



# Online-Seminar

## „Grundlagen der Netzschatztechnik“ - Aufbaukurs

01. - 04. Dezember 2026



# Zielsetzung

Den Teilnehmenden werden neben den Grundlagen der Netzschatztechnik mit Schutzverfahren die Berechnung von Einstellwerten aber auch Vorgehensweisen zur Bewertung und Validierung der Schutzkonzepte vermittelt.

## Inhalt

Kurzschlüsse sind die häufigste Ursache für Störungen der Stromversorgung. Die Seminarreihe „Grundlagen der Netzschatztechnik“, die aus einem Grundkurs und einem Aufbaukurs besteht, behandelt die Grundlagen der Netzschatztechnik als wichtige Voraussetzung einer sicheren Stromversorgung. Netzschatztechnik soll normativ unzulässige Netzsituationen zuverlässig erkennen und in Millisekunden automatisiert beheben.

Die **Seminarreihe** geht auf folgende Aspekte ein:

- Einführung in die Arbeitsweise von Schutzgeräten zur Kurzschlusserkennung
- Berechnung von Kurzschlussströmen nach VDE 0102, die wichtige Einstellwerte für den Netzschatz liefert
- Überstromzeitschutz, Differentialschutz und Distanzschutz für Mittel-, Hoch- und Höchstspannungsnetze mit Anwendungsbeispielen
- Fallspezifische Behandlung der Bewertung der Kurzschlussfestigkeit und Dauerstrombelastbarkeit von Betriebsmitteln nach VDE
- Einblick in den Schutz von Niederspannungsnetzen mit NH- und HH-Sicherungen
- Anwendungsbeispiel für die Koordination von Schutzorganen von der Hoch- über die Mittel- bis in die Niederspannung
- Erdschlussortung in isolierten und kompensierten Stromnetzen, die gerade durch den Zubau von Erzeugungsanlagen mit Kabeltrassen zunehmende Bedeutung bekommt
- Anforderungen an den Schutz von dezentralen Erzeugungsanlagen nach VDE-AR-N und deren Schutzkonzepte
- Netzschatz in Gleichstrom(DC)-Stromnetzen der Niederspannung

### Inhalte dieses Kurses:

Die im Grundkurs behandelten Schutzprinzipien Überstromzeitschutz, Distanzschutz und Differentialschutz werden aufgegriffen, vertieft diskutiert und Schutz-Zusatzfunktionen wie z.B. Signalvergleich und Automatische Wiedereinschaltung vorgestellt. Es wird in praxisgerechten Anwendungsbeispielen wie z.B. der Erstellung von Zeitstaffelplänen gezeigt, wie Anforderungen an den Netzschatz auch durch Kombinationen der Schutzprinzipien lösbar sind. Anforderungen an den Schutz von dezentralen Erzeugungsanlagen nach VDE-AR-N werden vorgestellt und die sich daraus ergebenden Schutzkonzepte diskutiert. Abschließend wird ein Ausblick in den Schutz von DC-Netzen gegeben.

In allen Phasen des Seminars können sich die Teilnehmenden mit ihren Fragen und Erfahrungen einbringen.

# Seminarleitung

Die wissenschaftliche Seminarleitung übernimmt Herr Prof. Dr.-Ing. Michael Igel (Hochschule für Technik und Wirtschaft, Saarbrücken).

## Zielgruppe

Der Aufbaukurs ist für Teilnehmer konzipiert, die an dem Grundkurs teilgenommen haben oder das im Grundkurs vermittelte Wissen aus der beruflichen Praxis mitbringen und wendet sich an Personen, die bei Netzbetreibern, der Industrie oder Planungsbüros im Bereich Netzplanung, Netzschatztechnik und Netzbetrieb tätig sind.

## Anmeldung, Kontakt und Information

Bitte nutzen Sie die **Onlineanmeldung** unter [www.fgh-ma.de](http://www.fgh-ma.de).

