

REPLAWA

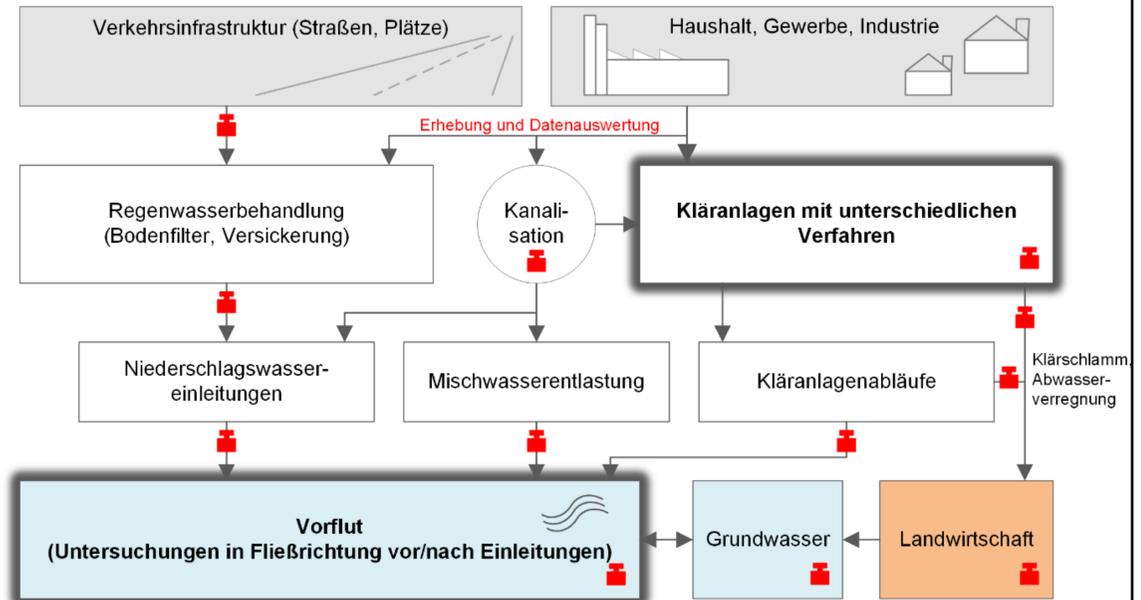
Reduktion des Eintrags von Plastik über das Abwasser in die aquatische Umwelt

Kurzbeschreibung

Das REPLAWA-Projekt untersucht innerhalb der Thematik des Plastiks in der Umwelt die Fragestellungen und Aufgaben zum Schutz der Ressource Wasser in Zusammenhang mit der Abwasserableitung und Abwasserbehandlung. Die Eintragspfade ins Gewässer durch Kläranlagen, Niederschlagswassereinläufe und Mischwasserentlastungen sowie die Senken bei der Abwasserbehandlung und im Klärschlamm werden ermittelt und quantitativ beurteilt. Verschiedene Verfahren zur Reduktion und Elimination des Eintrags von Plastik bei der Abwasserbehandlung werden praktisch erprobt und bewertet. Basierend auf den Untersuchungsergebnissen und Auswertungen internationaler Regulierungsansätze werden Strategien zur Reduzierung von Plastikeinträgen und zur Sensibilisierung von Entscheidungsträgern und Anlagenbetreibern sowie zu Verminderung des Eintrags über das Abwasser abgeleitet.

Aufgrund der spezifischen Gegebenheiten liegt der Fokus bei dem in diesem Vorhaben thematisierten Plastik im Abwasser vor allem auf den Mikroplastikfraktionen, für die die größten Herausforderungen in Bezug auf die genannten Ziele bestehen.

Die zu erarbeitenden Ergebnisse ermöglichen einen unmittelbaren ökologischen und auch ökonomischen Nutzen durch die Gewinnung und Verbreitung von technischem Know-how zur Auswahl und Integration geeigneter Technik zum Rückhalt von Plastik bei der Abwasserbehandlung. Zudem profitieren die zuständigen politischen und behördlichen Entscheidungsträger von den im Projekt erarbeiteten Bestandsaufnahmen und Hinweisen zur Strategieentwicklung im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft.



