

# Vertiefungskurs Membrantechnik I – Ultra- und Mikrofiltration zur Trinkwasseraufbereitung für Praktiker

19./20. September 2018 · Bonn

## Unsere Themen

- Membranverfahren zur Partikelentfernung
- Membranen und Membranmodule
- Membrananlagen
- Verfahrenstechnische/Anlagentechnische Planung
- Erfahrungen beim Betrieb von UF-Anlagen
- Gering automatisierte Anlagen

Medienpartnerschaft

## Zielgruppe

Fach- und Führungskräfte in Versorgungsunternehmen, Ingenieur- und Planungsbüros sowie Genehmigungs- und Überwachungsbehörden

## Zielsetzung

Die Membranfiltration zur Partikelabtrennung ist in der Trinkwasseraufbereitung ein etabliertes Verfahren. Das Einsatzgebiet der Ultra- und Mikrofiltration in der Trinkwasseraufbereitung reicht in Deutschland von kleinen Modulen in der Eigenwasserversorgung bis zu Anlagen in der zentralen Trinkwasseraufbereitung mit einer Kapazität von 6.000 m<sup>3</sup>/h.

Die Zahl der Membrananlagen und die praktischen Erfahrungen im Trinkwasserbereich nehmen seit Inbetriebnahme der ersten UF-Anlage im Jahr 1998 stetig zu. Der DVGW-Kurs zur Membrantechnik ist als Schulungsmaßnahme für Personen, die Mikro- oder Ultrafiltrationsanlagen betreiben gedacht und speziell auf die Bedürfnisse der Praxis zugeschnitten.

In diesem Kurs sollen in kompakter Form Fachkenntnisse zur Membrantechnik in der Trinkwasseraufbereitung, speziell hinsichtlich Planung, Betrieb und Überwachung der Anlagen, vermittelt werden. Der Kurs richtet sich an Anlagenbetreiber in Versorgungsunternehmen, Fachplaner und Mitarbeiter von Genehmigungs- und Überwachungsbehörden. Gegenstand des DVGW-Kurses „Membrantechnik I“ ist die Ultra- und Mikrofiltration, die vornehmlich zur Abtrennung ungelöster Stoffe und von Mikroorganismen eingesetzt werden.

## Wissenschaftliche Leitung

### **Dr.-Ing. Pia Lipp**

DVGW-Technologiezentrum Wasser (TZW), Karlsruhe

### **Prof. Dr.-Ing. Stefan Panglisch**

IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung gGmbH, Mülheim a. d. Ruhr / Universität Duisburg-Essen, Duisburg

## Referenten und Moderatoren

### **Dipl.-Ing. Andreas Baur**

Baur Consult GbR, Haßfurt

### **Dr.-Ing. Pia Lipp**

DVGW-Technologiezentrum Wasser (TZW), Karlsruhe

### **Prof. Dr.-Ing. Stefan Panglisch**

IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung gGmbH, Mülheim a. d. Ruhr / Universität Duisburg-Essen, Duisburg

