

# Einkaufsstättenwahl, Einzelhandelscluster und räumliche Versorgungsdisparitäten

## Modellierung von Marktgebieten im Einzelhandel unter Berücksichtigung von Agglomerationseffekten



**Dipl.-Geogr. Thomas Wieland**

Georg-August-Universität Göttingen, Geographisches Institut, Abt. Humangeographie

Rom, Mai 2013

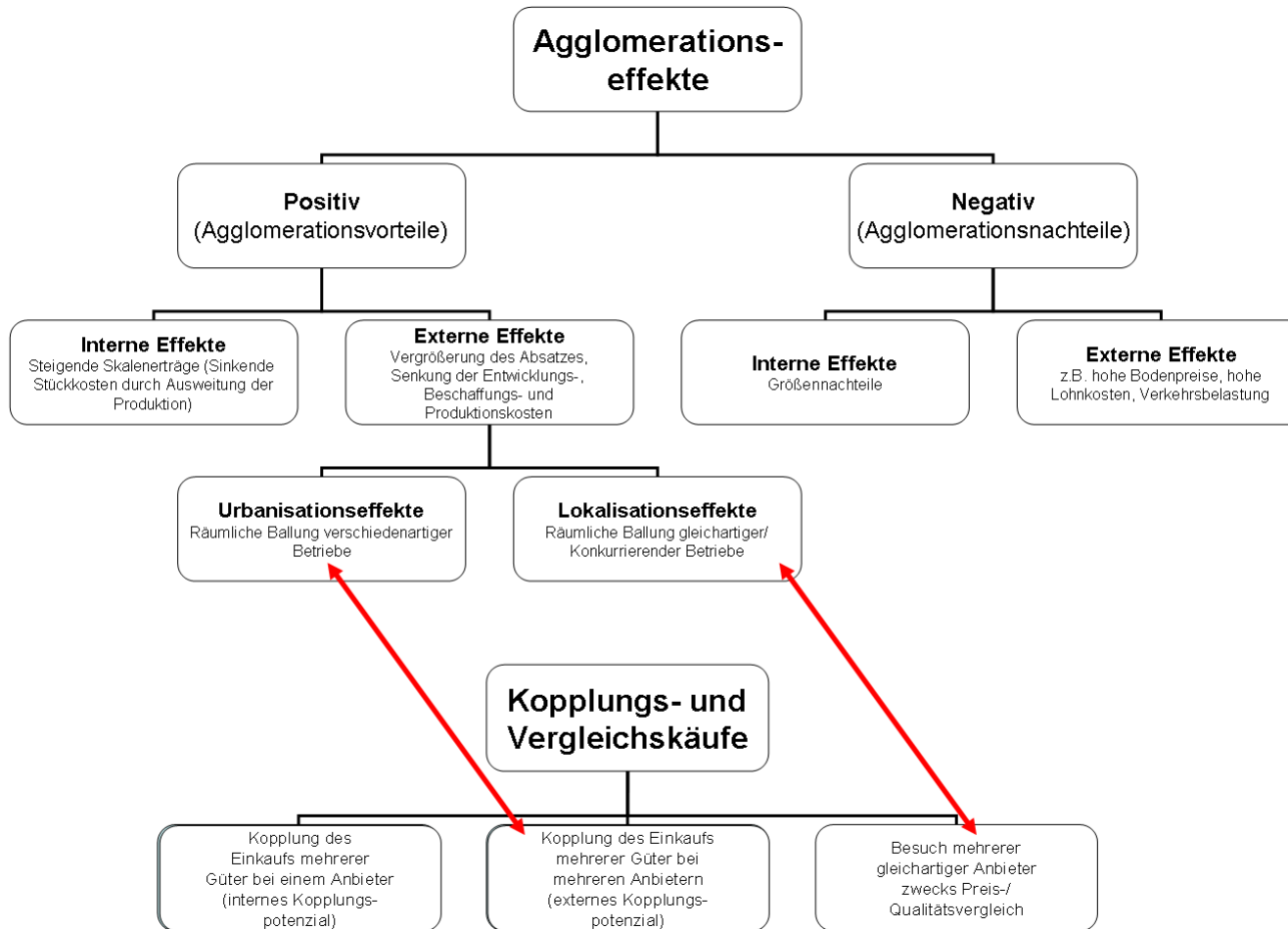
# Inhalt

- Theoretischer und praktischer Hintergrund
- Untersuchungsgegenstand und Methodik
- Ergebnisse
- Diskussion der Ergebnisse

