

m-hub

m-hub: Datendrehscheibe für die Erhebung und Sichtung von Materialzusammensetzungen des Gebäudebestands der Stadt Wien

Programm / Ausschreibung	Smart Cities, TLKNS, Transformative Lösungen für Klimaneutrale Städte 2023	Status	laufend
Projektstart	01.10.2024	Projektende	30.09.2026
Zeitraum	2024 - 2026	Projektlaufzeit	24 Monate
Keywords	Datendrehscheibe, materielle Zusammensetzungen, Gebäudebestand		

Projektbeschreibung

Die Datenlage in puncto Materialzusammensetzung des Gebäudebestands ist äußerst begrenzt: Es wurde mit einer Vielzahl an Baustoffen in unterschiedlichen Zusammensetzungen und Arten des Aufbaus gearbeitet, weiters wurden über die Jahre bauliche Veränderungen durchgeführt. Dies ist insofern ein Problem, als sich genau diese Bauwerke heutzutage als Kandidaten für Abriss und Neubau anbieten; dabei entstehen nicht nur 70% des jährlichen österreichischen Abfallaufkommens, der Bausektor per se ist auch für 60% der neu extrahierten Rohstoffe und 40% der energiebezogenen CO2 Emissionen verantwortlich.

Um ein effektives Recycling und Re-Use zu gewährleisten und damit einen signifikanten Beitrag zur Klimastrategie zu gewährleisten, ist vorab eine genaue Kenntnis der Materialzusammensetzung erforderlich. Bis dato werden dazu Sondierungen und Bauaufnahmen individuell durch Bauträger durchgeführt, ohne dass es dabei zu einer Plausibilitätsanalyse bzw. einem vergleichenden „Reality Check“ mit anderen Bauträgern kommt. Die Ergebnisse landen darüber hinaus im Datenkonvolut der jeweiligen beteiligten und werden nicht anderweitig verwertet, was schade ist, weil eine Weitergabe zum Einen für viele andere in derselben Situation aufschlussreich wäre, zum Anderen auch gleichzeitig zu einer hochwertigen (stadtweiten) Hochrechnung von materiellen Zusammensetzung verwendet werden könnte.

Wir schlagen eine web-basierte Plattform vor, mit deren Hilfe sich Bauträger über Materialzusammensetzungen in vergleichbaren Objekten informieren und ihre eigenen Sonderungen plausibilisieren können. Die Idee funktioniert wie eine Datendrehscheibe, in welcher unterschiedlichste Teilnehmer in einem jeweils eigenen (geschützten) Bereich Sondierungen und Bauaufnahmen eingeben. Die Plattform lernt aufgrund der Eingaben, Materialzusammensetzung ähnlicher Objekte vorherzusagen und somit eine Einschätzung für noch nicht sondierte Objekte geben zu können. Auch werden Objekte untereinander verglichen, um eine Plausibilisierung der selber eingegebenen Daten vorzunehmen. Der wahre Clue besteht darin, dass die Datendrehscheibe über die Zeit hinweg durch fortwährende Eingabe der Teilnehmenden lernt und damit genauer wird - was wiederum zu einem erhöhten Mehrwert für jeden Teilnehmer führt. Eine neutrale Schnittstelle für Marktplätze im Thema Re-Use/Recycling erhöht diesen Mehrwert noch weiter. Ebenso wird im Projekt auf die Integration mit

kommunalen Prozessen (z.B. Einreichung, Baubewilligung) und einen wiederholbaren Workflow für die Verwendung auch nach Projektende Wert gelegt.

Unsere offen entwickelte Lösung richtet sich neben Bauträgern auch an die öffentliche Verwaltung, Normungsinstitutionen, Forschungseinrichtungen und Betriebe der Kreislaufwirtschaft (Thema Re-Use und Recycling). Schlussendlich soll sie z.B. durch die Kammer für ArchitektInnen und ZiviltechnikerInnen oder die Stadtverwaltung (Wien IT) gehostet werden, um eine offene und gleichberechtigte Teilnahme zu erlauben.

Abstract

Data concerning the material composition of the building stock in Vienna is still very scarce. Various mixes of building materials have been used in a multitude of constructive ways, and significant changes were made over the years. This is a problem since those buildings nowadays act as candidates for demolition and new construction which accounts for 70% of annual waste in Austria; the building sector is furthermore accountable for 60% of all newly extracted resources and produces 40% of all energy-related CO2 emissions.

To make effective recycling and re-use possible and thus provide a significant contribution to the climate strategy, a comprehensive knowledge on material composition is needed. Until now property developers have conducted individual probing and surveying in such buildings without any plausibility analysis or "reality check" that takes similar buildings into account. Furthermore, the results of these activities are not used in subsequent projects, which is a pity because re-using this data could inform a multitude of other stakeholders and furthermore could serve as a robust basis for a city-wide extrapolation.

We propose to develop a web-based platform that can inform property developers over likely material compositions for comparable buildings and furthermore offers the possibility to check own probes for plausibility. The idea works like a data hub in which participants enter probes/surveys in their own private area. The platform uses this data to learn to predict similar buildings in order to be able also assess buildings that have not yet been surveyed. Additionally the platform compares buildings with each other in order to conduct a plausibility check as feedback to each participant. The main benefit of this approach is that the hub gets more accurate over time since it continuously learns from its participants - which in turn acts as an incentive for participation. An neutral and open interface for material and re-use stores further contributes to the benefit. In the project, we also emphasize an integration with communal processes (e.g. building permit) and the provision of a repeatable data transformation workflow that can be used even after the project has ended.

The envisioned openly available solution is not only targeted at property developers, but also public administration i.e. the municipality, standardisation bodies, professional associations, research institutions and businesses that deal with circular economy (re-use and recycling). In the long term, operation of our platform is envisioned to shift to public bodies (City of Vienna IT; Chamber of Architects and Engineers) in order to ensure open participation.

Projektkoordinator

- Technische Universität Wien Institut für Architekturwissenschaften

Projektpartner

- materialnomaden GmbH
- RM Umweltkonsulten ZT GmbH
- Technische Universität Wien Institut für Hoch- und Industriebau E210
- Technische Universität Wien Institut für Raumplanung
- Technische Universität Wien Institut für Wassergüte und Ressourcenmanagement