

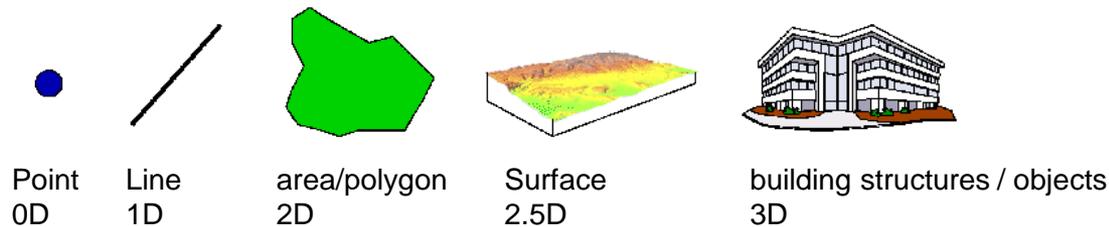
Regionale Arbeitsmarktanalysen mit geokodierten Beschäftigungsdaten

Erfahrungen und Möglichkeiten des IAB

19. November 2018
Nürnberg

Peter Haller

- Räumlichen Daten wird eine Position auf der Erdoberfläche zugeordnet
- Modellierung in drei Dimensionen:



- Jeder Punkt hat einen Längengrad/Longitude/X und einen Breitengrad/Latitude/Y (z.B. GPS Koordinaten)
- Vorteil: Analysen werden nicht durch administrativ festgelegte Regionen beschränkt

Hohe räumliche Präzision erleichtert

- Feinbereichsanalysen, z.B.
 - Segregation in (Groß-) Städten
 - Pendeldistanzen innerhalb von Regionen
- Verwendung externer Geoinformationen, die quer zu den „üblichen“ NUTS-Regionen (Gemeinden, Bezirke, Länder) liegen können. Beispiele:
 - Satellitendaten (Bebauung, Beleuchtung, Höhenprofil)
 - historische Grenzen (räumliche Diskontinuität)
 - Infrastrukturdaten (Straße, Schienen, Bahnhöfe)
 - Klimadaten/Emissionsdaten (Niederschläge, Feinstaubbelastung)

>> Entwicklung neuer Forschungsfragen und -methoden

Integrierte Erwerbsbiografien mit Geoinformation (IEB GEO)

- Punktkoordinaten und Qualitätsinformationen für Adressen von Personen und Betriebsstätten der IEB im Zeitraum 2000 bis 2014
- Methode: Georeferenzierung der Adressinformation über das Infas-Tool *PAGS Coder*
- Aktuell nur für interne Verwendung oder durch Forschungskooperationen

- Adressinformationen aus verschiedenen Meldeverfahren der Sozialversicherung
 - Wohnorte: Versicherte; BA-Kunden (SGB II/III); zKT-Kunden (SGB II)
 - Beschäftigungsort: „Betriebsstätten-Prinzip“
- Geokodierung mit der Software *PAGS Coder*
 - Referenzdatenbank (infas) März 2015
 - Gebäudegeometrien des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (BKG) (1.1.2014)
 - "angereicherte" Adresskodierung (Blackbox-Algorithmus)
 - Detaillierte Informationen über die Qualität der Adressübereinstimmung
- IEB GEO beinhaltet:
 - Alle Einzelpersonen und Betriebsstätten: 1.1.2000 – 31.12.2014
 - Geokodes: 1.1.2000 - 31.12.2015

Identifikatoren: Person und Betrieb

Gültigkeitsdauer

- Beginn- und Enddatum für jeweilige Gültigkeitsdauer von Wohnungen und Arbeitsplätzen

Technische Daten des Adressmatching

- Qualitätskennziffer für die Adressbestandteile
- Anzahl der Treffer
- Trefferwahrscheinlichkeit

Standortinformationen

- Spezifischer ID für Haus/Straße/Straßenzug, etc. sowie Postleitzahl (beide vom *PAGS Coder* generiert)
- Geokoordinaten (X,Y) in Projektionen Gauß-Krüger, UTM32, WGS1984
- Projektion in andere CRS sowie INSPIRE konforme Gridzellen möglich

Datenschutz

- Datenbestellung nur über den internen Datentreuhänder – Forscher hat nur projektspezifischen Zugang zu den sensiblen Daten

Definition

GeoLAB = Ein virtuelles Labor für experimentieren und produktives Arbeiten mit georeferenzierten Daten für Forschungsprojekte am IAB.

