REZENSION

Taubenböck, Hannes; Wurm, Michael; Esch, Thomas; Dech, Stefan (Hrsg.) (2015): Globale Urbanisierung. Perspektive aus dem All

Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 297 S., 113 Abb.

Christian Jungnickl¹

Online publiziert: 10. Januar 2017
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2017

Bei komplexen Sachverhalten ist es oft sinnvoll, die Perspektive zu verändern und Fragestellungen mit einigem Abstand neu zu bewerten. Zu derartigen Sachverhalten zählen Urbanisierungsprozesse wie zum Beispiel bauliche Verdichtung, Bevölkerungsdynamik, Flächenverbrauch oder auch Zersiedelung. Diese bieten Chancen, aber vor allem sorgen sie für Herausforderungen. Mit dem Blick aus dem All wählen die Herausgeber des Sammelbandes eine Perspektive, die selbst die größten Städtereionen präzise erfassen kann. Dem Leser werden dabei umfangreich urbane Phänomene einer globalisierten Welt vermittelt und es wird dargestellt, wie diese mit Unterstützung der Fernerkundung und weiterer Geodaten untersucht werden können.

Das Buch folgt thematisch auf das Standardwerk „Fernerkundung im urbanen Raum“ (Taubenböck/Dech 2010).

✉ Christian Jungnickl
christian.jungnickl@uni-rostock.de

¹ Professur für Geodäsie und Geoinformatik, Universität Rostock, Justus-von-Liebig-Weg 6, 18059 Rostock, Deutschland

Aufgegriffen werden im aktuellen Sammelband vor allem Möglichkeiten quantitativer Strukturbewertung, welchen zunehmende Bedeutung bei der Beschreibung der urbanen Morphologie zufällt, in anderen stadtgeographischen Büchern jedoch häufig zu kurz kommen. Weiterhin fokussiert sich das vorliegende Werk nicht ausschließlich auf physische Stadtstrukturen oder Umwelteigenschaften, sondern setzt diese Informationen – öfter als dies in vergleichbaren Fachbüchern der Fall ist – in Verbindung zu konkreten sozialen Aspekten.

Die Buchinhalte sind in mehrere Kapitel gegliedert, welche jeweils in einen der sechs übergeordneten Hauptabschnitte integriert sind. Im Kontext aktueller stadtgeographischer Themen werden Potenziale und Grenzen von unterschiedlichen Fernerkundungsdaten erörtert und anhand zahlreicher konkreter Beispiele verdeutlicht. Mit ihrem Buch möchten die Herausgeber ihre Leserschaft in erster Linie ermutigen, Fernerkundungsdaten auch über das traditionell geowissenschaftlich fokussierte Anwendungsfeld hinaus zur Erkenntnisgewinnung einzusetzen (S. 2).

Den ersten Hauptabschnitt (Teil A) nutzen die Herausgeber als Einleitung, um fundamentale Aspekte der Thematik kompakt zu erläutern. Dazu gehören zum einen verschiedene Prozesse, die in Verbindung mit der Urbanisierung auftreten, zum anderen die wesentlichen Grundlagen der Erdbeobachtung. Der Leser wird hier mit Informationen zum elektromagnetischen Spektrum, zu Variationen der Bildauflösung, Eigenschaften von Radardaten und optischen Daten sowie zur Bildauswertung versorgt. Zudem wird auf das mannigfaltige Datenmaterial von Erdbeobachtungsdaten hingewiesen, welches im Rahmen vieler Weltraum-Missionen gesammelt wurde und die Datenbasis für urbane Studien auf unterschiedlichen zeitlichen und räumlichen Skalen bietet.

Den Siedlungsstrukturen widmen sich zehn Kapitel in Teil B. Anhand vieler plastischer Beispiele werden Siedlungsmuster und deren Entwicklung während der letzten Jahrzehnte von nahezu allen Erdteilen aufgelistet. Dabei wird das komplette Siedlungsspektrum berücksichtigt, von ländlichen Siedlungsstrukturen über Klein- und Großstädte bis hin zu Megacities. Vor allem letztere ragen hinsichtlich ihrer Flächenexpansion, Einwohnerzahl und Dynamik heraus (S. 50). Im Kontext der Untersuchung von Siedlungsanordnungen wird auf aktuelle TerraSAR-X/TanDEM-X-Radardaten verwiesen, aus denen ein globaler Datensatz der Siedlungsgebiete (*Global Urban Footprint*) in bisher nicht vorhandener räumlicher Auflösung abgeleitet wurde (S. 42). Darüber hinaus werden Siedlungsstrukturen für eher lokale Siedlungsphänomene wie Flüchtlingslager, Slums oder Finanzviertel betrachtet. Die Quantifizierung von städtischen Raumstrukturen wird exemplarisch anhand von Flächenversiegelung, Gebäudehöhen, Dispersionsgrad, Bebauungsdichte und anderen Kriterien demonstriert.

