



## Flächennutzungsmonitoring III Erhebung – Analyse – Bewertung

IÖR Schriften Band 58 · 2011

ISBN: 978-3-941216-68-6

### **„Äpfel mit Birnen vergleichen, aber nicht mit Zitronen“ – Überlegungen zu einer Erweiterung der regionalstatistischen Analyseeinheiten in der amtlichen Statistik**

*Markus Sigismund*

Sigismund, M. (2011): „Äpfel mit Birnen vergleichen, aber nicht mit Zitronen“ – Überlegungen zu einer Erweiterung der regionalstatistischen Analyseeinheiten in der amtlichen Statistik. In: Meinel, G.; Schumacher, U. (Hrsg.): Flächennutzungsmonitoring III. Erhebung – Analyse – Bewertung. Berlin: Rhombos, IÖR Schriften 58, S. 205-211.

# „Äpfel mit Birnen vergleichen, aber nicht mit Zitronen“ – Überlegungen zu einer Erweiterung der regionalstatistischen Analyseeinheiten in der amtlichen Statistik

Markus Sigismund

## Zusammenfassung

Analysen auf Basis amtlicher Gebietskategorien erreichen nicht immer die gewünschte Präzision in der Abbildung räumlicher Strukturen und Entwicklungen. Dies wird mit Beispielen unterlegt. Derzeit wird vielfach eine Erweiterung der Statistikgesetze um die geografische Gitterzelle als räumliche Ebene für die Erfassung der Daten diskutiert und gefordert. Mit dem Beitrag möchte der Autor in dem Expertenkreis, der schon lange analytische Erfahrungen mit der Gitterzelle sammeln konnte, für eine konstruktive Beteiligung an der Diskussion werben.

## 1 Einführung

Die Politik benötigt für zielgenaue Entscheidungen belastbare Daten. Viele Wirkungszusammenhänge können nur im Kontext räumlicher Zusammenhänge erklärt werden. Bei wohnungspolitischen, städtebaulichen, verkehrs- oder umweltbezogenen Fragestellungen sind häufig innerhalb von Regionen, aber auch kleinräumig innerhalb von Städten, große Unterschiede zu beobachten. Für den Bund steht im Vordergrund, räumliche Strukturunterschiede und Entwicklungspfade von Regionen und Raumtypen identifizieren zu können. Hierfür bedarf es regionaler, nationaler und internationaler Eckwerte als Bewertungsmaßstab.

Die amtliche Statistik ist analog den politischen Entscheidungsstrukturen auf Verwaltungseinheiten ausgerichtet. Bei deren Abgrenzung sind funktionale, siedlungsstrukturelle Aspekte nicht vorrangig. Mit den Gebietsreformen werden die Einheiten immer größer. Dies führt zu einem Verlust an räumlicher Analyseschärfe und Vergleichbarkeit. Räumliche Strukturunterschiede und Entwicklungen lassen sich immer schlechter abbilden. Die Wissenschaft oder die Marktforschung bedient sich im Rahmen der Politikberatung alternativer Konzepte von Regionsabgrenzungen und Raumtypisierungen – beispielsweise der Stadtregionssystematik der BIK Aschpurwis + Behrens GmbH (BIK 2001). Die Verkehrsforschung bedient sich eigener Verkehrszellenstrukturen. Die Ergebnisse sind häufig nur eingeschränkt übertragbar.

Nach § 3 Bundesstatistikgesetz hat das Statistische Bundesamt (Destatis) die Bundesstatistiken in der **erforderlichen** sachlichen und **regionalen Gliederung** für den Bund

zusammenzustellen. Nach § 25 Raumordnungsgesetz hat das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) den Auftrag, ein Informationssystem zur räumlichen Entwicklung zu führen. Das Rückgrat des Informationssystems „Laufende Raumbeobachtung“ im BBR ist die amtliche Statistik. Daher hat auch das BMVBS ein besonders Interesse an aussagefähigen raumbezogenen Daten.

