



Analyse der Zusammenhänge zwischen Landnutzungsdynamiken und soziökonomischen Entwicklungen in Santiago de Chile

29. DGPF-Jahrestagung
26. März 2009, Jena

Dr. Kerstin Krellenberg
Dipl.-Geograph René Höfer
Dipl.-Geographin Juliane Welz

 **HELMHOLTZ**
ZENTRUM FÜR
UMWELTFORSCHUNG
UFZ

- Hintergrundinformationen
- Methodisches Vorgehen
- Bevölkerungsentwicklung
- Landnutzungsveränderung
- Stadtstrukturtypen
- Zusammenhang zwischen Sozialstrukturen und Stadtstrukturtypen
- Schlussfolgerung

Ableitung der Fragestellung

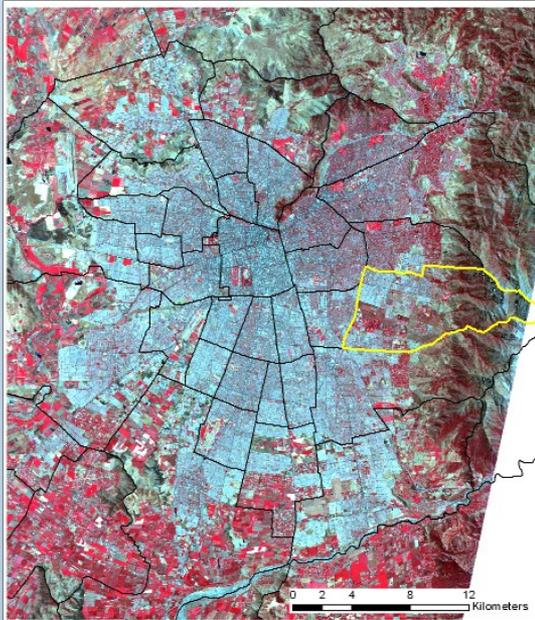
- Santiago de Chile wird durch intensive Landnutzungsveränderungen charakterisiert
(Grund: neue Gesetzgebung Wohnungsmarkt/ Landnutzung, steigende Bodenpreise)
 - Neue räumliche Sozialstrukturen sind die Folge
- Aufzeigen der Zusammenhänge in der Beispielkommune Peñalolén (charakterisiert durch starkes Bevölkerungswachstum, hohe soziale Durchmischung)

Datengrundlage

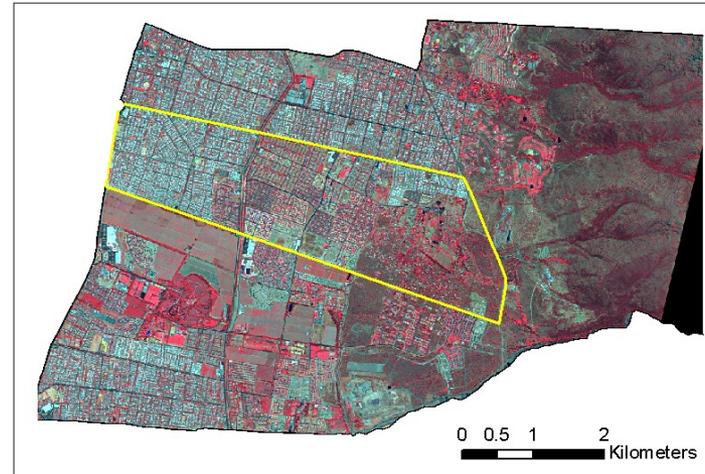
- Satellitenbilddaten: Aster (2002-02-14 / 2005-02-09) und Quickbird (2006-12-19 / 2007-01-06)
- Zensusdaten
- Vorort-Begehungen

