



## **Hin und weg: Zur Visualisierung innerstädtischer Wanderungsströme am Beispiel von Halle und Leipzig**

*Sebastian Specht, Leipzig*

Ein Modell zur Visualisierung innerstädtischer Wanderungen  
Günter Herfert, Sebastian Specht

Dr. Herfert ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Leibniz-Institut für Länderkunde (IfL) in Leipzig. Dipl.-Ing. (FH) Specht absolviert zur Zeit einen Masterstudiengang „Digitale Medien“ in Bremen.

Die schnelle Visualisierung und Analyse der Räumuster von Umzügen gewinnt angesichts der Dynamik innerstädtischer Wanderungen und des Stadtbbaus Ost an Bedeutung, um schnell auf neue Entwicklungen reagieren zu können. Das vorliegende Modell bietet dazu eine wesentliche analytische Hilfe sowohl für Stdttestatistiker, Stadtplaner als auch Stadtforscher. Entwickelt wurde das nachfolgend beschriebene Modell am Leibniz-Institut für Länderkunde und mitfinanziert seitens der Städte Leipzig und Halle. Derzeit liegen Daten für die innerstädtischen Umzüge beider Städte von 2000 bis 2004 vor. Die Stadtplanungsabteilungen von Leipzig und Halle nutzen das Modell seit Oktober 2004 über einen nicht-öffentlichen Zugang zum „Hin- und Weg“-Server des IfL. Mindestvoraussetzung für die Visualisierung der innerstädtischen Wanderungen waren einerseits eine digitalisierte Grundkarte der Stadt mit Ortsteilgrenzen und andererseits die innerstädtische Wanderungsmatrix für die einzelnen Jahre.

Was kann das Modell?

Mittels des Modells werden die Umzüge zwischen den Raumeinheiten (Ortsteile) einer Stadt auf verschiedene Weise kartographisch in Form von Vektoren visualisiert. Die Visualisierungen werden mit Hilfe eines sogenannten Mapserver automatisch im Moment der Abfrage aus den Wanderungsdaten erzeugt und sind über einen Internet-Browser abrufbar. Das entwickelte System erlaubt eine einfache Aktualisierung bzw. Ergänzung der Daten für folgender Jahrgänge.

Alle Ortsteile werden in einer Grundkarte mit Ortsteilnamen dargestellt, letztere können auch ausgeblendet werden. Gleichzeitig kann die Grundkarte durch topografische Informationen des jeweiligen Stadtplanes ergänzt werden.

Hinsichtlich der Umzugsverflechtungen zwischen den Ortsteilen kann der Nutzer unter Zuzug, Fortzug oder Wanderungssaldo separat für jeden Ortsteil auswählen. Auch die gleichzeitige Visualisierung aller wesentlichen innerstädtischen saldierten Umzugsstrme im Stadtgebiet ist möglich.

Der zeitliche Bezug der Visualisierung kann auf ein bestimmtes Jahr begrenzt werden, es sind jedoch auch Zeitschnitte (Summe mehrerer Jahre) möglich.

Zur Klassifizierung der Vektorwerte (Zuzug/ Fortzug/Saldo) können zum Teil automatisierte statistische Methoden (quidistante/arithmetische/ logarithmische Reihe) in jedem Fall aber manuell festgelegte Klassengrenzen (nach Vorlagemustern wie auch nach individueller Eingabe) genutzt werden. Die Vektorbreite ist proportional zur Klasse. Zur verbesserten Wahrnehmung wird die Klassenzugehörigkeit zusätzlich durch Farbreihen visualisiert. Im Falle dessen, dass die Extremwerte der Umzugsdaten bei den manuell festgelegten Klassen außerhalb des vorgegebenen Wertebereiches liegen, erfolgt eine Fehlermeldung.

