

Modellierung von Mietpreisen und Haushalt-Standortentscheidungen

Presentation

Author(s):

Bürgle, Michaela; Löchl, Michael; Waldner, Urs

Publication date:

2005

Permanent link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-b-000036582>

Rights / license:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#)



Zukunft urbane Kulturlandschaften

Modellierung von Mietpreisen und Haushalt-Standortentscheidungen

Michaela Bürgle, Michael Löchl, Urs Waldner

Projektvorstellung

Titel:

Infrastruktur, Erreichbarkeit und
Raumentwicklung

Projektmitarbeiter:

Michaela Bürgle, Michael Löchl, Urs Waldner
Prof. Kay W. Axhausen, Prof. Willy Schmid

Ziel:

Entwicklung eines integrierten, dynamischen
Landnutzungs- und Verkehrsmodells für den
Grossraum Zürich

Projektzusammenhang

Mietpreismodellierung

Haushalt-Standortwahl

Ausblick

Anwendungsmöglichkeiten

Simulation als Werkzeug zur

- Evaluierung von Planungsalternativen für die Siedlungsentwicklung
- Abschätzung langfristiger Folgen von Verkehrsinfrastrukturprojekten
- Analyse des Ursache-Wirkungs-Zusammenhangs von Siedlungs- und Verkehrsentwicklung

Projektzusammenhang

Mietpreismodellierung

Haushalt-Standortwahl

Ausblick

Simulationsgebiet



Projektzusammenhang

Mietpreismodellierung

Haushalt-Standortwahl

Ausblick

Input und Output

Exogen

*Für Prognosezeitraum
vorgegeben*

- Zonenplan
- Verkehrsangebot
- Externe Prognosen
Bevölkerung
Arbeitsplätze

Endogen

*Für Prognosezeitraum
modelliert*

- Verteilung von
Haushalten,
Arbeitsplätzen,
Gebäuden
- Bodenpreise

Projektzusammenhang

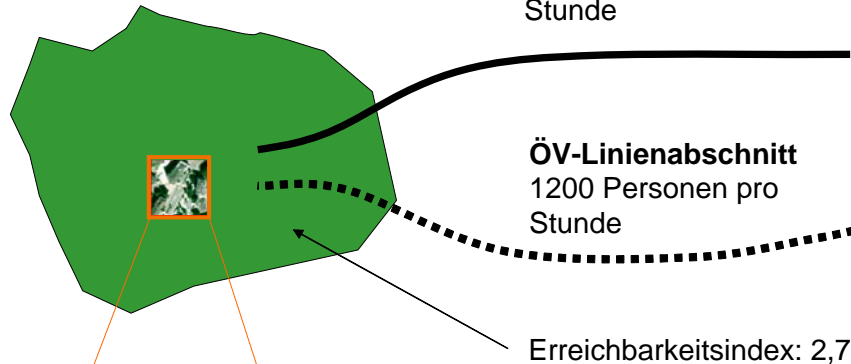
Mietpreismodellierung

Haushalt-Standortwahl

Ausblick

Betrachtungseinheiten

Verkehrszelle



100 Meter

100 Meter



Hektarrasterzelle

Merkmal / Jahr	Status quo 2000	Prognose 2010
1-Pers.-Haushalte	9	10
2-Pers.-Haushalte	12	13
Haushalte ab 3 Pers.	21	22
Arbeitsplätze	17	16
Gebäudefläche	2000 m ²	2000 m ²
Wohnungen	42	45
Landpreisindex	1,21	1,29
Bauzone	W2 40%	W2 40%

