

# Seminarprogramm 2012

---

ProMinent / ProMaqua Kunden Deutschland

**ProMinent**<sup>®</sup>



# Inhaltsverzeichnis

---

■ Seminarplaner	3
■ Seminararten	4
■ Themenseminar Ozon	5
■ Themenseminar Schwimmbadwasseraufbereitung	7
■ Themenseminar Trinkwasseraufbereitung	9
■ Themenseminar Legionellenbekämpfung	11
■ Intensivseminar Dosierpumpen delta <sup>®</sup> , gamma/L, Beta <sup>®</sup> b, Sigma	13
■ Intensivseminar Timerprogrammierung delta <sup>®</sup> , gamma/L, Sigma	15
■ Intensivseminar Prozessdosierpumpen Hydro, Makro, Makro/5, Sigma	17
■ Intensivseminar Dosier-, Mess- und Regeltechnik für Schwimmbäder DULCOPOOL <sup>®</sup>	18
■ Intensivseminar Mess-, Regel- und Sensortechnik DULCOTEST <sup>®</sup> / DULCOMETER <sup>®</sup>	20
■ Intensivseminar Chlordioxid – Anlagen Bello Zon <sup>®</sup> CDVc, CDKc	22
■ Kosten und Anmeldung	24

# Seminarplaner

Themenseminare		JAN	FEB	MÄR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ
Termin auf Anfrage ab 5 Personen	<b>Themenseminar Ozon – Oxidation und Desinfektion - Ozonanwendung</b>												
Termine 19.03.2012 03.12.2012	<b>Schwimmbadwasseraufbereitung</b>			S. 7									S. 7
Termine 20.03.2012 04.12.2012	<b>Schwimmbadwasseraufbereitung Ergänzende Praxis</b>			S. 18									S. 18
Termin 11.06.2012	<b>Trinkwasseraufbereitung</b>						S. 9						
Termin 12.06.2012	<b>Trinkwasseraufbereitung Ergänzende Praxis</b>						S. 9						
Termin auf Anfrage ab 5 Personen	<b>Legionellenbekämpfung</b>												
Termin auf Anfrage ab 5 Personen	<b>Lebensmittel- und Getränkeindustrie</b>												
Intensivseminare		JAN	FEB	MÄR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ
Termine 27./28.02.2012 10./11.09.2012 12./13.11.2012	<b>Dosierpumpen delta<sup>®</sup>, gamma/ L, Beta<sup>®</sup>, Sigma</b>		S.13							S. 13		S. 13	
Termin auf Anfrage ab 5 Personen	<b>delta, gamma/ L, Sigma Timerprogrammierung</b>												
Termin auf Anfrage	<b>Prozessdosierpumpen Hydro, Makro, Makro/5, Sigma</b>									S. 17			
Termine 20.03.2012 04.12.2012	<b>Mess- und Regeltechnik für Schwimmbäder DULCOPOOL<sup>®</sup></b>			S. 18									S. 18
Termine 25./26.06.2012 24./25.09.2012	<b>Mess-, Regel- und Sensortechnik DULCOMETER<sup>®</sup>/ DULCOTEST<sup>®</sup></b>						S. 20			S. 20			
Termine 26./27.03.2012 10./11.12.2012	<b>Chlordioxid-Anlagen Bello Zon<sup>®</sup></b>			S. 22									S. 22

Informationen zu Kosten und Anmeldung finden Sie auf den Seiten 24 - 25

# Seminararten

---

## Themenseminare

**(ohne Gebühr)**

- Vorstellung des Produktprogramms
- Detailinformation zu Produkten und deren Kombinationsmöglichkeiten
- Gerätekommunikation und Systemintegrationsmöglichkeiten
- Hilfestellung bei der Produktauswahl
- Kennenlernen des Zubehörprogramms
- Kennenlernen von Einsatzmöglichkeiten der Produkte

## Intensivseminare

**(Teilnahmegebühr: siehe Programm S. 24)**

- Gerätebezogene praktische Übungen
- Workshops zu:
  - Geräteprogrammierung
  - Installation
  - Betrieb
  - Service
  - Fehlersuche und -behebung

## Ihr persönliches Firmenseminar

**(individuelle Schulungspauschale)**

Gerne erstellen wir ihnen ein individuelles Angebot unabhängig von der Mindestteilnehmerzahl von 5 Personen. Für Praxisseminare gilt eine max. Teilnehmerzahl von 10 Personen je Kurs

- Vermittlung von Grundlagenwissen nach Bedarf
- Anwendungsbezogen
- Gerätepraxis nach Bedarf
- Fachreferenten vor Ort

# Themenseminar

## Ozon – Oxidation und Desinfektion/ Ozonanwendung

---

### Zielgruppe:

- Anwender und Betreiber von Wasseraufbereitungsanlagen, die Ozon anwenden oder anwenden wollen.
- Prozessverantwortliche und Projektingenieure, die Anlagen planen und die Einsatzmöglichkeiten von Ozon kennen müssen.

