

# ReMin-Zwischenergebnisbroschüre

## Vorgaben

Akronym Projekt	RekoTi
Projekttitel	Ressourcenplan kommunaler Tiefbau
<p>Projekttext</p> <p>(max. 4.000 Zeichen inkl. Leerzeichen bei drei Abbildungen, bei zwei Abbildungen 4.500 Zeichen, den Text bitte ohne Worttrennungen schreiben und nicht formatieren, Schrift Arial)</p> <p>Gliederung des Textes in</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zielstellung (bitte kurzfassen)</li> <li>- Zwischenergebnisse (hierauf soll der Schwerpunkt liegen)</li> <li>- Ausblick (beinhaltet auch die wirtschaftliche Anschlussfähigkeit)</li> </ul>	<p><b>Zielstellung</b></p> <p>Im Projekt RekoTi wird ein Ressourcenplan für den kommunalen Tiefbau entwickelt. Dieser gibt Kommunen die Möglichkeit die Ressourcenpotenziale bei Brücken, Kanalisation und Verkehrsflächen zu erkennen und die Effizienz bei deren Nutzung zu steigern. Als Bausteine des Ressourcenplans werden eine digitale Toolbox entwickelt und ein Leitfaden für den Transfer in andere Kommunen erarbeitet.</p> <p><b>Zwischenergebnisse</b></p> <p>Als Grundlage für den Ressourcenplan werden zunächst die verbauten Massen und Materialien, das sogenannte „anthropogene Materiallager“ ermittelt. Bei der Berechnungsmethodik bestimmt die Qualität und die Vollständigkeit der Daten für jedes Objekt die Herangehensweise zur Massenberechnung. So können auch für Objekte mit unvollständigen Daten Massen ermittelt werden, die zwar größere Unsicherheiten aufweisen, aber zunächst als Anhaltswerte für weitere Betrachtungen genutzt werden können. Mit einer Verbesserung der Datenqualität und -quantität, z. B. durch Entwicklung und Implementierung einer modifizierten Erhebungssystematik in der Kommune, können diese Ungenauigkeiten sukzessive und deutlich reduziert werden. Mit dieser Vorgehensweise wird die oftmals heterogene Datenlage innerhalb von Kommunen berücksichtigt. Durch gesetzliche Vorgaben besteht z. B. im Bereich der Kanalisation bereits ein hohes Maß an Informationen, welche für die Abschätzung des anthropogenen Materiallagers verwertbar sind. Dagegen liegen im Bereich der Verkehrsflächen, aufgrund der im Regelfall historisch gewachsenen, sich vielfältig veränderten Straßenaufbauten, weniger Detaildaten vor. Bei Brückenbauwerken ist, bis auf die Angaben in den häufig noch analog vorliegenden Bauakten, der verfügbare Datenbestand für die hier diskutierten Fragestellungen äußerst gering. Um die entwickelte Vorgehensweise umsetzen zu können, wurden Baustoffdatenbanken für die Kanalisation und Verkehrsflächen erstellt. Für die Brücken werden aktuell entsprechende Berechnungsformeln ermittelt., die je nach Ausführungsart des Bauwerks spezifische Angaben zum Aufbau der Objekte ermöglichen.</p> <p>Des Weiteren werden in RekoTi für die einzelnen Infrastrukturanlagen alternative Verfahren und Bauweisen hinsichtlich deren Einsatzmöglichkeiten und der damit verbundenen Ressourceneinsparpotenziale untersucht. Hierzu wurde z. B. über eine Länge von 600 m eine Versuchstrecke in Münster gebaut, bei der unterschiedliche Anteile Asphaltgranulat in der Splittmastixasphalt-Deckschicht sowie Temperaturabsenkungen beim Asphaltmischgut umgesetzt wurden. Den Aufbau der sechs Versuchsfelder sowie ein Bild der Baumaßnahme zeigt Abb. 1</p> <p>Um künftig die Nutzung des anthropogenen Materiallagers als Rohstoffquelle für Sekundärmaterialien und die Auswirkungen alternativer Verfahren bewerten zu können, wird die Methodik der Ökobilanzierung (ISO 14040) angewendet. Bestehende Defizite vorhandener Ökobilanzdatensätze werden untersucht und</p>

