✓ Durchführung gesichert!

Schutz- und Leittechnik in Niederspannungs- und Mittelspannungsnetzen

Schutzeinrichtungen und deren Einsatz im Netz

Beginn:
20.01.2027 - 10:00 Uhr

Ende:
22.01.2027 - 15:00 Uhr

Dauer:
3,0 Tage

Flex: Ostfildern oder Online

Veranstaltungsnr.: **35103.00.010**

Leitung

Dipl.-Ing. (FH) Albrecht Englert
eTec Ingenieur- und Sachverständigenbüro

Präsenz oder Online
EUR 1.440,00
(MwSt.-frei)
Mitgliederpreis
EUR 1.296,00
(MwSt.-frei)

in Zusammenarbeit mit:

VDE



BESCHREIBUNG

FOCUS TOP ANBIETER FÜR WEITERBILDUNG 2026 Technische Akademie Esslingen e. V. FOCUS.DE/BUSINESS

BESTE ANBIETER WEITERBILDUNG 2026/27 stern

Im Stromversorgungsnetz sind von der letzten Steckdose im Niederspannungsnetz über die Trafostation und das Mittelspannungsnetz bis zum Umspannwerk die verschiedensten Schutzorgane und Schutztechniken geplant bzw. installiert.

Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen und Zuständigkeiten in den einzelnen Bereichen kommt es häufig zu Überschneidungen oder fehlender Abdeckung beim Schutz.

Ziel der Weiterbildung
Das Seminar stellt die grundlegenden Funktionen, charakteristischen Eckdaten, Feinheiten, Auslegungsdetails, Einschränkungen und Einsatzbereiche der jeweiligen Schutzorgane und Schutztechniken dar. Sie werden an vielen Beispielen für den Einsatz in der Praxis erläutert.

Wie bestehende Systeme untersucht und optimiert werden, wird an praktischen Beispielen aufgezeigt. Aufgrund der digitalen Arbeitsweise der Schutzgeräte liegen Netzdaten als digitale Informationen bereits vor und können mit der entsprechenden Leittechnik abgegriffen und weiter verarbeitet werden. Welche Möglichkeiten sich aus einem leittechnischen System eröffnen und wie ein solches System zukunftsorientiert aufgebaut sein kann, wird erläutert. Die Sicherheit sowie die Schwachpunkte eines leittechnischen Systems werden beleuchtet.

Anhand der Fragen der Teilnehmer werden unterschiedliche Vorgehensweisen und die verschiedenen Möglichkeiten diskutiert. Die Teilnehmer erarbeiten mit gegenseitigem Erfahrungsaustausch Konzepte und Lösungen, indem sie ihre Fragen einbringen. Dabei werden die Vorteile und Eigenheiten moderner Schutz- und Leittechnik herausgearbeitet sowie typische Einsatzfälle aufgezeigt.

PROGRAMM

Mittwoch, 20. bis Freitag, 22. Januar 2027
1. Tag 10.00 bis 17.00 Uhr
2. Tag 9.00 bis 17.00 Uhr
3. Tag 9.00 bis 15.00 Uhr
inkl. Pausen

Netze

- Netzstrukturen: Stich-, Ring-, Maschennetz – Wann setze ich welches Netz ein? Trennstellen
- Netzsysteme: TN-, TT-, IT-System, Vor-/Nachteile, praktische Anwendung
- Erdungsverhältnisse und Fehler im Netz

Schutztechnik im Niederspannungsnetz für Wechselstrom/Gleichstrom/Allstrom

- Eigenschaften verschiedener Schutzorgane und Schutzgeräte für Nieder- und Mittelspannungsnetze
- Schmelzsicherung gG, aM, Neozed, Diazed, NH, HH
- Leitungsschutzschalter (Sicherungsautomaten), Charakteristik A, B, C, D, E
- Leistungsschalter thermischer, magnetischer, elektronischer Auslöser
- Motorschutzschalter
- RCDs (FI-Schutzschalter) Typ A, B, F, M, selektiv
- Brandschutzschalter AFDD
- Isolationsüberwachungseinrichtung (Isowächter)
- RCM-Systeme, ständig überwachte Netze

Trafoschutz

- Trafoschutz Temperatur, Buchholz, HH-Sicherung, Leistungsschalter mit Schutzrelais
- Auswahl der ober- und unterspannungsseitigen Schutzorgane bei Energieverteiltransformatoren bis 3150 kVA
- Selektivität

Strom- und Spannungswandler

- Stromwandler für Mess-, Schutzanwendung, Zählung, Digitalisierung
- Spannungswandler transformatorisch, kapazitiv, ohm'sche Teiler, Oberschwingungen, Kippschwingungen

