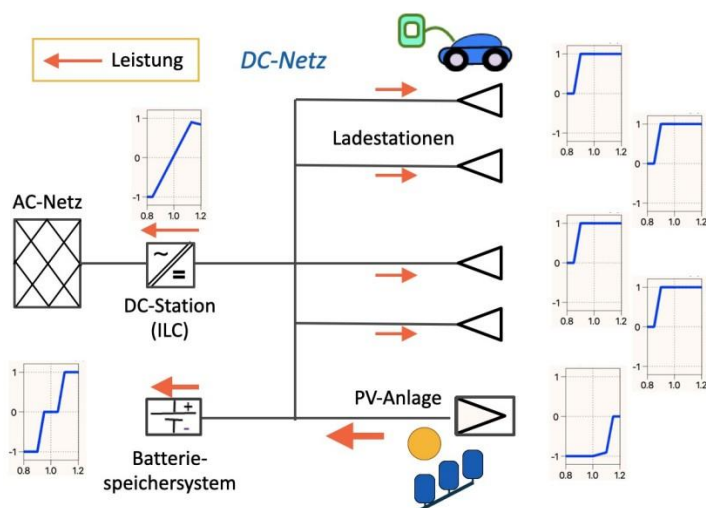


Online-Seminar

„Wie funktioniert ein Gleichspannungsnetz?“

29.06. - 03.07.2026



Zielsetzung

Ziel des Seminars ist das Verständnis der Funktionsweise und der Auslegung von DC-Netzen in der Niederspannung, einschließlich der verfügbaren technischen Richtlinien und technischen Spezifikationen. Absolventen der Schulung sind in der Lage, technische Richtlinien zu verstehen, eigene Konzepte zu entwickeln und Lösungen aus dem Bereich der DC-Technik mit Anwendern und Herstellern zu diskutieren.

Inhalt

Inhalt des Seminars sind die physikalischen Grundlagen und Regeln zur Auslegung von DC-Netzen in der Niederspannung. Der Kurs besteht aus 10 Modulen mit jeweils einem Präsentationsteil und einem Skript mit Anleitungen und Übungen zum Selbststudium. Zur experimentellen Erkundung der Funktionsweise der Anlagen und Netze werden Simulationsmodelle eingesetzt. Die Simulationsmodelle werden zur eigenen Vertiefung und Weiterentwicklung ebenfalls mit den Unterlagen bereitgestellt.

Schwerpunkt sind Netze für Anlagen mit Leistungen oberhalb von 75 kW mit Betriebsspannungen bis an die Grenze der Niederspannung (bis zu 1,5 kV).

Zielgruppe

Techniker und Ingenieure aus dem Bereich der Energieversorgung, die sich einen Überblick verschaffen möchten über aktuelle Entwicklungen im Bereich der Gleichspannungstechnik, Nutzer und Hersteller von DC-Anlagen sowie Studierende und Tutoren aus Lehre und Forschung.

Seminarleitung

Die Leitung des Seminars übernimmt Herr Prof. Dr.-Ing. Stephan Rupp.

Stephan Rupp studierte Elektrotechnik an der Universität des Saarlandes in Saarbrücken und promovierte an der RWTH in Aachen. Er arbeitet als Geschäftsentwickler für Leistungselektronik in der elektrischen Energieversorgung bei der Maschinenfabrik Reinhausen und ist an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg am CAS im Masterprogramm der Elektro- und Informationstechnik als Dozent in der Studienrichtung Nachhaltige Energietechnik tätig.



Teilnahmegebühr

Gebühr bei Anmeldung bis 04.05.2026:

Mitglieder:	1.560 €
Nichtmitglied:	1.870 €

Gebühr bei Anmeldung ab 05.05.2026:

Mitglied:	1.760 €
Nichtmitglied:	2.110 €

Studenten: auf Anfrage nach Verfügbarkeit

Inkludiert sind die Seminarunterlagen und die Online-Teilnahme. Bitte überweisen Sie die Teilnahmegebühr erst nach Erhalt der Rechnung auf das dort angegebene Konto.

