



# **Verteilungswirkung von Verkehrslärm in Berlin - Methoden und Ergebnisse**

Thilo Becker

03. Mai 2012

# Agenda

1. Zielstellung der Untersuchung
2. Datengrundlage
3. Vergleich von Analyseansätzen
4. Ausgewählte Ergebnisse
5. Fazit und Ausblick

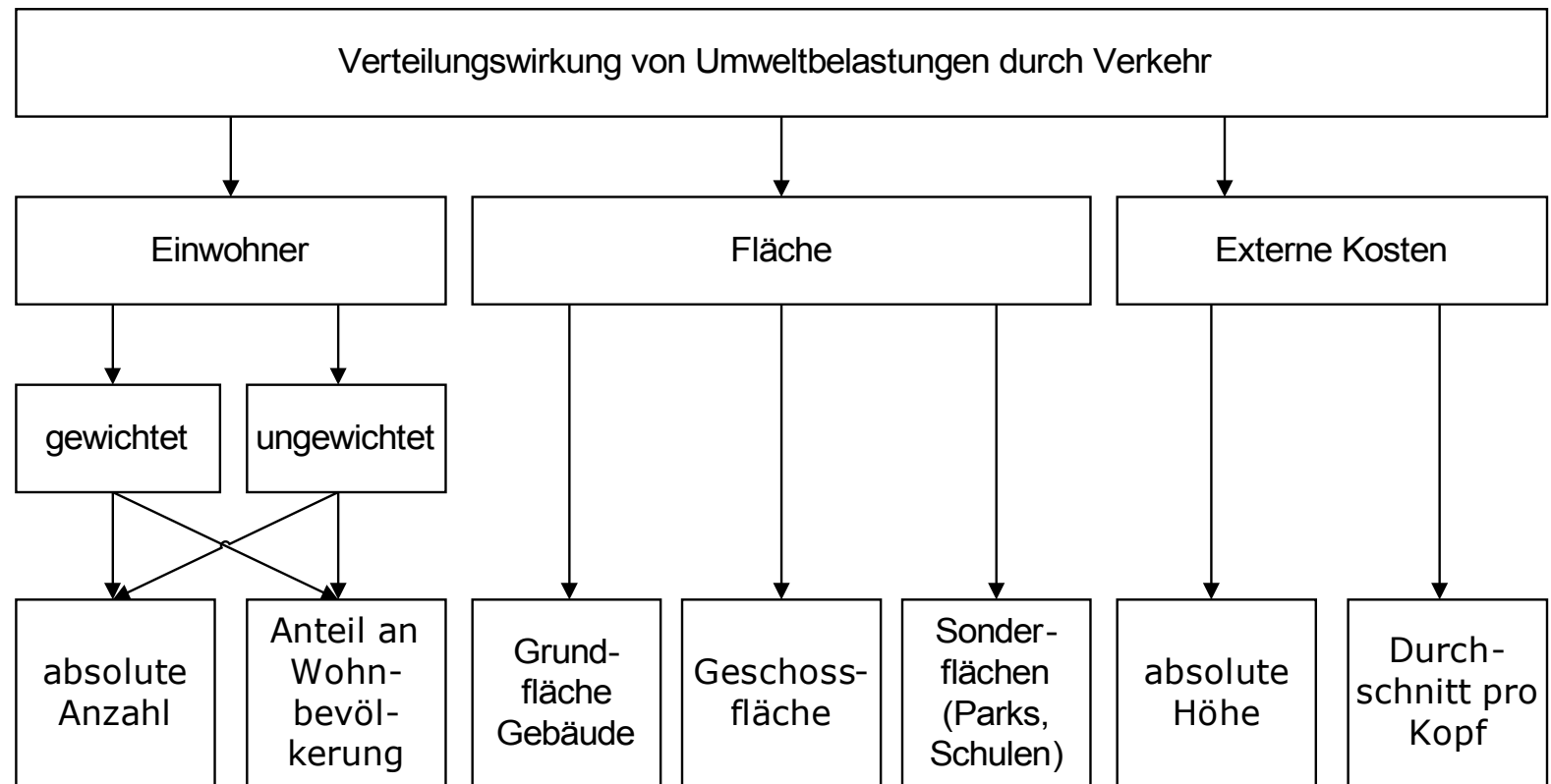
## Zielstellung

- Vergleich der Lärmbelastung mit Sozialstrukturdaten
- Identifikation von Mehrfachbelastungen
- Indikator(-en) der Lärmbelastung auf Ebene von LOR-Planungsräumen und Straßenabschnitten
- Aggregation unterschiedlicher Belastungsniveaus und Betroffenheiten

