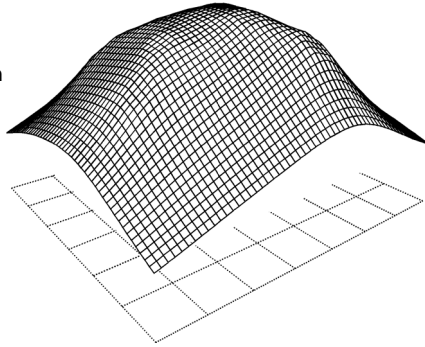


Modelle in der Raumplanung II

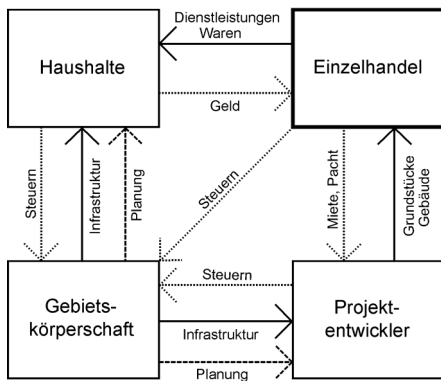
Klaus Spiekermann
Michael Wegener



5
Standortwahl des Einzelhandels
12. Mai 2009

Lehrveranstaltung "Modelle in der Raumplanung" Sommer 2009

Standorte des Einzelhandels: Akteure



3

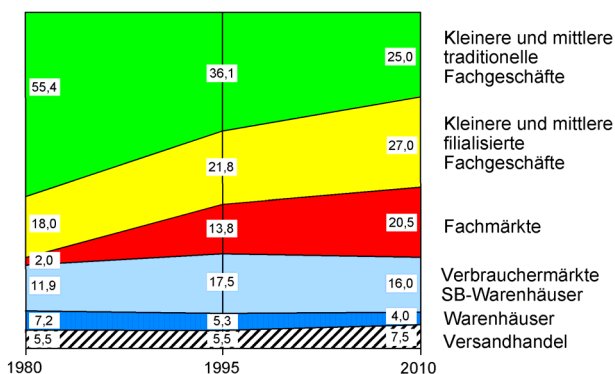
Trends im Einzelhandel

Trends im Einzelhandel (1):

- Steigende Einkommen, kürzere Arbeitszeiten, weiter wachsende Motorisierung und bessere Lagermöglichkeiten in der Wohnung führen zu:
 - weniger Einkaufsfahrten
 - längeren Einkaufsfahrten
 - mehr Einkäufen je Fahrt
 - größeren Einzelhandelsbetrieben
 - Ende der "Tante-Emma-Läden"
- Größere Einzelhandelsbetriebe
 - bevorzugen dezentrale Standorte
 - verbrauchen mehr Fläche je Beschäftigten (Lager, Selbstbedienung, Parken)

5

Trends im Einzelhandel (Marktanteile in %)



7

Quelle: Ifo-Institut, 1996

Trends

Standorte des Einzelhandels: Akteure

- Haushalte:** Einkommen / Geld- und Zeitbudgets
Standortentscheidungen
Wege- und Zielentscheidungen
Kaufentscheidungen
- Einzelhandel:** Einkaufspreise
Löhne und Gehälter / Gemeinkosten
Standortentscheidung
Sortiment und Preise / Werbung
- Gebietskörperschaft:** Daseinsvorsorge / Wirtschaftsförderung
Bauleit-, Verkehrs- und Umweltplanung
- Projektentwickler:** Bodenpreise / Erschließungskosten
Nutzungsbeschränkungen
Umweltschutzaufgaben

4

Trends im Einzelhandel

Trends im Einzelhandel (2):

- "Teleshopping" führt zu
 - weniger Einkaufsfahrten
 - noch größeren Läden/Auslieferungslagern
 - mehr Lieferverkehr
- Hohe Bodenpreise im Stadtzentrum
 - vertreiben Fachgeschäfte
 - "Luxus" oder "schneller Umsatz"
- Gegentrend:
 - Sozialfunktion des Einkaufens
 - Erlebnisfunktion des Einkaufens

6

Einzelhandelskonzept "Östliches Ruhrgebiet"

Das "Regionale Einzelhandelskonzept für das Östliche Ruhrgebiet und angrenzende Bereiche" wurde im Jahre 2000 im Auftrag von 21 Gemeinden im östlichen Ruhrgebiet erstellt (Lehnerdt u.a., 2000; Lehnerdt, 2007).

