

Auslegung und Betrieb von Stell- und Regelventilen

methodische und praxisorientierte Schulung mit erfahrenen Praktikern



Termin

Di. 30.11.2027, 09:30 Uhr –
Mi. 01.12.2027, 16:30 Uhr

Veranstaltungsort

Haus der Technik e.V.
Hollestr. 1
45127 Essen

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme	1.270,00 €* <u>Für HDT-Mitglieder</u> 1.180,00 €* Online-Teilnahme
<u>Für HDT-Mitglieder</u> 1.180,00 €*	1.270,00 €* <u>Für HDT-Mitglieder</u> 1.180,00 €*



Weitere Informationen und die Möglichkeit zur Online-Buchung Ihrer Teilnahme finden Sie auf der [Veranstaltungs-Webseite](#).

Stand: 23.07.2026, 14:51 Uhr

Auslegung und Betrieb von Stell- und Regelventilen

Das Seminar vermittelt grundlegendes und anwendungsorientiertes Wissen zur Auswahl, Auslegung, Inbetriebnahme und zum Betrieb von Stell- und Regelventilen. Behandelt werden Anforderungen aus der Praxis, darunter unterschiedliche Medien, Druck- und Temperaturbereiche, korrosive Einsatzbedingungen, Dichtheitsanforderungen sowie das Verhalten von Gasen und Flüssigkeiten in Rohrleitungs- und Regelstrecken.

Im Fokus steht das Zusammenspiel zwischen Armatur, Antrieb, Stellungsregler und hydraulischer Regelstrecke. Die Teilnehmenden lernen, Ventile richtig zu dimensionieren, Fehlanpassungen zu vermeiden und Einsparpotenziale im Gesamtsystem zu erkennen.

Die Kerninhalte:

- Auswahl, Auslegung und Betrieb von Stell- und Regelventilen
- Druckverluste, Kavitation, Flashing, Schall und Schwingungen
- Elektrische, pneumatische und hydraulische Antriebe
- Zusammenspiel von Armatur, Antrieb, Stellungsregler und Regelstrecke
- Anforderungen aus DGRL, TA Luft und ATEX
- Energieeffizienz und Optimierungspotenziale im Gesamtsystem
- Schnittmodelle, digitale Übungen und Beispiele aus der Praxis
- Anlagenbesuch bei Evonik in Essen mit Einblicken in reale Industrieanlagen

Ergänzend werden die Grundlagen für Auswahl, Berechnung und Dimensionierung von Stellventilen praxisnah vertieft. Dabei betrachten die Teilnehmenden unterschiedliche Betriebsbedingungen, geeignete Stellantriebe sowie das Zusammenspiel von Armatur, Antrieb und Regelstrecke. Neben Stell- und Regelventilen werden auch angrenzende Komponenten wie Sicherheitsventile einbezogen, um technische Zusammenhänge im Gesamtsystem besser zu verstehen. Anhand typischer Anwendungen werden mögliche Lösungen vorgestellt und bewertet, sodass die Teilnehmenden passende Produkte für Planung, Betrieb und Optimierung sicherer auswählen können.

In dem folgenden Interview erläutert der Seminarleiter, Dr. Dudlik, warum Präsenz, Austausch und Anlagenbegehungen für Teilnehmende so wertvoll sind. Besprochen werden ebenso die Seminarschwerpunkte wie Energieeffizienz, sichere Anlagenauslegung, Instandhaltung sowie der Nutzen praktischer Einblicke in reale Industrieanlagen:

Zum Thema

Stell- und Regelventile regeln Volumenströme, Drücke und Temperaturen und haben damit direkten Einfluss auf Prozessqualität, Energieverbrauch und Anlagenverfügbarkeit. Werden sie falsch ausgelegt, ungünstig betrieben oder nicht ausreichend auf die hydraulische Regelstrecke abgestimmt, können Druckverluste, Kavitation, Geräusche, Schwingungen, Verschleiß und Störungen im Prozess entstehen.

Vor dem Hintergrund hoher Energie- und Betriebskosten, steigender Anforderungen und zunehmenden Wettbewerbs gewinnt die optimierte Auslegung von Stell- und Regelventilen weiter an Bedeutung. Gerade in bestehenden Anlagen lassen sich durch systematische Analyse, fachgerechte Auswahl und gezielte Anpassung von Armaturen Effizienzpotenziale erschließen.

Das Seminar zeigt, wie Fachwissen dazu beiträgt, Energieverluste zu reduzieren, Betriebskosten signifikant zu senken und die Zuverlässigkeit von Anlagen nachhaltig zu verbessern.

Es gibt Handlungsbedarf

Energieverluste und unnötige Druckverluste erkennen

Stell- und Regelventile passend zur Regelstrecke auslegen

Verschleiß, Geräusche, Kavitation und Anlagenschäden vermeiden

Bestehende Systeme überprüfen und Optimierungspotenziale nutzen

Prozesssicherheit, Energieeffizienz und Anlagenverfügbarkeit stärken:

Exkursion vor Ort: Anlagenpraxis bei Evonik in Essen

Im Rahmen des Seminars erhalten Sie Einblicke in reale Industrieanlagen am Evonik-Standort Essen. Nach einer kurzen technischen Einführung erleben Sie bei einer geführten Anlagenbegehung, wie zentrale Systeme der Dampf-, Energie- und Medienversorgung im laufenden Betrieb umgesetzt werden.

