

ECOPAVE - NACHHALTIGE VERKEHRSWEGE AUS BETON DURCH DEN SUBSTITUTIVEN EINSATZ GROßER MENGEN VON BAU-, ABBRUCH- UND INDUSTRIEABFÄLLEN

Projektbeschreibung

Im Projekt ECOPAVE wird die Verwendung von Bau-, Abbruch- und Industrieabfällen als nachhaltiger und wirtschaftlicher Ersatz für Portlandzement und natürliche Gesteinskörnungen in Betonfahrbahndecken in Kooperation mit jeweils einem akademischen und einem privatwirtschaftlichen indischen Projektpartner sowie einem deutschen KMU untersucht. Die Studie konzentriert sich auf Abfallströme aus Indien und Deutschland und zielt darauf ab, große Mengen lokaler Abfallmaterialien in der Betonherstellung zu verwenden. Das IMB wird durch Experimente wissenschaftliche Erkenntnisse über die Mikrostruktur und die Eigenschaften des Betons gewinnen und befasst sich dabei mit Herausforderungen der Abfallverarbeitung, der Materialaktivierung und der Formstabilität (Kriechen, Schwinden, Wölben). Darüber hinaus werden Fragen der Dauerhaftigkeit wie Alkali-Kieselsäure-Reaktion, Frost-Tau-Wechsel und Auslaugung untersucht, die Arbeitsgruppe für numerische Modellierung und Digitalisierung entwickelt dabei mechanistische Modelle für die Festigkeitsvorhersage. Außerdem wird ein auf maschinellem Lernen basierender Rahmen für das Mischungsdesign unter Einbeziehung der Ökobilanz geschaffen, um die Verwendung lokaler Abfälle zu optimieren. Mit den gewonnenen Erkenntnissen wird final ein digitaler Zwilling für den Demonstrator erstellt.

Ansprechpartner:

Herr Wildermann

Laufzeit:

01.09.2024- 31.08.2027

Fördergeber/Drittmittelgeber:



Projektpartner:

Indian Institute of Technology Madras (IITM)

UltraTech Cement Limited

Hypercon solutions GmbH