KORIS

Stadt Leipzig

Stadt-Umland-Wanderungen von Familien

Analysen und Visualisierung

KORIS-FORUM 2022

Jens Vöckler, Stadt Leipzig. Sören Werner, Stadt Freiburg i.Brsg.

MODERNE VERWALTUNG LEIPZIG

Wir für die Stadt

Inhalt

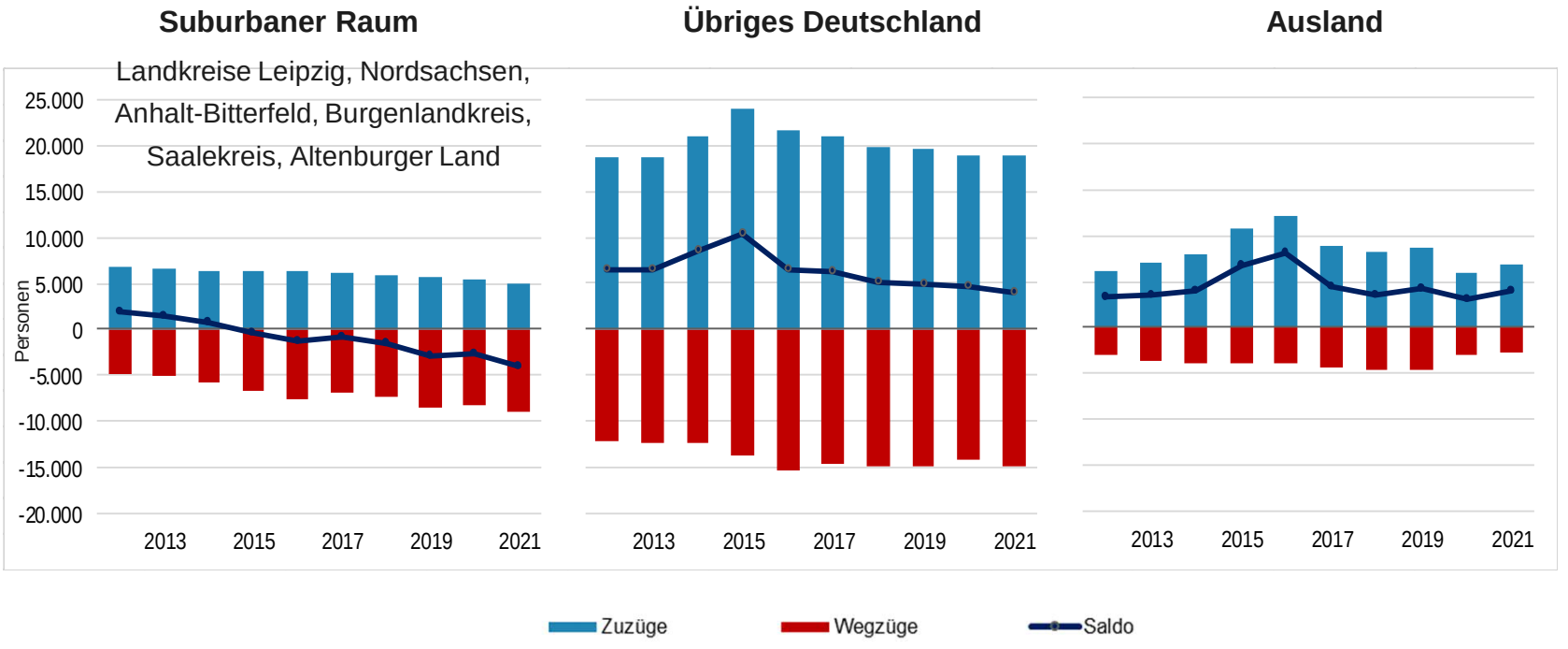
1. Impuls und Motivation
2. Methodik der Datengewinnung
3. Analysen und Ergebnisse
4. Ergebnisvisualisierung mit Hin & Weg

Inhalt

1. **Impuls und Motivation**
2. Methodik der Datengewinnung
3. Analysen und Ergebnisse
4. Ergebnisvisualisierung mit Hin & Weg

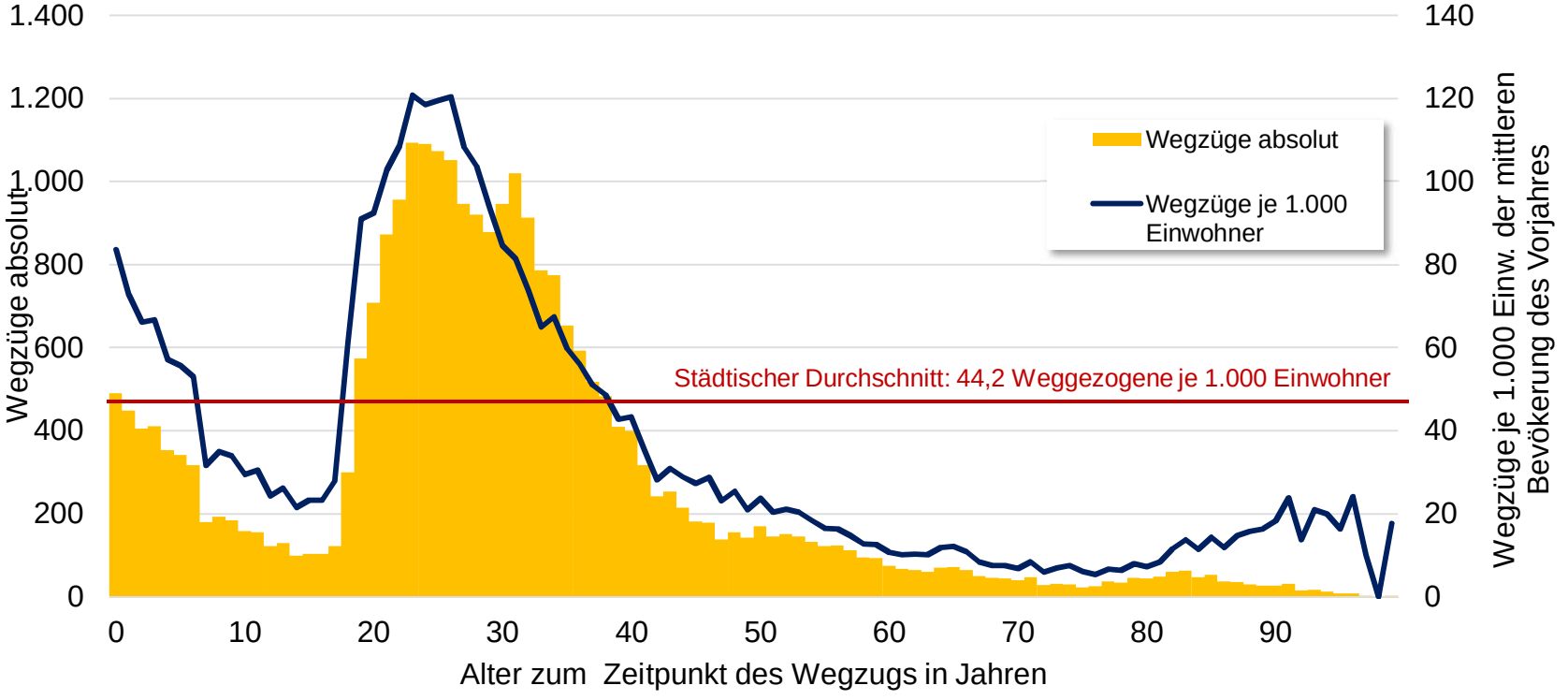
Trends im Umzugsverhalten

Wanderungsbewegungen nach Quell- und Zielgebieten 2012-2021



Trends im Umzugsverhalten

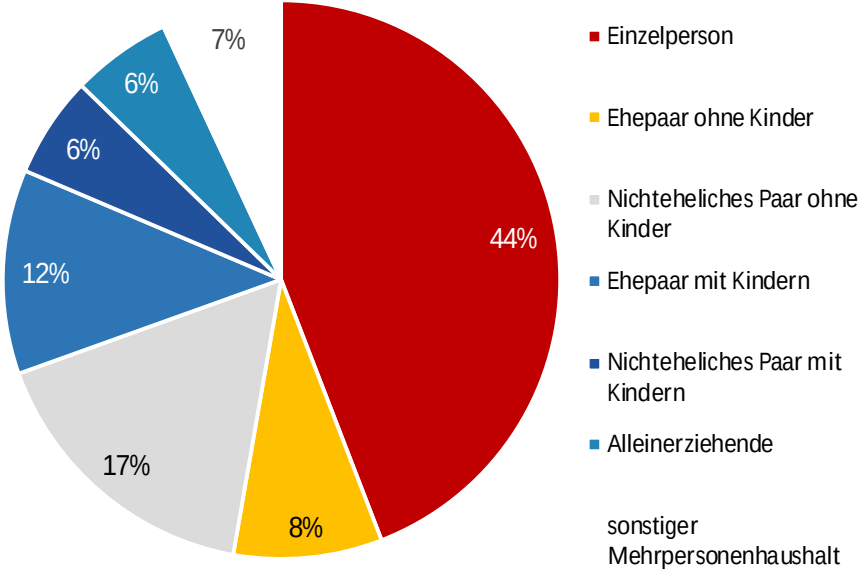
Im Jahr 2021 aus Leipzig weggezogene Personen nach Altersjahren



Trends im Umzugsverhalten

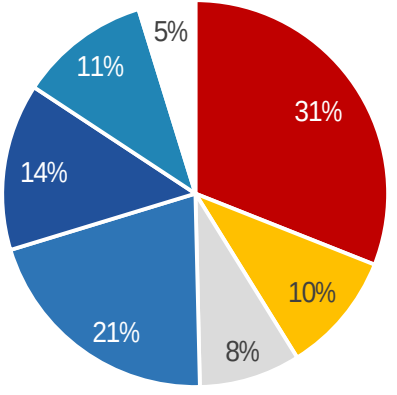
Weggezogene Personen 2012 - 2021 nach Haushaltstyp