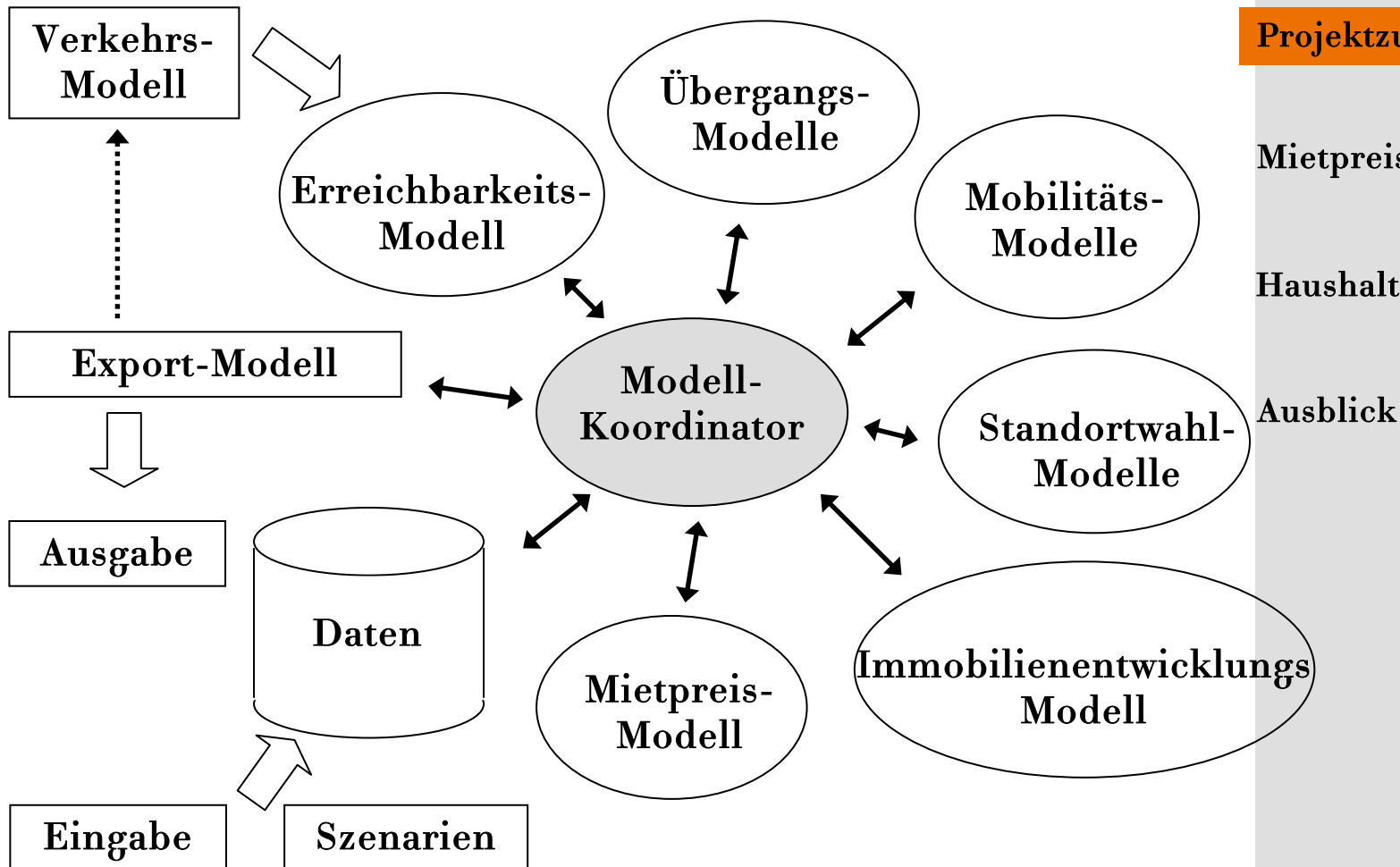
Projektzusammenhang

Mietpreismodellierung

Haushalt-Standortwahl

Ausblick

Simulationsoftware UrbanSim



Hedonische Immobilienpreismodellierung

Annahme:

Marktpreis einer Immobilie setzt sich aus den

Ziel:

Ermittlung der wertbestimmenden

Methode:

Multiple Regression

Ergebnis:

Flächendeckende Immobilienpreisschätzung

Projektzusammenhang

Mietpreismodellierung

Haushalt-Standortwahl

Ausblick

Hedonische Mietpreismodellierung

Objekt- und Lageeigenschaften -> Mietpreis

Projektzusammenhang

Mietpreismodellierung

Haushalt-Standortwahl

Ausblick

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * x_1 + \beta_2 * x_2 + \dots + \beta_i * x_i + \varepsilon$$

