

## Leistung allgemein

Leistung im Allgemeinen ist die auf die Zeit bezogene [Arbeit](#). Die Leistung, Formelzeichen **P**, hat die Einheit Watt abgekürzt **W**. 1 Watt entspricht 1 Joule pro Sekunde J/s oder 1 Newtonmeter pro Sekunde Nm/s.

<b>Leistung</b>	
Formelzeichen	Maßeinheit
<b>P</b>	<b>W</b>

	Formelzeichen	Einheiten
<b>Leistung</b>	<b>P</b>	<b>W = J/s = Nm/s</b>
Zeit	t	s

$$P = \frac{W}{t}$$

**Leistung = Arbeit pro Zeit**

## Elektrische Leistung

Die elektrische Leistung errechnet sich bei Gleichstrom und bei Wärmegeräten nach der Formel:

$$P = U \cdot I$$

Leistung = Spannung · Stromstärke

Maßeinheitengleichung:  $[P] = V \cdot A = VA = W$

Als Einheit erhält man für die elektrische Leistung das Voltampere (VA), das man Watt (W) nennt.

Da  $U = I \cdot R$  und  $I = U / R$  ergibt sich:

$$P=I^2 \cdot R$$

und

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

Nach Umformung kann man diese Formeln auch zur Berechnung von I oder U verwenden, wenn nur die Leistung und der Widerstand bekannt sind:

$$I = \sqrt{\frac{P}{R}}$$

$$U = \sqrt{P \cdot R}$$

Verwandte Themen: [Arbeit](#) | [Wirkungsgrad](#)

© [elektrotechnik-fachwissen.de](http://elektrotechnik-fachwissen.de)