

Identifikation von industriellen Plastik-Emissionen mittels innovativer Nachweisverfahren und Technologieentwicklung zur Verhinderung des Umwelteintrags über den Abwasserpfad

Identifikation der Eintragspfade

In welchen Schritten der Kunststoffproduktion und -verarbeitung wird Mikroplastik emittiert?



Probenahme/IST-Zustand

Bilanzierung von Austragswegen und Masseströmen durch Betriebsbegehungen und Messkampagnen

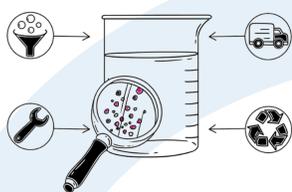
Hot Spots?

für den Eintrag identifiziert:

Variationen?

Optimierung

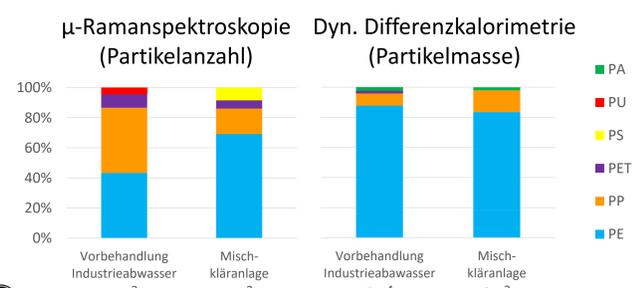
Validierung



Probenahme, -aufbereitung und -analyse

Welches Mikroplastik ist tatsächlich in industriellen Abwässern enthalten? Und in welchen Mengen?

Parallele Entnahme von Proben zur Quantifizierung mit zwei Verfahren

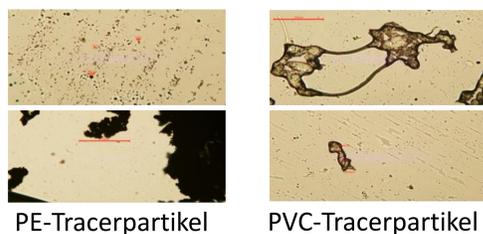


Ermittelte Polymerverteilung der mit beiden Verfahren in Industrieabwasser nachgewiesenen Mikroplastikpartikeln

Tracertests

Tracertests zur Optimierung von Verfahren zur industriellen Abwasserreinigung für die Entfernung von Mikroplastik

Top-Down Tracerpartikel mit irregulärer Form und quantifizierbarem Magnetismus entwickelt und getestet



PE-Tracerpartikel

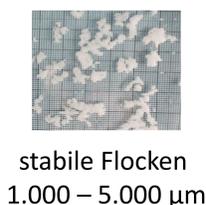
PVC-Tracerpartikel



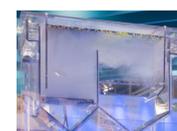
Verfahren zur Abscheidung & Technologieentwicklung

Wie kann Mikroplastik besser aus (industriellen) Abwässern entfernt werden?

Erfolgreiche Entwicklung und Erprobung von spezifischen Flockungsmitteln für PVC, PE und PA



stabile Flocken 1.000 – 5.000 µm



Abtrennung z.B. durch Flotation

Nachhaltigkeits- & Multikriterien-analyse

Kombinationen aus geeigneten Handlungsansätzen werden identifiziert und bewertet und als Entscheidungsunterstützung für die Industrie aufbereitet

Stakeholderdialog zweistufige Delphibefragung Technologiebewertung Ergebniskommunikation im anwendbaren Format



Identifikation der Eintragspfade und Prozessoptimierung



Probenahme, -aufbereitung und Analyse (Ramanspektroskopie)



Tracertest, Analytik (Dyn. Differenzkalorimetrie)



Synthese detektierbarer Modellpartikeln

Innovation für Wassertechnik



Verfahren zur Abscheidung und Technologieentwicklung



Nachhaltigkeitsbewertung und Kommunikation

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium für Bildung und Forschung

www.emistop.de

Eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Plastik in der Umwelt

Quellen • Senken • Lösungsansätze