

Grundlagen der Netzberechnung Strom

Lastfluss- und Kurzschlussstromberechnung, Netzdynamik



Termin

Do. 14.10.2027, 09:00 Uhr –
Fr. 15.10.2027, 16:00 Uhr

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme

Für HDT-Mitglieder 1.565,00 €*

1.685,00 €*

Veranstaltungsort

Steinbeis-Haus Karlsruhe
Willy-Andreas-Allee 19
76131 Karlsruhe
Germany



Weitere Informationen und die
Möglichkeit zur Online-Buchung
Ihrer Teilnahme finden Sie auf der
[Veranstaltungs-Webseite](#).

Stand: 06.08.2026, 08:57 Uhr

Grundlagen der Netzberechnung Strom

Der erste Teil des Seminars widmet sich dem theoretischen Hintergrund der Lastfluss- und Kurzschlussrechnung, damit die Arbeitsweise der Softwarepakete nachvollziehbar wird. Im zweiten Teil des Seminars stehen die Anwendung moderner Berechnungsprogramme und die Interpretation der Ergebnisse im Fokus. Hierzu werden typische Netzplanungsaufgaben bearbeitet. Lösungsansätze und Ergebnisse werden anschließend gemeinsam diskutiert und evtl. aufgetretene Probleme gelöst. Hierzu stehen mehrere industrieübliche Softwarepakete zur Verfügung.

Zum Thema

Netzberechnung ist heute ein nicht mehr wegzudenkendes Werkzeug des Netzplanungsingenieurs. Die sichere Beherrschung der Software und die Kenntnis über deren Möglichkeiten sind unerlässlich.

Zielsetzung

Ziel des Seminars ist es das Grundlagenwissen zur Lastfluss- und Kurzschlussstromberechnung in kompakter Form aufzufrischen um einen Einstieg in gängige Berechnungsprogramme zu ermöglichen.

Programm

14.10.2027

09:00–16:00	Grundlagen • Netzplanung ◦ Gründe für Planungsaktivitäten ◦ Planungsphasen/Planungsprozess am Beispiel Netzentwicklungsplan ◦ Planungsgrundsätze ◦ Überlegungen zum Netzanschlusspunkt • Lastflussrechnung ◦ Idee und Mathematik ◦ Näherungsverfahren ◦ Konvergenz und Nicht-Konvergenz ◦ Typische Fehler • Kurzschlussberechnung ◦ KS-Arten/KS-Strom ◦ Vereinfachungen nach VDE 0102 ◦ Verfahren Ersatzspannungsquelle an der Fehlerstelle nach VDE 0102 ◦ Min/Max KS-Strom ◦ Abgeleitete Größen nach der Norm ◦ Digitale KS-Rechnung (Takahashi) • Unsymmetrische Kurzschlüsse ◦ Symmetrische Komponenten ◦ Unsymmetrische Kurzschlüsse berechnen ◦ Baukastensystem
-------------	--

15.10.2027

- 09:00–16:00 Praktische Übungen (im Labor an Rechnern)
- **Softwaregestützte Übungen**
 - Bearbeitung vorbereiteter Übungen mit verschiedenen Softwarepaketen (FGH Integral, DlgSILENT, PowerFactory, Siemens Sincal)
 - Nutzung in verschiedener Intensität
 - Keine Vorkenntnisse zu den Programmen erforderlich
 - **Theorieblock: Netzdynamische Vorgänge**
 - Transiente und statische Stabilität
 - Modellansätze
 - Regler
 - Praktische Übungen (je nach Interessenlage möglich)
-

Referenten



Prof. Dr.-Ing. Thomas Ahndorf

Hochschule Karlsruhe

Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft, Fakultät für Elektro- und Informationstechnik, Lehrgebiet Elektrische Energieversorgungsnetze, Karlsruhe

- Nach Abschluss der Hauptschule und einer zweijährigen Berufsfachschule, Berufsausbildung zum Energieelektroniker Fachrichtung Anlagentechnik im Gemeinschaftskernkraftwerk Neckar GmbH, Neckarwestheim
- Diplomstudium der Energie- und Automatisierungstechnik an der Fachhochschule Karlsruhe. Masterstudium der Elektrotechnik mit der Vertiefungsrichtung Regenerative Energietechnik an der Hochschule Karlsruhe.
- Wissenschaftlicher Mitarbeiter zur Promotion am Fachgebiet Elektrische Energieversorgungsnetze der Technischen Universität München. Forschungsschwerpunkt: Systemuntersuchungen der HGÜ-Netzanbindung von Offshore-Windparks mit dem Fokus auf Netzdynamik und Netzstabilität.
- Forschungsingenieur bei Energynautics GmbH für ein Forschungsprojekt der Energinet.dk (Cell-Projekt) – Inselbetrieb mittels regenerativen Einspeisungen.
- Senior Manager in der Netzplanung (Anlagenmanagement) der TransnetBW GmbH (vormals EnBW Transportnetze AG), Stuttgart. Verantwortlich für den Bereich dynamische Netzstudien und Systemstabilität Technologiespezialist Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
- Berufung zum Professor an die Hochschule Karlsruhe

Hinweise

Das Seminar ist ein Grundlagenseminar zum Thema Netzberechnung, keine Softwareschulung. Am ersten Tag werden die Grundlagen erarbeitet. Am zweiten Tag werden im Labor an den Rechnern vorbereitete Übungen bearbeitet. Dazu stehen verschiedene Softwarepakete zur Verfügung (FGH Integral, DigSILENT PowerFactory, Siemens Sincal), die auch in verschiedener Intensität genutzt werden. Vorkenntnisse zu den Programmen sind nicht erforderlich.

Außerdem steht ein Theorieblock zu netzdynamischen Vorgängen auf der Agenda (transiente und statische Stabilität, Modellansätze, Regler). Je nach Interessenlage sind auch hier praktische Übungen möglich.