



Pressemitteilung

Dresden,
24. Juli 2014

Gebäude sind mehr als ihr Grundriss – deutschlandweit lassen sie sich nun automatisch klassifizieren

Die Planung von Städten, Infrastruktur oder Energieversorgung ist ohne Informationen zur Siedlungsstruktur nicht denkbar. Aussagen zu einzelnen Gebäuden waren bisher jedoch nur eingeschränkt möglich. Im Rahmen einer Dissertation hat Robert Hecht untersucht, wie sich Merkmale anhand von Geodaten automatisch erheben und Gebäude dadurch klassifizieren lassen. Nachzulesen ist dies in einem neuen Band der Schriftenreihe des Leibniz-Instituts für ökologische Raumentwicklung (IÖR).

In Deutschland existiert ein riesiges Angebot an Karten und Geodaten, die Gebäude im Grundriss, zwei- oder dreidimensional abbilden. Für die Stadt- und Regionalplanung oder das Risikomanagement reichen diese Informationen jedoch längst nicht mehr aus. Gefragt ist konkretes Wissen über den Gebäudebestand bis hin zum einzelnen Haus oder Wohnblock. Diese Informationen automatisiert zu generieren, ist ein Aspekt der Forschungsarbeiten im Bereich Monitoring der Siedlungs- und Freiraumentwicklung. Mit einer Dissertation hat Robert Hecht die Grundlagen geschaffen, Gebäude flächendeckend in ganz Deutschland automatisch zu klassifizieren. Anhand von Geobasisdaten und Kartenmaterial können sie als Ein- oder Mehrfamilienhaus, Gründerzeit- oder DDR-Plattenbau, Wohn- oder Geschäftshaus identifiziert werden. Auf Basis dieses klassifizierten Gebäudebestandes lassen sich weitere Informationen ableiten, die nicht nur für Stadtplaner von Interesse sind.

„Eine manuelle Erhebung von Gebäudetypen ist extrem zeitaufwändig und nicht frei von subjektiven Einflüssen. Bisher genutzte automatisierte Verfahren hatten aber das Problem, dass sie noch nicht hinreichend an deutschen Geobasisdaten getestet wurden und zudem nicht flexibel genug arbeiten“, erläutert Hecht. Diese Defizite sollte die neue Methode nicht haben. Deshalb hat der Wissenschaftler verschiedene Verfahren untersucht und sich schließlich für ein maschinelles Lernverfahren entschieden. *„Der Einsatz eines lernenden Verfahrens macht es möglich, verschiedene Datenbestände als Ausgangsmaterial zu verwenden. Das System muss lediglich anhand von Trainingsdaten lernen, Muster wiederzuerkennen“,* erklärt Robert Hecht. Für seine Untersuchungen hat er eine Referenzdatenbank mit 800.000 Gebäudegrundrissen verwendet. Mit Hilfe dieser Daten ließ sich belegen, dass das Verfahren die untersuchten Grundrisse präzise den verschiedenen Gebäudeklassen zuordnet.

Für die Erhebung der Gebäudemerkmale werden ausschließlich amtliche Geobasisdaten genutzt, die fortschreibungspflichtig sind und damit auch in der Zukunft zur Verfügung stehen. Damit ist eine zuverlässige Datenbasis gesichert und das Verfahren in ganz Deutschland anwendbar. Auch in Ländern mit vergleichbarer Datenlage kann es zum Einsatz kommen. Die Übertragbarkeit

Ansprechpartnerin
Heike Hensel
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

E-Mail:
H.Hensel@ioer.de
Tel.: +49 351 4679-241
Fax: +49 351 4679-212

Leibniz-Institut
für ökologische
Raumentwicklung e. V.
Weberplatz 1
01217 Dresden



zwischen verschiedenen Regionen ist allerdings begrenzt. Differenzen in der Baukultur machen es erforderlich, dass zur Gebäudeklassifizierung Datenbanken mit regionalspezifischen Trainingsdaten verwendet werden.

Die mit dem Verfahren gewonnenen Daten machen passgenaue Planungen möglich, da sich auf ihrer Grundlage auch Bevölkerungsverteilungen berechnen lassen. Für Kommunen wird damit zum Beispiel ersichtlich, wo zusätzliche Fahrradwege oder Spielplätze vonnöten sind. Die Regionalplanung kann entscheiden, wo neue Windkraftanlagen entstehen oder Gewerbeflächen eingespart werden können. Durch die Kombination der gebäudebezogenen Daten mit Gefahrenkarten lassen sich Informationen für den Katastrophenschutz oder die Gefahrenabwehr ableiten. Energieversorger oder Mobilfunkanbieter können die Daten für ihre Netzplanung nutzen.