## Vorhandene Raster- und Vektordaten

- Auf Fassaden bezogene fiktive Lärmpunkte und Flächenbelastung
- Gebäudebewohner
- Grundfläche der Gebäude
- Gebäudegeschosse
- Lebensweltlich orientierte Räume (LOR) mit Sozialstrukturdaten
- Straßenabschnitte: ausgewählte Sozialstrukturdaten

# Mögliche Ansätze zur Analyse



Quelle: Eigene Darstellung

## Ansatz 1: Anzahl der Belasteten

- Kern des anthropozentrischen Ansatzes
- Einfache Ausgabe aus strategischer Lärmkarte
- Ergebnis nach Belastungsgruppen (z.B. 60-65 dB)
- Gewichtung der Belasteten nach Lärmpegel
- Absolute Anzahl: Hot-Spot-Analyse → abhängig von Einwohnerdichte
- Anteil an Wohnbevölkerung: Umweltgerechtigkeit

## Ansatz 2: Geschossfläche der Gebäude

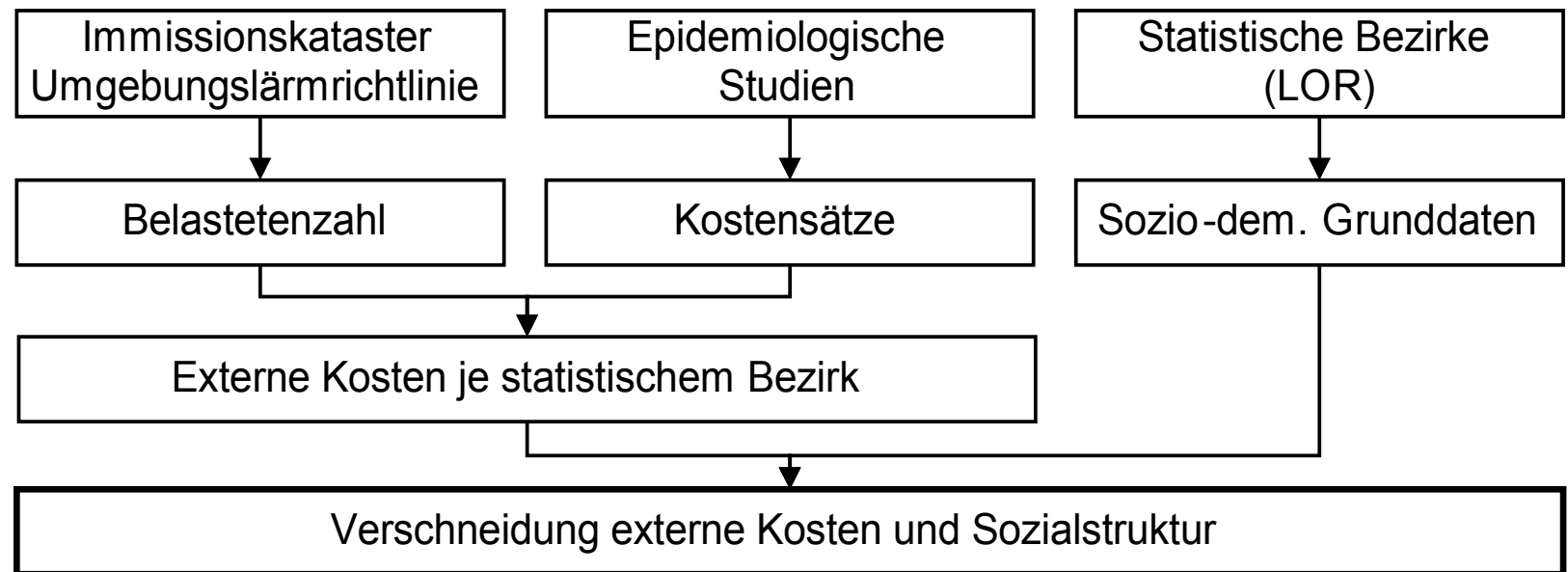
- Berechnung eines mittleren Lärmpegels je Gebäude (Raster- oder Vektordaten)
- Gebäudebezogene Verschneidung mit Geschossfläche
- Aggregation der über Grenzwert belasteten Geschossfläche auf LOR-Ebene
- Problem: keine Berücksichtigung der Korrelation Sozialstatus - Wohnfläche