Ziele

- Ermöglichung von Geodatenprojekten mit leistungsstarken und aktuellen Tools
- Austausch von Wissen und bewährten Verfahren
- Gemeinschaftsbildung



social networks

commuting

segregation

human capital externalities

inequality

housing



mass layoffs
social milieus
evaluating labor market policies
cultural diversity

spatial regression discontinuity design

November 2018:

15 laufende Projekte bzw.
Forschungsvorhaben
mit Geodatenutzung am IAB

Mittlere Pendeldistanzen zwischen Wohnsitz und Arbeitsplatz für die Jahre 2000 bis 2014

in Kilometern

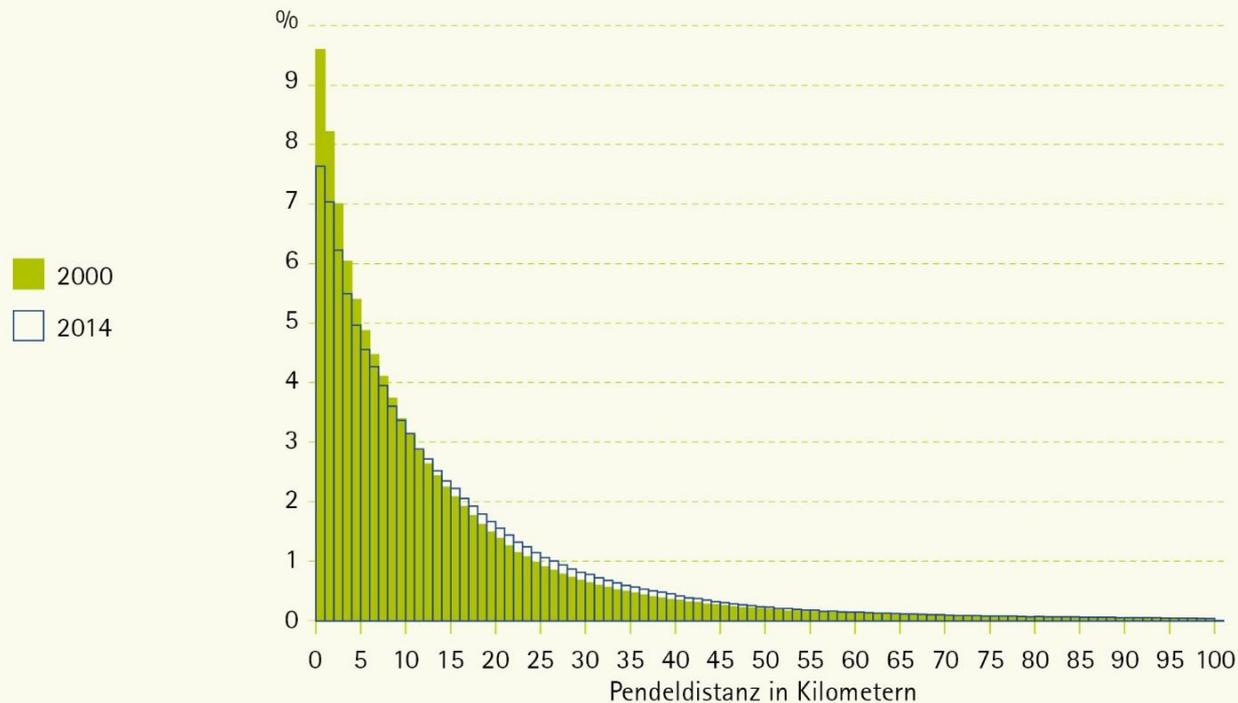


Quelle: IAB-Beschäftigten-Historik (BeH) V10.01.00, eigene Berechnungen.

© IAB

Verteilung der Pendeldistanzen in den Jahren 2000 und 2014

Anteil aller Beschäftigten in Prozent



Anmerkungen: Ein Balken ist ein Kilometer breit. Zur besseren Lesbarkeit wurde die Verteilung bei 100 Kilometer abgeschnitten.

