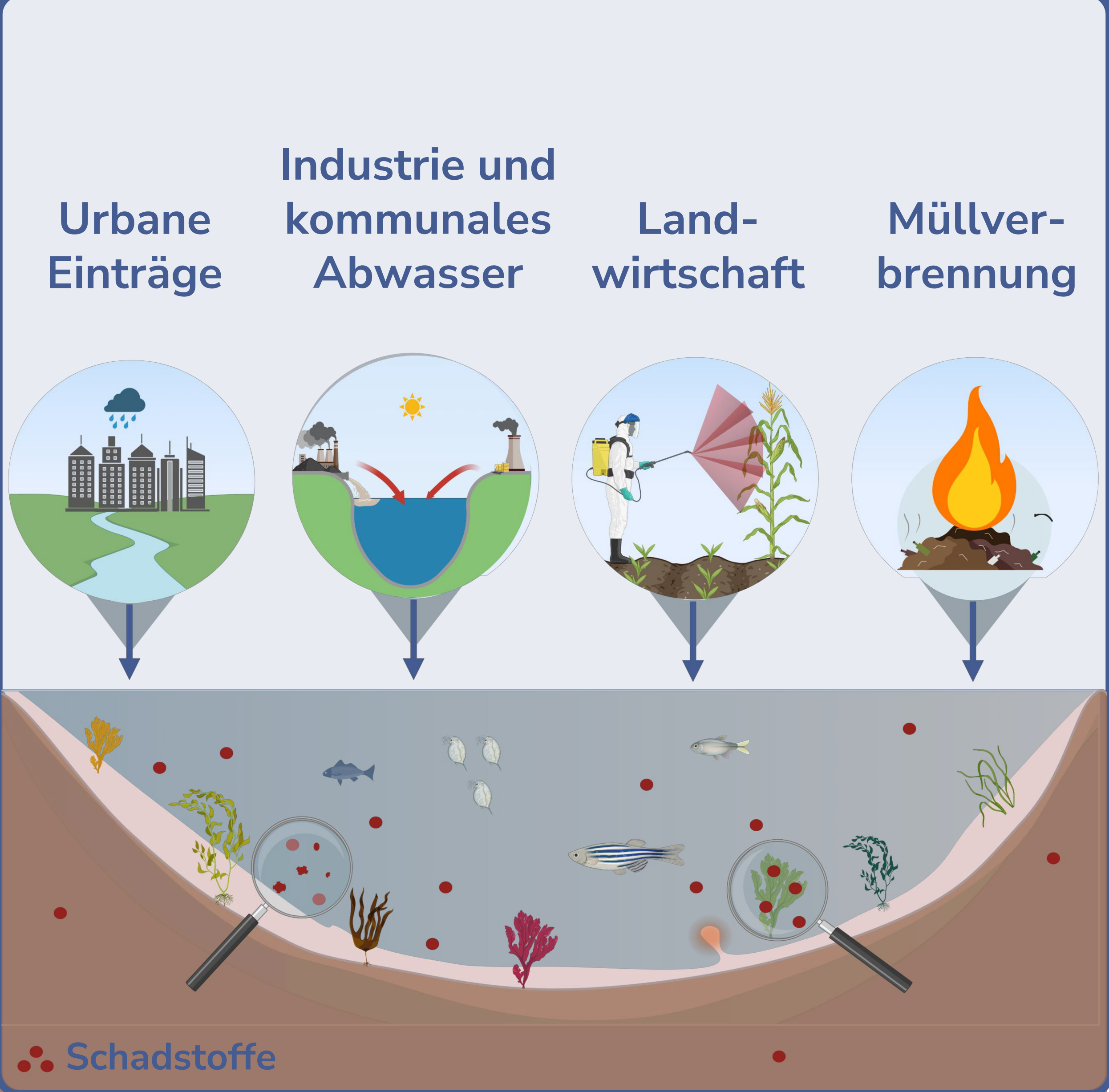


Unsichtbare Gefahr – sichtbare Lösung:
Entfernung organischer Schadstoffe aus Sedimenten
mit neuartigen Füllkörpern

Einführung

Sedimente sind ein zentraler Bestandteil von aquatischen Ökosystemen. Sie bieten Lebensraum für zahlreiche Organismen und beeinflussen wichtige natürliche Prozesse. Gleichzeitig können sie als langfristige Speicher für Schadstoffe wirken, die über Jahre im Sediment verbleiben und später wieder freigesetzt werden können.



