

Seminar

Moderne Regelungsverfahren in der Praxis

PID: klassischer Regler - neue Konzepte



Die Top-Themen:

- **Auffrischung und Erweiterung der Kenntnisse über die Grundlagen dynamischer Systeme und Regelkreise**
- **Aufstellung von ausgewählten Prozessmodellen und Beispiele zur Parameteridentifikation**
- **Klassische Regler mit neuen Einstellregeln parametrieren und in Tutorials erproben**
- **Erweiterte Regelkreis Architekturen nutzen und bessere Ergebnisse bei kritischen Regelaufgaben erzielen**
- **Weiterentwicklungen klassischer Regler kennenlernen und auf konkrete Problemstellungen anwenden**

Termine und Orte

03. und 04. April 2025
Online

03. und 04. Juli 2025
Filderstadt

16. und 17. Oktober 2025
München

Ihre Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Johannes Reuter,
Professor, IvR Lakeview Research GmbH, Allensbach

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Regelssysteme sind in buchstäblich allen Domänen der industriellen Praxis zu finden. Dort ermöglichen sie Effizienz, Performance, Robustheit und Kostenersparnis. Umfragen und Analysen zufolge sind allerdings ein großer Teil der dort eingesetzten Regler falsch eingestellt oder werden nicht vollständig ausgenutzt. Um das Optimum aus technischen Systemen herauszuholen, sind regelungstechnische Kenntnisse unerlässlich.

In diesem Seminar werden, aufbauend auf regelungstechnischen Grundkenntnissen, modellbasierte Konzepte, neue Einstellregeln, Architektur Erweiterungen und moderne Konzepte für PI- bzw. PID-Regler vermittelt. Die Teilnehmer erhalten Beispiel-Programme zu den einzelnen Themen, die auf ihre Anwendungsfälle angepasst werden können. Nach der Teilnahme an diesem Seminar können Sie:

- die wichtigsten Kriterien zu Bewertung von Regelkreisen einordnen und anwenden
- Modelle aus verschiedenen physikalischen Domänen erstellen und parametrieren
- neue Methoden zur Parametrierung von Reglern anwenden
- die für Ihren Anwendungsfall geeignete Struktur Erweiterungen vornehmen
- Verallgemeinerungen und neue Konzepte rund um PI/PID Regler verstehen und anwenden

Zielgruppe

• Das Seminar wendet sich an:

- Ingenieur*innen in Entwicklung und Inbetriebnahme
- Applikationsingenieur*innen
- Ingenieur*innen in Führungspositionen die einen Überblick über neuere Trends erlangen wollen

Grundlegende regelungstechnische Kenntnisse werden vorausgesetzt

Veranstaltungsdokumentation

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



Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Johannes Reuter, Professor, LvR Lakeview Research GmbH, Allensbach



Prof. Dr.-Ing. Johannes Reuter studierte Elektrotechnik an der FH Bielefeld und an der TU Berlin. Dort promovierte er 2000 ebenfalls in Elektrotechnik. Anschließend arbeitete er bei der IAV GmbH in Berlin im Bereich automatisierte Schaltgetriebe und von 2001 bis 2004 bei der IAV Inc. in Ann Arbor MI, USA im Bereich Motorsteuergeräteentwicklung, Brennstoffzellen Regelung und als Abteilungsleiter für Software und Embedded Controls. Von 2004 bis 2007 war er im Bereich Corporate R&D der EATON Corporation in Southfield MI tätig und arbeitete auf den Gebieten Aktuator Regelung, Steer-by-Wire Regelung, Sicherheitskritische Architekturen und insbesondere im Bereich Diesel Abgasnachbehandlung. Seit 2007 ist er Professor für Regelungstechnik an der HTWG Konstanz und forscht auf den Gebieten autonomer maritimer Systeme, intelligenter Aktoren sowie Diagnose und Prognostik. Er ist wissenschaftlicher Direktor des Instituts für Systemdynamik und gründete 2018 die LakeView Research GmbH.