Generelle Empfehlungen:

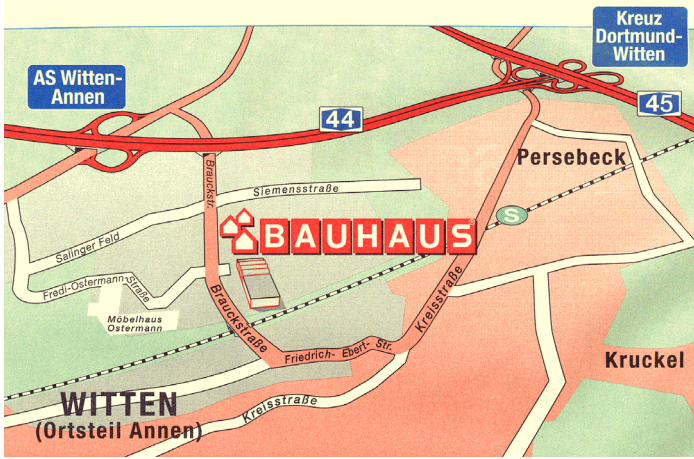
- vorhandene Zentren stärken
- restriktive Handhabung nichtintegrierter Standorte

Sortimentspezifische Empfehlungen:

- **Nahrungs- und Genussmittel:** so dezentral wie möglich
- **Bekleidung, Schuhe, Spielwaren, Unterhaltungselektronik, Bücher usw.:** nur in Zentren oder Nebenzentren
- **Bau- und Gartenzentren:** nur Eigenbedarf der Gemeinde
- **Möbel- und Einrichtungshäuser:** Bedarf der Gesamtregion

8

Eröffnung eines Baumarkts in Witten am 19.05.2008



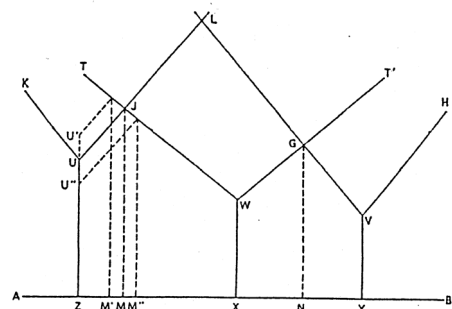
Eröffnung eines Baumarkts in Witten am 19.05.2008



Theorie

Marktgebiete (Richardson, 1978)

Grenze zwischen Marktgebieten als Funktion von Preis und Fahrtkosten der Kunden:



12

Marktgebiete (Richardson, 1978)

Rechte Seite des Diagramms (vorige Folie): Für den Grenzpunkt N zwischen zwei Marktgebieten gilt (siehe Hotelling):

$$p_x + r_{xN} c = p_y + r_{yN} c$$

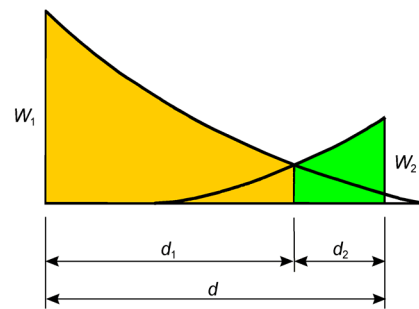
Preis in x Preis in x Fahrtkosten je km
 ↑ ↑ ↑
 Entfernung XN Entfernung YN

Linke Seite des Diagramms (vorige Folie): Auswirkungen von Preiserhöhungen (U*) und Preissenkungen (U**) auf die Größe des Marktgebiets von Z.

13

"The Law of Retail Gravitation" (Reilly, 1931)

Die Größe der Marktgebiete konkurrierender Einkaufszentren ist eine Funktion ihrer Attraktivität und der Entfernung zwischen ihnen.