Die jüngsten, zahlreichen Gebietsreformen haben die Probleme verschärft. Dies ist Anlass zu hinterfragen, ob die amtliche Gebietssystematik den Erfordernissen noch genügt. Hier gilt es hauptsächlich zwei Prüfebene zu betrachten:

- Kleinmaßstäbig: Die Anforderung ist, vergleichsweise grobe siedlungsstrukturelle Unterschiede identifizieren zu können (z. B. Stadt-Umland-Peripherie) – vorwiegend aus einer bundesweiten oder internationalen Perspektive.
- Großmaßstäbig: Die Anforderung ist, kleinräumige, häufig städtebauliche und umweltbezogene Daten isolieren und systematisch analysieren zu können (z. B. Betroffenheitsanalyse von Lärm oder Hochwasser) – aus einer bundesweiten, regionalen oder lokalen Perspektive.

## 2 Kleinmaßstäbige Defizite

### 2.1 Fehlende Zeitreihen- und Strukturkonsistenz

Die Ebene der Kreise und kreisfreien Städte – im folgenden Kreise abgekürzt – hat sich als Analyseebene auf Bundesebene etabliert. Das bundesweit gut zugängliche Datenangebot der amtlichen Statistik ermöglicht in Verbindung mit den siedlungsstrukturellen Kreistypen des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung eine angemessene Abbildung siedlungsstruktureller Unterschiede und räumlicher Entwicklungen. Auch hinsichtlich der Anforderungen des Datenschutzes und der Stichprobenvalidität bildet die Kreisebene einen geeigneten Kompromiss.

Nach umfangreichen Gebietsreformen wird die Kreisebene als räumliche Analysegrundlage immer ungeeigneter. Pendelte Mitte der 90er Jahre die Anzahl der Kreise um 440, sind es im Jahr 2011 nur noch 402 Kreise. Die amtliche Statistik bietet daher keine Zeitreihen an. Aufwändig umgeschlüsselte Zeitreihen des BBR bieten für einige Indikatoren lediglich ein hilfreiches Näherungsangebot (BBSR 2010).

Außerdem ist die räumliche Strukturkonsistenz als Folge der Zuschnitte der Kreise erheblich verletzt. Einzelne bedeutende Kernstädte sind mit dem Umland verschmolzen und lassen sich nicht mehr abbilden (z. B. Hannover, Aachen). Die Varianz wichtiger Strukturmerkmale innerhalb einiger Kreise ist inzwischen höher als zwischen den Kreisen.

Die Umlandkreise von Berlin sind ein prominentes Beispiel für eine hohe innere Heterogenität. Einzelne Kreise reichen von der Stadtgrenze Berlins bis nach Polen und schließen urbane Stadtrandgebiete ebenso ein wie periphere, ländliche Räume. Im Mittel wird für die Berliner Umlandkreise eine Neu- und Wiedervermietungsrente von 5,41 €/m<sup>2</sup> berechnet (Jahr: 2009). Die Mietwohnungsbestände konzentrieren sich jedoch auf das nahe Umland von Berlin und sind geprägt von Ausstrahleffekten Berlins. Die Kreise sind überwiegend ländlich geprägt und werden in den siedlungsstrukturellen Kreistypen des BBR als *Ländliche Kreise* geführt. Die Miete in *Ländlichen Kreisen* ist daher in Ostdeutschland höher als in *Verdichteten Kreisen*.