# Raumwirtschafts- und Standorttheorien

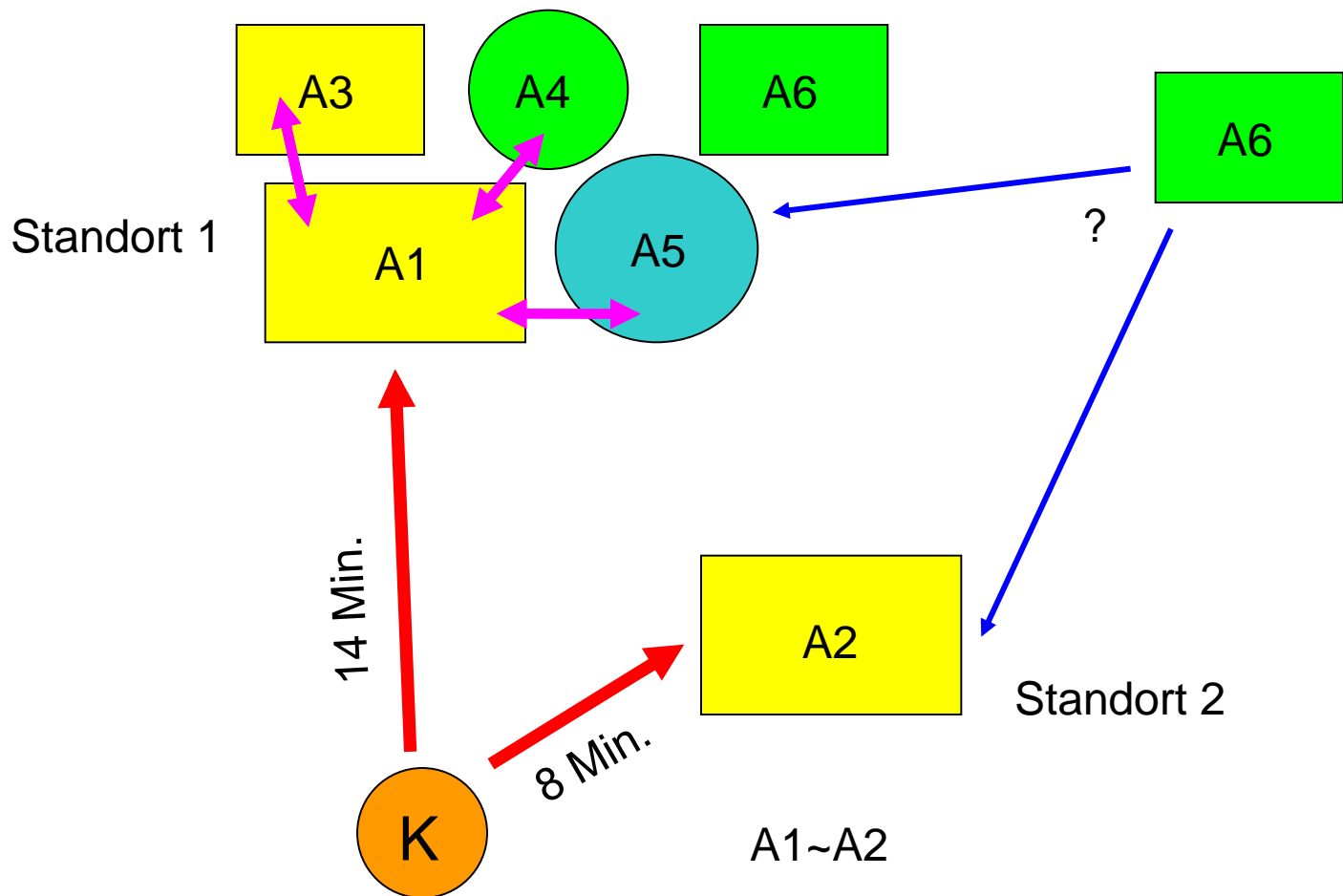
- Mikroökonomische Ansätze mit Raumbezug
  - Prinzip der minimalen Unterscheidung (Hotelling 1929)
  - Theorie des monopolistischen Wettbewerbs (Chamberlin 1933)
- Raumwirtschaftstheorien
  - Theorie der zentralen Orte (Christaller 1933)
  - Theorie der Marktnetze (Lösch 1940)sowie unzählige Erweiterungen, insb.:
  - Wachstumstheorie zentralörtlicher Systeme (Lange 1973)
- Ansätze der Standortkonzentration von Nelson (1958)
  - Shared business (Kompatibilitäts- und Kumulationsvorteile)
  - Rule of retail compatibility
- Modelle der **New Economic Geography** (Fujita et al. 2001, Fujita/Thisse 2002 etc.)

