

Grundlagen der Automatisierungstechnik

Prozessmesstechnik, Antriebstechnik, Steuerungstechnik, Feldbusse

Beginn: 27.11.2025 - 09:00 Uhr	 Flex: Ostfildern oder Online	Veranstaltungsnr.: 35442.00.010	Präsenz oder Online
Ende: 28.11.2025 - 17:00 Uhr		Leitung <u>Prof. Dr. Axel Busboom</u>	EUR 1.380,00 (MwSt.-frei)
Dauer: 2,0 Tage		Axel Busboom UG (haftungsbeschränkt)	Mitgliederpreis ⓘ EUR 1.242,00 (MwSt.-frei)

in Zusammenarbeit mit:



BESCHREIBUNG

In der voranschreitenden digitalen Transformation der Industrie spielt die Automatisierung industrieller Prozesse eine zentrale Rolle. Moderne Automatisierungssysteme verfügen über eine immense Bandbreite an technischen Funktionen sowohl innerhalb eines Unternehmens als auch über Unternehmensgrenzen hinweg. Eine fundierte Kenntnis der Automatisierungspotenziale wird daher zum Wettbewerbsvorteil.

Das Seminar stellt den grundlegenden Aufbau eines jeden Automatisierungssystems vor. Datenerfassung, Datenverarbeitung und Prozesseingriffe werden anhand konkreter Praxisbeispiele erläutert. Dadurch können auch Themen wie Safety und Echtzeitfähigkeit praxistauglich diskutiert werden.

Ziel der Weiterbildung

Sie verstehen den Aufbau und das Zusammenwirken aller Teilsysteme einer automatisierungstechnischen Lösung in Fertigung, Verfahrenstechnik, Transport/Logistik und Energietechnik. Sie sind in der Lage, geeignete Sensoren, Aktoren, Steuerungen und Kommunikationssysteme auszuwählen. Automatisierungssysteme können Sie in Hinblick auf nichtfunktionale Anforderungen wie Zuverlässigkeit, Safety, Cybersecurity und Echtzeitfähigkeit beurteilen.

IMMER TOP!

Unser Qualitätsversprechen



Seit über 65 Jahren gehört die Technische Akademie Esslingen (TAE) mit Sitz in Ostfildern – nahe der Landeshauptstadt Stuttgart – zu Deutschlands größten Weiterbildungs-Anbietern für berufliche und berufsvorbereitende Qualifizierung im technischen Umfeld. Unser Ziel ist Ihr Erfolg. Egal ob Seminar, Zertifikatslehrgang oder Fachtagung, unsere Veranstaltungen sind stets abgestimmt auf die Bedürfnisse von Ingenieuren sowie Fach- und Führungskräften aus technisch geprägten Unternehmen. Dabei können Sie sich stets zu 100 Prozent auf die Qualität unserer Angebote verlassen. Warum das so ist?

PROGRAMM

Donnerstag, 27. und Freitag, 28. November 2025

9.00 bis 12.15 und 13.45 bis 17.00 Uhr

1. Grundlagen und Begriffe

- technische Prozesse, Prozessarten
- Steuern und Regeln
- Automatisierungspyramide

2. Prozessmesstechnik/Sensorik

- Messgrößen
- Messprinzipien
- integrierte und intelligente Sensoren
- Einheitssignale, Sensorschnittstellen
- wichtige Kenngrößen des Sensordatenblatts

3. Aktorik

- Grundlagen und Anwendungsfelder elektrischer Maschinen: Gleichstrommotor, Drehstrommotor, Schrittmotor
- Grundlagen elektrischer Antriebe: Frequenzumrichter, Brushless DC Motor, Servoantriebe
- Linearachsen und Lineromotoren
- pneumatische Aktoren
- hydraulische Aktoren

4. Grundbegriffe der Regelungstechnik

- Begriffe: Regelkreis, Führungsgröße, Regelabweichung, Stellgröße, Regelgröße
- Ziele und Anforderungen an einen Regelkreis: Stabilität, Führungsverhalten, Störverhalten
- lineare Regelstrecken
- lineare Regler: P-Regler, I-Regler, PI-Regler, PD-Regler, PID-Regler
- Einstellregeln nach Chien, Hrones und Reswick
- Vorsteuerung und Störgrößenaufschaltung
- Beispiele (Simulink)

5. Steuerungstechnik

- Speicherprogrammierbare Steuerungen: Ausführungsformen, Funktionsweise, Zykluszeiten
- Grundzüge der SPS-Programmierung nach IEC 61131-3
- Hands-on Programmierübung in Codesys

6. Grundlagen der funktionalen Sicherheit

- E/E/PE (elektrische/elektronische/programmierbar elektrische) Schutzeinrichtungen
- funktionale Sicherheit und Verfügbarkeit
- Risikobeurteilung und Risikominderung
- Safety Integrity Level (SIL) und Performance Level (PL)
- Grundbegriffe der IEC 61508
- Sicherheitssteuerungen und integrierte Sicherheitslösungen

7. Industrielle Kommunikationstechnik

- Feldbusse
- Industrial Ethernet
- Industrial Internet-of-Things: MQTT, OPC UA

8. Aktuelle Trends: Industrie 4.0, IIoT

- Automatisierung und Autonomie
- IT/OT Konvergenz
- Cybersecurity
- Edge Computing

TEILNEHMER:INNENKREIS

Fach- und Führungskräfte, die über den Einsatz von Automatisierungssystemen entscheiden bzw. die Modifikation und Neugestaltung von Automatisierungssystemen mitgestalten

REFERENT:INNEN



Prof. Dr. Axel Busboom

Hochschule München

VERANSTALTUNGSORT

Technische Akademie Esslingen

An der Akademie 5

73760 Ostfildern

Die TAE befindet sich im Südwesten Deutschlands im Bundesland Baden-Württemberg – in unmittelbarer Nähe zur Landeshauptstadt Stuttgart. Unser Schulungszentrum verfügt über eine hervorragende Anbindung und ist mit allen Verkehrsmitteln gut und schnell zu erreichen.



GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet [Verpflegung](#) (vor Ort) sowie ausführliche Unterlagen.

Preis:

Die Teilnahmegebühr beträgt:

1.380,00 € (MwSt.-frei) vor Ort

1.380,00 € (MwSt.-frei) pro Teilnehmer live online

Fördermöglichkeiten:

Bei einem Großteil unserer Veranstaltungen profitieren Sie von bis zu 70 % Zuschuss aus der [ESF-Fachkursförderung](#).

Bisher sind diese Mittel für den vorliegenden Kurs nicht bewilligt. Dies kann

verschiedene Gründe haben. Wir empfehlen Ihnen daher, Kontakt mit unserer [Anmeldung](#) aufzunehmen. Diese gibt Ihnen gerne Auskunft über die Förderfähigkeit der Veranstaltung.

Weitere Bundesland-spezifische Fördermöglichkeiten finden Sie [hier](#).

Inhouse Durchführung:

Sie möchten diese Veranstaltung firmenintern bei Ihnen vor Ort durchführen? Dann fragen Sie jetzt ein individuelles [Inhouse-Training](#) an.