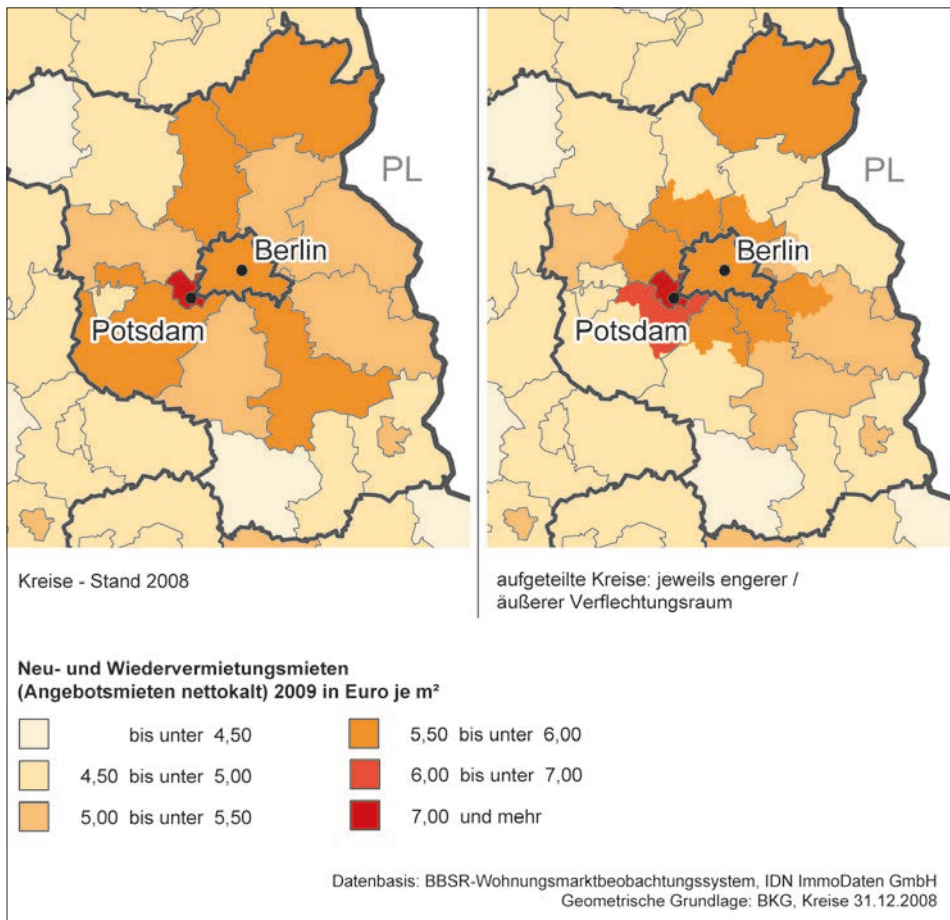


Abb. 1: Neu- und Wiedervermietungsrenten 2009 in der Stadtregion Berlin  
(Quelle: BBSR Wohnungsmarktbeobachtungssystem; IDN ImmoDaten GmbH)

Das BBR weicht im Rahmen der Wohnungs- und Immobilienmarktbeobachtung (WIM) (BBR 2007) von der amtlichen Gebietskategorie ab und differenziert die Kreise der Stadtregion Berlin entsprechend einer Gliederung der Landesplanung jeweils in den en-

geren und äußeren Verflechtungsraum (siehe Abb. 1). Dann ergibt sich eine plausible Abstufung des Mietniveaus: engerer Verflechtungsraum: 6,21 €/m<sup>2</sup>, äußerer Verflechtungsraum: 4,93 €/m<sup>2</sup>.

Ein Beispiel aus der Erhebung *Mobilität in Deutschland 2008* (BMVBS 2010) illustriert das Problem der Vergleichbarkeit räumlicher Strukturdaten auf Bundesebene. Bei den Anteilen der Nutzer des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) in den Kernstädten nach Bundesländern rangiert Niedersachsen auf dem letzten Platz. Bei der Interpretation ist zu beachten, dass Hannover im Jahr 2001 mit dem Umland zusammengefasst wurde. Die BBR-Gebietssystematik stuft den neuen Kreis *Region Hannover* als Umlandkreis ein. Die verbleibenden Kernstädte (z. B. Braunschweig, Salzgitter) fallen hinter den ÖPNV-Anteilen Hannovers zurück. Beim vorigen Gebietsstand läge Niedersachsen im Mittelfeld (vgl. Abb. 2).

