

Masterarbeit

Am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre ist in der Arbeitsgruppe Ressourcenmanagement in der bebauten Umwelt eine Abschlussarbeit zu folgendem Thema zu vergeben:

Carbon Footprint Calculator

(Entwicklung eines automatisierten Frameworks zur Emissionsbewertung)

Hintergrund

Der Gebäudesektor zählt zu den zentralen Treibern globaler Treibhausgasemissionen. Während operative Emissionen zunehmend reduziert werden, rücken verkörperte Emissionen entlang komplexer Material- und Wertschöpfungsketten in den Fokus. Aktuelle Ansätze ermöglichen zwar eine konsistente Quantifizierung durch die Verknüpfung von Materialflussanalysen und Lebenszyklusbewertungen, bleiben jedoch überwiegend statisch und nicht automatisiert.

Inhalte der Arbeit

Ziel der Arbeit ist die Entwicklung eines automatisierten Carbon Footprint Calculators, der ein bestehendes wissenschaftliches Framework in ein anwendungsfähiges Tool überführt. Im Zentrum steht die Übersetzung eines hybriden Modells in eine skalierbare Softwarelösung, welche Material-, Energie- und Emissionsdaten integriert und entlang standardisierter Lebenszyklusmodule systematisch verarbeitet.

- Entwicklung einer datenbasierten Softwarearchitektur
- Implementierung automatisierter Berechnungslogiken für Emissionen
- Integration heterogener Datenquellen (Material, Energie, Emissionsfaktoren)
- Abbildung vollständiger Lebenszyklen inklusive End-of-Life und Recycling

Anforderungen

Sehr gute analytische Fähigkeiten sowie Interesse an datengetriebener Modellierung und Klimabilanzierung. Programmierkenntnisse, vorzugsweise in Python, werden vorausgesetzt. Eigenständige und strukturierte Arbeitsweise ist erforderlich.

Die Arbeit kann in deutsch und englisch verfasst werden.

Beginn / Dauer

Ab sofort, 6 Monate.

Ansprechpartnerin

Theresa Kaya, M. Eng.
Tel.: 0721/608-44582
Theresa.Kaya@kit.edu



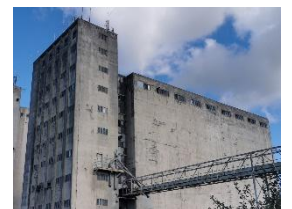
Bildquelle:
<https://www.baunetzwissen.de/beton/fachwissen/herstellung/zusammensetzung-von-beton-150914/gallery-2/2>



Bildquelle:
<https://www.industr.com/de/antriebe-im-steinbruch-45955>



Bildquelle: <https://max-wiede.de/bauen-mit-beton-nachhaltiges-bauen/>



Bildquelle:
<https://www.hanfaser.de/uckermark/index.php/wissenstransfer/nachhaltige-baustoffe>