Auf dieser Seite finden Sie zudem die Ansprechpartnerinnen der FGH für diesen Kurs, die Ihnen bei Fragen gerne zur Verfügung stehen.

# Teilnahmegebühr

## Gebühr bei Anmeldung bis 05.10.2026:

Mitglieder: 1.280 €

Nichtmitglied: 1.540 €

Studenten: auf Anfrage nach Verfügbarkeit

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

## Gebühr bei Anmeldung ab 06.10.2026

Mitglied: 1.450 €

Nichtmitglied: 1.740 €

# 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

Dienstag, 01. Dezember 2026

09:00 h	Begrüßung und Vorstellungsrunde
09:30 h	<b>Einführung</b> <i>Prof. Dr.-Ing. Michael Igel, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Saarbrücken</i> Grundlegende Schutzkonzepte ▪ Verwendung in verschiedenen Spannungsebenen ▪ Kurzschlussstromberechnung
10:00 h	<b>Schutzkonzepte für Erzeugungsanlagen und Speicher zur Umsetzung der Anforderungen nach VDE-AR-41XX</b> <i>Frederik Kalverkamp, FGH GmbH, Aachen</i> Definitionen und Begrifflichkeiten ▪ Einzel-Komponenten und Funktionen von Schutzeinrichtungen (Wandler, Sensoren, USV, Überwachung, etc.) ▪ Anwendungsbeispiele in Nieder-, Mittel-, Hoch- und Höchstspannung ▪ Plausibilitäts- und Schutzprüfungen
10:30 h	Pause
10:45 h	<b>Schutzkonzepte für Erzeugungsanlagen und Speicher zur Umsetzung der Anforderungen nach VDE-AR-41XX</b> <i>Frederik Kalverkamp, FGH GmbH, Aachen</i> Definitionen und Begrifflichkeiten ▪ Einzel-Komponenten und Funktionen von Schutzeinrichtungen (Wandler, Sensoren, USV, Überwachung, etc.) ▪ Anwendungsbeispiele in Nieder-, Mittel-, Hoch- und Höchstspannung ▪ Plausibilitäts- und Schutzprüfungen
11:30 h	<b>Erstellung Netzschatzkonzepte für Mittel- und Niederspannungsnetze - Theorie</b> <i>Prof. Dr.-Ing. Michael Igel, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Saarbrücken</i> UMZ-Schutz ▪ NH-Sicherungen ▪ HH-Sicherungen ▪ Auslegung Schutzkonzept für Strahlen- und Ringnetz ▪ Dauerstrombelastbarkeit (VDE 0276) ▪ Kurzschlussfestigkeit (VDE 0298) ▪ Kurzschlussstromberechnung (VDE 0102 und VDE 0103)
12:00 h	Frage- und Diskussionsrunde
12:15 h	Ende des 1. Seminartags

## Mittwoch, 02. Dezember 2026

09:00 h	<b>Erstellung Netzschatzkonzepte für Mittel- und Niederspannungsnetze – Theorie und Übungen</b> <i>Prof. Dr.-Ing. Michael Igel, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Saarbrücken</i> Erstellung eines Netzschatzkonzepts ▪ UMZ-Schutz: Festlegung der Staffelzeiten und Anregeschwellen ▪ NH/HH-Sicherungen: Auswahl der Nennströme ▪ Prüfung des Auslöseverhaltens der Schutzorgane ▪ Prüfung der Schutzkoordination (Haupt- und Reserveschutz) ▪ Prüfung der Auslösezeiten hinsichtlich Kurzschlussfestigkeit und Störlichtbogenfestigkeit ▪ Auswirkung des Kurzschlussverhaltens (LVRT) von Erzeugungsanlagen
10:30 h	Pause
10:45 h	<b>Differentialschutz</b> <i>Georg Neise, Hitachi Energy Germany AG, Mannheim</i> Überblick Differentialschutz ▪ Leitungsdifferentialschutz, Kommunikation und Zeitsynchronisierung ▪ Sonderanwendungen des Differentialschutzes (Generatorschutz, Kondensatorbankschutz, Phasenschieberschutz) ▪ Übertragungsverhalten von Stromwandlern ▪ Nichtkonventionelle Wandler und IEC 61850
12:15 h	Frage- und Diskussionsrunde
12:30 h	Virtuelles Networking
12:45 h	Ende des 2. Seminartags

