Förderkennzeichen: 033R264

RekoTi – Ressourcenplan kommunaler Tiefbau

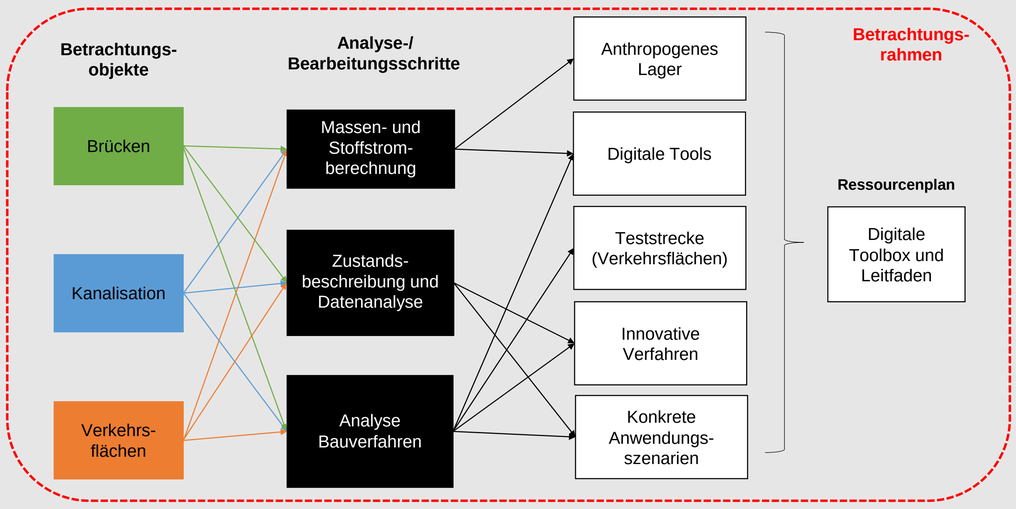
Prof. Dr.-Ing. S. Flamme | Prof. Dr.-Ing. M. König| F. Struck M.Sc. | J. Maibaum M.Sc.

Ausgangssituation und Zielsetzung

Der Tiefbau in Deutschland ist verantwortlich für große Ressourcenverbräuche. Wiederverwendung, Recyclingmaterialien und alternative Bauweisen können einen Beitrag zur Reduktion dieser leisten. Ziel des Projektes ist die Steigerung der Ressourceneffizienz im kommunalen Tiefbau durch einen Ressourcenplan, der u. a. mithilfe von BIM-Technologien umgesetzt werden soll. Dieser enthält innovative Managementstrategien zur Realisierung:

- langlebiger Konstruktionen,
- geschlossener Materialkreisläufe und
- optimierter Instandsetzung von **Verkehrsflächen**, **Kanalisation** & **Brücken.**

Zur Erreichung dieser Ziele müssen die Ausgangslage & aktuellen **Herausforderungen** analysiert, alternative **Bauverfahren** untersucht und die verbauten **Materialmengen** und –arten ermittelt werden.

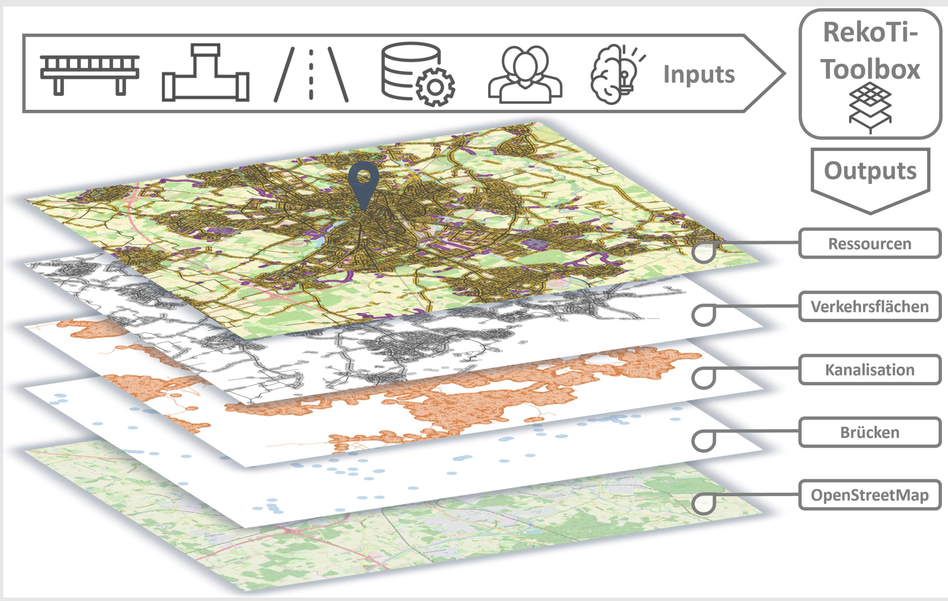


Struktur des Projekts RekoTi

Vorgehensweise:

