

Widerstandsberechnungen (1)

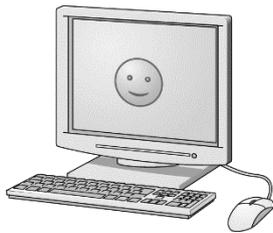
A1 Fülle die Tabelle aus.

Größe	Formelzeichen	Einheitszeichen
Spannung		
Stromstärke		
Widerstand		

A2 Rechne in die angegebene Einheit um:

$1 \text{ k}\Omega = \underline{\hspace{2cm}} \Omega$
 $400\,000 \Omega = \underline{\hspace{2cm}} \text{ M}\Omega$
 $90 \Omega = \underline{\hspace{2cm}} \text{ k}\Omega$
 $800 \Omega = \underline{\hspace{2cm}} \text{ k}\Omega$
 $0,5 \text{ M}\Omega = \underline{\hspace{2cm}} \text{ k}\Omega$
 $20\,000 \Omega = \underline{\hspace{2cm}} \text{ k}\Omega$
 $75\,000 \Omega = \underline{\hspace{2cm}} \text{ k}\Omega$
 $1,5 \text{ M}\Omega = \underline{\hspace{2cm}} \Omega$
 $20 \text{ M}\Omega = \underline{\hspace{2cm}} \text{ k}\Omega$

A3 Jedes elektrische Bauteil setzt dem Strom einen Widerstand entgegen. Übertrage die Werte der Geräte in die Tabelle und berechne die fehlenden Größen. Runde sinnvoll.



e) $R = 132 \Omega$
 $I = 1740 \text{ mA}$



d) $U = 230 \text{ V}$
 $I = 900 \text{ mA}$



a) $U = 230 \text{ V}$
 $I = 5,28 \text{ A}$



b) $U = 230 \text{ V}$
 $R = 106 \Omega$



c) $U = 6 \text{ V}$
 $I = 260 \text{ mA}$

	Gerät	Spannung	Stromstärke	Widerstand
a)				
b)				
c)				
d)				
e)				

Widerstandsberechnungen (1) – Lösung

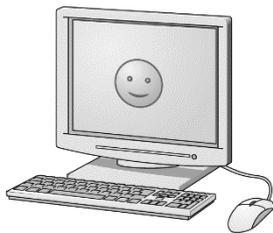
A1 Fülle die Tabelle aus.

Größe	Formelzeichen	Einheitszeichen
Spannung	U	V
Stromstärke	I	A
Widerstand	R	Ω

A2 Rechne in die angegebene Einheit um:

$1 \text{ k}\Omega = \underline{1\,000} \text{ } \Omega$ $400\,000 \text{ } \Omega = \underline{0,4} \text{ M}\Omega$ $90 \text{ } \Omega = \underline{0,09} \text{ k}\Omega$
 $800 \text{ } \Omega = \underline{0,8} \text{ k}\Omega$ $0,5 \text{ M}\Omega = \underline{500} \text{ k}\Omega$ $20\,000 \text{ } \Omega = \underline{20} \text{ k}\Omega$
 $75\,000 \text{ } \Omega = \underline{75} \text{ k}\Omega$ $1,5 \text{ M}\Omega = \underline{1\,500\,000} \text{ } \Omega$ $20 \text{ M}\Omega = \underline{20\,000} \text{ k}\Omega$

A3 Jedes elektrische Bauteil setzt dem Strom einen Widerstand entgegen. Übertrage die Werte der Geräte in die Tabelle und berechne die fehlenden Größen. Runde sinnvoll.



e) $R = 132 \Omega$
 $I = 1740 \text{ mA}$



d) $U = 230 \text{ V}$
 $I = 900 \text{ mA}$



a) $U = 230 \text{ V}$
 $I = 5,28 \text{ A}$



b) $U = 230 \text{ V}$
 $R = 106 \Omega$



c) $U = 6 \text{ V}$
 $I = 260 \text{ mA}$

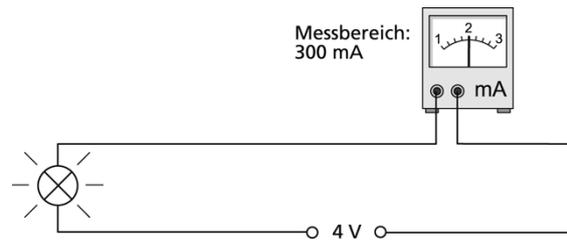
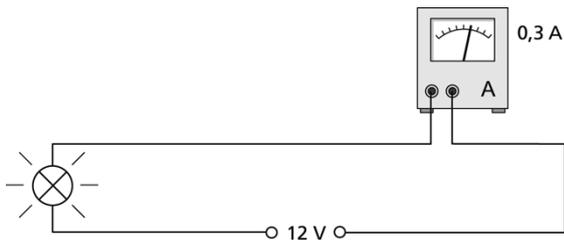
	Gerät	Spannung	Stromstärke	Widerstand
a)	Bohrmaschine	230 V	5,28 A	43,6 Ω
b)	Mixer	230 V	2,17 A	106 Ω
c)	Glühlampe	6 V	0,26 A	23,1 Ω
d)	Spielekonsole	230 V	0,9 A	255,6 Ω
e)	Computer	229,7 V	1,74 A	132 Ω

Widerstandsberechnungen (2)

A1 Fülle die Tabelle aus.