Hintergrundinformationen

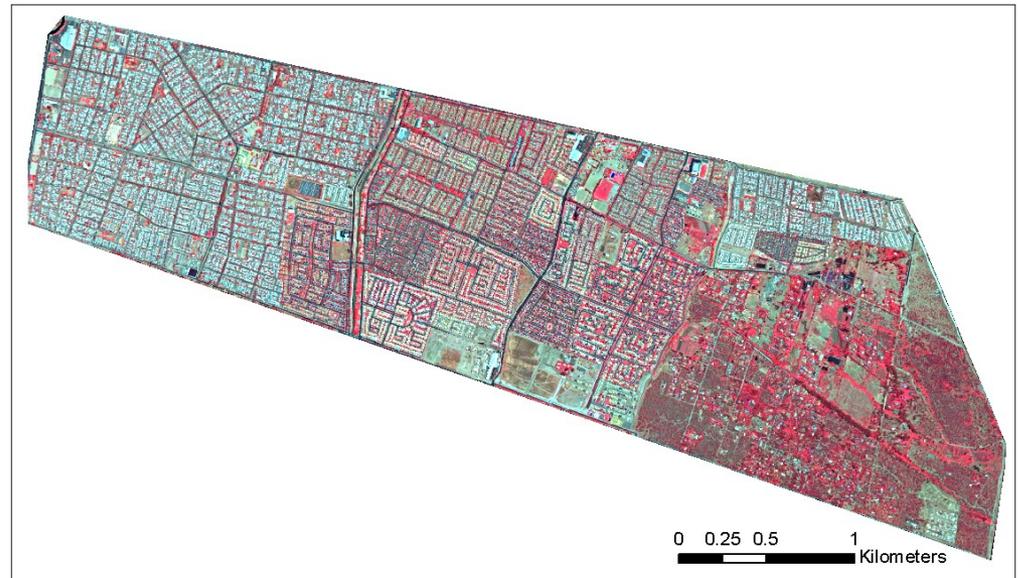
Lage des Untersuchungsgebietes



1) Metropolregion Santiago de Chile



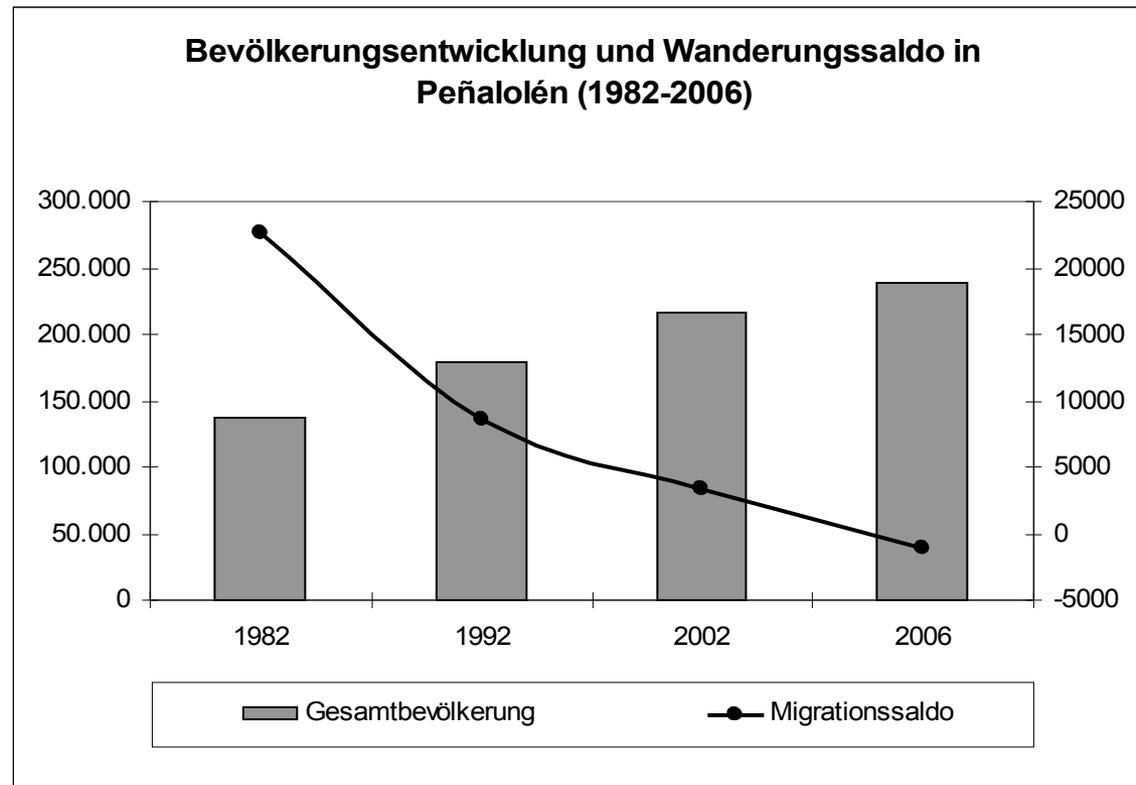
2) Kommune Peñalolén



3) Untersuchungsgebiet

- Vorverarbeitung der Fernerkundungsdaten
- Berechnung und Auswertung der Vegetationsindizes
- Ausweisung von Stadtstrukturtypen
- Verschneidung der Stadtstrukturtypen mit sozio-ökonomischen Daten

