Hein-Moeller-Schule

○SZ Energietechnik II

Fachbereich-Grundlagen

G 10.0

LEISTUNGSERMITTLUNG durch U- und I- Messung

Name:	
Blatt-Nr.	Klasse:
	Datum:

PROBLEM:

Die Leistungsaufnahme von jeweils zwei in Reihe und parallel geschalteten Widerständen soll verglichen werden.

BAUTEILE UND GERÄTE:

2 x Widerstand 24Ω/5W

- 1 x Spannungskonstanter mit Strombegrenzung
- 2 x Vielfachmessinstrument (analog+digital)
- 1 x Universalsteckbrett

ACHTUNG:

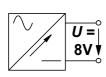
Strombegrenzung: 700mA

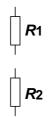
MESSSCHALTUNG I:

MESSSCHALTUNG II:

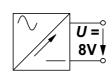
Vervollständigen Sie die Schaltungen zweier Widerstände und zeichnen Sie für jede benötigte Messung ein Messgerätesymbol mit Spannungs- bzw. Strompfeil ein.

Reihenschaltung:





Parallelschaltung:





MESSWERTE I:

		R1+R2	<i>R</i> 1	R2
einstellen u. nachmessen	<i>U</i> in V	8		
messen	<i>I</i> in mA			
rechnen	P in W			

MESSWERTE II:

		R1//R2	<i>R</i> 1	R2
einstellen u. nachmessen	<i>U</i> in V	8		
messen	<i>I</i> in mA			
rechnen	P in W			

AUSWERTUNG:

1. Geben Sie das Leistungsverhältnis für die nebenstehenden Messwerte an:

$$\frac{\mathbf{P}_{R1+R2}}{\mathbf{P}_{R1//R2}} = ---- \approx ----$$

2. Die Spannung an jedem Widerstand der Reihenschaltung ist nur halb so groß wie die der Parallelschaltung. Wie ist damit das angegebene Leistungsverhältnis zu erklären?