

Stadtplanung und Umweltauswirkungen

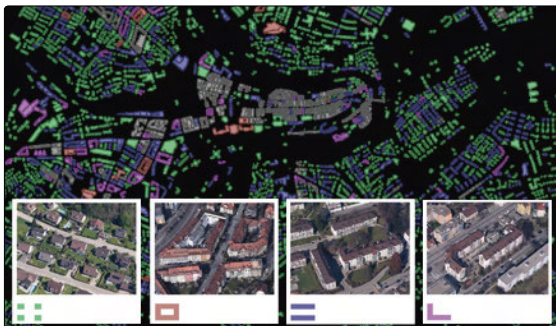


Michael Walczak
Wissenschaftlicher Mitarbeiter,
Dencity – Kompetenzbereich Urbane
Entwicklung und Mobilität, BFH

In der Schweiz verursacht der Transportsektor rund ein Drittel des gesamten Energieverbrauchs. Das Forschungskompetenzzentrum SCCER Mobility entwickelt Wissen und Technologien, die wesentlich sind für den Übergang von den aktuell auf fossilen Brennstoffen basierenden Transportsystemen zu ökologischeren Lösungen.

Das SCCER Mobility (siehe Kasten) will die komplexe Dynamik der Mobilität, des Transports und der gesamten Energiesysteme – einschliesslich ihrer Wechselwirkungen mit der Stadtplanung – verstehen lernen. Der Kompetenzbereich «Dencity – Urbane Entwicklung und Mobilität» der Berner Fachhochschule BFH hat zusammen mit dem Institut für Umwelt der ETH Zürich, das Ziel, die Konsequenzen der Wechselwirkung zwischen den bestehenden Gebäudetypologien und den CO₂-Emissionen aus den privaten Haushalten aufzuzeigen.

Um dieses Ziel zu erreichen, wurde das automatisierte Dencity-Analysemodell (ADAM) entwickelt, das bestehende Gebäudetypologien (siehe Grafik) für die ganze Schweiz identifiziert. Dieses Modell kann mit einer immensen Menge an unterschiedlichem Dateninput umgehen. Zu diesem Zweck muss ADAM vollständig integrierbar sein in das Ökosystem des bestehenden schweizerischen Geografischen Informationssystems GIS (Informationssystem zur Erfassung, Bearbeitung, Organisation, Analyse und Präsentation räumlicher Daten). ADAM ist in der Lage, die spezifischen Koordinatensysteme der verschiedenen Dateninputs zu identifizieren, abzustimmen und zu überlagern. Das automatisierte Analysemodell basiert auf einem eigenen Algorithmus,



Die durch ADAM analysierten Gebäudetypologien von links nach rechts mit der entsprechenden Farbcodierung: Punkthäuser, geschlossener Block, Zeilenhäuser, offener Block; Spezialfälle und Sonderformen werden in eine separate Kategorie aufgenommen.

SCCER Mobility

Im Rahmen des Aktionsplans «Koordinierte Energieforschung Schweiz» hat die KTI den Auftrag, den Aufbau interuniversitär vernetzter Forschungskompetenzzentren, sog. Swiss Competence Centers for Energy Research (SCCER), zu finanzieren und zu steuern. Das SCCER Efficient Technologies and Systems for Mobility (SCCER Mobility) ist im Aktionsfeld «Effiziente Konzepte, Prozesse und Komponenten in der Mobilität» angesiedelt.

wobei dieser die Verknüpfung von Open-Source-Daten, Daten aus dem schweizerischen Bundesamt für Statistik, dem Bundesamt für Raumentwicklung sowie Daten zu CO₂-Emissionen je Einwohner kombiniert. Der spezifische Output von ADAM ist eine neuartige Datenbank sowie Karte für alle bestehenden Gebäudetypologien der Schweiz mit ihrer Haushaltsidentifizierung, Koordinaten und CO₂-Ausstoss. Diese Datenbank unterstützt nun bei stadt- und raumplanerischen Analysen und Optimierungen und dient Städten und Gemeinden als Entscheidungsgrundlage für Planungen.

Weiterführendes Forschungspotenzial

Die Analysemöglichkeiten, die sich in Bezug auf Planungsszenarien erschliessen, sind immens. ADAM kann als Zugang zu «Big Data» (Datenmengen, die zu immens und komplex sind, als dass sie mit manuellen und klassischen Methoden der Datenverarbeitung auszuwerten wären) und zur räumlichen Analyse gesehen werden. Es bereitet «Big Data» und Komplexität für das Tagesgeschäft von Architekten, Planern und Ingenieuren auf. Die Stärken des Analysemodells sind die Handhabung grosser, komplexer Datenmengen sowie die Extraktion der notwendigen Grundlagen. ADAM identifiziert Daten, verarbeitet, kombiniert und ordnet zu, um eine definierte Frage zu lösen.

Kontakt

– michael.walczak@bfh.ch
– Infos: dencity.ch
sccer-mobility.ch