Das Ergebnis der Klassifizierung wird in der Legende dargestellt. Hier sind auch die Summen der Zuzüge/Fortzüge/Salden des jeweiligen Ortsteiles aufgeführt. Da bei einer Vielzahl von Umzugsfllen die Karte unübersichtlich werden kann, besteht die Möglichkeit, einzelne, in der Regel kleinere Klassen bei der Visualisierung auszublenden. Der Wegfall dieser Umzugsstrme wird in der Häufigkeitsverteilung angezeigt.

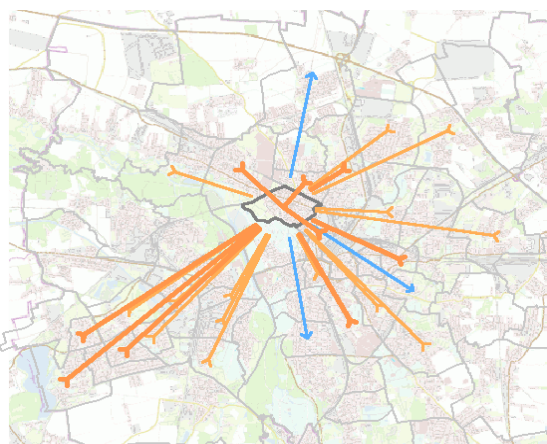
Zu jeder visualisierten Karte wird im Modell gleichzeitig eine Tabelle angeboten mit den jeweils dargestellten Umzugsbeziehungen. Hilfestellung beim Kennenlernen des Modells bietet die Hilfefunktion, zugänglich über das jeweilige Fragezeichen bei den einzelnen Aus-

wahlkriterien. Die Karten konnen uber die ublichen Browserfunktionen exportiert und gedruckt werden.

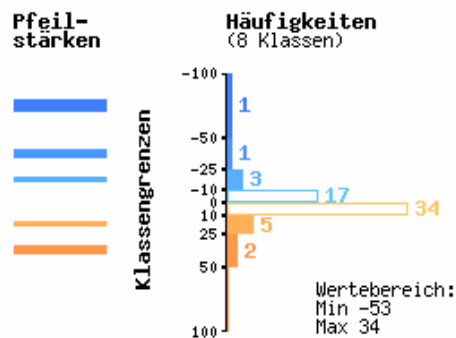
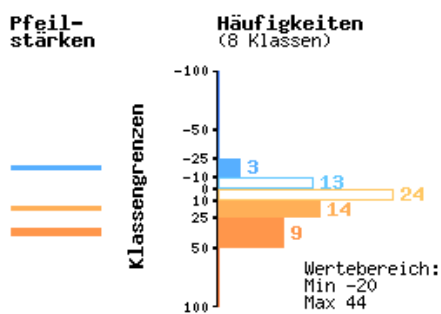
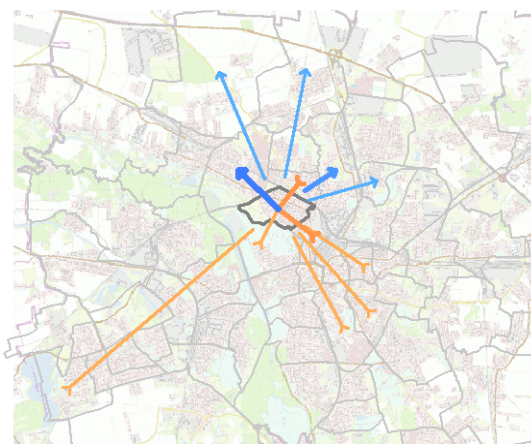
Als vorteilhaft erweist sich vor allem die leichte Handhabbarkeit des Modells und die schnelle Generierung von Karten. Damit konnen auf Bedarf auch kurzerhand Zeitreihen von Karten erstellt werden. In zukunftigen Ausbaustufen sind eine kartografisch anspruchsvollere Visualisierung, zusatzliche alternative Visualisierungsformen und weitergehende statistische Analysefunktionen denkbar.