14

"The Law of Retail Gravitation" (Reilly, 1931)

Formulierung nach Converse (1949):

$$\frac{W_1}{d_1^2} = \frac{W_2}{d_2^2}$$

Attraktivität des Zentrums 1 Attraktivität des Zentrums 2
 ↑ ↑
 Marktgebiet des Zentrums 1 Marktgebiet des Zentrums 2

$$d_1 = \sqrt{\frac{W_1}{W_2}} d_2 = \frac{1}{1 + \sqrt{\frac{W_2}{W_1}}} d$$

← Entfernung zwischen den Zentren

15

Umsatzprognose (Huff, 1963; Lakshmanan/Hansen, 1965)

Wahrscheinlichkeit des Einkaufens in j:

$$p_{ji} = \frac{W_j^\alpha \exp(-\beta c_{ij})}{\sum_j W_j^\alpha \exp(-\beta c_{ij})}$$

Attraktivität des Einkaufens in j Fahrtkosten von i nach j
 ↑ ↑
 Wahrscheinlichkeit des Einkaufens in j

Der Exponent $\alpha > 1$ drückt die überproportional zu ihrer Größe steigende Attraktivität großer Einkaufszentren aus.

16

Umsatzprognose (Huff, 1963; Lakshmanan/Hansen, 1965)

Einzelhandelsumsätze in j :

$$S_j = \sum_i \frac{W_j^\alpha \exp(-\beta c_{ij})}{\sum_j W_j^\alpha \exp(-\beta c_{ij})} Y_i H_i$$

Labels: Attraktivität des Einkaufens in j , Kaufkraft je Haushalt in i , Haushalte in i , Fahrkosten von i nach j .

Alle Einzelhandelsumsätze:

$$\sum_j S_j = \sum_i Y_i H_i$$

Standorte des Einzelhandels (Harris und Wilson, 1978)

Die Entwicklung des Angebots an Einzelhandelsflächen ist eine Funktion der Differenz zwischen **Flächennachfrage** und **Flächenangebot**:

$$\frac{dW_j}{dt} = \varepsilon (S_j - k W_j)$$

Labels: Umsatzeserwartung, Verkaufsfläche, Betriebskosten je Flächeneinheit.

Die Einzelhändler erweitern ihre Verkaufsfläche W_j , solange die Umsätze S_j größer sind als die Betriebskosten $k W_j$.

Fortsetzung →

Zentralitätskennziffer (GfK, 2003)

Kaufkraftkennziffer je Einwohner:

$$K_i^* = K_i / \bar{K} \cdot 100$$

Labels: Kaufkraft je Einwohner in i , Kaufkraft je Einwohner BRD

Umsatzkennziffer je Einwohner:

$$S_i^* = S_i / \bar{S} \cdot 100$$

Labels: Umsatz je Einwohner in i , Umsatz je Einwohner BRD

Fortsetzung →

Zentralitätskennziffer (GfK, 1997)

Zentralitätskennziffern (Beispiele)

Gemeinde	Umsatzkennziffer	Kaufkraftkennziffer	Zentralitätskennziffer
Kamen	121,7	95,8	127,1
Bochum	122,1	104,3	117,1
Dortmund	115,5	101,2	114,1
Hagen	118,1	103,6	114,0
Witten	112,5	101,0	111,4
Schwerte	110,9	102,7	108,0
Hamm	95,7	92,0	104,0
Werl	90,1	88,4	101,9
...
Herdecke	60,6	111,8	54,2
Fröndenberg	46,7	99,2	47,1

Standorte des Einzelhandels (Harris und Wilson, 1978)

Einzelhandelsumsätze in j (siehe vorige Folie):

$$S_j = \sum_i \frac{W_j^\alpha \exp(-\beta c_{ij})}{\sum_j W_j^\alpha \exp(-\beta c_{ij})} Y_i H_i$$

Die Attraktivität W_j einer Einzelhandelseinrichtung wird im folgenden als ihre **Verkaufsfläche** quantifiziert – andere Einheiten, z.B. Beschäftigte, wären auch möglich.

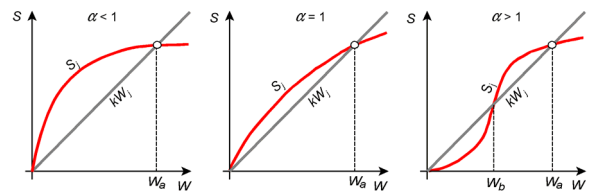
Angebot und Nachfrage an Einzelhandelsflächen sind im **Gleichgewicht**, wenn der Umsatz je Flächeneinheit W_j den Betriebskosten k je Flächeneinheit entspricht:

$$S_j = k W_j$$

Fortsetzung →

Standorte des Einzelhandels (Harris und Wilson, 1978)

Der Verlauf der Umsatzsteigerung ist abhängig vom Wert des Exponenten α .



