



Labor „Membrantechnik“

Wasserbehandlung mittels Membrantechnik

Typ A (1 LP)

Beschreibung

Die Membrantechnik ist ein physikalisches Verfahren zur Trennung von Stoffgemischen, bei dem die eingesetzten Membranen ähnlich wie ein Filter funktionieren. Die abgetrennten Stoffe werden dabei weder thermisch noch chemisch, biologisch verändert. Die Membranfiltration ist in der modernen Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung hochaktuell. Einsatzgebiete der Mikrofiltration (MF) und der Ultrafiltration (UF) sind sowohl in der Trinkwasser- als auch Abwasseraufbereitung. Weitere typische Anwendungsbereich der Membrantechnik sind die Nanofiltration (NF) in der Wasserenthärtung und die Umkehrosmose (UO) in der Meerwasserentsalzung. Membrantechnik wird eingesetzt bei der Prozesswasseraufbereitung in der Pharma- und Lebensmittelindustrie.

Membranverfahren stellen heute für viele Bereiche der Abwasserreinigung aufgrund der hohen Leistungsfähigkeit und ihres Kosteneinsparpotentials eine Alternative zu klassischen Verfahren dar. Fallweise können durch Einsatz von Membrantechnik gleichzeitig Ver- und Entsorgungssowie Produktionskosten reduziert werden. In der kommunalen und industriellen Abwasserreinigung dienen Membranverfahren vorrangig folgenden Zielen:

- Rückhalt
- Reinigung
- Aufkonzentrierung
- Fraktionierung

Nach Jahrzehnten der Forschung und Entwicklung und den gemachten Betriebserfahrungen mit unzähligen Anlagen zur Meerwasserentsalzung inklusive Vorbehandlung, zur Trink- und Prozesswasseraufbereitung, zur industriellen Abwasserbehandlung sowie zur kommunalen Abwasserbehandlung mit Membranbioreaktoren kann die Fachwelt auf ein sehr breites und stabiles Fundament an Wissen über Materialien, Modultechnik, Anlagenbau und Betriebsweisen zurückgreifen. Heute zielen Forschung, Entwicklung sowie die aufgabenangepasste Prozess- und Anlagenoptimierung auf neue Herausforderungen für die Wasserwirtschaft ab.[1]

Hier sind zu nennen:

- Geringere Verfügbarkeit von Wasser
- Elimination von Mikroschadstoffen und Mikroplastik
- Elimination von multiresistenten Keimen

Für dieses Labor sind **keine** besonderen **Vorkenntnisse** erforderlich.

Termine nach Absprache für Gruppen von 4-6 Studierenden.

Ansprechpartnerin: Anke Helfer; E-Mail: helfer@uni-wuppertal.de; Tel.: 0202/439 1519