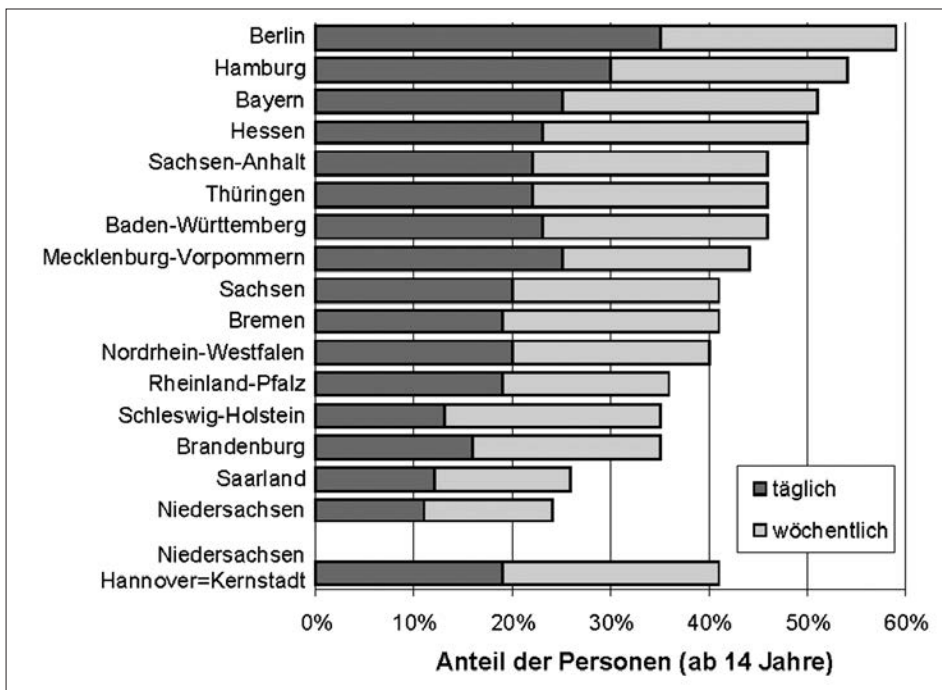


Abb. 2: Anteil täglicher und wöchentlicher ÖPNV-Nutzer in Kernstädten nach Bundesländern (Personen ab 14 Jahre in Prozent) (Quelle: BMVBS 2008)

Analysen auf Ebene der Gemeinden bieten nur bedingt eine Alternative. Sie ermöglichen zwar eine räumlich tiefere Differenzierung, haben dafür andere gravierende Defizite: Nicht alle Ergebnisse der amtlichen Statistik sind bundesweit auf der Gemeindeebene (leicht) zugänglich. Unterschiedliche Verwaltungskonzepte in den Ländern schränken ebenfalls die bundesweite Vergleichbarkeit der Ergebnisse erheblich ein. Die

durchschnittliche Gemeindegröße liegt in Saarland z. B. bei rd. 20 000, in Sachsen bei 8 500 und in Rheinland-Pfalz bei 1 700 Einwohnern. Ähnlich wie bei den Kreisen führen Zusammenlegungen auch hier zu größer werdenden Gebietseinheiten und einem zunehmenden Verlust an räumlicher Analyseschärfe und Vergleichbarkeit. Allein zwischen 1990 und 2009 sank die Zahl der Gemeinden in Deutschland von 16 103 auf 12 066 (-25 %), in Ostdeutschland hat sie sich sogar halbiert.

## 2.2 Fehlende Definition von Stadt- und Metropolregionen

Stadt- und insbesondere Metropolregionen genießen als Wirtschaftszentren, Motoren und Innovatoren der gesellschaftlichen, wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Entwicklung national und international große Aufmerksamkeit. Die Globalisierung hat die Fokussierung auf Stadt- und Metropolregionen jüngst befördert.