# Agglomerationseffekte im Einzelhandel



Quelle: Eigene Darstellung

# Agglomerationseffekte im Einzelhandel



Quelle: Eigene Darstellung

# Modellierung von Marktgebieten

## Huff-Modell (Huff 1962, 1963, 1964)

$$U_{ij} = A_j^\alpha d_{ij}^{-\lambda}$$

$U_{ij}$  = Nutzen der Alternative j für die Konsumenten vom Wohnort i  
 $A_j$  = Attraktivität des Angebotsstandorts j (z.B. Verkaufsfläche)  
 $d_{ij}$  = Distanz vom Wohnort i zum Angebotsstandort j  
 $\alpha, \lambda$  = Gewichtungparameter

$$p_{ij} = \frac{U_{ij}}{\sum U_{ij}}$$

$p_{ij}$  = Wahrscheinlichkeit, dass ein Konsument von Wohnort i zum Angebotsstandort j fährt (bzw. *Marktanteil von Angebotsstandort j in Nachfrageort i*)

$$E_{ij} = p_{ij} C_i$$

$E_{ij}$  = Marktanteil von Angebotsstandort j aus Wohnort i  
 $C_i$  = Gesamtnachfrage an Wohnort i (z.B. Einwohner, Kaufkraft)

$$T_j = \sum_{i=1}^m E_{ij}$$

$T_j$  = Marktanteil von Angebotsstandort j im Gesamtgebiet

- Unzählige Erweiterungen
- Theoretischer Ansatz zur Berücksichtigung von Agglomerationseffekten:  
**Competing Destinations Model** (Fotheringham 1985)

# Modellierung von Marktgebieten

## Multiplicative Competitive Interaction Model (MCI)

(Nakanishi/Cooper 1974)

$$U_{ij} = \left( \prod_{h=1}^H A_{hj}^{\gamma_h} \right) d_{ij}^{-\lambda}$$

$$p_{ij} = \frac{U_{ij}}{\sum U_{ij}}$$

$U_{ij}$  = Nutzen der Alternative  $j$  für die Konsumenten vom Wohnort  $i$

$A_{hj}$  =  $h$ -te Eigenschaft des Anbieters  $j$

$d_{ij}$  = Distanz vom Wohnort  $i$  zum Angebotsstandort  $j$

$\gamma$  = Gewichtungsparemeter der  $h$ -ten Eigenschaft des  $j$ -ten Anbieters

$\lambda$  = Gewichtungsparemeter der Distanz

$p_{ij}$  = Wahrscheinlichkeit, dass ein Konsument von Wohnort  $i$  zum Angebotsstandort  $j$  fährt (bzw. *Marktanteil von Angebotsstandort  $j$  in Nachfrageort  $i$* )

