

<sup>1</sup> Demonstrator zum Nanopur-Hybridssystem aus Mikrosieb und LED-Entkeimung.

## NANO-WATER.DE

### NANOTECHNIK FÜR DIE WASSERPRAXIS

#### Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT

Osterfelder Str. 3  
46047 Oberhausen

Ansprechpartner  
Prozesstechnik

Dr.-Ing. Ilka Gehrke  
Telefon +49 208 8598-1260  
Telefax +49 208 8598-1295  
ilka.gehrke@umsicht.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Volkmar Keuter  
Telefon +49 208 8598-1113  
Telefax +49 208 8598-1295  
volkmar.keuter@umsicht.fraunhofer.de

[www.umsicht.fraunhofer.de](http://www.umsicht.fraunhofer.de)

#### Nanotechnik für sauberes Trinkwasser!

Nanowissenschaften faszinieren im Kleinen, werden aber im Großen kaum umgesetzt. Wir nutzen nanotechnische Verfahren und Produkte, um komplexe Probleme aus der Wassertechnik zu lösen.

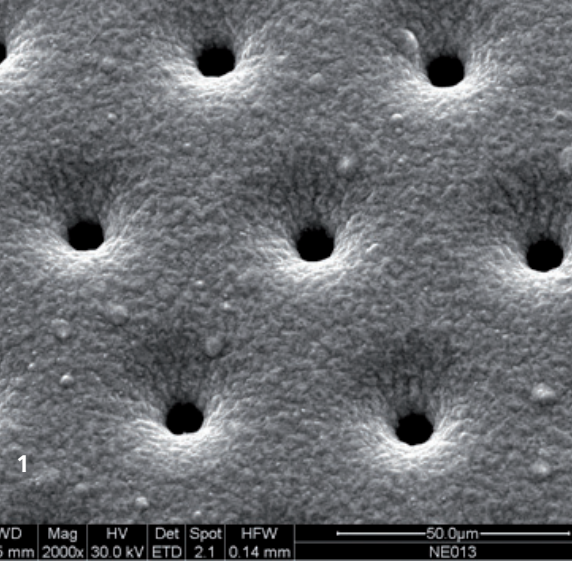
#### Keywords

- Reaktive Mikrofilter
- Texturierte Oberflächen
- LED-Dekontamination

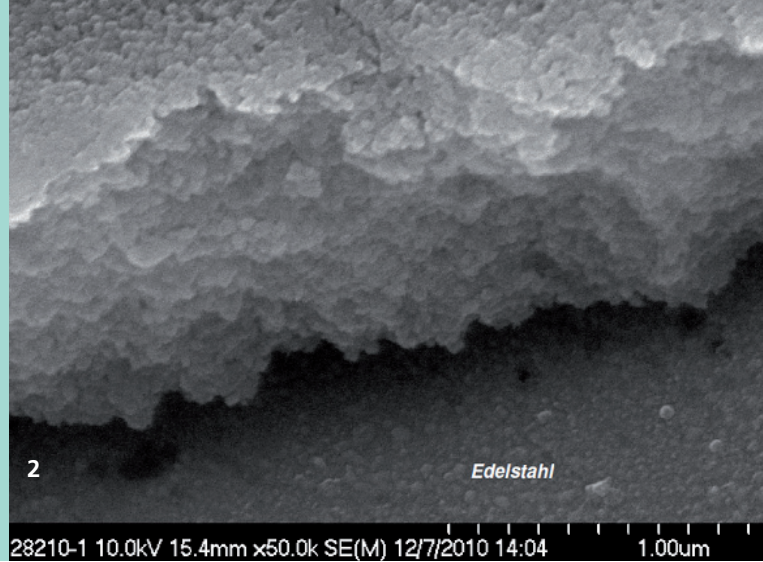
#### Branchen

- Wassertechnik
- Lebensmitteltechnik
- Pharmazie
- Chemische Industrie
- Kraftwerkstechnik





1 Mikrosieb mit Titandioxid beschichtet.



2 nanoskalige Titandioxidbeschichtung. **Edelstahl**

- 1 Mikrosieb mit Titandioxid beschichtet.
- 2 nanoskalige Titandioxidbeschichtung.

### Technologische Spezifikationen

- Mikrosiebe aus Metall mit Titandioxid/ Silber-Beschichtung für die Photokatalyse ( $d_p$  0,5 bis 10  $\mu\text{m}$ , Filterfläche >  $\varnothing$  5 Zoll)
- Rohrmodule zur LED-Dekontamination (100 – 1000 l/h)
- Ultrakurzpuls laser für die Mikrosiebherstellung und Oberflächentexturierung
- ein Laborteststand (Rührzelle, Filterfläche <  $\varnothing$  80 mm, 400 ml Probevolumen, < 100 bar)
- zwei Teststände im Technikumsmaßstab (Mikrosiebstapel < 0,3  $\text{m}^2$ , ca. 1  $\text{m}^3/\text{h}$ , < 16 bar)
- Laboranalytik (3-D-optische Messtechnik, Partikelgrößenmessgerät, Trübungsmessung, Zetapotentiometer)

### Unser Service

- Herstellung maßgeschneiderter Mikrosiebe mit funktionalen Oberflächen für die mechanische und chemische Reinigung von Wasser und Abwasser
- Herstellung von nanotexturierten Oberflächen beliebiger Geometrie und Werkstoffe für z. B. reibminimierte Oberflächen
- Entwicklung und Umsetzung von Prozessen zur LED-Dekontamination in Kombination mit Mikrosieben und zur LED-Entkeimung (LED-Module, Labor- und Technikumsanlagen)
- Versuchstechnische Charakterisierung im Labor- und Technikumsmaßstab
- Machbarkeitsstudien
- Marktstudien
- Umfassende unterstützende Laboranalytik

### Ihr Nutzen

- sichere und bessere Produktqualität
- effizientere Verfahren durch hohe Leistung und Ausbeute
- höhere Zuverlässigkeit durch Multibarrierensysteme
- Kundenzufriedenheit

Auftraggeber	Aufgabenstellung	Ergebnisse
BMBF	Herstellung und Charakterisierung von Mikrosieben	ca. 1000 eigene Mikrosiebe, Technikumsanlagen
BMBF	Mikrosiebe mit Antifouling-Oberfläche	Mikrosiebe mit bakteriziden und photoaktiven Oberflächen, Mikrosiebmodule
BMBF	LED-Dekontamination und reaktive Mikrosiebe	LED-Dekontaminationsmodule, Laboranlagen
AiF	Mikrosiebe und reibminimierte Oberflächen mit Ultrakurzpuls laser	Mikrosiebe, effiziente Fluidbauteile