

**Potenzen, Pegel, Kennfarben**

	Pegel	Leistungs- verhältnis	Spannungs- verhältnis	Kenn- farbe	Wert	Multi- plikator	Toleranz
$10^{-3} = 0,001$	-20 dB	0,01	0,1	Silber	-	$10^{-2}$	$\pm 10\%$
$10^{-2} = 0,01$	-10 dB	0,1	0,32	Gold	-	$10^{-1}$	$\pm 5\%$
$10^{-1} = 0,1$	-6 dB	0,25	0,5	schwarz	0	$10^0$	-
$10^0 = 1$	-3 dB	0,5	0,71	braun	1	$10^1$	$\pm 1\%$
$10^1 = 10$	-1 dB	0,8	0,89	rot	2	$10^2$	$\pm 2\%$
$10^2 = 100$	0 dB	1	1	orange	3	$10^3$	-
$10^3 = 1000$	1 dB	1,26	1,12	gelb	4	$10^4$	-
	3 dB	2	1,41	grün	5	$10^5$	$\pm 0,5\%$
	6 dB	4	2	blau	6	$10^6$	$\pm 0,25\%$
	10 dB	10	3,16	violett	7	$10^7$	$\pm 0,1\%$
	20 dB	100	10	grau	8	$10^8$	-
				weiß	9	$10^9$	-
				keine	-	-	$\pm 20\%$

**Wertkennzeichnung durch Buchstaben**

<i>p</i>	<i>Pico</i>	$10^{-12}$
<i>n</i>	<i>Nano</i>	$10^{-9}$

$\mu$	<i>Mikro</i>	$10^{-6}$
<i>m</i>	<i>Milli</i>	$10^{-3}$

		$10^0$
<i>k</i>	<i>Kilo</i>	$10^3$

<i>M</i>	<i>Mega</i>	$10^6$
<i>G</i>	<i>Giga</i>	$10^9$

**Ohmsches Gesetz**

$$U = I \cdot R$$

**Leistung**

$$P = U \cdot I = \frac{U^2}{R} = I^2 \cdot R$$

**Arbeit**

$$W = P \cdot t$$

**Widerstand von Drähten**

$$R = \frac{\rho \cdot l}{A_{Dr}}$$

$$A_{Dr} = \frac{d^2 \cdot \pi}{4} = r^2 \cdot \pi$$

**Widerstände in Reihenschaltung**

$$R_G = R_1 + R_2 + R_3 + \dots R_n$$

Bei 2 Widerständen gilt

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$$

$$U_G = U_1 + U_2$$

**Widerstände in Parallelschaltung**

$$\frac{1}{R_G} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots \frac{1}{R_n}$$

Bei 2 Widerständen gilt

$$R_G = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

$$\frac{I_2}{I_1} = \frac{R_1}{R_2}$$

$$I_G = I_1 + I_2$$

**Innenwiderstand**

$$R_i = \frac{\Delta U}{\Delta I}$$

**Effektiv- und Spitzenwerte bei sinusförmiger Wechselspannung**

$$\hat{U} = U_{eff} \cdot \sqrt{2}$$

$$U_{ss} = 2 \cdot \hat{U}$$

**Periodendauer**

$$T = \frac{1}{f}$$

**Kreisfrequenz**

$$\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$$