


Grundlagen der Regelungstechnik

Anwendung für lineare Systeme – Modellierung und Entwurf

Beginn: 12.10.2026 - 09:00 Uhr	 Ostfildern	Veranstaltungsnr.: 34438.00.018	Präsenz EUR 1.170,00 (MwSt.-frei)
Ende: 13.10.2026 - 17:00 Uhr		Leitung <u>Oliver Seibold-Benjak</u>	Mitgliederpreis ⓘ EUR 1.053,00 (MwSt.-frei)
Dauer: 2,0 Tage		Max-Planck-Institut für Plasmaphysik Garching	

in Zusammenarbeit mit:



unterstützt durch:



BESCHREIBUNG

Das Seminar vermittelt ein grundlegendes Verständnis zum Verhalten und zur Beeinflussung von linear kontinuierlichen Regelsystemen. Mit Hilfe von anschaulichen praktisch orientierten Beispielen wird eine einfache und frustfreie Anwendung der Regelungstechnik für lineare Systeme in den Vordergrund gestellt.

Ziel der Weiterbildung

Ausgehend von der Aufgabenstellung „gezielte Beeinflussung dynamischer Systeme“ wird gezeigt, wie das Verhalten dieser modelliert wird. Aufbauend darauf erfolgt der Entwurf des linear kontinuierlichen Regelsystems mit klassischen, einfach verständlichen und anwendbaren industrienahen Methoden.

Am Ende sollte jeder Teilnehmer in der Lage sein mit den vorgestellten Werkzeugen Problemstellungen für die Analyse und den Entwurf von Eingrößensystemen eigenständig zu lösen und auf eigene Aufgabenstellungen zu übertragen.

Die einzelnen theoretischen Schritte und Lektionen werden mit Scilab/Xcos praktisch umgesetzt. Basierend auf dem beruflichen Hintergrund des Dozenten werden praktische Beispiele aus der elektrischen Antriebstechnik Anwendung finden.

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

Montag, 12. und Dienstag, 13. Oktober 2026

9.00 bis 12.15 und 13.45 bis 17.00 Uhr

1. Einführung in die Problemstellung der Regelungstechnik

2. Modellbildung und Systemanalyse

3. Beschreibung und Verhalten linearer Systeme im Zeitbereich

- der Weg von der Differentialgleichung zum Zustandsraummodell
- Übung anhand einer Gleichstrommaschine unter XCos
- Eigenschaften wichtiger regelungstechnischer Übertragungsglieder wie P, I, D

4. Beschreibung und Analyse im Frequenzbereich

- das wichtigste Werkzeug: die Laplacetransformation
- das Pol-Nullstellen-Diagramm in der komplexen Ebene – Analyse des Systems hinsichtlich Stabilität
- die Frequenzgangdarstellung und ihr Nutzen
- (Ortskurven und Bodediagramm – was verraten sie über das System?)
- Übungen mit dem Pol-Nullstellen Diagramm (Ortskurven) und Bodediagramm mit Scilab

5. Der Regelkreis – Verhalten linearer kontinuierlicher Regelsysteme

- das dynamische Verhalten des Regelkreises (und unsere Anforderung daran)
- das Modell des Standardregelkreises
- das stationäre Verhalten auf verschiedene Anregungssignale hinsichtlich Empfindlichkeit und Robustheit

6. Stabilität rückgekoppelter Systeme

- Kriterien für Stabilität
- Stabilitätsprüfungen
- Übungen mit Scilab

7. Entwurf linearer kontinuierlicher Regelsysteme

- Entwurf im Zeitbereich durch Pol- und Nullstellenvorgabe
- Entwurf mit dem Wurzelortskurvenverfahren
- Entwurf im Frequenzbereich
- experimenteller Entwurf (der schnelle Entwurf mittels PID-Regler)
- Vorsteuerungen
- Kaskadenregelung
- Übungen mit Scilab für die drei voran genannten Entwurfsbereiche

TEILNEHMER:INNENKREIS

Technisch Interessierte mit grundlegenden mathematischen Verständnis ohne regelungstechnisches Vorwissen.

REFERENT:INNEN

Oliver Seibold-Benjak

Max-Planck-Institut für Plasmaphysik Garching



- Oliver Seibold-Benjak startete seine Laufbahn mit einer Ausbildung als Industrieelektroniker bei der Bombardier Transportation.
- Das Studium der Elektrotechnik mit der Fachrichtung Automatisierung an der TU-Berlin war für ihn der konsequente nächste Schritt.
- Nach dem Studium arbeitete er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für elektrische Maschinen an der Universität der Bundeswehr in Neubiberg mit dem Hauptthema geberlose Regelung von permanenterregten Maschinen um mit diesem Wissen in die Industrie zur der Compact Power Motion – einer Vorentwicklungsabteilung des Schweizer Automobilzulieferer Sonceboz. zu wechseln.
- Hier war er zuletzt für die Planung und Umsetzung von Prüfständen für das Testen neu entwickelter elektrischer Antriebe sowie für die Konzepterstellung und Umsetzung von Antriebsregelungen als Teamleiter verantwortlich.
- 2021 ist er wieder dem Ruf der Wissenschaft gefolgt und arbeitet als leitender Ingenieur am Max-Planck-Institut für Plasmaphysik vorrangig an der Erneuerung elektrischer Großanlagen für die elektrische Stromversorgung des Fusionsexperimentes ASDEX-Upgrade in Garching.

VERANSTALTUNGSORT UND HOTEL

Technische Akademie Esslingen
An der Akademie 5





[☑ Anfahrt](#)

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.

Hotelübernachtung benötigt?

Über den nachfolgenden Link finden Sie nahegelegene Hotels in direkter Umgebung zu TAE-Konditionen:

[☑ Hotelbuchung](#)

GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

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

Preis:

Die Teilnahmegebühr beträgt:

1.170,00 € (MwSt.-frei)

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.