

## **NbSt – Lernpaket 2**

### **Rechnungsgrundlagen zur Netzberechnung**

---

Name:

Wie ist der zeitliche Verlauf von Spannung  $u(t)$  und  $i(t)$  definiert. Beschreiben Sie alle enthaltenen Parameter.

Warum ist der Mittelwert zur Berechnung von sinusförmigen Größen ungeeignet?

Welche Parameter entsprechen bei der Zeigerdarstellung die Länge und den Winkel des Zeigers?

Eine Winkeldifferenz von  $180^\circ$  entspricht bei einer Nennfrequenz von 50 Hz welche Zeit?

Wie ist der Realteil und der Imaginärteil eines komplexen Zeigers definiert. Verwenden Sie dazu gern beispielhaft den komplexen Zeiger der Spannung.

Wie ist der Einheitsdrehzeiger definiert. Was ist bei der Multiplikation dieses Einheitsdrehzeigers mit einer komplexen Zahl zu beachten?

Wie ist der komplexe Effektivwert der Spannung definiert?

Erklären Sie, warum Wirk- und Blindstrom nicht immer gleich dem Real- und Imaginärteil des Stromes sind.

Was ist der konjugiert komplexer Strom? Warum wird dieser bei der Berechnung der komplexen Scheinleistung verwendet?

Mit welcher Frequenz schwankt der zeitlicher Verlauf der Leistung?

Erklären Sie folgende Formelzeichen:

$\underline{U}$

$\text{Phi}_U$

$\underline{I}$

$\text{Phi}_I$

$\underline{I}^*$

$\text{Phi}$

$\underline{S}$

$P$

$Q$

$\cos(\text{phi})$

$\underline{Z}$

$R$

$X$

$\text{Phi}_Z$

$\underline{Y}$

G

B

Sind die Nennspannungen im Elektroenergiesystem als Leiter-Leiter- oder Leiter-Erde-Spannungen angegeben?

Erklären Sie den Knoten- und den Maschensatz.