### Seminarziele:

- Sie lernen Ozon als Mittel zur Oxidation und Desinfektion in der Wasseraufbereitung kennen.
- Die Einsatzmöglichkeiten und -grenzen von Ozon werden aufgezeigt und die zur Ozonherstellung verwendete Anlagentechnik mit allen Komponenten vorgestellt.
- Sie erhalten weitere Detailinformationen zu Ozonanlagen Typ BONa und OZVa und deren Kombinationsmöglichkeiten mit anderen Geräten.
- Die Routinejahreswartung wird in Grundzügen dargestellt.

<b>Termine:</b>	auf Anfrage
<b>Referenten:</b>	Andreas Ulsperger, Dr. Klaus Fuchs
<b>Kursdauer:</b>	9:00 – 16:00 Uhr
<b>Teilnahmegebühr:</b>	kostenlos
<b>Anmerkungen:</b>	Mindestteilnehmerzahl: 5 Personen

# Themen im Überblick

## Referate

- Ozon – chemisch-physikalische Eigenschaften
- Reaktionen von Ozon mit Wasserinhaltsstoffen
- Vorteile und Nachteile von Ozon im Überblick
- Vorstellung der Ozonanlagen BONa und OZVa
- Externe Ansteuerungsmöglichkeiten von Ozonanlagen
- Sensortechnik DULCOTEST<sup>®</sup>, Mess- und Regeltechnik DULCOMETER<sup>®</sup>  
zur Messung von Ozon
- Typische Ozonanwendungen und Einsatzmengen
- Komplettlösungen an Beispielen
- Gerätevorführung nach Bedarf

# Themenseminar

## Schwimmbadwasseraufbereitung

---

### Zielgruppe:

- Planer von Schwimmbädern/ Wellnessanlagen
- Schwimmbadbauer von Privatbädern, Freizeitbädern und gehobenen Hotelbädern
- Betreiber von Schwimmbädern, die an Lösungskonzepten interessiert sind und ProMinent-Systeme optimal einsetzen wollen.

### Seminarziele Tag 1:

- Kennen lernen der Praxisanforderungen an eine moderne Schwimmbadwasseraufbereitung auf Basis der DIN 19643.
- Kennen lernen der innovativen Technik der Produkte für Schwimmbadwasseraufbereitung.

<b>Termine:</b>	19.03.2012, 03.12.2012
<b>Kursdauer:</b>	9:00 – 16:00 Uhr
<b>Referenten Tag 1:</b>	Jürgen Weinert, Dr. Klaus Fuchs
<b>Teilnahmegebühr:</b>	kostenlos

### Zusatzangebot:

Vertiefen Sie ihr Praxiswissen am 2. Seminartag mit Praxis zu Dosierpumpen und Mess-/Regeltechnik (Details: Seite 7 / 18)

### Seminarziele Tag 2:

- Sie lernen Schwimmbadplatten DULCOPOOL® in Betrieb zu nehmen.
- Sie lernen die Programmierung der Geräte, Wartungsarbeiten und Fehlerbehandlung.

<b>Termine:</b>	20.03.2012, 04.12.2012 (ergänzende Praxis)
<b>Kursdauer:</b>	9:00 – 16:00 Uhr
<b>Referenten Tag 2:</b>	Dr. Klaus Fuchs, Jürgen Weinert, Dietmar Berger
<b>Teilnahmegebühr:</b>	200 € zzgl. MwSt. pro Person für Praxiskurs
<b>Anmerkungen:</b>	Die beiden Tage sind getrennt buchbar. Mindestteilnehmerzahl: 5 Personen

# Themen im Überblick

## Referate Tag 1

- Grundlagen der DIN 19643 und Hygiene
- Moderne Dosiertechnik in Schwimmbädern: delta<sup>®</sup>, gamma/ L, Beta<sup>®</sup>b
- Regelung der Hygienehilfsparameter – Einführung in die Regelungstechni
- Sensortechnik DULCOTEST<sup>®</sup> und Mess- und Regelgeräte Dulcometer<sup>®</sup>  
für Schwimmbäder: D1Cb, D2C, DULCOMARIN<sup>®</sup> II;  
plattenmontierte Mess- und Regelplatten DULCOPOOL<sup>®</sup>
- Darstellung von Lösungskonzepten für die Flockung, Oxidationsstufe,  
Desinfektionsverfahren, Sanierungsverfahren (UV, Ozon)
- Einsatzmöglichkeiten von Chlordioxid (Filtersanierung, Duschbereich)
- Reduktion von Desinfektionsnebenprodukten der Chlordesinfektion
- Reduktionsverfahren zur Verminderung von gebundenem Chlor
- Reduktion an THM in der Schwimmbadluft
- Weitere Schwimmbadaufbereitungssysteme: Dulcodes S UV-Anlagen, Dulco<sup>®</sup>Zon  
Elektrolyse, Chlorinsitu<sup>®</sup>, Ozonanlagen Bono Zon<sup>®</sup> und OZONFILT<sup>®</sup>
- Wasseraufbereitungssysteme bei Wasserattraktionen
- Besprechung von Praxisproblemen

