

# Aufbau des Netzmodells

## Einführung

Das Netzmodell kann sich auf verschiedene Arten vorgestellt werden. Zum einen kann man sich die Hierarchie, also die Beziehungen aller Elemente unterschiedlicher Ebenen anschauen und zum anderen kann man in einem Graphen alle Beziehungen zwischen Elementen innerhalb derselben Ebene visualisieren.

## Hierarchie

Die Modellierung der Hierarchie gibt uns Auskunft über die Organisation aller Netzmodelle in Container.

### Geo-Region

Eine Geo-Region ist ein großer Container für alle hierarchisch nachfolgenden Container. Beispielsweise ist ein ganzes Land eine Geo-Region.

### Sub-Geo-Region

Eine Sub-Geo-Region ist ein Container für Stations, wie zum Beispiel eine Station.

### Station

In einer Station (Umspannwerk) befinden sich eins bis mehrere Voltage Level.

### Voltage Level

Ein Voltage Level beinhaltet sehr viel Equipment.

### Equipment

Mit Equipment bezeichnet man die eigentlichen physischen Objekte in einem Netzmodell. Diese Objekte sind stark miteinander verbunden und beschreiben in einem Graphen deswegen ausschließlich Kanten (Edges). Alle Knoten (Nodes) werden einfach als **Connectivity Nodes** bezeichnet und haben keine besondere Bedeutung.

Es gibt zwei verschiedene Arten von Equipments: **verbindende Equipments (Connecting)** und **Endequipments (Connected)**. Verbindende Equipments können in einem Graphen als Nodes dargestellt werden, weil sie immer zwei Connectivity Nodes miteinander verbinden. Endequipments sind an das Netzwerk nur mit einem Ende angeschlossen und am anderen Ende offen, weil diese entweder Strom generieren oder nutzen.

- Verbindende Equipments: Schalter, Transformer, Leiter, ...
- Endequipments: Generator, Verbraucher, Spule

## Graph

Die Visualisierung des Netzmodells in einem Graph gibt uns Auskunft über die Beziehungen innerhalb einer Ebene. Fehler im Netzmodell können dadurch schnell identifiziert und Zusammenhänge erkannt werden.