# Programm

**Mittwoch, 19. September 2018**

10:00 Uhr	Begrüßung und Einführung	14:30 Uhr	Kaffeepause
10:10 Uhr	<b>Bedeutung von Partikeln im Wasser</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Grundlagen zu Partikeln und Auswirkungen</li><li>- Charakterisierung von Partikeln</li><li>- Technische Regeln und Rechtsvorschriften</li><li>- Anforderungen und Aufbereitungsziele</li><li>- Verfahren zur Partikelentfernung</li><li>- Anwendungsbereiche und Vorteile der Membranfiltration</li></ul> <a href="#">Prof. Dr.-Ing. Stefan Panglisch</a>	15:00 Uhr	<b>Anordnung und Betrieb von Membrananlagen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Prinzipieller Aufbau von Anlagen</li><li>- Verfahrenskombinationen</li><li>- Einflussfaktoren auf Betriebsverhalten</li><li>- Strategien für einen wirtschaftlichen Betrieb</li><li>- Maßnahmen zur Vorbehandlung</li><li>- Nachbehandlung</li></ul> <a href="#">Prof. Dr.-Ing. Stefan Panglisch</a>
11:00 Uhr	<b>Grundlagen der Membranfiltration</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Funktionsprinzip</li><li>- Grundbegriffe und Definitionen (Flux, TMP, Ausbeute, Permeabilität, etc.)</li><li>- Betriebsweise</li><li>- Fouling</li><li>- Spülung und Reinigung</li><li>- Einsatz von Chemikalien</li><li>- Rückhaltevermögen und Leistungsfähigkeit</li><li>- Literatur</li></ul> <a href="#">Prof. Dr.-Ing. Stefan Panglisch</a>	16:00 Uhr	<b>Verfahrenstechnische Planung I</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Grundlagenermittlung</li><li>- Standortbedingungen</li><li>- Wasserbeschaffenheit</li><li>- Aufbereitungskonzept</li><li>- Gering automatisierte Anlagen</li><li>- Entsorgung der anfallenden Rückstände</li></ul> <a href="#">Dr.-Ing. Pia Lipp</a>
12:30 Uhr	Mittagspause	17:30 Uhr	Ende erster Tag
13:30 Uhr	<b>Membranen und Membranmodule</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Materialien</li><li>- Membranherstellung und Membraneigenschaften</li><li>- Anforderungen an Membranen</li><li>- Charakterisierung</li><li>- Membranelemente und Membranmodule</li><li>- Anforderungen an Module</li><li>- Anordnung der Module</li><li>- Qualitätssicherung</li><li>- Verbindungen, Dichtungen</li><li>- Konservierung</li></ul> <a href="#">Dr.-Ing. Pia Lipp</a>	18:30 Uhr	Gemeinsamer Erfahrungsaustausch mit Abendessen

**Donnerstag, 20. September 2018**

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>08:30 Uhr</b></p> <p><b>Verfahrenstechnische Planung II</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Laborversuche</li><li>- Foulingpotenzial</li><li>- Klein- und großtechnische Pilotierung</li><li>- Bewertungskriterien</li><li>- Konzeptvergleich</li><li>- Membranauswahl</li><li>- Spülwasserrückgewinnung</li></ul> <p>Prof. Dr.-Ing. Stefan Panglisch</p>  | <p><b>13:30 Uhr</b></p> <p><b>Membranfiltration zur Behandlung schlammhaltiger Wässer</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Interne Rückführung</li><li>- Anforderungen</li><li>- Anlagenkonzepte</li><li>- Fallbeispiele</li></ul> <p>Dr.-Ing. Pia Lipp</p>  |
| <p><b>09:30 Uhr</b></p> <p><b>Anlagentechnische Planung</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Anforderungen an Planer</li><li>- Planungsablauf</li><li>- Kostenermittlung und Planungshonorar</li><li>- Ausschreibung</li><li>- Bauüberwachung</li><li>- Messgeräte</li><li>- Automatisierung</li><li>- Spülwasserbehandlung/-ableitung</li><li>- Garantiewerte und Gewährleistung</li><li>- Inbetriebnahme (Leistungstest/Gebrauchsabnahme/Abnahmeprotokoll)</li><li>- Wartung</li></ul> <p>Dipl.-Ing. Andreas Baur</p>   | <p><b>14:15 Uhr</b></p> <p><b>Überwachung von Membrananlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verfahren zur Erfassung der Filtratqualität (Partikel, Trübung, mikrobiologische Parameter)</li><li>- Verfahren zur Überwachung der Integrität</li><li>- Erfahrungen mit Integritätstests</li><li>- Umfang/Häufigkeit/Eingreifwerte/Bewertung/Dokumentation/Störmeldungen/Melde- und Anzeigepflichten</li></ul> <p>Prof. Dr.-Ing. Stefan Panglisch</p> |
| <p><b>10:45 Uhr</b></p> <p>Kaffeepause</p>   | <p><b>15:00 Uhr</b></p> <p>Kaffeepause</p>  |
| <p><b>11:15 Uhr</b></p> <p><b>Erfahrungen beim Betrieb von UF-Anlagen (Fallbeispiele)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bestandsaufnahme</li><li>- Auswirkung Vorbehandlung</li><li>- Kontrolle von Zulaufqualität, Flux und Permeabilität</li><li>- Anpassung von Spülung, Spülprogramm und Reinigung</li><li>- Wirksamkeit von Spül- und Reinigungschemikalien</li><li>- Kontrolle der Entsorgungseinrichtungen</li><li>- Kontrolle der Ablaufqualität</li><li>- Datenerfassung und Bewertung des Betriebsverhaltens</li><li>- Kosten</li></ul> <p>Dr.-Ing. Pia Lipp</p> | <p><b>15:30 Uhr</b></p> <p><b>Neue Entwicklungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Keramische Membranen</li><li>- Vorbehandlung zur Meerwasserentsalzung</li><li>- Abwasserwiederverwendung</li><li>- Forschungsaktivitäten</li></ul> <p>Prof. Dr.-Ing. Stefan Panglisch</p>  |
| <p><b>12:30 Uhr</b></p> <p>Mittagspause</p>  | <p><b>16:00 Uhr</b></p> <p>Ende der Veranstaltung<br/>Ausgabe der Teilnahmebescheinigungen</p>  |

