

Beobachtungen in der Region Rhein- Main mittels luftverkehrsbezogener und sozioökonomischer Indikatoren

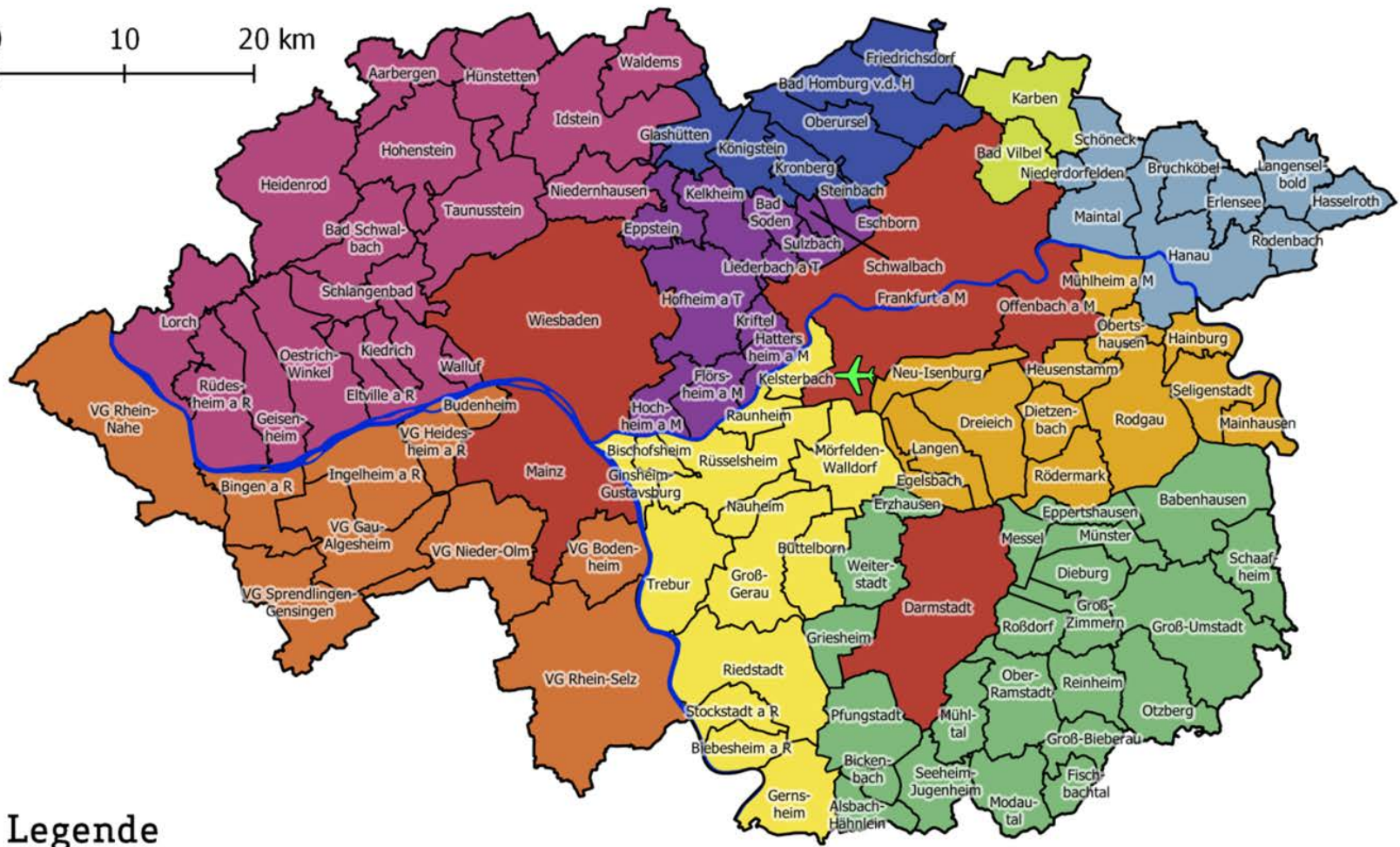
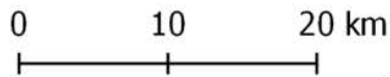
Auf Basis der Modulberichte 3–4 und 5

Dr. René Lehweß-Litzmann

Soziologisches Forschungsinstitut Göttingen (SOFI)

Themen dieses Vortrags

- ▶ Räumliche Gliederungen für die Exploration
- ▶ Indikatoren für die Messung von Luftverkehrseinflüssen
- ▶ Befunde zu Fluglärmbeeinträchtigung und Beschäftigungsimpulsen
- ▶ Ausgangsüberlegungen zu möglichen Flughafeneinflüssen auf die sozioökonomische Entwicklung
- ▶ Datenbeschaffung und -verfügbarkeit
- ▶ Auswahl sozioökonomischer Themengebiete und Indikatoren
- ▶ Ausgewählte sozioökonomische Befunde vor dem Hintergrund von Luftverkehrseinflüssen
- ▶ Konzept für eine kontinuierliche Gebietstypisierung



Legende

Flughafen

Flüsse

Städte / Gemeinden /
Verbandsgemeinden,
nach Zugehörigkeit zu
Landkreisen

Darmstadt-Dieburg

Groß-Gerau

Hochtaunuskreis

Main-Kinzig-Kreis

Main-Taunus-Kreis

Mainz-Bingen

Offenbach

Rheingau-Taunus-Kreis

Wetteraukreis

kreisfreie Stadt

Karte: Städte, Gemeinden und
Verbandsgemeinden im engeren Monitoring-
Gebiet nach Zugehörigkeit zu Landkreisen

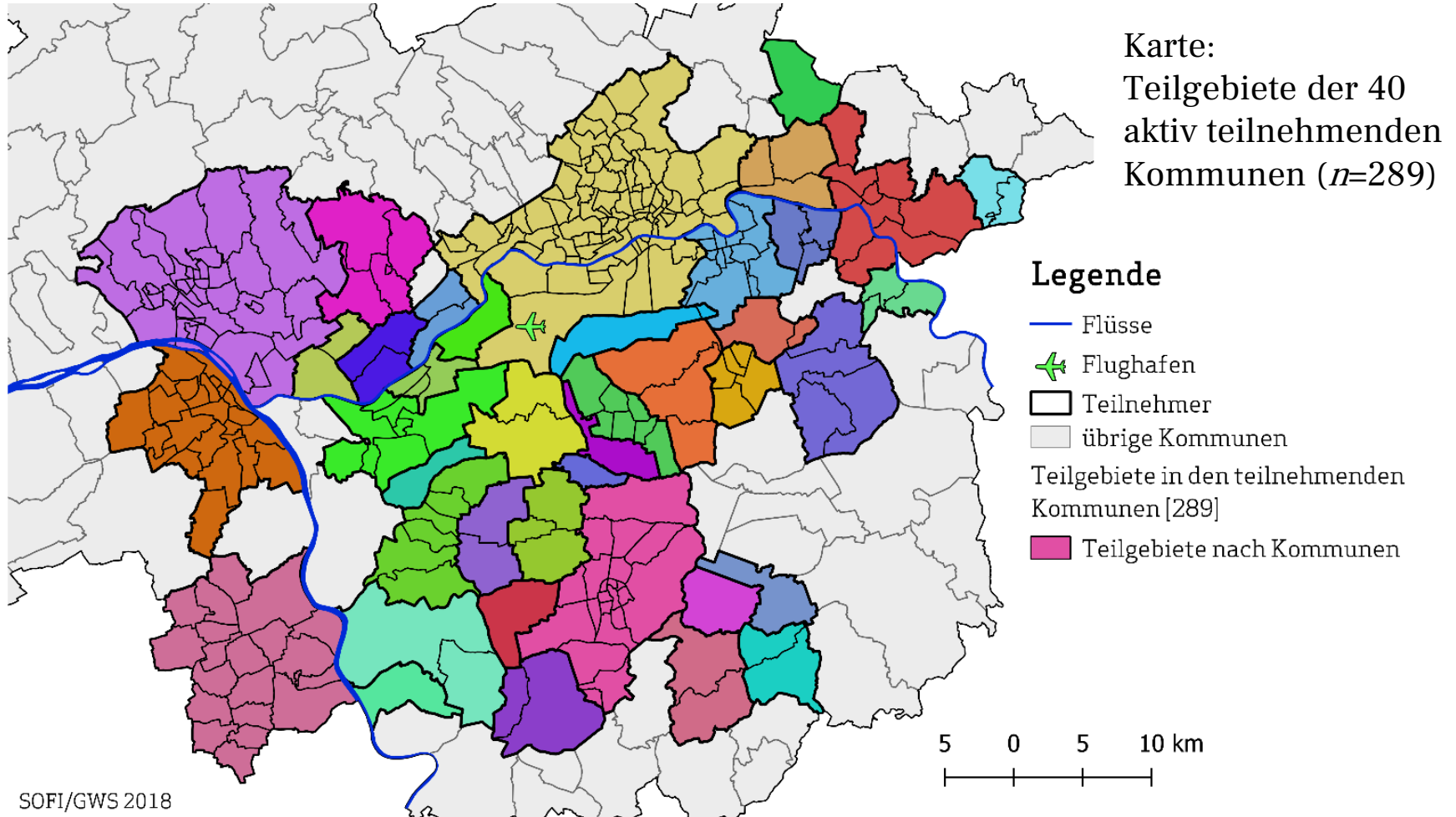
Räumliche Gliederungen für die Exploration

