

Deutsches Textilforschungszentrum Nord-West

UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

*Offen im Denken*



Hochschule Niederrhein  
University of Applied Sciences

# Textile Adsorber

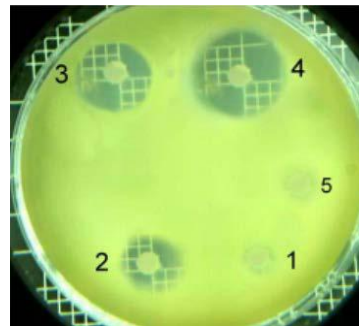


# DTNW

Deutsches Textilforschungszentrum Nord-West



# Funktionalisierung von Textilien



antimikrobiell



Schmutzabweisung

Oberflächen-  
modifikation



UV STANDARD 801  
Test-No. 0000 Institut

UV-Schutz



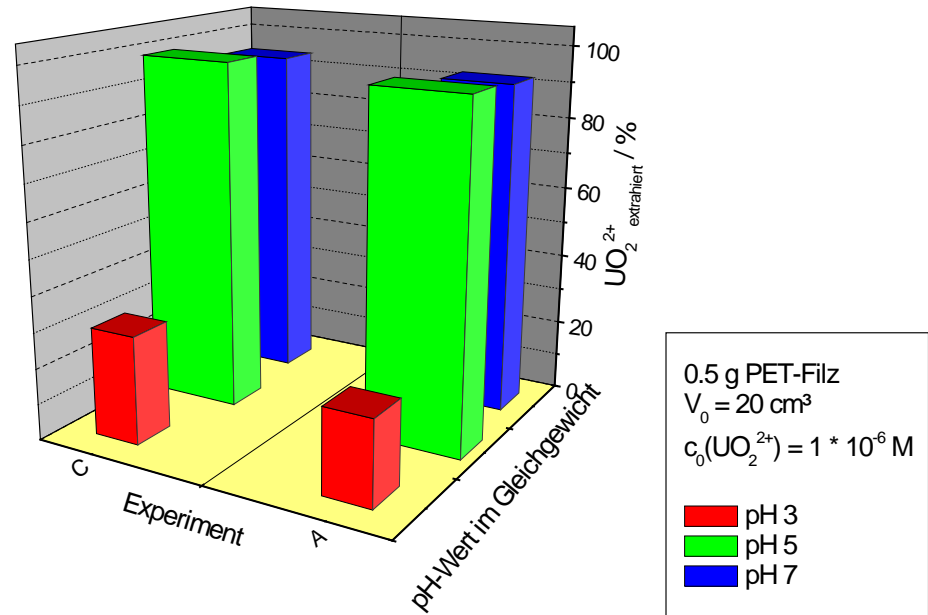
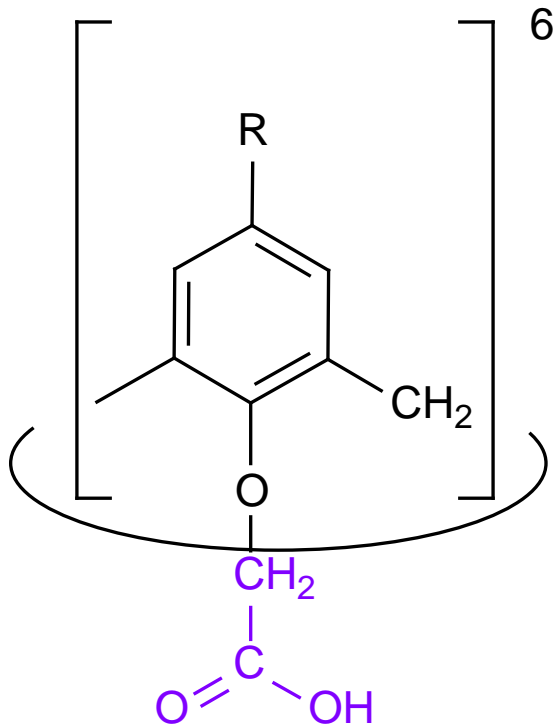
Flammschutz