Bevölkerungsentwicklung und Wanderungssaldo

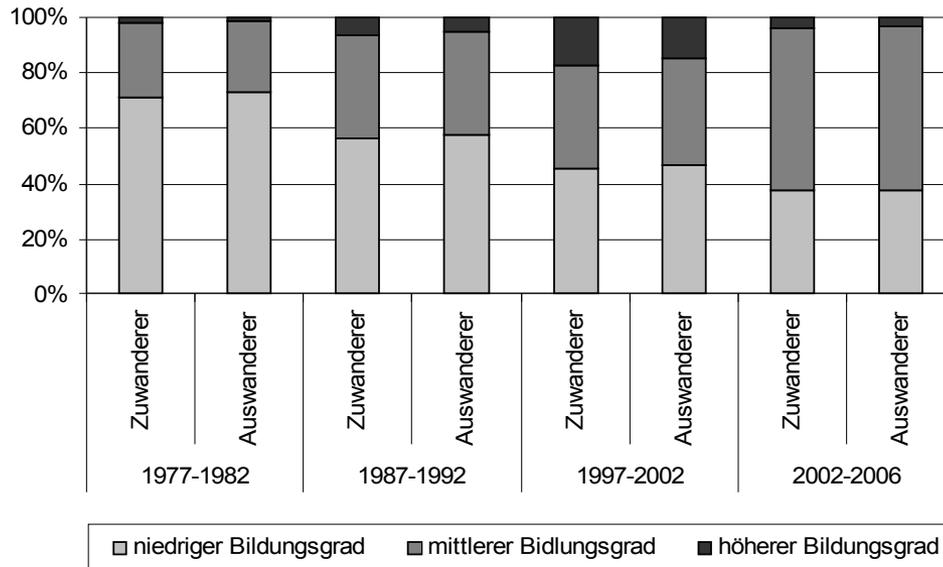


Quelle: INE 1982, 1992, 2002 und MIDEPLAN 2006
erstellt von und bearbeitet durch Juliane Welz

- Gesamtbevölkerung ist zwischen 1982 und 2006 um 73% gestiegen
- eine Ursache ist Zuwanderung insbesondere zwischen 1982 und 2002
- seit 2006 Wanderungssaldo negativ, doch Bevölkerungswachstum hält an

Wanderung nach Bildungsgrad

Veränderung der Zu- und Abwanderung in Peñalolén nach Bildungsgraden (1982-2006)