- ▶ Kommunen keine ideale Beobachtungseinheit für ein Monitoring:
 - ▼ Größenunterschiede bringen die wenigen Großstädte hinter einer Vielzahl kleinerer Kommunen zum Verschwinden. → Alle Bürger/innen sollten jedoch in statistischen Analysen gleich repräsentiert sein
 - ▼ Je größer eine Kommune ist, desto stärker unterscheiden sich ihre Teilgebiete voneinander (Binnenheterogenität)
 - ▼ Der kommunale Gesamtmittelwert eines Indikators spiegelt also nicht die sublokale Realität wider (z.B. das unterschiedliche Erleben von Fluglärm je nach Wohnviertel).
 - ▼ Somit können mögliche kleinräumige Einflüsse des Luftverkehrs auf kommunaler Ebene auch nicht adäquat abgebildet/lokalisiert werden
- ▶ Deshalb „kleinräumige Gliederung“ in Teilgebiete (Stadtbezirke bzw. Ortsteile) *innerhalb* von Kommunen

Räumliche Gliederungen für die Exploration

- ▶ Exploration erhielt Unterstützung von Kommunen (insb. der größeren Kommunen) bei der Abgrenzung von Teilgebieten und durch Bereitstellung von Daten über diese
- ▶ 40 der 112 Kommunen des engeren Monitoring-Gebiets konnten für eine aktive Beteiligung an der Exploration gewonnen werden
- ▶ Wo Zuschnitte nicht bereits so vorlagen, wurde versucht, Teilgebiete mit Bevölkerungszahlen von 5.000 bis 15.000 abzugrenzen
- ▶ Vorläufiges Ergebnis: 289 Teilgebiete (4 unbewohnt), aber:
 - ▼ 56 Gebiete liegen außerhalb des angestrebten Größenbereichs: 39 haben weniger als 5.000 Einwohnerinnen und Einwohner, 17 mehr als 15.000
- ▶ Für zukünftige Nutzung wurde verbesserte Gliederung entwickelt

Räumliche Gliederungen für die Exploration



Räumliche Gliederungen für die Exploration

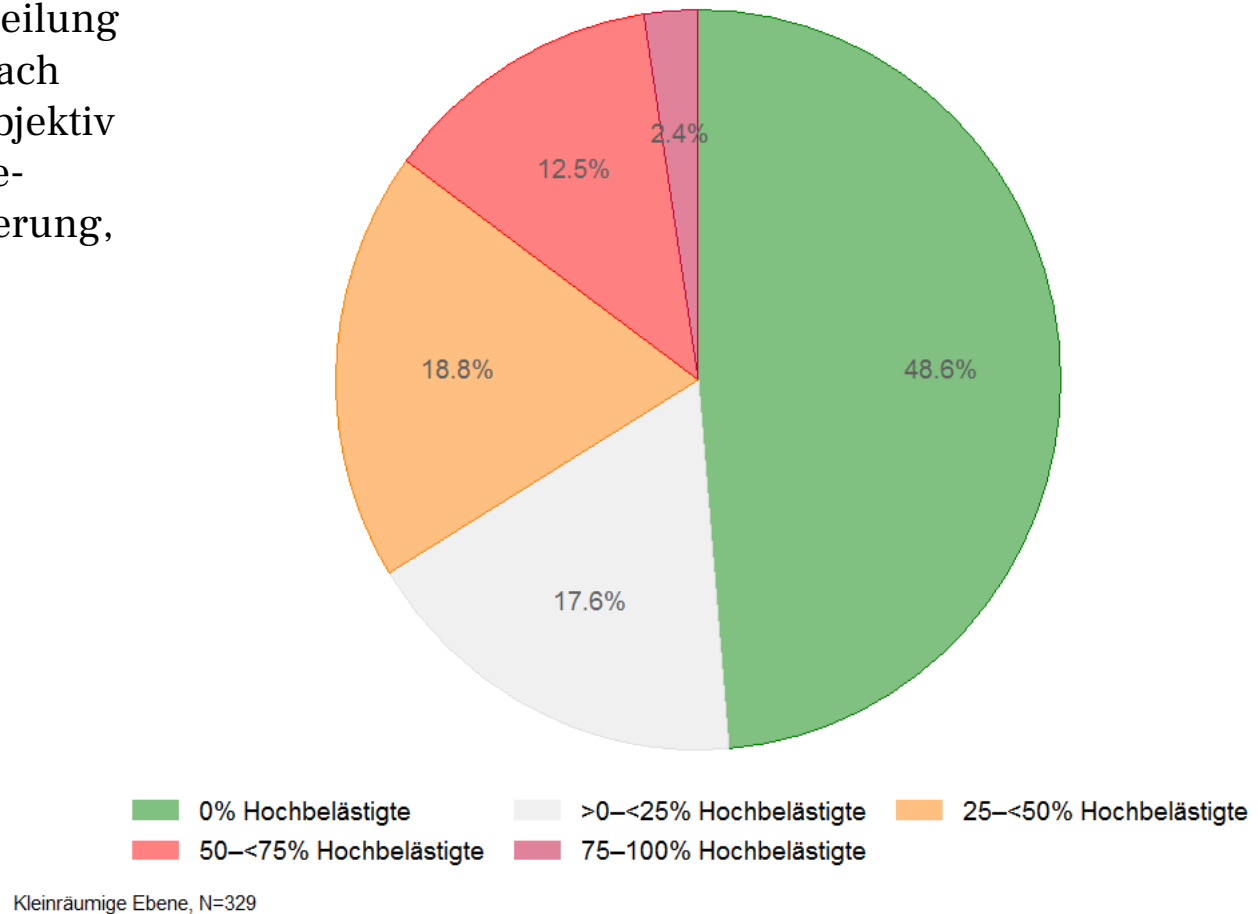
- ▶ In Modulbericht 3–4 Analysen entweder für 112 Kommunen oder 285 Teilgebiete, in Modulbericht 5 Mischung der beiden Gebietsebenen:
 - ▼ 285 bewohnte Teilgebieten der aktiv teilnehmenden Kommunen
 - ▼ 44 „kleine Kommunen“ (unter 15.000 Bewohner/innen) des engeren Monitoring-Gebiets, die nicht aktiv teilnehmen
 - ▼ Das Sample zählt in Modulbericht 5 somit 329 „Gebiete“
- ▶ Vorteile:
 - ▼ Nutzbare Informationen gehen nicht verloren (im Gegensatz zu einer Konzentration nur auf Teilgebiete von 40 Kommunen)
 - ▼ Einbezug des Umlands der Großstädte in die kleinräumige Beobachtung
 - ▼ Größere Fallzahl bietet mehr Analysemöglichkeiten: statistischen Eigenschaften von Maßzahlen sind besser und Zusammenhänge werden leichter erkannt

Indikatoren für die Messung von Luftverkehrseinflüssen

- ▶ Bedingung: Luftverkehrseinflüsse müssen direkt auf Gebiete wirken und entsprechend differenziert gemessen werden können
- ▶ Ausgewählt: Beschäftigungsimpulse (in Kommunen) und Fluglärmbeeinträchtigung (in Kommunen bzw. Teilgebieten)
- ▶ Indikator für Fluglärmbeeinträchtigung: *Anteil der hoch fluglärmbeeinträchtigten Bevölkerung (am Ort der Hauptwohnung)*
 - ▼ Fluglärmkonturen des UNH für äquivalente Dauerschallpegel
 - ▼ Verschnitten mit den Verwaltungsgrenzen der Kommunen und Teilgebiete
 - ▼ Bevölkerungszahl von Gebieten → Anzahl von Personen, die von einer bestimmten Lärmbelastung betroffen sind
 - ▼ Expositions-Wirkungs-Kurve zum Zusammenhang zwischen äquivalentem Dauerschallpegel und subjektiver Beeinträchtigung (aus Lärmstudie NORAH des UNH)

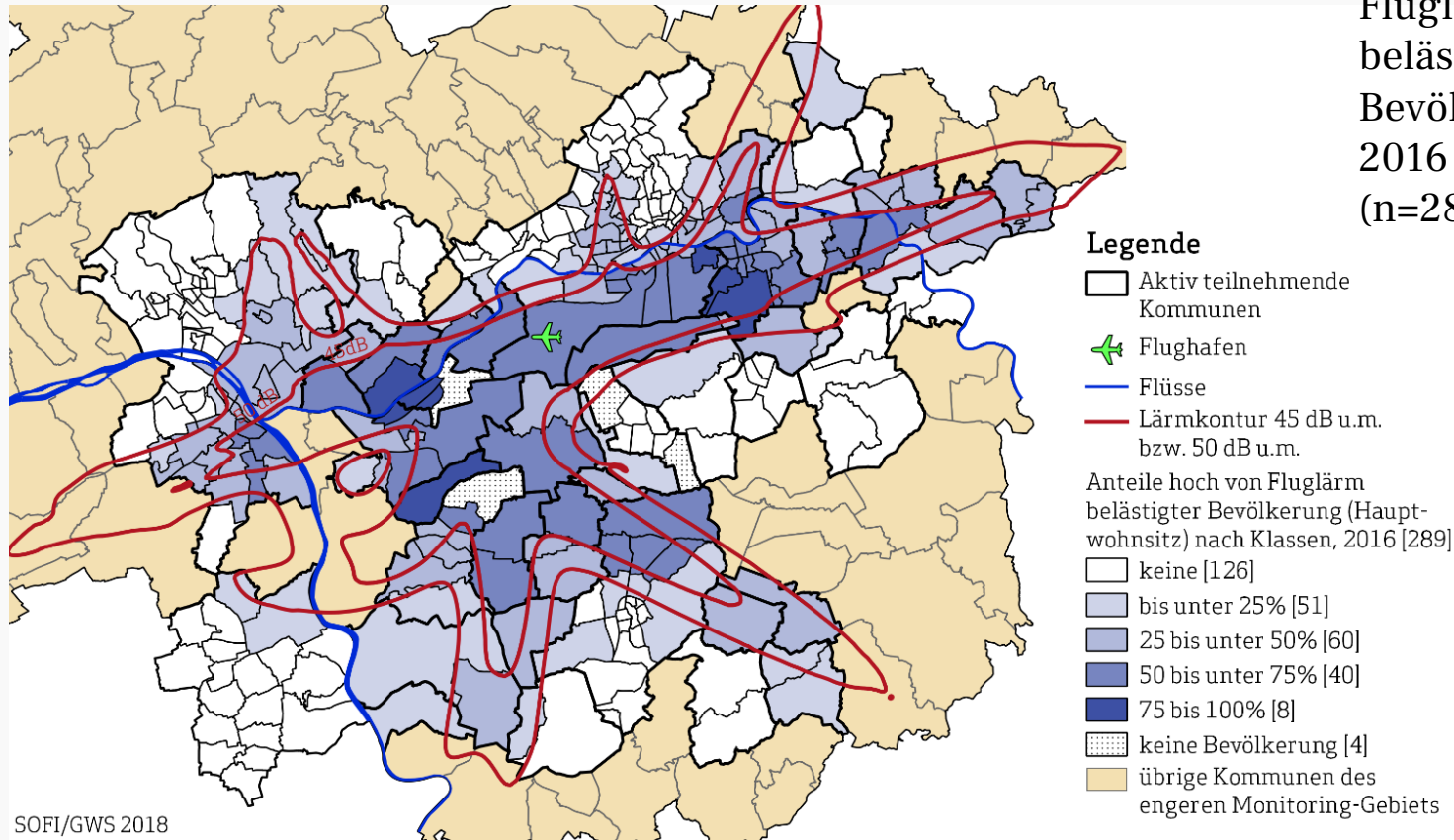
Fluglärmbeeinträchtigung im erweiterten kleinräumigen Gebietssample

