



Straßenablauffilter CAPTURION

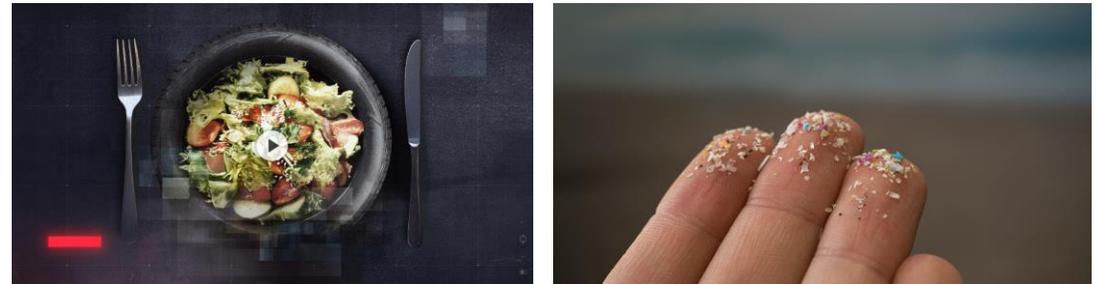
Markus Knefel

CAPTURION: Mikroplastik stoppen



Warum wir uns mit dem Thema Mikroplastik beschäftigen

- ◆ Gelangt in Gewässer & Nahrung
 - Mikroplastik ist global nachweisbar
- ◆ Gesundheits- & Ökologierisiko
 - Schädlich für Mensch und Tier
- ◆ Hohe öffentliche Aufmerksamkeit
 - Als Thema in Medien und Politik präsent
- ◆ Politischer Druck / EU-Agenda
 - EU-Strategie fordert Reduktion
- ◆ Handlungsbedarf jetzt
 - Effektive Prävention an der Quelle



[<https://www.zdf.de/politik/frontal/doku-reifen-im-salat-abrieb-mikroplastik-100.html>]

[<https://www.zdf.de/video/magazine/wiso-104/wiso-vom-4-august-2025-100>]

Mikroplastik in Deutschland – die zehn wichtigsten Quellen

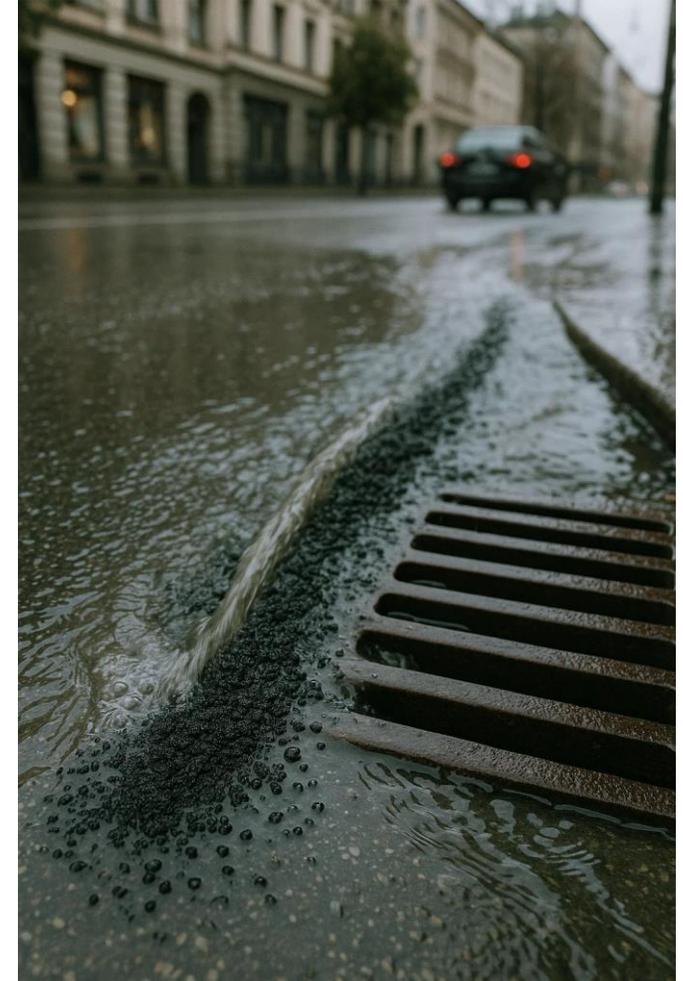


Von der Straße in die Gewässer

				
	Urban	Rural	Motorway	
Emission	TWP (Germany)	29 %	33 %	38 % 98.000 t/a
	<small>[Baensch-Baltruschat et al. 2020]</small>			
TWP (EU)	40 %	40 %	20 %	500.000 t/a
<small>[Eunomia et al. 2018]</small>				
Immission	Surface Water	17,1 %	~ 0 %	3,0 %
	Soil	2,8 %	32,5 %	34,0 %
	Air	5%	5 %	5 %