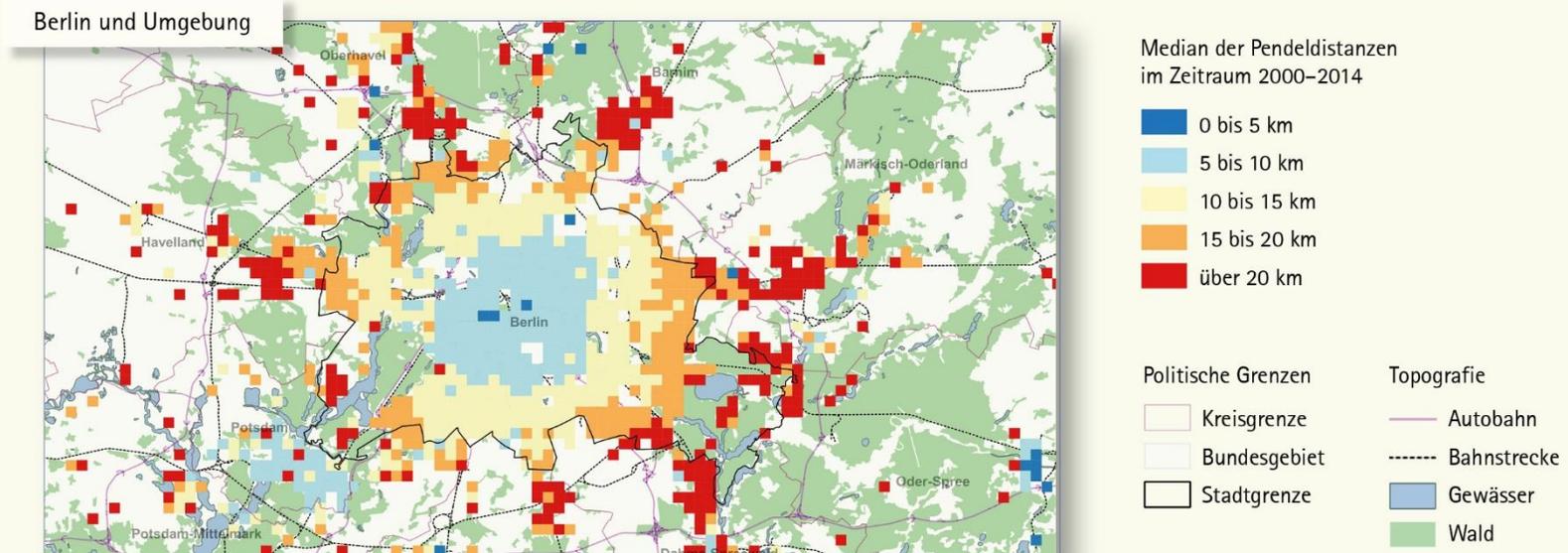
Lesebeispiel: Im Jahr 2000 sind 9,6 Prozent aller Beschäftigten weniger als einen Kilometer weit gependelt, 8,1 Prozent zwischen einem und zwei Kilometer.

Quelle: IAB-Beschäftigten-Historik (BeH) V10.01.00, eigene Berechnungen.

© IAB

Räumliche Verteilung der Pendeldistanzen für drei ausgewählte Regionen

Median der Pendeldistanz der Jahre 2000 bis 2014 für Gitterzellen (Wohnort der Beschäftigten) in der Größe von 1.000 Meter x 1.000 Meter