## Praktische Übungen Tag 2

- Plattenmontierte Mess- und Regelplatten für Schwimmbäder DULCOPOOL<sup>®</sup>
- Sensoren DULCOTEST<sup>®</sup>,  
Mess-/Regelgeräte DULCOMETR<sup>®</sup> D1Cb, D2C
- Schwimmbadregler DULCOMARIN<sup>®</sup> II
- Peristaltikpumpen DULCO<sup>®</sup>flex DF3a, DF4a
- Dosierpumpen delta<sup>®</sup>, gamma/ L, Beta<sup>®</sup>b  
Bedienung, Programmierung, Wartung, Fehlerbehandlung

Beachten Sie bitte unsere Intensivseminare zu Dosierpumpen, Sensoren DULCOTEST<sup>®</sup> und Mess-/Regelgeräte DULCOMETER<sup>®</sup> (Seminarprogramm ab Seite 13)

# Themenseminar

## Trinkwasseraufbereitung

---

### Zielgruppe:

Prozessverantwortliche aus Wasserwerken, Wasserwerksnachbarschaften und dem Anlagenbau, die das Leistungsspektrum von ProMinent® in der Branche Trinkwasser vertieft kennen lernen wollen.

### Seminarziele Tag 1:

- Sie lernen Problemlösemöglichkeiten mit ProMinent® und ProMaqua® Produkten für den Bereich Trinkwasser kennen.
- Sie lernen die technischen Möglichkeiten der Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten kennen.

<b>Termin:</b>	11.06.2012
<b>Kursdauer:</b>	9:00 – 16:00 Uhr
<b>Referenten Tag 1:</b>	Dr. Klaus Fuchs, Andreas Ulsperger, Michael Rummer
<b>Teilnahmegebühr:</b>	kostenlos

### Zusatzangebot „praktische Übungen“:

Vertiefen Sie ihr Praxiswissen am 2. Seminartag in Workshops zu Dosierpumpen und Mess-/Regeltechnik ( Details: Seite 10).

### Seminarziele Tag 2:

- Lernen Sie Dosierpumpen sowie Mess- und Regelgeräte bedienen.
- Lernen Sie die Anwendungsmöglichkeiten von Großgeräten wie Bello Zon®, Dulcodes Z (DVGW zertifizierte Anlage) u.a. anhand von Gerätevorführungen kennen.

<b>Termin:</b>	12.06.2012 Praxiskurs
<b>Kursdauer:</b>	9:00 – 16:00 Uhr
<b>Referenten Tag 2:</b>	Dr. Klaus Fuchs, Andreas Ulsperger, Servicetechniker
<b>Teilnahmegebühr:</b>	200 € zzgl. MwSt. pro Person für Praxiskurs
<b>Anmerkungen:</b>	Die beiden Tage sind getrennt buchbar. Mindestteilnehmerzahl: 5 Personen

# Themen im Überblick

## Referate Tag 1

- ProMinent® Produkte für die Trinkwasseraufbereitung
- Dosieraufgaben in der Trinkwasseraufbereitung
- Mess- und Regeltechnik im Trinkwasserbereich
- Oxidation mit Ozon (Enteisenung, Entmanganung und Entfernung von Arsen)
- Desinfektion mit Chlor, Chlordioxid und UV
- Membrantechniken: Umkehrosmose, Ultrafiltration, Nanofiltration
- Auslegung von Anlagen zur Desinfektion/Oxidation mit Ozon, Chlordioxid oder UV-Bestrahlung und Anlagen zur Entsalzung mit Umkehrosmose  
- welche Daten müssen berücksichtigt werden?

## Praktische Übungen Tag 2

- **NEU:** Dosierpumpen delta®, Beta b, gamma/ L, **DulcoFlow**, Sigma:  
Bedienung, Programmierung, Wartung, Fehlerbehandlung
- Sensortechnik DULCOTEST®/  
Mess-/Regeltechnik DULCOMETER® D1Cb:  
Beispiel DULCOMETER®: konduktive Leitfähigkeit  
Aufbau, Verdrahtung und Programmierung, Fehlerbehebung
- Sensoren DULCOTEST®: Beispiel pH und Chlor  
Installation, Kalibrierung, Wartung, Fehlerbehandlung
- Zertifizierte UV-Desinfektionsanlage Dulcodes Z  
Installation, Bedienung, Kalibrierung, Wartung, Fehlerbehandlung

Beachten Sie bitte unsere Intensivseminare zu Dosierpumpen, Sensortechnik DULCOTEST®/ Mess-/Regeltechnik DULCOMETER® (Seminarprogramm ab Seite 14).

# Themenseminar

## Legionellenbekämpfung

---

### Zielgruppe:

Betriebsleiter und technische Leiter sowie Haustechniker aus Krankenhäusern, Altenheimen, Hotels, Sportstätten, Anlagen mit öffentlich zugänglichen Duschen. Ebenso Bereichsleiter von Stadtverwaltungen (Hochbauamt) und Stadtwerken.