Schadstoffe gelangen auf unterschiedlichsten Wegen in die Umwelt. Sie gelten als giftig, krebserregend und langlebig.

Untersuchungen in Flusssedimenten zeigen, dass die Konzentrationen dieser Schadstoffe häufig über den gesetzlichen Grenzwerten liegen.

Risiken

- toxisch für Wasserorganismen
- krebserregend und mutagen
- Gefahr für Trinkwasser und menschliche Gesundheit



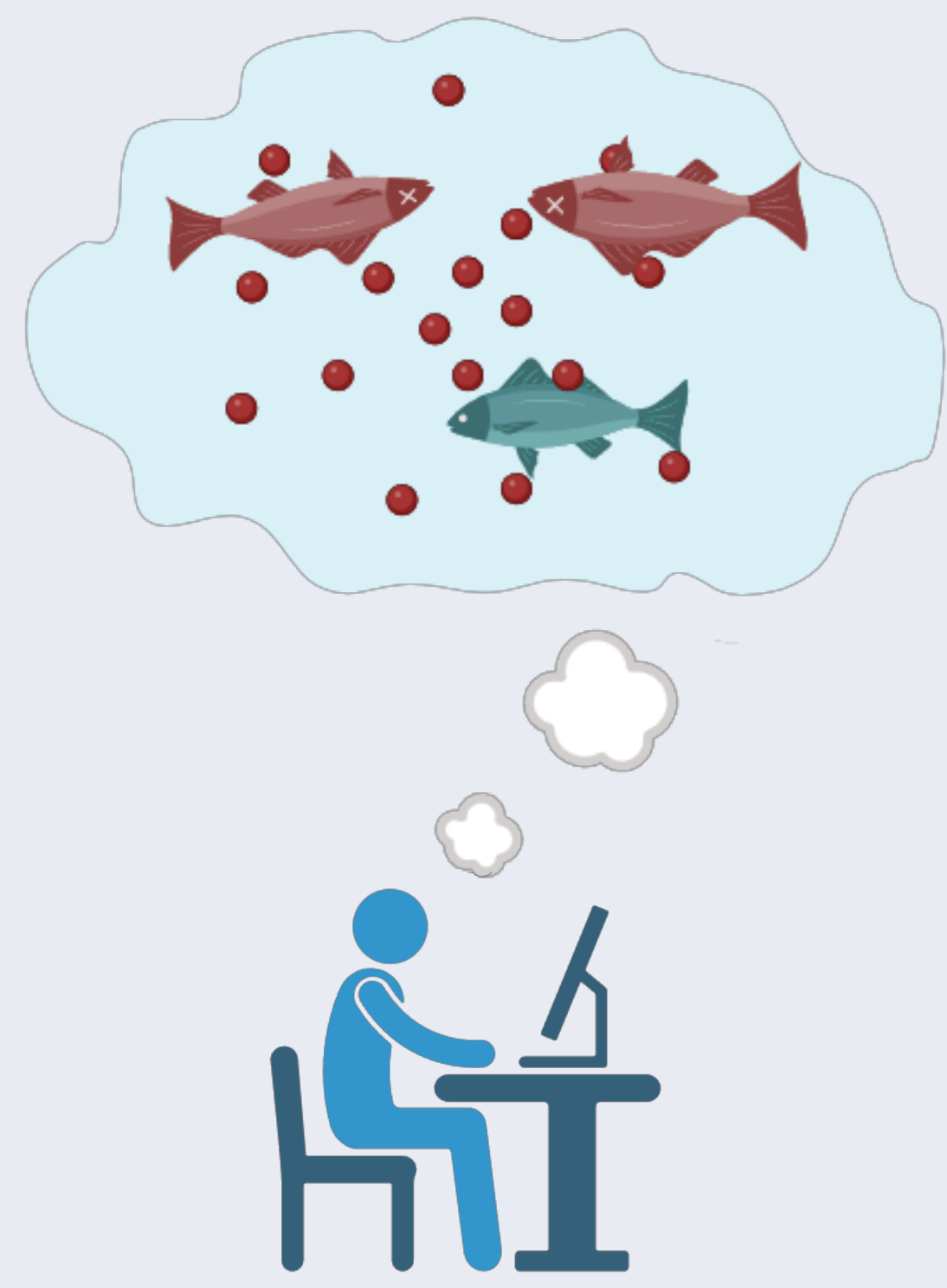