Die Punkte W_a sind **stabile Gleichgewichtspunkte**, Punkt W_b ist **instabil**.

Zentralitätskennziffer (GfK, 2003)

Zentralitätskennziffer (siehe vorige Folie):

$$Z_i^* = S_i^* / K_i^* \cdot 100$$

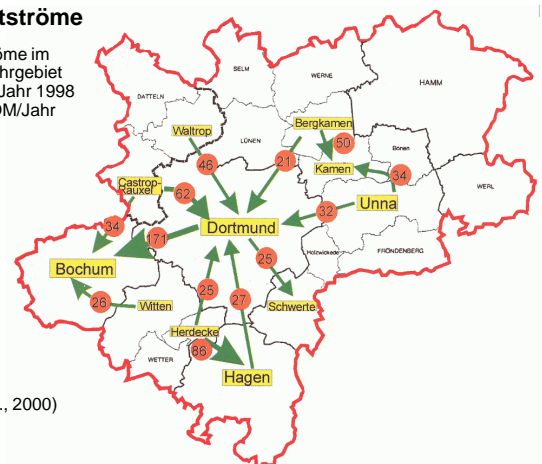
Labels: Umsatzkennziffer, Kaufkraftkennziffer, Zentralitätskennziffer

Die Zentralitätskennziffer gibt die **Attraktivität** des Einzelhandels einer Gemeinde an, d.h. den Grad (in Prozent), in dem er die **Kaufkraft** ihrer Einwohner an sich bindet.

Eine Zentralitätskennziffer größer als 100 bedeutet einen **Kaufkraftzufluss**, eine Zentralitätskennziffer unter 100 einen **Kaufkraftabfluss**.

Kaufkraftströme

Kaufkraftströme im östlichen Ruhrgebiet (Salden) im Jahr 1998 ab 20 Mio. DM/Jahr

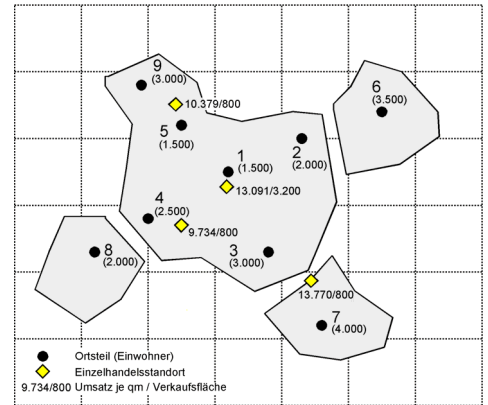


Quelle: Lehnerdt u.a., 2000)

Modellbeispiel 1: Einzelhandelsstandorte

Einzelhandelsstandorte (Huff-Modell)

Vorhanden:
4 Standorte
(800-3.200 qm)



26

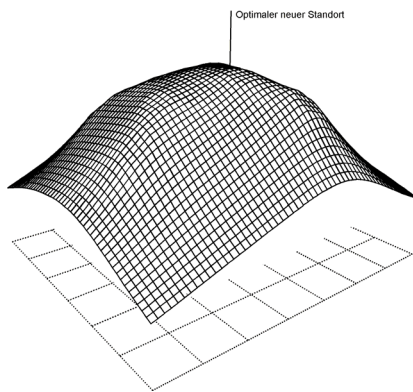
Einzelhandelsstandorte (Huff-Modell)

Vorhanden:
4 Standorte
(800-3.200 qm)

Neu:
1 Standort
(800 qm)

$\alpha = 1.2$
 $\beta = 0.6$

Der Standort mit der höchsten Umsatzerwartung liegt zentral. Die Umsätze der übrigen Läden verringern sich.



27

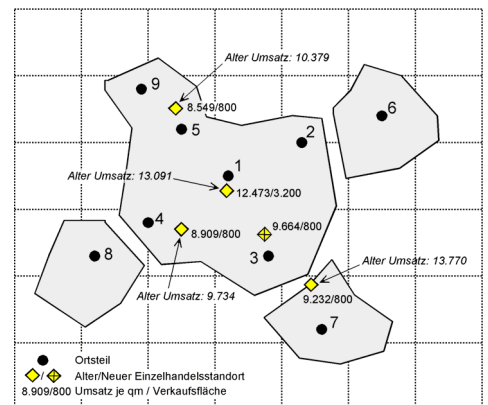
Einzelhandelsstandorte (Huff-Modell)

Vorhanden:
4 Standorte
(800-3.200 qm)

Neu:
1 Standort
(800 qm)

$\alpha = 1.2$
 $\beta = 0.6$

Der Standort mit der höchsten Umsatzerwartung liegt zentral. Die Umsätze der übrigen Läden verringern sich.



