


Kompaktwissen elektrische Maschinen – Industrieanwendung

Entdecken Sie die Welt der elektrischen Maschinen für Industrieanwendungen

Beginn: 09.12.2026 - 09:00 Uhr	 Live-Online	Veranstaltungsnr.: 36353.00.002	Live-Online
Ende: 10.12.2026 - 16:30 Uhr		Leitung	EUR 1.390,00 (MwSt.-frei)
Dauer: 2,0 Tage		<u>Univ.-Prof. Dr. phil. Dr. techn. habil.</u> <u>Harald Neudorfer</u>	Mitgliederpreis ⓘ
		Institut f. Energiesysteme u. Elektrische Antriebe	EUR 1.251,00 (MwSt.-frei)

in Zusammenarbeit mit:



BESCHREIBUNG

Entdecken Sie die Welt der elektrischen Maschinen und Antriebe für Industrieanwendungen. Dabei werden die wesentlichen Inhalte von den Grundlagen der Elektrotechnik über die Funktionsprinzipien und Auslegungen von Asynchron- und Synchronmaschinen anwendungsgerecht vorgetragen.

Lernen Sie die Unterschiede zwischen permanent erregten und elektrisch erregten Synchronmaschinen kennen und vergleichen Sie deren Wirkungsgrade, Baugrößen, Vor- und Nachteile.

Verstehen Sie die Bedeutung von Temperaturverhalten, Isolationsklassen und Normen für die optimale Leistung und Lebensdauer elektrischer Maschinen in modernen Anwendungen.

Ziel der Weiterbildung

- Sie erfahren, welche grundlegenden Komponenten für einen elektrischen Antrieb (Wechselrichter/Umrichter und elektrische Maschine) eingesetzt werden.
- Sie können nach dem Seminar die notwendigen Drehzahlen, Drehmomente und Leistungen der elektrischen Maschine für Industrieanwendungen abschätzen.
- Sie lernen Funktionsprinzip und grundlegende Auslegung von elektrischen Maschinen kennen.
- Sie erhalten einen Einblick in Funktionsweise und Steuerkennlinie der Asynchronmaschine (ASM) und Synchronmaschine (permanentenerregt PSM und elektrisch erregt ESM).
- Sie erfahren, wie unterschiedliche Maschinen in Bezug auf Wirkungsgrad, Baugröße, Vor- und Nachteile praxisgerecht verglichen werden.
- Sie lernen Temperaturverhalten, Isolationsklassen, thermische Grenzen.
- Sie lernen die relevanten Normen für elektrische Maschinen kennen.

Methoden:

- Fachvortrag mit gemeinsamer Erarbeitung des Wissens auf Flipchart
- Anwendungsbeispiele aus der Praxis
- Fragerunden und Diskussion

Voraussetzungen:

- elektrotechnisches Grundverständnis und/oder Ingenieurausbildung

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?

Mittwoch, 09. und Donnerstag, 10. Dezember 2026
jeweils von 9:00 Uhr bis 16:30 Uhr (inkl. Pausen)

Antriebskonzepte für Industrieanwendungen

- grundsätzliche Auslegung von Drehmoment, Drehzahl und Leistung
- Unterschied zwischen Dauerleistung und Spitzenleistung
- Grundlagen der Sinus- und Wechselrichterspeisung

Grundlagen der Elektrotechnik, elektromagnetisches Feld und magnetische Kenngrößen

- elektromagnetisches Feld / magnetisches Feld
- magnetische Kenngrößen (Symbole, Formel, Einheiten)

Funktionsprinzip und grundlegende Auslegung von elektrischen Maschinen

- Kraftwirkung – Lorentzkraft
- Induktionswirkung – Faraday'sches Induktionsgesetz

Aufbau elektromagnetisches Drehfeld (verteilte Wicklung und Einzelzahnwicklung)

- Drehstromtechnik
- Zusammenhang Frequenz, Drehzahl und Polpaarzahl

Funktionsweise und Steuerkennlinie der Asynchronmaschine (ASM)

- Aufbau des Rotors
- Drehmoment-, Drehzahlkennlinie / Schlupf / Steuerkennlinie

Funktionsweise und Steuerkennlinie der Synchronmaschine (permanenterregt PSM und elektrisch erregt ESM)

- Aufbau des Rotors
- Drehmoment-, Drehzahlkennlinie / Polradwinkel / Steuerkennlinie

Vergleich der unterschiedlichen Maschinen im Bezug auf Wirkungsgrad, Baugröße, Vor- und Nachteile

- Verluste in elektrischen Maschinen (Kupfer-, Eisen- und Reibungsverluste)
- Muschelkurven, Esson'sche Leistungsgleichung und Ausnutzungszahl

Temperaturverhalten, Isolationsklassen, thermische Grenzen

- maximale Temperaturen für elektrische Maschinen
- thermische Klassen IEC EN 60085 und Betriebsarten

Normen für E- Maschinen

- IEC EN 60034 elektrische Maschinen

TEILNEHMER:INNENKREIS

Das Seminar richtet sich an Techniker und Ingenieure in Entwicklungs- und Konstruktionsabteilungen, Qualitätsingenieure, Vertriebsingenieure und Fertigungsingenieure.

REFERENT:INNEN



Univ.-Prof. Dr. phil. Dr. techn. habil. Harald Neudorfer

Institut f. Energiesysteme u. Elektrische Antriebe

- Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger (Elektrische Maschinen, Anlagen, Geräte)
 - Staatlich befugter und beeideter Zivilingenieur für Elektrotechnik
 - Prof. am Institut für Elektrische Energiewandlung der TU-Darmstadt
 - Lehrbeauftragter am Institut für Elektrische Energiesysteme und Elektrische Antriebe der TU-Wien
 - Studium und Promotion an der TU-Wien: Elektrische Energietechnik
 - Studium und Promotion an der Uni Klagenfurt: Philosophie, Psychologie und Pädagogik
 - Habilitation an der TU-Darmstadt: Elektrische Maschinen und Antriebe
- 1982 – 2001: Technischer Angestellter, (BBC,ABB) Projektleiter und gewerberechtl. GF der DaimlerChrysler Rail System, Wr. Neudorf (Österreich)
- 2001 – 2006: Leitung Abteilung e-Drive Powertrain bei DaimlerChrysler, Stuttgart
- 2006 – 2019: Technischer Leiter und Prokurist der Traktionssysteme Austria GmbH TSA, Wr. Neudorf (Österreich)
- Seit 2002: Seminarleiter und Vortragender auf dem Gebiet der Elektrischen Maschinen, Traktionsantrieben für Elektro- und Hybridstraßenfahrzeuge für die Automobilindustrie (OEMs zu Zulieferfirmen)

Weitere Veranstaltungen

[Bauelemente der Leistungselektronik](#)

[Hochvoltvorschriften bei Elektrofahrzeugen, Zulassungsverfahren ECE-R100](#)

[Grundlagen elektrischer Maschinen](#)

[Kompaktwissen elektrischer Maschinen – Automotive-Anwendungen](#)

[Aufbauseminar elektrische Maschinen – Berechnung](#)

VERANSTALTUNGSORT

ONLINE

GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet ausführliche Unterlagen.

Preis:

Die Teilnahmegebühr beträgt:
1.390,00 € (MwSt.-frei)

Fördermöglichkeiten:

Für den aktuellen Veranstaltungstermin steht Ihnen die [ESF-Fachkursförderung](#) leider nicht zur Verfügung.

Für alle weiteren Termine erkundigen Sie sich bitte vorab bei unserer [Anmeldung](#).

Andere 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.