### Seminarziele:

- Sie verschaffen sich einen Überblick über verschiedene Desinfektionsverfahren in der Legionellenbekämpfung und lernen deren Vor- und Nachteile kennen.
- Sie lernen die Anwendung von Chlordioxid und dessen wesentliche Vorteile in der Behandlung von Biofilmen kennen.
- Sie erhalten Basiswissen zu benötigten Mess- und Regeltechnik sowie der verwendeten Dosiertechnik.
- Sie lernen die Chlordioxidanlage Legio Zon® und deren Einsatzmöglichkeiten kennen.

<b>Termine:</b>	auf Anfrage (zusätzlicher Praxistag möglich)
<b>Kursdauer:</b>	9:00 – 16:00 Uhr
<b>Referenten:</b>	Dr. Klaus Fuchs, Andreas Ulsperger, Mathias Klein
<b>Teilnahmegebühr:</b>	kostenlos (Praxistag 200 € zzgl. MwSt. pro Person/ Kurs)
<b>Anmerkungen:</b>	Mindestteilnehmerzahl: 5 Personen

# Themen im Überblick

## Referate

- Grundlagenwissen Legionellen
- Desinfektionsverfahren zur Legionellenbekämpfung im Überblick
- Desinfektion mit Chlordioxid allgemein
- Legionellenbekämpfung mit  $\text{ClO}_2$
- Messung von Chlordioxid und Chlorit: Sensoren DULCOTEST<sup>®</sup>,  
Mess-/Regeltechnik DULCOMETER<sup>®</sup> D1Cb
- Chlordioxid-Anlagentechnik Legio Zon<sup>®</sup>
- Anwendungsbeispiele

## Praktische Übungen

- Demonstration einer Chlordioxid-Anlage Legio Zon<sup>®</sup>
- Zusätzliche Praxis am Erweiterungstag, inkl. Meß- und Regeltechnik nach Bedarf

# Intensivseminar

## Dosierpumpen delta<sup>®</sup>, gamma/ L, Beta<sup>®</sup> b, Sigma Gerätetechnik – Bedienung – Service

---

### Zielgruppe:

Service- und Bedienpersonal verschiedener Anwendungsbereiche, die ProMinent<sup>®</sup> Dosierpumpen delta<sup>®</sup>, gamma/ L, Beta<sup>®</sup> und Sigma einsetzen und warten.  
Ingenieure und Techniker, die für Planung, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung verantwortlich sind.

### Ziele:

- Sie lernen die technischen Grundlagen der Pumpen delta<sup>®</sup>, gamma/ L, Beta<sup>®</sup> b und Sigma kennen. Anhand der möglichen Ausstattungsmerkmale wird die gezielte Auswahl einer Dosierpumpe besprochen.
- Sie lernen die korrekte Installation einer Dosierpumpe und dafür benötigtes Zubehör kennen: **NEU** DulcoFlow Ultraschalldurchflussmessung.
- Sie kennen den Aufbau des Bedienmenüs und seine flexiblen Anpassungsmöglichkeiten.
- Sie sind fähig, die Pumpen in verschiedenen Betriebsarten zu konfigurieren, in Betrieb zu nehmen und die Routinewartungsarbeiten selbständig auszuführen.
- Sie lernen Fehlfunktionen und ihre Ursachen kennen und beheben. Altgeräte können nach Bedarf berücksichtigt werden.

<b>Termine:</b>	27.-28.02.2012, 10.-11.09.2012, 12.-13.11.2012
<b>Kursdauer:</b>	1. Tag: 9:00 – 16:00 Uhr 2. Tag: 9:00 – 15:00 Uhr
<b>Referenten:</b>	Dr. Klaus Fuchs, Michael Rummer
<b>Teilnahmegebühr:</b>	200 € zzgl. MwSt. pro Person/ Kurs
<b>Anmerkungen:</b>	Mindestteilnehmerzahl: 5 Personen

# Themen im Überblick

## Referate

- Aufbau und technische Eigenschaften der Baureihen  
delta<sup>®</sup>, Beta<sup>®</sup>b, gamma/ L und Sigma
- **NEU:** Automatikentlüftung delta<sup>®</sup>, delta Control
- **NEU:** Ultraschalldurchflussmessung DulcoFlow<sup>®</sup>
- Betriebsparameter und deren Einstellung
- Externe Ansteuerungsmöglichkeiten: Potenzialfreie Kontakte, mA,  
potenzialfreie Zuschaltung, Auxiliarfrequenz, Profibus DP, CAN-Bus
- Dosierarten: flexible Anpassung an Dosiermedien bei delta<sup>®</sup>
- Proportionaldosierung, Chargendosierung, messwertabhängige Dosierung
- Installation von Dosierpumpen und hydraulisches Zubehör
- Mikroprozessorsteuerung und flexible Bedienmöglichkeiten
- Neue Maßstäbe durch delta<sup>®</sup> OptoDrive<sup>®</sup> und OptoGuard<sup>®</sup>
- Einzelmenüpunkte und ihre Verwendung
- Fehlfunktionen, ihre Ursache, mögliche Abhilfe