Das erwartet Sie

Besuch des Kesselhauses als zentrales Element der Prozessdampfversorgung

Einblicke in Rohrleitungstrassen und technische Infrastruktur eines Spezialchemiestandorts

Praxisnahe Erläuterungen durch Fachleute aus dem praktischen Betrieb direkt an der Anlage

Beispiele für Betrieb, Versorgungssicherheit und technische Weiterentwicklung

Ihr Mehrwert

Die Exkursion verbindet Seminarwissen mit realer Anlagenpraxis. Die Teilnehmenden erleben, wie technische Systeme im Betrieb zusammenwirken und welche Rolle Armaturen, Rohrleitungen und Regelungstechnik im industriellen Alltag spielen. Die gewonnenen Eindrücke unterstützen dabei, eigene Anlagen besser zu beurteilen, Schwachstellen zu erkennen und praxisgerechte Maßnahmen für Planung, Betrieb und Optimierung abzuleiten.

Zielsetzung

Stell- und Regelventile sind zentrale Komponenten in prozess- und energietechnischen Anlagen. Ihre fachgerechte Auswahl, Auslegung und Inbetriebnahme beeinflusst Prozesssicherheit, Energieeffizienz, Anlagenverfügbarkeit und Lebensdauer angrenzender Komponenten.

Das Seminar vermittelt praxisnahes Wissen zur Auslegung und zum Betrieb von Stell- und Regelventilen. Die Teilnehmenden lernen, strömungstechnische Vorgänge zu beurteilen, Ventile passend zu Prozessanforderungen auszuwählen und typische Fehlerquellen in Rohrleitungs- und Regelstrecken zu erkennen. Dabei wird die Armatur stets im Zusammenspiel mit Antrieb, Stellungsregler und hydraulischer Regelstrecke betrachtet.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf relevanten Regelwerken wie DGRL, TA Luft und ATEX sowie auf der Frage, wie durch optimierte Ventilauslegung Energieverluste reduziert und Betriebskosten gesenkt werden können.

Ihr Nutzen

Sicherheit bei Auswahl, Auslegung und Betrieb von Stell- und Regelventilen

Erkennen typischer Ursachen für Verschleiß, Kavitation, Geräusche, Schwingungen und Anlagenschäden

Besseres und ganzheitliches Verständnis strömungstechnischer Zusammenhänge in Rohrleitungs- und Regelstrecken

Praxisnaher Überblick über relevante Regelwerke und deren Anwendung

Ansätze zur Reduzierung von Energieverlusten und Betriebskosten

Programm

30.11.2027

09:30–11:45

Stell- und Regelventilen in der betrieblichen Praxis

- Aufgaben und Einsatz von Stell- und Regelventilen in der betrieblichen Praxis
 - **Definition Stellventil und Stellventilvarianten**
 - für den Betrieb in unterschiedlichen Branchen (Kraftwerks-, Wasser-, Abwassertechnik, Chemie, Kälte- und Lebensmitteltechnik), Steuerungs- und Regelkreise, Stellgeräte, grobe Übersicht
-

11:45–14:00	Strömungs- und regelungstechnische Grundlagen • Druckverlust und Anlagenkennlinien, KV-Wert, Ein- und Mehrphasenströmungen in Armaturen • Druck-Temperaturzuordnung, Kennlinien, • Stellverhältnis, Drosselkörper, Werkstoffe EN-JL1040, EN-JL1049, 1.0619+N, 1.4408, Definition KV-Wert, Kennlinien GLP/Linear
14:00–17:45	Rechtliche und betriebliche Einbindung • TA Luft, Druckgeräterichtlinie, DVGW, ATEC, Leckageklassen, Sensibilisierung am Bsp. von Stellventilen • Auswahlkriterien / Betriebszustände (kritisch / unkritisch) • Kavitation, Flashing & Choked Flow, Drosselkörper, Kavitation, Ausdampfung, Durchflussbegrenzung

01.12.2027

09:00–12:30	Auslegung und Auswahl • Baureihen für den Einsatz in unterschiedlichen Branchen, Einsatz am Bsp. von Schnittmodellen • Auswahl von Stellantrieben • elektrische/pneumatische/hydraulische Antriebe, Eigenschaften, Vor- und Nachteile, Einsatz am Bsp. von Schnittmodellen • Strömungstechnische Grundgleichungen, Bedeutung und Anwendung
12:30–16:30	Übungen, Betriebserfahrungen • Übungen zur Auslegung von Hand/mit kommerzieller Berechnungssoftware • Betriebserfahrungen unter dynamischen Betriebsbedingungen

Hinweise

Fallbeispiele können auf spezielle Teilnehmerinteressen* zugeschnitten werden. Bitte reichen Sie Ihr Beispiel bis spätestens 2 Wochen vor Seminarbeginn ein. Ihr Kontakt: information@hdt.de