

Inhalt der Schulung

Einsteigerschulung: Lastfluss- und Kurzschlussberechnung

TAG 1

MODUL 1: Netzaufbau

Präsentation: Einführung in *PowerFactory*

1 1/2 h

Einführung in den grundlegenden Aufbau des Datenmodells sowie die grafische Benutzerschnittstelle von *PowerFactory*. Projektstruktur eines Netzmodells. Eingabe und Verwendung neuer Betriebsmitteltypen. Arbeit im Netzdiagramm mit der grafischen Benutzerschnittstelle in Form von Schemadiagrammen, geografischen Diagrammen und detaillierten Schaltanlagen Grafiken.

Kaffeepause

Übung: Netzaufbau

1 1/2 h

Anlegen eines neuen Netzmodells anhand der grafischen Benutzeroberfläche. Eingabe von Betriebsmitteln und entsprechenden Betriebsmitteltypen zur Abbildung elektrische Eigenschaften.

Frage-und-Antwort-Runde

TAG 2

MODUL 2: Lastflussberechnung

Präsentation: Grundlagen der Lastflussberechnung

1/2 h

Theoretische Erklärung der Lastflussberechnung in *PowerFactory*. Erläuterung der Optionen und Einstellungen der Lastflussberechnung. Verschiedene Optionen zur Ergebnisdarstellung.

Übung: Lastflussberechnung Teil 1

1 h

Durchführung einer Lastflussberechnung. Anzeige und Auswertung der berechneten Ergebnisse. Bewertung von Überlastungen und Spannungsbandverletzungen.

Kaffeepause

Übung: Lastflussberechnung Teil 2

1 1/2 h

Simulation verschiedener Möglichkeiten zur Spannungsregelung. Analyse des Arbeitspunktes von Generatoren. Verwendung von Anlagenreglern und der automatischen Stufenregelung von Transformatoren.

Frage-und-Antwort-Runde

TAG 3

MODUL 3: Netzerweiterung

Übung: Netzerweiterung

1 1/2 h

Vertiefung des Verständnisses für das Datenmodell durch die Eingabe von Betriebsmitteldaten einer dezentralen Erzeugungsanlage. Verwendung von Vorlagen.

Kaffeepause

MODUL 4: Kurzschlussberechnung

Präsentation: Grundlagen der Kurzschlussberechnung

1/2 h

Erklärung und Vergleich der verfügbaren Kurzschlussstromberechnungsarten. Vorstellung der Anwendungsgebiete der Kurzschlussstromberechnung für verschiedenen Vorgänge wie Kabeldimensionierung, Anlagendimensionierung, etc. IEC60909-Methode.

Übung: Kurzschlussberechnung Teil 1

1 h

Dreipolige Kurzschlussstromberechnung an verschiedenen Betriebsmitteln nach VDE0102. Verwendung der Ergebnisse um die thermische und mechanische Kurzschlussfestigkeit von Betriebsmitteln zu bewerten. Auslegung eines Leistungsschalters.

Frage-und-Antwort-Runde

TAG 4

Präsentation: Kurzschlussberechnung nach der vollständigen Methode

1/2 h

Vergleich zwischen den verschiedenen Berechnungsmethoden und der Sternpunktbehandlung.

Übung: Kurzschlussberechnung Teil 2

1 h

Kurzschlussstromberechnung anhand der vollständigen Methode. Unterschiede zur Methode nach VDE0102. Übung zur dynamischen Spannungsstützung.

Kaffeepause

Übung: Kurzschlussberechnung Teil 3

1 h

Durchführung von einpoligen Fehlern im Mittelspannungsnetz. Sternpunktbehandlung am Transformator und Untersuchung von verschiedenen Erdungskonzepten.

MODUL 5: Verbinden von Netzen

Übung: Verbinden von Netzen

1/2 h

Grafisches trennen von Netzmodellen in mehrere Diagramme, z.B. nach Spannungsebene oder Netzregionen. Topologische und grafische Verbindung von Netzteilen, dargestellt auf verschiedenen Schemaplänen.

Frage-und-Antwort-Runde

TAG 5

MODUL 6: Netzplanung und Netzbetrieb

Präsentation: Netz- und Betriebsplanung

1/2 h

Möglichkeiten zur Netz- und Betriebsplanung in *PowerFactory* unter Berücksichtigung von Betriebsfällen, der Lastsituation oder Topologiezuständen. Einführung in die Verwendung von Varianten als Werkzeug zur Netzausbauplanung.

Übung: Netzplanung

1 h

Netzplanung anhand eines Niederspannungsnetzes unter Verwendung von Varianten und zeitgesteuerten Ausbaustufen. Flexibler Vergleich verschiedener Netzausbauszenarien miteinander auf der Grundlage des Basisnetzes.

Kaffeepause

Übung: Betriebsplanung

1/2 h

Definition verschiedener Betriebsfälle für die Betriebsplanung auf Basis des Grundnetzes. Diese können Lastsituationen wie Höchstlast oder Schwachlast und Schaltzustände beinhalten.

Übung: Netzanalyse

1/2 h

Analyse des Netzes mit Hilfe der definierten Betriebsfälle zu verschiedenen Zeitpunkten der zuvor erstellten Netzausbauplanung. Verwendung von Berechnungsfällen zur Kombination von aktiven Betriebsfällen, Varianten und Netzen zur einfachen Analyse verschiedener Szenarien.

MODUL 8: Weitere Hinweise

Zusätzliche Hinweise

1/2 h

Zusätzliche Hinweise zum Basis Paket. Tipps und Tricks zum Arbeiten mit *PowerFactory*.

Frage-und-Antwort-Runde

Zeitplan (mitteleuropäische Zeit)

	Uhrzeit
Erster 90-Minuten-Block	9:00
Kaffeepause	10:30
Zweiter 90-Minuten-Block	10:45
Frage-und-Antwort-Runde	12:15
Ende des Schulungstages	12:30



DIGSILENT GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 9
72810 Gomaringen
Germany

T +49 7072 9186-0
F +49 7072 9168-88
mail@digsilent.de

www.digsilent.de