## Praktische Übungen

- Pumpenprogrammierung in den Betriebsarten:  
Manual, Contact, Batch und Analog; Einstellung Pulsteiler Beta<sup>®</sup>b
- Konfiguration des Universalsteuerkabels
- Anwendung des Pulsfaktors in den Betriebsarten Contact und Batch (Charge)
- Einstellung der Saug- und Druckhubdauer bei delta
- Impfstellenüberwachung Optoguard<sup>®</sup>
- delta<sup>®</sup> Membranbruchmeldung nachrüsten und aktivieren
- Auslitern und Kalibrieren einer Dosierpumpe
- Verwendung der Durchflussüberwachung, anschließen und aktivieren
- Ausführen von Service- und Wartungsarbeiten
- Arbeiten mit Ersatzteilen und der Ersatzteilliste
- Besprechung der Praxisprobleme der Teilnehmer

# Intensivseminar

## Timerprogrammierung delta<sup>®</sup>, gamma/ L und Sigma

---

### Zielgruppe:

Service- und Bedienpersonal sowie Ingenieure und Techniker verschiedener Anwendungsbereiche, die gamma/ L und Sigma Timerversionen programmieren, in Betrieb nehmen und bedienen.

### Seminarziele:

- Sie lernen Aufbau und Arbeitsweise der Timerfunktionen sowie der Konfigurationssoftware ProTime (kostenlos erhältlich) kennen.
- Sie sind fähig, ein Programm in ProTime zu erstellen, in die Pumpe zu laden und zu benutzen.

<b>Termine:</b>	auf Anfrage
<b>Kursdauer:</b>	9:00 – 16:00 Uhr
<b>Referenten:</b>	Dr. Klaus Fuchs, Michael Rummer
<b>Teilnahmegebühr:</b>	200 € zzgl. MwSt. pro Person/ Tag
<b>Anmerkungen:</b>	Mindestteilnehmerzahl: 5 Personen, Maximalteilnehmerzahl: 10 Personen
<b>Sonstiges:</b>	1x DVD mit der ProTime-Software für gamma/ L oder mit ProTime Plus-Software für Delta sind kostenlos erhältlich

# Themen im Überblick

## Referate

- gamma/ L Timer – einfacher Timer, komplexer Timer
- delta® Timer - einfacher Timer, komplexer Timer
- USB-Kommunikationseinheit
- Vorstellung der ProTime Software im Detail
- Vorstellung ProTime Plus Software im Detail
- Wie werden Programme erstellt und in die Pumpe geladen
- Wie werden Programme gesichert und via eMail verschickt

## Praktische Übungen

- Manuelles Programmieren an ausgewählten Beispielen
- Programmieren der Beispiele mit ProTime und USB-Kit
- Beispielprogramme erstellen nach eigenen Daten
- Beispielprogramm laden und starten

# Intensivseminar

## Prozessdosierpumpen

### Hydro, Makro, Makro/5, Sigma

### Gerätetechnik – Bedienung - Service

---

#### Zielgruppe:

- Service- und Bedienpersonal verschiedener Anwendungsbereiche, die ProMinent<sup>®</sup> Prozessdosierpumpen der Baureihen Hydro, Makro, Makro/5 und Sigma einsetzen und warten.
- Ingenieure und Techniker, die für Planung, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung verantwortlich sind.

#### Ziele:

- Sie lernen die technischen Grundlagen der Prozessdosierpumpen kennen. Anhand der möglichen Ausstattungsmerkmale wird gezielt die Auswahl einer Dosierpumpe besprochen.
- Sie lernen die korrekte Installation einer Dosierpumpe und dafür benötigtes Zubehör kennen. Die Inbetriebnahme, der Betrieb und die Wartungsarbeiten werden vermittelt.

<b>Termin:</b>	auf Anfrage als offenes Seminar oder als geschlossener Firmentermin buchbar
<b>Kursdauer:</b>	1. Tag: 9:00 – 16:00 Uhr (Grundlagen, Produktkatalog) 2. Tag: 9:00 – 15:00 Uhr (Praxis)
<b>Referenten:</b>	Spezialisten aus dem Bereich Prozesstechnik
<b>Teilnahmegebühr:</b>	200 € zzgl. MwSt. pro Person für Praxistag (Firmenpauschalen auf Anfrage)
<b>Anmerkungen:</b>	Mindestteilnehmerzahl: 5 Personen Maximalteilnehmerzahl: 8 Personen

# Intensivseminar

## Dosier-, Mess- und Regeltechnik für Schwimmbäder DULCOPOOL®

---

### Zielgruppe:

Schwimmmeister sowie Service- und Bedienpersonal von privaten Bädern und öffentlichen Bädern, die DULCOMETER® Mess- und Regeltechnik für Schwimmbäder bedienen und warten.

