



Seminar

„Grundlagen der Netzschutztechnik“ - Basiswissen

19. - 21. Mai 2026

in Bad Schönborn



Zielsetzung

Den Teilnehmenden werden neben den Grundlagen der Netzschutztechnik 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 Netzschutztechnik“, die aus den Kursen „Basiswissen“ und „Aufbaukurs“ besteht, behandelt die Grundlagen der Netzschutztechnik als wichtige Voraussetzung einer sicheren Stromversorgung. Netzschutztechnik 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 Netzschutz 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
- Erdschlusssortung 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
- Netzschutz in Gleichstrom(DC)-Stromnetzen der Niederspannung

Inhalte dieses Kurses:

Es werden die grundlegenden Anforderungen und Aufgaben des Netzschutzes sowie deren Lösung mit Überstromzeitschutz, Distanzschutz, Differentialschutz, Netzschutz mit Sicherungen und Erdschlusssortung 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 Netzschutztechnik – Basiswissen“ ist für Einsteiger konzipiert und wendet sich an Personen, die bei Netzbetreibern, der Industrie oder Planungsbüros im Bereich Netzplanung, Netzschutztechnik 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 24.03.2026:

Mitglieder:	1.780 €
Nichtmitglied:	2.140 €

Gebühr bei Anmeldung ab 25.03.2026

Mitglied:	2.010 €
Nichtmitglied:	2.420 €

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.

Veranstaltungsort



Villa Medici

Waldparkstraße 20, 76669 Bad Schönborn

<https://www.hotel-villa-medici.de>

Telefon: +49 7253 9871-0

Fax: +49 7253 9871-100

Im Tagungshotel ist ein Zimmerkontingent unter dem Stichwort „FGH Akademie“ für 135 € pro Zimmer & Nacht (inklusive Frühstück) bis zum 06.04.2026 reserviert. Alternativ sind in der Nähe weitere Hotels verfügbar. Bitte buchen Sie selbst.

Programm

Dienstag, 19. Mai 2026

- 08:30 h Registrierung und Willkommenskaffee
- 09:00 h Begrüßung und Vorstellungsrunde
- 09:30 h **Einführung**
Prof. Dr.-Ing. Michael Igel, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Saarbrücken
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**
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hendrik Vennegeerts, Universität Duisburg-Essen
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
- 11:00 h **Kurzschlussstromberechnung – Grundlage für die Parametrierung des Kurzschlusschutzes (Fortsetzung)**
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hendrik Vennegeerts, Universität Duisburg-Essen
- 12:15 h Frage- und Diskussionsrunde
- 12:30 h Mittagessen
- 13:30 h **Kurzschlussstromberechnung – Übungen**
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hendrik Vennegeerts, Universität Duisburg-Essen
- 14:15 h **Überstromzeitschutz (UMZ)**
Prof. Dr.-Ing. Michael Igel, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Saarbrücken
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-Staffel-schutzplan für Strahlennetze und Ringnetze ▪ Berechnung der Anregeschwellen ▪ Überprüfung der Kurzschlussfestigkeit
- 15:15 h Kaffeepause
- 15:45 h **Überstromzeitschutz (UMZ) – Fortsetzung**
Prof. Dr.-Ing. Michael Igel, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Saarbrücken
- 16:45 h Frage- und Diskussionsrunde
- 17:00 h Ende des 1. Seminartags

Mittwoch, 20. Mai 2026

08:30 h **Übung: Erstellung eines Zeitstaffelplans für ein Stromverteilnetz mit Überstromzeitschutz für Strahlennetze**

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

Berechnung von I_{kmin} nach VDE 0102 ▪ Auslegung des Anregesystems ▪ Erstellen des Zeitstaffelplans ▪ HH-Sicherungen mit Lasttrennern ▪ Bewertung der Kurzschlussfestigkeit

09:15 h **Differentialschutz**

Klaus de la Porte, Hitachi Energy Germany AG, Mannheim

Physikalische Grundlagen des Differentialschutzes ▪ Transformatordifferentialschutz ▪ Leitungsdifferentialschutz ▪ Sammelschienen-Differentialschutz ▪ Stromwandleraspekte ▪ Beispiele

10:00 h Kaffeepause

10:30 h **Differentialschutz - Fortsetzung**

Klaus de la Porte, Hitachi Energy Germany AG, Mannheim

11:45 h Frage- und Diskussionsrunde

12:00 h Mittagessen

13:15 h Walk & Talk

14:15 h **Distanzschutz**

Dr.-Ing. Rudolf Simon, Schneider Electric GmbH, Seligenstadt

Wozu Distanzschutz? ▪ Die Impedanz als Maß der Fehlerentfernung ▪ Messprinzipien ▪ Schutzzonen und Staffelplan ▪ Anregung: Bedeutung - Verfahren - Anwendung ▪ Vergleich der Schutzsysteme - Distanzschutz versus Überstromzeitschutz und Leitungsdifferentialschutz

15:00 h Kaffeepause

15:30 h **Distanzschutz (Fortsetzung)**

Dr.-Ing. Rudolf Simon, Schneider Electric GmbH, Seligenstadt

16:45 h Frage- und Diskussionsrunde

17:00 h Ende des 2. Seminartags

Donnerstag, 21. Mai 2026

08:30 h **Signalvergleich und Automatische Wiedereinschaltung**

Dr.-Ing. Rudolf Simon, Schneider Electric GmbH, Seligenstadt

Basiswissen ▪ Nutzen ▪ Randbedingungen ▪ Anwendungsbeispiele

09:30 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

10:00 h Kaffeepause

10:30 h **Netzschutz in öffentlichen Niederspannungsnetzen (Fortsetzung)**

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

10:45 h Frage- und Diskussionsrunde

11:00 h **Erdschlusssortung 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 Aufladevorgang ▪ Messung von Nullspannung und Nullstrom ▪ Stationäre Erdschlusssortungsverfahren: Erdschlussmelderelais, $\sin(\varphi)$ -Verfahren, wattmetrisches Verfahren ▪ Transiente Erdschlusssortungsverfahren: Wischerverfahren, QU-Verfahren ▪ Pulsortungsmethode

12:00 h Zusammenfassung und Abschlussdiskussion

12:15 h Mittagsimbiss

12:45 h Ende des Seminars

Seminarleiter und Referenten

Seminarleiter



Prof. Dr.-Ing. Michael Igel

Leiter des htw saar-Instituts für Elektrische Energiesysteme und der akkreditierten Zertifizierungsstelle für Dezentrale Erzeugungsanlagen der kws GmbH und vom BDEW anerkannter Gutachter

Hochschule für Technik und Wirtschaft, Saarbrücken

Referenten



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

Inhaber des Lehrstuhls für elektrische Energiesysteme

Universität Duisburg-Essen, Duisburg



Klaus de la Porte

Teamleitung "Control & Protection"

Hitachi Energy Germany AG, Mannheim



Dr.-Ing. Rudolf Simon

Anwendungsbereich Leitungs- und Transformatorschutz und Produktmanagement der zugehörigen Distanz- und Differentialschutzgeräte. Mitglied in VDE, Mitarbeit in DKE und IEC.

Schneider Electric GmbH, Seligenstadt