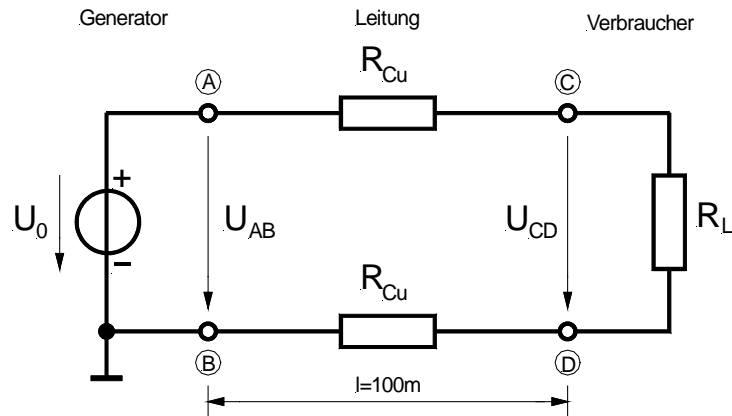


## 2. Aufgabe

Ein elektrischer Verbraucher  $R_L$  wird über eine zweiadrige Kupferleitung versorgt. (spezifische elektrische Leitfähigkeit:  $\kappa_{Cu} = 56 \cdot 10^6 \text{ S/m}$ )



Der elektrische Verbraucher wird durch einen Widerstand  $R_L = 10\Omega$  modelliert.

- Berechnen Sie den Querschnitt der 100m langen 2-adrigen Kupferleitung, wenn an dem Verbraucher die Spannung  $U_{CD}=225\text{V}$  anliegen soll und die Generator-Spannung  $U_0=230\text{V}$  beträgt. (Hinweis: Spannungsteilerregel anwenden).
- Berechnen Sie die Leistungsaufnahme  $P_L$  des elektrischen Verbrauchers  $R_L$ .

## Lösungen:

- Leiterquerschnitt des Kupferkabels:  $A_{Cu} = 16,07\text{mm}^2$
- Leistungsaufnahme des Verbrauchers:  $P_L = 5,06\text{kW}$