

Elektrische Antriebe für Maschinenbau- und Fahrzeugbauingenieure

Aufbau, Funktionsprinzip und Betriebsverhalten elektrischer Antriebssysteme



Termin

Do. 21.10.2027, 10:00 Uhr –
Fr. 22.10.2027, 15:00 Uhr

Veranstaltungsort

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

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme	1.685,00 €* Für HDT-Mitglieder 1.565,00 €* Online-Teilnahme
Für HDT-Mitglieder 1.565,00 €*	1.685,00 €*



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

Stand: 04.08.2026, 10:07 Uhr

Elektrische Antriebe für Maschinenbau- und Fahrzeugbauingenieure

Das bewährte Seminar ist als Einsteigerseminar für Mitarbeiter im Maschinen- und Fahrzeugbau aus nicht-elektrotechnischen Berufsgruppen konzipiert. Grundlagen der Elektrotechnik werden in der Einführung des 1. Tages vermittelt, an beiden Tagen erhalten Sie im Anschluss einen systematischen Überblick über die verschiedenen elektrischen Antriebe wie Kommutatormaschinen, Synchronmaschinen, Asynchronmaschinen, Linear- und Mehrkoordinatenantriebe sowie eine Einführung in die Grundprinzipien elektronischer Schaltungen und den Einsatz von Stellgliedern. Abschließend werden am Nachmittag des 2. Tages parallele Themenvertiefungen zu Leistungselektronik, Kleinmaschinen sowie Mittel- und Großmaschinen angeboten.

Zum Thema

Digitalisierung, Vernetzung, Elektrifizierung und Internationalisierung schaffen neue Herausforderungen für die Antriebstechnikbranche und bewirken mit dem Trendthema Elektromobilität tiefgreifende Veränderungen in den Themenfeldern Antriebstechnik und der Fertigungstechnik im Maschinenbau. Das 2-tägige Seminar vermittelt mit grundlegenden Kenntnissen einen Einstieg in das Gebiet der Antriebstechnik und richtet sich an Fachpersonal nicht-elektrotechnischer Berufsgruppen aus dem Maschinen- und Fahrzeugbau. Angesprochen werden insbesondere Konstrukteure, Sicherheitsfachkräfte und Mitarbeiter in Fertigungsvorbereitung, Fertigung, Logistik oder Vertrieb.

Zielsetzung

Das Seminar bietet einen fundierten Überblick und systematischen Einstieg zu Aufbau, Funktionsprinzip und Betriebsverhalten aller wirtschaftlich bedeutenden Arten elektrischer Antriebssysteme.

Programm

21.10.2027

10:00–10:15	Begrüßung
10:15–11:30	Grundlagen der Elektrotechnik Grundlagen: Induktionsgesetz, Durchflutungsgesetz, Krafterzeugung, komplexe Wechselstromrechnung.
11:30–11:45	Kaffeepause
11:45–12:45	Grundprinzipien leistungselektronischer Schaltungen Gleichstromsteller, Gleichrichter, Wechselrichter, Phasenanschnittsteuerungen: Aufbau, Funktionsweise, Eigenschaften.
12:45–13:45	Gemeinsames Mittagessen

13:45–15:00	Kommutatormotoren Reihenschlussmotoren, Nebenschlussmotoren, permanenterregte Motoren, Universalmotoren: Aufbau, Wirkungsweise, Betriebsverhalten, Drehzahlstellung.
-------------	--

15:00–15:45	Elektronische Stellglieder für Kommutatormaschinen
-------------	--

15:45–16:00	Kaffeepause
-------------	-------------

16:00–16:45	EC-Motoren Elektronikmotoren: Aufbau, Drehfelderzeugung, Betriebsverhalten, Drehzahlstellung.
-------------	--

16:45–17:15	Weiterführende Fragen
-------------	-----------------------

22.10.2027

09:00–10:00	Synchronmaschinen Synchronmotoren, Schrittmotoren: Aufbau, Betriebsverhalten.
-------------	--

10:00–10:15	Kaffeepause
-------------	-------------

10:15–11:15	Stellglieder für Drehstromantriebe
-------------	------------------------------------

11:15–12:15	Induktionsmaschinen (Asynchronmaschinen) Drehstrom-, Wechselstrommotoren: Aufbau, Betriebsverhalten.
-------------	---

12:15–13:15	Gemeinsames Mittagessen
-------------	-------------------------

13:15–13:45	Antriebsregelung Verfahren, Betriebsverhalten der gesamten Antriebssysteme.
-------------	--

13:45–14:45	Parallele Vertiefungen anhand von Fragen der Teilnehmer zu • elektrischen Maschinen • Leistungselektronik
-------------	--

14:45–15:00	Abschlussdiskussion
-------------	---------------------

Referenten

PM

Prof. Dr.-Ing. Axel Mertens

Leibniz Universität Hannover

Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik, Leibniz Universität Hannover

- 2004: Berufung zum Professor für Leistungselektronik und Antriebsregelung an der Universität Hannover
- 1993 - 2004: Industrietätigkeit bei der Siemens AG in Erlangen und Nürnberg als FuE-Ingenieur, Leiter Entwicklung Steuerung und Regelung für Großantriebe, und als Produktmanager für Mittelspannungsumrichter
- 1992: IEEE IAS IPCC 2nd Prize Paper Award
- 1992: Promotion zum Dr.-Ing. an der RWTH Aachen
- 1989 - 1990: Research Associate an der University of Wisconsin at Madison
- 1989: Herbert-Kind-Preis der ETG im VDE
- 1987 - 1992: wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Stromrichtertechnik und elektrische Antriebe der RWTH Aachen
- 1982 - 1987: Studium der Elektrotechnik an der RWTH Aachen

PP

Prof. Dr.-Ing. Bernd Ponick

Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik, Leibniz Universität Hannover

- seit 2007: Studiendekan für Elektrotechnik und Informationstechnik, Leibniz-Universität Hannover
- seit 2003: Universitätsprofessur für Antriebssysteme, Leibniz-Universität Hannover
- 1995 - 2003: Entwicklungsingenieur für drehzahlvariable Maschinen, Berechnungsleiter, Technischer Leiter, Mitglied der Geschäftsleitung im Siemens Dynamowerk Berlin
- 1994 Promotion: Elektrotechnik, Universität Hannover, Prof. Dr.-Ing. H. O. Seinsch
- 1990 - 1994: Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Elektrische Maschinen und Antriebe, Universität Hannover
- 1984 – 1990: Universität Hannover, Elektrotechnik/Energietechnik, Dipl.-Ing.

Hinweise

[Alle Angebote zu den elektrischen Antrieben finden Sie hier.](#)