Abbildung: Verteilung
der Gebiete je nach
ihrem Anteil subjektiv
hoch fluglärmbe-
lastigster Bevölkerung,
2016



Fluglärmbeeinträchtigung in den aktiv teilnehmenden Kommunen auf Teilgebietsebene

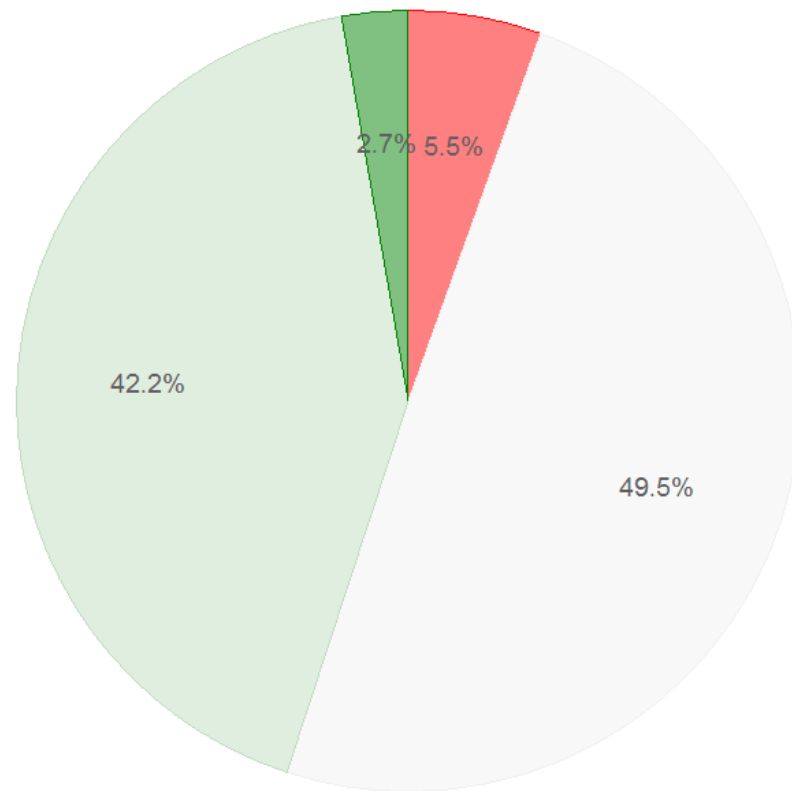
Karte: Anteile hoch von Fluglärm-belästigter Bevölkerung 2016 in % (n=289)



▲ Quellen: UNH; SOFI/GWS, Karte erstellt mit QGIS, eigene Berechnungen und Darstellung

Beschäftigungsimpulse im erweiterten kleinräumigen Gebietssample

Abbildung: Verteilung der Gebiete je nach Anteil der flughafenstandortverbundenen sv. Beschäftigung, 2016



0-<10% 10-<20% 20-<30% 30% und mehr

Kleinräumige Ebene, N=329 (in 84 Kommunen)

Luftverkehrseinflüsse in Kombination im erweiterten kleinräumigen Gebietssample

Tabelle: Gebiete nach Flughafenstandortverbundenheit der sv. Beschäftigung in 2016 und nach Fluglärmelast in 2016, Anteil in Prozent und Anzahl

Niveau der Flughafenstandortverbundenheit der sv. Beschäftigung in 2016 ¹	Niveau des Fluglärms in 2016: Prozent Hochbelästigte ²					Insgesamt
	0%	0-25%	25-50%	50-75%	75-100%	
0-unter 10%	2,4% (8)	1,2% (4)	0,6% (2)	0,9% (3)	0,3% (1)	5,5% (18)
10-unter 20%	28,0% (92)	7,9% (26)	9,1% (30)	4,3% (14)	0,3% (1)	49,5% (163)
20-unter 30%	17,6% (58)	7,6% (25)	9,1% (30)	6,7% (22)	1,2% (4)	42,2% (139)
30% und mehr	0,6% (2)	0,9% (3)	0,0% (0)	0,6% (2)	0,6% (2)	2,7% (9)
Insgesamt	48,6% (160)	17,6% (58)	18,8% (62)	12,5% (41)	2,4% (8)	100,0% (329)

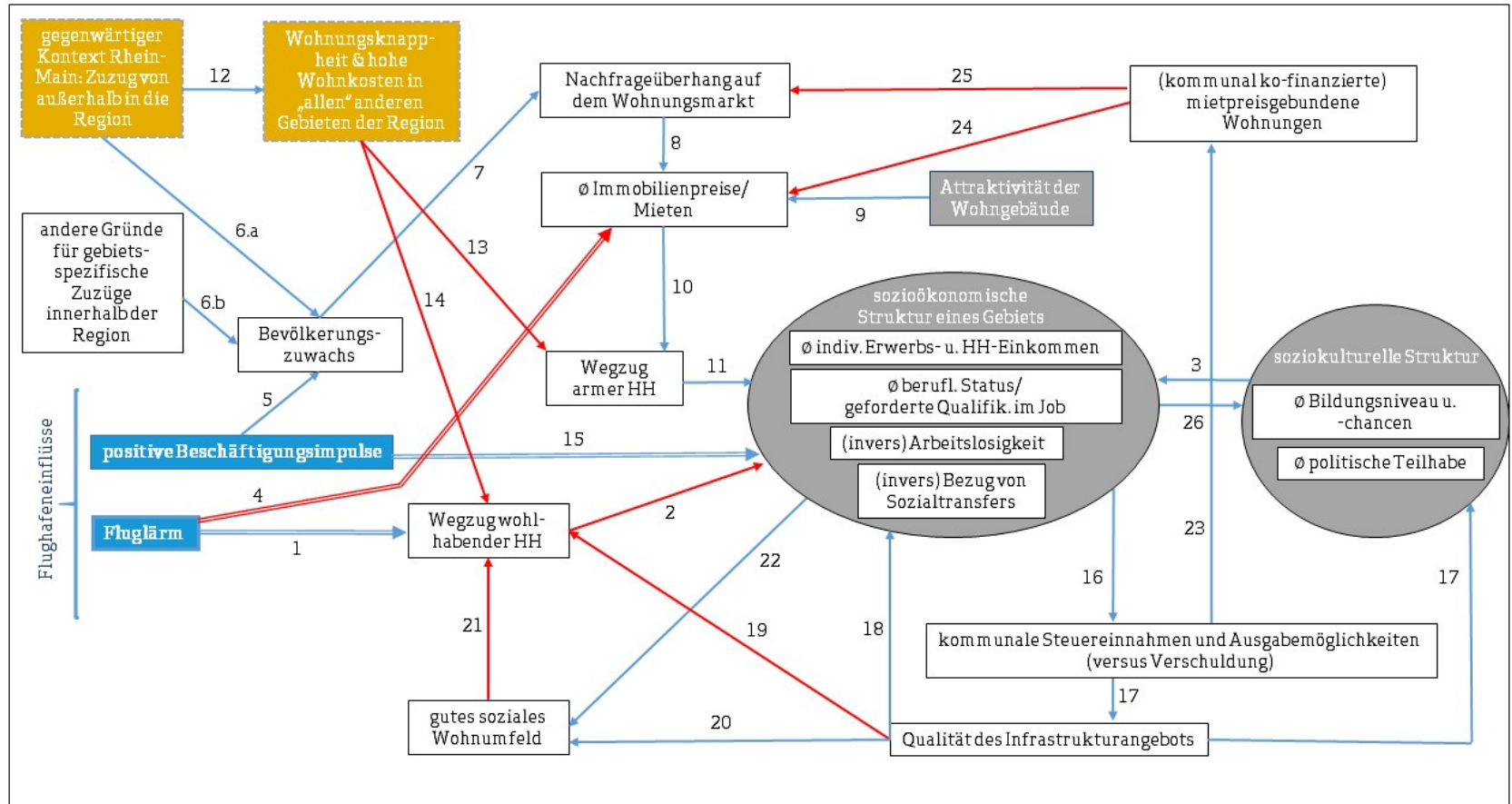
▲ Quelle: ¹ BA 2016; SOFI/GWS, eigene Berechnungen. ² UNH auf Grundlage von AZ direct Deutschland-Raster; SOFI/GWS, eigene Berechnungen.

