

TU Graz macht in Gebäuden verbaute Rohstoffe sichtbar

10.9.2026 - Falko Schoklitsch | Technische Universität Graz

Ein neues Tool zeigt, welche Rohstoffe in Gebäuden gebunden sind. Das erleichtert Recycling, Wiederverwendung und die Planung von Baustoffströmen.

Kreislaufwirtschaftliches Denken gewinnt in der Baubranche mehr und mehr an Bedeutung. Einerseits kann so der Verbrauch von Rohstoffen und Emissionen reduziert werden, andererseits lassen sich mit einem klugen Reuse- und Recycling-Konzept Kosten sparen. Um das mögliche Ressourcen-Potenzial des Gebäudebestands zu erfassen, hat das Institut für Architekturtechnologie der TU Graz gemeinsam mit Projektpartner Revitalize das Tool „Urban Mining Screener“ entwickelt. Damit können, vorerst für Österreich, in Bestandsbauten vorhandene Rohstoffe und Bauelemente wie Beton, Ziegel und Holz ausgelesen werden.

Geodaten verknüpft mit Archetypen

„Das Wissen um vorhandene Ressourcen, die in Gebäuden verbaut sind, ist sehr wertvoll“, sagt Projektleiter Matthias Lang-Raudaschl vom Institut für Architekturtechnologie der TU Graz. „Mit der Information über zukünftig verfügbare Materialien in einer Region können etwa Rückbauunternehmen ihre Aufwände und die Logistik besser kalkulieren, Baustoffhersteller die Produktion von Recyclingbeton besser planen und Bauträger Teile wie Holzträger oder Fenster wiederverwenden.“

Die methodische Grundlage des Projekts bildet die Kombination von öffentlich zugänglichen Geodaten mit sogenannten Gebäudearchetypen. Für die Berechnung nutzt ein eigens entwickelter Algorithmus dreidimensionale Informationen aus OpenStreetMap, um Grundfläche, Umfang und Höhe eines Gebäudes zu bestimmen. Diese Daten verknüpft der Urban Mining Screener mit einem von 154 Gebäude-Archetypen, die in der Arbeitsgruppe Nachhaltiges Bauen am Institut für Tragwerksentwurf der TU Graz ausgearbeitet worden sind. Für diese Archetypen sind spezifische Kennwerte wie Baujahr, verbautes Material oder Energieklasse hinterlegt. Erweitert werden diese um drei Grade an getroffenen Umbaumaßnahmen, um so Änderungen gegenüber dem ursprünglichen Bestand mit zu erfassen.

Potenzielle Alternative zu aufwändigen Messverfahren

Anhand dieser Datenbasis können Nutzer*innen in der Eingabemaske des Tools nur durch Eingabe einer Adresse eine Einschätzung der verbauten Materialien erhalten. Bei einem Testlauf an einem realen Gebäude hat sich gezeigt, dass insbesondere bei mineralischen Baustoffen die Einschätzung recht genau ist. Bei Materialien wie Kunststoff oder komplexen Metallkonstruktionen wie Handläufen waren die Ergebnisse noch nicht so exakt, da diese mit Archetypen noch nicht abgebildet sind. Hier möchte das Team nachbessern.

„Auch wenn es noch ein paar Herausforderungen gibt, hat der Urban Mining Screener das Potenzial, eine schnelle Alternative zu aufwändigen Erhebungsverfahren zu werden“, sagt Matthias Lang-Raudaschl. „Speziell auf Stadt- oder Regionsebene kann das Tool die Ressourcen wesentlich schneller darstellen. Auf dieser Ebene wäre die Genauigkeit der Einschätzungen wohl sogar höher

als für Einzelgebäude. Diese Daten könnten für Simulationen zukünftiger Baustoffströme genutzt werden und die Kreislaufwirtschaft mit präzisen Prognosen unterstützen. Damit wird der Gebäudebestand systematisch als wertvolles Ressourcendepot sichtbar gemacht.“

Die Dateien des Urban Mining Screener sind auf GitHub öffentlich zugänglich:
<https://github.com/revitalize/urban-mining-screener>

Kontakt

Matthias LANG-RAUDASCHL
Dipl.-Ing. Dr.techn. BSc
TU Graz | Institut für Architekturtechnologie
Tel.: +43 316 873 6808
matthias.raudaschlnoSpam@tugraz.at

<https://www.tugraz.at/news/artikel/urban-mining-screener-rohstoffe-gebaeude>