	<p>Verbesserungsmöglichkeiten aufgezeigt. Außerdem werden bestehende Pavement-Management-Ansätze (PMS) um eine ökologische Komponente erweitert. Künftig sollen dadurch Entscheidungsfindungen im Straßenerhaltungsmanagement auf ökonomischen und ökologischen Kennzahlen basieren.</p> <p>Die erarbeiteten Inhalte werden den Kommunen in Form verschiedener digitaler Tools zur Verfügung gestellt. Plug-Ins in das GIS-Programm QGIS sollen z. B. eine schnelle und einfache Massenberechnung für bestimmte Gemeindegebiete oder die gesamte Kommune ermöglichen. Außerdem soll die Koordination gleichzeitig stattfindender Baumaßnahmen an unterschiedlichen Infrastrukturanlagen erleichtert werden, so dass durch den Überblick über bevorstehende Maßnahmen und die dort anfallenden Sekundärmaterialien eine Optimierung des Stoffstrommanagements ermöglicht wird. Erste Funktionen hierfür wurden bereits umgesetzt. Die Gesamtstruktur zeigt Abb. 2.</p> <p><b>Ausblick</b></p> <p>Im weiteren Projektverlauf erfolgt die Berechnung des anthropogenen Materiallagers am Beispiel der Kommune Münster, die Bewertung alternativer Verfahren im Hinblick auf ihre Ressourceneffizienz, die Weiterentwicklung des PMS und die Erweiterung der digitalen Toolbox um weitere Funktionen. Die Ergebnisse werden in Workshops mit assoziierten Kommunen evaluiert. Am Ende des Projektes sollen so ein interaktiver digitaler Leitfaden und eine digitale Toolbox zur Verfügung gestellt werden, die eine Übertragung der Ergebnisse auf andere Kommunen ermöglichen. Die beteiligten Wirtschaftspartner*innen können die im Verlauf erreichten Erkenntnisse in ihre zukünftige Arbeit, z.B. Planung und Umsetzung von Bauprojekten, einbringen.</p>
Projektlaufzeit	01.02.2021– 31.01.2024
Kontakt (Projektleitung)  (Firmenname bzw. Name der Einrichtung, Straße mit Hausnummer, Ort mit PLZ, Name der Ansprechperson, Telefonnummer, E-Mail-Adresse)	<p><u>Leitung:</u>          FH Münster          Prof. Sabine Flamme          Corrensstraße 25, 48149 Münster</p> <p><u>Ansprechpartnerin:</u>          Franziska Struck  <a href="mailto:f.struck@fh-muenster.de">f.struck@fh-muenster.de</a>          0251 83 65 278</p>
Bildunterschrift Bild 1 mit Autorengabe  (Bildauflösung min. 300 dpi, Es können neben Fotos auch ggf. Grafiken verwendet werden. Nicht erwünscht sind Collagen.)	Bau der Versuchsstrecke mit sechs Versuchsfelder
Bildunterschrift Bild 2 mit Autorengabe	Struktur und Zielsetzung des Projekts RekoTi
Bildunterschrift Bild 3 mit Autorengabe	
Kontaktdaten der Verbundpartner  (Firmenname bzw. Name der Einrichtung, Straße mit Hausnummer, Ort mit PLZ, Name der Ansprechperson, Telefonnummer, E-Mail-Adresse)	<p><b>FH Münster, Institut für Infrastruktur • Wasser • Ressourcen • Umwelt</b>          AG Ressourcen, Prof. Flamme          Corrensstraße 25, 48149 Münster          Tel: 0251 83-65253, <a href="mailto:flamme@fh-muenster.de">flamme@fh-muenster.de</a></p> <p>AG Infrastruktur, Prof. Heimbecher          Corrensstraße 25, 48149 Münster          Tel: 0251 83-65150, <a href="mailto:heimbecher@fh-muenster.de">heimbecher@fh-muenster.de</a></p>

AG Verkehrswesen / Straßenbautechnik, Prof. Weßelborg  
Corrensstraße 25, 48149 Münster  
Tel: 0251 83-65208, [wesselborg@fh-muenster.de](mailto:wesselborg@fh-muenster.de)

**Stadt Münster, Amt für Mobilität und Tiefbau**

Günter Stücker  
Albersloher Weg 33, 48155 Münster  
Tel: 0251 492- 6630, [stuecker@stadt-muenster.de](mailto:stuecker@stadt-muenster.de)

**Hochschule Karlsruhe, Institut für Verkehr und Infrastruktur**

Prof. Stöckner  
Moltkestraße 30, Gebäude B, Gebäude B, 76133 Karlsruhe  
Tel: [0721 925-2652](tel:07219252652) , [markus.stoeckner@h-ka.de](mailto:markus.stoeckner@h-ka.de)

Prof. Holldorb  
Moltkestraße 30, Gebäude B, Gebäude B, 76133 Karlsruhe  
Tel: [0721 925-2629](tel:07219252629), [christian.holldorb@h-ka.de](mailto:christian.holldorb@h-ka.de)

**Ruhr-Universität Bochum, Lehrstuhl für Informatik im Bauwesen**

Prof. König  
Universitätsstraße 150 Gebäude IC 6-63, 44801 Bochum  
Tel: 0234 32- 23047, [koenig@inf.bi.rub.de](mailto:koenig@inf.bi.rub.de)

**Hermann Dallmann Straßen- und Tiefbau GmbH & Co. KG, Bramsche**

Manuel Heitmann  
Heywinkelstraße 3, 49565 Bramsche-Engter  
Tel: 05461 952-93, [m.heitmann@dallmann-bau.de](mailto:m.heitmann@dallmann-bau.de)

**Thomas & Bökamp Ingenieurgesellschaft mbH, Münster**

Henning Klöckner  
Im Derdel 13, 48161 Münster  
Tel: 02534 610- 119, [h.kloeckner@thomas-boekamp.de](mailto:h.kloeckner@thomas-boekamp.de)

Abgabe bis zum 05. Dezember 2022. Bitte senden an: [andre.bertram@cutec.de](mailto:andre.bertram@cutec.de)