

# Grundlagen der Elektrotechnik bzw. der Funktechnik

## Übungen

1.) Rechnen Sie die angegebenen Werte um in die anderen Maßeinheiten

A	mA	$\mu\text{A}$
	25 mA	
3 A		
		70 $\mu\text{A}$
0,5 A		
	800 mA	

2.) Rechnen Sie die angegebenen Werte um die anderen Masseinheiten

kV	V	mV	$\mu\text{V}$
	12 V		
		300 mV	
5 kV			50 $\mu\text{V}$

3.) Berechnen Sie den Widerstand folgender Drähte:

Material	Mat.konst. $\rho$	Länge l	Querschnitt A	Widerstand $\Omega$
Kupfer	0,017	100 m	0,2 mm <sup>2</sup>	
Silber	0,016	50 m	0,4 mm <sup>2</sup>	
Eisen	0,100	20 m	0,5 mm <sup>2</sup>	
Konstantan	0,500	5 m	0,4 mm <sup>2</sup>	

4.) Ein Kondensator ist aufgeladen auf 200 V und der Plattenabstand  $d = 0,1$  mm. Wie groß ist die elektrische Feldstärke  $e$  in kV/m ?

5.) Rechnen Sie die angegebenen Werte um in die anderen Masseinheiten:

M $\Omega$	k $\Omega$	$\Omega$
	270 k $\Omega$	
1,5 M $\Omega$		
		39 $\Omega$
	6,8 k $\Omega$	

6.) Zeichnen Sie das Merkdreieck des ohmschen Gesetzes ein und leiten Sie die drei Formeln für U, I und R her:

7.) Füllen Sie die Tabelle aus und prägen Sie sich alles gut ein:

Größe	Formelzeichen	Maßeinheit(en)
Spannung		
Stromstärke		
Widerstand		

8.) Berechnen Sie die fehlenden Werte! Wandeln Sie die abgeleiteten Maßeinheiten vor dem Ausrechnen in die Grundmaßeinheiten um.

U	I	R
12 V		2 $\Omega$
	0,5 A	10 $\Omega$
24 V	1,2 A	
230 V		1,5 k $\Omega$
6V	50 mA	
	0,2mA	1,8M $\Omega$
3kV		240 K $\Omega$
25 $\mu$ V	50mA	