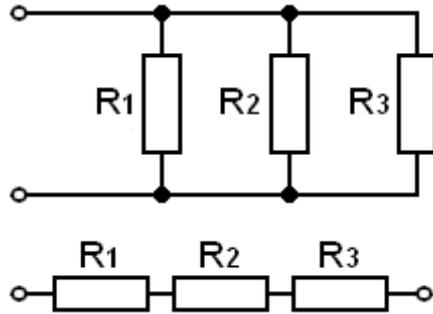


TD115 Welche Belastbarkeit kann die Zusammenschaltung von drei gleichgroßen Widerständen mit einer Einzelbelastbarkeit von je 1 W erreichen, wenn alle 3 Widerstände entweder parallel oder in Reihe geschaltet werden ?

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

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

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

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

$P = U^2 \div R_1 : U^2 = 100 \text{ V} \div 100 \text{ Ohm} = 1 \text{ W}$

$P = U^2 \div R_2 : U^2 = 100 \text{ V} \div 100 \text{ Ohm} = 1 \text{ W}$

$P = U^2 \div R_3 : U^2 = 100 \text{ V} \div 100 \text{ Ohm} = 1 \text{ W}$

Gesamt : = 3 W

Die Leistungen sind addierbar.