- Betrachtung des gesamten Lebenszyklus
- Analyse von rechtlichen, administrativen und technischen Rahmenbedingungen unter Zusammenarbeit von Forschung, kommunaler Verwaltung und Bauunternehmen
- Nutzung, Erweiterung und Verknüpfung vorhandener Daten und Strukturen unter Berücksichtigung der Übertragbarkeit

➡ Zusammenführung der Ergebnisse in einer digitalen GIS-basierten Toolbox und einem Leitfaden

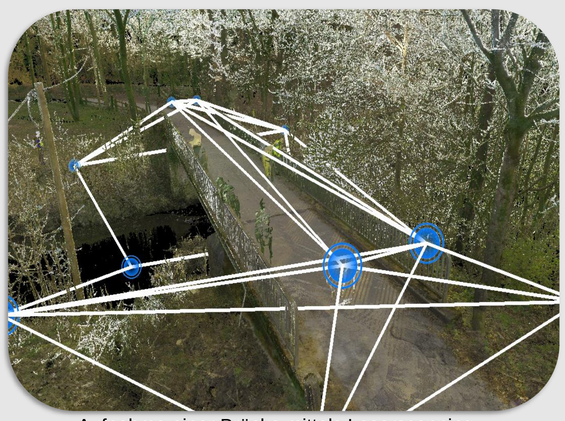


Aufbau des GIS-basierten RekoTi-Tools

Bisherige Projektergebnisse

Brücken

- **Herausforderung:** Vielzahl von Brücken mit akutem Handlungsbedarf, resultierender Planungs- & Ressourcenaufwand, Abfallaufkommen, Eingriffe in Verkehrsführung
- **Massenermittlung:** Berechnung der potenziell nutzbaren Restmassen, Massenberechnung mittels vorliegender Pläne, Laserscanning oder Drohnen (Methodenvergleich)
- **Bauweisen:** Prüfung alternativer Bauweisen, wie z. B. modulare Bauten, Bewehrte-Erde-Konstruktionen, usw.



Aufnahme einer Brücke mittels Laserscanning

Kanalisation

- **Herausforderung:** Dauerhafte Instand-haltung des Kanalnetzes, Koordination der Maßnahmen mit Straßenbaumaßnahmen, Bodenmanagement
- **Massenermittlung:** Erstellen einer Materialdatenbank für über 350 Kanalquerschnitte & Rohrmaterialien sowie fünf sehr häufige Schachttypen
- **Bauverfahren:** Prüfung alternativer Bauweisen im Hinblick auf ihre Ressourcenrelevanz z.B. Flüssigbodenverfahren, Inlinerverfahren, grabenlose Verfahren, usw.

Abwasserkanal aus Beton für Kanalneubau

Verkehrswege

- **Herausforderung:** Dauerhafte Instandhaltung des Straßennetzes, Management unter Berücksichtigung der Umweltauswirkungen
- **Massenermittlung:** Ermittlung von Standardaufbauten, Auswertung von Rechnungen und Leistungsverzeich-nissen nach jährlichen Stoffströmen
- **Bauweisen:** Bau einer Versuchsstrecke mit innovativen Asphaltbauweisen, Weiterentwicklung des Pavement Management Systems um ökologische Aspekte

Bau der Versuchsstrecke in Münster

Forschungsförderung:

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung
FONA Forschung für Nachhaltigkeit

Konsortium:

FH MÜNSTER University of Applied Sciences
IWARU Institut für Infrastruktur · Wasser · Ressourcen · Umwelt
Forschungsgruppe Verkehrswesen FH Münster
STADT MÜNSTER Amt für Mobilität und Tiefbau
Hochschule Karlsruhe University of Applied Sciences Institut für Verkehr und Infrastruktur
RUHR UNIVERSITÄT BOCHUM RUB
Informatik im Bauwesen
dallmann
THOMAS & BÖKAMP

FH Münster
Corrensstraße 25
48149 Münster
www.fh-muenster.de

IWARU Institut für Infrastruktur • Wasser • Ressourcen • Umwelt
Prof. Dr.-Ing. Sabine Flamme
flamme@fh-muenster.de