

# Inhalt der Schulung

## Netzanschlussgesuch-Beurteilung im Verteilnetz

### TAG 1

#### MODUL 1: Analyse der Netzanschlusskapazität

**Präsentation: Netzplanungskriterien und Netzanschlusskapazität** 1/2 h

Vorstellen der möglichen Netzurückwirkungen von Anlagen. Einführung in gängige Netzplanungskriterien und Netzplanungsszenarien. Vorstellung der Funktionsweise und der Parameter der *PowerFactory* Funktion „Analyse der Aufnahmekapazität“.

**Übung: Identifikation von potentiellen Netzanschlusspunkten** 1 h

Erstellung von Netzplanungsszenarien mittels Betriebsfällen. Verwendung der Funktion „Analyse der Aufnahmekapazität“ zur Identifikation von potentiellen Netzanschlusspunkten.

#### Kaffeepause

#### MODUL 2: Standard Lastflussberechnung zur Anschlussgesuch-Beurteilung

**Präsentation: Analysen und Methoden zur Spannungshaltung** 1/2 h

Hilfsmittel zur Analyse der Anschlussgesuch-Beurteilung.

Vorstellen von Methoden zur Spannungshaltung und die Berücksichtigung in der Anschlussgesuch-Beurteilung.

**Übung: Lastflussberechnung zur Anschlussgesuch-Beurteilung** 1 h

Modellieren eines regelbaren Ortsnetztransformators in *PowerFactory* und Berücksichtigung bei der Netzanalyse. Verwendung des Ergebnisvergleichs. Verwenden eines Blindleistungsmanagements der Erzeugungsanlagen.

#### Frage-und-Antwort-Runde

#### Mittagspause

#### MODUL 3: Standardisierte Anschlussgesuch-Beurteilung

**Präsentation: Funktion der Anschlussgesuch-Beurteilung** 1 1/2 h

Übersicht über die aktuellen Normen VDE-AR-N 4100, VDE-AR-N 4105, VDE-AR-N 4110. Vorstellung der *PowerFactory* Funktion „Anschlussgesuch-Beurteilung“.

#### Kaffeepause

**Übung: Anschlussgesuch-Beurteilung nach VDE-AR-N 4110** **1 h**

Parametrisierung einer 800-kW-Photovoltaik-Freiflächenanlage mit dem Anschlussgesuch-Element auf 20-kV-Ebene und Überprüfung der Konformität des Anschlusses nach VDE-AR-N 4110. Variation der Betriebsfälle und Einsatz des Blindleistungsmanagements zur Erhöhung der spezifischen Netzanschlusskapazität.

**Übung: Anschlussgesuch-Beurteilung nach VDE-AR-N 4100/4105** **1/2 h**

Anschlussgesuch eines Kombispeichers (Spezialmaschine und Batteriespeichers) auf 0,4-kV-Ebene nach VDE-AR-N 4100/4105.

**Frage-und-Antwort-Runde**

---

**TAG 2**

**MODUL 4: Quasi-Dynamische Simulation**

**Präsentation: Quasi-Dynamische Simulation zur Netzanalyse** **1 1/2 h**

Modellieren von Erzeugungsanlagen basierend auf volatilen Energiequellen. Erstellung von Abgängen und Verwendung der Lastskalierung mit Zeitreihen.

**Kaffeepause**

**Übung: Quasi-Dynamische Simulation zur Netzanalyse** **1 1/2 h**

Verwendung der *PowerFactory* Funktion „Quasi-Dynamische Simulation“ zur Netzanalyse und zur Bewertung von Netzanschlussgesuchen.

**Frage-und-Antwort-Runde**

**Mittagspause**

**MODUL 5: Niederspannungs-Lastflussberechnung**

**Präsentation: Einführung zur Niederspannungs-Lastflussberechnung** **1 h**

Einführung in die *PowerFactory* Funktion „Niederspannungs-Lastflussberechnung“. Vorstellen von Gleichzeitigkeitsdefinitionen und Durchdringungsgraden.

**Übung: Niederspannungs-Lastflussberechnung Teil 1** **1/2 h**

Netzaufbereitung und Anschlussgesuch-Beurteilung einer Wärmepumpe mit Hilfe der Niederspannungs-Lastflussberechnung.

**Kaffeepause**

## Übung: Niederspannungs-Lastflussberechnung Teil 2

3/4 h

Anschlussgesuch-Beurteilung von privaten und öffentlichen Ladestationen mit Hilfe der Niederspannungs-Lastflussberechnung. Skalierung und Kopplung von Gleichzeitigkeitsdefinitionen.

## Übung: Stresstest mittels Niederspannungs-Lastfluss

3/4 h

Verwendung der *PowerFactory* Funktion „Niederspannungs-Lastflussberechnung“ zur Bestimmung der Durchdringungsgrade von Wärmepumpen und Ladestationen im Netz, bei denen es voraussichtlich zu Netzengpässen kommen kann. Berücksichtigung von prognostizierten Zubauraten.

## 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
Mittagspause	12:30
Dritter 90-Minuten-Block	13:30
Kaffeepause	15:00
Vierter 90-Minuten-Block	15:15
Frage-und-Antwort-Runde	16:45
Ende des Schulungstages	17:00



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](http://www.digsilent.de)