

# MEHR ZAHLEN, BESSERE ENTSCHEIDUNGEN?

## Neue digitale Daten und Methoden in der empirischen Analyse und Beratung

### 27. Wissenschaftliches Kolloquium

gemeinsam mit der Deutschen Statistischen Gesellschaft am 22. und 23. November 2018 in Wiesbaden

#### Kurzfassung:

#### Fernerkundung aus dem All – Andere Zahlen für bessere Entscheidungen?

##### Dr. Hannes Taubenböck

*leitet seit 2013 das Team „Stadt und Gesellschaft“ am Deutschen Fernerkundungsdaten-zentrum (DFD) des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR). Er promovierte 2008 und verfolgt seit 2015 eine Habilitation an der Universität Würzburg zum Thema „Fernerkundung zur Erforschung globaler Urbanisierungsprozesse“. Seine Arbeiten konzentrieren sich auf die Erforschung von urbanem Wachstum, raumstrukturellen Transformationen oder Risikoanalysen basierend auf dem Einsatz von fernerkundlicher Datensätzen in Kombination mit anderen (Geo-)Daten.*

»Distanz schafft Klarheit« – diese Redewendung lässt sich besonders gut auf die Fernerkundung anwenden: Vom Weltraum aus beobachten Satelliten die Erde und sammeln wertvolle Daten für Forschung und Anwendung: einerseits flächendeckend für ganze Kontinente, andererseits auch mit höchster Detailschärfe. In Bildern umgesetzt liefern sie nicht nur beeindruckende Perspektiven, sondern auch überraschende Erkenntnisse über unsere Erde.

Der Blick aus dem All ist zuallererst ein unvoreingenommener Blick auf die Landoberfläche und die entsprechende Organisation des Raumes. Diese Raumorganisation trägt demographische, sozio-ökonomische, kulturelle, politische oder ökologische Informationen in sich. Den Raum diesbezüglich auszuwerten oder die physische Beschaffenheit u. a. mit Daten der amtlichen Statistik zu kombinieren erlaubt neuartige Perspektiven und geographische Erkenntnisse.

Da diese Perspektive aus dem All unvoreingenommen ist, orientiert sie sich z. B. nicht an administrativen Grenzen. Der europäische Raum ist über die Raumeinheiten der Nationalstaaten sowie administrative Grenzen innerhalb dieser organisiert. Im Vortrag wird gezeigt werden, wie es mit Daten aus dem All möglich wird, den Siedlungsraum Europas völlig unabhängig von diesen Raumeinheiten neu einzuteilen. So werden über abgeleiteten Informationen zu Bebauungsstrukturen Regionen mit ähnlichen Siedlungscharakteristiken räumlich identifiziert. Es zeigt sich, dass diese europäischen Regionen verstärkter Siedlungstätigkeit enorm von bestehenden administrativen Raumeinheiten differieren. Diese Analyse erlaubt es, unvoreingenommen über räumliche Einheiten zur sinnvollen Steuerung des Raumes nachzudenken. Kombiniert mit amtlichen Statistiken kann nachgewiesen werden, dass diese neu identifizierten Regionen sich in ihren sozio-ökonomischen Kennzahlen von anderen Räumen deutlich abheben (Taubenböck, Ferstl & Dech, 2017; Georg, Blaschke & Taubenböck, 2018).

In weiteren Beispielen wird im Vortrag gezeigt werden, wie Urbanisierungsdynamiken im globalen Vergleich variieren (z.B. Taubenböck et al., 2012; Leichtle et al., 2017), oder

Gebiete urbaner Armut aus dem All lokalisiert werden können (z. B. Taubenböck, Kraff & Wurm, 2018). Des Weiteren wird gezeigt, wie die Kombination heterogener Datensätze die Beantwortung neuer geographischer Fragestellungen zulässt. So werden fernerkundliche Daten mit sozio-ökonomischen Statistiken kombiniert, um der Frage nachzugehen, wo die Armutswahrscheinlichkeit in Deutschland am höchsten ist (Goebel & Wurm, 2010). Die Kombination mit Daten aus sozialen Netzwerken ermöglicht den Nachweis, dass Gebiete urbaner Armut auch in der digitalen Sphäre andere Verhaltensweisen als der städtische Durchschnitt aufweisen (Taubenböck et al., 2018).

Mittels der Fernerkundung entstehen neue digitale Daten für die empirische Analyse und Beratung. „Mehr Zahlen, bessere Entscheidungen?“ ist der provokante Titel dieser Veranstaltung. Fernerkundung erlaubt es zumindest nicht nur „mehr Zahlen“, sondern v. a. neuartige, unvoreingenommene Perspektiven auf die Transformationen auf unserem Planeten („andere Zahlen“) zu generieren. Ob sie zu besseren Entscheidungen führen, muss an dieser Stelle unbeantwortet bleiben.

#### **Referenzen:**

Goebel J & Wurm M (2010): Räumliche Unterschiede im Armutsrisiko in Ost- und Westdeutschland. SOEPpapers on Multidisciplinary Panel Data Research.

Georg I, Blaschke T & Taubenböck H (2018): Are we in Boswash yet? A multi-source geodata approach to spatially delimit urban corridors. ISPRS Internatl. Journal of Geo-Information, vol. 7(1), pp. 1-15.

Leichtle T, Geiß C, Wurm M, Lakes T & Taubenböck H (2017): Unsupervised change detection in VHR remote sensing imagery – an object-based clustering approach in an urban environment. International Journal of Applied Earth Observation & Geoinformation, 54, pp. 15-27.

Taubenböck H, Kraff N & Wurm M (2018): The Morphology of the Arrival City – A global categorization based on literature surveys and remotely sensed data. Applied Geography, vol. 92, pp. 150-167.

Taubenböck H, Staab J, Zhu X, Geiß C, Dech S & Wurm M (2018): Are the poor digitally left behind? Analyzing urban divides using remote sensing and twitter data. ISPRS Internatl. Journal of Geo-Information. vol. 7(8), 304, pp. 1-18.

Taubenböck H, Ferstl J & Dech S (2017): Regions set in stone – Classifying and categorizing regions in Europe by settlement patterns derived from EO-data. ISPRS Internatl. Journal of Geo-Information, 6(2), pp. 1-27.