



### Weitere Seminare:

Auch für die Nanofiltration/Umkehrosmose kann bei Bedarf ein einzelner Seminartag durchgeführt werden. Zusätzlich können auch Intensivkurse für spezielle Bereiche der Membran- und Abwassertechnik organisiert werden. Beispiele hierfür sind:

- ▶ Lebensmitteltechnik
- ▶ Kommunale Abwasserreinigung
- ▶ Trinkwasseraufbereitung
- ▶ Abwasser in der metallverarbeitenden Industrie
- ▶ ...

### Leistungen:

In der Teilnahmegebühr sind die Tagungsunterlagen, Pausengetränke, das Mittagessen und bei zweitägigen Seminaren das Abendessen am ersten Seminartag enthalten.

Anmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Anmeldebestätigung und Rechnung werden zugesandt.

**Geschäftsbedingungen:** Mit der Anmeldung werden die Geschäftsbedingungen der SIMA-tec GmbH verbindlich anerkannt. Abmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Bei Abmeldung bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von 50 € zzgl. MwSt. Nach dieser Frist ist die volle Teilnahmegebühr gemäß Rechnung zu zahlen. Muss eine Veranstaltung aus unvorhersehbaren Gründen abgesagt werden, erfolgt sofortige Benachrichtigung. In diesem Fall besteht nur die Verpflichtung zur Rückerstattung der bereits gezahlten Teilnahmegebühr. Die Haftung der SIMA-tec GmbH beschränkt sich in jedem Fall ausschließlich auf die Teilnahmegebühr. Alle Preise gelten zzgl. der gesetzlichen MwSt.

### Anmeldung:

<input type="checkbox"/> <b>29./30. März 2023 Komplettseminar</b> EUR 1150,-	<input type="checkbox"/> <b>29. März 2023 Seminartag MF/UF</b> EUR 630,-
<input type="checkbox"/> <b>08./09. Nov 2023 Komplettseminar</b> EUR 1150,-	<input type="checkbox"/> <b>08. Nov 2023 Seminartag MF/UF</b> EUR 630,-
<input type="checkbox"/> Ich bin DGMT-Mitglied und erhalte EUR 50,- Nachlass auf ein Komplettseminar bzw. EUR 30,- auf einen Seminartag (gilt auch bei Firmenmitgliedschaft)	

### Kontaktdaten:

Firma \_\_\_\_\_ Abteilung \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_ PLZ, Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

### Hinweis:

Das Seminar kann als Komplettseminar oder als Seminartag Mikro- / Ultrafiltration gebucht werden. Auch für Nanofiltration / Umkehrosmose kann bei Bedarf ein einzelner Seminartag durchgeführt werden. Bitte sprechen Sie uns an. Unser Schulungsteam hilft gerne.

### Seminar Druckgetriebene Membranverfahren Schulung für Betriebspersonal

**Termine:**  
▶ 29./30. März 2023 ▶ 08./09. Nov 2023

### Top-Themen:

- ▶ Theorie und Praxisversuche im Wechsel
- ▶ Grundlagen der Membrantechnik
- ▶ Prinzipien der Mikro- / Ultrafiltration
- ▶ Prinzipien der Nanofiltration / Umkehrosmose
- ▶ Fouling / Scaling
- ▶ Reinigung der Membranen

### Zielgruppe:

Betriebspersonal und technische Mitarbeiter, die sich beim Anlagenbetreiber mit Betrieb und Instandhaltung von Membrananlagen befassen

### Veranstaltungsort:

SIMA-tec GmbH  
Schier 10  
41366 Schwalmtal

In Zusammenarbeit mit der:



## Themenfeld:

Membrantechnik kommt in vielen Bereichen der Industrie immer häufiger zum Einsatz. Die Betreuung dieser Technik gehört allerdings nur in den seltensten Fällen zur Kernkompetenz der Mitarbeiter des Betreibers. Deshalb ist es notwendig, die Mitarbeiter, die täglich mit den Anlagen umgehen, gezielt zu schulen.

In diesem Seminar werden in kleinen Gruppen (max. 12 Teilnehmer) sowohl die Grundlagen der Membrantechnik als auch Praxiswissen direkt an verschiedenen realitätsnahen Versuchsanlagen vermittelt. Auf Basis einer Bedarfsanalyse der angemeldeten Teilnehmer werden Versuche und Demonstrationen für den optimalen Lernerfolg ausgewählt.

Der erste Teil des Seminars befasst sich mit den druckgetriebenen Membranverfahren Mikrofiltration und Ultrafiltration, der zweite Teil beleuchtet die Nanofiltration und die Umkehrosmose.

Die Teilnehmer werden durch das Seminar in die Lage versetzt, für Ihren Arbeitsbereich die Betreuung der Membrananlagen richtig zu organisieren und bei Störungen verantwortungsvoll zu reagieren.

Im Rahmen der Schulung können auch spezielle Fragen der Teilnehmer betrachtet und in der Gruppe diskutiert werden.

## Seminarinhalte:

Tag 1: 09:00 bis ca. 18:00 Uhr

### 1. Grundlagen der Membrantechnik

- ▶ Was ist eine Membran?
- ▶ Triebkräfte der Membrantechnik?
- ▶ Was ist Osmose?
- ▶ Membrantypen, Modulformen
- ▶ Anwendungen
- ▶ Versuche und Demonstrationen

### 2. Mikrofiltration / Ultrafiltration

- ▶ Grundprinzipien
- ▶ Konzentrationsgrenzen
- ▶ Überströmung
- ▶ Deckschichtaufbau und Rückspülung
- ▶ Foulingmechanismen
- ▶ Reinigungsversuche

### 3. Aufbau und Instandhaltung

- ▶ Aufbau MF/UF-Membrananlagen
- ▶ Systematik einer geeigneten Fahrweise
- ▶ spezielle Instandhaltung an Membranen

Tag 1

## Seminarinhalte:

Tag 2: 09:00 bis ca. 17:00 Uhr

### 1. Nanofiltration

- ▶ Grundprinzipien
- ▶ Donan-Effekt
- ▶ Konzentrationsabhängigkeit
- ▶ Anwendungen
- ▶ Versuche und Demonstrationen

### 2. Umkehrosmose

- ▶ Grundprinzipien
- ▶ Anwendungen
- ▶ Scaling
- ▶ Fouling
- ▶ Reinigungsversuche

### 3. Aufbau und Instandhaltung

- ▶ Aufbau NF/UO-Membrananlagen
- ▶ Systematik einer geeigneten Fahrweise
- ▶ spezielle Instandhaltung an Membranen

Tag 2