

Optimierte Materialien und Verfahren zur Entfernung von Mikroplastik aus dem Wasserkreislauf - OE/MP

Daniel Venghaus (TU Berlin); Jeannette Jährg (KWB)

Innerhalb des Projektes OEMP soll die Entwicklung neuer Materialien und Verfahrenstechnik erfolgen, um den Rückhalt von unterschiedlichen Mikroplastikpartikeln (Größe, Form, Material) aus verschiedenen Eintragungspfaden der Siedlungswasserwirtschaft im städtischen Raum (Kläranlagen-Ablauf, Mischwasserüberlauf, Straßenabfluss) zu optimieren und damit im Sinne einer nachhaltigen Wasserwirtschaft hohe Qualitätsziele zum Schutz der Oberflächengewässer zu erreichen.

Versuche Teststand TU Berlin

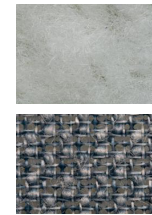
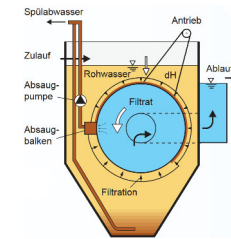
- Versuche mit dezentralen Niederschlagswasserbehandlungsanlagen
- Definierte Schmutzfrachten und Niederschläge (0,1 bis 16 l/s)
- Prüfstoffe: PS (Ø 69 µm, Ø 250 µm) und PE (Ø 145 µm, Ø 4000 µm)
- Übertragung der Ergebnisse auf In-Situ Untersuchungen und Erstellung einer Stoffstrombilanz zum MP-Eintrag aus Regenwasser



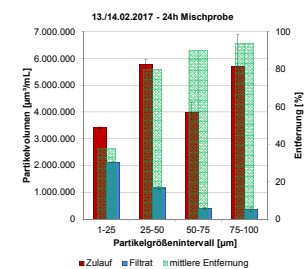
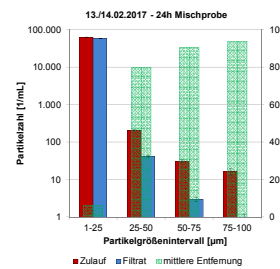
Versuche Klärwerk Ruhleben

- Pilotversuche zur Ermittlung des Mikroplastik-Rückhalts
- Vergleich des Rückhalts von Mikroplastik mit dem Rückhalt anderer abwasser-chemischer Parameter, um Betreibern eine einfache Überwachung zu ermöglichen
- Optimierung des Rückhalts durch Anpassung der Betriebseinstellungen

Trommelfilter mit Filtertuch (Mecana)

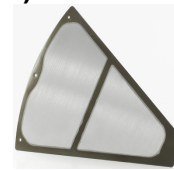
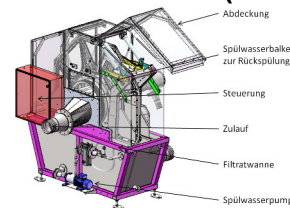


Standardpolstoff PA

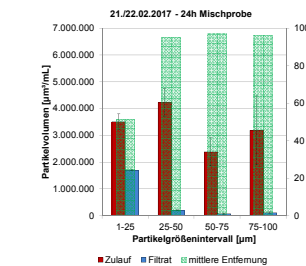
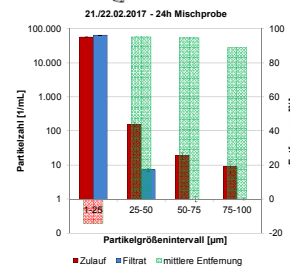


- Partikelzählung im Größenbereich 1-100 µm
- kleine Partikel haben größeren Einfluss auf die Anzahl / großer Partikel haben größeren Einfluss auf das Volumen
- Reduktion Partikelanzahl und -volumen um 80-95% für Partikel > 25µm
- Reduktion Partikelanzahl um etwa 5% für Partikel < 25µm
- Reduktion Partikelvolumen um 35-40% für Partikel < 25µm

Scheibenfilter (Invent) mit Tressengewebe (GKD)



Optimiertes Tressengewebe



- Reduktion Partikelanzahl und -volumen um 90-95% für Partikel > 25µm
- Erhöhung Partikelanzahl um etwa 15% für Partikel < 25µm; Grund: Zerkleinerung großer Partikel während der Rückspülung durch hohen Rückspüldruck
- Trotzdem Reduktion Partikelvolumen um etwa 50% für Partikel < 25µm

Schachtfilter Innolet® – G und Budavinci®

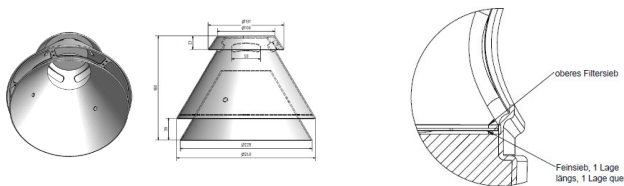


Funke Kunststoffe GmbH



MeierGuss Sales & Logistics GmbH

Optimierter Innolet® – G und Budavinci®



Ergebnisse Teststand