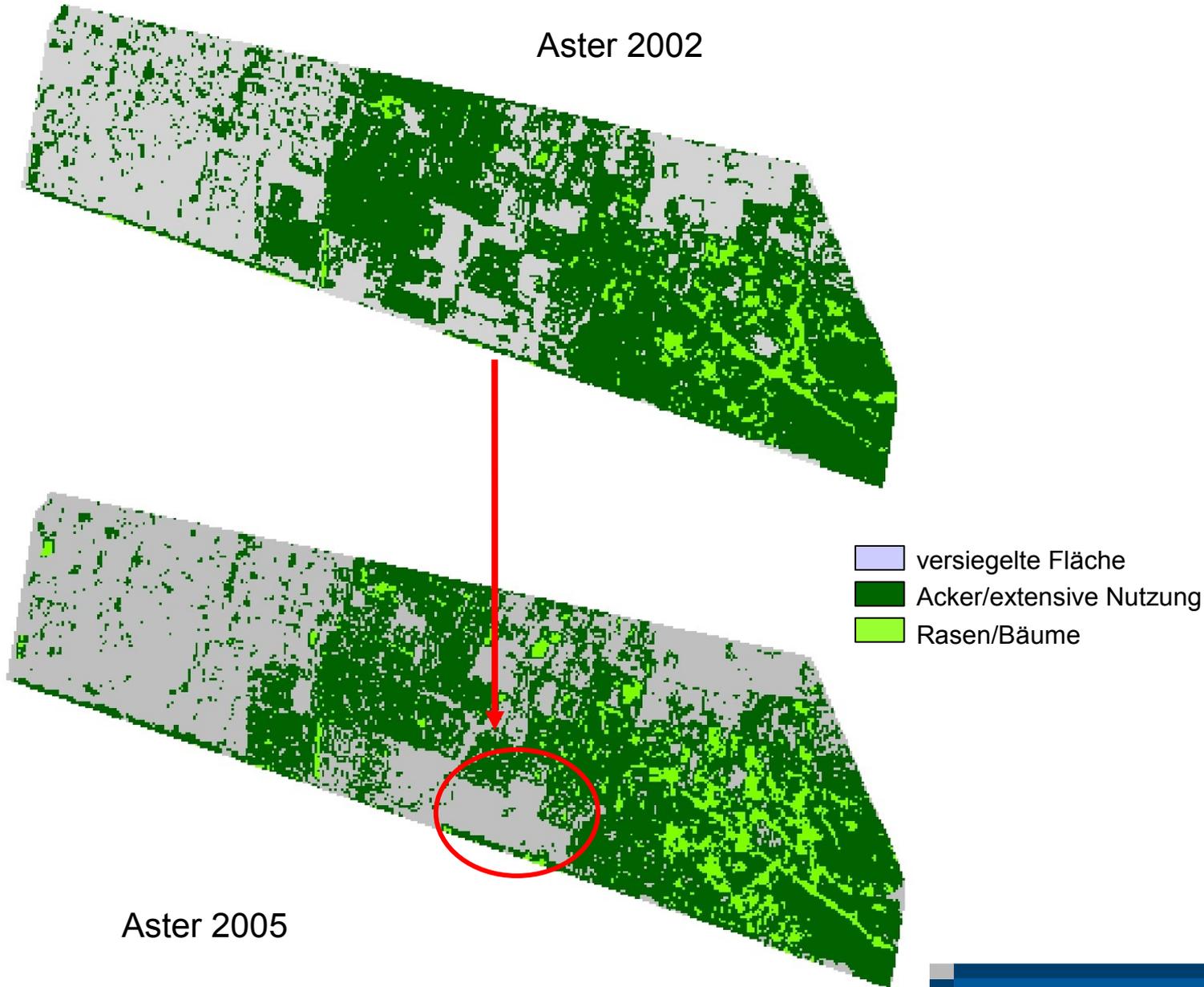
- Anfang der 80er Jahre starke Zuwanderung durch Bevölkerung mit geringem Bildungsgrad
- Anfang der 90er stärkere Zuwanderung durch Bevölkerung mit höherem Bildungsgrad
- Seit Anfang des XXI Jhd. negative Wanderungssalden der unteren und mittleren Bildungsgruppen, weiterhin positive Salden der höheren Bildungsgruppen

| Wanderungssaldo nach Bildungsgrad | | | | |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Bildungsgrad | 1977-1982 | 1987-1992 | 1997-2002 | 2002-2006 |
| niedriger | 13502 | 2908 | -668 | -610 |
| mittlerer | 6960 | 3616 | -342 | -1822 |
| höherer | 986 | 2080 | 4344 | 1425 |
| | | | | |