28

Einzelhandelsstandorte (Huff-Modell)

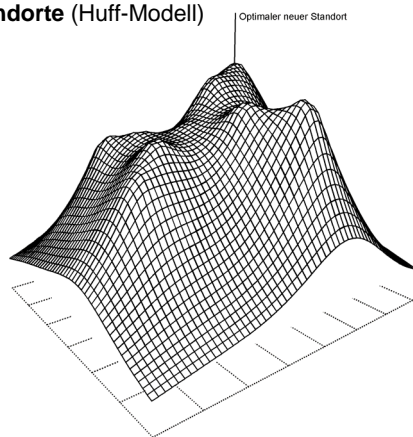
Vorhanden:
4 Standorte
(800-3.200 qm)

Neu:
1 Standort
(800 qm)

$\alpha = 1.2$
 $\beta = 0.6$

Fahrtkosten verdoppelt

Wären die Fahrtkosten doppelt so hoch wie heute, würden die Einzelhändler wieder wohnungsnahere Standorte wählen.



29

Einzelhandelsstandorte (Huff-Modell)

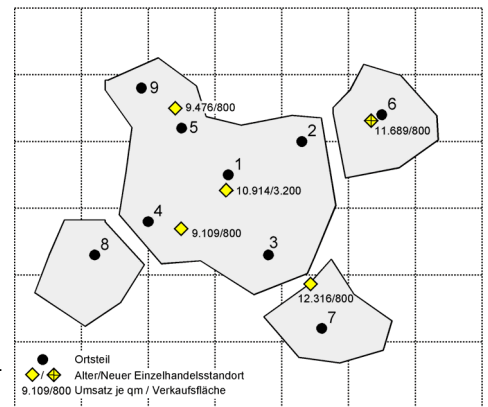
Vorhanden:
4 Standorte
(800-3.200 qm)

Neu:
1 Standort
(800 qm)

$\alpha = 1.2$
 $\beta = 0.6$

Fahrtkosten verdoppelt

Wären die Fahrtkosten doppelt so hoch wie heute, würden die Einzelhändler wieder wohnungsnahere Standorte wählen.



30

Einzelhandelsstandorte (Huff-Modell)

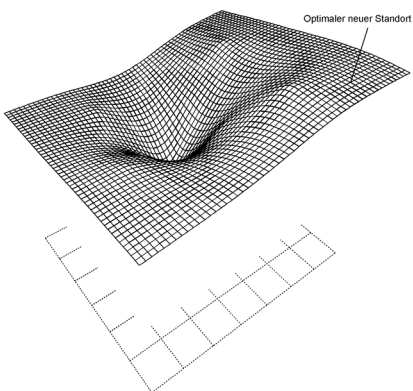
Vorhanden:
4 Standorte
(800-3.200 qm)

Neu:
1 Standort
(800 qm)

$\alpha = 1.2$
 $\beta = 0.6$

Parkgebühren im Zentrum

Hohe Parkkosten und Bodenpreise der City machen Standorte auf der grünen Wiese für Einkaufszentren attraktiv.



31

Einzelhandelsstandorte (Huff-Modell)

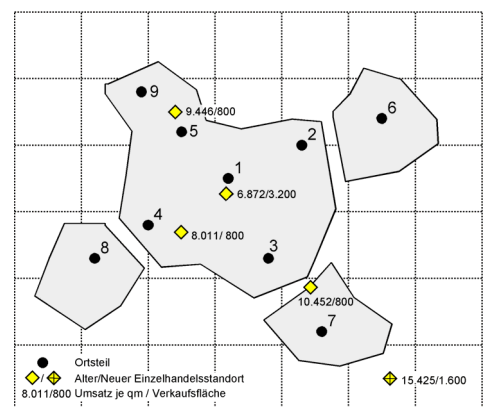
Vorhanden:
4 Standorte
(800-3.200 qm)

Neu:
1 Standort
(800 qm)

$\alpha = 1.2$
 $\beta = 0.6$

Parkgebühren im Zentrum

Hohe Parkkosten und Bodenpreise der City machen Standorte auf der grünen Wiese für Einkaufszentren attraktiv.