## Innerstadtische Zu-/Fortzuge und Wanderungssalden von Gohlis-Sud 2000/2004

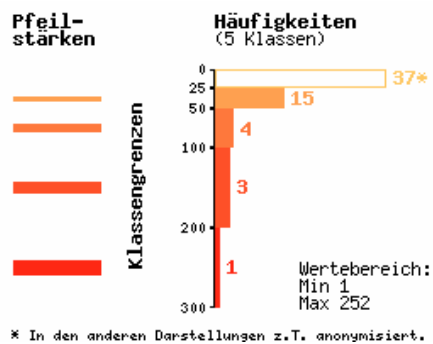
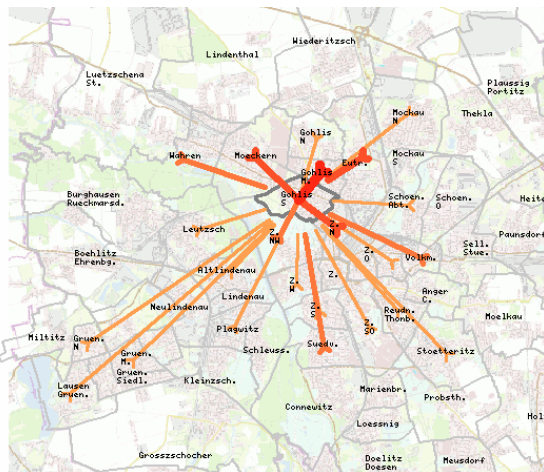
Wanderungssalden 2000



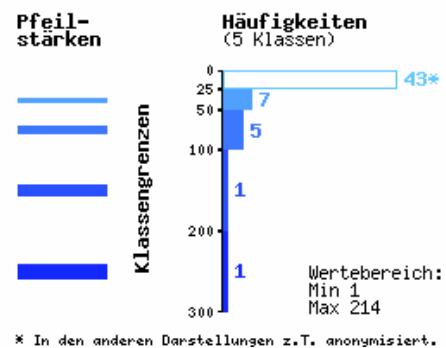
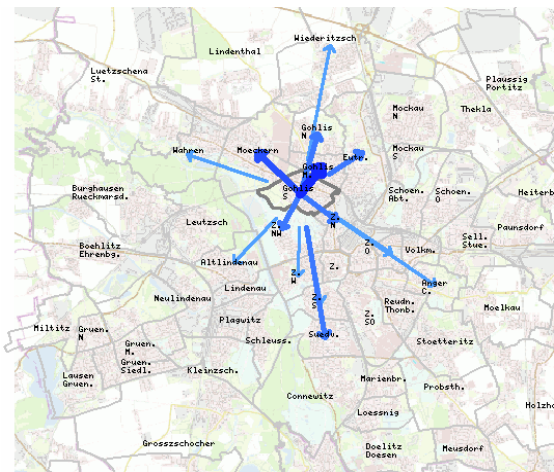
Wanderungssalden 2004



