


## Kompaktwissen elektrischer Maschinen – Automotive-Anwendungen

Entdecken Sie die Welt der elektrischen Maschinen für Automotive-Anwendungen

Beginn: 14.10.2026 - 08:30 Uhr	 Live-Online	Veranstaltungsnr.: 36231.00.004	Live-Online
Ende: 15.10.2026 - 16:00 Uhr		Leitung	<b>EUR 1.390,00</b> (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	<b>EUR 1.251,00</b> (MwSt.-frei)

### BESCHREIBUNG

Entdecken Sie die Welt der elektrischen Maschinen für Automotive-Anwendungen. Von den Antriebskonzepten für Hybrid- und Elektrofahrzeuge bis hin zu den Grundlagen der Elektrotechnik – dieses Seminar bietet einen umfassenden Überblick über die Funktionsprinzipien und Auslegungen von Asynchron- und Synchronmaschinen. 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 Fahrzeugen. Tauchen Sie ein in die Zukunft der Elektromobilität.

### Ziel der Weiterbildung

- Sie erfahren, welche Antriebskonzepte für Hybrid- und Elektrofahrzeuge eingesetzt werden.
- Sie können nach dem Seminar Fahrwiderstände und Fahrzyklen berechnen.
- 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.

#### **Methode:**

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

#### **Voraussetzungen:**

- elektrotechnisches Grundverständnis und/oder Ingenieursausbildung

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**

Mittwoch, 14. und Donnerstag, 15. Oktober 2026

jeweils von 8:30 bis 16:00 Uhr, inkl. Pausen

### **Antriebskonzepte für Hybrid- und Elektrofahrzeuge**

- Unterschied Serien-, Parallel- und Mischhybridfahrzeuge
- Verbrauchswerte für Elektrofahrzeuge

### **Berechnung der Fahrwiderstände und Fahrzyklen**

- Formeln für die Berechnung von diversen Fahrwiderständen
- Definition der Fahrzyklen und Berechnung der Aufenthaltswahrscheinlichkeiten

### **Grundlagen der Elektrotechnik, Elektromagnetisches Feld, 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 (permanentterregte PSM und elektrisch erregte 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- u. Reibungsverluste)
- Muschelkurven, Esson'sche Leistungsgleichung, Ausnutzungszahl

### **Temperaturverhalten, Isolationsklassen, thermische Grenzen**

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

### Normen für E- Maschinen

- IEC EN 60349 Traktionsmaschinen
- IEC EN 63570 neue Norm für Traktionsmaschinen im Automotivbereich

### TEILNEHMER:INNENKREIS

- Techniker und Ingenieure in Entwicklungs- und Konstruktionsabteilungen
- Qualitätsingenieure
- Vertriebsingenieure
- 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](#)

[Aufbauseminar elektrische Maschinen – Berechnung](#)

[Kompaktwissen elektrische Maschinen – Industrieanwendung](#)

## VERANSTALTUNGSORT

ONLINE

## GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet ausführliche Unterlagen.

### Preis:

Die Teilnahmegebühr beträgt:

1.390,00 € (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.