32

Modellbeispiel 2: Einzelhandel in Hombruch

Einzelhandel in Hombruch (Schürmann, 1999)

Attraktivität des Ladens j vom Wohnstandort i :

$$A_{ij} = F_j^\alpha C_j f(d_{ij})$$

Verkaufsfläche des Ladens j → F_j^α
 Konzentrationsindex des Ladens j → C_j
 Funktion der Entfernung ij → $f(d_{ij})$
 Attraktivität des Ladens j vom Wohnstandort i → A_{ij}

Der Exponent α drückt die überproportionale Attraktivität größerer Läden aus. Der Konzentrationsindex berücksichtigt die Nähe anderer Läden:

$$C_j = \frac{\sum_k F_k f(d_{jk})}{\sum_j \sum_{k \neq j} F_k f(d_{jk})}$$

35

Einzelhandel in Hombruch (Schürmann, 1999)

Umsatzerwartung des Ladens j (vergleiche Folie 18):

$$S_j = \sum_i \frac{A_{ij}}{\sum_i A_{ij}} = \sum_i \frac{F_j^\alpha C_j f(d_{ij})}{\sum_i \sum_j F_j^\alpha C_j f(d_{ij})} Y_i H_i$$

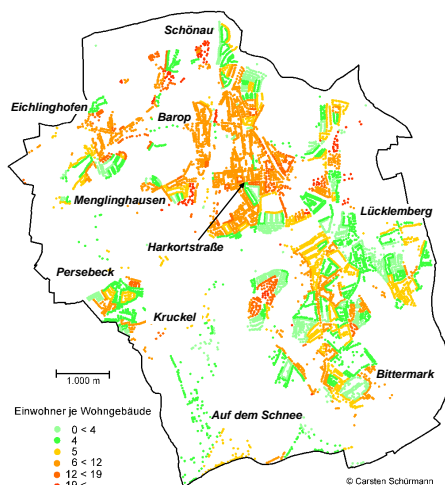
Umsätze (Sales) des Ladens j → S_j
 Attraktivität des Ladens j → A_{ij}
 Kaufkraft je Haushalt in i → Y_i
 Haushalte in i → H_i

Es wird angenommen, dass ein Laden geschlossen wird, wenn er mehr als 30 Prozent seines Umsatzes verliert.

37

Einzelhandel in Hombruch (Schürmann, 1999)

Wohnstandorte und Bevölkerung



39

Einzelhandel in Hombruch (Schürmann, 1996)

Die Diplomarbeit "Die Versorgungsqualität des Einzelhandels in Dortmund-Hombruch" hatte zum Ziel:

- Messung der kleinräumigen **Versorgungsqualität** von Einzelhandel und haushaltsbezogenen Dienstleistungen im Dortmunder Stadtteil Hombruch,
- Untersuchung der Veränderung der Versorgungsqualität durch ein neues **Einkaufszentrum** im Stadtteilzentrum.

Die Untersuchung erfolgte durch Kombination eines **Geo-informationssystems** mit selbst geschriebenen Programmen.

34

Einzelhandel in Hombruch (Schürmann, 1999)

Einzelhandelsversorgungsqualität:

$$V_i = \sum_j A_{ij}$$

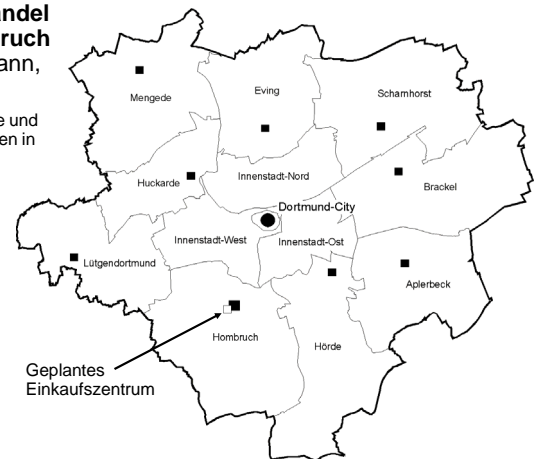
Die Versorgungsqualität kann für eine Verkehrsart oder für alle Verkehrsarten gemeinsam berechnet werden. Dann ist die multimodale Widerstandsfunktion der **logarithmische "Mittelwert"** \bar{d}_{ij} der modalen Widerstandsfunktionen d_{ijm} (siehe vorige Woche Folie 34):

$$\bar{d}_{ij} = -\frac{1}{\lambda} \ln \sum_m \exp(-\lambda d_{ijm})$$

36

Einzelhandel in Hombruch (Schürmann, 1999)