Alle Zielgebiete ohne suburbaner Raum



167.871 Personen

Suburbaner Raum



66.350 Personen

Impuls und Motivation

- **Ziel:** Bereitstellung von Datengrundlagen zu familiären Strukturen und deren räumlicher und zeitlicher Entwicklungen für die kommunale Familienpolitik und Stadtentwicklung
- **Problematik:** Einwohnerbezogene Analysen sind nicht immer ausreichend aussagekräftig für bedarfsorientierte Planungen
- **Lösung:** Aufbau eines Systems von Daten und Auswertungen zum Wanderungsverhalten (Zuzüge und Wegzüge über die Stadtgrenze sowie Umzüge innerhalb der Stadt) von Familien mit Kindern

Inhalt

1. Impuls und Motivation
2. **Methodik der Datengewinnung**
3. Analysen und Ergebnisse
4. Ergebnisvisualisierung mit Hin & Weg

Methodik der Datengewinnung

- **Datenquellen:** Statistikdatensätze Bevölkerungsbewegung und Bevölkerungsbestand
- **Problematik:** Datenabzüge der Meldebehörde enthalten unmittelbar keine Angaben zur Haushaltszugehörigkeit
  - Bestandsdaten werden mittels Verfahren HHGen mit Merkmalen zur Haushaltszugehörigkeit angereichert
  - aber: Bewegungsdaten können nicht in vergleichbarer Weise ertüchtigt werden
- **Lösung:** Verknüpfung beider Datenbestände über Melderegisternummer (Merkmal AW17)

Methodik der Datengewinnung: Zuzüge

❶

Abfrage: t = q (ereigdat), regnr
Filter: typ = ‘Z‘, ggf. weitere

Bewegungs-daten

Bestands-daten
vom Zeitpunkt t

❷ 1. Suche Person mit regnr
Falls Personenzahl im Haushalt > 1:
2. Erzeuge famid = strs+hnr+hhnr
3. Suche alle Personen mit dieser famid → [regnr]

❸

1. Suche alle Personen mit [regnr]
2. Prüfung gleiches Ereignisdatum und gleiche Zuzugsherkunft:
falls ja → Zuzug eines vollständigen Haushalts → Datenübernahme

❹ Datenübernahme
Haushaltsmerkmale

Datenübernahme

❹ demografische Merkmale
Wohnort
Quellgebiet der Wanderung

Familien-bewegungs-daten

Methodik der Datengewinnung: Wegzüge

❶

Abfrage: t = q (ereigdat), regnr
Filter: typ = ‘W‘, ggf. weitere

❷ 1. Suche Person mit regnr

Falls Personenzahl im Haushalt > 1:

2. Erzeuge famid = strs+hnr+hhnr
3. Suche alle Personen mit dieser famid → [regnr]

Bewegungs-daten

Bestands-daten vom Zeitpunkt t-1

❸

1. Suche alle Personen mit [regnr]
2. Prüfung gleiches Ereignisdatum und gleiches Wegzugsziel: falls ja → Wegzug eines vollständigen Haushalts → Datenübernahme

❹ Datenübernahme Haushaltsmerkmale

Datenübernahme

❹ demografische Merkmale
Wohnort
Quellgebiet der Wanderung

Familien-bewegungs-daten

Methodik: Datenquellen

Familien-
bewegungs
-daten

Ergebnisdatensatz Familienbewegung

- Registernummer
- Generische Familien-ID
- Wohnort: Straßenschlüssel, Hausnummer, Blocknummer
- Demografische Merkmale: Geschlecht, Alter, Staatsangehörigkeit
- Haushaltsmerkmale: Haushaltstyp, Stellung der Person im Haushalt, Zahl der Personen im Haushalt, Zahl der Kinder im Haushalt
- Ereignisdatum
- Herkunfts- bzw. Zielgebiet: bei Außenwanderung Staatenschlüssel und AGS, bei Binnenwanderung Straßenschlüssel, Hausnummer, Blocknummer

Methodik: Datenquellen

Zuzüge nach und Wegzüge aus Leipzig

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Zuzüge										
Personen insgesamt	31 658	32 355	35 381	40 963	40 052	36 013	33 886	33 962	30 302	30 890
dar. über MRN zuordenbar	31 130	31 775	34 704	38 946	37 849	35 051	33 143	33 268	29 744	30 377
dar. Personen in MPH	13 089	14 022	15 924	19 304	18 516	16 086	14 574	14 678	12 690	12 994
Wegzüge										
Personen insgesamt	19 989	21 006	22 448	24 294	26 859	25 935	26 912	27 849	25 367	26 841
dar. über MRN zuordenbar	19 389	20 322	21 544	21 822	24 852	24 832	25 866	26 732	23 959	24 903
dar. Personen in MPH	7 034	7 660	8 318	9 001	10 855	10 416	11 343	12 220	10 818	11 567

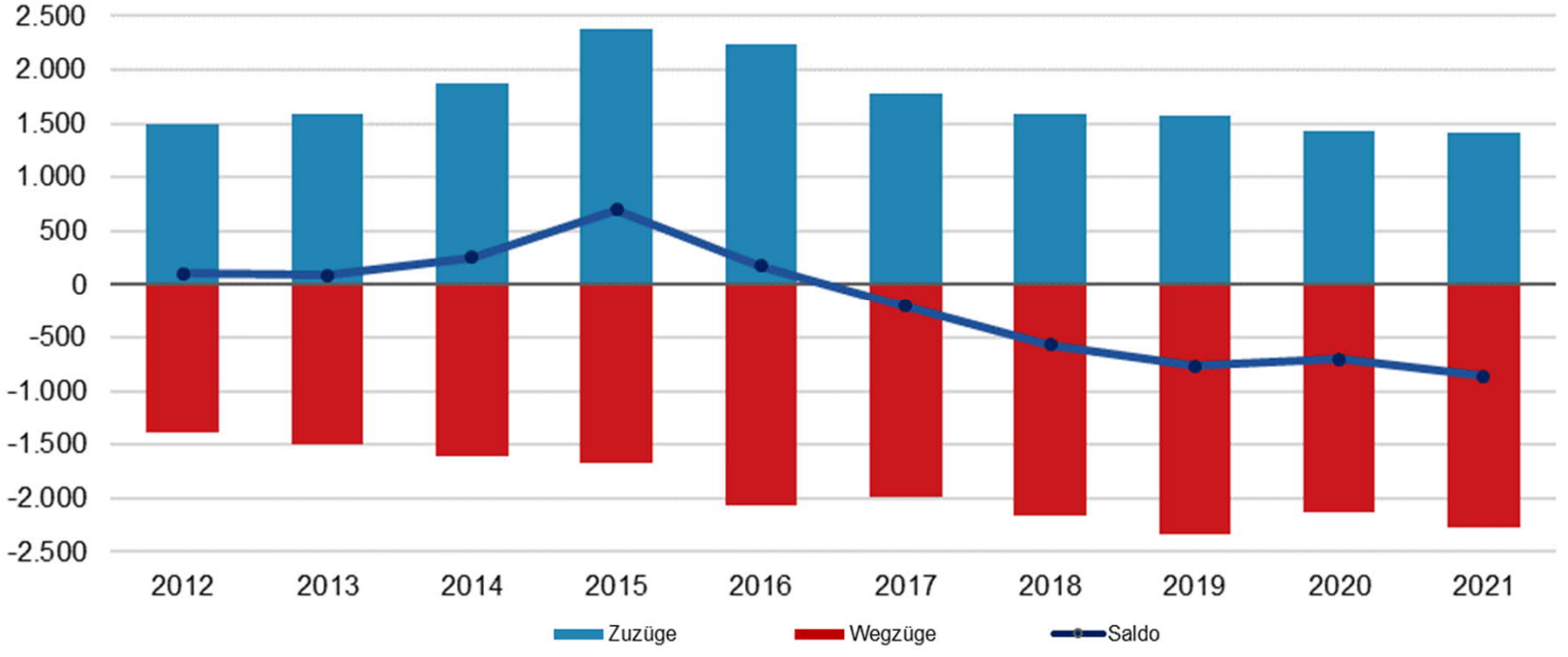
MRN = Melderegisternummer, MPH = Mehrpersonenhaushalt

Inhalt

1. Impuls und Motivation
2. Methodik der Datengewinnung
3. **Analysen und Ergebnisse**
4. Ergebnisvisualisierung mit Hin & Weg

Analysen und Ergebnisse

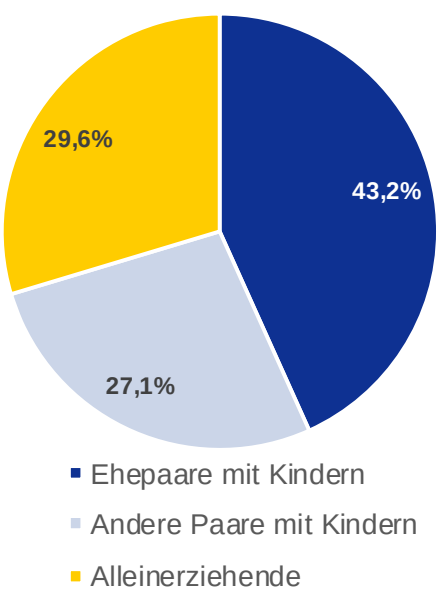
Zu- und Wegzüge von Familien mit Kindern 2012-2021



