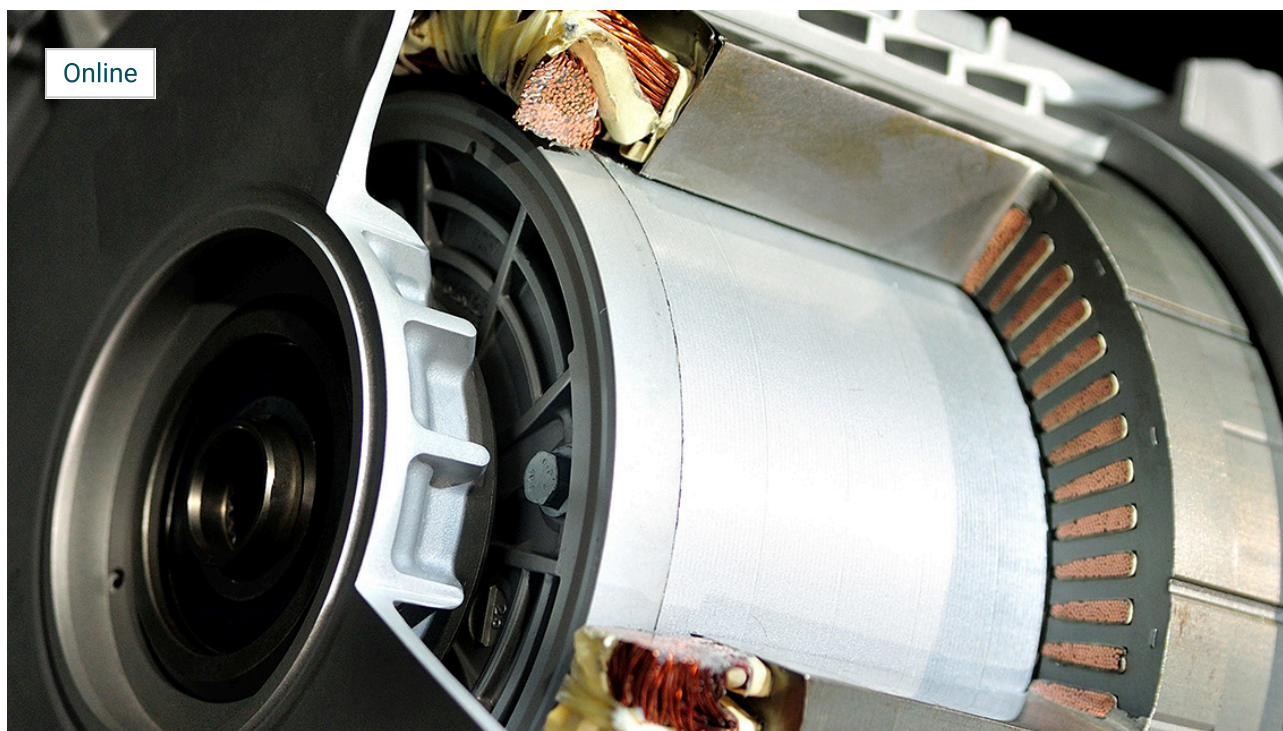


Elektrische Maschinen mit reduziertem Selten-Erd-Magnetmaterial

moderne elektrische Antriebe für Elektrofahrzeuge



Termin

Di. 06.05.2025, 09:00 Uhr —

Di. 06.05.2025, 17:00 Uhr

Veranstaltungsort

hdt+ digitaler Campus

Teilnahmegebühren

Online-Teilnahme

745,00 €*
Für HDT-Mitglieder

[Für HDT-Mitglieder](#) 685,00 €*
*

mehrwertsteuerfrei, einschließlich veranstaltungsgebundener
Arbeitsunterlagen



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

Stand: 03.08.2026, 22:56 Uhr

Elektrische Maschinen mit reduziertem Selten-Erd-Magnetmaterial

Traktionsantriebe für Elektrofahrzeuge sind meist auf teure Werkstoffe wie Selten-Erd-Magnete angewiesen. Alternativen aufzuzeigen ist Schwerpunkt dieses Online Seminars.

Zum Thema

Die elektrische Maschine ist eine der Schlüsselkomponenten in elektrischen Fahrzeugen. Der Wirkungsgrad in der Antriebstechnik sollte möglichst hoch sein, weil dadurch die Reichweite des E-Fahrzeug steigt. Eine große Mehrheit der elektrischen Antriebsmotoren für Elektrofahrzeuge basiert aktuell auf der Permanentmagnet-Technologie unter Verwendung von Seltenen-Erd-Magneten. Diese Lösung bietet einen guten Kompromiss zwischen großer Drehmomentdichte und niedrigen Verlusten. Allerdings sind die Kosten für das Magnetmaterial relativ hoch und schlecht vorhersagbar, so dass die langfristige Verfügbarkeit unsicher ist. Dies ist besonders problematisch, seitdem elektrische Traktionsantriebe für immer größere Stückzahlen entwickelt werden. Aus diesem Grund sind alternative Technologien von hohem Interesse, die den Anteil von Seltenen-Erd-Magneten reduzieren oder ganz vermeiden.

