

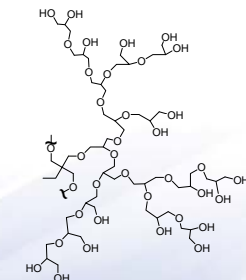
Das Institut für Siedlungswasserbau ist Partner von internationalen Projekten zum Thema Nanotechnologie:

„NANOSPONGES“ – Spezielle Materialien für die Wasseraufbereitung

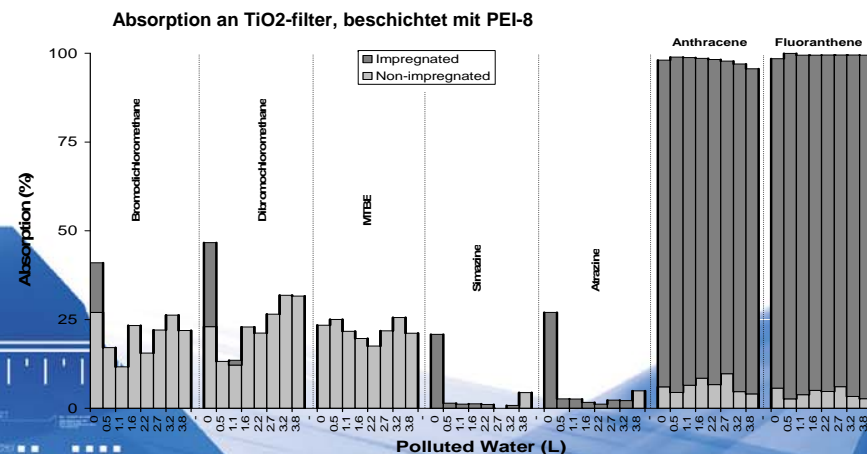
Wässer, besonders Oberflächenwässer, die zur Trinkwassergewinnung verwendet werden, können natürliche oder anthropogene Verunreinigungen als organische und anorganische Schadstoffe beinhalten. Derartige Kontaminationen umfassen farb-, geruchs- und geschmacksbildende Substanzen, toxische Metalle, synthetische organische Chemikalien, usw. Um die Anforderungen der Gemeinden und der Industrie an die Qualität von Trink- oder Brauchwasser zu erfüllen ist es notwendig, leistungsfähige Methoden für die Wasseraufbereitung bzw. Reinigung zu entwickeln.

Die Zielsetzung dieses Projektes ist die Entwicklung von Filtermodulen, die aus porösen Stützgeweben (Keramik, Polymere) und einer dünnen Schicht organischen Substanzen - "nanosponges" - bestehen. „Nanosponge“-Materialien bilden Hohlräume, in die organische Schadstoffe eingelagert werden können (siehe Abbildung). Dadurch können Verunreinigungen auch im unteren Konzentrationsbereich ($\mu\text{g/l}$ und weniger) effektiv entfernt werden, ein Bereich wo die herkömmlichen Aufbereitungsmethoden nur mehr geringe Effekte zeigen (z.B. Adsorption an Aktivkohle).

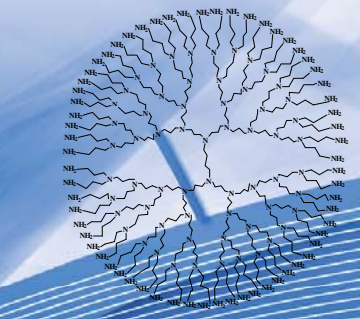
Die Universität für Bodenkultur, Institut für Siedlungswasserbau, Industriewasserwirtschaft und Gewässerschutz (SIG) ist an dieser Entwicklung maßgeblich beteiligt, sowohl in der Konstruktion als auch in der Evaluierung der Filtereffizienz anhand von ausgewählten Schadstoffgruppen wie z.B. PAK, BTX, VOC (siehe Tab.). Die Tests werden im chemischen Labor des SIG durchgeführt, mittels chromatographischen Analysemethoden.



Polyglycerol (PG5)



Substanzgruppe	Ausgewählte Stoffe	Herkunft
PCBs (Polychlorierte Biphenyle)	2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	Chemische Industrie Elektronikindustrie (in Österreich verboten)
PAKs (Polycyclische Aromatische KW)	Anthracen, Fluoranthene, Pyren, Phenanthren	Verbrennungsrückstände Straßenverkehr
Pestizide	Simazin, Atrazin	Landwirtschaft
VOCs (Volatile Organic Compounds)	Tetrachlorethen, Trichlorethen	Chemische Industrie Putzereien Lösungsmittel
BTX+MTBE (Benzol-Toluol-Xylol)	Benzol, Toluol, Xylol Methyl-tertiär-butylether (MTBE)	Treibstoffe Lösungsmittel
THMs (Trihalomethane)	Bromdichlormethan, Dibromdichlormethan	Wasseraufbereitung (bei Verwendung von Hypochlorit)



Diaminobutane poly(propyleneimine) (DAB64)