



ESF Nachwuchsforschergruppe SEMUWA

Nachwuchsforscher Maurice Hauffe, Xhoen Gjashta, Jann Schneider, Oliver Kretschmar, Antonio Lancho, Jiaying Ding, Cindy Rau
Betreuer Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek, Prof. Dr. rer. nat. Kathrin Harre, Prof. Dr.-Ing. Marc-Peter Schmidt, Prof. Dr.-Ing. Thomas Himmer

Ausgangssituation

- 27 % des Trinkwassers werden in Sachsen durch Uferfiltration und künstliche Grundwasseranreicherung gewonnen.
- Im europäischen Trinkwasser wurden bis zu 628 Mikroplastikpartikel pro Liter gefunden.
- Dem Gesetzgeber fehlen bisher belastbare Daten zur Art und Quantität von Mikroplastik im Roh- und Trinkwasser, sowie mit vertretbarem Aufwand zu realisierende Methoden zur Bestimmung der Mikroplastikbelastung.

Sichere Entfernung von Mikroplastik bei der Uferfiltration und Wasseraufbereitung

M. Hauffe

Additive und subtraktive Fertigung von Mikroplastik-Referenzmaterialien

- Anzahlgenaue Fertigung von monodispersen MP-Referenzmaterialien
- Erweiterung der Werkstoffbandbreite inkl. eigener Herstellung von Filamenten
- Validierung der Skalierbarkeit und der Prozesssicherheit

J. Ding

Entfernung von Mikroplastik bei der Uferfiltration

- Grundlagen und Simulation des Partikeltransports im Untergrund
- Untersuchungen Feldstandorte, Probennahmen, Betriebsbedingungen
 - Methodische Arbeiten zum Monitoring, numerische Transportmodellierung

J. Schneider, O. Kretschmar

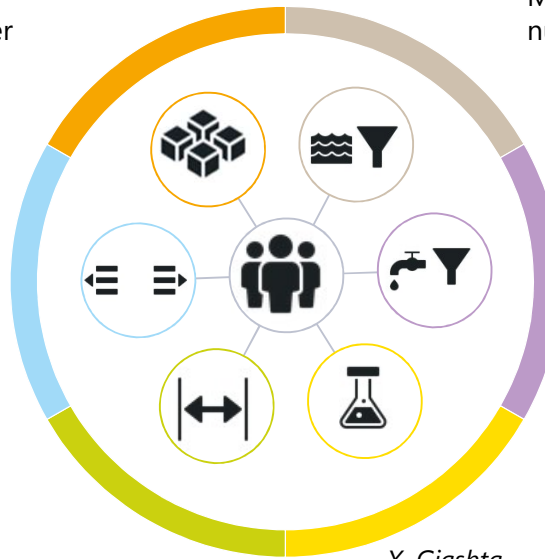
Sortierverfahren zur Anreicherung von Mikroplastik

- Vorbehandlungsverfahren Flusssohlmaterial
- Optimierung Sortierverfahren für Flusssohlmaterial und Schlämme
- Methodvalidierung Filtermaterial und Rückspülschlämme

C. Rau

Entfernung von Mikroplastik bei Wasseraufbereitung

- Aufbau und Betrieb kleintechnischer Versuchsanlagen
- Beprobungen in Wasserwerken, Analyse von Aufbereitungsschritten
- Versuche in Wasserwerken mit MP-Referenzmaterialien



A. Lancho

Elektrostatische Separation von Mikroplastik

- Numerische Modellierung der kombinierten Partikeltrennung
- Parameterstudie zur Fraktionierung
- Konzeptentwicklung und Fertigung des Demonstratorsystems

X. Gjashta

Mikroplastik- und Wasseranalytik

- Absenkung der Bestimmungsgrenzen der DSC
- Optimierung des Parallelnachweises kritischer Polymerpaarungen
- Methodvalidierung

Ziele des SEMUWA Projektes

- Bewertung des Verhaltens von Mikroplastik bei der Uferfiltration und Wasseraufbereitung in Sachsen
- Modifizierung der Messgeometrie der Differenzkalorimetrie (DSC) und Anpassung der Kalibrierung für niedrigere Nachweis- und Bestimmungsgrenzen
- Entwicklung neuer Methodenkombinationen zur Untersuchung von organikreichen Feinsedimenten mit Dichteseparation und elektrostatischer Ent- und Aufladung
- Kompetenzen und Qualifikationen für eine nachhaltige Wirtschaft