Linearisierung

$$\log(p_{ij} / \tilde{p}_i) = \sum_{h=1}^H \gamma_h \log(A_{hj} / \tilde{A}_{hj}) + \lambda \log(d_{ij} / \tilde{d}_i)$$

→ Umwandlung in ein ökonometrisches Modell

→ Empirischer Test + Parametrisierung möglich

# Fragestellungen und Hypothesen

## Ziele der Arbeit

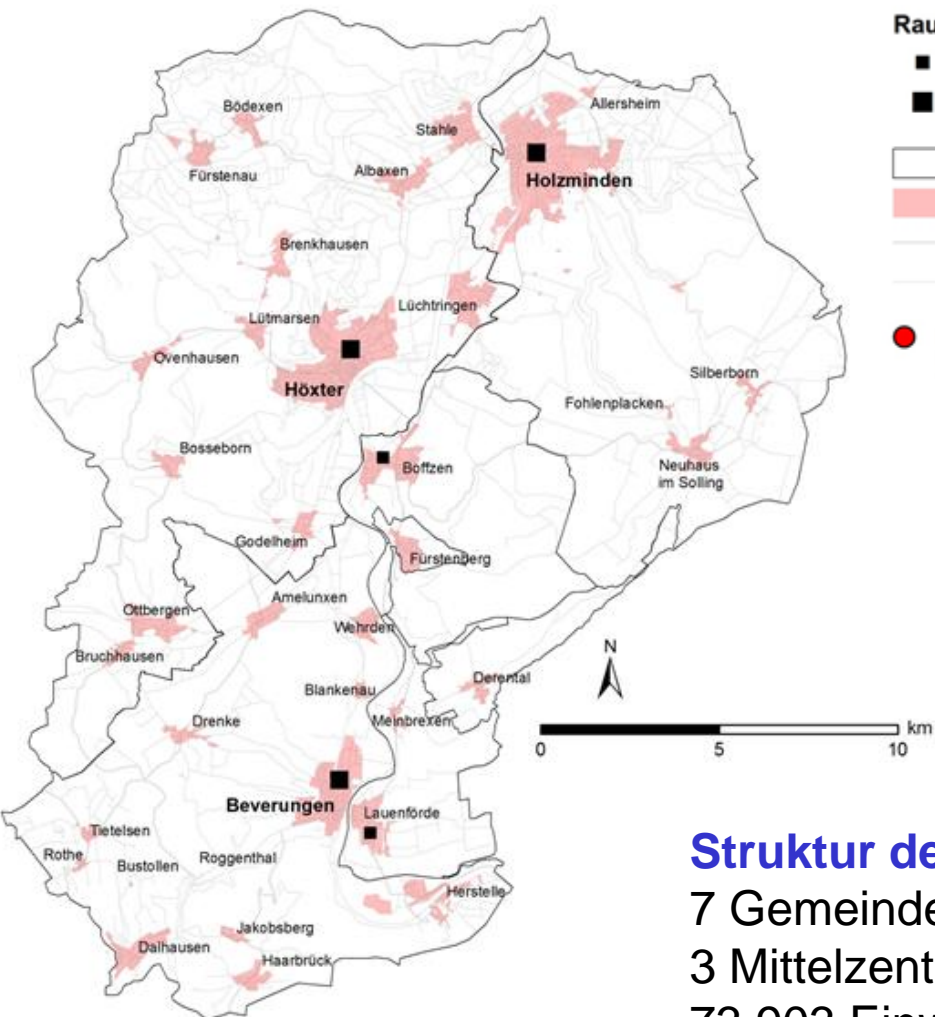
1. Empirische Prüfung des Effektes räumlicher Konzentration von Einzelhandelsanbietern auf die Einkaufsstättenwahl bzw. die Marktgebiete von Anbietern
2. Integration der Einflussgrößen in ein Huff-basiertes Modell

## Hypothesen

1. Einzelhändler profitieren generell von der räumlichen Nähe zu anderen Anbietern
2. Einzelhändler profitieren ebenso von der räumlichen Nähe zu gleichartigen Anbietern („Konkurrenzanziehung“)