Relevanz

- Grenzwertüberschreitungen in Gewässern
- langfristige Belastung der Sedimente
- dringender Handlungsbedarf



Innovative Lösung für saubere Gewässer und nachhaltigen Umweltschutz

Problem und Idee



Schadstoffe gefährden Wasserorganismen und menschliche Gesundheit.

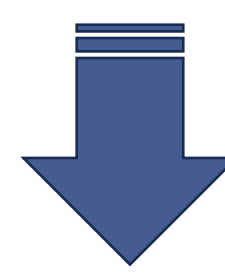
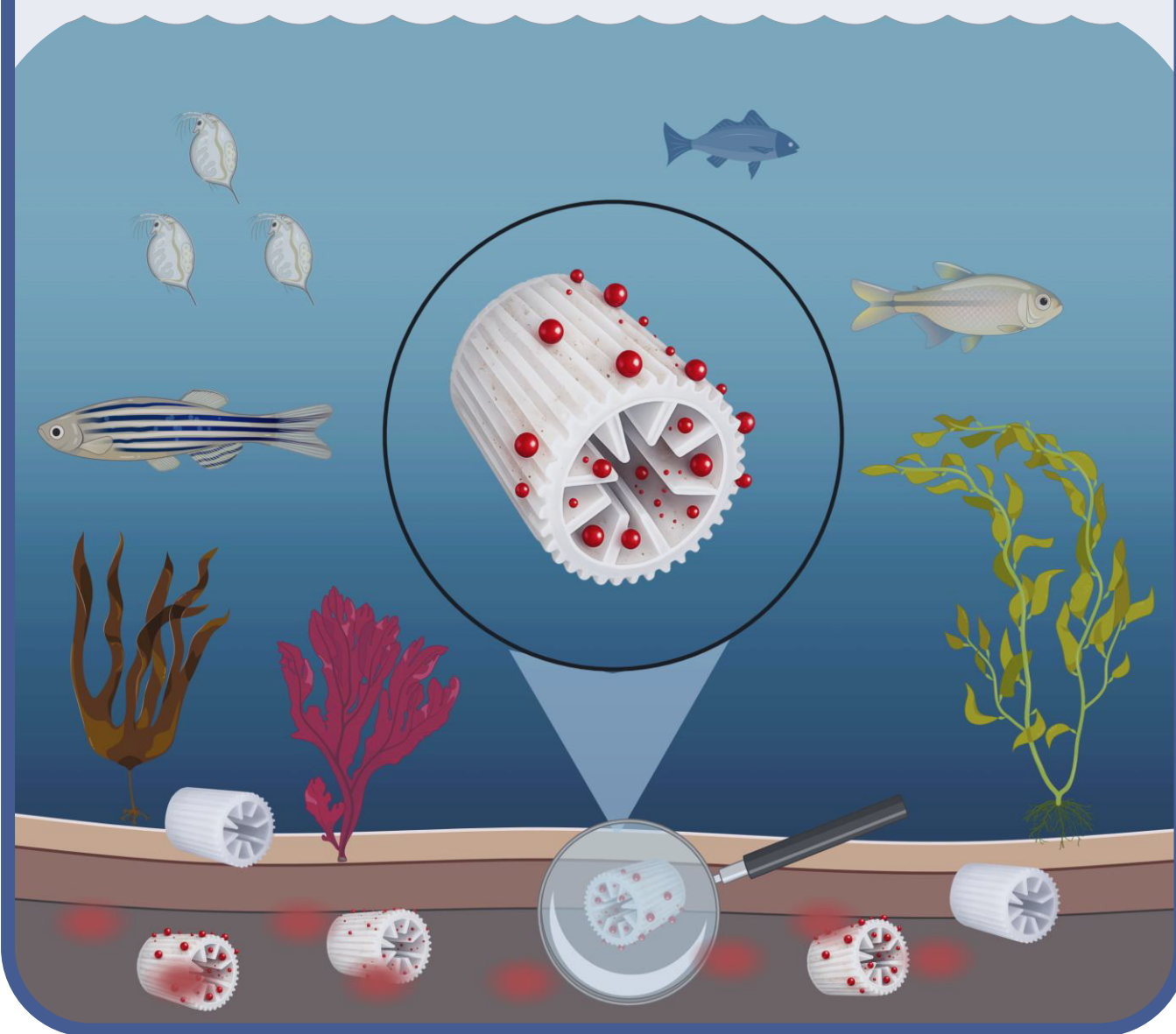
Einsatz von Füllkörpern (FK) aus Polystyrol (PS):

