



RekoTi: Ressourcenplan kommunaler Tiefbau

Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft – Bauen und Mineralische Stoffkreisläufe (ReMin)

Motivation

Der Bausektor hat, im Hinblick auf eine effiziente und wirtschaftliche Ressourcennutzung, eine sehr große Bedeutung. Allein in Deutschland werden jährlich ca. 550 Millionen Mg mineralische Naturstoffe abgebaut und zur Herstellung von neuen Baustoffen verwendet [1]. Ungefähr die Hälfte werden für den Erhalt und Neubau der Infrastruktur verwendet [2]. 32 Mrd. € von 86 Mrd. € Umsatz des Baugewerbes stammen aus dem Tiefbau. Gleichzeitig fallen in diesem Sektor ca. 146 Mio. Mg/a vorwiegend mineralische Abfälle an (36 % der Gesamtabfallmenge in D) [3].

Zwar werden ca. 90% der Abfälle verwertet; dabei handelt es sich jedoch meist um Maßnahmen im Straßen- und Landschaftsbau oder die Nutzung auf Deponien bzw. im Bergbau als Verfüllmaterial. Um den hohen Ressourcenbedarf des Bausektors langfristig decken zu können, sind somit Maßnahmen zur Steigerung der Ressourceneffizienz z.B. durch Kreislaufführung von Materialien nötig.

Einflussmöglichkeiten der Kommunen

Anders als beim Hochbau ist beim Tiefbau vor allem die öffentliche Hand auf den verschiedenen Ebenen (Planung, Bau, Betrieb, Erhaltung und Finanzierung) der maßgebliche Akteur. Die kommunalen Verwaltungen sind in Deutschland für 75 % des Straßen- und Wegenetzes und große Teile des Abwassernetzes zuständig [4]. In vielen Kommunen dominieren die Ausgaben für die Sanierung und Instandhaltung von Straßen, Kanälen und Brücken den Finanzhaushalt. Der Investitionsrückstand bei der kommunalen Straßen- und Verkehrsinfrastruktur ist in den letzten Jahren auf rd. 31 Mrd. € angestiegen und macht ca. ein Viertel des gesamten kommunalen Investitionsstaus aus [5]. Für Kommunen bestehen somit eine hohe Motivation sowie gute Steuerungsmöglichkeiten für eine Steigerung der Ressourceneffizienz im Tiefbau.



Typische Straßenschäden einer sanierungsbedürftigen Straße

Ressourcenplan kommunaler Tiefbau



Sanierungsbedürftige, kommunale Brücke

Ziel des Projektes ist die Steigerung der Ressourceneffizienz im kommunalen Tiefbau anhand eines Ressourcenplans. Dieser enthält innovative Managementstrategien zur Schaffung langlebiger Konstruktionen, zur Schließung von Materialkreisläufen und zur optimierten Instandsetzung von Straßen, Abwasserkanälen und Brücken. Hierfür werden bereits vorhandene Daten und Methoden (z.B. Asset Management-Ansätze) einbezogen und um z.B. Nachhaltigkeitsaspekte erweitert. Die Verknüpfung der dafür erforderlichen Informationen erfolgt in einem umfassenden digitalen Modell, das die Basis für den Ressourcenplan für den kommunalen Tiefbau bildet.



Praxisorientierte Projektbearbeitung

In dem Projekt wird der Ressourcenplan in enger Kooperation zwischen Forschung (FH Münster, Hochschule Karlsruhe, Ruhr-Universität Bochum), kommunaler Verwaltung (Stadt Münster) und Bauunternehmen (Hermann Dallmann Straßen- und Tiefbau, Thomas & Bökamp Ingenieurgesellschaft mbH) erarbeitet. Die Verwertung der Projektergebnisse erfolgt (i) durch die Stadt Münster mit der Implementierung in verwaltungsinterne Abläufe und die Anwendung in der Arbeitspraxis, (ii) durch die beteiligten Unternehmen im Rahmen der ausführenden und beratenden Tätigkeiten, (iii) durch die beteiligten Hochschulen im Rahmen ihrer laufenden Transferaufgaben, der Projektentwicklung für weitere Unternehmen, der Ingenieurausbildung und neuer Forschungsprojekte. Das Konsortium vertritt eine open-source-policy für Ergebnisse öffentlich geförderter Projekte, so dass auch andere Kommunen und Unternehmen die entsprechenden Ansätze nutzen können.

Fördermaßnahme: Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft – Bauen und Mineralische Stoffkreisläufe (ReMin)

Projekttitle: Ressourcenplan kommunaler Tiefbau RekoTi

Laufzeit: 01.02.2021– 31.01.2024

Förderkennzeichen: 033R264

Kontakt (des Verbundkoordinators): Prof. Dr.-Ing. Sabine Flamme | IWARU Institut für Infrastruktur, Wasser, Ressourcen und Umwelt an der FH Münster | Corrensstraße 25, 48149 Münster |
Telefon: 0251 83-65253 | E-Mail: flamme@fh-muenster.de

Projektpartner: FH Münster, Institut für Infrastruktur • Wasser • Ressourcen • Umwelt, AG Ressourcen, Prof. Flamme, AG Infrastruktur, Prof. Heimbecher AG Verkehrswesen / Straßenbautechnik, Prof. Weßelborg | Stadt Münster, Amt für Mobilität und Tiefbau | Hochschule Karlsruhe, Institut für Verkehr und Infrastruktur, Prof. Stöckner | Ruhr-Universität Bochum, Lehrstuhl für Informatik im Bauwesen, Prof. König | Hermann Dallmann Straßen- und Tiefbau GmbH & Co. KG, Bramsche | Thomas & Bökamp Ingenieurgesellschaft mbH, Münster

Internet: <http://fh-muenster.de/rekoti/>

Impressum:

Bildnachweise: IWARU AG Infrastruktur

Literaturnachweise

[1] Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e.V., (2016): Die Nachfrage nach Primär- und Sekundärrohstoffen der Steine- und Erden-Industrie bis 2035 in Deutschland, https://www.baustoffindustrie.de/fileadmin/user_upload/bbs/Dateien/Downloadarchiv/Rohstoffe/2016-04-07_BBS_Rohstoffstudie.pdf, letzter Zugriff 07.02.2020

[2] Schiller, G., et.al (2015): Kartierung des anthropogenen Lagers in Deutschland zur Optimierung der Sekundärrohstoffwirtschaft, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, Juli 2015, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/kartierung-des-anthropogenen-lagers-in-deutschland>, letzter Zugriff, 14.06.21

[3] Destatis (2020): Fachserie 19, www.destatis.de/, letzter Zugriff 25.02.2020

[4] Knappe, F. et al. (2015): Substitution von Primärrohstoffen im Straßen- und Wegebau durch mineralische Abfälle und Bodenaushub; Heidelberg, Dezember 2015, https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Forschungsdatenbank/fkz_3712_33_324_primaerrohstoffe_strassenbau_bf.pdf, letzter Zugriff: 14.06.21

[5] KFW ECONOMIC RESEARCH (2015): Investitionen in kommunale Straßen und Verkehrsinfrastruktur – Neue Wege wagen, Fokus Volkswirtschaft Nr. 93, 2015, <https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Fokus-Volkswirtschaft/Fokus-2015/Fokus-Nr.-93-April-2015.pdf>, letzter Zugriff: 14.06.21