Luftverkehrseinflüsse in Kombination: Auffällige Gebiete

Abbildung:
Tabellenauszug:
Gebiete mit geringen
Beschäftigungseffekten, aber hoher
Lärmeinwirkung des
Luftverkehrs

Kategorie: Niveau der Flughafenstandortverbundenheit der sv. Beschäftigung in 2016 ¹	Kategorie: Niveau des Fluglärms in 2016: Prozent Hochbelästigte ²	Bezeichnung der Gebiete		Flughafenstandortverb. sv. Beschäftigung, Anteil an allen SVB 2016, in % ¹	Anteil hoch fluglärm-belästigte Bevölkerung, 2016, in % ²
		Kommune	Teilgebiet		
Rot Stufe 3					
0-unter 10%	75-100%	Rüsselsheim	Innenstadt, Berliner Viertel	9,3	76,1
Rot Stufe 2					
0-unter 10%	50-75%	Rüsselsheim	Alt-Haßloch, Haßloch-Nord, Haßloch-Außerhalb	9,3	57,6
		Rüsselsheim	Königstädten, Blauer See I, Blauer See II, Wohngebiet Blauer See II, Hasengrund außerhalb	9,3	65,0
		Rüsselsheim	Ramsee, Rübgrund, Eichgrund, Horlache	9,3	55,6
10-unter 20%	75-100%	Nauheim	Nauheim	17,4	75,2
Rot Stufe 1					
0-unter 10%	25-50%	Rüsselsheim	Dicker Busch I, Dicker Busch II	9,3	45,7
		Rüsselsheim	Friedrich-Ebert-Siedlung, Hasengrund, Böllenseesiedlung, Opel-Werk	9,3	38,5

Theoretische Ausgangsüberlegungen: Mögliche Flughafeneinflüsse auf die sozioökonomische Entwicklung



Datenbeschaffung und -verfügbarkeit für sozioökonomische Analysen

- ▶ Für *Kommunen* sind Daten aus Standardprodukten der amtlichen Statistik (Statistische Landesämter) und der Arbeitsmarktstatistik (Bundesagentur für Arbeit) vorhanden oder werden über Sonderauswertungen bezogen
- ▶ Für *Teilgebiete* der aktiv teilnehmenden Kommunen werden zusätzlich auch deren eigene Verwaltungsdaten herangezogen
- ▶ Datenlage unterschiedlich günstig je nach Beobachtungsebene: Messgegenstände oft nicht teilräumig verfügbar oder nur lückenhaft
 - ▼ Phänomene nicht kleinräumig eingrenzbar, oder
 - ▼ Daten nur sehr aufwändig zu beschaffen
- ▶ Behelf in der Exploration: In kleinräumige Datenlücken den kommunalen Mittelwert einsetzen. Teilgebiete derselben Kommune weisen dann identische Werte auf

Sozioökonomische Themengebiete und Indikatoren für die Exploration

- ▶ Theoretische Auswahl von Themengebieten:
 - ▼ Siedlungsstruktur, Bevölkerung, Wohnen, Beschäftigung, Einkommen, Bildung, Politische Teilhabe und Kommunalfinanzen
- ▶ Kriterien der Auswahl: Indikatoren sollen
 - ▼ Aussagekraft für Gebietseigenschaften aus den behandelten Themenfeldern haben,
 - ▼ sich über die Zeit merklich ändern können,
 - ▼ potentiell auf Luftverkehrseinflüsse reagieren können.
 - ▼ Langfristige Datenverfügbarkeit und möglichst geringer Aufwand bei der Datenbeschaffung und der Berechnung,
 - ▼ regionale Tiefe mindestens auf der Gemeindeebene und wenn möglich auch auf der Teilgebietsebene
 - ▼ Möglichst hohe Vergleichbarkeit mit anderer Sozialberichterstattung

Ausgewählte sozioökonomische Befunde aus Modulbericht 3-4

- ▶ Großstädte haben eine andere Funktion und Struktur als kleine Kommunen. Die Bevölkerungsdichte liegt höher, aber auch sonst ist vieles anders
 - ▼ Mehr Geschosswohnungsbau, höhere Wohnkosten, höhere Erwerbseinkommen und Gewerbesteuerereinnahmen, Migrantanteil, etc.
- ▶ „Flugzeuge fliegen über Städte“: Urbanitätsgrad in stärker von Fluglärm betroffenen Gebieten tendenziell höher
 - ▼ Allerdings können in stark fluglärmbeeinträchtigten Kommunen auch durchaus unbelastete Teilgebiete liegen
- ▶ Fluglärmbeeinträchtigung korreliert also mit Bevölkerungsdichte und allem, was Städte von weniger verdichteten Räumen unterscheidet
 - ▼ Dies zeitigt in bivariaten Analysen Scheineffekte des Fluglärms
 - ▼ *Verändernde Wirkung* des Luftverkehrs auf soziale Merkmale von Gebieten daher nicht ohne weiteres isolierbar

Ausgewählte sozioökonomische Befunde aus Modulbericht 3-4

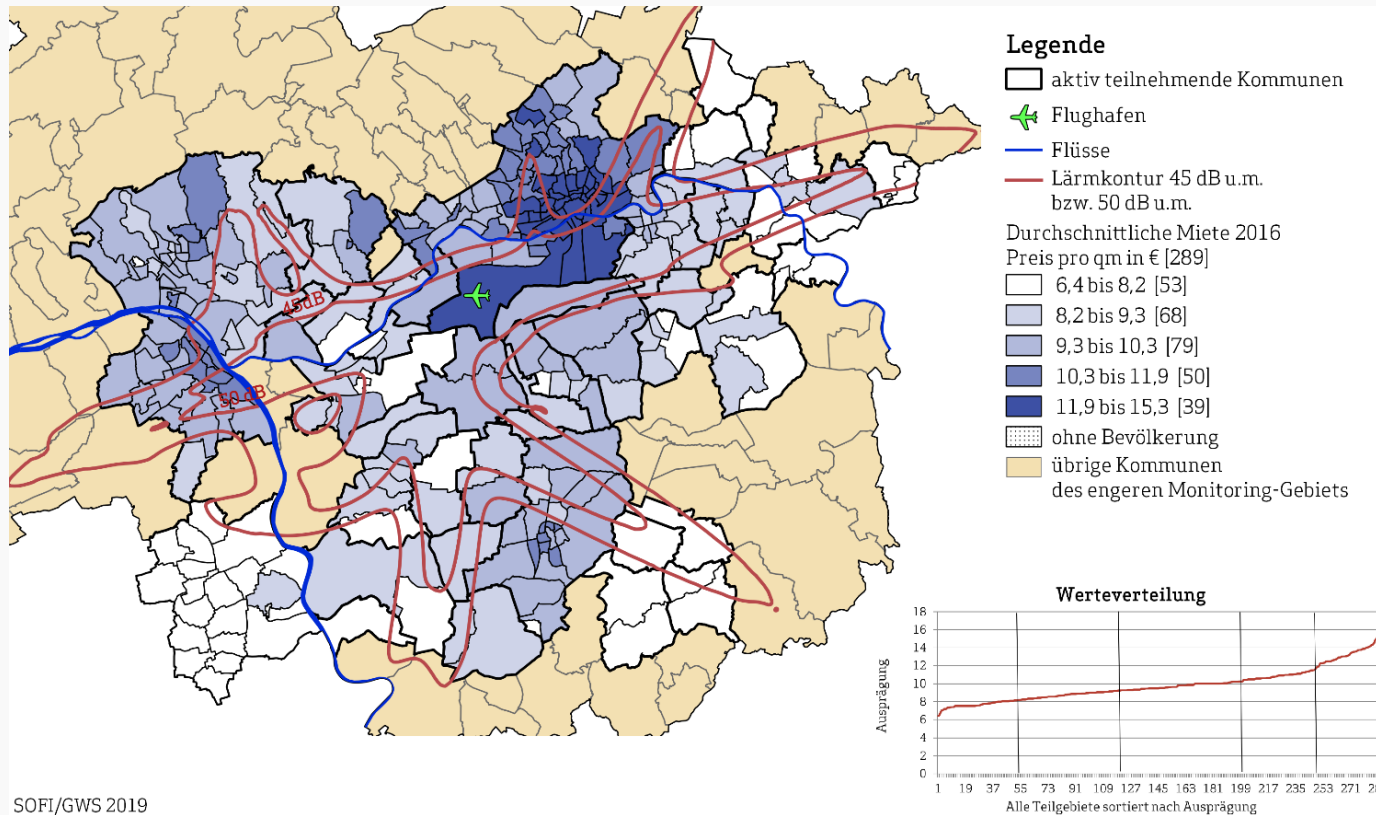
- ▶ Hoher Urbanisierungsgrad geht mit viel Geschosswohnungsbau und relativ geringem Anteil selbst genutzten Wohneigentums einher
- ▶ Aufgrund des Zusammenhangs von Luftverkehrseinwirkung und Urbanitätsgrad betreffen die positiven und die negativen Einflüsse des Flughafens eher Kommunen mit ebendiesen Wohnformen
- ▶ Werden Kommunen mit ähnlichem Urbanisierungsgrad verglichen oder wird multivariat für ihn kontrolliert, schwächt sich der Zusammenhang der vorherrschenden Wohnformen mit dem Fluglärm und Beschäftigungsbeitrag stark ab
- ▶ Allerdings Gegenbeispiele: Die unmittelbaren Flughafenanrainer unterscheiden sich deutlich nach der Art der Bebauung. Unter der Fluglärmkontur liegen auch Städte, die durch Ein- und Zweifamilienhäuser und hohe Eigentumsquoten geprägt sind