# Textilbasierte Adsorber

- Funktionalisierte Textilien als Adsorber
- Regenerierbar
- Selektiv
- Anwendung:
  - Umweltschutz
    - Sanierungsfälle
    - Prävention
  - Ressourcen Effizienz
  - Urban mining (La/Al (BMBF), Pd (R<sup>+</sup>-Impuls))



# Uranophile Textilien



# Palladium haltiges Abwasser: Leiterplattenhersteller

[PdCl<sub>4</sub>]<sup>-</sup> 50-400 mg/L

Abwasser  
nachher

Textil  
nachher

Abwasser & Textil vor  
Adsorption



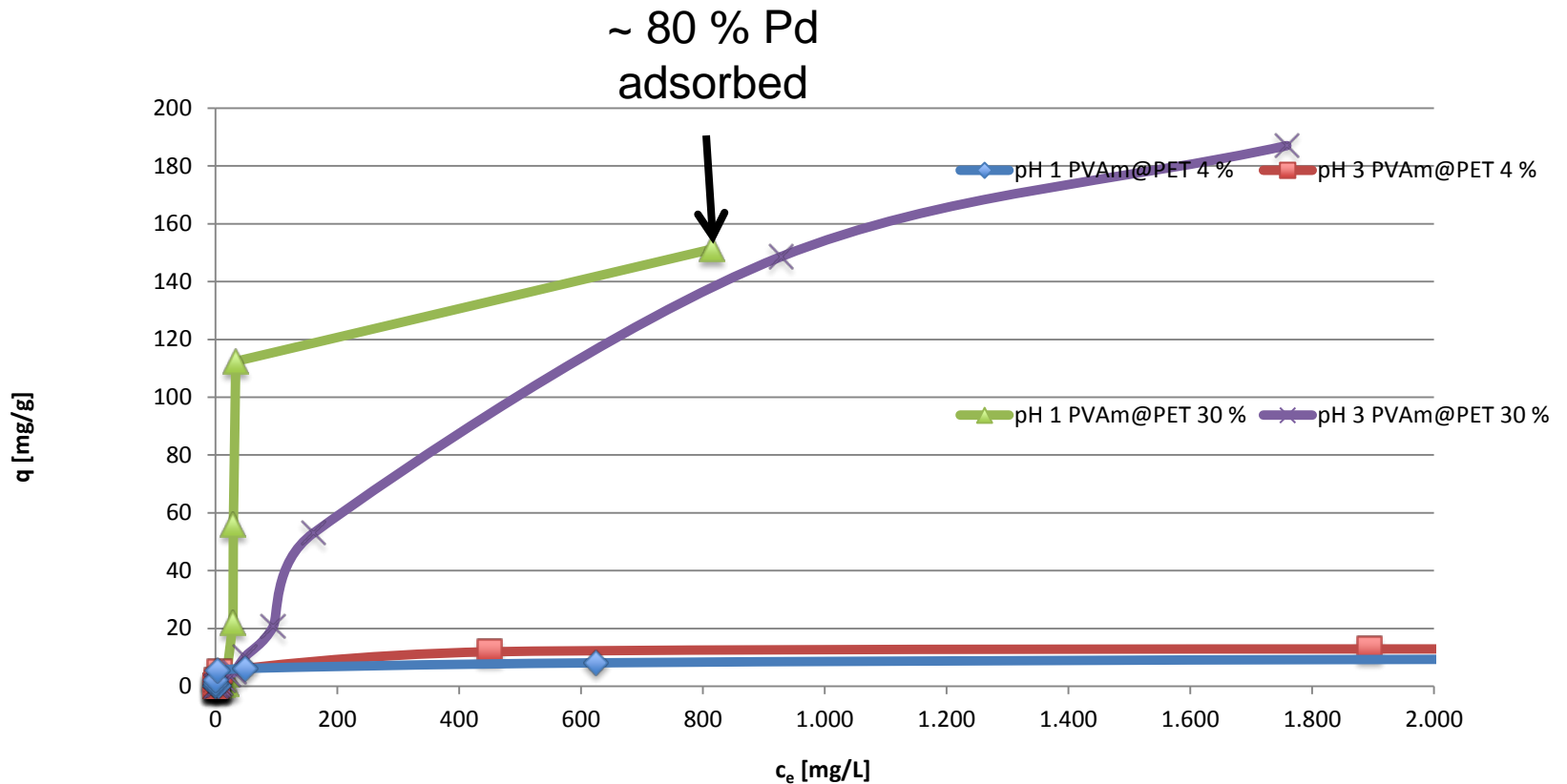
blind



PVAm@PET