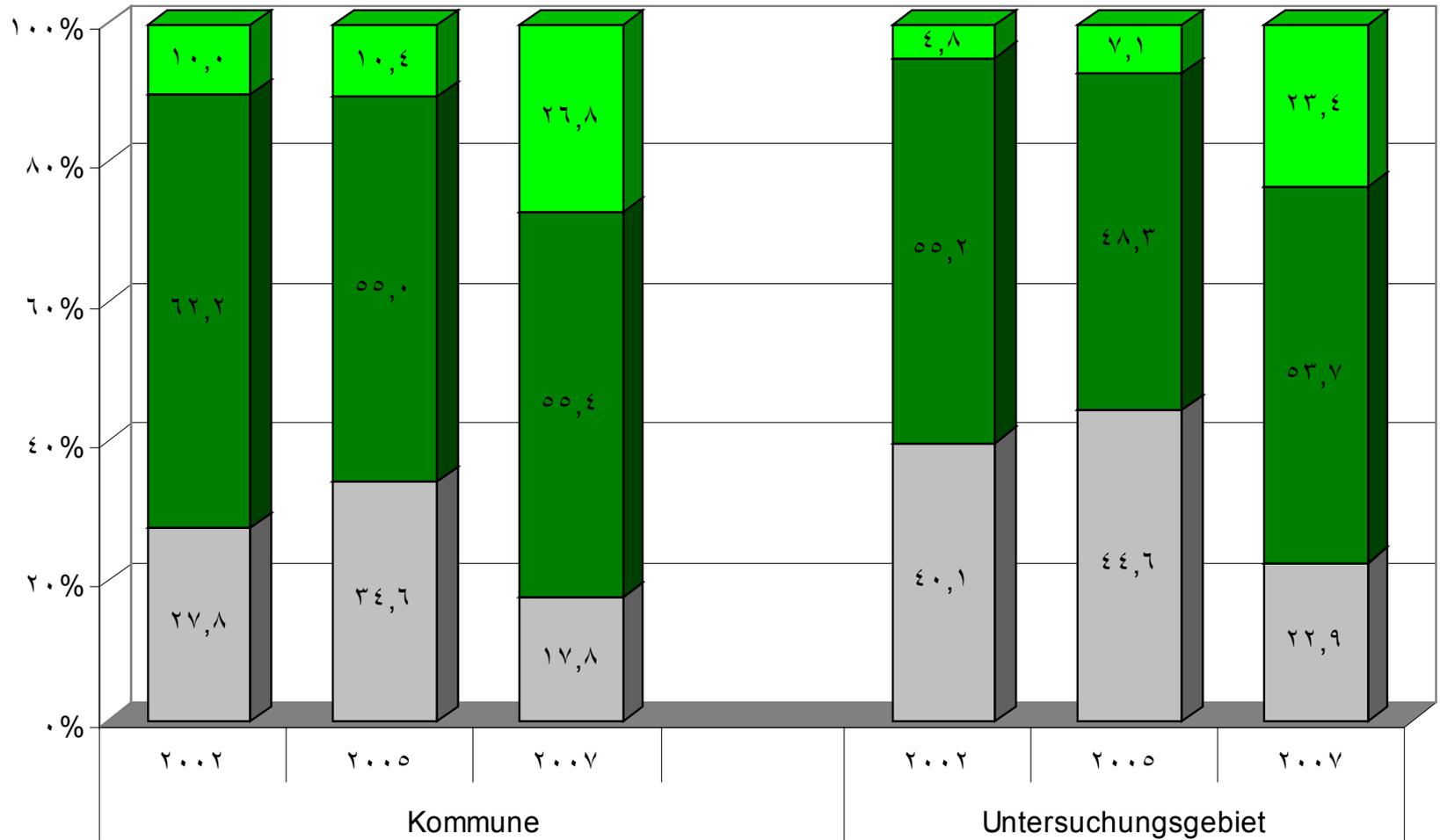
Quelle: INE 1982, 1992, 2002 und MIDEPLAN 2006
erstellt von und bearbeitet durch Juliane Welz



Landnutzungsveränderungen zwischen 2002 und 2005



Landnutzungsveränderungen zwischen 2002 und 2006/7



versiegelt %
 Acker/extensive Nutzungen %
 Rasen/Bäume %

Stadtstrukturtypen



A6 – Mischbebauung



A3 – Standardisierte
Einfamilienhäuser



B1 – Mehrfamilienhäuser



A5 – Sozialer
Wohnungsbau

Relevante Merkmale:

- Gebäudetypen
- Dichte und Verteilung von Gebäuden
- Grünflächen und Biotoptypen
- Anteil versiegelter Flächen