## Donnerstag, 03. Dezember 2026

09:00 h	<b>Distanzschutz</b> <i>Dr.-Ing. Rudolf Simon, Schneider Electric GmbH, Seligenstadt</i> Funktionsausprägungen ▪ Grenzen des Distanzschutzes: Mehrendenleitungen - Parallelleitungen - Teilverkabelung ▪ Probleme der Anregung ▪ Details der Richtungsmessung
10:45 h	Pause
11:00 h	<b>Signalvergleich und Automatische Wiedereinschaltung</b> <i>Dr.-Ing. Rudolf Simon, Schneider Electric GmbH, Seligenstadt</i> Signalvergleich: Verfahren - Eigenschaften - ergänzende Funktionen – Signalübertragung ▪ Automatische Wiedereinschaltung: Kurz-/Langunterbrechung in der Mittelspannung - 1/3-polige AWE in der Hochspannung
12:00 h	Frage- und Diskussionsrunde
12:30 h	Virtuelles Networking
12:45 h	Ende des 3. Seminartags

Freitag, 04. Dezember 2026

- 09:00 h **Erstellung Netzschatzkonzepte für Mittel- und Niederspannungsnetze für vermaschte Mittel- und Hochspannungsnetze**  
*Prof. Dr.-Ing. Michael Igel, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Saarbrücken*  
Erstellung eines Netzschatzkonzepts ▪ Distanzschatz: Festlegung der Zeitstaffelkennlinie ▪ Prüfung des Auslöseverhaltens ▪ Prüfung der Schutzkoordination (Haupt- und Reserveschutz) ▪ Auswirkung des Kurzschlussverhaltens (LVRT) von Erzeugungsanlagen
- 10:30 h Pause
- 10:45 h **Schutzkonzepte in Gleichspannungsnetzen**  
*Prof. Dr.-Ing. Stephan Rupp, Maschinenfabrik Reinhausen GmbH, Regensburg*  
Anwendungsfälle ▪ Unterschiede zwischen AC- und DC-Schutzkonzepten ▪ Fehlerbilder und Fehlerklärung (DC-Schalter) ▪ Anlagenschutz ▪ Leitungsschutz ▪ Schutzzonen und Reserveschutz ▪ Selektivität ▪ Standardisierung und laufende Entwicklung
- 12:15 h Frage- und Diskussionsrunde
- 12:30 h Feedbackrunde
- 13:00 h Ende des Seminars

# Seminarleiter und Referenten

## Seminarleiter



**Prof. Dr.-Ing. Michael Igel**

Leiter des Instituts für Elektrische Energiesysteme der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar), vom BDEW anerkannter Gutachter für die Zertifizierung von Dezentralen Erzeugungsanlagen

**Hochschule für Technik und Wirtschaft, Saarbrücken**

## Referenten



**Georg Neise**

Technical Sales Support for Protection and Control  
Mitglied in VDE, DKE und CIGRE

Hitachi Energy Germany AG,  
Mannheim



**Dr.-Ing. Rudolf Simon**

Center of Expertise – Leitungs- und Transformatorschutz



**Frederik Kalverkamp**

Bereichsleiter Prüfung und Inspektion, Netzintegration von Erzeugungsanlagen, Speicher und Ladestationen

FGH GmbH, Aachen



**Prof. Dr.-Ing. Stephan Rupp**

Geschäftsentwicklung  
Leistungselektronik

Maschinenfabrik Reinhausen  
GmbH, Regensburg