Ausgewählte sozioökonomische Befunde aus Modulbericht 3-4

- ▶ Mietkosten in stark verlärmten Gebieten entgegen der Annahme nicht niedriger als im übrigen Monitoring-Gebiet – kein Zusammenhang sowohl auf kommunaler als auch auf kleinräumiger Ebene
- ▶ Auf kleinräumiger Ebene fallen die Kaufpreise für Geschosswohnungen und Eigenheime allerdings in Gebieten mit mehr Lärmbelästigung leicht niedriger aus (siehe Tabelle 44 des M3-4; aktiv teilnehmenden Kommunen, Jahr 2016)

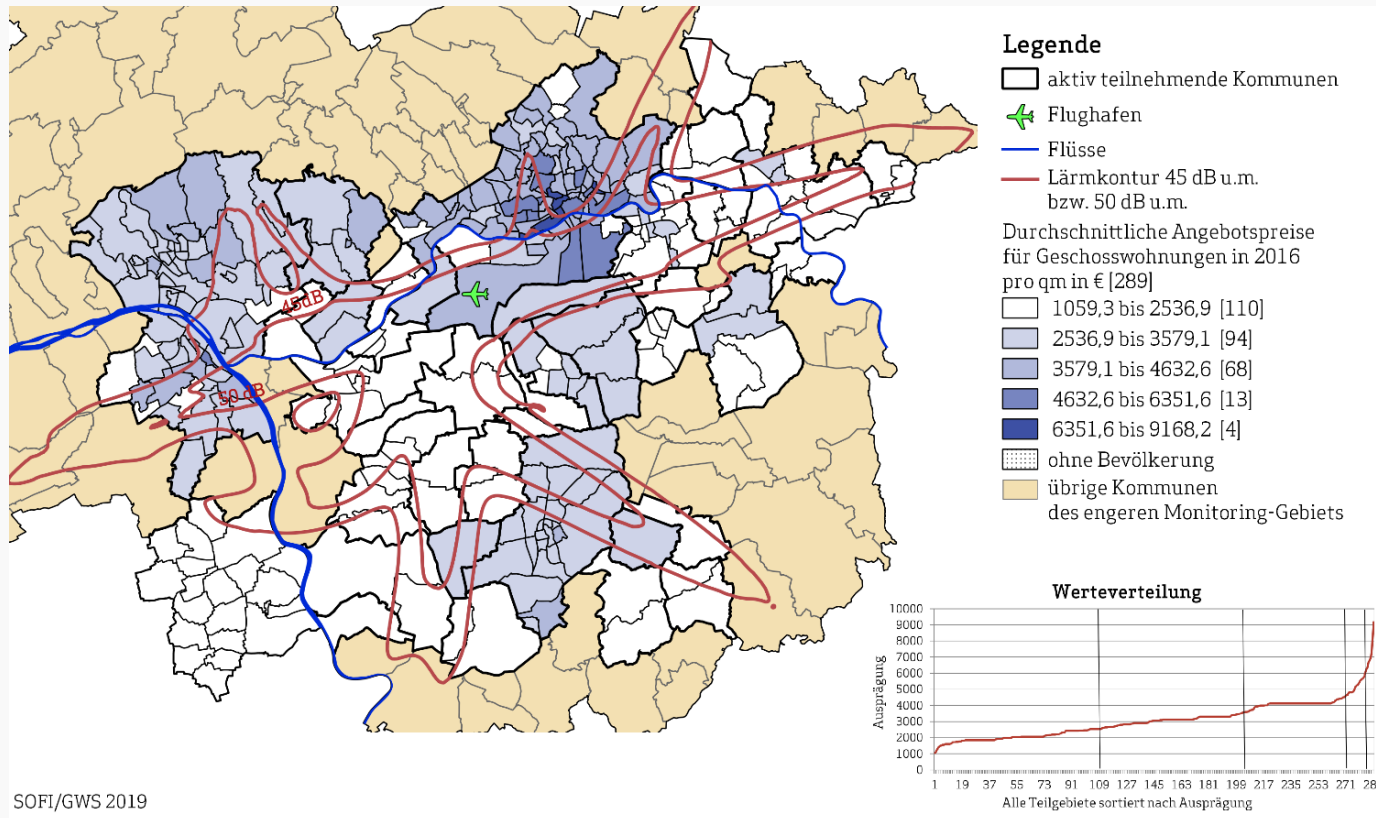
	Durchschnittliche Angebotsmiete, Preis pro m ² /€*	Durchschnittliche Angebotskaufpreise für Geschosswohnungen, Preis pro m ² /€*	Durchschnittliche Angebotskaufpreise für Eigenheime, Preis pro m ² /€*
Fluglärm**			
Anteil hoch fluglärmbelästigte Bevölkerung (Hauptwohnung) 2016 in %	-0,03	-0,15	-0,18

Ausgewählte sozioökonomische Befunde aus Modulbericht 3-4



Karte: Durchschnittliche Angebotsmiete pro m² für Teilgebiete der aktiv teilnehmenden Kommunen 2016 in € (n=289)

Ausgewählte sozioökonomische Befunde aus Modulbericht 3-4



Karte: Durchschnittliche Angebotskaufpreise für Geschosswohnungen pro m² für Teilgebiete der aktiv teilnehmenden Kommunen 2016 in € (n=289)

Ausgewählte sozioökonomische Befunde aus Modulbericht 3-4

- ▶ Die Analysen zu den Baufertigstellungen 2014 bis 2016 geben keinen Hinweis darauf, dass die Bautätigkeit auf Gemeindeebene generell durch Fluglärm gehemmt werden könnte
 - ▼ Das relative Neubauergebnis der Kommunen *ohne* Fluglärmbelästigung bzw. ohne Siedlungsbeschränkungen liegt mit 1,6 Prozent und 1,5 Prozent *unter* dem regionalen Durchschnitt von 1,9 Prozent.
 - ▼ Die höchste Bauleistung erbringen die Städte mit bis zu 25 Prozent erlebter Fluglärmbelästigung,
 - ▼ drei der fünf Flughafenrainer verzeichnen überdurchschnittlich viel Neubauanteile,
 - ▼ und die sieben Städte, bei denen für 25 bis 50 Prozent der Fläche wegen Fluglärm Siedlungsbeschränkungen gelten, tragen mit 2,2 Prozent überproportional zum Wohnungsneubau bei

Ausgewählte sozioökonomische Befunde aus Modulbericht 3-4

- ▶ Kommunen mit überdurchschnittlicher Belästigung durch Fluglärm hatten zwischen 2011 und 2016 ein stärkeres Bevölkerungswachstum als weniger belästigte Kommunen
 - ▼ Die Bevölkerung wuchs in den an den Flughafen angrenzenden Kommunen sogar noch etwas stärker als in Frankfurt
- ▶ Auf der kleinräumigen Ebene kein statistischer Zusammenhang zwischen Fluglärm und Bevölkerungswachstum, also weder positiv noch negativ
 - ▼ Zuziehenden Menschen können oder wollen nicht vermeiden, *auch* in verlärmte Teilgebiete zu ziehen
- ▶ Thema soziale Selektivität von Umzügen?
 - ▼ Hypothese des Wegzugs wohlhabenderer Haushalte aus verlärmten Gebieten allerdings nicht endgültig falsifiziert – Daten dazu fehlen
 - ▼ Abdrängen ärmerer in Lärmgebiete? Aber Mieten ebenso hoch...

Ausgewählte sozioökonomische Befunde aus Modulbericht 3-4

- ▶ Es gibt Evidenz dafür, dass die Fluglärmbelästigung häufiger die weniger privilegierte Bevölkerung betrifft
- ▶ Unter der Fluglärmkontur, insb. in den Anrainerkommunen des Flughafens, überdurchschnittlich hohe Arbeitslosenquote und Mindestsicherungsquote. Die Erwerbstätigen sind relativ häufig in Helfertätigkeiten (Kommunale Ebene)
 - ▼ Ein gewisser stat. Zusammenhang zw. Fluglärm und Arbeitslosigkeit bestätigt sich auf Teilgebietsebene, allerdings nicht bzgl. SGB-II-Quote
- ▶ Hochqualifizierte Erwerbstätige wohnen überdurchschnittlich häufig in Großstädten. Fluglärmbelästigung wird von ihnen am Wohnort dennoch seltener erlebt (Kommunale Ebene)
- ▶ Kommunen mit wenig transferabhängiger Bevölkerung bzw. mit vielen einkommensreichen Haushalten liegen fast ausnahmslos nicht unter der Fluglärmkontur