Stadtstrukturtypen werden auf Baublockebene (Manzanas) identifiziert

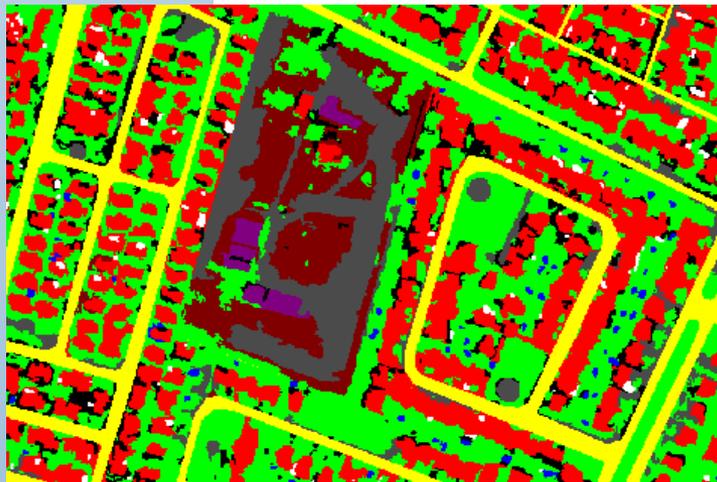
Stadtstrukturtypen für 2006/2007



Quickbird pancharped



Segmentierung



Klassifikation Grundklassen

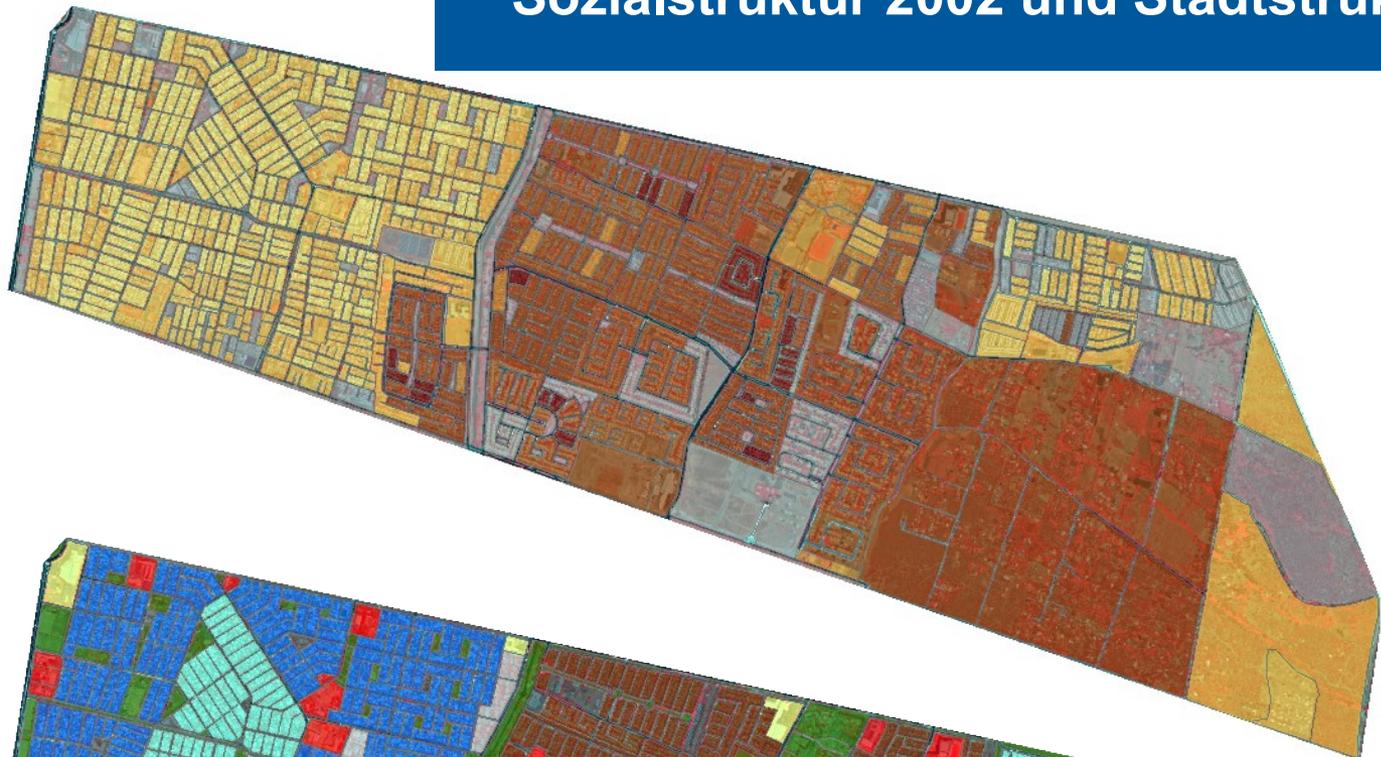


Klassifikation der Stadtstrukturtypen

- Vegetation
- Bare soil
- Building
- Large building
- Pool
- Impervious surface
- Road
- Parks & green areas
- A2 - Single houses with yard
- A3 - Semi-detached houses
- Unclassified