Schutztechnik im Mittelspannungsnetz – Sekundärtechnik

- Schutzrelais mit und ohne Hilfsspannung, Wandlerstromversorgung
- UMZ-, AMZ-Relais als Haupt- Not- und Versagerschutz, gerichtet, ungerichtet
- Distanzschutz
- Differentialschutz für Kabel
- Differentialschutz für Transformatoren
- Signalvergleich, z.B. vergleichender gerichteter UMZ-Schutz
- Sammelschienenschutz
- Schutzdiagramme, Staffelplan strom-, zeit-, impedanzabhängig
- Blockierung von Schutzgeräten, Grenzen der Einsetzbarkeit
- Erdschlusskennung, gerichtet, ungerichtet
- Erdschlussortung, Verfahren

Leittechnik

- Aufgaben und Anforderungen der Leittechnik
- Darstellung, Leitwartenbild, Ebenenstruktur, Symbole
- Auswahl der Daten, Datenpunktliste, Meldungen, Befehle, Mess-, Zählwerte
- Priorisierung der Informationen, Eindämmen der Informationsflut
- Datennetz, Struktur, Komponenten
- Redundanz, Zweitweg

Informations- und Datentechnik, Sicherheit

- IT-Sicherheit, Angriffe auf Daten, Möglichkeiten zur Manipulation der Stromversorgung
- Übertragungsprotokolle EN 61850, IEC 870-5-103 und -104, Unterschiede
- gehärtete Datennetze

TEILNEHMER:INNENKREIS

- Planer, Betreiber, Instandhalter, Ingenieure, Meister und Techniker, die Stromversorgungsnetze planen, errichten und betreiben sowie bei der Auswahl von Betriebsmitteln mitwirken

REFERENT:INNEN



Dipl.-Ing. (FH) Albrecht Englert
eTec Ingenieur- und Sachverständigenbüro

eTec Ingenieur- und Sachverständigenbüro, Esslingen

Weitere Veranstaltungen

Schaltpläne lesen

Planung und Projektierung von Niederspannungsanlagen (Anlagen bis 1000 V, DIN VDE 0100) unter Berücksichtigung der Selektivität

Elektromobilität – Integration der Ladeinfrastruktur in das Stromversorgungsnetz

Planung von Trafostationen

VERANSTALTUNGSORT UND HOTEL

Technische Akademie Esslingen
An der Akademie 5
73760 Ostfildern



Anfahrt
Die TAE befindet sich im Südwesten Deutschlands im Bundesland Baden-

Württemberg – in unmittelbarer Nähe zur Landeshauptstadt Stuttgart. Unser Schulungszentrum verfügt über eine hervorragende Anbindung und ist mit allen Verkehrsmitteln gut und schnell zu erreichen.

Hotelübernachtung benötigt?

Über den nachfolgenden Link finden Sie nahegelegene Hotels in direkter Umgebung zu TAE-Konditionen:

Hotelbuchung

GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet Verpflegung (vor Ort) sowie ausführliche Unterlagen.

Preis:
Die Teilnahmegebühr beträgt:
1.440,00 € (MwSt.-frei) vor Ort
1.440,00 € (MwSt.-frei) pro Teilnehmer live online

Fördermöglichkeiten:
Für den aktuellen Veranstaltungstermin steht Ihnen die ESF-Fachkursförderung mit 45 % Zuschuss zu Ihrer Teilnahmegebühr zur Verfügung (solange das Fördervolumen noch nicht ausgeschöpft ist).
Für alle weiteren Termine erkundigen Sie sich bitte vorab bei unserer Anmeldung.

Weitere Bundesland-spezifische Fördermöglichkeiten finden Sie hier.

Inhouse Durchführung:
Sie möchten diese Veranstaltung firmenintern bei Ihnen vor Ort durchführen? Dann fragen Sie jetzt ein individuelles Inhouse-Training an.

IMMER TOP!

Unser Qualitätsversprechen



Seit über 65 Jahren gehört die Technische Akademie Esslingen (TAE) mit Sitz in Ostfildern – nahe der Landeshauptstadt Stuttgart – zu Deutschlands größten Weiterbildungs-Anbietern für berufliche und berufsvorbereitende Qualifizierung im technischen Umfeld. Unser Ziel ist Ihr Erfolg. Egal ob Seminar, Zertifikatslehrgang oder Fachtagung, unsere Veranstaltungen sind stets abgestimmt auf die Bedürfnisse von Ingenieuren sowie Fach- und Führungskräften aus technisch geprägten Unternehmen. Dabei können Sie sich stets zu 100 Prozent auf die Qualität unserer Angebote verlassen. Warum das so ist?