Y Mietpreis

β_0 Konstante

$\beta_1, \beta_2 \dots \beta_i$ Parameter

$x_1, x_2 \dots x_i$ Objekt- und Lageeigenschaften

ε Residuum

Datengrundlagen Mietpreismodellierung

- Eigene Befragung
(3375 Datensätze)
- Herausgelesene Daten von comparis.ch
(1381 Datensätze)
- Verknüpfung und Anreicherung mit
 - GIS-Daten
 - Daten aus Verkehrsmodellen
 - Gebäude- und Wohnungsregister

Projektzusammenhang

Mietpreismodellierung

Haushalt-Standortwahl

Ausblick

Befragung: Erhebungsgemeinden



Projektzusammenhang

Mietpreismodellierung

Haushalt-Standortwahl

Ausblick

Objekteigenschaft Wohnfläche

Wie gross ist die Nettowohnfläche* Ihrer Wohnung/Ihres Hauses?

<input type="text"/>	m ² (genau)	(* Zur Nettowohnfläche gehören alle beheizten Flächen auch interne Treppen. Nicht zur Nettowohnfläche gehören Aussenwände, Terrassen und Balkone.)
<input type="text"/>	m ² (geschätzt)	
<input type="checkbox"/>	weiss nicht	

Projektzusammenhang

Mietpreismodellierung

Haushalt-Standortwahl

Ausblick

- Wichtigster Kostenfaktor
- Angaben zum Teil ungenau
- > Plausibilitätskontrolle mit Gebäuderegister

Objekteigenschaft Ausstattung

**Wie schätzen Sie die Ausstattung Ihrer Wohnung/
Ihres Hauses ein?**

- | | | |
|--------------------------|--------------|---|
| <input type="checkbox"/> | einfach | (z.B. alte Elektrik, altes Bad, Holzheizung...) |
| <input type="checkbox"/> | eher einfach | (nur wenige moderne Geräte) |
| <input type="checkbox"/> | normal | (z.T. gut ausgestattet, z.B. Geschirrspüler) |
| <input type="checkbox"/> | gehoben | (u.a. Küche und Bad sehr gut ausgestattet) |
| <input type="checkbox"/> | luxuriös | (ausserordentlich gut ausgestattet) |

Projektzusammenhang

Mietpreismodellierung

Haushalt-Standortwahl

Ausblick

Weitere Objekteigenschaften

Projektzusammenhang

Mietpreismodellierung

Haushalt-Standortwahl

Ausblick

WENN SIE IN EINEM MEHRFAMILIENHAUS WOHNEN...

Wohnen Sie im Parterre oder in einem höheren Stockwerk?

Parterre/Hochparterre/Erdgeschoss

im . Stock

Gehören zu Ihrer Wohnung ein(e)...

eigener Garten ja nein

Gartensitzplatz ja nein

eigene Terrasse ja nein

Lift im Haus ja nein

Hat Ihre Wohnung...

Küche

Kochnische

weder Küche noch Kochnische

War Ihre Wohnung beim Einzug möbliert?

ja

nein

Ist Ihre Wohnung ein(e)...