### Seminarziele:

- Sie lernen verschiedene DULCOMETER®-Geräte (D1Cb, D2Ca, DSR und DULCOMARIN® II) als Komponenten der plattenmontierten Anlagen DULCOPOOL® konfigurieren und bedienen, Fehlermeldungen verstehen und beheben.
- Sie lernen den Aufbau einer Messstelle und deren Anbindung an die Regel- und Dosiertechnik kennen.
- Die Handhabung, Kalibrierung und Pflege von Sensoren wird vermittelt.

<b>Termine:</b>	20.03.2012, 04.12.2012
<b>Kursdauer:</b>	9:00 – 16:00 Uhr
<b>Referenten:</b>	Dr. Klaus Fuchs, Dietmar Berger, Dr. Thomas Winkler
<b>Teilnahmegebühr:</b>	200 € zzgl. MwSt. pro Person/ Kurs
<b>Anmerkungen:</b>	Mindestteilnehmerzahl: 5 Personen Kombination mit kostenlosen Themenseminaren möglich (s. Seite 7)

# Themen im Überblick

## Referate

- Regelung der Hygienehilfsparameter: Grundlagen PID-Regelung
- DULCOTEST<sup>®</sup> Sensoren: Funktion, Einbau, Kalibrierung, Reinigung, Außerbetriebnahme und Lagerung, Service, Funktionsprüfung
- Dulcometer D1C, D2C, DSR: Aufbau, Bedienung, Installation, Eingangs- und Ausgangssignale, Bedienoberfläche, Fehlermeldungen, Gerätekommunikation
- DULCOMARIN<sup>®</sup> II Aufbau, Bedienung, Installation, Eingangs- und Ausgangssignale, Bedienoberfläche, Fehlermeldungen, Gerätekommunikation

## Praktische Übungen

- Praxis an Schwimmbadplatten DULCOPOOL<sup>®</sup>
- DULCOMETER<sup>®</sup> D1Cb, D2Ca, DSR: Verdrahtung, Inbetriebnahme, Kalibrierung und Programmierung, Fehlerbehandlung
- DULCOMARIN<sup>®</sup> II Compact: Verdrahtung, Inbetriebnahme, Kalibrierung und Programmierung, Fehlerbehandlung
- Aufbau eines DULCOMARIN<sup>®</sup> II Net für 2 Becken: Inbetriebnahme, Kalibrierung und Programmierung, Fehlerbehandlung
- Dosierpumpen: z.B. delta, gamma/ L, Beta<sup>®</sup> b  
Bedienung, Programmierung, Wartung, Fehlerbehandlung
- DULCOTEST<sup>®</sup> Sensoren:  
Installation, Kalibrierung, Wartung, Fehlerbehandlung

# Intensivseminar

## Mess-, Regel- und Sensortechnik

### DULCOTEST<sup>®</sup>/DULCOMETER<sup>®</sup>

---

#### Zielgruppe:

Anwender von Mess- und Regeltechnik in Industrie und Wasseraufbereitung.  
Ingenieure und Techniker, die Mess- und Regeltechnik planen und diese optimal nutzen wollen.

#### Seminarziele:

- Sie werden vertraut gemacht mit den Grundlagen der Sensortechnik: Potentiometrie, Amperometrie und Konduktometrie.
- Sie lernen den Aufbau und die Arbeitsweise von pH-, Redox-, Chlor-, Chlordioxid- und Leitfähigkeitsensoren kennen.
- Der Aufbau einer Messstelle und Einbaumöglichkeiten für Sensoren werden erklärt. Sie üben das Kalibrieren von Sensoren.
- Sie kennen Reinigungsmöglichkeiten für Sensoren und wissen, wie Sensoren richtig aufbewahrt werden.
- Sie üben die Einstellung und Programmierung von Dulcometergeräten D1Cb, D2Ca. Fehlermeldungen werden besprochen und welche Rückschlüsse sie daraus ziehen können.

<b>Termine:</b>	25.-26.06.2012, 24.-25.09.2012
<b>Kursdauer:</b>	1. Tag: 9:00 – 16:00 Uhr 2. Tag: 9:00 – ca. 15:00 Uhr
<b>Referenten:</b>	Dr. Klaus Fuchs, Dietmar Berger, Dr. Thomas Winkler
<b>Teilnahmegebühr:</b>	200 € zzgl. MwSt. EUR pro Person/ Kurs
<b>Anmerkungen:</b>	Mindestteilnehmerzahl: 5 Personen