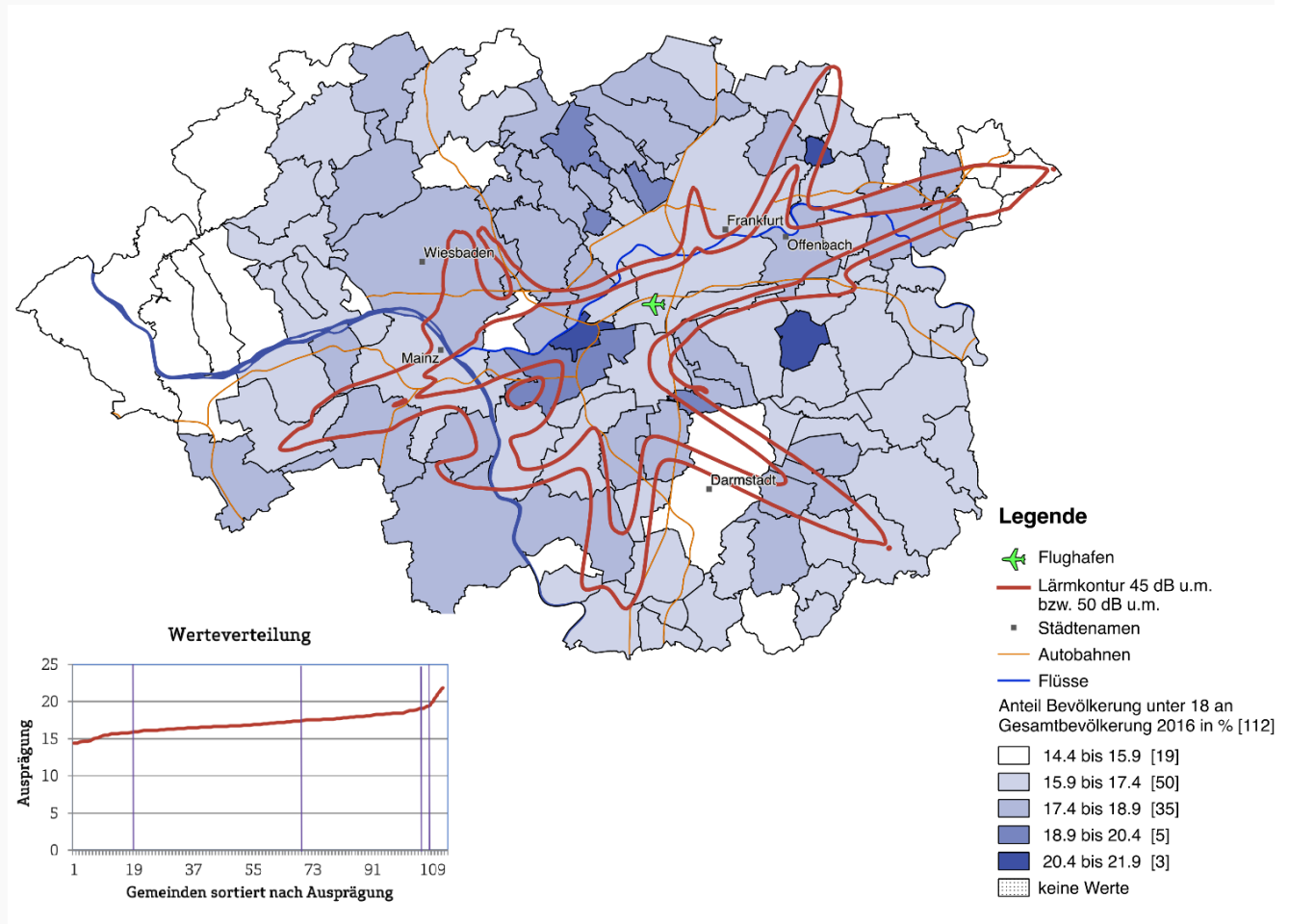
Ausgewählte sozioökonomische Befunde aus Modulbericht 3-4

- ▶ Bekannt aus der Forschung: Kinder und Ältere sind gesundheitlich gegenüber der Fluglärmbelastung besonders vulnerabel
 - ▼ Menschen im Rentenalter wohnen relativ betrachtet seltener in *Kommunen*, die mit Fluglärmbelastung zu kämpfen haben
 - ▼ Das Gegenteil trifft auf den Anteil von Kindern zu, auch wenn dieser Zusammenhang nicht sehr stark ist
- ▶ Auf der Ebene von Teilgebieten dagegen spielen Altersdifferenzen für die Fluglärmexposition statistisch keine Rolle
 - ▼ Das heißt aber, dass Familien mit Kindern fluglärmbelastete Wohnviertel nicht vermeiden können – oder aus anderen Gründen (z.B. soziale Beziehungen) bewusst auswählen

Ausgewählte sozioökonomische Befunde aus Modulbericht 3-4

Karte:

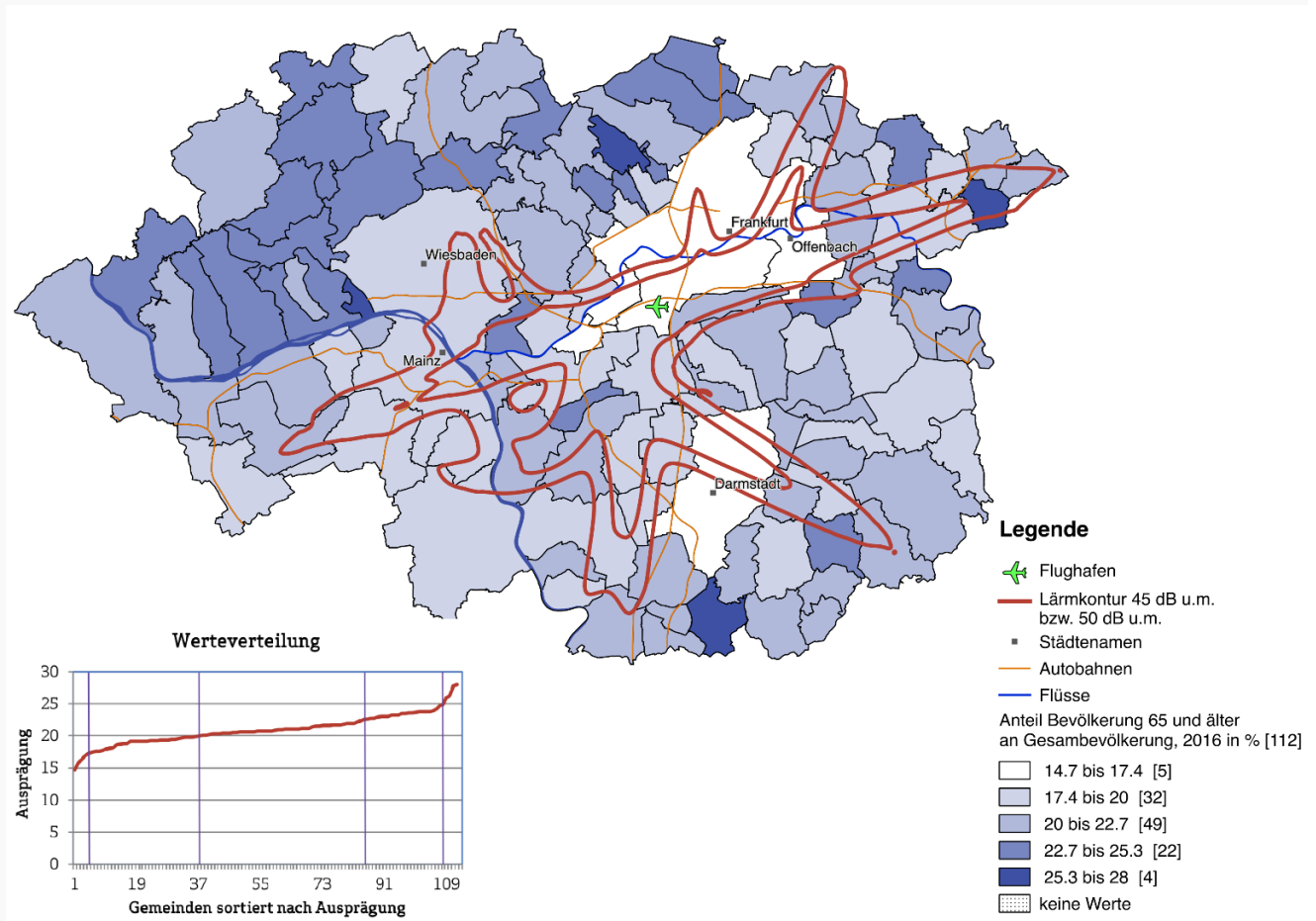
Anteil der
Bevölkerung unter
18 Jahren an der
Wohnbevölkerung
2016 im engeren
Monitoring-Gebiet
in % (n=112)



Ausgewählte sozioökonomische Befunde aus Modulbericht 3-4

Karte:

Anteil der 65-
Jährigen und
Älteren im engeren
Monitoring-Gebiet
2016 in % (n=112)