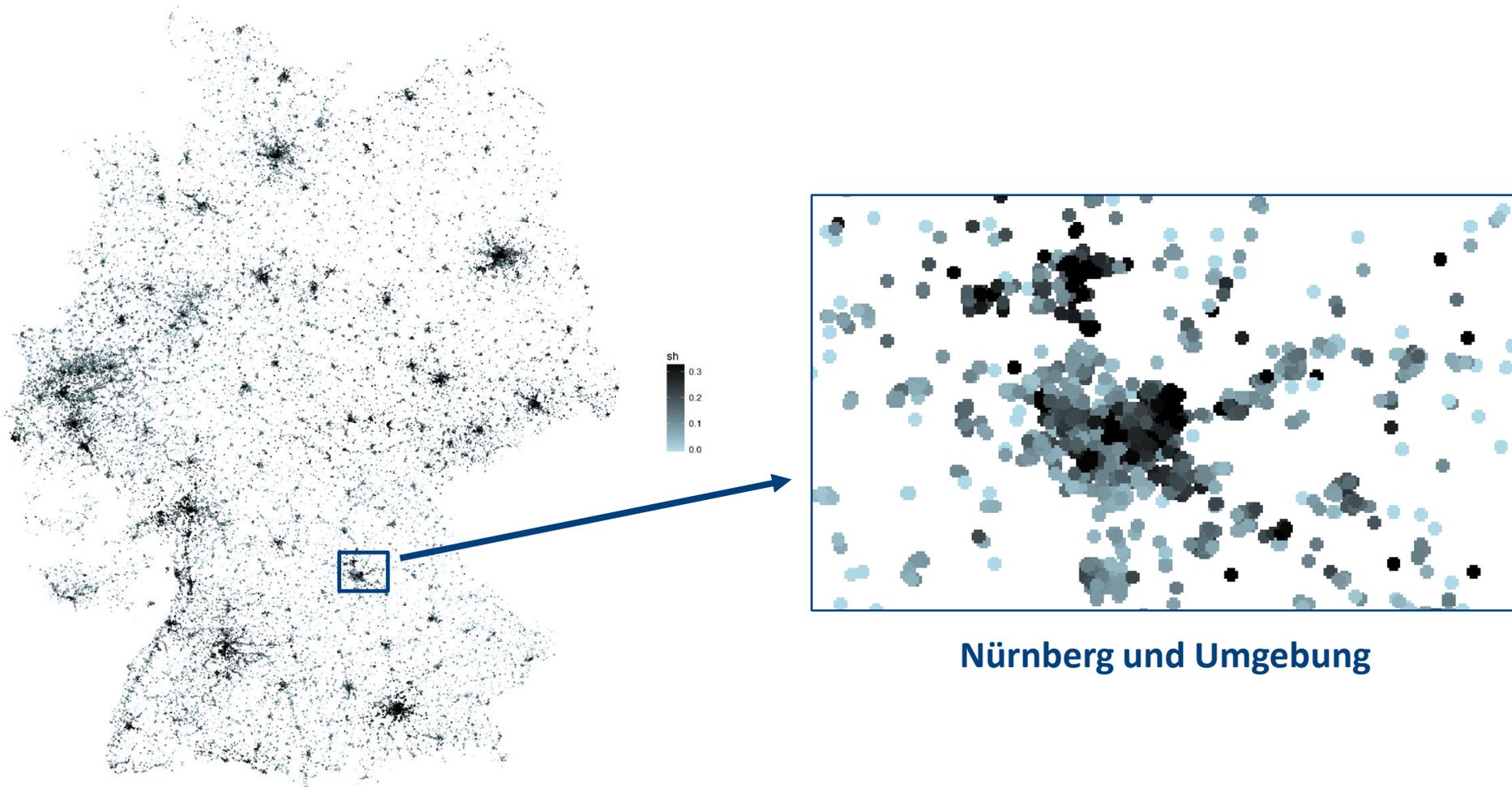
Anmerkungen: Maßstab 1:320.000. Aus datenschutzrechtlichen Gründen ist eine Zelle nur dargestellt, wenn dort mehr als 20 Beschäftigte wohnhaft waren. Zur besseren Orientierung sind die Grenzen der größten Stadt/Städte hervorgehoben. Zusätzlich sind Namen und Grenzen der umliegenden Kreise, markante Punkte wie Seen oder Wälder und die wichtigsten Verkehrsachsen (Autobahnen sowie Bahnstrecken) abgebildet.

Quellen: GeoBasis-DE/BKG 2014, IAB-Beschäftigten-Historik (BeH) V10.01.00, eigene Darstellung.

