

Seminar

+ Praktische Übungen zur
Pumpenprüfung und Kennlinie

Grundlagen Pumpentechnik

Praxisorientierte Einführung in die Pumpentechnologie



Die Top-Themen:

- Theoretische Grundlagen, Funktion und Aufbau von Kreisel- und Verdrängerpumpen
- Auswahl und Berechnung der Betriebspunkte unter Berücksichtigung des Fördermediums
- Steuerung und Regelung von Pumpen
- Vor- und Nachteile drehzahlveränderlicher Antriebe
- Energiefallen in Pumpensystemen erkennen
- Fehler finden, Störungen und Ausfälle vermeiden

Termine und Orte

28. und 29. September 2026
Düsseldorf
23. und 24. November 2026
Berlin
08. und 09. April 2027
Karlsruhe

Das 1 x 1 der Pumpentechnologie
- praxisnah und
anwenderorientiert!

Ihre Seminarleitung

Dipl.-Ing. Thomas Dimmers,
Geschäftsführer, Pump Consult
Düsseldorf, Solingen



Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH
Jetzt online anmelden!
www.vdi-wissensforum.de/05SE043
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154



Bildquelle: © Dipl.-Ing. Thomas Dimmers

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Das Seminar vermittelt die Grundkenntnisse zur Pumpentechnik. Sie eignen sich die Grundlagen des Aufbaus und der Funktion von Kreisel- und Verdrängerpumpen sowie deren Komponenten an. Sie erfahren zudem, welche Parameter wichtig für eine korrekte Pumpenauslegung sind. Nach Besuch dieses Seminars sind Sie in der Lage, eine optimale Pumpenauswahl unter Berücksichtigung der Standzeiten und Energiekosten zu treffen.

Zum besseren Verständnis werden parallel zur Theorie praktische Fallbeispiele aufgezeigt und diskutiert. Zwei Praktika an einer mobilen Laboranlage verdeutlichen das Verhalten einer Kreiselpumpe bei Drossel- und Drehzahlregelung. Auch die Auswirkung feststoffbeladener oder viskoser Fördermedien auf die Pumpenleistung ist Thema der Veranstaltung.

Ergänzend zum Basiswissen gibt es Antworten auf die Fragen:

- Welchen Einfluss hat die Pumpenumgebung, bestehend aus Rohrleitung, Antrieb und Schaltanlagen, auf den korrekten Betrieb der Pumpe?
- Wie können wir die Angaben des Herstellers im Angebot kritisch bewerten?
- Wie und wann kommt es zu einem Schaden und welche Maßnahmen können im Falle eines Ausfalls oder Fehlbetriebs angewendet werden, um Ausfallzeiten zu vermeiden?

Zielgruppe

- Betreiber und Planer von Pumpenanlagen
- Techniker, Meister, Ingenieure aus Planung und Betrieb
- Energieberater und Einkäufer
- Quereinsteiger

Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot.
Rufen Sie uns an.

 **Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk**
Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: inhouse@vdi.de
Herr Heinz Küsters  
Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



Seminarleitung

Dipl.-Ing. Thomas Dimmers, Geschäftsführer, Pump Consult
Düsseldorf, Solingen



Dipl.-Ing. Thomas Dimmers arbeitet als beratender Fachmann für Pumpen- und Turbinentechnik speziell für industrielle und kommunale Betriebe. In dieser Funktion hat er das Energiemanagement zahlreicher Firmen mit Know-how und Erfahrung unterstützt. Er ist Komplementär der Tedemas Maschinenhandel

KG in Solingen und ist als Dozent an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg für das Fach Strömungsmaschinen angestellt.



Hinweis

Sie wollen die erlangten Grundkenntnisse zur Pumpentechnik erweitern und die Anwendung sowie Optimierung von Pumpenanlagen vertiefen? Besuchen Sie auch das VDI-Seminar: Pumpentechnik für Fortgeschrittene.



Weitere interessante Veranstaltungen

Sichere, dichte Rohrleitungen nach DGRL, BetrSichV und BImSchG

04. und 05. August 2026, Frankfurt am Main

19. und 20. November 2026, Online

16. und 17. Februar 2027, Online

Dichtheitsprüfung und Leckageortung in der industriellen Praxis

18. und 19. August 2026, Online

10. und 11. November 2026, Online

16. und 17. März 2027, Online

Grundlagen der Vakuumtechnik für praktische Anwendungen

28. und 29. Oktober 2026, Hamburg

23. und 24. Februar 2027, Filderstadt

10. und 11. Mai 2027, Dortmund

Seminarinhalte

1. Tag 09:00 bis 17:00 Uhr

2. Tag 09:00 bis 15:00 Uhr

Grundlagen der Pumpentechnik

- Pumpenarten und ihre typischen Anwendungen
- Die Kreiselpumpe: Aufbau und Funktion
- Aufbau und Charakteristik der rotierenden und oszillierenden Verdrängerpumpen
- Herstellerangaben verstehen und bewerten
 - » Die Pumpenkurven
 - » Fertigungstoleranzen der Hersteller