# Themen im Überblick

## Referate

- Sensortechnik DULCOTEST® im Überblick
- Auswahl des geeigneten Sensors
- Grundlagen zur Messung von pH, Redox, Chlor, Chlordioxid, Leitfähigkeit
- Kalibrationsmethoden für pH, Chlor und Sauerstoff
- Installation von Sensoren: Durchlaufgeber, Eintaucharmaturen
- Einfacheres Arbeiten mit plattenmontierten Mess-/Regelstellen DULCOTROL®
- Richtiger Anschluss der Sonden an Regelgeräten, Benutzung von Umformern mV-mA
- Reinigungsverfahren für Sensoren
- Gerätefamilie DULCOMETER®: DMT, Dulcometer Compact, D1Cb, D2Ca
- Gerätetechnik und -ausstattung DULCOMETER®
- Grundlagen der Regeltechnik: P-, PID-Regelung

## Praktische Übungen

- Aufbau einer Messstelle pH, Redox, Chlor, Leitfähigkeit (nach Bedarf)
- Richtiger Anschluss der Sensoren an das DULCOMETER®-Gerät
- Kalibrieren
- Handhabung des Photometers DT 1
- Einstellen aller wichtigen Parameter, z.B. Messbereich des Sensors,
- Stellgrößenausgang, Grenzwerte etc.
- Auswirkung der Grundlastdosierung und Störgrössenaufschaltung nach Bedarf
- Einstellung und Optimierung der Regelparameter
- Einstellung des Normsignalausganges für einen Schreiber oder als Stellgrößenausgang
- Fehlermeldungen und ihre Bedeutung

# Intensivseminar

## Chlordioxid-Anlagen Bello Zon<sup>®</sup> CDVc, CDKc

---

### Zielgruppe:

Anlagenbetreiber und Ingenieure, die sich mit Chlordioxid und der Anlagentechnik zur Produktion von Chlordioxid vertraut machen wollen. Bediener von Bello Zon<sup>®</sup> Anlagen, die ihr Wissen inklusive Routinewartung vertiefen wollen.

### Seminarziele Tag 1:

- Sie lernen Chlordioxid und seine Ausgangschemikalien kennen und sicherheitsbewusst beurteilen.
- Sie lernen die Anlagentechnik und ihre Sicherheitseinrichtungen kennen und wissen, worauf sie beim Betrieb achten müssen.

### Seminarziele Tag 2:

- Sie sind in der Lage die Bello Zon<sup>®</sup>-Steuerung anhand der Bedienschemata in der Bedienungsanleitung für verschiedene Betriebsarten einzustellen.
- Sie erwerben grundsätzliches Wissen für Installation und Betrieb von Chlordioxid-Anlagen Bello Zon<sup>®</sup>.
- Die Inbetriebnahme und Routinewartung von CDVc und CDKc Anlagen werden besprochen. Der Austausch wichtiger Ersatzteile wird vorgeführt.

<b>Termine:</b>	26.-27.03.2012, 10.-11.12.2012
<b>Kursdauer:</b>	1. Tag: 9:00 – 16:00 Uhr, 2. Tag: 9:00 – 15:00 Uhr
<b>Referenten:</b>	Dr. Klaus Fuchs, Andreas Ulsperger, Servicetechniker
<b>Teilnahmegebühr:</b>	200 € zzgl. MwSt. pro Person/ Kurs
<b>Anmerkungen:</b>	Mindestteilnehmerzahl 5 Personen

# Themen im Überblick

## Referate Tag 1

- Chemisch-physikalische Eigenschaften von Chlordioxid
- Sicherer Umgang mit Chlordioxid
- Herstellungsverfahren von Chlordioxid
- Chlordioxid-Anlagen Bello Zon<sup>®</sup>: Anlagentechnik und Betriebsarten
- Messung von Chlordioxid mit Sensoren DULCOTEST<sup>®</sup>
- Dulcotest Sensoren CDE, CDP 1, CLT 1, CDR 1 CAN, CLT1 CAN
- Installation und Inbetriebnahme von Chlordioxid-Anlagen Bello Zon<sup>®</sup>

## Praktische Übungen Tag 2

### Betrieb von Bello Zon<sup>®</sup> Anlagen

- Erklärung der Bedienersoftware CDVc; CDVb und CDKa nach Bedarf
- Programmierung der Steuerung: z.B. Einstellung des Aktivcode
- Bedienung „Parameter Menü“ und „Konfigurationsmenü“
- Einstellung der Spülzeit zum Leeren oder Befüllen des Reaktors
- Externe Ansteuerung mittels Kontaktwassermesser und IDM
- Einstellung der Dosierüberwachungen
- Auslitern der Dosierpumpen bei CDV und CDK Anlagen

### Service an Bello Zon<sup>®</sup> Anlagen

- Reaktor-Spülung, Spüleinrichtung
- Verfahren zur Entsorgung von Chlordioxid
- Austausch von Verschleißteilen im Routinebetrieb
- Sicherheitsfunktionen überprüfen
- Besprechung der jährlichen Wartung im Rahmen eines Wartungsvertrages

# Kosten und Anmeldung

---

## Anzahl der Teilnehmer und Anmeldefrist

Durch eine frühzeitige Anmeldung sichern Sie sich Ihren Seminarplatz. Die Mindestteilnehmerzahl für Themenseminare und Intensivseminare liegt bei 5 Personen. Die Teilnehmerzahl für die Intensivseminare ist auf 15 Personen begrenzt. Für die Themenseminare gibt es keine maximale Teilnehmerzahl. Anmeldungen werden in der Reihenfolge des Eingangs berücksichtigt. Wir freuen uns auf ihre Anmeldung spätestens 4 Wochen vor Seminarbeginn.