Zielsetzung

Die Seminarteilnehmer erhalten in diesem Online Seminar umfangreiche Informationen über viele Möglichkeiten zur Minimierung oder Vermeidung von Seltenen-Erd-Magneten in zukünftigen Traktionsantrieben für Elektrofahrzeuge.

Programm

06.05.2025

09:00–09:45	Grundlagen
	• Elektrische Maschinen • Wicklungstopologien • Rotortopologien • Materialien • Drehmomententwicklung • Verluste • Thermik • Kühlung • Anwendungen

09:45–10:30	Analytische Betrachtung • Magnetomotorische Kraft der Statorwicklung (MMF) • Wicklungsfaktor • Rotor MMF • Strombelag • Drehmoment-Drehzahl-Kennlinie • Feldschwächung • Leistungsfaktor • Magnetausnutzungsfaktor • elektrische und mechanische Belastbarkeit
10:30–10:45	Kaffeepause
10:45–12:15	Konventionelle Permanentmagnetmaschinen • Permanentmagnetmaschine mit Oberflächenmagneten (SPM) • Permanentmagnetmaschine mit vergrabenen Magneten (IPM) • PM-unterstützte synchrone Reluktanzmaschine
12:15–13:15	Mittagspause
13:15–14:45	Permanentmagnetmaschinen mit reduziertem Magnetanteil • Consequent Pole (CP) Permanentmagnetmaschine • Harmonic Utilization (HU) Permanentmagnetmaschine • Hybride Permanentmagnetmaschine • spezielles Rotordesign
14:45–15:00	Kaffeepause
15:00–16:30	Elektrische Maschinen ohne Permanentmagnete • Asynchronmaschine • Synchrone Reluktanzmaschine • Elektrisch erregte Synchronmaschine • 3-D erregte Klauenpolmaschine
16:30–17:00	Diskussion

Referenten



Dr.-Ing. Gurakuq Dajaku

FEAAM GmbH

FEAAM GmbH, Neubiberg

- 1997: Diplom-Ingenieur Elektrotechnik an der Universität Pristina, Kosovo
- 2006: Promotion zum Dr.-Ing. an der Universität der Bundeswehr München

- seit 2007: Senior Scientist in der FEAAM GmbH
- seit 2008: Lehrbeauftragter an der Universität der Bundeswehr München
- seit 2009: Lehrbeauftragter an der Universität Pristina, Kosovo
- seit 2011: Leitung der Gruppe „E-Maschinen“ in der FEAAM GmbH
- seit 2013: Seminar „E-Maschinen mit Konzentrierten Wicklungen – Eigenschaften, Betriebsverhalten, Optimierung“, Haus der Technik, München
- 2017: Topic chair for the special session “Motors for the Transportation”, IEEE International Conference for Electric machines and Drives (IEMDC-2017) USA
- seit 2018: Seminar „Traktionsmotoren – Design, Optimierung und Analyse“, Haus der Technik, München
- seit 2018: Geschäftsführer der FEAAM GmbH

PG

Prof. Dr.-Ing. Dieter Gerling

Universität der Bundeswehr München

Universität der Bundeswehr München, Institut für Elektrische Antriebstechnik, Neubiberg

- 1986: Diplom-Ingenieur Elektrotechnik an der RWTH Aachen
- 1986 – 1998: Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Philips Forschungslaboratorium Aachen, Abteilung: „Elektrische Antriebe und Leistungselektronik“
- 1992: Promotion zum Dr.-Ing. an der RWTH Aachen
- 1999: Senior Scientist im Philips Forschungslaboratorium Aachen, Abteilung: „Elektrische Antriebe und Leistungselektronik“
- 1999 – 2001: Abteilungsdirektor bei der Robert Bosch GmbH in Buhl, Abteilungen: „Voraus- und Produktentwicklung Elektrische Antriebe“ und (gleichzeitig) „Vorausentwicklung Neue Systeme“
- seit 2001: Universitätsprofessor an der Universität der Bundeswehr München, Lehrstuhl: „Elektrische Antriebstechnik und Aktorik (EAA)“
- 2004: Gastprofessor an der University of Wisconsin (UW) – Madison, Madison WI, USA
- 2006: Gründung der spin-off company FEAAM GmbH
- seit 2007: Gastprofessor an der Northwestern Polytechnical University (NPU), Xi'an, China
- 2010 – 2018: Lehrbeauftragter am Karlsruher Institut für Technologie (KIT, ehemals TU Karlsruhe), Hector School of Engineering and Management
- seit 2016: „Lu Jiayi“ Gastprofessor am Haixi Institut, Fujian Institute of Research on the Structure of Matter, Chinesische Akademie der Wissenschaften, Fuzhou (Fujian), China
- 2016: Gründung der spin-off company volabo GmbH