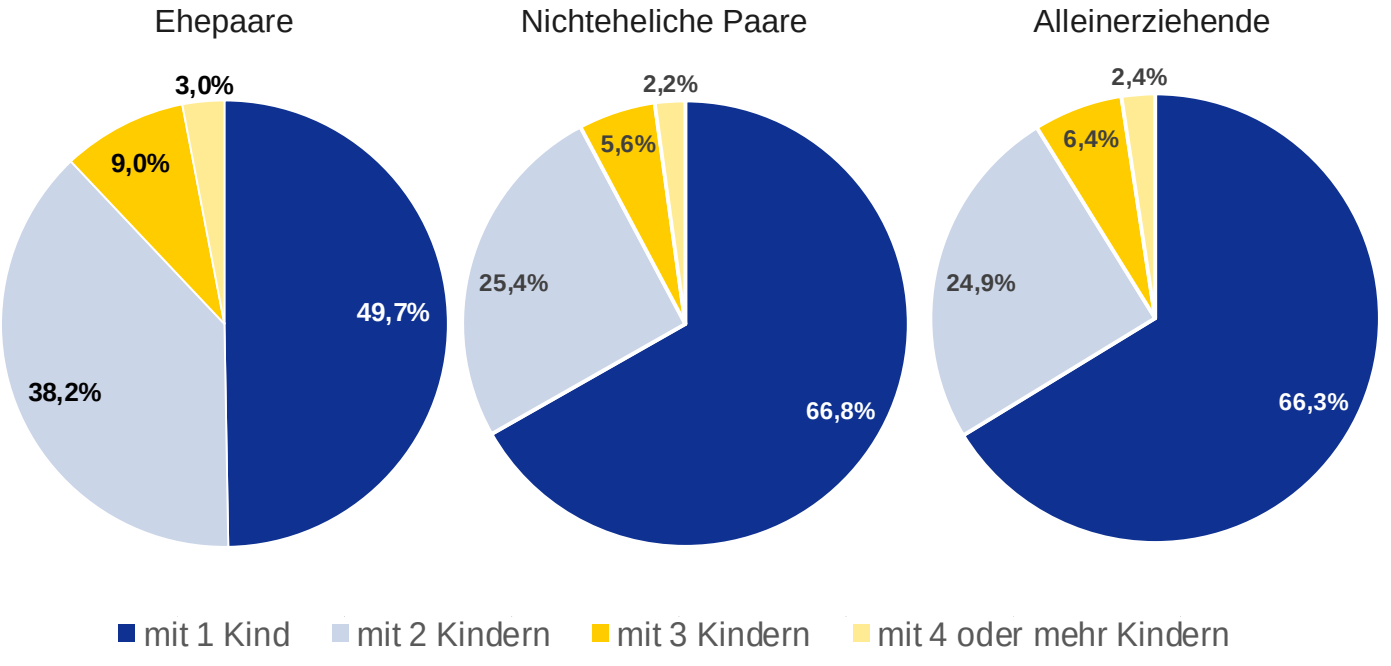
Analysen und Ergebnisse

Strukturen weggezogener Familien mit Kindern 2012-2021

Familientyp



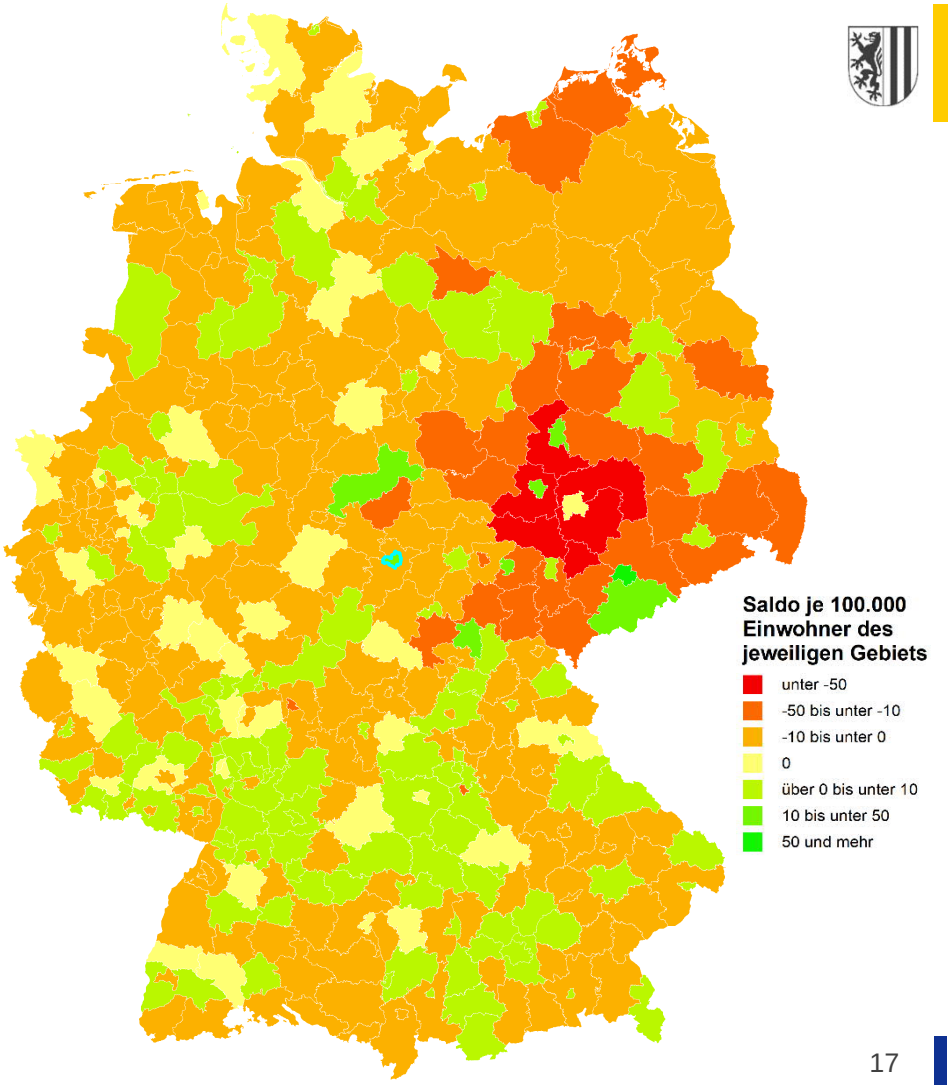
Kinderzahl



Analysen und Ergebnisse

Zielgebiete aus Leipzig verzogener Familien 2012 bis 2021

Zielkreis	Aus Leipzig verzogene Familien
Suburbaner Raum	8.710
davon …	
Landkreis Leipzig	4.640
Nordsachsen	2.727
Saalekreis	554
Burgenlandkreis	390
Altenburger Land	170
Anhalt-Bitterfeld	229



HH-Wanderungen: Ergänzungen aus Freiburg

Hinweise

- Verknüpfung kann unterschiedlich erfolgen – abhängig von Datenmanagement und –präferenzen
- Freiburg: Verknüpfung über AW17 der Bezugsperson, auch Haushaltszusammenführungen und –auflösungen werden berücksichtigt
- blöd: Nebenwohnsitze und Statuswechsel (einzelner HH-Mitglieder), nicht gekennzeichnete Korrekturbewegungen, Mehrfachumzüge in kurzer Zeit, Geburten/Sterbefälle zwischen Bestandsabzug und Bewegung
- schön: beliebige Merkmalsergänzungen an der Adresse sind möglich (Gebäude- und Wohnungsmerkmale, Kfz-Daten, Sozialdaten …)

HH-Wanderungen: Ergänzungen aus Freiburg

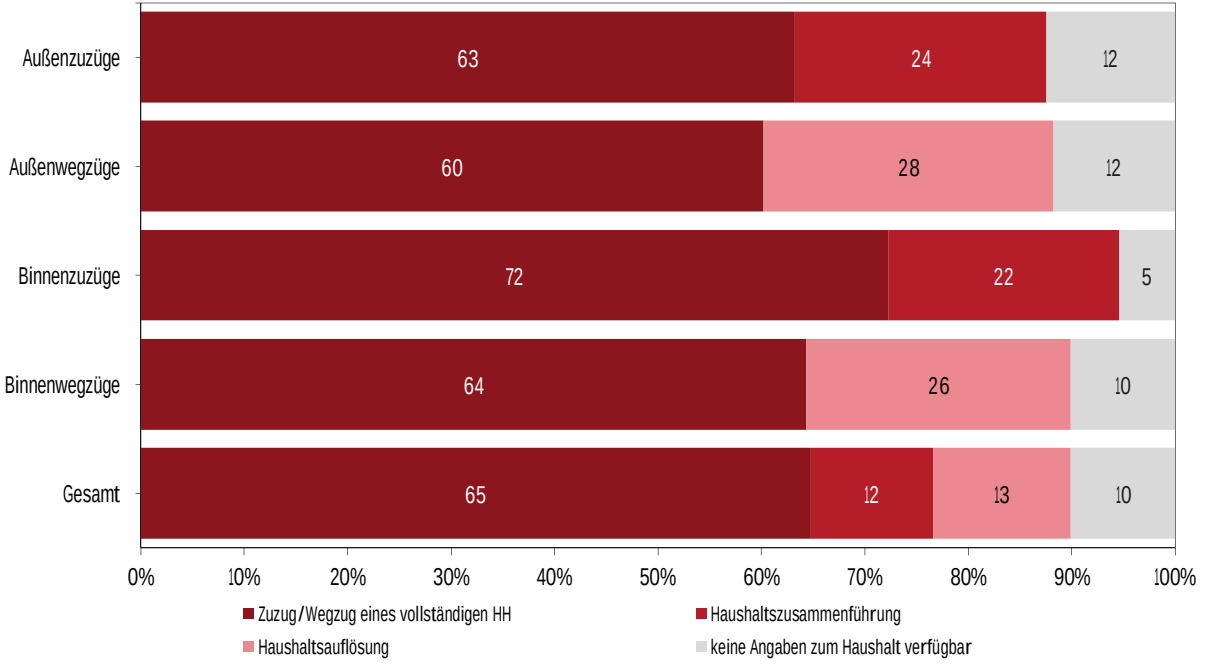
Merkmale Freiburg

Jahr
HH-Zeitbezug der Bewegung
Ereignisdatum
Änderungsart Bewegungen
Haushaltsbewegung
Straßenschlüssel
Hausnummer
Hausnummerzusatz
Wohnungsstatus der Person an der Basisadresse
Baublockseite
jüngstes Baujahr an der Adresse
jüngstes Umbaujahr an der Adresse
Wohnsegment

