



SCCER 6: Efficient Mobility, Phase 1

Innerhalb des schweizweiten Forschungsprojekt «Swiss Competence Center for Energy Research – Efficient Technologies and Systems for Mobility» arbeitet das Dencity-Team daran, die Konsequenzen der Wechselwirkung von bestehenden Gebäudetypologien und den CO₂-Emissionen von privaten Haushalten in Siedlungen, Gemeinden und Regionen aufzuzeigen.

SCCER 6: Efficient Mobility, Phase 1

Wie können wir die Umweltbelastung zukünftiger Quartiere durch die Wahl der Typologie verbessern? Was für Auswirkungen auf die Umwelt hat beispielsweise eine Reihentypologie in der Stadt/Agglomeration?

Um diese Fragen zu beantworten, entwickelte das Dencity-Team ein automatisches Analysemodell (ADAM) zu entwickeln, das bestehende Gebäudetypologien für die ganze Schweiz identifiziert und in der Lage ist, mit einer immensen Menge an Dateninput umzugehen. ADAM ist integrierbar in das bestehende Ökosystem des Schweizer GIS (Geo-Information). Dadurch ist es in der Lage, sich mit den spezifischen Koordinatensystemen abzustimmen. Das Modell beinhaltet einen eigenen Algorithmus auf Basis parametrischer Entwurfsmethoden. Dieser Algorithmus verknüpft und kombiniert Open-Source-Daten, Daten aus dem schweizerischen Bundesamt für Statistik und dem Bundesamt für Raumentwicklung. Der spezifische Output von ADAM ist eine neuartige Datenbank für alle bestehenden Gebäudetypologien der Schweiz mit ihrer korrekten Haushaltsidentifizierung und Koordinaten, die nun als Datenbank für weitere Fragen und Analysen zur Verfügung steht.

Herausforderungen bei der Entwicklung von ADAM waren insbesondere die Auflösung der bestehenden Datensätze in Bezug auf fehlende Einträge in einer Datenbank, die Erstellung eines Identifizierungsalgorithmus für Gebäudetypologien wie Punkt, Reihe, Blockrand, offener Blockrand sowie der Identifizierungs- und Anpassungsprozess der Koordinatensysteme von den gegebenen Daten. Entstanden sind schlussendlich folgende Gebäudetypologien: Punkthäuser, geschlossener Block, Zeilenhäuser und offener Block.

Die Gebäudetypologie



 Punkthäuser



 Geschlossener Block



 Zeilenhäuser



 Offener Block



Automatisierte Analyse von Gebäudetypologien der ganzen Schweiz. Ausgangslage der bestehenden Gebäudefootprints (links) und identifizierte Gebäudetypologien mit Farbcodierung (rechts).

Projektpartner

ETH Zürich
Institut für Umweltingenieurwissenschaften (IfU)
Prof. Dr. Stefanie Hellweg und Andreas Frömelt

Ihre Ansprechpersonen

Prof Dr. Joachim Huber
joachim.huber@bfh.ch
+41 34 426 41 09

Michael Walczak
michael.walczak@bfh.ch
+41 34 426 41 06

