



Online-Seminar

„Grundlagen der Netzschatztechnik“ - Basiswissen

02. - 06. November 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-ARN und deren Schutzkonzepte
- Netzschatz in Gleichstrom(DC)-Stromnetzen der Niederspannung

Inhalte dieses Kurses:

Es werden die grundlegenden Anforderungen und Aufgaben des Netzschatzes sowie deren Lösung mit Überstromzeitschutz, Distanzschutz, Differentialschutz, Netzschatz mit Sicherungen und Erdschlussortung mit praxisgerechten einfachen Anwendungsbeispielen behandelt. Den Teilnehmern wird ein grundlegendes Wissen vermittelt, um bestehende Schutzkonzepte zu analysieren und zu bewerten, Änderungsvorschläge dafür zu erarbeiten und Schutzkonzepte zu erstellen.

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

Zielgruppe

Der Kurs „Grundlagen der Netzschatztechnik – Basiswissen“ ist für Einsteiger konzipiert und wendet sich an Personen, die bei Netzbetreibern, der Industrie oder Planungsbüros im Bereich Netzplanung, Netzschatztechnik und Netzbetrieb tätig sind.

Seminarleitung

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

Anmeldung, Kontakt und Information

Bitte nutzen Sie die **Onlineanmeldung** unter 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 07.09.2026:

Mitglieder: 1.320 €

Nichtmitglied: 1.580 €

Studenten: auf Anfrage nach Verfügbarkeit

Gebühr bei Anmeldung ab 08.09.2026

Mitglied: 1.490 €

Nichtmitglied: 1.790 €

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.

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, 02. November 2026

09:00 h	Begrüßung und Vorstellungsrunde
09:30 h	Einführung <i>Prof. Dr.-Ing. Michael Igel, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Saarbrücken</i> Motivation - Warum Schutz? ▪ Anforderungen an Schutzeinrichtungen ▪ Ansatzpunkte für Fehlererkennung in elektrischen Netzen ▪ Übersicht Schutzkonzepte ▪ Haupt- und Reserveschutz ▪ Schutzgeräte intern - Wie funktioniert das?
10:15 h	Kurzschlussstromberechnung – Grundlage für die Parametrierung des Kurzschlusschutzes <i>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hendrik Vennegeerts, Universität Duisburg-Essen</i> Kurzeinführung symmetrischer Komponenten ▪ Dynamische Vorgänge beim Kurzschlusseintritt ▪ Berücksichtigung der Sternpunktbehandlung ▪ Einführung in die Kurzschlussstromberechnung nach VDE0102 ▪ Ersatzschaltbilder der Betriebsmittel ▪ Übung zur Kurzschlussstromberechnung ▪ Einflussfaktoren auf Fehlerströme
10:30 h	Pause
10:45 h	Kurzschlussstromberechnung – Grundlage für die Parametrierung des Kurzschlusschutzes (Fortsetzung) <i>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hendrik Vennegeerts, Universität Duisburg-Essen</i>
12:00 h	Frage- und Diskussionsrunde
12:15 h	Ende des 1. Seminartags

Dienstag, 03. November 2026

09:00 h	Kurzschlussstromberechnung – Übungen <i>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hendrik Vennegeerts, Universität Duisburg-Essen</i>
09:45 h	Überstromzeitschutz (UMZ) <i>Prof. Dr.-Ing. Michael Igel, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Saarbrücken</i> Grundlagen des UMZ ▪ Ermittlung der Einstellwerte für Überstromanregung und Zeitstaffelung (UMZ) ▪ Ungerichteter und gerichteter UMZ ▪ Überstromzeitschutz bei ein- und zweiseitiger Speisung ▪ Vor- und Nachteile, Grenzen des UMZ ▪ UMZ-Schutz und dezentrale Erzeugungsanlagen ▪ Beispiele ▪ Erstellung Zeit-Staffelschutzplan für Strahlennetze und Ringnetze ▪ Berechnung der Anregeschwellen ▪ Überprüfung der Kurzschlussfestigkeit
10:30 h	Pause
10:45 h	Überstromzeitschutz (UMZ) – Fortsetzung <i>Prof. Dr.-Ing. Michael Igel, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Saarbrücken</i>
12:00 h	Frage- und Diskussionsrunde
12:15 h	Virtuelles Networking
12:30 h	Ende des 2. Seminartags

