# Kreiselpumpen in der Abwassertechnik

Theoretisches und praktisches „Know-how“ für den Betrieb abwassertechnischer Anlagen

## DER KURS IM ÜBERBLICK

Mit der Teilnahme an dieser Schulung verbessern Sie Ihre Fähigkeit zur Auswahl und zur Handhabung geeigneter Pumpen und Pumpensysteme für verschiedene Einsatzbereiche auf abwassertechnischen Anlagen.

Ein weiteres Ziel der Veranstaltung ist, Ihnen die technischen und energetischen Aspekte von Kreiselpumpen zu vermitteln und die vorhandenen Kenntnisse zu vertiefen (z.B. Unterschied „weiche“/„harte“ Pumpenkennlinie; Auswirkungen von Rückschlagklappe/Schieber in einer Leitung; Was verbirgt sich hinter welcher Kenngröße und wie hängen diese zusammen?).

Darüber hinaus erlangen Sie ein verbessertes Bewusstsein für das Umsetzen von Energieeinsparpotenzialen beim Fördern von flüssigen Medien und die positive Beeinflussung der Lebenszykluskosten von Pumpenanlagen.

## IHRE DOZENTEN

**Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Lewer**
ehemals Ruhrverband, Essen

**Dipl.-Ing. Dirk Burghardt**
Gruppenleiter Instandhaltung, Ruhrverband, Essen

**Dipl.-Ing. Bernd Kothe**
Technischer Berater, KSB Pumpen, Halle

## IHR PROGRAMM

**Theoretische Kenntnisse und Praxiswissen:**

- **Pumpen- und Antriebstechnik**
  - Kreisel- und Verdrängerpumpen
  - Laufradformen, Einsatzbereiche und Wirkungsgrade
  - Leistungsbedarf einer Pumpe
  - Pumpenkennlinien, Anlagenkennlinien
  - Parallel- und Reihenbetrieb
  - Saugverhalten von Kreiselpumpen
  - NPSH-Werte
  - Kavitation und ihre Auswirkungen
  - Strömungslehre (Bernoulli)
  - Wellenabdichtungen: Gleitringdichtungen, Stopfbuchspackungen
  - Elektrische Antriebssysteme
  - Elektrische Anlaufarten: Frequenzumformer, Sanftanlauf, Stern/Dreieck, Direktanlauf
  - Steuerungstechnik: Drehzahl- und Drosselregelung
- **Energieeffizienz von Pumpen und Pumpensystemen**
  - Lebenszykluskosten
  - Systemkomponenten und Energiebedarf
  - Optimierung bestehender Anlagen
  - Auslegung von Rohrleitungen
  - Auswahl und Regelung
  - Einbindung und Steuerung von Pumpenantrieben
  - Sicherheit, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit
  - Einbau und Betrieb
  - Instandhaltung und Instandhaltungsstrategien
  - Überwachung und Diagnose
  - Messtechnik

**Anwendungen am BEW-Pumpenprüfstand:**

- **Praktische Umsetzung der Theorie am Pumpenprüfstand**
  - Messen der elektrischen und hydraulischen Werte
  - Ermittlung der Pumpenkennlinie / Anlagenkennlinie
  - Parallel- und Reihenbetrieb von Pumpen
  - Demonstration von Kavitation
  - Mengeneinstellung über Drossel- und Drehzahlregelung
- **Auswertung der Ergebnisse**
  - Einzeichnen von Pumpenkennlinien in ein Q/H-Diagramm
  - Bestimmung der Betriebspunkte
  - Zusammenwirken von Pumpen- und Anlagenkennlinie

**Termine: 26. - 27.09.2018**
jeweils von 9:00 bis 17:00 Uhr

**Online**
www.bew.de/wd067

## ZIELGRUPPE

Betriebspersonal abwassertechnischer Anlagen: Ingenieure/-innen, Abwassermeister/-innen, Fachkräfte für Abwassertechnik, Ver- und Entsorger, Elektrofachkräfte sowie weiteres technisches Personal mit Bezug zu Pumpeneinrichtungen

## ABSCHLUSS

BEW-Teilnahmebescheinigung

## KLIMANEUTRALITÄT

Das BEW nimmt eine Vorreiterrolle im Bereich der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes ein. Im Rahmen dieses Engagements ist auch diese Veranstaltung klimaneutral gestellt. Weitere Informationen unter www.bew.de/klimaneutralitaet.