## Ansatz 3: Externe Kosten

- Interne Kosten: Von Verkehrsteilnehmern getragen
- Externe Kosten: Nicht vom Verursacher getragene Umwelt- und Unfallkosten → Gesellschaftliche Kosten
- Gewichtung nach Expositionsniveau
- Ökonomischer Ansatz → Kostenwahrheit



## Ansatz 3: Externe Kosten - Methodik

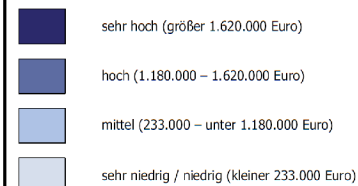


Quelle: Eigene Darstellung

## Umweltgerechtigkeit

### Externe Lärmkosten des Gesamtverkehrs als Summe je Planungsraum und Jahr

Gesamtkosten aus Gesundheitskosten durch Lärm und Belästigung durch Lärm



### Entwicklungsindex Monitoring Soziale Stadtentwicklung 2009



Die Auswertung der Daten erfolgte auf der räumlichen Ebene der 447 Planungsräume Berlins (kleinräumigste Ebene der "Lebensweltlich orientierten Räume" - LOR).



**Herausgeber:** Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz - Öffentlichkeitsarbeit

**Konzeption:** Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz (Abt. III - Umweltpolitik)

**Bearbeitung:** TU Dresden, Lehrstuhl für Verkehrsökologie, Graduiertenkolleg "DIKE - Kostenwahrheit im Verkehr"

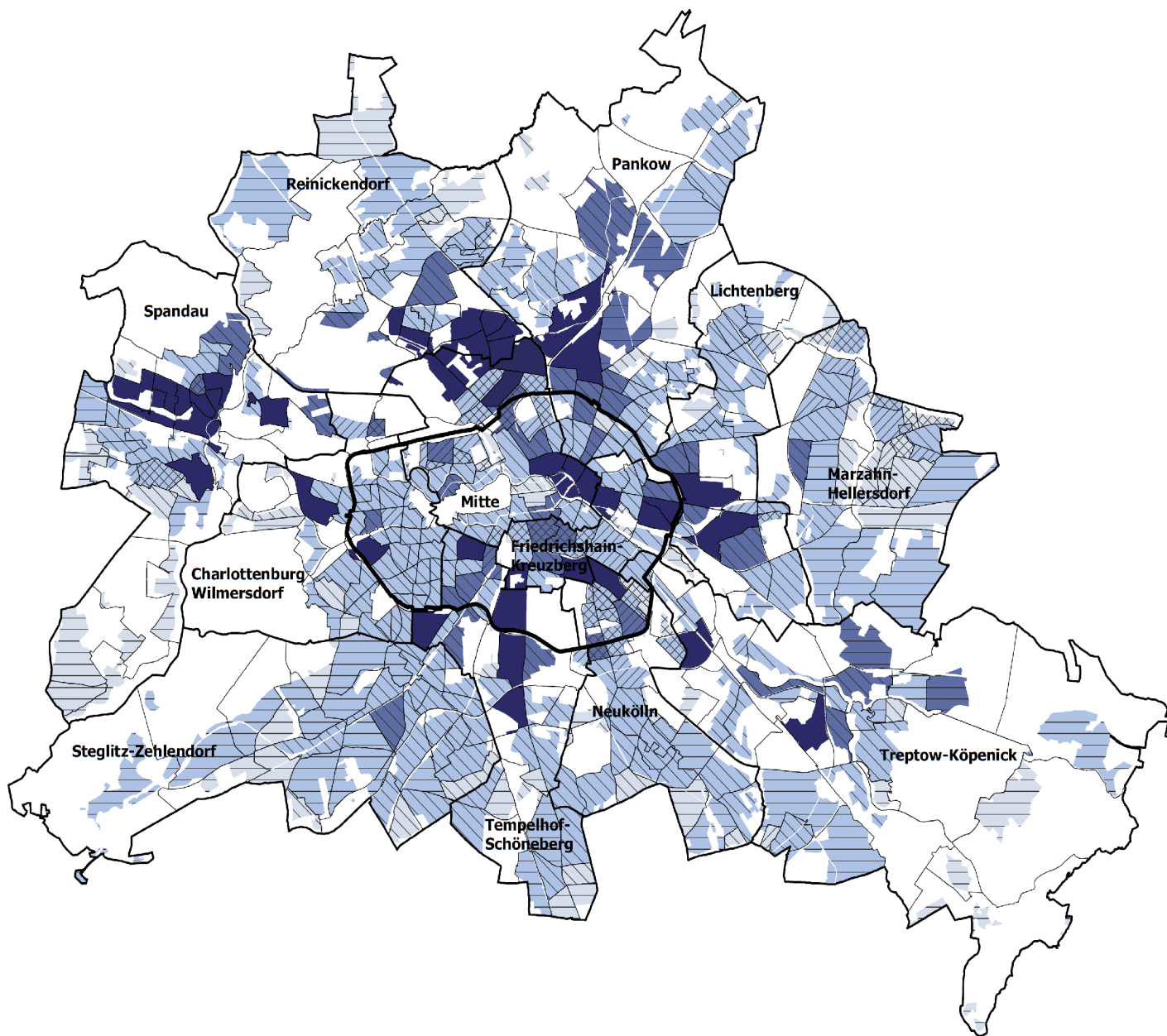
**Daten-  
grundlage:**

- Umweltatlas Berlin, Strategische Lärmkarte (Ausgabe 2008), 07.05.15: Rasterkarte LDEN (Tag-Abend-Nacht-Lärmindex)
- Gesamtärm Summe Verkehr, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung,
- Monitoring Soziale Stadtentwicklung 2009, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung I A

**Karten-  
grundlage:** Lebensweltlich orientierte Räume (LOR), Stand Oktober 2006 (Ausgabe 2011)

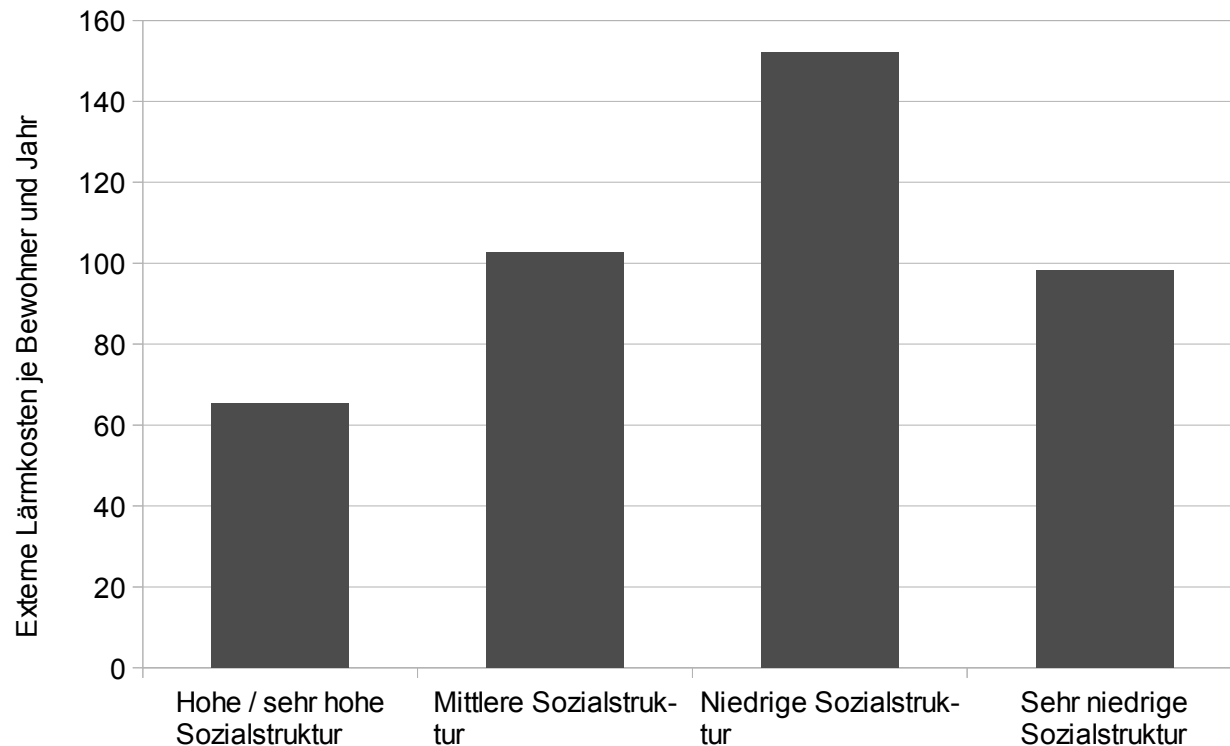
Diese Karte ist gesetzlich geschützt. Nachdruck oder sonstige Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers.