Bitte prüfen Sie anhand der einzelnen Seminarbeschreibungen, ob die Themen mit Ihren Interessen übereinstimmen. Ihre Themenwünsche können Sie auch mit Hilfe des Anmeldeformulars konkretisieren.

## Leistungen

Folgende Leistungen sind eingeschlossen:

- Teilnahme am Seminar
- Teilnahmezertifikat (nur für Intensivseminare)
- Seminarunterlagen in Form eines Seminarordners
- Material für praktische Übungen
- Mittagessen
- Pausengetränke / Imbiss
- Betriebsbesichtigung

Bei mehrtägigen Seminaren laden wir Sie am ersten Abend zu einem gemeinsamen Abendessen in Heidelberg ein.

Nicht enthalten sind die Kosten für Hotelübernachtungen und Nebenkosten (z.B. Minibar, Parkgebühr für Tiefgarage, Telefon) sowie Kosten für An- und Abreise.

## Seminargebühren

Die Gebühren sind im Seminarprogramm aufgeführt und verstehen sich zuzüglich der jeweils gültigen Mehrwertsteuer. Die Rechnungsstellung erfolgt nach Seminaranmeldung. Die Teilnehmergebühr ist vorab nach Erhalt der Rechnung ohne Abzug zu begleichen.

## Bankverbindung

Stichwort „ProMinent Intensivseminar“ Sparkasse Heidelberg  
Kto. Nr. 903019, BLZ 67250020

## Anmeldebestätigung

Nach Ihrer Seminaranmeldung und Zahlungseingang (nur bei Intensivseminaren) erhalten Sie eine Anmeldebestätigung. Weitere Unterlagen wie Hinweise zur Anreise, Hotelinformationen etc. erhalten Sie rechtzeitig vor Seminarbeginn.

## Übernachtung

Gerne reservieren wir Ihnen ein Hotelzimmer zu unseren Firmenkonditionen. Bitte geben Sie Ihren Reservierungswunsch im Anmeldeformular an. Die Abrechnung nehmen Sie bitte persönlich mit dem Hotel vor.

## Seminarzeiten

In der Regel beginnen unsere Seminare um 9:00 Uhr und enden um 16:00 Uhr. Zweitägige Seminare enden am Abreisetag wenn möglich um ca.15:00 Uhr.

## Verpflegung

Zum Mittagessen laden wir Sie in unsere firmeneigene Kantine ein. In der Frühstückspause erhalten Sie Erfrischungsgetränke, Kaffee, Tee sowie einen Imbiss.

## Stornierung

Sollten Sie kurzfristig an einem bereits gebuchten Seminar nicht teilnehmen können, bitten wir Sie, sich spätestens 10 Tage vor Seminarbeginn abzumelden. Bei späterer Absage müssen wir die Teilnahmegebühren sowie eventuelle Hotelstornokosten in voller Höhe berechnen. Selbstverständlich können Sie einen Ersatzteilnehmer für das Seminar benennen. Wird die Mindestteilnehmerzahl von 5 Personen für ein Seminar 10 Tage vor dessen Beginn nicht erreicht, behalten wir uns vor, das Seminar abzusagen oder Ihnen einen Alternativtermin anzubieten. Ebenso behalten wir uns das Recht vor, aus dringenden innerbetrieblichen Gründen Seminare zu verschieben oder abzusagen. Die Teilnahmegebühr wird in diesem Fall rückerstattet oder kann wahlweise für einen Alternativtermin belassen werden.

## Teilnahmezertifikat für ProMinent® Intensivseminare

Jeder Teilnehmer erhält nach Abschluss des Seminars ein Teilnahmezertifikat. Die behandelten Themen ergeben sich aus dem Seminarprogramm.

## Anmeldemöglichkeiten

Sie haben mehrere Möglichkeiten, sich zu unseren Seminaren anzumelden:

Telefon: 06221 842-318

Telefax: 06221 842 453 (Fax-Anmeldeformular)

E-Mail: [training@prominent.de](mailto:training@prominent.de)

Internet: <http://www.prominent.de/Service/Schulungen/Seminar-Anmeldung.aspx>

## Kontaktinformationen

ProMinent Dosiertechnik GmbH  
ProMinent Akademie für Wassertechnologie  
Im Schuhmachergewann 5-11  
69123 Heidelberg

Telefon Zentrale: 06221 842-0

Telefon Sekretariat: 06221 842-318

Telefax: 06221 842-453

**Schulungsleiter: Dr. Klaus Fuchs**

Telefon: 06221 842-315

E-Mail: [k.fuchs@prominent.de](mailto:k.fuchs@prominent.de)