## Zuzuge 2000

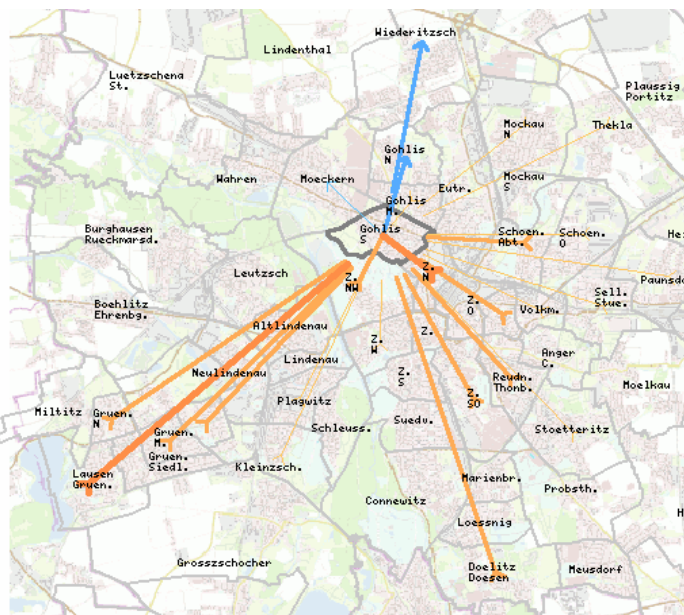


## Fortzuge 2000

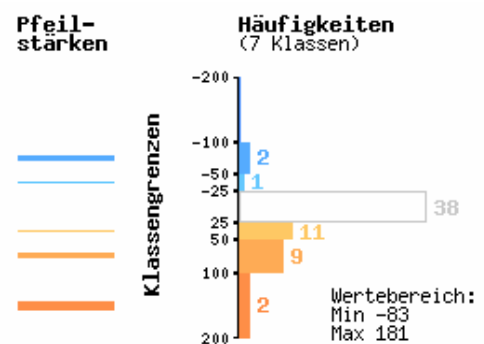


## Innerstadtische Wanderungssalden Gohlis-Sud 2000-2004

2000



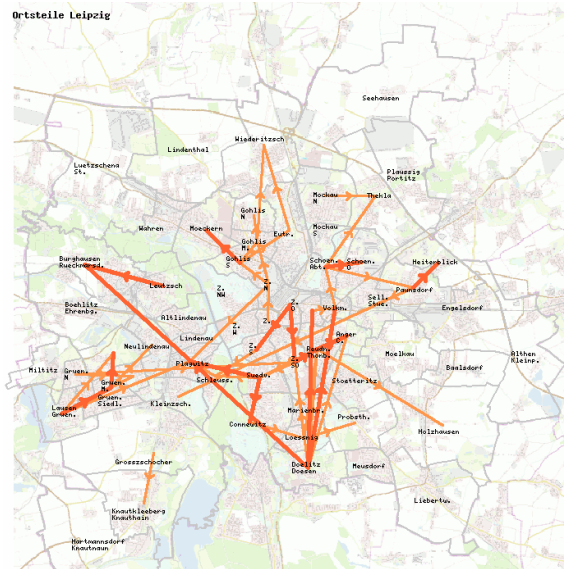
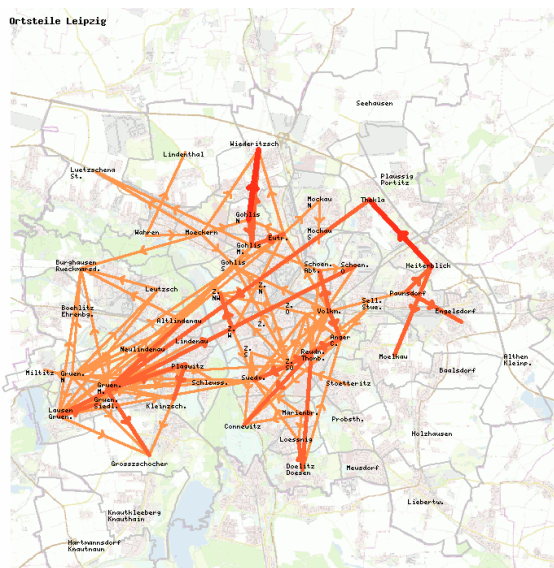
2004



## Innerstdtische Wanderungssalden der Leipziger Ortsteile 2000/2004

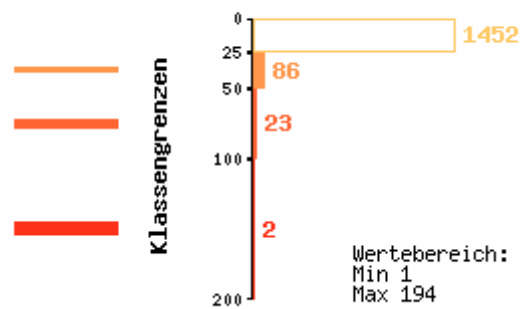
2000

2004



Pfeil-  
stärken

Häufigkeiten  
(4 Klassen)



Pfeil-  
stärken

Häufigkeiten  
(4 Klassen)