Internetadresse: <http://www.berlin.de/sen/guv/>



## Externe Kosten – Ergebnisse (LOR)

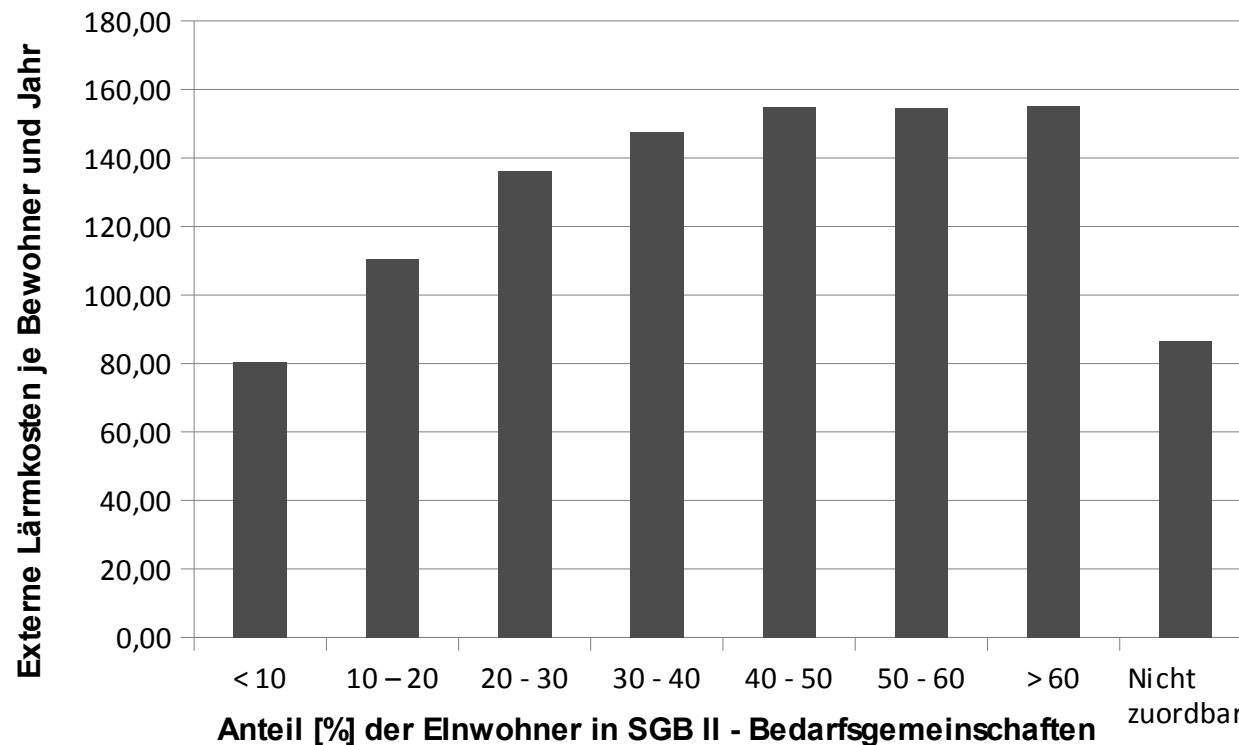
Externe Kosten je Einwohner (Durchschnitt) in Euro  
nach Sozialindex (LOR)