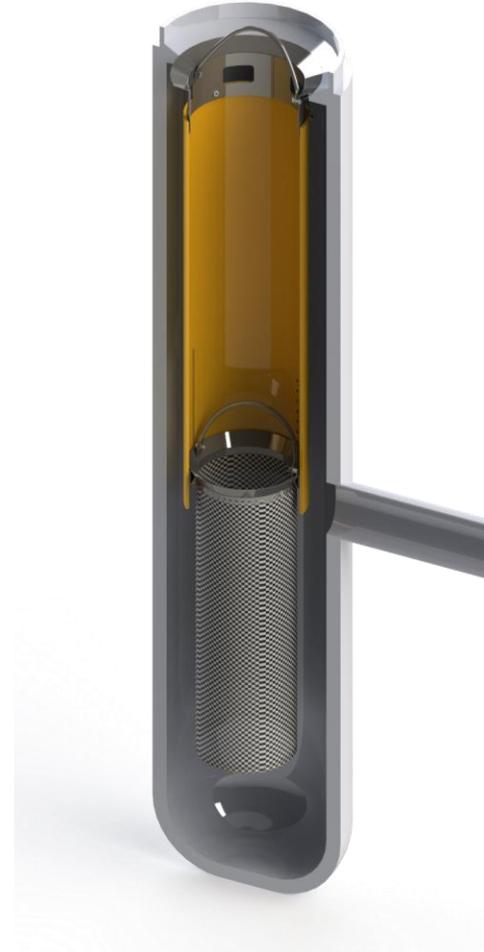
Das Problem an der Ursache anpacken

- ◆ Abrieb von PKW/LKW-Reifen dominiert die Emissionen deutlich:
 - Größte Mikroplastikquelle aus dem Verkehr
- ◆ Regen → Gully → Gewässer
 - Niederschläge spülen Partikel direkt in Vorfluter
- ◆ Unentdeckte Emission
 - Indirekte Nutzungsemission – bisher kaum adressiert
- ◆ Euro 7 & EU-Ziele im Blick
 - Neue Normen beziehen Reifen-/Bremsabrieb ein
 - Ziel: Reduktion um 30 % bis 2030
- ◆ Städte brauchen Lösungen
 - Praktikable, skalierbare Technik ist Voraussetzung



Warum klassische Ansätze scheitern

- ◆ Tiefbau teuer, langsam, selten skalierbar
 - Zentrale Anlagen erfordern Großbaustellen
- ◆ Laubkorb = 0 % Feinstpartikel
 - Konventionelle Sinkkästen halten Mikroplastik nicht zurück
- ◆ Filteralternativen verstopfen schnell
 - Feinfilter setzen sich zu und sind wartungsintensiv
- ◆ Wartung oft unpraktikabel
 - Hohe Frequenz verhindert flächendeckenden Einsatz
- ◆ Retrofit ist der Hebel
 - Dezentrale Nachrüstung im Bestand ermöglicht breite Einführung



Unsere Lösung

- ◆ Retrofit-Einsatz: DIN-kompatibel
 - 1:1-Ersatz im Schacht – kein Umbau nötig
- ◆ Metallgewebe für Feinstpartikel
 - Fängt auch Partikel $< 63 \mu\text{m}$ zuverlässig ab
- ◆ Wartung in wenigen Minuten
 - Reinigung im Regeltturnus mit Saugwagen
- ◆ Bis 97 % AFS-Rückhalt
 - Bestätigt in Tests von der Technischen Universität Berlin
- ◆ Patent angemeldet, skalierbar
 - Technologie-Vorsprung + Serienfähigkeit



GKD CAPTURION - Video

In diesem Video erfahren Sie mehr über den CAPTURION von GKD:

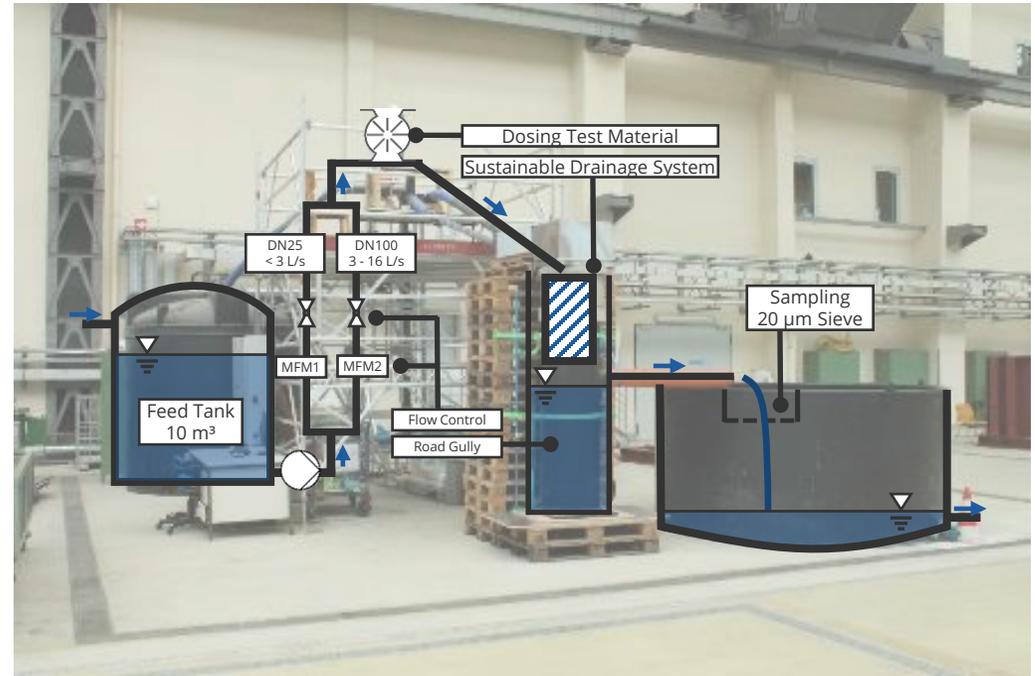
<https://vimeo.com/1119475658>



Was bewirkt der Filter?

- ◆ Mikroplastik spürbar reduziert
 - Direkter Rückhalt senkt die Belastung
- ◆ Gewässerschutz sichtbar
 - Weniger Partikel in Flüssen und Seen
- ◆ EU-Ziel –30 % bis 2030
 - Unterstützt die EU-Mikroplastikstrategie
- ◆ Dokumentierbarer Nutzen
 - Ergebnisse lassen sich reporten
- ◆ Akzeptanz bei Bürger:innen
 - Sichtbare Maßnahme schafft Vertrauen

[Barjenbruch et al. 2025]