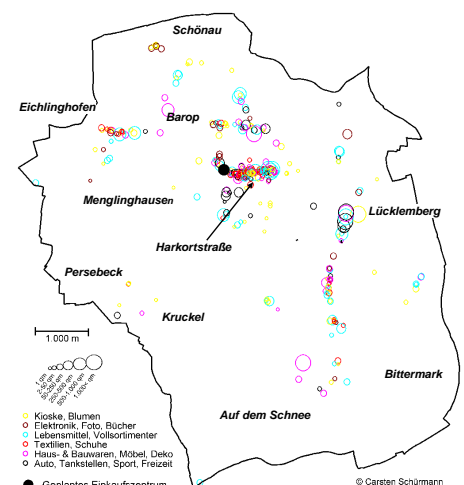
Stadtbezirke und Nebenzentren in Dortmund



38

Einzelhandel in Hombruch (Schürmann, 1999)

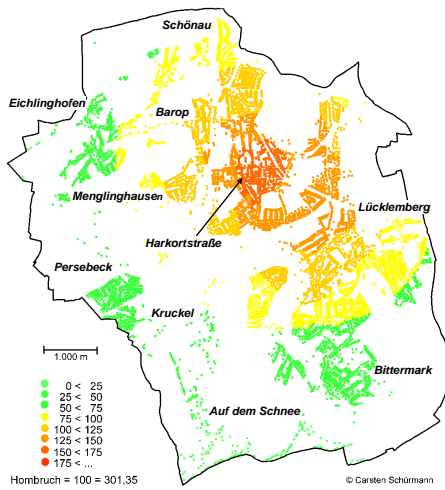
Einkaufsläden nach Warengruppe und Größe



40

Einzelhandel in Hombruch (Schürmann, 1999)

Einzelhandelsversorgungsqualität

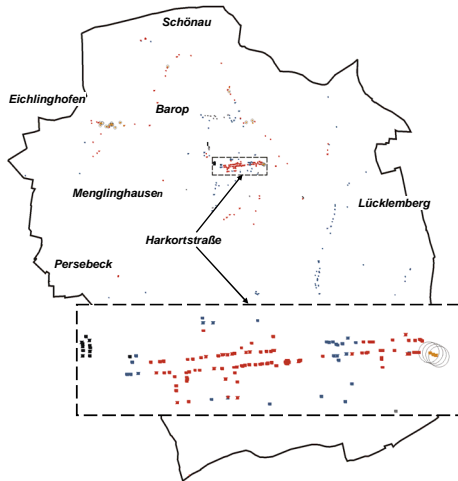


41

Einzelhandel in Hombruch (Schürmann, 1999)

Umsatzentwicklung nach Eröffnung des Einkaufszentrums im Stadtteilzentrum

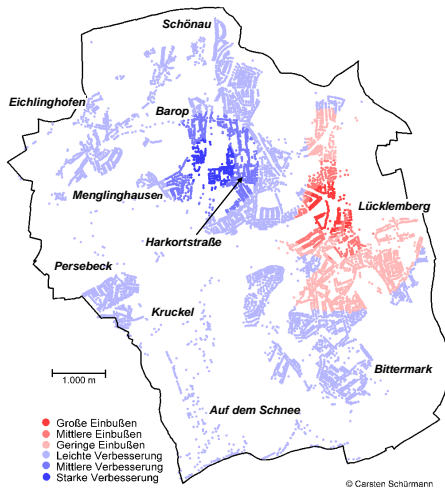
Umsatzgewinne
 ■ 0- >100
 Umsatzverluste
 ■ < 10 %
 ■ 10-18 %
 ■ 18-25 %
 ■ 25-30 %
 ■ > 30 %
 ○ Insolvenz



43

Einzelhandel in Hombruch (Schürmann, 1999)

Absolute Veränderung der Einzelhandelsversorgungsqualität für Fußgänger



45

Einzelhandel in Hombruch (Schürmann, 1999)

Durch das neue Einkaufszentrum im Stadtteilzentrum erhöht sich die **Verkaufsfläche** im Stadtteil um 8.000 qm.