- aktivkohlebeschichtet (AK, dunkel)
- unbeschichtet (hell)



Lösung

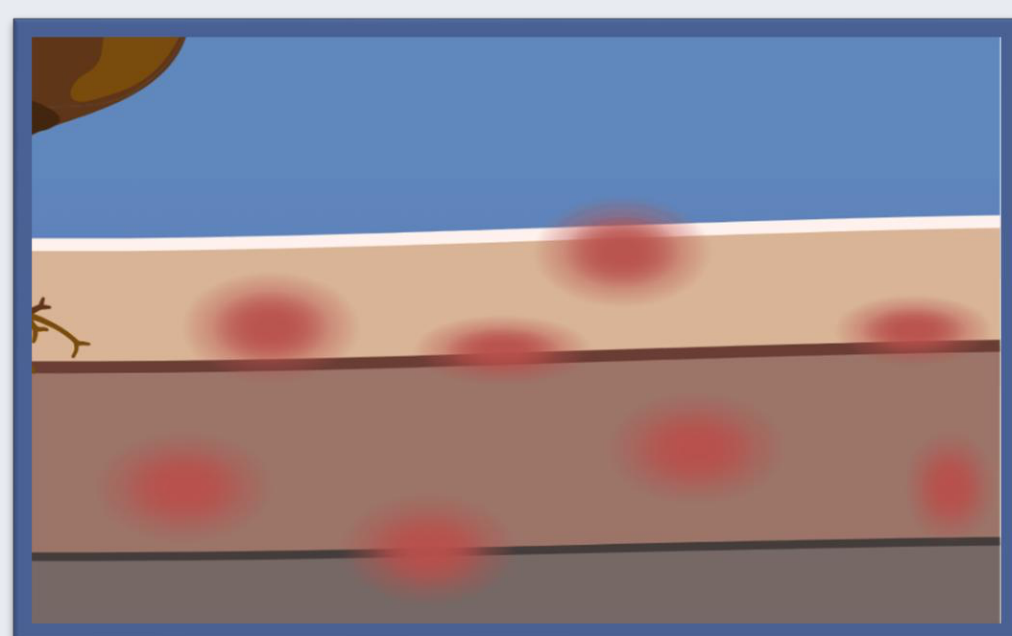