# Anmeldebedingungen des DVGW

## Teilnahmegebühr

Für Mitgliedsunternehmen € 660,—

Für Nichtmitglieder € 780,—

Die Teilnahmegebühr dient zur Deckung der Kosten und beinhaltet die Tagungsunterlagen, die Verpflegung sowie die gesetzliche Umsatzsteuer.

## Anmeldung & Datenschutz

Die Anmeldung zur Teilnahme an Bildungsveranstaltungen des DVGW muss grundsätzlich schriftlich erfolgen.

Mit der Anmeldung zu unseren Veranstaltungen werden wir Sie auch weiterhin über die angegebenen Kontaktdaten auf zukünftige vergleichbare Veranstaltungen hinweisen. Wenn Sie dies nicht wünschen, können Sie hiergegen Widerspruch einlegen unter [widerspruch@dvgw.de](mailto:widerspruch@dvgw.de). Sollten Sie die Anmeldung auch für andere Personen durchführen, sind Sie verpflichtet, diese Personen hiervon in Kenntnis zu setzen.

Mit der Anmeldung werden die Allgemeinen Geschäftsbedingungen des DVGW für Veranstaltungen (abrufbar unter [www.dvgw-veranstaltungen.de/agb](http://www.dvgw-veranstaltungen.de/agb) oder erhältlich über die Hauptgeschäftsstelle) anerkannt. Die Datenschutzerklärung habe ich zur Kenntnis genommen ([www.dvgw.de/datenschutz](http://www.dvgw.de/datenschutz)).

## Veranstalter

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.  
Postfach 14 03 62, 53058 Bonn

## Ansprechpartner

Katja Heythekker  
T +49 228 9188-602  
F +49 228 9188-92602  
[heythekker@dvgw.de](mailto:heythekker@dvgw.de)

# Anmeldung

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.

Ansprechpartnerin: Katja Heythekker

**Fax: +49 228 9188-92602**

**438298**

**Vertiefungskurs Membrantechnik I – Ultra- und Mikrofiltration zur Trinkwasseraufbereitung für Praktiker  
19./20. September 2018 • Bonn**

Bitte in Blockschrift ausfüllen!

Unternehmen \*

Mitgliedsnummer

--	--	--	--	--	--	--

Straße · Postfach \*

PLZ · Ort \*

Titel · Vorname · Name \*  
(1. Teilnehmer)

Titel · Vorname · Name  
(2. Teilnehmer)

Rechnungsanschrift \*  
(falls abweichend)

PLZ · Ort \*  
(falls abweichend)

Ansprechpartner/in

Telefon · Telefax

E-Mail

Datum · Unterschrift \*

## \* Pflichtfelder

### Tagungsort

DVGW-Tagungszentrum  
Josef-Wirmer-Straße 1 – 3  
53123 Bonn  
T +49 228 9188-5  
F +49 228 9188-990

### Hotelempfehlung

Mercure Hotel Bonn-Hardtberg  
Max-Habermann-Straße 2  
53123 Bonn  
T +49 228 2599-0  
F +49 228 250893

### Übernachtungen

Sofern Sie eine Übernachtung benötigen  
können Sie unter dem Stichwort  
„Membrantechnik“ Zimmer selbst buchen.  
Das Zimmerkontingent ist bis zum 23. Juli  
2018 befristet. Bitte rechtzeitig buchen!