Größe	Formelzeichen	Einheitszeichen
Spannung		
Stromstärke		
Widerstand		

A2 Ermittle den Widerstand der Glühlampe:



A3 Rechne in die angegebene Einheit um:

$1 \text{ k}\Omega = \underline{\hspace{2cm}} \Omega$
 $400\,000 \Omega = \underline{\hspace{2cm}} \text{ M}\Omega$
 $90 \Omega = \underline{\hspace{2cm}} \text{ k}\Omega$
 $800 \Omega = \underline{\hspace{2cm}} \text{ k}\Omega$
 $0,5 \text{ M}\Omega = \underline{\hspace{2cm}} \text{ k}\Omega$
 $20\,000 \Omega = \underline{\hspace{2cm}} \text{ k}\Omega$
 $75\,000 \Omega = \underline{\hspace{2cm}} \text{ k}\Omega$
 $1,5 \text{ M}\Omega = \underline{\hspace{2cm}} \Omega$
 $20 \text{ M}\Omega = \underline{\hspace{2cm}} \text{ k}\Omega$

A4 Bestimme die fehlenden Werte:

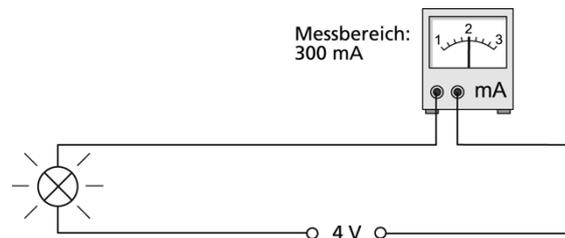
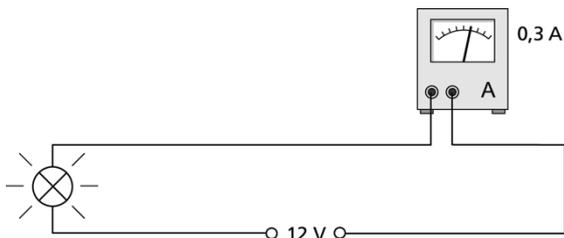
<i>R</i>	4 Ω			18 Ω	1,2 $\text{k}\Omega$		15 $\text{k}\Omega$
<i>I</i>	1,2 A	0,2 A	40 mA		0,5 A	40 A	
<i>U</i>		6 V	6 V	3,6 V		3 kV	1 kV

Widerstandsberechnungen (2) – Lösung

A1 Fülle die Tabelle aus.

Größe	Formelzeichen	Einheitszeichen
Spannung	U	V
Stromstärke	I	A
Widerstand	R	Ω

A2 Ermittle den Widerstand der Glühlampe:



$$R = U/I$$

$$R = 12V/0,3A = 40\Omega$$

Stromstärke: Ausschlag

$$2 \text{ bei } 300 \text{ mA: } I = 0,2A$$

$$R = 4V/0,2A = 20\Omega$$

A3 Rechne in die angegebene Einheit um:

$$1 \text{ k}\Omega = \underline{1000} \Omega \quad 400\,000 \Omega = \underline{0,4} \text{ M}\Omega \quad 90 \Omega = \underline{0,09} \text{ k}\Omega$$

$$800 \Omega = \underline{0,8} \text{ k}\Omega \quad 0,5 \text{ M}\Omega = \underline{500} \text{ k}\Omega \quad 20\,000 \Omega = \underline{20} \text{ k}\Omega$$

$$75\,000 \Omega = \underline{75} \text{ k}\Omega \quad 1,5 \text{ M}\Omega = \underline{1\,500\,000} \Omega \quad 20 \text{ M}\Omega = \underline{20\,000} \text{ k}\Omega$$

A4 Bestimme die fehlenden Werte:

R	4 Ω	30 Ω	150 Ω	18 Ω	1,2 k Ω	75 Ω	15 k Ω
I	1,2 A	0,2 A	40 mA	0,2 A	0,5 A	40 A	6,7 mA
U	4,8 V	6 V	6 V	3,6 V	600 V	3 kV	1 kV