Maisonnetwohnung (geht über mehrere Stockwerke) ja nein

Loft (ehemalige Fabrikhalle oder Ähnliches) ja nein

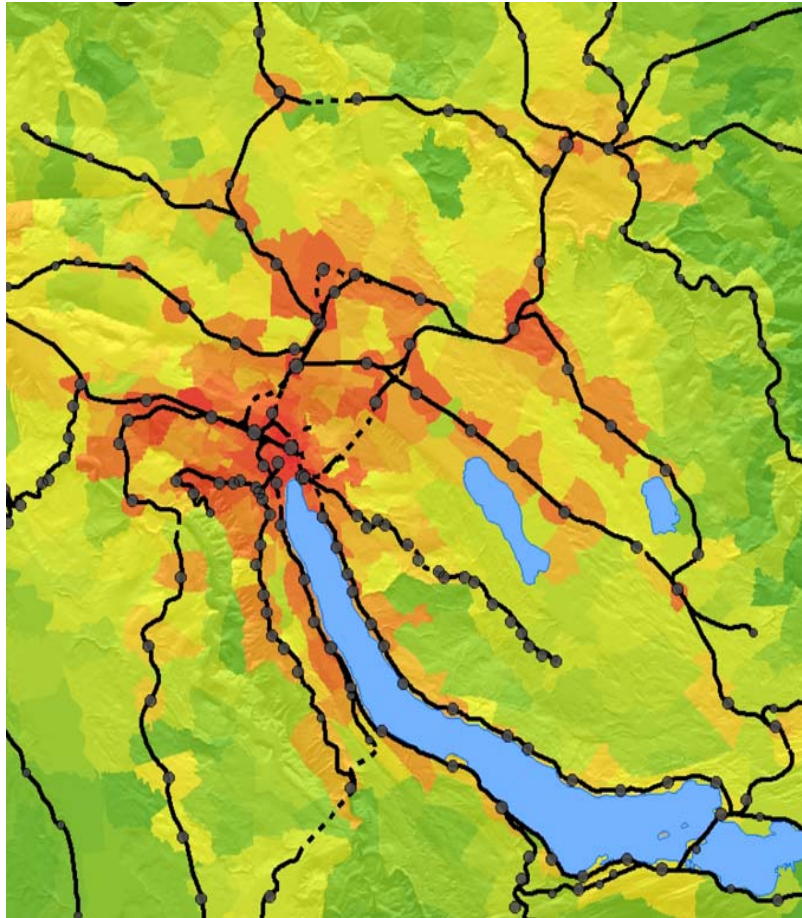
Attikawohnung/Penthouse (im Dachgeschoss, mit Dachterrasse) ja nein