Durch die Konkurrenz des neuen Einkaufszentrums verliert der Stadtteil **kleinere, alteingesessene Geschäfte** mit einer Verkaufsfläche von rund 1.300 qm.

Die Versorgungsqualität mit Einzelhandel im Stadtteil nimmt **absolut** zu. Durch die Zentralisierung der Verkaufsfläche im neuen Einkaufszentrum

- sinkt die Versorgungsqualität der zentrumsfernen Wohngebiete **relativ** zum Durchschnitt
- sinkt die Versorgungsqualität der zentrumsfernen Wohngebiete **zu Fuß** und mit dem **Rad**.

47

Einzelhandel in Hombruch (Schürmann, 1999)

Neues Einkaufszentrum im Stadtteilzentrum

Szenarien:

- 1 Konstante Kaufkraft, keine zusätzlichen Kunden
- 2 Konstante Kaufkraft, zusätzliche Kunden
- 3 Steigende Kaufkraft, keine zusätzlichen Kunden
- 4 Steigende Kaufkraft, zusätzliche Kunden

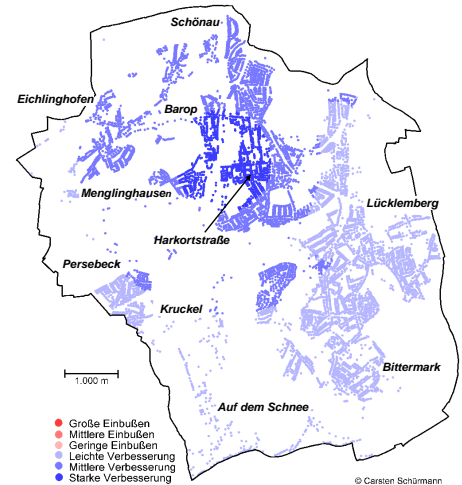
Ergebnisse:

- **Umsatzgewinne** erzielen Geschäfte in unmittelbarer Nachbarschaft des neuen Einkaufszentrums
- In allen vier Szenarien erleiden ca. 30 Geschäfte **Umsatzeinbußen** von mehr als 30 Prozent – am östlichen Ende der Harkortstraße, an der südlichen Hagener Straße und in Eichlinghofen.

42

Einzelhandel in Hombruch (Schürmann, 1999)

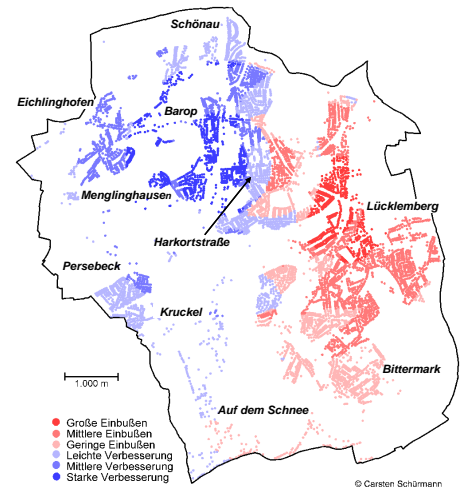
Absolute Veränderung der Einzelhandelsversorgungsqualität



44

Einzelhandel in Hombruch (Schürmann, 1999)

Relative Veränderung der Einzelhandelsversorgungsqualität



46

Weitere Informationen

Schürmann, C. (1996): *Die Versorgungsqualität des Einzelhandels in Dortmund-Hombruch*. Diplomarbeit an der Fakultät Raumplanung (BR).

Schürmann, C. (1999): *Schöne heile Einkaufswelt: eine Methode zur Abschätzung der wohnstandörtlichen Versorgungsqualität*. Arbeitspapier 167. Dortmund: Institut für Raumplanung, Universität Dortmund. <http://www.raumplanung.uni-dortmund.de/irpud/fileadmin/irpud/content/documents/publications/ap167.pdf> (BR).

Lehnerdt, J. (2007): *Regionales Einzelhandelskonzept für das Östliche Ruhrgebiet und angrenzende Bereiche*. Fortschreibung 2007. Köln: BBE Unternehmensberatung GmbH. http://arcims.hamm.de/website/REHK_neu/PDF/LangversFortschREHK0907.pdf.

48