Straßenschlüssel Herkunft/Ziel
Hausnummer Herkunft/Ziel
Hausnummerzusatz Herkunft/Ziel
Baublockseite Herkunft/Ziel
Wohnsegment Herkunft/Ziel
Gebietsschlüssel des Zuzugsherkunfts-/Wegzugsziel-Gebietes
Gemeindeschlüssel der Zuzugsherkunfts-/Wegzugsziel-/Statuswechselpartner-Gemeinde
Melderegisternummer der Bezugsperson
Stellung der Person im Haushalt
Haushaltstyp (HHSTAT)
Haushaltstyp BFLR
Staatsangehörigkeiten im Haushalt
Zahl der Personen im Haushalt
Haushaltsbewegung Kinderzahl
Zahl der Kinder (ledige Personen unter 18 Jahren) im Haushalt

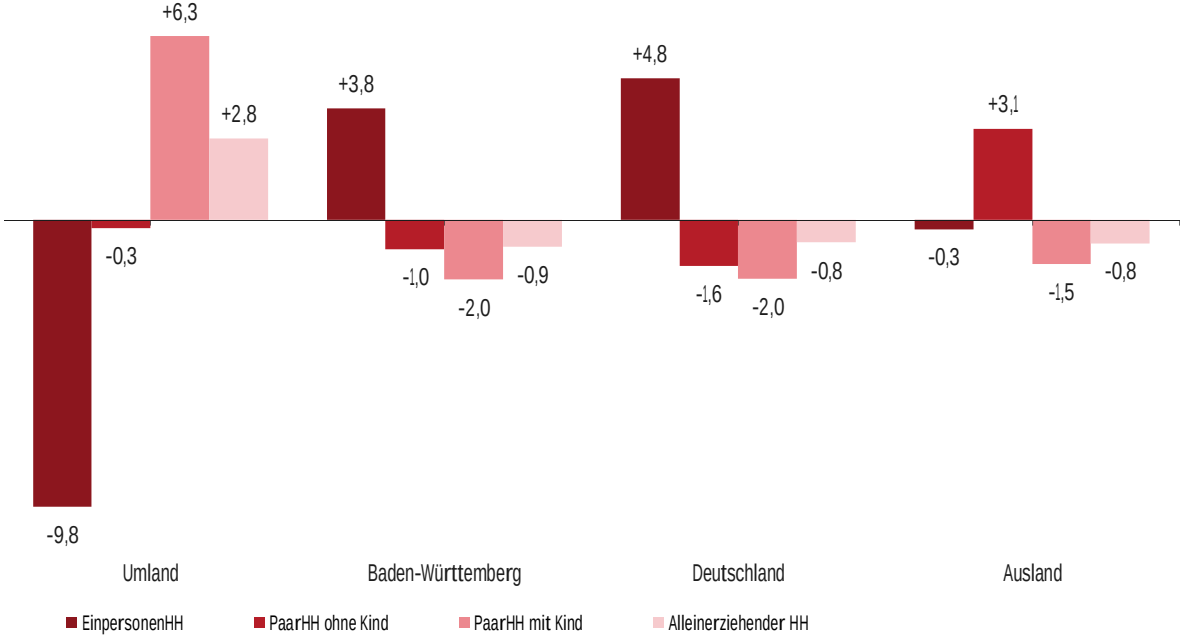
HH-Wanderungen: Ergänzungen aus Freiburg

Ergebnisse Freiburg – Haushaltswanderungen insgesamt (2011-2020)



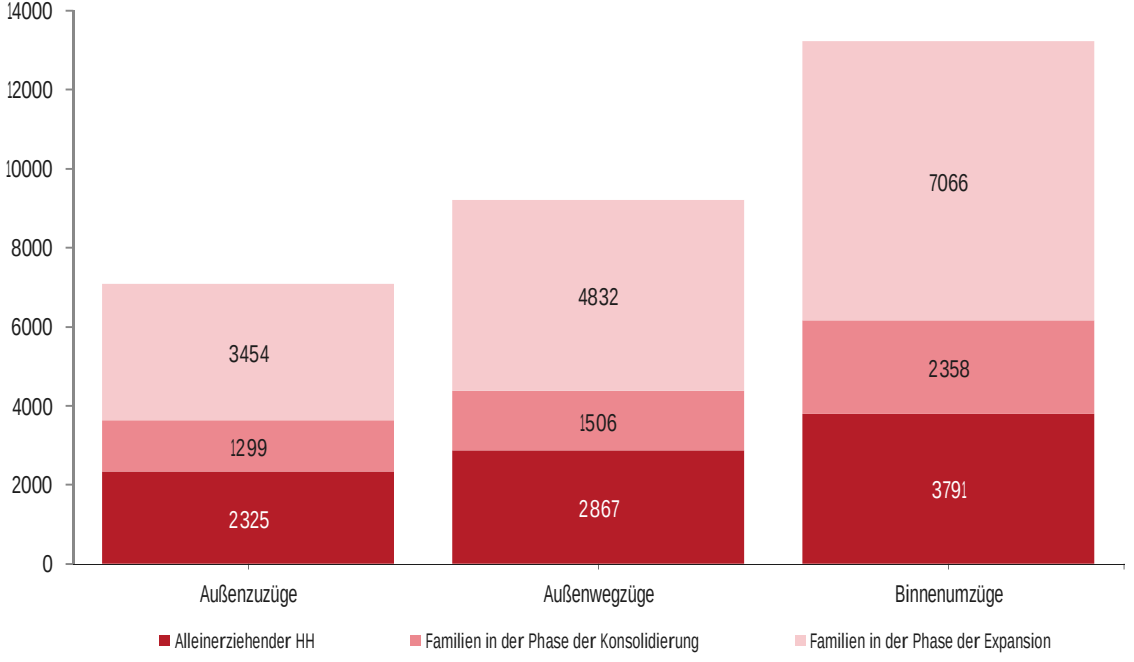
HH-Wanderungen: Ergänzungen aus Freiburg

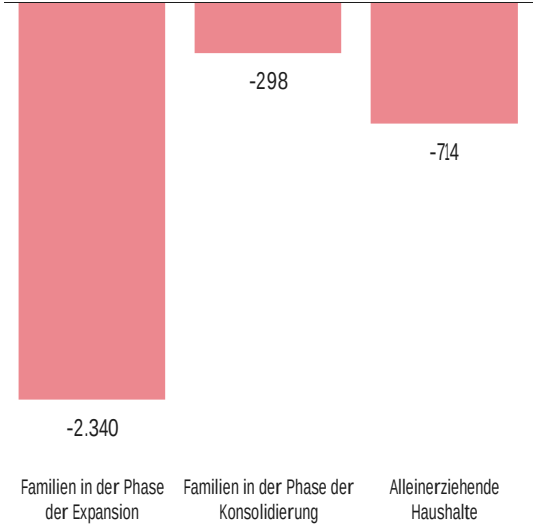
Ergebnisse Freiburg – unter-/überdurchschnittliche HH-Wegzüge + Familien absolut



HH-Wanderungen: Ergänzungen aus Freiburg

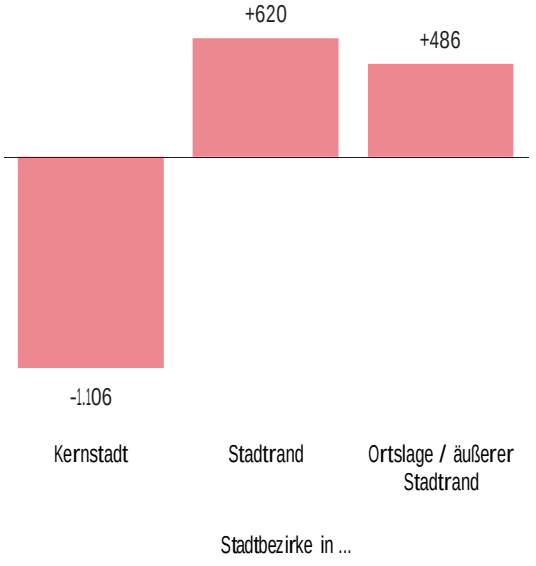
Ergebnisse Freiburg – Familienhaushalte Außenwanderungen (2011-2020)





HH-Wanderungen: Ergänzungen aus Freiburg

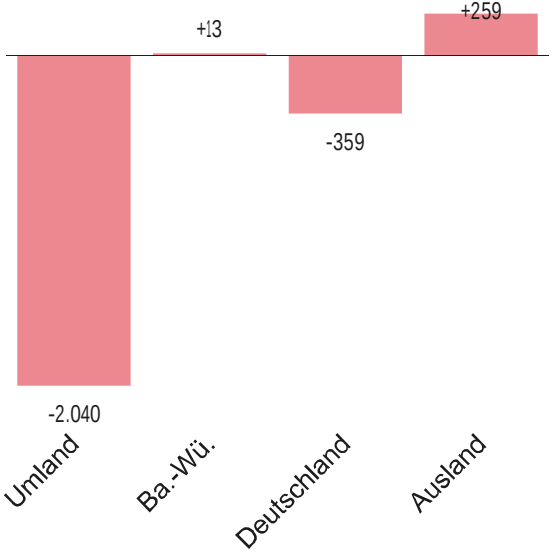
Ergebnisse Freiburg – Familienhaushalte Binnenwanderungen (2011-2020)



von \ nach	WE - EFH/ZFH	WE - MFH groß	WE - MFH klein	MW - EFH/ZFH	MW - MFH groß
Wohneigentum - EFH/ZFH	+2,8	+1,2	+0,2	+9,2	-1,0
Wohneigentum - MFH mit großen Whg.*	+3,0	+3,8	-0,2	+12,9	+0,1
Wohneigentum - MFH mit kleinen Whg.	+2,2	-1,7	+0,6	+4,0	+9,8
Mietwohnung - EFH/ZFH	+3,2	+0,1	+0,1	+12,6	-1,3
Mietwohnung - MFH mit großen Whg.	+2,4	+0,8	-0,1	+3,3	+4,2
Mietwohnung - MFH mit kleinen Whg.	-1,0	+0,1	+0,1	-1,9	+2,8
Genossenschaft oder Syndikat ohne Förderung	-1,1	-1,0	+0,2	-7,9	-11,4
Wohnheime	-4,3	-2,1	-0,2	-9,3	-12,5
Vorwiegend geförderte oder gebundene Whg.	-3,5	-1,2	-0,3	-7,8	-5,0