Dachwohnung (mit abgeschrägten Wänden, ohne Dachterrasse) ja nein

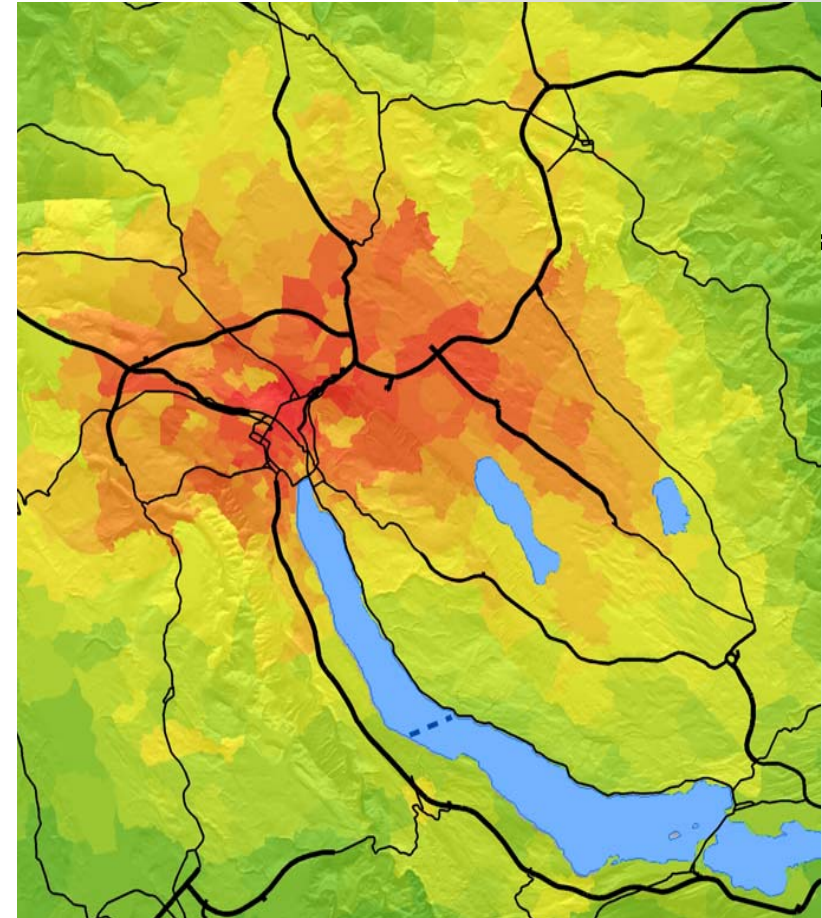
normale Etagenwohnung ja nein

Lageeigenschaft Erreichbarkeit

ÖV-Erreichbarkeit



IV-Erreichbarkeit

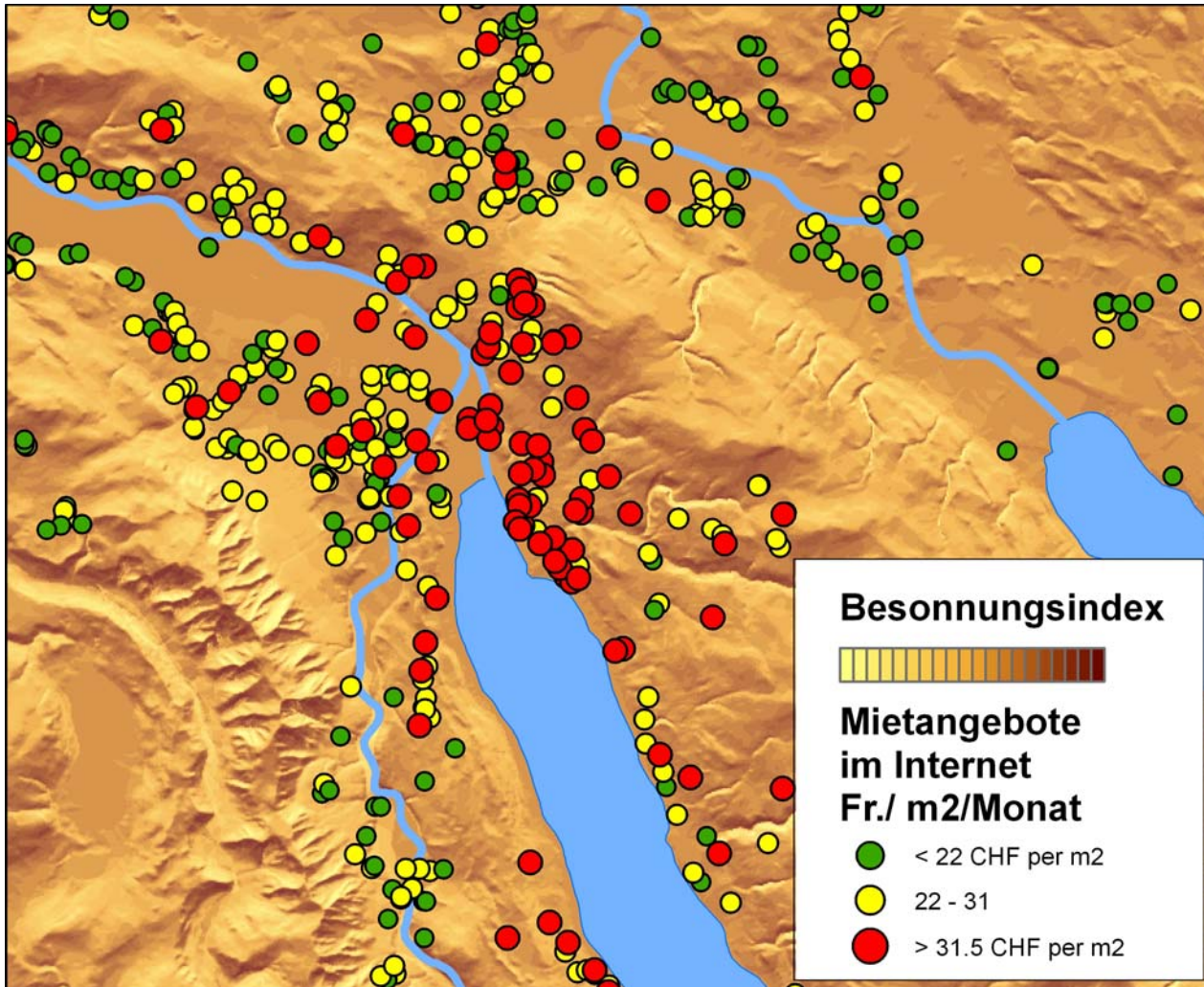


menhang

ing

ahl

Lageeigenschaft Besonnung



Projektzusammenhang

Mietpreismodellierung

Mietpreismodell

Ausblick

Modellkoeffizienten (vorläufig)

	Befragung ln(Miete)		Comparis ln(Miete)	
	β	sign	β	sign
Konstante	-3.49		-22.60	
ÖV-Erreichbarkeitsindex	0.10	**	0.29	***
Vermieter ist Privatperson	0.09	***		
Ausstattung der Wohnung (1 bis 5)	0.08	***		
Lift im Haus	0.08	***		
Wohnfläche (qm)	0.01	***		
Sonnenscheinindex	0.00	**	0.00	***
Mietdauer	-0.01	***		
ln(Distanz zum See)	-0.04	***	-0.07	***
Vermieter ist Sonstiges	-0.04			
Wohnung bis 2.5 Zimmer	-0.05		-0.13	***
Vermieter ist Genossenschaft	-0.20	***		