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

Seminarinhalte

1. Tag 09:00 bis 17:00 Uhr

2. Tag 08:30 bis 16:30 Uhr

- » **Wiederholung regelungstechnischer Grundlagen**
 - Beschreibung dynamischer Systeme
 - Betrachtung an Regelkreisen
 - Stabilität, Performance, Robustheit
- » **Prozessmodelle und Identifikation**
 - Modelltypen
 - Beispiele von Modellen aus ausgewählten Domänen
 - Methoden der Systemidentifikation
- » **Hands-On-Tutorial zur Systemidentifikation**
 - Einführung in die Simulationssoftware
 - BlackBox Identifikation mit verschiedenen Testsignalen
- » **PID Regler richtig einsetzen**
 - Wirkungsweise von PID Reglern
 - Neue Einstellregeln für die Praxis
 - Automatisierte Regler-Parametrierung
- » **Hands-On-Tutorial zur Parametrierung von PID Reglern**
 - Test von Einstellregeln an ausgewählten Beispielen
 - Automatisiertes Tuning
- » **Erweiterte Regelkreisarchitekturen**
 - Sollwertglättung
 - Vorsteuerung
 - Anti Windup Maßnahmen
- » **Hands-On-Tutorial zu erweiterten Regelkreisen**
 - Test von Anti-Windup Maßnahmen
 - Dynamische Vorsteuerung
- » **Neue Konzepte rund um PI/PID Regler**
 - Generalized PI
 - Generalized Predictive PI
- » **Hands-On-Tutorial zu verallgemeinerten PI-Reglern**



Weitere interessante Veranstaltungen

MES nach VDI 5600

14. und 15. April 2025, Online

14. und 15. Juli 2025, Frankfurt am Main

Grundlagen elektrischer Maschinen

24. und 25. April 2025, Online

28. und 29. Juli 2025, Frankfurt am Main

27. und 28. Oktober 2025, Düsseldorf

Elektrische Schaltschränke - Sicherheit und CE-Kennzeichnung

02. und 03. Juni 2025, Nürnberg

22. und 23. September 2025, Online

26. und 27. Januar 2026, Online

Grundlagenwissen Elektromagnetische Verträglichkeit

08. und 09. April 2025, Mannheim

14. und 15. Juli 2025, Wien



Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Falsch eingestellte Regler sind häufig die Ursache für schlechte und ineffiziente Performance
2. Regelungstechnische Kenntnisse gehören zur Kernkompetenz von Ingenieurinnen und Ingenieuren
3. Klassische Methoden und neue Konzepte werden an praktischen Beispielen erläutert
4. In den letzten Jahrzehnten wurden gegenüber herkömmlichen Reglern deutlich leistungsfähigere Methoden entwickelt, die sich in praktischen Anwendungen bewährt haben.
5. Der Einsatz moderner Regelungsverfahren kann den entscheidenden Unterschied machen, um sich von Mitbewerbern abzusetzen, Qualität zu verbessern und Kosten zu sparen.
6. Konkrete Beispiele aus unterschiedlichen technischen Domänen werden betrachtet



Seminar:
Moderne Regelungsverfahren in der Praxis

Jetzt online anmelden
www.vdi-wissensforum.de/
02SE256



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		
<input type="checkbox"/> 03. und 04. April 2025 Online (02SE256001)	<input type="checkbox"/> 03. und 04. Juli 2025 Filderstadt (02SE256002)	<input type="checkbox"/> 16. und 17. Oktober 2025 München (02SE256003)
EUR 2.090,-	EUR 2.090,-	EUR 2.090,-

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/

Veranstaltungsort(e)

Filderstadt: NH Stuttgart Airport, Bonländer Hauptstr. 145, 70794 Filderstadt, Tel. +49 711/7781-0,
E-Mail: nhstuttgartairport@nh-hotels.com
München: Novotel München Airport, Nordallee 29, 85356 München-Flughafen, Tel. +49 89/970513-0,
E-Mail: h6711@accor.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 sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

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.