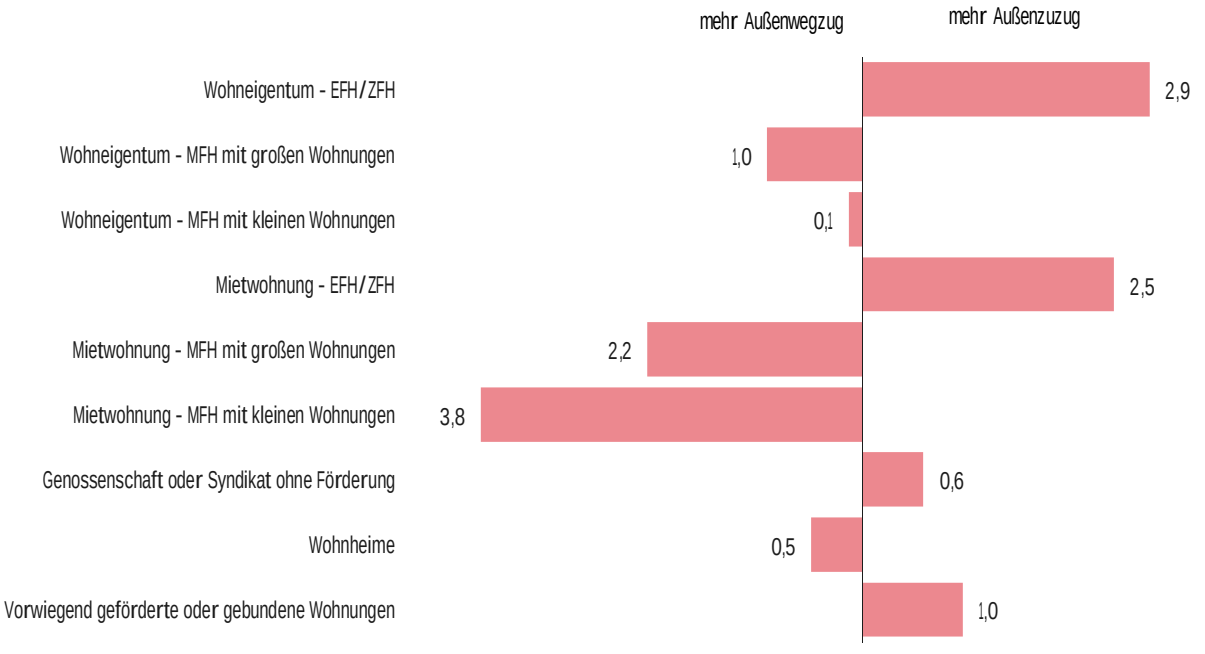
HH-Wanderungen: Ergänzungen aus Freiburg

Ergebnisse Freiburg – Suburbanisierung von Familien (2011-2020), absolut



HH-Wanderungen: Ergänzungen aus Freiburg

Ergebnisse Freiburg – Suburbanisierung von Familien (2011-2020), in %-Punkte



Inhalt

1. Impuls und Motivation
2. Methodik der Datengewinnung
3. Analysen und Ergebnisse
4. **Ergebnisvisualisierung mit Hin & Weg**

Hin & Weg

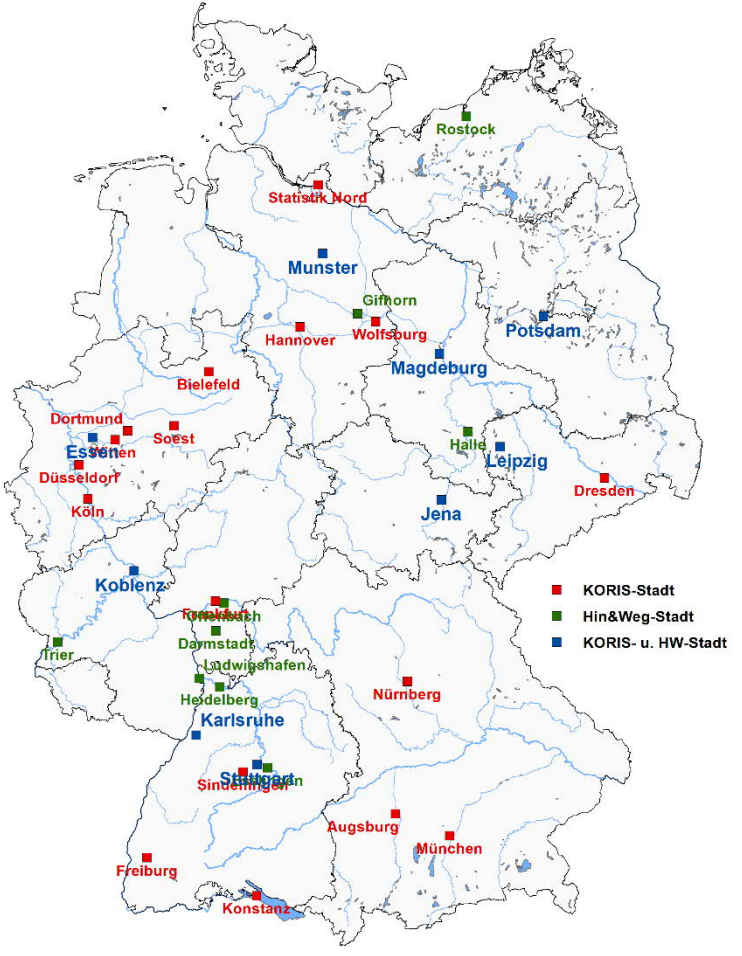
Idee und Ziel

- Unterstützung planerischer Entscheidungsprozesse durch zielgerichtete Aufbereitung von Wanderungs- und Strömungsdaten in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen, wie etwa der Kita- und Schulplanung, der Erschließung neuer Wohngebiete oder der Erfassung von Pendlerverkehr
- Entwicklung einer Anwendung für die Analyse und Visualisierung demografischer und ökonomischer Wanderungs- und Konzentrationsprozesse
- Kostenfreie Bereitstellung für Städtestatistiker, Stadtplaner und Stadtforscher sowie zivilgesellschaftliche und wissenschaftliche Akteure

Hin & Weg

Projektinfo

- Entwicklung: Leibniz-Institut für Länderkunde Leipzig (federführend) partizipativ mit 18 kommunalen Verwaltungen
- Finanzierung: Leibniz-Gemeinschaft



Hin & Weg

Projekthistorie

- Entwicklung von Version 1 im Jahr 2004 in einer lokalen Kooperation mit Statistikstellen Leipzig und Halle (Saale): statische Karten mit Pfeilstrukturen
- Weiterentwicklung Version 2, u.a. erweiterte Analysefunktionen, vektorbasierte Pfeildarstellung, Mausinteraktionen
- Weiterentwicklung Version 3, u.a. dynamische Darstellungen mit höherer Auflösung
- Weiterentwicklung Version 4 (Freigabe 2022), u.a. Erweiterung der Analyse- und Visualisierungsmöglichkeiten

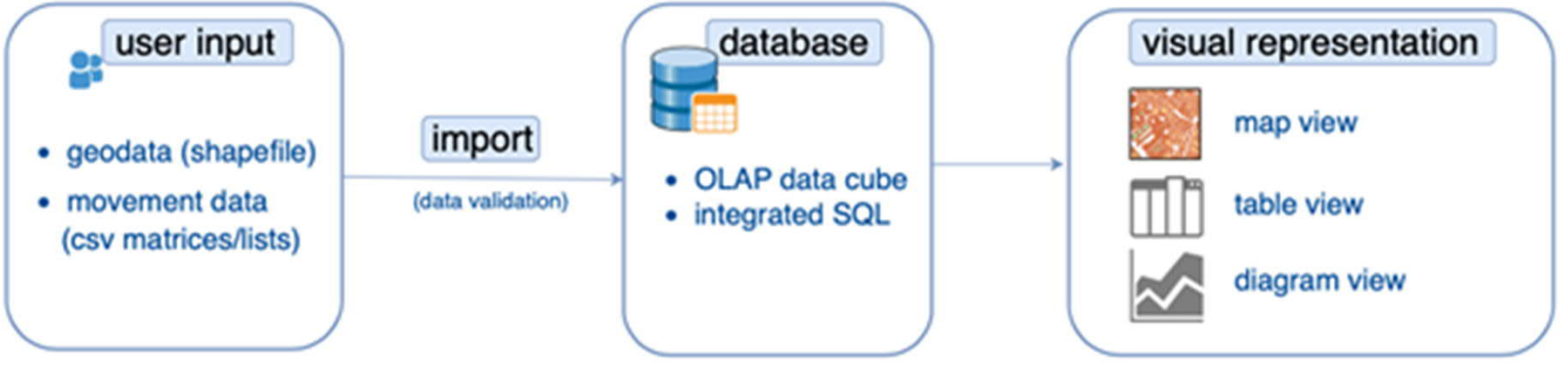
Hin & Weg

Funktionen und Merkmale

- Verknüpfung von Sachdaten und Geodaten und Visualisierung in unterschiedlichen Formen (Tabellen, Diagramme, Karten)
- Häufigkeitsanalysen und Indexdarstellung
- Individualisierbare Einstellungen, u.a. Klassifizierung, Farbschemata
- Kombination verschiedener Darstellungsformen als Dashboard
- Stand-Alone-Anwendung (ohne Netzanbindung) und mit lokalen Datendateien (keine Datenbankanbindung)
- Export der Visualisierung als Grafikdatei
- Projektspeicherung