# Untersuchungsgebiet



Quelle: Eigene Darstellung

## Struktur des Gebietes

7 Gemeinden, 34 Ortsteile

3 Mittelzentren, 2 Grundzentren

73.903 Einwohner

# Methodik

## Vorbereitende Arbeiten

- Expertengespräche und Sekundärdatenrecherche
- Einzelhandelskartierung (GPS-gestützt)
- ➔ Aufarbeitung der Standortentwicklung
- ➔ Identifikation relevanter Anbieter
- ➔ Berechnung von Konzentrationsgraden und Fahrtrouten

## Empirischer Hauptteil

- Telefonische Haushaltsbefragung zur räumlichen Einkaufsorientierung
- ➔ Berechnung von lokalen Marktanteilen (Ortsteilebene)

# Methodik

## Ökonometrische Modellanalyse

### MCI-Modell

$$\log(p_{ij} / \tilde{p}_i) = \sum_{h=1}^H \gamma_h \log(A_{h_j} / \tilde{A}_{h_j}) + \lambda \log(d_{ij} / \tilde{d}_i)$$

- Abhängige Variable:
  - Marktanteil des Anbieters j in Gebiet i ( $p_{ij}$ )
- Unabhängige (erklärende) Variablen:
  - Distanz ( $d_{ij}$ )
  - Angebotsgröße (Verkaufsfläche) ( $A_{ij}$ )
  - Konzentration mit gleichartigen/konkurrierenden Anbietern ( $K_{Kj}$ )
  - Konzentration mit allen Einzelhandelsanbietern ( $K_{Aj}$ )

$$K_{A_j} = \sum A_a / d_{ja}^\lambda \quad K_{K_j} = \sum A_k / d_{jk}^\lambda$$

**Konzentrationsindices**

in Anlehnung an Fotheringham (1985)

# Bestand und Entwicklung der EH-Standorte

## Untersuchungsrelevantes Angebot

- 27 Lebensmittelmärkte (rd. 31.100 qm)
- 5 Elektrofachmärkte (rd. 6.900 qm)
- 4 Baumärkte (rd. 20.700 qm)