Quelle: Becker, T.:  
Proceedings  
Internoise 2011,  
Osaka

## Externe Kosten – Straßenabschnitte

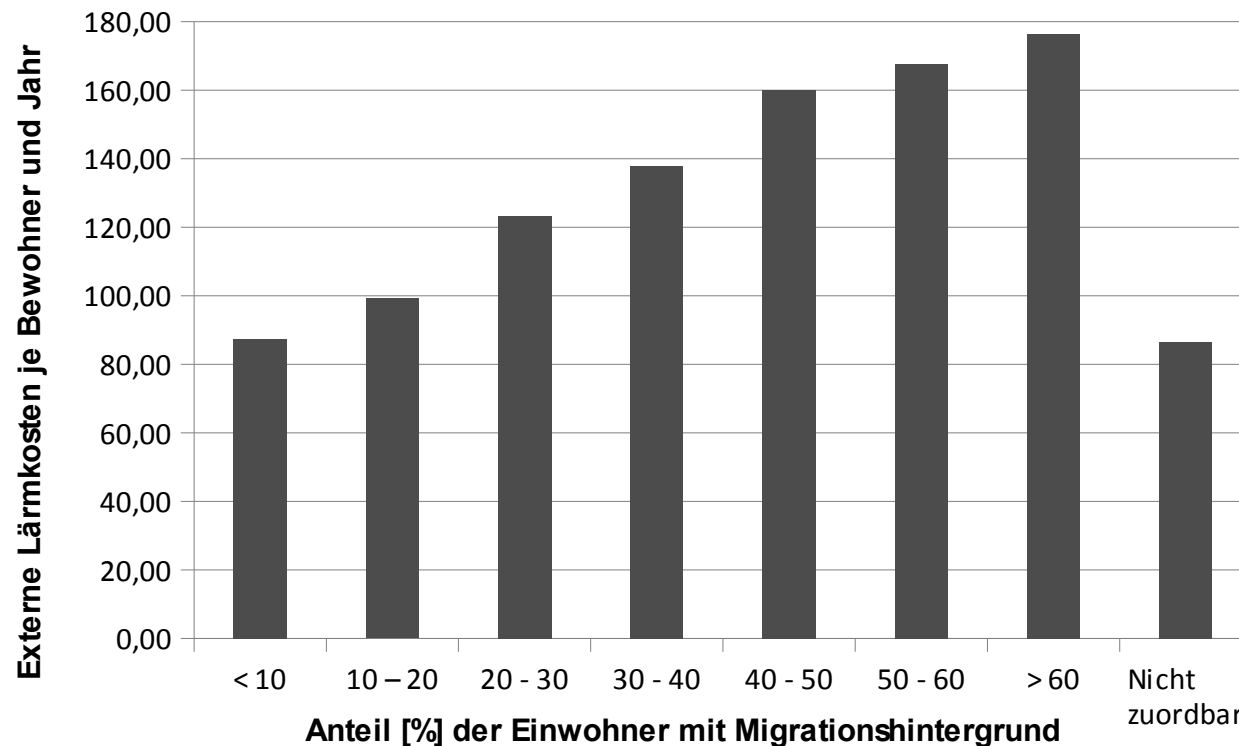
### Externe Kosten je Einwohner (Durchschnitt) in Euro nach SGB II - Bedarfsgemeinschaften



Quelle:  
Friedemann, J.;  
Becker, T.:  
eingereicht  
Euronoise 2012,  
Prag

## Externe Kosten – Straßenabschnitte

### Externe Kosten je Einwohner (Durchschnitt) in Euro nach Migrationshintergrund



Quelle:  
Friedemann, J.;  
Becker, T.:  
eingereicht  
Euronoise 2012,  
Prag

## Fazit und Ausblick

- Je niedriger die Sozialstruktur, desto stärker die Lärmbelastung
- Je disaggregierter die Sozialstrukturdaten, desto stärker der Zusammenhang
- Keine Ausweichmöglichkeit sozial schwacher Menschen
- Zielstellung bestimmt die Methode → Menschen sollten im Vordergrund stehen
- Offene Aufgaben: statistische Analysen, weitere Umweltwirkungen, Rolle der Verursacher...

# Kontakt

Thilo Becker

TU Dresden

Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“  
Graduiertenkolleg „DIKE – Kostenwahrheit im  
Verkehr“

Lehrstuhl für Verkehrsökologie

01062 Dresden

Tel.: +49 (0)351 463 36692

Fax: +49 (0)351 463 37718

E-Mail: [thilo.becker@mailbox.tu-dresden.de](mailto:thilo.becker@mailbox.tu-dresden.de)