Hin & Weg

Workflow

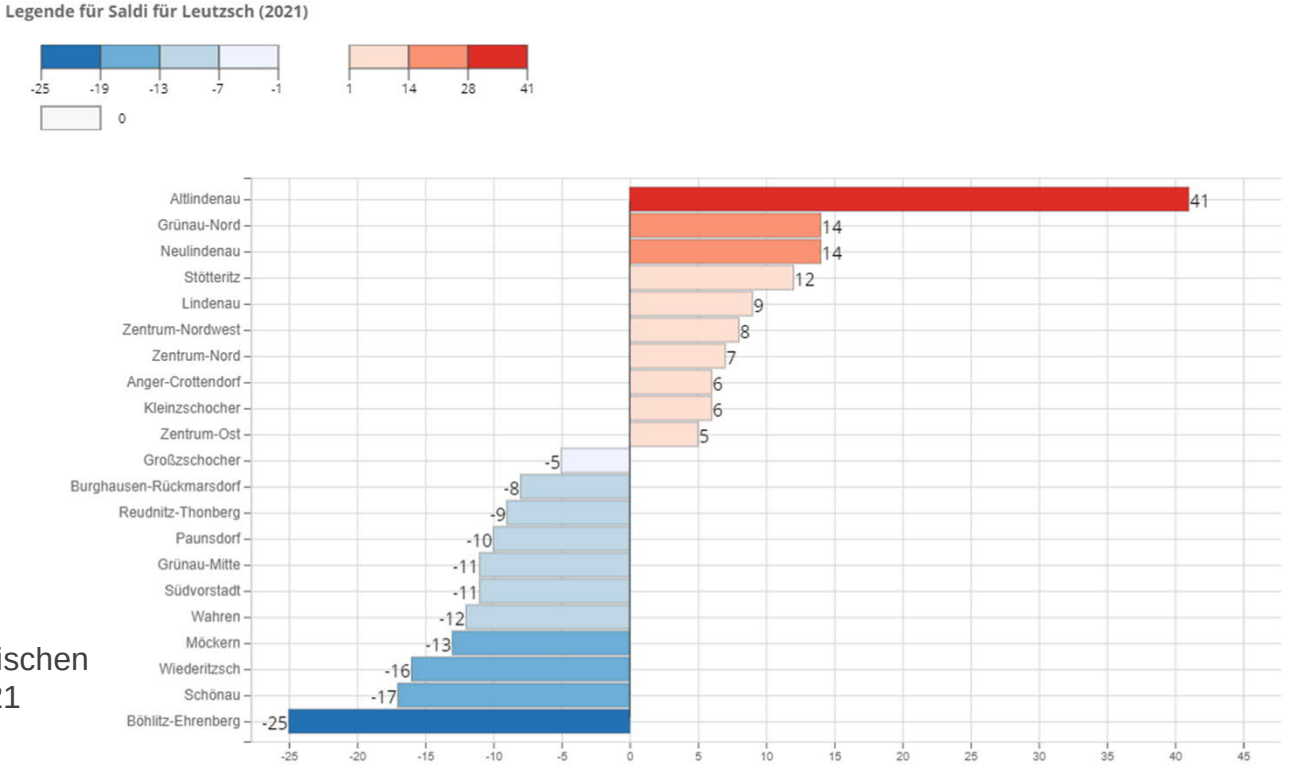


Geodaten als Shapefiles
Sachdaten als CSV-Dateien

Quelle: https://hin-und-weg.online/

Hin & Weg

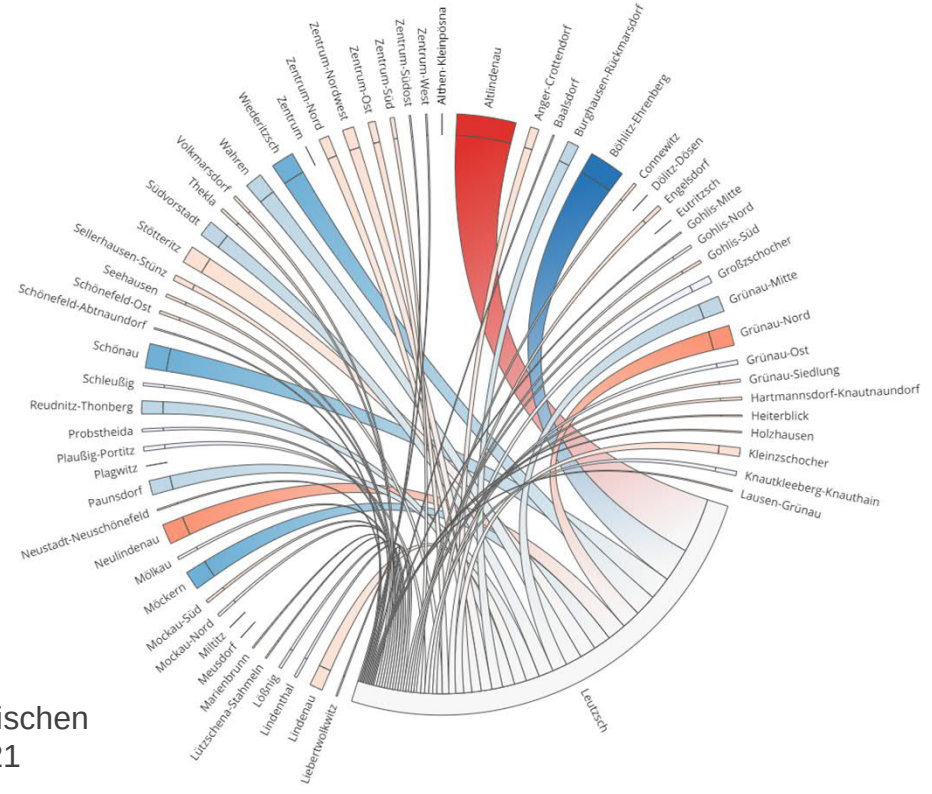
Visualisierung Balkendiagramm



Innerstädtische Umzüge zwischen den Leipziger Ortsteilen 2021 (Saldi)

Hin & Weg

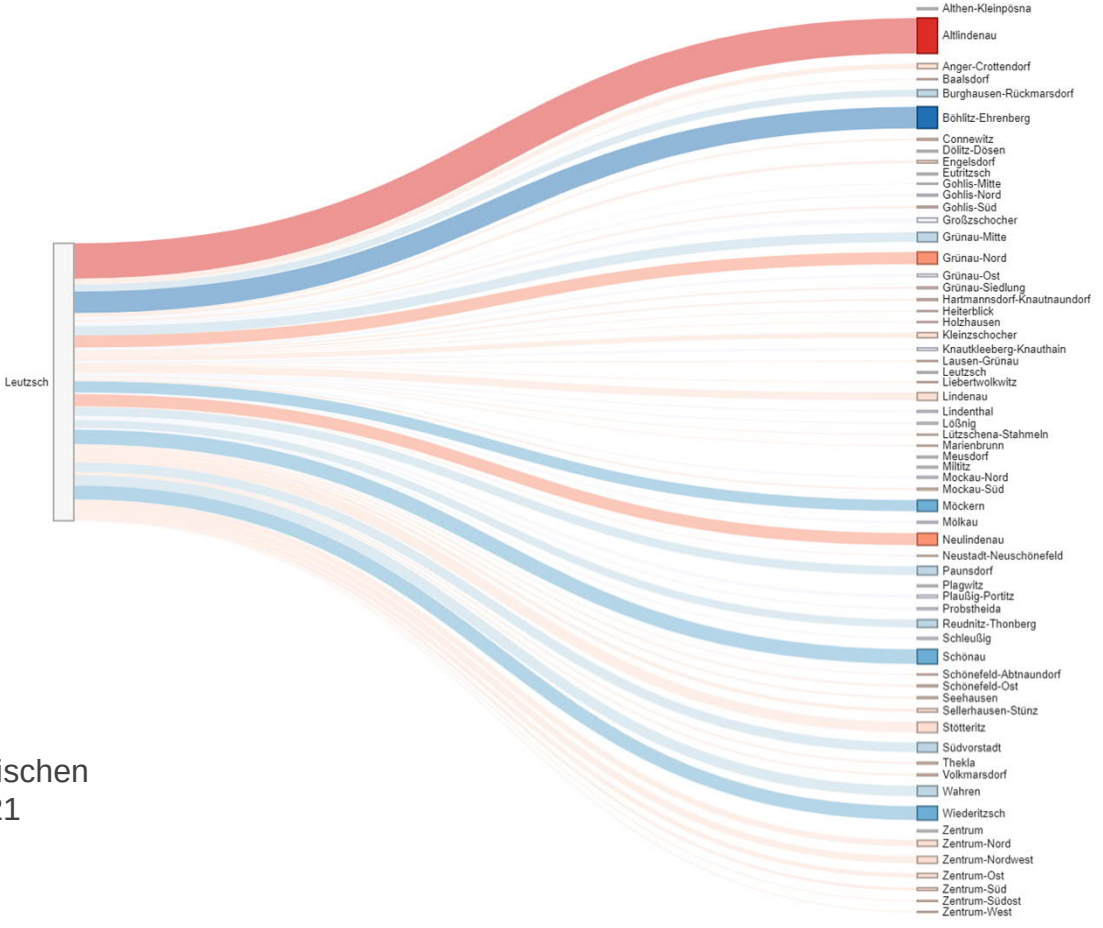
Visualisierung
Chord-Diagramm



Innerstädtische Umzüge zwischen den Leipziger Ortsteilen 2021 (Saldi)

