


## Aufbauseminar elektrische Maschinen – Berechnung

Entdecken Sie die Feinheiten der Konstruktion und Optimierung

Beginn: <b>17.10.2025 - 09:00 Uhr</b>	 Live-Online	Veranstaltungsnr.: <b>36230.00.002</b>	Live-Online
Ende: <b>17.10.2025 - 16:30 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

Tauchen Sie ein in die Welt der elektrischen Maschinen und entdecken Sie die Feinheiten der Konstruktion und Optimierung. Dieses Seminar vermittelt Ihnen alles über die Berechnung des magnetischen Kreises und der verschiedenen Verluste, wie Ummagnetisierungs- und Stromwärmeverluste. Erfahren Sie, wie Kühlverfahren ausgelegt werden, um die Effizienz zu maximieren, und lernen Sie die Steuerkennlinien von Asynchron- und Synchronmaschinen kennen. Von der Grobauslegung bis zur Konstruktion von Aktiv- und Passivteilen – hier erhalten Sie wertvolle Einblicke in die Optimierung von Wirkungsgraden und die Vermeidung von Schwingungen und Geräuscentwicklung in modernen elektrischen Maschinen.

### Ziel der Weiterbildung

- Erfahren Sie den Zusammenhang zwischen Leistung, Drehmoment, Drehzahl und Baugröße von elektrischen Maschinen mithilfe der Esson'schen Leistungsgleichung.
- Sie erfahren, wie Verluste (Ummagnetisierungs-, Stromwärme-, Reibungsverluste) berechnet werden.
- Sie erhalten einen Einblick in Kühlverfahren und deren Auslegung bei elektrischen Maschinen.
- Sie lernen Steuerkennlinien von ASM und PSM inkl. Formeln und Optimierungsmöglichkeiten kennen.
- Erfahren Sie, welche Optimierungsmöglichkeiten bei Wechselrichterbetrieb (Wirkungsgradsteigerung) bestehen.
- Lernen Sie die Grobauslegung einer elektrischen Maschine (ASM oder PSM) kennen.
- Erfahren Sie, wie elektrische Maschinen (Aktivteile) konstruiert werden.
- Erhalten Sie einen Einblick, wie Schwingungen, Unwuchten und Geräuscentwicklung vermieden werden.

### Methode:

- Fachvortrag mit Berechnungsbeispielen
- Anwendungsbeispiele aus der Praxis
- Fragerunden und Diskussion

### Voraussetzungen:

- Seminar Kompaktwissen elektrischer Maschinen Automotivanwendungen oder min. das Seminar Grundlagen elektrischer Maschinen

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

Freitag, 17. Oktober 2025

9:00 bis 16:30 Uhr, inkl. Pausen

#### Auslegung mit der Esson'schen Leistungsgleichung

- Zusammenhang Drehmoment, Drehzahl und Baugröße
- Unterschied zwischen den unterschiedlichen Maschinentypen

#### Berechnung der Verluste (Ummagnetisierungs-, Stromwärme-, Reibungsverluste)

- Eisenverlust, Kupferverluste inklusive Formeln
- Gesamtverluste, Wirkungsgrade

#### Kühlverfahren bei elektrischen Maschinen

- Luft- und Flüssigkeitskühlung, Kühlmittelbedarf, Wärmeabgabe
- maximale zulässige Temperaturen für diverse Bauteile

#### **Steuerkennlinien von ASM und PSM inkl. Formeln und Optimierungsmöglichkeiten**

- Zusammenhang Spannung, Strom, Drehmoment, magnetischer Fluss und Leistung
- Möglichkeiten der Leistungssteigerung

#### **Optimierungsmöglichkeiten bei Wechselrichterbetrieb (Wirkungsgradsteigerung)**

- Zusammenhang Verluste im Wechselrichter und elektrischer Maschine
- Optimierung der Parameter z.B. Taktfrequenz

#### **Grobauslegung einer elektrischen Maschine (ASM oder PSM)**

- Hauptabmessungen mit Hilfe der Esson'schen Leistungsgleichung

#### **Konstruktion von elektrischen Maschinen (Aktivteile)**

- Eisenblechpaket, Statorwicklung,
- Permanentmagnete und Rotorwicklungen

#### **Vermeidung von Schwingungen, Unwuchten und Geräuschentwicklung**

- parasitäre Effekte bei umrichter gespeisten Maschinen
- Ursachen von Schwingungen

#### **TEILNEHMER:INNENKREIS**

- Ingenieure aus Konstruktion/Berechnung

#### **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 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**

[Grundlagen elektrischer Maschinen](#)

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

## **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.