

NbSt – Lernpaket 4

Berechnung von Strahlennetzen

Name:

Nennen Sie die Vor- und Nachteile des Einzelschrittverfahrens.

Welchen Vorteil hat die iterative Leistungsflussberechnung gegenüber dem Einzelschrittverfahren?

Unter welchen Bedingungen kann die Näherungsberechnung angewendet werden?

Gegeben ist eine Niederspannungsleitung, welche von einem Ortsnetz-Transformator (ON-Trafo) 4 Verbraucher versorgt. Am ON-Trafo liegt die Nennspannung von 0,4kV an. (Leiter-Leiter-Spannung!) Die Niederspannungsleitung ist als Kabel ausgeführt mit einem Resistanzbelag von 0,206 Ohm/km. Der Strombedarf der Verbraucher sowie die jeweiligen Leitungslängen sind wie folgt:

Verbraucher 1: 10 A	Leitung: ON-Trafo – Verbraucher 1:	260 m
Verbraucher 2: 25 A	Leitung Verbraucher 1 – Verbraucher 2:	80 m
Verbraucher 3: 15 A	Leitung Verbraucher 2 – Verbraucher 3:	50 m
Verbraucher 4: 20 A	Leitung Verbraucher 3 – Verbraucher 4:	100 m

Nach DIN EN 50160 darf die Spannung in 95% der Minuten-Mittelwerte nicht mehr als $\pm 10\%$ von der Nennspannung abweichen. Ist dies in diesem Fall gegeben? Berechnen Sie dazu die Spannungen an den Verbrauchern.