Hin & Weg

Visualisierung Sankey-Diagramm

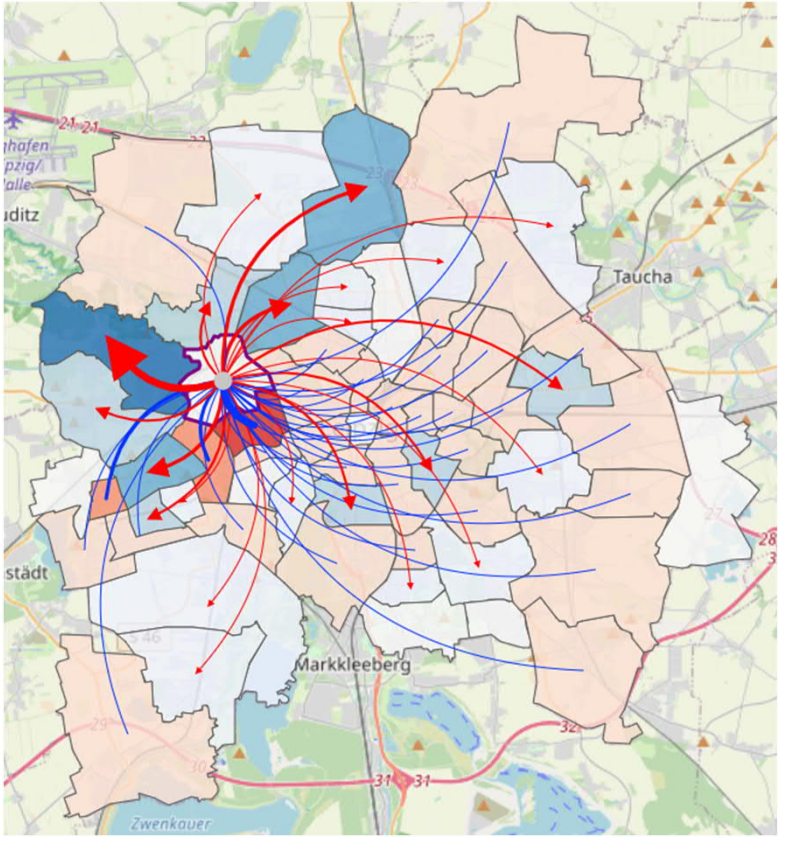


Innerstädtische Umzüge zwischen den Leipziger Ortsteilen 2021 (Saldi)

Hin & Weg

Karten-Visualisierung

- Flächenfärbung für Häufigkeitsdarstellung (Klassifizierungstyp, Klassenanzahl, Farbschema, Transparenz einstellbar)
- Richtung der Bevölkerungsbewegungen durch Pfeile verdeutlicht
- Einbindung von Online- und Offline-Hintergrundkarten (Open Street Map)



Innerstädtische Umzüge zwischen den Leipziger Ortsteilen 2021 (Saldi)

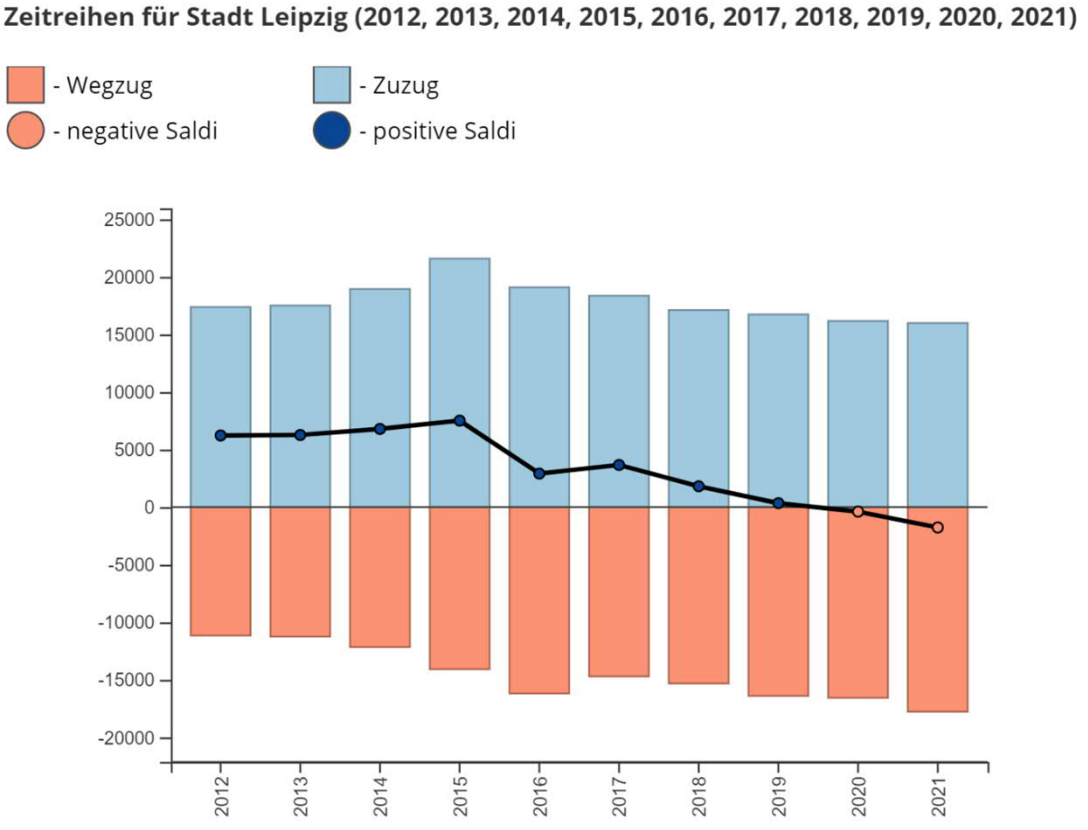
Hin & Weg

Anwendungsbeispiele

- Innerstädtische Umzüge
- Binnenwanderung zwischen Kreisen, Städten und Gemeinden, u.a. Stadt-Umland-Wanderungen
- Pendlerverflechtungen zwischen Kommunen
- Handelsströme auf nationaler und internationaler Ebene

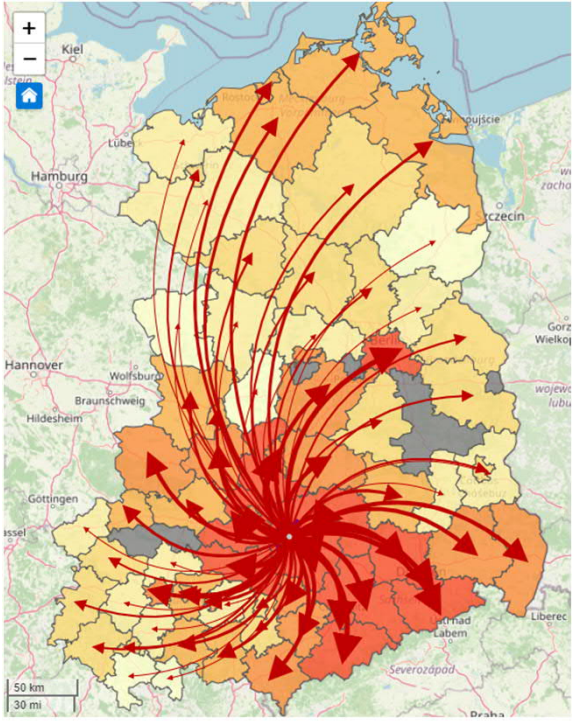
Ergebnisvisualisierung mit Hin & Weg

Zu- und Wegzüge nach / von Leipzig (neue Bundesländer, Saldi) 2012 - 2021

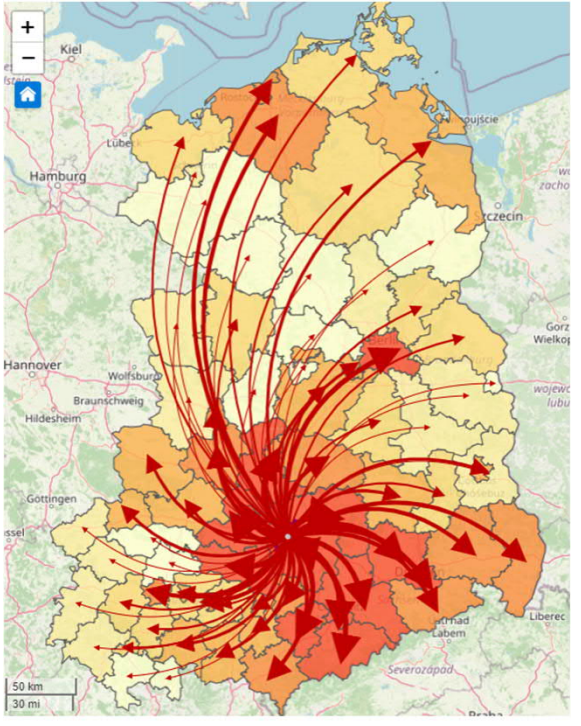


Ergebnisvisualisierung mit Hin & Weg

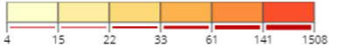
Wegzüge aus Leipzig nach Kreisen (neue Bundesländer) 2021