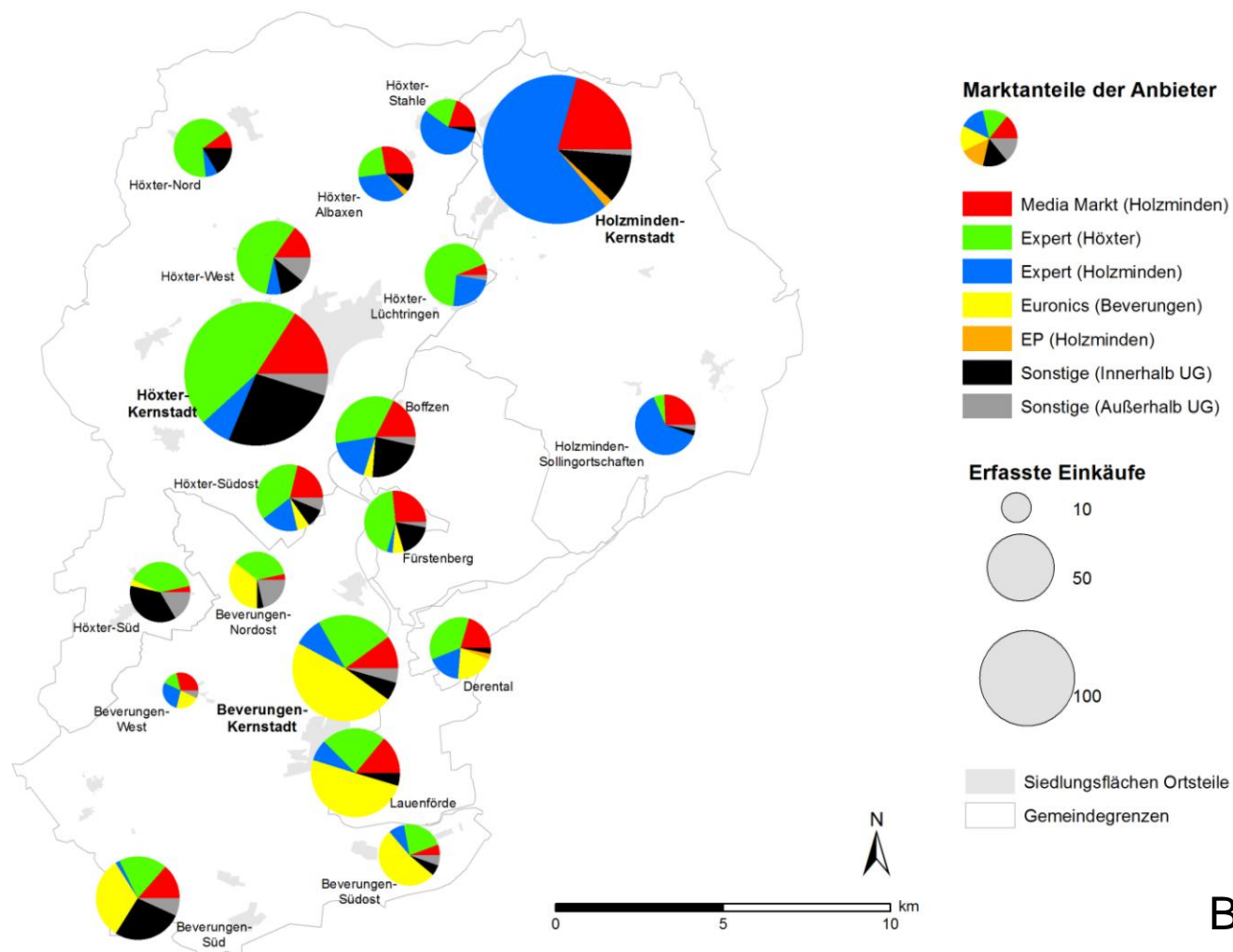
## Standortstruktur und -entwicklung

- Einzelne Agglomerationen prosperieren: Dezentrale Gewerbegebiete, kleinere Shopping-Center, Standortgemeinschaften
- Angebot in kleinen Ortsteilen und in Streulagen massiv zurückgegangen
- Diverse Ansiedlungsvorhaben → Konflikte, Proteste



Quelle: Eigene Aufnahmen

# Räumliche Einkaufsorientierung



**Lokale Marktanteile**  
 Bsp. Elektrofachmärkte

# MCI-Modellergebnisse

Modell Prädiktoren	(1) Lebensmittelmärkte			(2) Baumärkte			(3) Elektrofachmärkte		
	b	$\beta$	Sig.	b	$\beta$	Sig.	b	$\beta$	Sig.
Log ( $d_{ij}/GM d_i$ )	-1,747	-0,781	***	-2,100	-0,620	***	-1,632	-0,603	***
Log ( $A_j/GM A_j$ )	0,658	0,330	***	1,368	0,659	***	0,951	0,720	***
Log ( $K_{Aj}/GM K_{Aj}$ )	-0,090	-0,104	**	0,259	0,188	***	0,336	0,275	***
Log ( $K_{Kj}/GM K_{Kj}$ )	0,083	0,176	***	-0,173	-0,156	**	0,101	0,211	***
$R^2$		0,596			0,800			0,770	
Korr. $R^2$		0,590			0,789			0,760	

