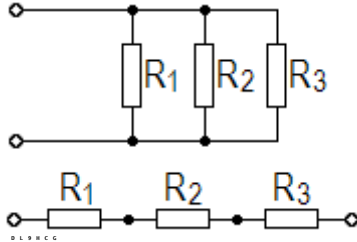


TD115 Welche Belastbarkeit kann die Zusammenschaltung von drei gleichgroßen Widerständen mit einer Einzelbelastbarkeit von je 1 W erreichen, wenn alle 3 Widerstände entweder parallel oder in Reihe geschaltet werden?

Lösung: 3 W bei Parallel- und bei Reihenschaltung.



3 W kommen sowohl bei Parallel- wie auch bei Reihenschaltung heraus, denn jeder der Widerstände ist ja für je 1 Watt gebaut. Deshalb kann man die Leistung bei gleichgroßen Widerstandswerten in beiden Fällen einfach zusammenzählen.

**Beispiel :** Am Eingang seien 10 Volt  
Alle Widerstände haben je 100 Ohm

$$\text{Parallel} = 100 \text{ Ohm} \div 3 \text{ Widerstände} = 33,33 \text{ Ohm}$$

$$P = U^2 \div R : U^2 = 100 \text{ V} \div 33,33 \text{ Ohm} = 3 \text{ W}$$

$$\text{Reihe} = 100 \text{ Ohm} \times 3 \text{ Widerstände} = 300 \text{ Ohm}$$

$$P = U^2 \div R1 : U^2 = 100 \text{ V} \div 100 \text{ Ohm} = 1 \text{ W}$$

$$P = U^2 \div R2 : U^2 = 100 \text{ V} \div 100 \text{ Ohm} = 1 \text{ W}$$

$$P = U^2 \div R3 : U^2 = 100 \text{ V} \div 100 \text{ Ohm} = 1 \text{ W}$$

$$\text{Gesamt :} = 3 \text{ W}$$

Die Leistungen sind addierbar.