Im Gegensatz zu anderen nationalen Statistischen Ämtern führt Destatis keine Kategorie für Stadtregionen oder Metropolen. Deutsche Metropolregionen sind in nationalen und internationalen Studien uneinheitlich abgebildet. Die Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO) hat zwar für Deutschland elf Europäische Metropolregionen ausgewiesen. Die Auswahl und Abgrenzung der Regionen folgt jedoch vorrangig politischen Leitbildern und nicht einer indikatorengestützten, funktionsräumlichen Abgrenzung. Für Berlin beispielsweise finden sich in der Literatur mindestens vier unterschiedliche Abgrenzungen:

- Kernstadt (3,4 Mio. EW),
- Kernstadt mit dem engeren Verflechtungsraum (4,4 Mio. EW),
- Kernstadt mit den Umlandkreisen (4,9 Mio. EW) sowie
- Hauptstadtregion mit dem Land Brandenburg (5,9 Mio. EW).

Letztere entspricht der Abgrenzung der Metropolregion auf Basis der gemeinsamen Landesplanung der beiden Länder. Mit dieser Abgrenzung weist die Metropolregion Berlin eine Einwohnerdichte von 200 EW/ha auf – ähnlich Stadtregionen im Schwarzwald oder Trier.

Nicht zuletzt aufgrund des fehlenden Angebots der amtlichen Statistik dürften die *Urbanen Agglomerationen* Berlin, Hamburg, Köln und München in den *World Urbanization Prospects* der Vereinten Nationen nur mit Daten der Städte vertreten sein (vgl. United Nations 2011). Dagegen werden in Staaten mit entsprechenden Kategorien der amtlichen Statistik (z. B. Frankreich, USA) Daten für funktionsräumliche abgegrenzte Regionen abgebildet.

### 3 Großmaßstäbige Defizite

Das bisherige Angebot der amtlichen Statistik auf Bundesebene ist unterhalb der Gemeindeebene nicht hinreichend kleinteilig und flexibel, wobei die Gebietsreformen die Probleme verschärfen. So lassen sich Fragen der Infrastrukturplanung nur eingeschränkt auf der Gemeindeebene bedienen (z. B. linienförmige Verkehrsinfrastruktur, naturräumliche Bezüge). Verkehrsnachfragemodelle oder Untersuchungen zum Wohnstandortverhalten (Stichwort „Renaissance der Städte“) benötigen Daten unterhalb der Gemeindeebene, um die Innenstadt vom Stadtrand unterscheiden zu können. Auch Betroffenheitsanalysen (z. B. Katastrophen- und Lärmschutz) werden mit kleinräumigen Daten leistungsfähiger oder überhaupt erst möglich.

Viele kommunale Gebietskörperschaften führen Daten unterhalb der Stadt- oder Gemeindegrenzen (z. B. für Baublockseiten). Die Gebietseinheiten sind jedoch nicht einheitlich definiert und daher nur eingeschränkt vergleichbar. Zudem sind die Daten schlecht zugänglich und die Differenzierung endet häufig an der Stadtgrenze. Stadt-Umland-Strukturen lassen sich dann nicht angemessen abbilden.

### 4 Fazit und Lösungsansatz

Die amtliche Statistik hat eine hohe Bekanntheit und Nutzerakzeptanz und bietet einen transparenten Zugang. Sie bürgt für eine hohe Datenqualität. Kurz: sie setzt die Standards. Das auf der Gemeindeebene aufbauende regionalstatistische Analysesystem ist durch die Gebietsreformen entwertet. Es besteht Handlungsbedarf. Durch den fortschreitenden Einsatz von computergestützten Geoinformationssystemen entsteht auch neuer Handlungsspielraum.

Aus analytischer Sicht wäre eine Speicherung von Einzeldaten mit Geokoordinate bzw. Adresse ideal, die nach jeweiligen Anforderungen (Inhalt, Datenschutz) z. B. zu Straßenkorridoren oder Metropolregionen zusammengefasst werden könnten. Anders als in einigen europäischen Staaten ist dies aus Datenschutzgründen in Deutschland bisher nicht darstellbar. Die Speicherung des Raumbezugs in Form der geografischen Gitterzelle (GGZ) (beispielsweise 100 m x 100 m) kann hier einen Kompromiss bieten. Diese erste Vergrößerung der Objekt- oder Wohnadresse erschwert eine direkte Reidentifizierung. Um dies zu ermöglichen, ist eine Änderung des Bundesstatistikgesetzes notwendig. Bei der Ergebnisbereitstellung wären weiterhin die Anforderungen an das Statistikgeheimnis zu wahren (BStatG § 16). Das Statistische Bundesamt hat hierzu bereits umfassende konzeptionelle Vorarbeit geleistet (vgl. z. B. Von Eschwege, Heidrich-Riske 2006; Szibalski 2007).