++ Praktikum: Drosselversuch an einer Kreiselpumpenanlage mit

- » Erstellung der Pumpenkennlinie mit Messprotokoll
- » Gegenüberstellung und Diskussion mit den Herstellerangaben
- » Prüfung Einhaltung Fertigungstoleranzen

Die korrekte Installation der Pumpe gemäß Betriebsanleitung

- Anpassung der Rohrleitung an die Pumpengröße
- Spannungsfreier Rohranschluß mit Rohrstützen
- Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Die Pumpenperipherie – Systemkomponenten und ihr Einfluss auf die Effektivität der Anlage

- Bestimmung der erforderlichen Förderhöhe (Druck)
- Berechnung der Druckverluste in Rohren, Armaturen und Formstücken
 - » mit Tabellen/Diagrammen und Herstellerangaben
 - » Anwendung Reynolds Diagramm bei zähflüssigen Flüssigkeiten
 - » Darstellung und Verlauf der Anlagenkennlinie im Pumpendiagramm
- Ausführliches Berechnungsbeispiel einer Kühlwasseranlage mit Pumpenselektion
- Betrieb der Pumpe im Schnittpunkt von Pumpen- und Anlagenkennlinie
- Einsparung von Energie durch effizienten Pumpenbetrieb und Reduzierung der Druckverluste im Rohrsystem
- Praxisbeispiele mit Hinweisen zur Fehlervermeidung bei der Planung

Der Antrieb der Pumpe mit Elektromotor

- Asynchron- und Synchronmotor: Vor- und Nachteile
- Der drehzahlveränderliche Antrieb mit Frequenzumrichter als ergänzende Antriebskomponente
- Hinweise für die Planung von drehzahlgeregelten Antrieben

Die Steuerung und Regelung von Pumpen

- Steuerung über den Füllstand bei Silos, Sammel- und Hochbehältern
- Steuerung mit Windkessel oder Membranbehälter
- Regelung mit automatisierter Drosselarmatur
- Regelung über Bypass mit Überdruckventil
- Regelung mit veränderbarer Drehzahl
- Leistungseinsparung durch den Einsatz drehzahlveränderlicher Antriebe

++ Praktikum: Basisbeispiel „Praxis mit Frequenzumrichter“

Störungen im Pumpenbetrieb erkennen und vermeiden

- Mit der „Trouble Shooting Tabelle“ Systemfehler erkennen
 - » Pumpenbetrieb außerhalb des Kennfeldes und Konsequenzen
 - » Trockenlauf
 - » Falsche Schaltpunkte
 - » Extreme Teillast
 - » Verschleiß
 - » Dampfdruck und Kavitation
 - » Erhöhung der Standzeiten

Zusammenfassung und Abschlussdiskussion

++ Zu den einzelnen Kapiteln werden immer wieder Berechnungsbeispiel durchgeführt



Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Es wird auf die individuellen Fragen der Teilnehmer eingegangen
2. Praktische Übungen an Pumpen fördern das Verständnis
3. Erfahren Sie, wie Sie höhere Standzeiten erreichen können
4. Senken Sie Energieverbrauch und Betriebskosten
5. Profitieren Sie von der langjährigen Expertise Ihres Seminarleiters



VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de
www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar		
☐ 28. und 29. September 2026 Düsseldorf (05SE043026)	☐ 23. und 24. November 2026 Berlin (05SE043027)	☐ 08. und 09. April 2027 Karlsruhe (05SE043028)
EUR 1.990,-	EUR 1.990,-	EUR 1.990,-

www

☐ Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer* _____

*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____ Vorname _____

Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

Datum _____ Unterschrift _____

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet:
www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsorte

Düsseldorf: Hilton Düsseldorf, Georg-Glock-Str. 20, 40474 Düsseldorf, Tel. +49 211/4377-0,
E-Mail: info@hiltondusseldorf.com
Berlin: Ibis Styles Berlin Treptow, Spreestraße 14, 12439 Berlin, Tel. +49 30/63903-0,
E-Mail: info.ber20@gchhotelgroup.com
Karlsruhe: Leonardo Hotel Karlsruhe, Ettlinger Str. 23, 76137 Karlsruhe, Tel. +49 721/3727-0,
E-Mail: info.karlsruhe@leonardo-hotels.com

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs

Leistungen: Im Leistungsumfang ist die Bereitstellung der Veranstaltungsunterlagen enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin.

Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