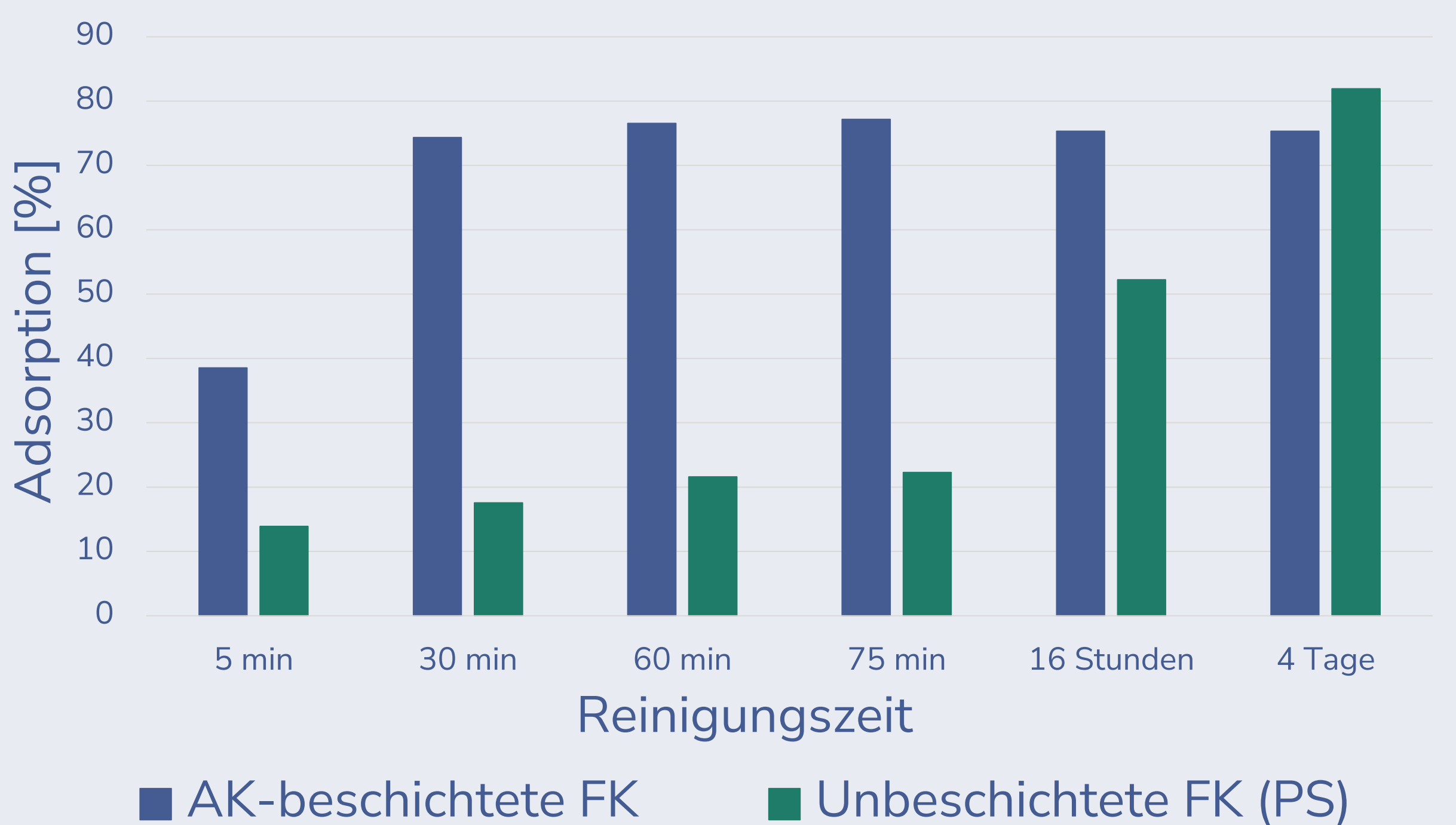
Die Füllkörper werden in das Sediment eingebracht und adsorbieren Schadstoffe an ihrer Oberfläche.