## ANMELDEBEDINGUNGEN UND DATENSCHUTZHINWEIS

Nach Ihrer Anmeldung erhalten Sie eine Anmeldebestätigung. Der Teilnahmepreis gilt pro Person – Veranstaltungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke sind enthalten. Es gelten ausschließlich die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der BEW GmbH, zu finden auf www.bew.de/agb.

Die Datenspeicherung unterliegt den datenschutzrechtlichen Bestimmungen. Die persönlichen Angaben werden des Weiteren vom BEW genutzt, um Ihnen Angebote des BEW zur Weiterbildung per Post zukommen zu lassen. Unsere Kunden informieren wir außerdem in dem geltenden rechtlichen Rahmen per E-Mail über Weiterbildungsangebote des BEW, die den vorher genutzten Leistungen ähnlich sind. Ausführliche Informationen zu unseren Datenschutzrichtlinien finden Sie unter www.bew.de/datenschutz. Sie können der Verwendung Ihrer Daten für Werbezwecke jederzeit per E-Mail an kundenbetreuung@bew.de oder telefonisch unter 0201-8406-6 widersprechen.

- ☐ Ich möchte weitere Informationen zu Fortbildungsangeboten des BEW nur per E-Mail erhalten.
- ☐ Ich möchte keine weiteren Informationen zu Fortbildungsangeboten des BEW erhalten.

## ANSCHRIFT BEW ESSEN

BEW - Das Bildungszentrum für die Ver- und Entsorgungswirtschaft GmbH
Wimberstr. 1
45239 Essen

**> Telefax für die Anmeldung: 0201-8406-817**
**> Online-Anmeldung: www.bew.de/anmeldung**

### ANSPRECHPARTNER

**Inhaltliche Fragen**
Marius Scheithauer, 02065-770-332, scheithauer@bew.de

**Organisation**
Swetlana Zinn, 0201-8406-801, zinn@bew.de

**Adressänderungen**
Marianne Busse, 0201-8406-873, busse@bew.de

## ANMELDUNG ZUR VERANSTALTUNG

**Kreiselpumpen in der Abwassertechnik**

### TERMINE IM BEW-ESSEN

☐ 26. - 27.09.2018 Kurs: WD067E1809i

### PREISE IN €

☐ Regulär 475,-
☐ Verbandsmitglieder (Bitte einkreisen) 430,-

AAV, ANS, BDE, BVB, BWK, DVGW, DWA, EdDE, ITAD, ITVA, VDRK, VKS, VKU, WFZruhr
→ Mitgliedsnummer: _____

### DATEN DES TEILNEHMENDEN

Anrede, Titel

Nachname, Vorname

Geburtsdatum (für Bescheinigungen)

Funktion/Position

Abteilung

Firma

Anschrift

Telefon, Mobil

E-Mail

### KOPIEN DER KORRESPONDENZ (Z.B. PERSONALABTEILUNG)

Anrede, Titel

Nachname, Vorname

E-Mail

### ABWEICHENDE RECHNUNGSANSCHRIFT

Firma

Anschrift

z. Hd.

### ÜBERNACHTUNGSANFRAGE IM BEW-HOTEL ESSEN

☐ Anreise am Vortag, ☐ nach 19:00 Uhr
☐ ____ x Übernachtung(en) im EZ inkl. Frühstück je 71,50
☐ ____ x Übernachtung(en) im DZ inkl. Frühstück je 46,-
☐ ____ x Abendessen je 11,-

Ort, Datum

Unterschrift