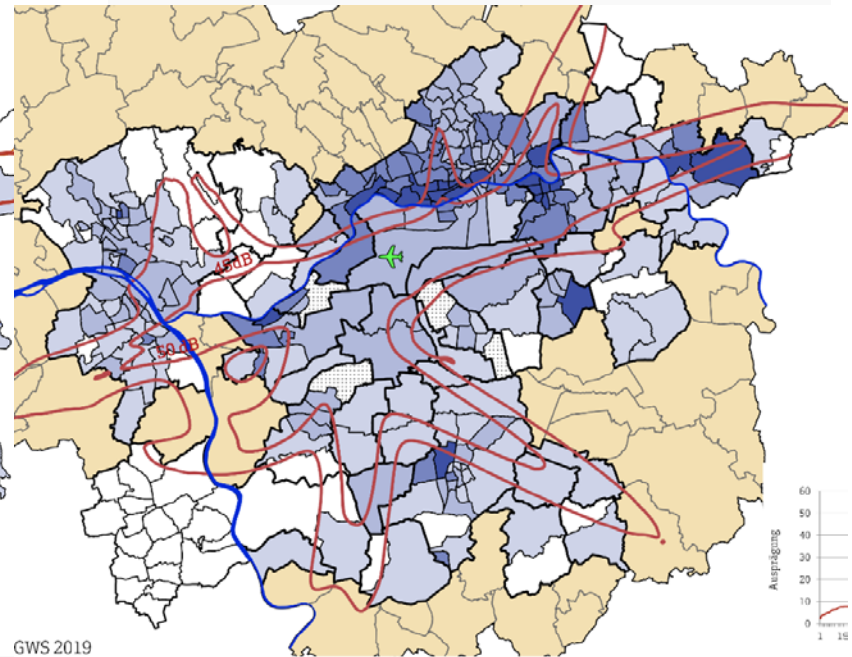
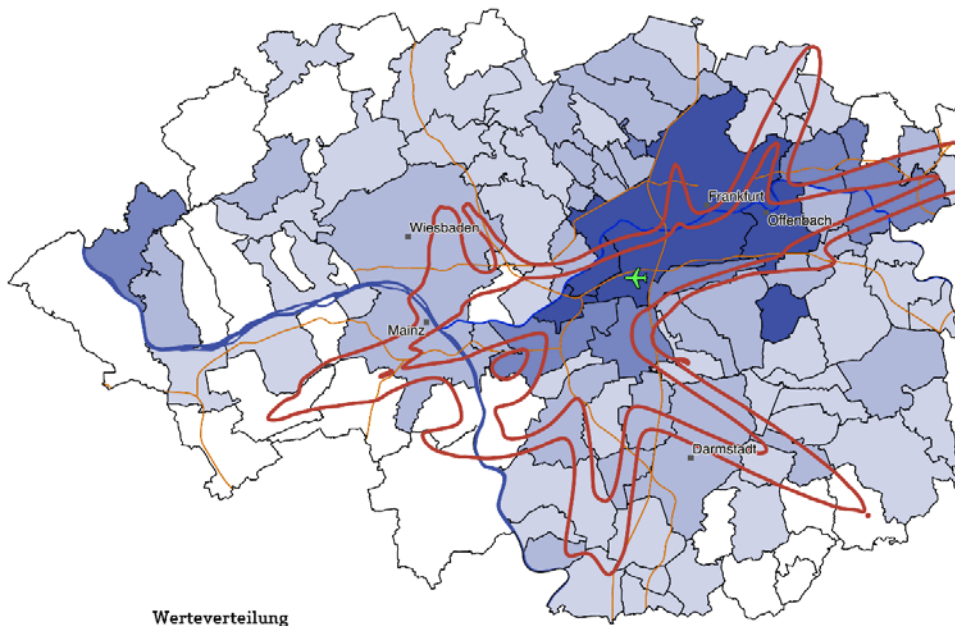


Ausgewählte sozioökonomische Befunde aus Modulbericht 3-4

- ▶ Der Anteil ausländischer Staatsangehöriger hängt auf Gemeindeebene und auf Teilgebietesebene stark mit Fluglärmbelästigung zusammen (Korrelationskoeffizienten nach Pearson: 0,43 bzw. 0,26)

Kommunen (n=112)

Teilgebiete (n=289)



Ausgewählte sozioökonomische Befunde aus Modulbericht 3-4

- ▶ Wehren sich Betroffene unter dem Leidensdruck von Fluglärm eher mittels politischer Teilhabe?
- ▶ Befund: Fluglärm-betroffenheit führt auf Gemeindeebene nicht nur zu keiner höheren Wahlbeteiligung bei Kommunalwahlen. Stattdessen deutliche negative Korrelation
 - ▼ Sozialstrukturell zu erklären, da Erwachsene mit niedriger Bildung oder sozioökonomischem Status eher als Bessergestellte wahlabstinent sind
 - ▼ Nichtdeutsche Staatsangehörige gehen seltener zu Wahl (sind auch häufig nicht wahlberechtigt, es sei denn EU-Ausländer (kommunal))
- ▶ Somit: Einwohnerschaft von Kommunen, die dem meisten Fluglärm ausgesetzt sind, tendenziell gering kommunalpolitisch repräsentiert
- ▶ (Dies aber wohl keine kausale Folge des Fluglärms.)

Modulbericht 5: Konzept für eine Gebietstypisierung als Kernbestandteil eines regelmäßiges Monitoring

- ▶ Aufgabenstellung des Projekts: Ein Monitoring-Konzept erarbeiten
- ▶ Frühwarnsystem: Auf Zustände und Entwicklungen hinweisen, die mit dem Luftverkehr in Verbindung stehen könnten
- ▶ Informationsverdichtung und Typisierung in drei Schritten:
 1. Einordnung der Gebiete nach Luftverkehrseinflüssen
 - Gebiete identifizieren, die in Bezug auf Fluglärm und/oder Beschäftigungsimpulse des Luftverkehrs auffallen
 2. Einordnung der Gebiete nach sozioökonomischen Merkmalen
 - Ein sozioökonomischer Status-Index misst den Zustand, ein Dynamik-Index die Veränderung im Beobachtungszeitraum
 3. Verschränkung beider Perspektiven
 - Gebiete mit auffälligen Merkmalskonstellationen werden hervorgehoben und können für eine vertiefende, qualitative Untersuchung ausgewählt werden

Sozioökonomische Indikatoren in Modulbericht 5

- ▶ Modulbericht 5: Weitere Reduzierung von Indikatoren aus den Modulberichten 3–4
- ▶ Verwendung ausschließlich bewertbarer Indikatoren („gut/schlecht“) für die Typisierung. Nur solche Indikatoren können zu einem Index aggregiert werden, der positive und negative Entwicklungen misst

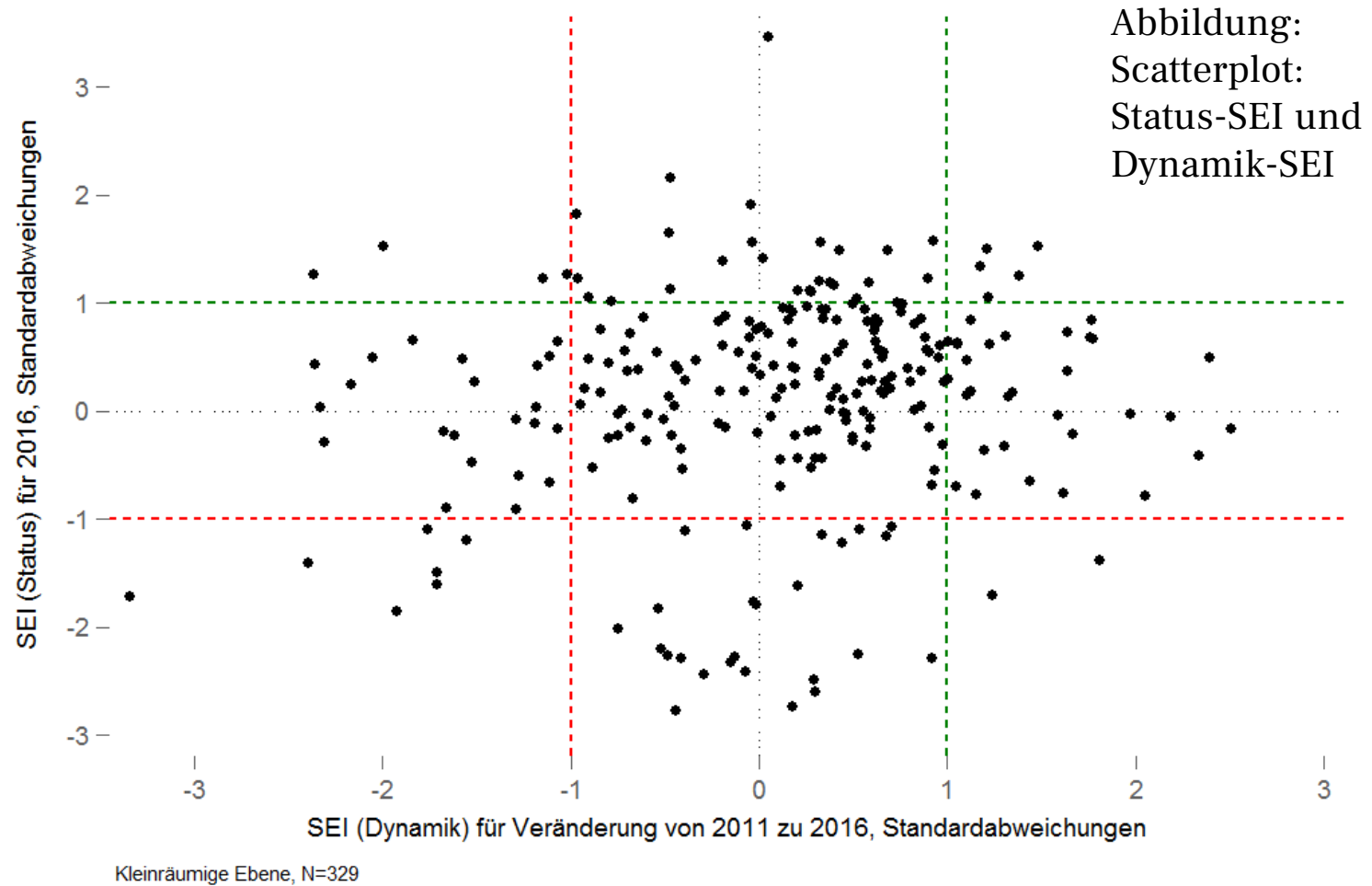
Themenbereich	Indikator
Beschäftigung	Anteil Arbeitslose an der Bev. 18–u65, in % ⁵
	Anteil Helfertätigkeiten an sv. Beschäftigung, in % ⁵
Einkommen	SGB-II-Quote bei den 0-65-Jährigen, in % ⁵
Bildung	Anteil Schulentlassene mit max. Hauptschulabschluss, in % ¹
Pol. Teilhabe	Anteil der Wahlberechtigten, die sich an Kommunalwahlen beteiligen, in % ¹
kommunale Finanzen	Gemeindliche Steuereinnahmekraft je Einwohner/-in, in € ¹
Ökonomie	Medianentgelt der SVB am Arbeitsort, in € ⁶

▲ Quellen: ¹ Statistische Landesämter Hessen und Rheinland-Pfalz; ⁵ Bundesagentur für Arbeit (BA), Sonderauswertungen; ⁶ Bertelsmann; Nexiga/ZEFIR, SOFI/GWS, eigene Darstellung.