Mittwoch, 04. November 2026

09:00 h	Übung: Erstellung eines Zeitstaffelplans für ein Stromverteilnetz mit Überstromzeitschutz für Strahlennetze <i>Prof. Dr.-Ing. Michael Igel, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Saarbrücken</i> Berechnung von I_{kmin} nach VDE 0102 ▪ Auslegung des Anregesystems ▪ Erstellen des Zeitstaffelplans ▪ HH-Sicherungen mit Lasttrennern ▪ Bewertung der Kurzschlussfestigkeit
09:45 h	Differentialschutz <i>Georg Neise, Hitachi Energy Germany AG, Mannheim</i> Physikalische Grundlagen des Differentialschutzes ▪ Transformatordifferentialschutz ▪ Leitungsdifferentialschutz ▪ Sammelschienen-Differentialschutz ▪ Stromwandleraspekte ▪ Beispiele
10:30 h	Pause
10:45 h	Differentialschutz - Fortsetzung <i>Georg Neise, Hitachi Energy Germany AG, Mannheim</i>
12:00 h	Frage- und Diskussionsrunde
12:15 h	Virtuelles Networking
12:30 h	Ende des 3. Seminartags

Donnerstag, 05. November 2026

09:00 h	Distanzschutz <i>Dr.-Ing. Rudolf Simon, Schneider Electric GmbH, Seligenstadt</i> Wozu Distanzschutz? ▪ Die Impedanz als Maß der Fehlerentfernung ▪ Messprinzipien ▪ Schutzzonen und Staffelplan ▪ Anregung: Bedeutung - Verfahren - Anwendung ▪ Vergleich der Schutzsysteme - Distanzschutz versus Überstromzeitschutz und Leitungsdifferentialschutz
10:30 h	Pause
10:45 h	Distanzschutz (Fortsetzung) <i>Dr.-Ing. Rudolf Simon, Schneider Electric GmbH, Seligenstadt</i>
11:15 h	Signalvergleich und Automatische Wiedereinschaltung <i>Dr.-Ing. Rudolf Simon, Schneider Electric GmbH, Seligenstadt</i> Basiswissen ▪ Nutzen ▪ Randbedingungen ▪ Anwendungsbeispiele
12:15 h	Frage- und Diskussionsrunde
12:15 h	Virtuelles Networking
12:15 h	Ende des 4. Seminartags

Freitag, 06. November 2026

09:00 h **Netzschutz in öffentlichen Niederspannungsnetzen**

Prof. Dr.-Ing. Michael Igel, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Saarbrücken

Einsatzgebiete von NH- und HH-Sicherungen ▪ Technisch-physikalische Arbeitsweise von Sicherungen ▪ Strom-Zeit-Kennlinien, Durchlassenergie, Strombegrenzung ▪ Auslegung von NH-Sicherungen ▪ Auslegung von HH-Sicherungen mit Lasttrennschalter

09:45 h **Erdschlussortung in isoliert und kompensiert betriebenen Stromnetzen**

Prof. Dr.-Ing. Michael Igel, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Saarbrücken

Sternpunktbehandlung: isoliert, kompensiert, starr ▪ Erdschluss versus Erdkurzschluss ▪ Stationärer Erdschluss: kapazitiver Erdschlussstrom, Verstimmungsgrad der Erdschlusslöschspule ▪ Transienter Ausgleichsvorgang nach Erdschlusseintritt: Entlade- und Aufladenvorgang ▪ Messung von Nullspannung und Nullstrom ▪ Stationäre Erdschlussortungsverfahren: Erdschlusmelderelais, $\sin(\varphi)$ -Verfahren, wattmetrisches Verfahren ▪ Transiente Erdschlussortungsverfahren: Wischerverfahren, QU-Verfahren ▪ Pulsortungsmethode

10:15 h Pause

10:30 h **Erdschlussortung in isoliert und kompensiert betriebenen Stromnetzen - Fortsetzung**

Prof. Dr.-Ing. Michael Igel, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Saarbrücken

11:00 h Frage- und Diskussionsrunde

11:30 h Feedbackrunde

11:45 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



**Univ.-Prof. Dr.-Ing.
Hendrik Vennegeerts**

Inhaber des Lehrstuhls für
elektrische Energiesysteme

Universität Duisburg-Essen,
Duisburg



Georg Neise

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

Hitachi Energy Germany AG,
Mannheim



Dr.-Ing. Rudolf Simon

Anwendungsbereich Leitungs- und
Transformatorschutz und Produkt-
management der zugehörigen
Distanz- und Differentialschutz-
geräte. Mitglied in VDE,
Mitarbeit in DKE und IEC.

Schneider Electric GmbH,
Seligenstadt