■ Probenahme und Analysen

Untersuchungen im Zuge der Bestandsaufnahme

Forschungsschwerpunkte und Teilziele

- Weiterentwicklung und Überprüfung geeigneter Probenahme-, Probeaufbereitungs- und Analysenmethodik für Plastikpartikel in Abwasser und Klärschlamm
- Bestandsaufnahme und Einordnung der Einträge ins Gewässer über Mischwasserentlastungen, Niederschlagswasser, Kläranlagenabläufe und diffuse Quellen
- Bestandsaufnahme und Bilanzierung auf großtechnischen Kläranlagen:
 - Abscheidung in den Behandlungsstufen einer konventionellen, typischen Kläranlage und Bilanzierung des Plastiks in den Stoffströmen inkl. des Klärschlammes als wesentlicher Senke
 - Rückhalteleistung von Kläranlagen mit verschiedenen, weitergehenden Verfahren zur Feststoffabscheidung
- Bewertung und Weiterentwicklung verschiedener technischer Lösungen zur Abscheidung von Plastik auf Kläranlagen und bei der Mischwasserbehandlung mittels Parallelversuchen
- Sozialwissenschaftliche Analyse und Einordnung der abwasserbezogenen Regulierungsvorschläge und -maßnahmen weltweit
- Handlungsempfehlungen zur Strategieentwicklung im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft und der damit verbundenen Regulierung des Plastikeintrages



Struktur des REPLAWA-Verbundprojekts

Teilprojekte und Projektpartner des REPLAWA-Verbundprojektes

1 Ingenieurtechnische Untersuchungen und Koordination des Verbundprojekts



Emscher Wassertechnik GmbH, Essen
Prof. Dr.-Ing. habil. Holger Scheer



mit (Unterauftrag als Anlagenlieferant):
Mecana Umwelttechnik GmbH, Reichenburg, Schweiz
Dr.-Ing. Ulrich Grabbe

Tuchfilter zur Abscheidung von Mikroplastik in der Kläranlage und bei Mischwasserüberläufen

2 Probennahme-, Analysenmethodik und Untersuchung von großtechnischen Anlagen



TU Berlin, Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft
Prof. Dr.-Ing. Matthias Barjenbruch

3 Methodenentwicklung und halbtechnische Untersuchungen zur weitergehenden Mikroplastikelimination bei der Abwasserreinigung und Klärschlammbehandlung



Technische Universität Braunschweig,
Institut für Siedlungswasserwirtschaft (ISWW)
Prof. Dr.-Ing. Norbert Dichtl



mit (Bereitstellung Untersuchungsstandorte):
Stadtentwässerung Braunschweig GmbH
Dipl.-Ing. Andreas Hartmann

4 Sozialwissenschaftliche Analyse der Regulierungsvorschläge und -maßnahmen weltweit



Technische Universität Braunschweig,
Institut für Sozialwissenschaften (IB-ISW)
Univ.-Prof. Dr. phil. habil. Anja P. Jakobi

5 Sandfilter und Mikrosiebe zur Abscheidung von Mikroplastik



Nordic Water GmbH, Neuss
Andreas Sack

6 Nutzung von Membrantechnologie zur Abscheidung von Mikroplastik



MARTIN Membrane Systems AG, Berlin
Dipl.-Kfm. Daniel Crawford

7 Untersuchungen zu Plastikeinträgen in das Gewässer und aus Kläranlagen



Lippeverband, Essen
Dr.-Ing. Issa Nafu

Ansprechpartner der Koordination



Emscher Wassertechnik GmbH
Brunnenstr. 37
45128 Essen

Prof. Dr.-Ing. habil. Holger Scheer
Dipl.-Ing. Peter Wulf
Dr.-Ing. Ingo Urban

+ 49 201 - 3610 - 0
info@ewlw.de
www.ewlw.de