Die Ergebnisse der Arbeit fließen in den Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung (www.ioer-monitor.de) ein. Diese wissenschaftliche Dienstleistung des IÖR steht Interessierten im Internet frei zur Verfügung. Der IÖR-Monitor wurde mit dem Ziel entwickelt, Städte und Regionen bei der ressourcen- und flächenschonenden Entwicklung zu unterstützen.

Literatur:

Hecht, Robert: Automatische Klassifizierung von Gebäudegrundrissen – Ein Beitrag zur kleinräumigen Beschreibung der Siedlungsstruktur, Band 63, IÖR Schriften, Berlin: Rhombos-Verlag (ISBN: 978-3-944101-63-7).

www.rhombos.de/shop/automatische-klassifizierung-von-gebäudegrundrissen.html

Ansprechpartner im IÖR:

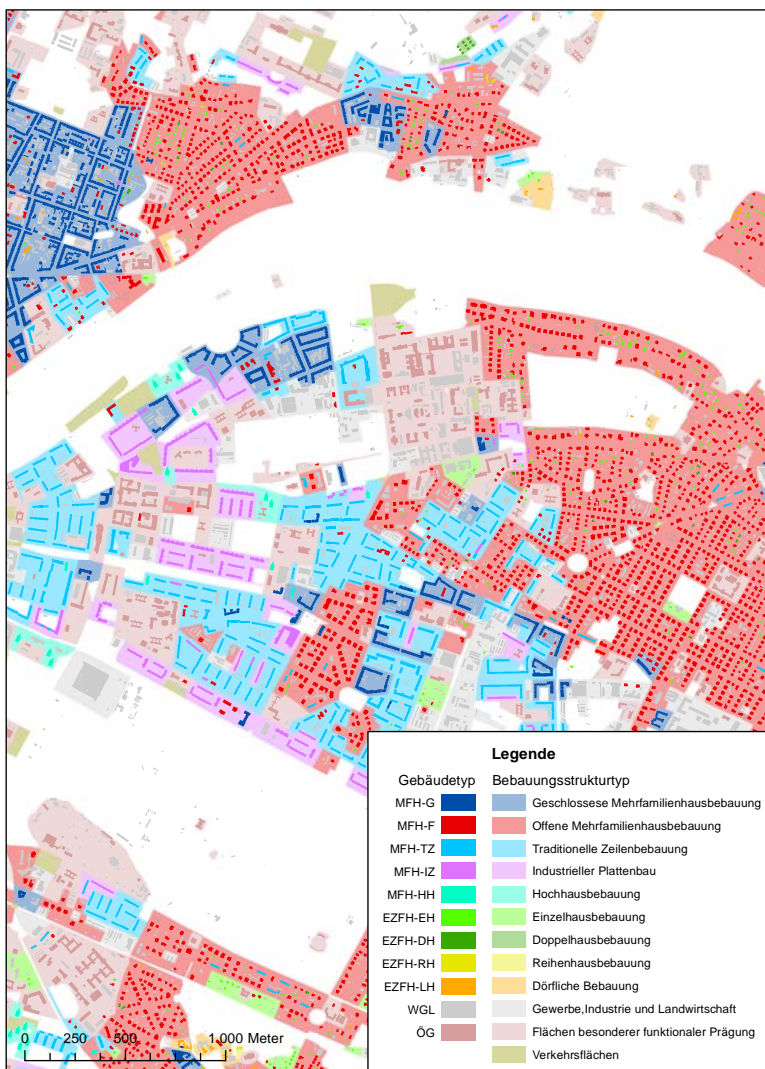
Dr. Robert Hecht, Telefon: (0351) 46 79-248, E-Mail: R.Hecht@ioer.de

Abbildung:

Die Karte zeigt einen Ausschnitt von Dresden-Striesen. Anhand der automatisch erhobenen Zusatzinformationen zu den Gebäudegrundrissen ist es möglich, Häuser einem Gebäudetyp zuzuordnen und die Art der Bebauung ganzer Wohnblocks, Straßenzüge oder Stadtviertel zu bestimmen.

(Quelle: Robert Hecht)

Dresden: Gebäude- und Baublockklassifikation



Das Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR) ist eine raumwissenschaftliche Forschungseinrichtung der Leibniz-Gemeinschaft. Das IÖR erarbeitet wissenschaftliche Grundlagen für eine dauerhaft umweltgerechte Entwicklung von Städten und Regionen im nationalen und internationalen Zusammenhang. Die Ausrichtung der Forschung zielt auf Antworten für ökologische Fragen nachhaltiger Entwicklung. [\[www.ioer.de\]](http://www.ioer.de)