


## Grundlagen elektrischer Maschinen

### Elektrische Maschinen – Typen – Auslegung

Beginn: <b>07.10.2025 - 08:30 Uhr</b>	 Live-Online	Veranstaltungsnr.: <b>36229.00.002</b>	Live-Online
Ende: <b>07.10.2025 - 16:00 Uhr</b>		Leitung	<b>EUR 720,00</b> (MwSt.-frei)
Dauer: <b>1,0 Tag</b>		<u>Univ.-Prof. Dr. phil. Dr. techn. habil.</u> <u>Harald Neudorfer</u> Institut f. Energiesysteme u. Elektrische Antriebe	Mitgliederpreis ⓘ <b>EUR 648,00</b> (MwSt.-frei)

#### BESCHREIBUNG

Grundlegende Kenntnisse zu elektrischen Maschinen sind für Techniker, Ingenieure und Fachleute unerlässlich. In zahlreichen Anwendungen, im Bereich der Antriebstechnik, der Produktionsprozesse, der Automatisierung und Energieerzeugung sind elektrische Maschinen von großer Bedeutung. Dabei steigen die Anforderungen (bei zunehmendem Kostendruck) hinsichtlich Effizienz, Leistungsfähigkeit und Lebensdauer stetig an. Ein tiefes Verständnis der Funktion von Asynchron- und Synchronmaschinen ist entscheidend. Dieses Wissen umfasst Aspekte, wie Wirkungsgrad, Baugrößen sowie die jeweiligen Vor- und Nachteile in der Anwendung. In diesem Seminar erhalten Sie einen fundierten und praxisorientierten Einblick in die Welt der elektrischen Maschinen.

#### Ziel der Weiterbildung

- Sie lernen die Grundlagen des magnetischen Feldes inklusive der Kraftwirkung und dem Induktionsgesetz.
- Sie lernen die Wirkungsweise des elektromagnetischen Drehfeldes und dessen Aufbau.
- Sie erfahren die Funktionsweise und den Aufbau von elektrischen Maschinen (Asynchron- und Synchronmaschine).
- Sie können nach dem Seminar unterschiedliche Maschinen in Bezug auf Wirkungsgrad, Baugröße mit den Vor- und Nachteilen vergleichen und in der Praxis einordnen.
- Sie lernen die relevanten Normen für elektrische Maschinen kennen.

#### Methode:

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

#### Voraussetzungen:

- technisches Grundverständnis und Erfahrungen im technischen Umfeld sind von Vorteil
- elektrotechnisches Grundverständnis ist empfehlenswert

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

Dienstag, 7. Oktober 2025  
08:30 bis 16:00 Uhr, inkl. Pausen

##### Grundlagen der Elektrotechnik

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

##### Funktionsprinzip von elektrischen Maschinen

- Kraftwirkung – Lorentzkraft
- Induktionswirkung – Faraday'sches Induktionsgesetz

##### Aufbau des elektromagnetischen Drehfeldes

- Drehstromtechnik
- Zusammenhang Frequenz, Drehzahl und Polpaarzahl

### **Funktionsweise der Asynchronmaschine (ASM)**

- Aufbau des Rotors
- Drehmoment-, Drehzahlkennlinie / Schlupf

### **Funktionsweise der Synchronmaschine (permanenterregt PSM und elektrisch erregt ESM)**

- Aufbau des Rotors
- Drehmoment-, Drehzahlkennlinie / Polradwinkel

### **Vergleich der unterschiedlichen Maschinen in Bezug auf Wirkungsgrad, Baugröße sowie Vor- und Nachteilen**

- Verluste in elektrischen Maschinen
- Muschelkurven, Esson'sche Leistungsgleichung

### **Nennung der Normen für elektrische Maschinen**

- IEC EN 60034 allgemeine Norm
- IEC EN 60349 Traktionsmaschinen

### **TEILNEHMER:INNENKREIS**

- Techniker und Ingenieure in Applikationsabteilungen
- Qualitätsprüfer
- Vertriebsingenieure
- Fertigungstechniker / Fertigungsingenieure
- Technisches Personal im Bereich Einkauf, Vertrieb und Entwicklung

### **REFERENT:INNEN**

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



- 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 gewerberechtlicher 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**

[AufbauSeminar elektrische Maschinen – Berechnung](#)

## **VERANSTALTUNGSORT**

**ONLINE**

## **GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN**

Die Teilnahme beinhaltet ausführliche Unterlagen.

### **Preis:**

Die Teilnahmegebühr beträgt:

720,00 € (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.