

Handlungsempfehlungen zur Verminderung von Mikroplastik-Einträgen über Abwasser

Dr.-Ing. Tim Fuhrmann, Emscher Wassertechnik GmbH, Essen

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Plastik
in der Umwelt

Quellen • Senken • Lösungsansätze

FONA

Forschung für Nachhaltigkeit

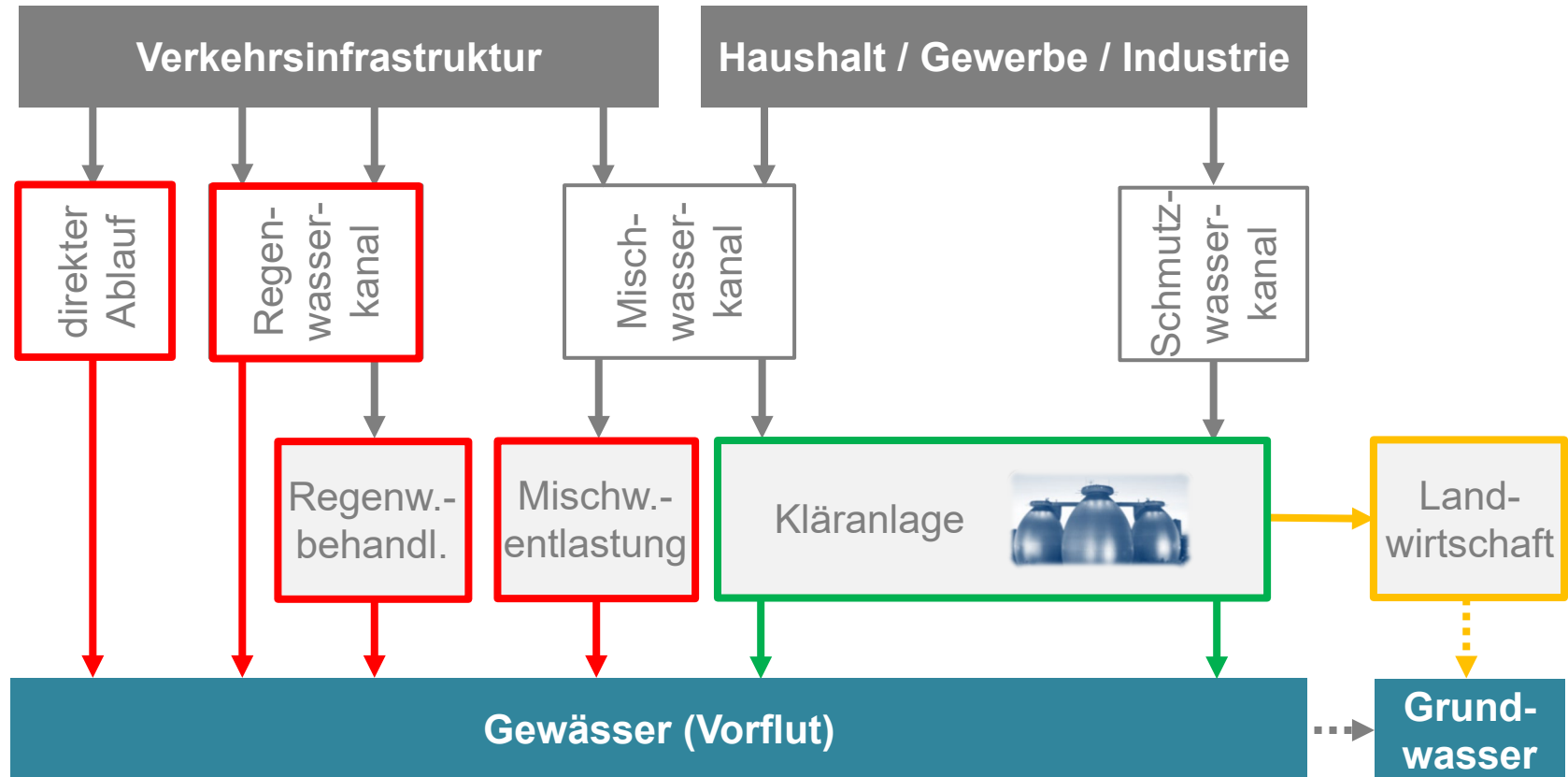
Befunde (1): Wir wissen, was wir nicht wissen – und wo wir ansetzen können!

- MP-Analytik sehr viel aufwändiger als gebräuchliche Abwasserparameter
- Viele Fehlerquellen bei der MP-Analytik
→ Ergebnisse eher in 10er-Potenzen denken
- Vergleichbarkeit schwierig, da unterschiedliche Analysemethoden, Größencluster, Polymere etc.
- Umrechnung zwischen Partikelanzahl und Massen nicht möglich

Aber Konsens über weitere Befunde...



Befunde (2): Eintragspfade von Mikroplastik über das Abwasser in die (aquatische) Umwelt



Empfehlungen (1): Technische/betriebliche Maßnahmen zur Reduzierung von Einträgen

- » An der Quelle ansetzen: Industrielle Mikroplastikemissionen durch innerbetriebliche Vermeidungsmaßnahmen reduzieren
- » Elimination von MP kann in Kläranlagen durch nachgeschaltete Filtrationsstufen maximiert werden → Synergien mit weitergehender Abwasserreinigung / „4. Reinigungsstufe“
- » Die bodenbezogene Verwertung des Klärschlammes weiter minimieren
- » Kunststoffemissionen durch unbehandeltes Abwasser reduzieren!
→ Reduzierung bei Niederschlagswassereinleitungen und Mischwasserabschlägen → Welche Maßnahmen sind wo besonders effizient?

Empfehlungen (2): Systemverständnis/Bilanzen und Datengrundlagen

Wo sind die größten Minderungspotentiale?

- » Übergeordnete Modellierung und Bilanzierung der Einträge von MP sowie der Effektivität einzelner Maßnahmen → belastbare Inputdaten!

Voraussetzungen für die Datengewinnung

- » Weitere Harmonisierung der Analysemethoden von Wasser-, Abwasser- und Feststoffproben (Klärschlämme) mit komplexer Matrix
- » Wegen des hohen Analyseaufwands bleibt der Datenumfang ohne besondere Anstrengungen weiter begrenzt

Empfehlungen (3): Regulierung?

- » Bewertung ökotoxikologischer Wirkungen steht noch aus
→ Vorsorgeprinzip!
- » Wo soll man ansetzen? → Wo Wasser unbehandelt in die Umwelt gelangt, bestehen die höchsten Entlastungspotenziale → Bewertung über Bilanzierungsmodelle
- » Wie regulieren?
 - a) Beobachtung
 - b) Grenzwerte / Eintrags- / Aufbringungsverbote?
 - c) Geeignete Technologien definieren (a. R. d. T.) → Möglichkeiten anbieten, proaktiv Einträge effektiv zu verringern (Synergien mit weitergehender Behandlung)

Empfehlungen (4): Vermeiden statt Eliminieren

- » Nachgelagerte Behandlung von Regen-, Schmutz- und Mischwasser: End-of-Pipe-Lösungen
- » **Vermeidung an der Quelle!**