Vielfach wird jedoch kritisiert, dass die für die Geheimhaltung erforderliche Gitterzellengröße räumliche Phänomene ebenfalls nur unscharf abbildet bzw. GGZ als Untersuchungs- oder Planungsraum per se nur eine geringe Praxisrelevanz hat. Mit der hierarchi-

schen Aggregation (Quadtree-Struktur) der GGZ (vgl. auch Meyer, Kaminger 2007 bzw. Meyer in diesem Band) besteht die Möglichkeit, datenschutzrechtlichen Anforderungen zu entsprechen und gleichzeitig eine höchst mögliche Kleinräumigkeit und Universalität zu wahren. Eine Auflösung von 100 m x 100 m, aber auch noch 500 x 500 m dürfte zudem für die Mehrzahl von Fragestellungen eine belastbare Annäherung bzw. Modellierung an jedwede Gebietskulisse ermöglichen (z. B. Krigingverfahren – vgl. ebenda). Modellierung ist bei der Hochrechnung bereits Standard (z. B. Zensus, Mikrozensus), warum also nicht auch bei räumlichen Daten?

Gelingt die Einführung der GGZ in die amtliche Statistik, ist ein erheblicher Zugewinn an räumlicher Präzision zu erwarten. Es könnten sich neue Analyseeinheiten mit deutlich geringeren Unschärfen in der Abbildung von Funktionalräumen (z. B. Stadt- und Metropolregionen) etablieren. Für die Infrastrukturplanung und kleinräumige Analysen würde eine neue Dimension der räumlichen Datenqualität erschlossen. Deutschland würde mit der Einführung der GGZ elf europäischen Staaten folgen und zu einem harmonisierten Geodatenangebot in Europa beisteuern.

## 5 Literatur

- BBSR (2010): Gebietsreformen – politische Entscheidungen und Folgen für die Statistik. BBSR-Berichte KOMPAKT 6/2010, Bonn.
- BBR (2007): Wohnungs- und Immobilienmärkte in Deutschland 2006. Bonn.
- BIK Aschpurwis + Behrens GmbH (2001): BIK Regionen – Methodenbeschreibung 2000. Onlinedokument: <http://www.bik-gmbh.de/texte/BIK-Regionen2000.pdf> (Zugriff 2011-09-22).
- BMVBS (Hrsg.)/infas und DLR (2010): Mobilität in Deutschland 2008. Bonn, Berlin.
- IKM Initiativkreis Europäische Metropolregionen in Deutschland, BBSR (2008): Regionales Monitoring 2008 – Daten und Karten zu den Europäischen Metropolregionen in Deutschland. Bonn.
- Meyer, W.; Kaminger, I. (2007): Rasterkarten mit variablen Zellengrößen. = Vortrag bei den Schweizer Statistiktage 2007. Onlinedokument: <http://www.statoo.com/sst07/presentations/Meyer.pdf> (Zugriff 2011-09-22).
- Szibalski, M. (2007): Kleinräumige Bevölkerungs und Wirtschaftsdaten in der amtlichen Statistik Europas. In: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Wirtschaft und Statistik, H. 2/2007, S. 137-143.
- United Nations (2011): World Urbanization Prospects – The 2009 Revision. Data for Urban Agglomerations – Cities over 750.000. Onlinedokument: <http://esa.un.org/unpd/wup/index.htm> (Zugriff 2011-09-22).
- Von Eschwege, A.; Heidrich-Riske, H. (2006): Nutzung des Raumbezuges in der amtlichen Statistik. In: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Wirtschaft und Statistik, H. 2/2006, S. 118-135.