Anmeldung

Bitte nutzen Sie die **Onlineanmeldung** unter www.fgh-ma.de.

Kontakt und Information



Andrea Schröder

Leitung Akademie
Voltastraße 19-21
68199 Mannheim

Telefon: +49 621 976807-18

E-Mail: andrea.schroeder@fgh-ma.de



Tanja Sorce

Teamleitung Backoffice
Voltastraße 19-21
68199 Mannheim

Telefon: +49 621 976807-20

E-Mail: jasmin.altz@fgh-ma.de

Veranstaltungsort



Ob aus dem Home-Office, dem Büro in Ihrer Firma oder einem beliebigen Ort weltweit - bei unseren Online-Veranstaltungen bestimmen Sie, von wo aus Sie teilnehmen.

Programm

Montag, 29.06.2026

08:30 - 09:00 h Begrüßung und Vorstellungsrunde

09:00 - 10:30 h **Kabel und Lichtgeschwindigkeit**

Kabeleigenschaften ▪ Kabelmodell ▪ Wellenausbreitung ▪ Einfluss der Kabelinduktivität ▪ Schalten am Kabel

10:30 - 10:45 h Pause

10:45 - 12:15 h **Kommunale Kapazitäten**

Füllstandsregelung ▪ Netzbildung ▪ Regelungskonzept für Anlagen

12:15 h Frage- und Diskussionsrunde

12:30 h Ende des 1. Seminartags

Dienstag, 30.06.2026

08:30 - 10:00 h **Fehlererkennung**

Spannungsquellen ▪ Anlagen ▪ Fehlerbilder ▪ Fehlerauswirkungen

10:00 - 10:15 h Pause

10:15 - 11:45 h **Fehlerklärung**

Fehlerbehandlung ▪ Wie unterbricht man einen Stromkreis? ▪ Leitungsschutz ▪ Fehler im Netz ▪ Selektivität

11:45 h Frage- und Diskussionsrunde

12:00 h Ende des 2. Seminartags

Mittwoch, 01.07.2026

08:30 - 10:00 h	Schutzbeschaltung für Bezugsanlagen
	Überspannung und Überstrom ▪ Unterspannung und Flicker ▪ Schalter an der Bezugsanlage ▪ Fehlerstromerkennung
10:00 - 10:15 h	Pause
10:15 - 11:45 h	Schutzbeschaltung für Einspeisung und bidirektionalen Leistungsfluss
	Überspannung und Überstrom ▪ Unterspannung und Flicker ▪ Schalten an der Anlage ▪ Schutz der DC-Spannungsquelle
11:45 h	Frage- und Diskussionsrunde
12:00 h	Ende des 3. Seminartags

Donnerstag, 02.07.2026

08:30 - 10:00 h	Kopplung einer Anlage ans Netz
	Physikalische Kopplung ▪ Verbindungsprotokoll ▪ Implementierung des Protokolls in der Netzkupplung ▪ Schnittstelle zwischen Netzkupplung und Last bzw. Einspeisung
10:00 - 10:15 h	Pause
10:15 - 11:45 h	Betrieb einer Anlage am Netz
	Organisation der Spannungsbänder ▪ Kennlinien der Anlagen (Voltage-Droop-Kennlinien) ▪ Energiespeichersysteme ▪ Netzmodell
11:45 h	Frage- und Diskussionsrunde
12:00 h	Ende des 4. Seminartags

Freitag, 03.07.2026

08:30 - 10:00 h	Das Gleichgewicht im Netz halten
	Ausgleich der Interessen ▪ Arbeitspunkte und Kennlinien ▪ Arbeitspunkte mit Batteriespeichersystem ▪ Dynamik und Stabilität
10:00 - 10:15 h	Pause
10:15 - 11:45 h	Betrieb des Netzes
	Zeitkonstanten ▪ Momentanreserve ▪ Primärregelung ▪ Sekundärregelung ▪ Betriebsarten ▪ Energiemanagementsystem
11:45 h	Abschlussdiskussion und Feedback-Runde
12:00 h	Ende des Seminars