Legende für Wegzüge von Stadt Leipzig (2021) bis 6-jährige



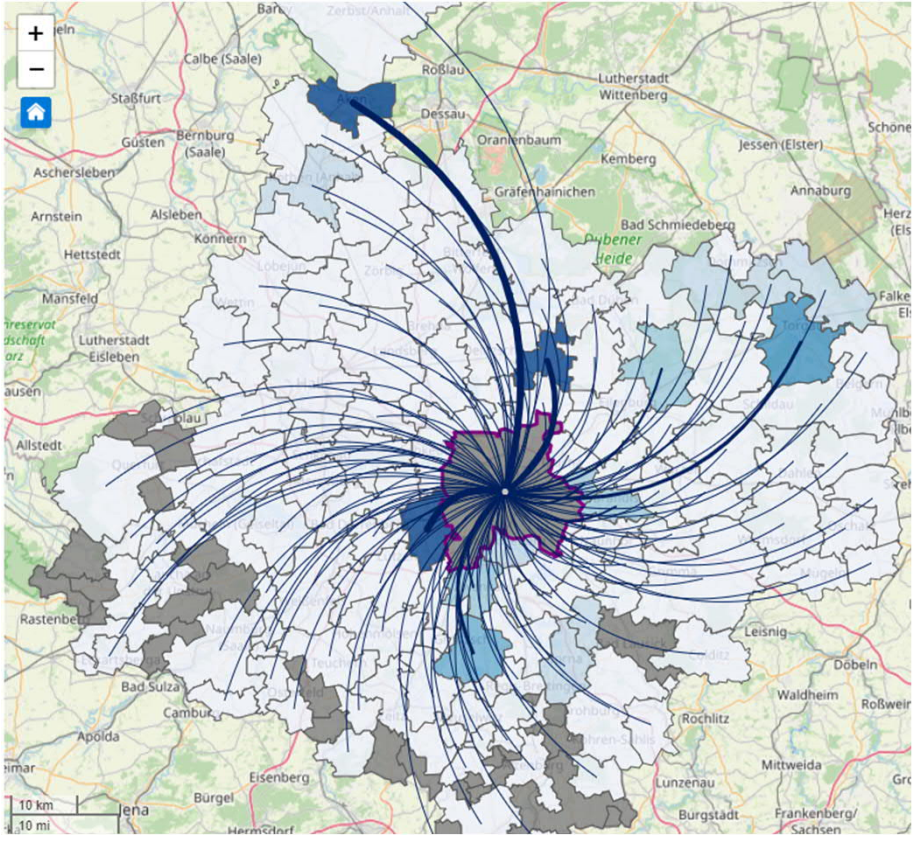
Legende für Wegzüge von Stadt Leipzig (2021) 20 bis 35-Jährige



Ergebnisvisualisierung mit Hin & Weg

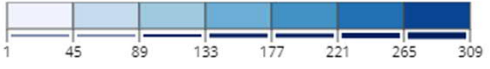
Zuzüge von Familien nach Leipzig nach Gemeinden 2012 - 2021 (suburbaner Raum)

Gemeinde	Nach Leipzig zugezogene Familien
Markranstädt	309
Aken (Elbe)	309
Schönwölkau	307
Torgau	184
Groitzsch	140
Borsdorf	114



Legende für Zuzüge nach Leipzig

Klassifikation: äquidistant



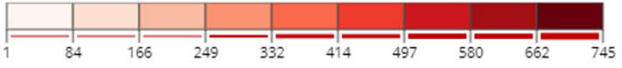
Ergebnisvisualisierung mit Hin & Weg

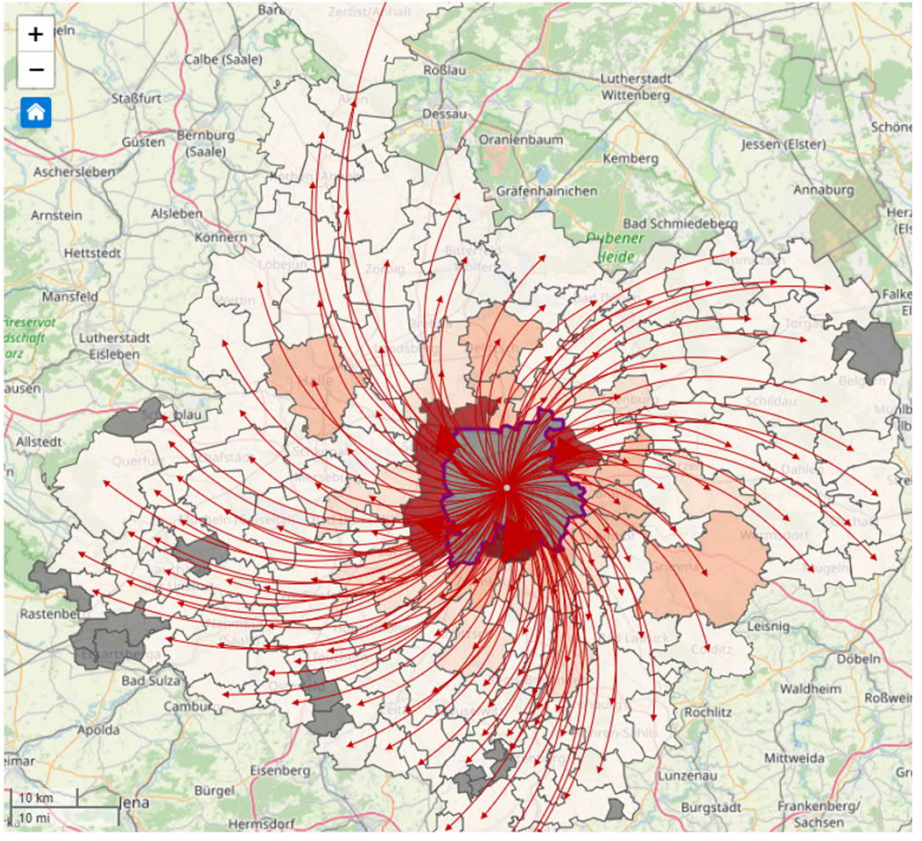
Wegzüge von Familien von Leipzig nach Gemeinden 2012 - 2021 (suburbaner Raum)

Gemeinde	Aus Leipzig verzogene Familien
Markkleeberg	745
Markranstädt	630
Schkeuditz	593
Taucha	591
Grimma	235
Delitzsch	230
Brandis	215

Legende für Wegzüge von Leipzig

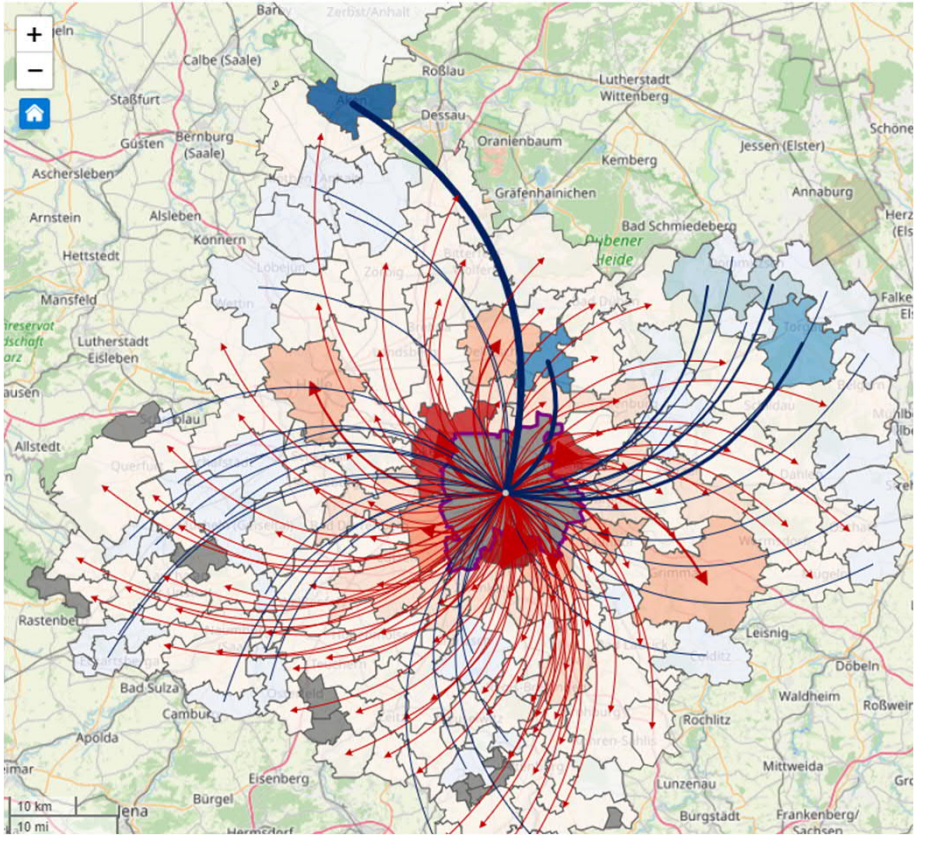
Klassifikation: äquidistant





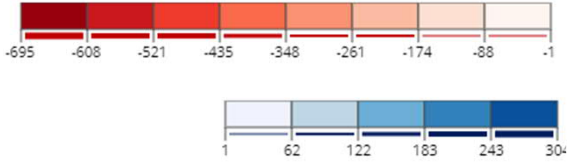
Ergebnisvisualisierung mit Hin & Weg

Zu- und Wegzüge von Familien nach / von Leipzig (Saldi) nach Gemeinden 2012 - 2021 (suburbaner Raum)



Legende für Saldi für Leipzig

Klassifikation: äquidistant



Hin & Weg

Vorteile / Benefits

- Portable Stand-Alone Installation
- Niedrige Einarbeitungsschwelle
- Anschauliche Visualisierungen
- Statistiken (Häufigkeitsverteilung)
- Zeitreihendarstellungen
- Einfache Dashboard-Funktionalität

Hin & Weg

Nachteile / Mängel

- Keine Datenbankanbindung
- Schwache Performance bei großen Matrizen
- Nur ein Sachmerkmal pro Instanz darstellbar
- Geodaten nur im Shapefile-Format nutzbar
- Grafik-Export mangelhaft

KORIS

Stadt Leipzig

Ansprechpartner:

Jens Vöckler
Tel.: +49 (0) 341 123-2841
E-Mail: jens.voeckler@leipzig.de

Sören Werner
Tel. +49 (0) 761 201 5752
E-Mail: soeren.werner@stadt.freiburg.de

MODERNE VERWALTUNG LEIPZIG

Wir für die Stadt