Bildung sozioökonomischer Indizes

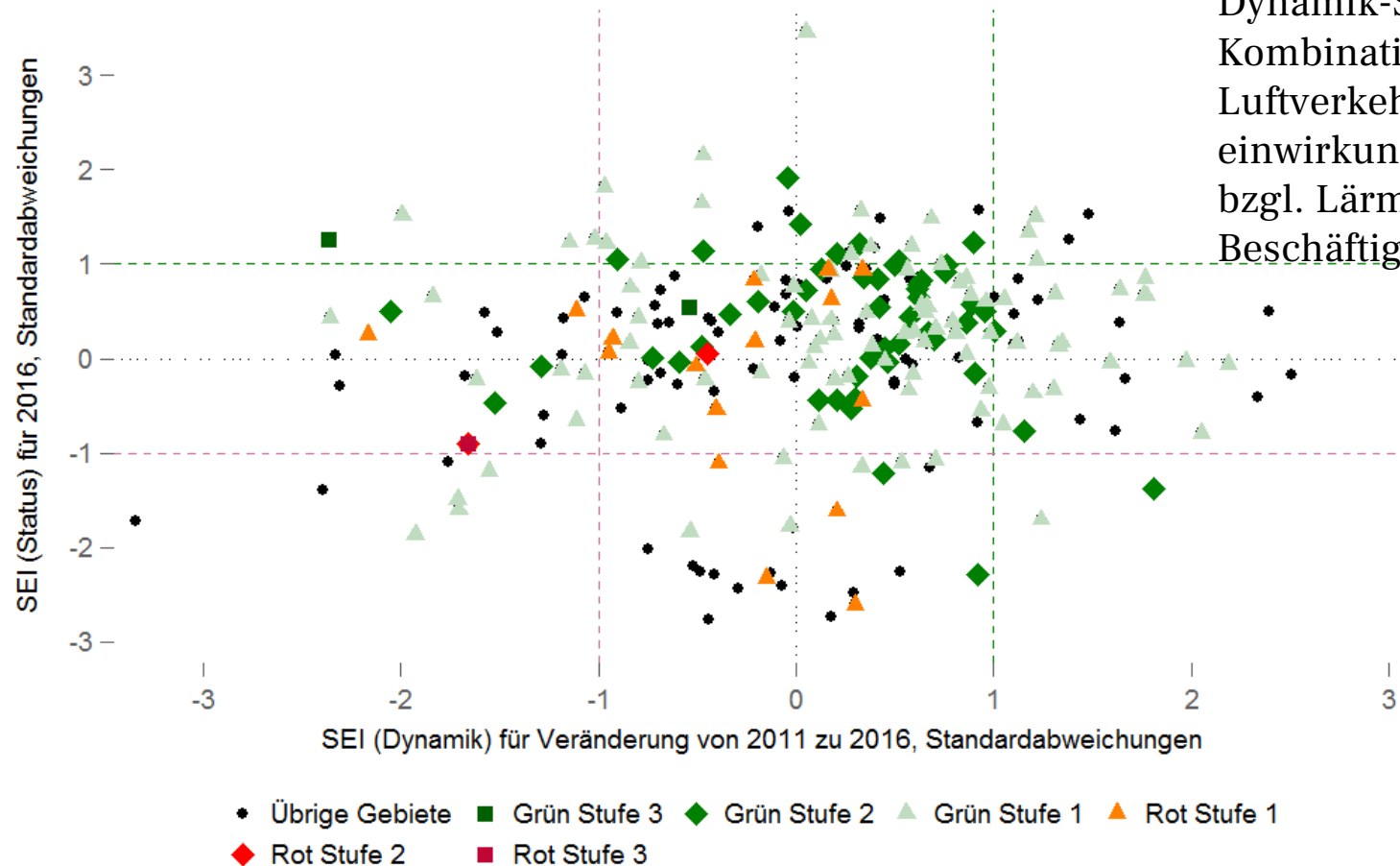
- ▶ Indexbildung leistet notwendige Komplexitäts- und Datenreduktion
- ▶ Vorbild: Das Monitoring Soziale Stadtentwicklung Berlin
- ▶ Zwei Indizes: Status-Index (Zustand zu einem Zeitpunkt) und Dynamik-Index (Veränderung in einem Zeitraum)
- ▶ Meist ein Indikator pro Themenbereich („Dimension“), wenn mehrere empfehlenswert, dann zunächst Teilindexbildung
- ▶ Die ausgewählten Indikatoren werden gleichgerichtet („je höher desto besser“), z-standardisiert und aggregiert. Die resultierende Werteverteilung wird erneut z-standardisiert
 - ▼ Somit ist der Wert 0 immer der Durchschnitt und der Wert 1 eine Standardabweichung oberhalb des Mittelwerts

Verteilungen der sozioökonomischen Indizes



Luftverkehrseinflüsse und Sozioökonomie

Abbildung:
Status-SEI und
Dynamik-SEI und
Kombination von
Luftverkehrs-
einwirkungen
bzgl. Lärm und
Beschäftigung



Kleinräumige Ebene, N=329

Einschränkungen der empirischen Befunde aus der Exploration

- ▶ **Eingeschränkte Datenverfügbarkeit:** Nur wenige Indikatoren waren uns kleinräumig verfügbar, und auch hier noch Abstriche, weil für manche Teilgebiete doch keine solchen Informationen vorlagen
 - ▼ Dies führt zu einer Betonung von Stadt-Land-Unterschieden (Gemeindeebene)
 - ▼ und schränkt die Verlässlichkeit mancher Befunde ein (fehlende Binnendifferenzierung in großen Kommunen)
- ▶ In den letzten Jahren war der Luftverkehr stark von der Corona-Pandemie betroffen, ebenso die Gesellschaft. Eine neue Welle externer Schocks ist gerade im Kommen; die hier verwendeten Daten sind bestenfalls von 2016, Ergebnisse also nicht mehr aktuell

Fazit: Der Flughafen betrifft die Region...

- ▶ Es gibt negative und positive Einwirkungen des Luftverkehrs auf die Region, insb. Lärmbelästigung und Beschäftigungsimpulse
- ▶ Diese betreffen vor allem die dichtbesiedelten Gebiete der Region
- ▶ Luftverkehrseinflüsse fallen in Gebieten entweder günstig, gegenläufig, oder ungünstig zusammen. Häufig Beschäftigungsimpulse (fast) ohne Lärmbelästigung, aber auch andere Mischungen
- ▶ Gebiete unterscheiden sich auch sozioökonomisch: Einkommen, Unterbeschäftigung, Schulabschlüsse, Wahlbeteiligung, etc.
- ▶ Lärmbelästigung kommt in weniger guten Lagen öfters zu Beschwerden hinzu, kann also als ungerecht empfunden werden. Allerdings gibt es auch viele lärmfreie benachteiligte Viertel
- ▶ Auch Beschäftigungsimpulse liegen insb. in weniger prosperierenden Gebieten vor, könnten daher dort besonders wichtig sein

Fazit: ... aber er dominiert nicht ihre Entwicklung

- ▶ Unsere Ergebnisse implizieren aber keine Kausalität, weder von Luftverkehrseinwirkungen zu Sozioökonomie, noch umgekehrt
- ▶ Wir finden daher auch keine Evidenz, dass der Luftverkehr die Region verändert. Nicht, wo es zu befürchten, nicht einmal, wo es zu erwarten wäre
 - ▼ Substantieller Grund: Region im Beobachtungszeitraum von Zuzug geprägt. Der Flughafen ist zwar groß, aber dennoch nur einer von mehreren Faktoren
 - ▼ Methodischer Grund: Flughafeneinflüsse aufgrund von Komplexität der Zusammenhänge schwer isolierbar. Und es gibt keine „Region Rhein-Main *ohne Flughafen*“, mit der man vergleichen könnte
- ▶ Evidenz für eine deutlich negative/positive kausale Wirkung des Luftverkehrs auf die Entwicklung der Beobachtungsregion besteht also nicht, zumindest jetzt nicht

Fazit: Die Möglichkeit(en) eines Monitorings

- ▶ Soziodemografische und sozioökonomische Strukturen innerhalb des Rhein-Main-Gebiets durch Flughafeneinflüsse umfassend zu *erklären* ist kein realistisches Ziel für ein Monitoring
- ▶ Diesem kausalanalytisch Anspruch wäre durch gezielte Forschung zu begegnen. Etwa mit Längsschnittdaten über einen größeren Zeitraum, weil dann Luftverkehrsvarianz genutzt werden könnte
- ▶ Eine Monitoring hingegen kann (mehrfache) Betroffenheit aufzeigen
- ▶ und eine Aufmerksamkeitslenkung auf potentiell relevante Schauplätze in der Region leisten, in denen der Luftverkehr *potentiell* Entwicklungen beeinflusst

Fazit: Die Möglichkeit(en) eines Monitorings

- ▶ Ob diese Erkenntnismöglichkeiten und der Befund einer gewissen kumulativen Benachteiligung von Bevölkerungsgruppen ein kontinuierliches Monitoring rechtfertigen oder nicht, ist keine Frage, die die Wissenschaft beantworten kann
- ▶ Wenn man es machen möchte, müsste die Datengrundlage entscheidend verbessert werden:
 - ▼ Vollständige kleinräumige Daten und zu einem größeren Themenspektrum
 - ▼ Ggf. zusätzlicher eigener Survey, um soziale Selektivität von Zu- und Fortzügen beobachten zu können
- ▶ Der unterschiedliche Urbanitätsgrad (Funktion, Bevölkerungsdichte,...) von Gebieten würde immer ein Störfaktor für ein flughafenbezogenes Monitoring bleiben

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Alle Modulberichte zum Download verfügbar:

www.sozialmonitoring.de/publikationen/

rene.lehwess@sofi.uni-goettingen.de