Straßenkehricht in Wasser



Gully Sediment



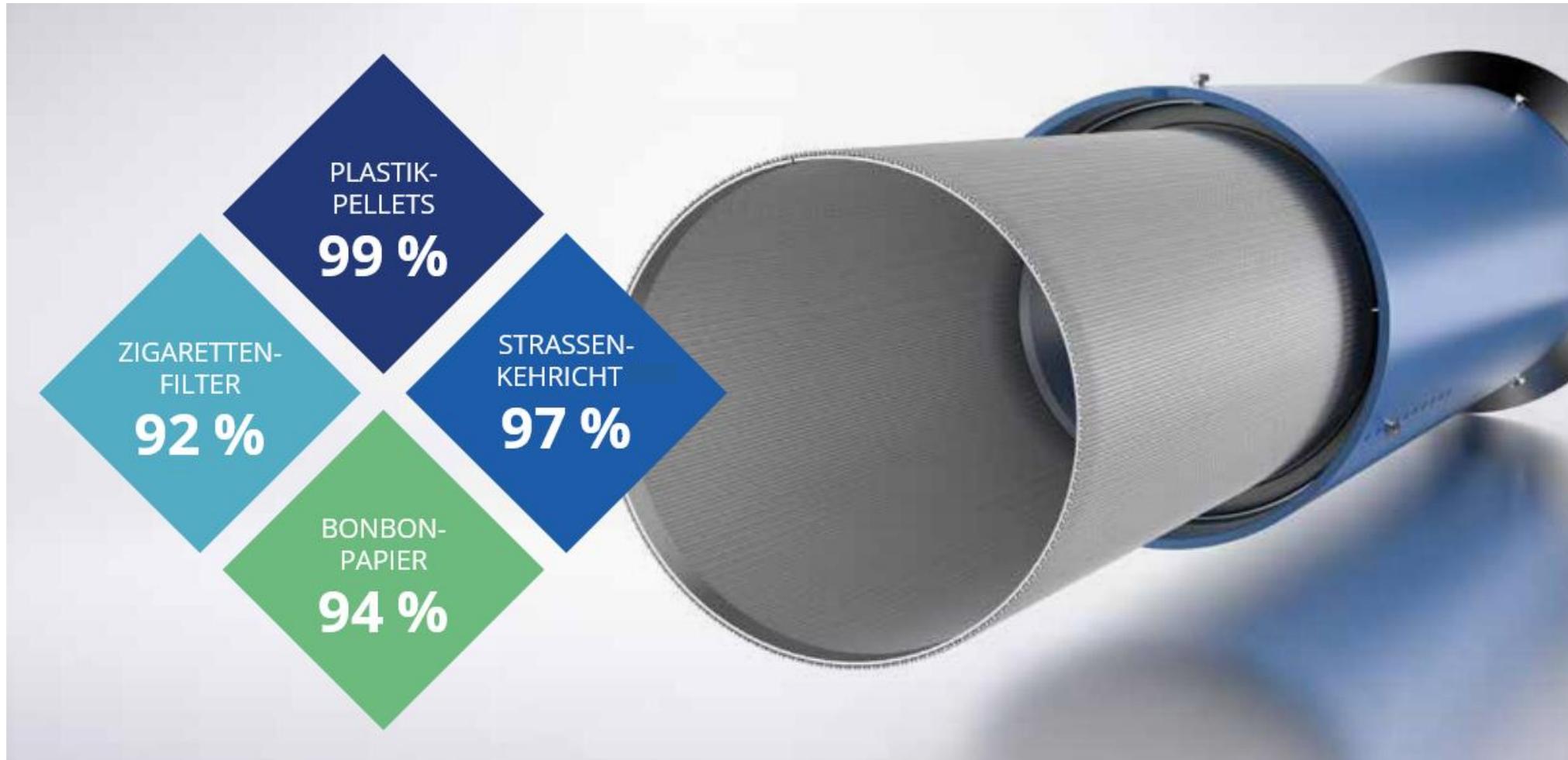
Filter Ablauf

Praktikabilität & Reproduzierbarkeit

- ◆ Einbau pro Schacht in wenigen Minuten
 - Deckel auf – einsetzen – fertig
- ◆ Wartung im Regeltturnus
 - Kein neues Equipment notwendig
- ◆ Hotspots → Roll-out
 - Pilot an kritischen Punkten, dann skalieren
- ◆ Planbare OPEX, geringe CAPEX
 - Wartungsarm + langlebig
- ◆ In jeder Kommune reproduzierbar
 - Standard-Gullys weltweit kompatibel



Messbare und nachweisbare Ergebnisse



Erstes Pilotprojekt in NRW: Düren (September 2025)



Partner & Kooperationen

- ◆ TU Berlin (Validierung)
 - Wissenschaftliche Begleitung Labor & Feld
- ◆ Kommunen: Düren, Kopenhagen
- ◆ URBANFILTER HUB
 - Plattform für Austausch & Skalierung
- ◆ Förderer / Medien-Echo
 - Sichtbarkeit & Vertrauen
- ◆ Netzwerk für Skalierung
 - Industrie-Wissenschaft-Kommunen gemeinsam



Nachhaltigkeit & Transparenz

- ◆ Recyclingfähige Komponenten
 - Materialkreislauf statt Einmalprodukt
- ◆ Langlebig & reparierbar
 - Robustes Design für viele Jahre
- ◆ Regionale Fertigung Düren
 - Kurze Wege, lokale Wertschöpfung
- ◆ Offene Kommunikation
 - Daten & Ergebnisse werden veröffentlicht



Call to Action & Preiswürdigkeit

- ◆ Einfach, wirksam, sofort einsetzbar
 - Startklar für Kommunen
- ◆ Messbarer Impact
 - Unabhängig bestätigte Leistung
- ◆ Skalierbar: Aachen → EU
 - Von der Pilotstraße zur europäischen Lösung
- ◆ Signal für Kommunen & Industrie
 - Der IHK-Preis schafft Vertrauen
- ◆ Die Auszeichnung beschleunigt Roll-out
 - Mehr Partner, mehr Wirkung