# Pd adsorption with different fabrics and pH-values



# Rückgewinnung von Wertmetallen



**Umsicht Wissenschaftspreis**

**Effizienzpreis NRW 2017**

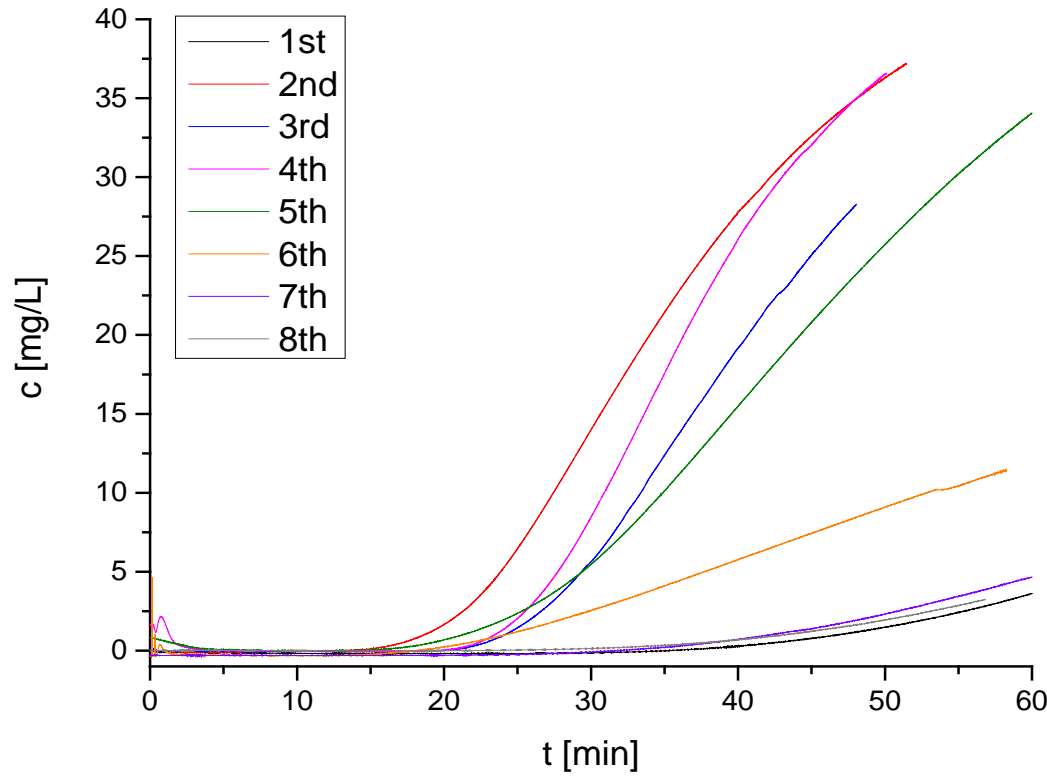




# Chromat Adsorption



# Optimierung - Regenierbarkeit



Prove of regeneration of the textile adsorbent material



# IGF-Projekt: PFT-Adsorber

- Textilbasierte Adsorber für PFT haltiges Wasser:
  - Löschschaum (AFFF)
  - Galvanik (z.B. Verchromung)
  - Grundwassersanierung
  - Teflon/Fluorpolymer-Hersteller