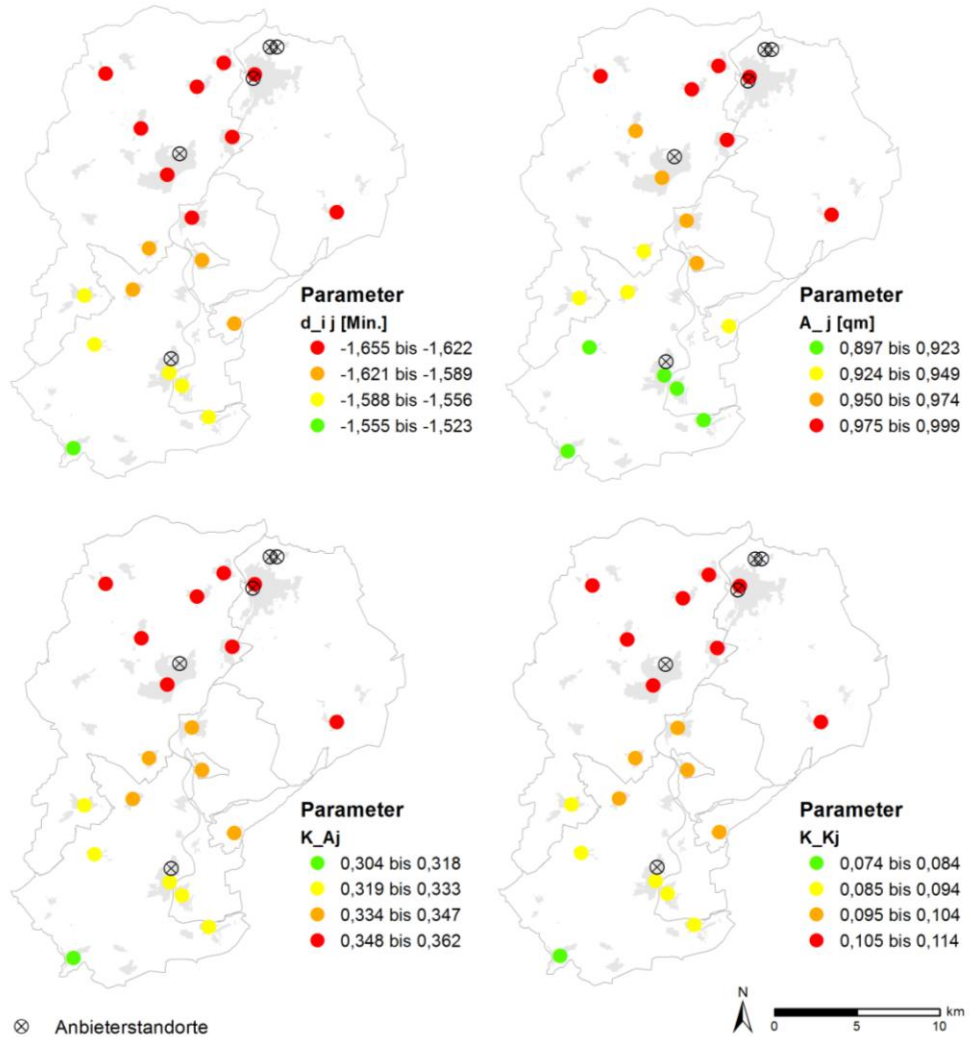
Abhängige Variable: Log ( $p_{ij}/GM p_i$ )

GM = Geometrischer Mittelwert  
 \*\*\* = 99%-Signifikanzniveau, \*\* = 95%-Signifikanzniveau

## Modellschätzer und Modellgüte



# MCI-Modellergebnisse – GWR-Schätzung



Bsp. Elektrofachmärkte

# Diskussion der Ergebnisse

- Räumliche Angebotskonzentration
- Weitgehend positiver Einfluss räumlicher Ballung auf Einkaufsstättenwahl/Marktgebiete der Anbieter
- „Konkurrenzanziehung“:
  - Lebensmittelmärkte: Preis- *und* qualitätsorientiertes Einkaufen möglich (z.B. Verbrauchermarkt  $\leftrightarrow$  LM-Discounter)
  - Elektrofachmärkte: Preis- und Qualitätsvergleich
- Effekt der Kontrollgrößen plausibel
- Räumlich differenzierte Nutzenfunktion  $\rightarrow$  Konsumentenseitiges Anspruchsniveau



# Fazit

- Einfluss der Clusterbildung auf Einkaufsverhalten nachweisbar
- Berücksichtigung in der Praxis notwendig
- Integration ins Huff-Modell möglich und sinnvoll

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !!  
Thanks for your attention !!