© IAB

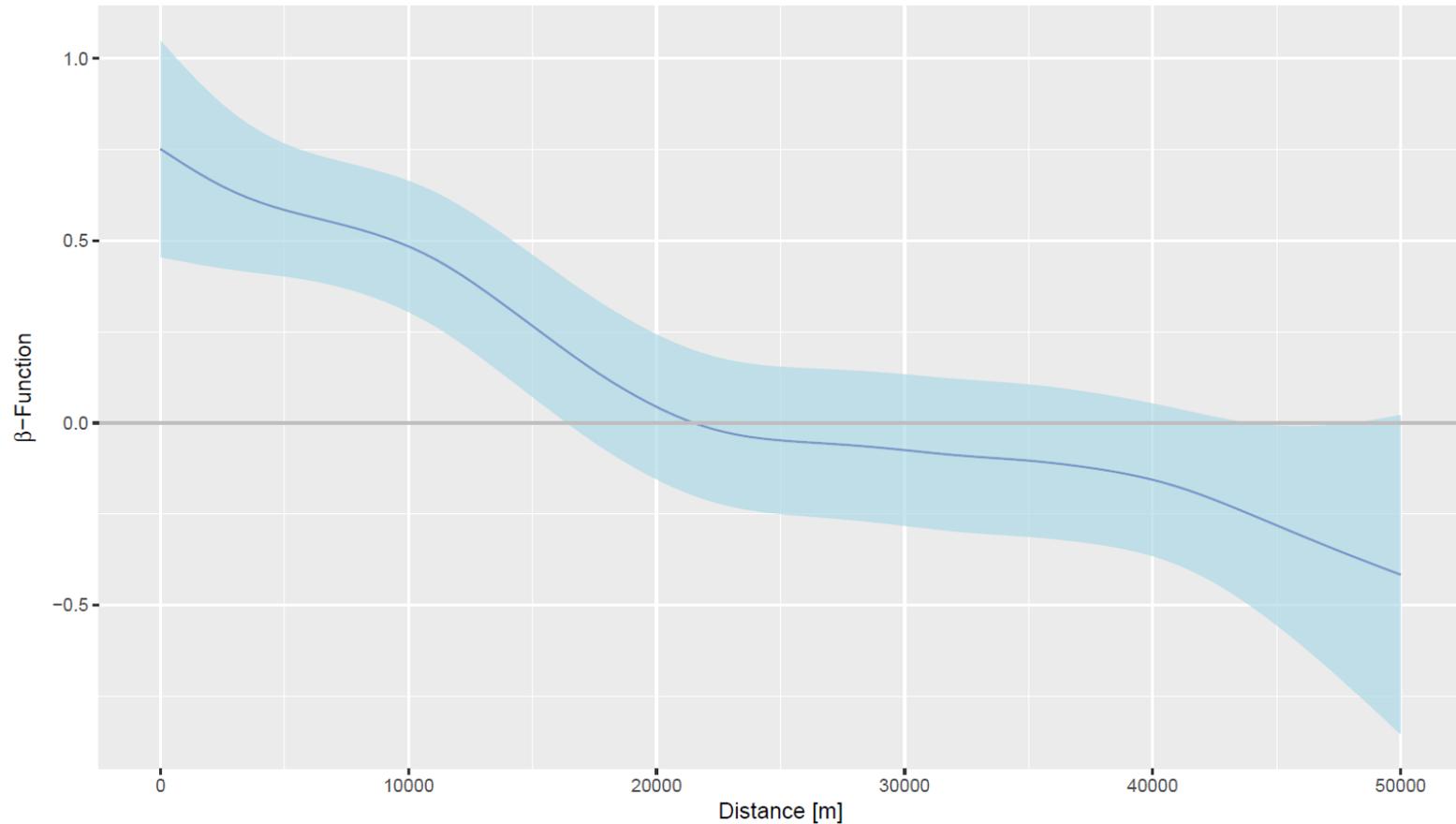
Geografische Reichweite von Wissensausstrahlung – Eppelsheimer/Rust 2018

Anteil Hochqualifizierter um einen Betrieb (innerhalb von 500 Meter)



Nürnberg und Umgebung

Geografische Reichweite von Wissensausstrahlung – Eppelsheimer/Rust 2018



- Ergebnisse:
- 1% höherer Anteil HQ um die Firma, erhöht den Lohn um 0,2%
 - Geografische Reichweite von Wissensausstrahlung etwa 20 km

- Erfahrungen des IAB mit der Georeferenzierung eines großen Adressbestandes
- Projekte mit Geodatenbezug am IAB wachsen stetig (u.a. mit externen Kooperationspartnern)
- **Hohe räumliche Präzision erfordert neue Analysemethoden**
 - Ökonomische Geografie >> geografisches Methodenwissen wird wichtiger
 - Small Area Schätzmethoden, Functional Regression, etc.
 - Datenverarbeitung verändert sich
 - detaillierte räumliche Datensätze; „Big Data“
 - effiziente schnelle Schätzmethoden
 - Problemstellungen ohne fertige Tools und Erfahrungswerte (Wissensaustausch)

Vielen Dank!

Dr. Peter Haller

peter.haller@iab.de