0 100 200
Meters

Sozialstruktur 2002 und Stadtstrukturtypen 2006/2007



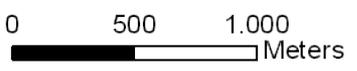
Bildungsjahre Familienvorstand

- no data
- 0 - 7
- 8 - 11
- 12
- 13 - 16
- > 16



Stadtstrukturtypen

- A1 - Single family houses in parks
- A2 - Single family houses with yards
- A3 - Semi - detached houses
- A5 - Rowhouses
- A6 - Detached houses mixed neighbourhood
- B1 - Building complexes
- D2 - Commercial area
- Parks & green areas
- Public building
- no data



Zusammenhang zwischen Sozialstruktur und Stadtstrukturtypen

Dominierende Stadtstrukturtypen in der Beispielkommune Peñalolén

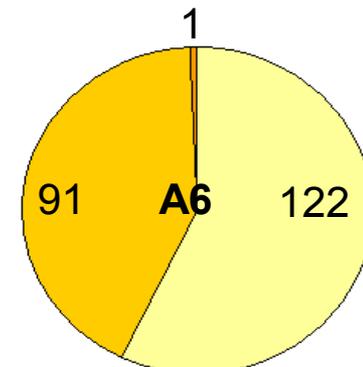
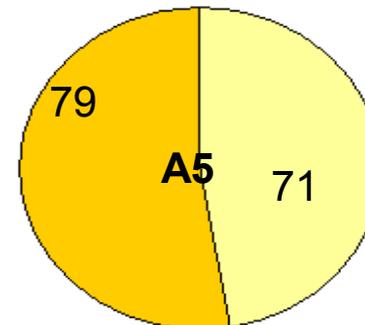
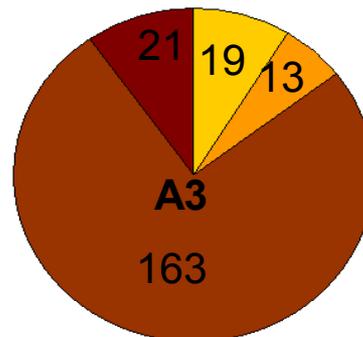
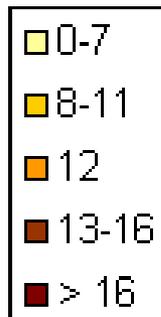
A3 = Ein- und Zweifamilienhäuser (stark standardisiert) mit kleineren Gärten

A5 = Sozialer Wohnungsbau – Reihenhäuser, Anteil vegetationsbestandener Fläche 10-20%, Anteil versiegelter Fläche 70-90%

A6 = Mischbebauung: Ein- und Zweifamilienhäuser und Gewerbe (stark überprägt) Anteil vegetationsbestandener Fläche 30 – 60%, geringer Versiegelungsgrad

Verteilung der Sozialstrukturen (Bildungsjahre des Haushaltsvorstandes) auf die Strukturtypen

Bildungsjahre



Schlussfolgerung

Bevölkerungsentwicklung spiegelt sich auch in veränderten Landnutzungen wider

→ Vergleichbarkeit durch sehr-hochaufgelöste Daten aus früheren Zeitpunkten

→ Stadtstrukturtypen in der Beispielkommune gut repräsentiert

→ Optimierung des Regelwerks und Übertragung auf die Metropolregion

Zusammenhänge zwischen Stadtstrukturen und Sozialstrukturen sind nachweisbar

→ Grundlage für weitere sozialwissenschaftliche Fragestellungen

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

rene.hoefer@ufz.de

kerstin.krellenberg@ufz.de

juliane.welz@ufz.de

www.risk-habitat-megacity.org

Konferenzhinweis:

07. – 09. September 2009 in Leipzig:

„Megacities: Risk, Vulnerability and Sustainable Development“

www.megacity-conference2009.ufz.de

Deadline for abstract submission: 30. März 09