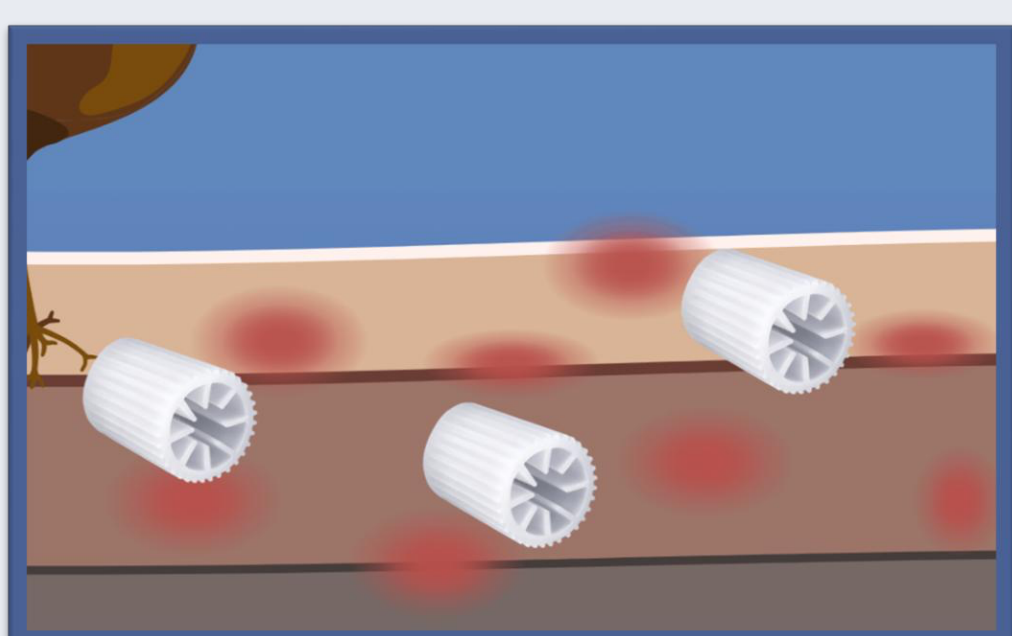
Mechanismus

Laborarbeit und Ergebnisse

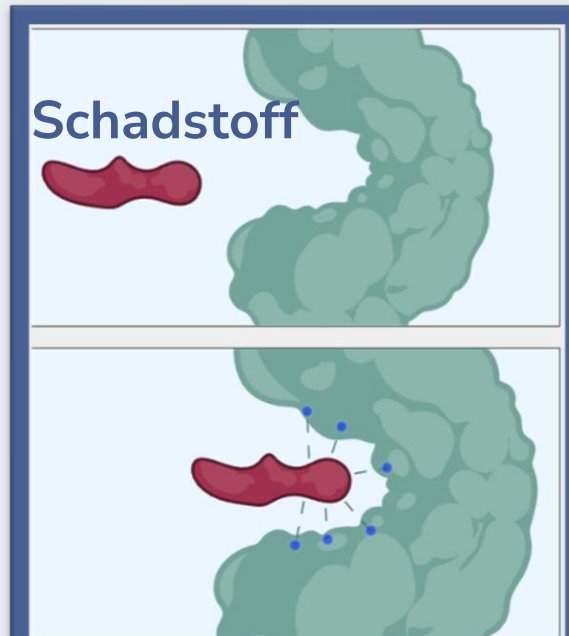
Im Rahmen des Projekts SediClean wurde die Wirksamkeit von FK im Labor untersucht. Die Ergebnisse zeigen eine effektive Entfernung von bis zu 80 % der organischen Schadstoffe.



