

Grundlagen der Prozessleittechnik

Steuern, Regeln und Sichern von verfahrenstechnischen Anlagen



Termin

Do. 03.06.2027, 09:00 Uhr –
Fr. 04.06.2027, 17:00 Uhr

Veranstaltungsort

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

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme	1.490,00 €* <u>Für HDT-Mitglieder</u> 1.390,00 €*
Online-Teilnahme	1.490,00 €*



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

Stand: 17.07.2026, 07:33 Uhr

Grundlagen der Prozessleittechnik

Dieses 2-tägige Seminar verschafft Ihnen nach einer ausführlichen Einführung in die Prozessleittechnik einen Überblick zu dem Einsatz von Messeinrichtungen, in dem Sie den Unterschied zwischen „Systematischer Messabweichung“ und „Zufälliger Messabweichung“ kennen lernen. Unterschiedliche Messgrößen wie z.B. Temperatur, Druck, Durchfluss, Füllstand und mögliche Messprinzipien wie beispielsweise:

Widerstandsthermometer, Thermoelement zur Temperaturerfassung

Manometer, Druckwaage, Druckmessumformer für verfahrenstechnische Drücke

Normblende, magnetisch induktives Messverfahren, Wirbeldurchflussmesser für Durchflussmessungen

Kapazitive-, Ultraschall-, Radiometrische-Messung zur Füllstandsüberwachung

werden anschaulich vorgestellt.

Nach einer Einführung in die Steuer- und Regelungstechnik mit Erklärung der Grundbegriffe wie Stellgröße, Führungsgröße, Messgröße und einem Überblick über die Einheitssignale widmet sich das weitere Programm den Themen Speicherprogrammierbare-Steuerung (SPS) sowie modernen, aktuellen Prozessleitsystemen und deren Kommunikation über die jeweiligen Bus-Systeme.

In einem weiteren Teil des Seminars erklären wir Ihnen Funktion und Aufbau eines Regelkreises. Die Begriffe Regelgröße, Führungsgröße, Störgröße und Stellgröße sowie Totzeit werden Ihnen detailliert anhand von Beispielen erläutert.

Mögliche Reglertypen (Proportional-, Integral-, und Differenzial-Regler) sowie deren Kombination (PID-Regler) und die Möglichkeit einer Regleroptimierung nach „Ziegler und Nichol“ gehören ebenfalls zu den Inhalten.

Am zweiten Tag liegt zu Beginn der Fokus auf dem Erlangen eines grundlegenden Verständnisses für Speicherprogrammierbare-Steuerungen (SPS) hinsichtlich Aufbaus, Programmierung und dazugehöriger Komponenten. Zusätzlich wird ein Ausblick auf aktuelle und zukünftige Entwicklungen in diesem Bereich gegeben.

Zum Thema

Die Prozessleittechnik dient dem Steuern, Regeln und Sichern von verfahrenstechnischen Anlagen in u.a. der chemischen Industrie, Lebensmittelindustrie, Pharmaindustrie, Raffinerien, Papierindustrie und Zementwerken.

In dieser Veranstaltung erfahren Sie alles Wichtige über das Messen, Steuern, Regeln, Überwachen und Dokumentieren von verfahrenstechnischen Prozessen und erhalten einen Überblick über die unterschiedlichsten Messgrößen wie z.B. Temperatur, Durchfluss, Druck und Füllstand.

Im zweiten Teil werden die einzelnen Phasen eines Projektes sowie die Komponenten von Prozessleitsystemen eingehend behandeln. Von der Anfrage und Erstellung des Lastenhefts über das Pflichtenheft und die Projektdurchführung bis hin zum Factory Acceptance Test, der Inbetriebnahme, dem Side Acceptance Test, den Services und der Optimierung werden alle relevanten Aspekte praxisnah beleuchtet.

Im letzten Teil wird der Mehrwert von Industrie 4.0 in der Prozessleittechnik erläutert. Wir werden uns intensiv mit Themen wie Datenerfassung, Big Data und dem Einsatz Künstlicher Intelligenz in der Prozessleittechnik befassen. Diese Schulung vermittelt praxisrelevantes Wissen über die Integration moderner Technologien in die Prozessindustrie und zeigt auf, wie Unternehmen von diesen Trends profitieren können.

Zielsetzung

Das Seminar vermittelt Ihnen einführende Grundlagen sowie einen Überblick in die Prozessleittechnik und erklärt die praktische Umsetzung eines Automatisierungsprojektes. Darüber hinaus erhalten Sie einen kurzen Überblick, welchen Einfluss Industrie 4.0 auf die Prozessleittechnik zukünftig haben wird.

Programm

03.06.2027

09:00–17:00 Inhalte 1. Tag

I. Einführung in die Prozessleittechnik

II. Der Einsatz von Messeinrichtungen

- Messabweichungen
- Temperaturmessung
- Druckmessung
- Füllstandsmessung
- Durchflussmessung
- pH-Wert Messung
- Spezielle Messmethoden (Volumen, Dichte)

III. Regelstrecken

- Statisches Verhalten
- Dynamisches Verhalten

IV. Elemente der Regeleinrichtung

- Grundlagen
 - Stetige Reglertypen
 - Zeitverhalten stetiger Reglertypen
 - Unstetige Reglertypen
 - Vergleich und Einsatz der Reglertypen
 - Störgrößenaufschaltung
 - Kaskadenregelung
 - Split Range Regelung
-

04.06.2027

09:00–17:00 Inhalte 2. Tag

V. Grundlagen Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS)

- Grundlagen SPS Programmierung
- Marktübersicht SPS Steuerungen
- Engineering Tools
- Feldbussysteme
- Ausblick

VI. Projektphasen in der Prozessautomatisierung

- Anfrage (Lastenheft)
- Pflichtenheft
- Projektdurchführung
- Factory Acceptance Test
- Inbetriebnahme
- Side Acceptance Test
- Services
- Optimierung

VII. Industrie 4.0 und Trendtechnologien in der Prozessindustrie