Projektzusammenhang

Mietpreismodellierung

Haushalt-Standortwahl

Ausblick

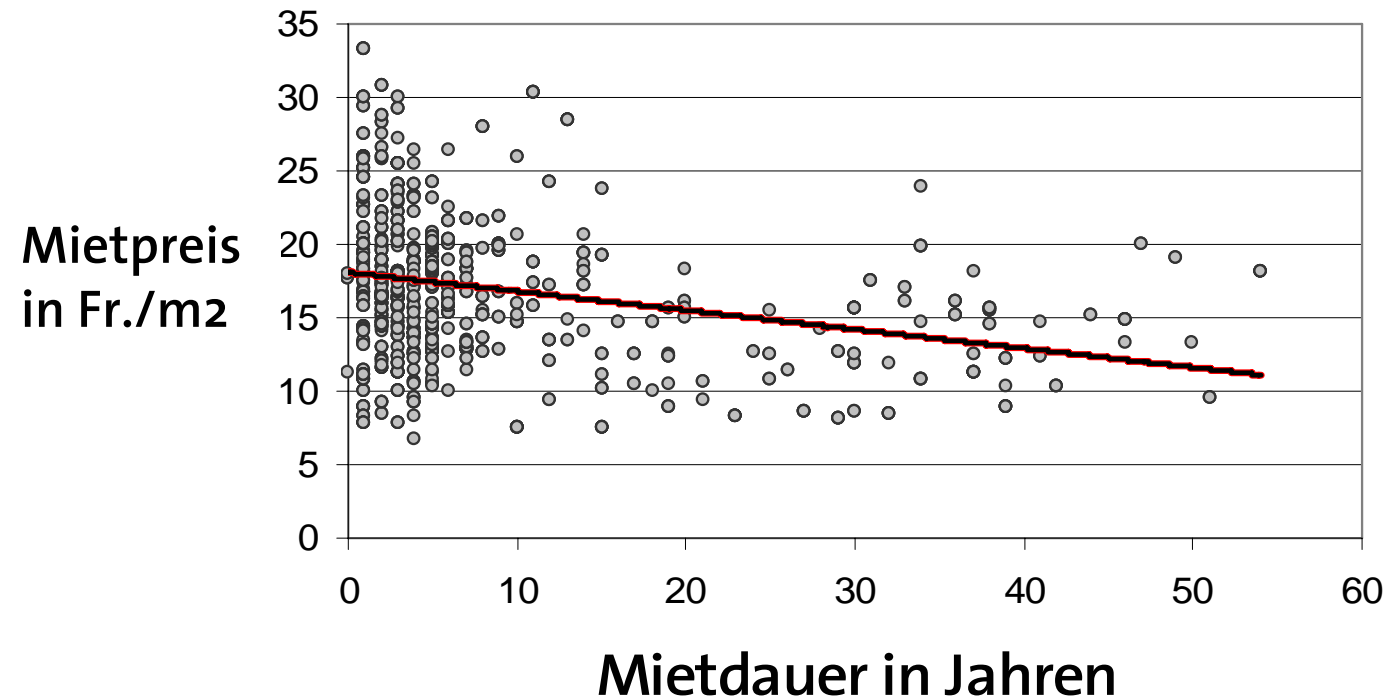
Befragung: Einfluss Mietdauer

Projektzusammenhang

Mietpreismodellierung

Haushalt-Standortwahl

Ausblick



Standortwahl von Haushalten

Annahme:

Ein Haushalt wählt aus einer Anzahl möglicher Wohnstandorte denjenigen mit dem höchsten Nutzen

Methode:

Schätzung diskreter Entscheidungsmodelle

Datengrundlage:

- Haushaltsbefragung (gewählte Standorte)
- „comparis“ - Immobilienportal (Alternativen)

Projektzusammenhang

Mietpreismodellierung

Haushalt-Standortwahl

Ausblick

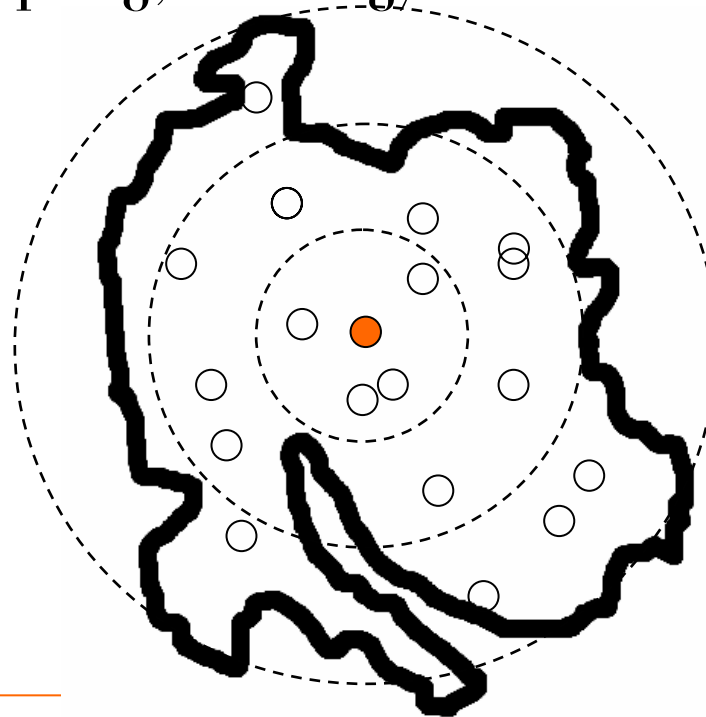
Standortwahl von Haushalten

Entwicklung verschiedener Modelle durch
Variation von

- Variablen (Auswahl, Anzahl)
- Alternativensatz (Sampling, Umfang)

Verschiedene
Samplingstrategien:

- Zufällig
- Ähnlichkeiten berücksichtigen
(z.B. räumlich)



Projektzusammenhang

Mietpreismodellierung

Haushalt-Standortwahl

Ausblick

● gewählter Standort

○ mögliche Alternative

Ausblick

- > Erweiterung des Mietpreismodells
- > Schätzung des Haushaltstandortwahl
- > Schätzung weiterer Entscheidungsmodelle
- > Validierung anhand des Zeitraums 1990 bis 2000
- > Berechnung von Prognosen für eine Fallstudie (Glattalbahn)
- > Zukünftige Erweiterung des Simulationssystems
 - Integration von Road Pricing

Projektzusammenhang

Mietpreismodellierung

Haushalt-Standortwahl

Ausblick