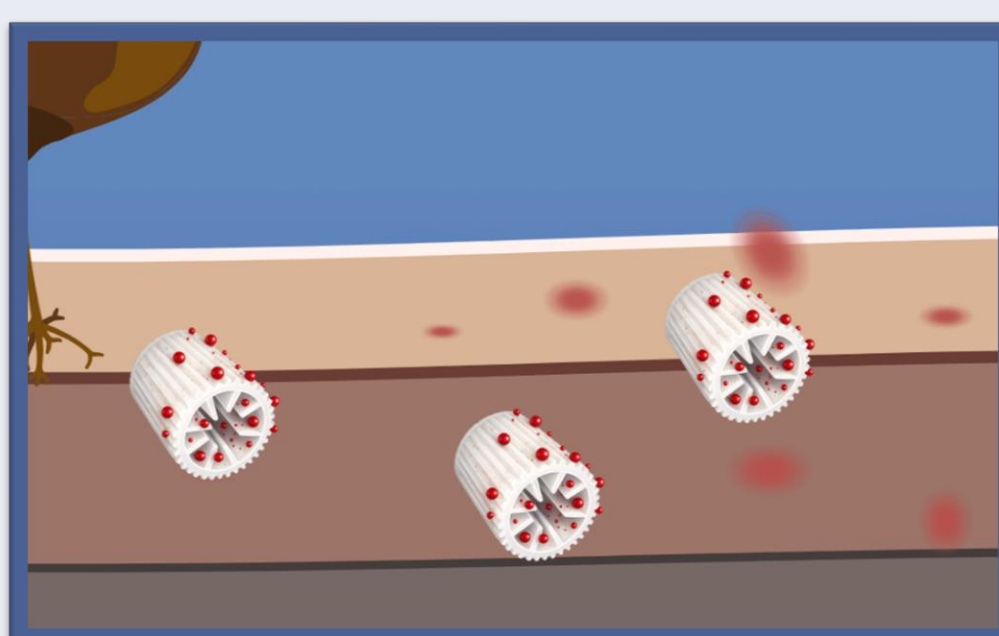
Belastetes Sediment



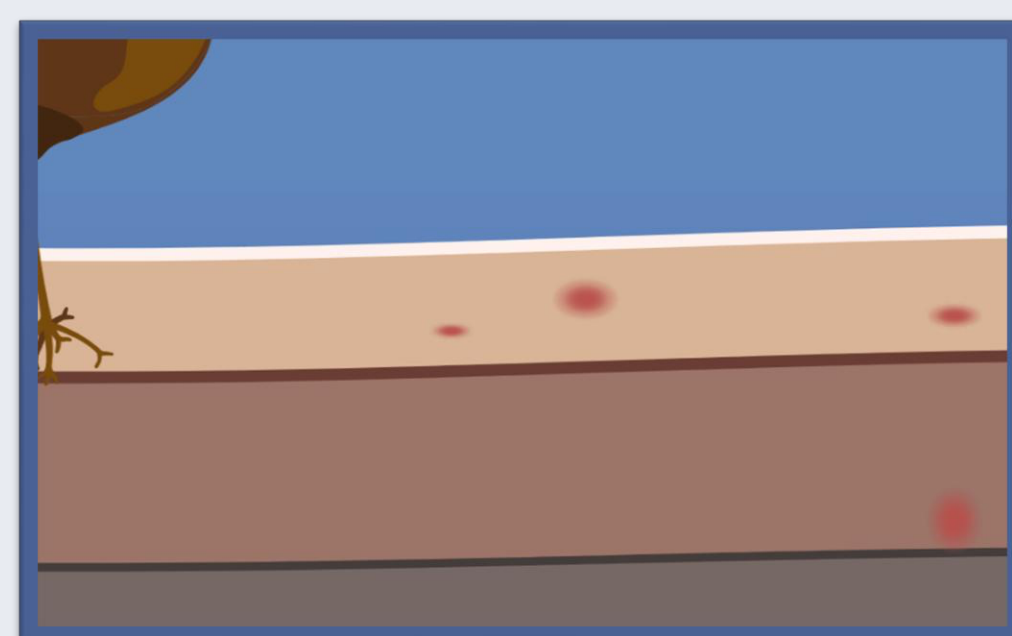
Einbringen der Füllkörper



Adsorption der Schadstoffe



Aufnahme der Schadstoffe



Gereinigtes Sediment

Kernbotschaft



Ziel

Schutz von Gewässern und Ökosystemen durch die Reduktion von organischen Schadstoffen in Sedimenten.



Der vorgestellte Prozess ermöglicht es, Schadstoffe direkt im Sediment zu reduzieren, und damit Gewässer, Trinkwasser und Gesundheit nachhaltig zu schützen.



Wissenschaftlich

Vergleich von Aktivkohle und Polystyrol zeigt unterschiedliche Adsorptionsleistungen.



Nachhaltig

Verringerung der Belastung von Wasserorganismen und langfristige Verbesserung der Gewässerqualität.



Vielversprechend

Die Materialien zeigen bislang eine Reduktion organischer Schadstoffe von bis zu 80 %.



Video zum Poster



Ein Beitrag von:

Technology
Arts Sciences
TH Köln

Peter Röhrich

Technische Hochschule Köln
peter.roehrich@smail.th-koeln.de

Viktoriia Wagner

Technische Hochschule Köln
viktoriia.wagner@th-koeln.de