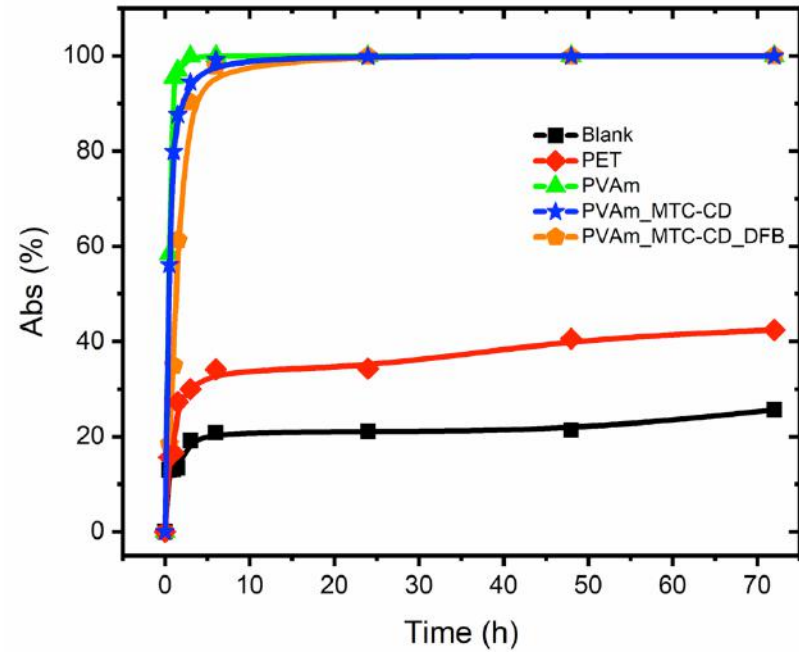
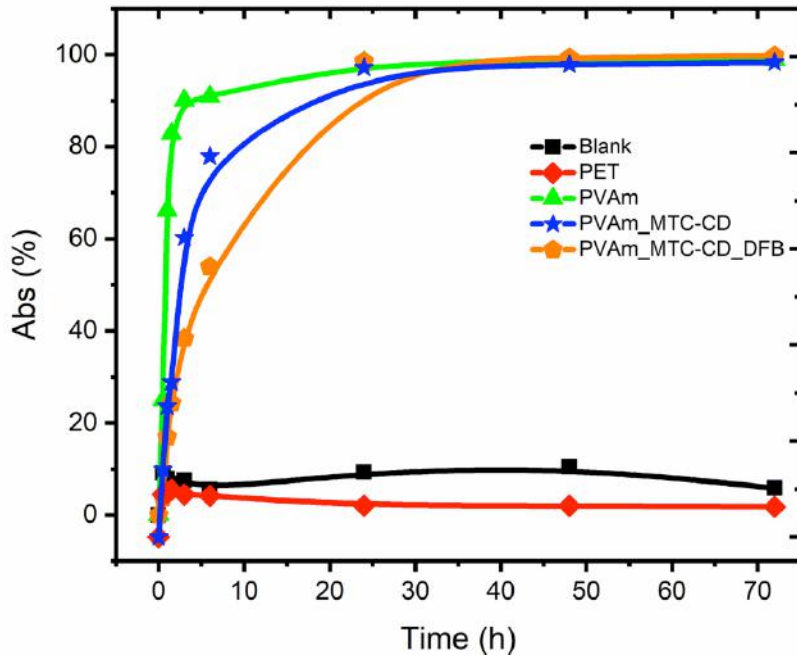
# Prof of Concept – PFT

- ZIM Projekt – ChromaTex

Grundwasser 0.35  $\mu\text{g/L}$  PFOS  
nach Adsorption max. 0.02  $\mu\text{g/L}$



# PFT-Adsorption



# Ausblick

## Mirkoschadstoffe 4.- Klärstufe