Im anschließenden Hauptabschnitt (Teil C) greifen die Herausgeber einen eingangs selbst geforderten Aspekt auf: Fernerkundungsdaten sollten effizienter zum besseren Verständnis außerdisziplinärer Fragestellungen eingesetzt werden. So messen *Thilo Erbertseder*, *Christoph Bergemann* und *Frank Baier* nicht nur die Verteilung von Stickstoffdioxid mittels Satellitendaten, sondern interpretieren diese darüber hinaus im Kontext der gesellschaftlichen Aktivität im Wochenzyklus. So stellen sie interessante Unterschiede je nach kultureller Identität und wirtschaftlicher Bedeutung einer Stadt fest (S. 152). Dieser Buchteil betont auch Möglichkeiten der Datenzusammenführung. Sozioökonomische Daten oder Geobasisdaten werden mit Fernerkundungsdaten kombiniert, um den daraus resultierenden Informationsgehalt aufzuwerten. In den beschriebenen Beispielen verhilft diese Vorgehensweise unter anderem zur besseren Identifizierung urbaner Zentren, zur konkreteren Bevölkerungsschätzung oder zur genaueren Folgenprognose für Naturkatastrophen. Außerdem werden in diesem Teil Forschungsarbeiten zur räumlichen Analyse von Luftverschmutzung (S. 192) und urbanen Oberflächentemperaturen (S. 206) vorgestellt. Die zugrunde liegenden flächendeckenden Messungen dieser Umweltparameter wurden durch hochauflösende Satellitensysteme realisiert.

Der wissenschaftliche Charakter der aufgeführten Studien wird in Teil D unterbrochen. Auch die Perspektive wird verändert. Merkmale der Verstädterung werden in diesem Abschnitt in Gestalt von Erlebnisberichten und Schilderungen persönlicher Empfindungen beschrieben. Hier fühlt sich der Leser nun in die Stadt hineinversetzt und erfährt die zuvor erörterten städtischen Phänomene mit einer engeren emotionalen Bindung. So erzählt *Hannes Taubenböck* von seiner skurrilen Erkundungstour durch Lingang (China), einer seit dem Jahr 2003 entstehenden Metropole, die erst in den kommenden Jahren von ihren Einwohnern bezogen

werden soll (S. 236). Eine Konversation über die Besichtigung einer brasilianischen Favela führen *Hannes Taubenböck* und *Michael Wurm*. Zunächst diskutieren sie ihre Erwartungen und Vorstellungen vor dem Besuch und tauschen nach dem Besuch ihre realen Eindrücke aus (S. 242). *Karl-Peter Traub* präsentiert in einem weiteren Kapitel dieses Teils einen Augenzeugenbericht des Lebens von Padang (Indonesien) im September 2009. Hier kommt die Machtlosigkeit einer urbanen Gesellschaft während Katastrophen zum Ausdruck. Erdbeobachtungsdaten erachtet der Autor als wichtiges Hilfsmittel für effektives Risikomanagement (S. 250).

In Teil E äußern sich Fachleute aus verschiedenen Disziplinen zu Entwicklungen, welche die Fernerkundung in näherer Zukunft prägen könnten oder zum Teil bereits begonnen haben zu prägen. Die Autorenschaft erwartet, in Folge immer höher aufgelöster Daten, methodischen Fortschritt und die Öffnung von Türen für neue Anwendungsfelder. Diesen Zugang zu neuen Einsatzbereichen wertet *Tobia Lakes* als eine entscheidende Herausforderung. Gleiches gilt für den Wissenstransfer und die Verknüpfung von Erdbeobachtungsdaten mit weiteren Informationen (S. 272). *Thomas Blaschke* prognostiziert eine wachsende Bedeutung von aktuellen, hauptsächlich internetbasierten Trends im Fernerkundungssektor. Er bezeichnet dies als kollektive Wahrnehmung („collective sensing“) und versammelt darunter Schlagworte wie „social media“, „citizen science“ oder „internet of things“ (S. 268). Schließlich fassen *Christoph Aubrecht* und *Klaus Steinnocher* die Gesamtheit der zu erwartenden Möglichkeiten und Herausforderungen unter dem Begriff „Urbane Fernerkundung 2.0“ zusammen (S. 284).

Das Sammelwerk präsentiert sich als angenehm lesbares, in sich geschlossenes Werk, welches die einleitend formulierten zentralen Anliegen wiederholt im Verlauf des Buches und in der Schlussbetrachtung (Teil F) aufgreift. Sinnvoll platzierte Verweise auf verwandte Thematiken in anderen Kapiteln dienen einer bequemen internen Navigation. Ergänzt werden die Texte durch leicht verständliche Diagramme, Fotos, Karten und Tabellen. Auch die Einführung in die Thematik kommt nicht zu kurz. Somit ist das Werk eine empfehlenswerte Lektüre für alle, die sich über Urbanisierungsprozesse auf unserer Welt informieren möchten. Die zum Teil recht detailliert skizzierten Methoden werden für den einen oder anderen Laien jedoch nur mit Mühe nachvollziehbar sein. Gerade dies sollte aber das Interesse von Studenten und Wissenschaftlern mit entsprechendem Forschungsbezug wecken.

Literatur

Taubenböck, H.; Dech, S. (Hrsg.) (2010): Fernerkundung im urbanen Raum. Erdbeobachtung auf dem Weg zur Planungspraxis. Darmstadt.