

## Vom SI-System abgeleitete Größen

<b>Physikalische Größe</b>	<b>SI-Einheit Bezeichnung</b>	<b>Symbol</b>	<b>ausgedrückt in anderen Einheiten</b>	<b>ausgedrückt in SI-Basis- Einheiten</b>
Frequenz	Hertz	Hz		$s^{-1}$
Kraft	Newton	N		$m\ kg\ s^{-2}$
Druck, Spannung	Pascal	Pa	$N\ m^{-2}$	$m^{-1}\ kg\ s^{-2}$
Energie, Arbeit, Wärmemenge	Joule	J	$N\ m$	$m^2\ kg\ s^{-2}$
Leistung	Watt	W	$J\ s^{-1}$	$m^2\ kg\ s^{-3}$
elektrische Ladung	Coulomb	C		$s\ A$
elektrisches Potential, Potentialdifferenz, elektromotorische Kraft	Volt	V	$W\ A^{-1}$	$m^2\ kg\ s^{-3}\ A^{-1}$
Kapazität	Farad	F	$C\ V^{-1}$	$m^{-2}\ kg^{-1}\ s^4\ A^2$
elektrischer Widerstand	Ohm	$\Omega$	$V\ A^{-1}$	$m^2\ kg\ s^{-3}\ A^{-2}$
Leitwert	Siemens	S	$A\ V^{-1}$	$m^{-2}\ kg^{-1}\ s^3\ A^2$
magnetischer Fluß	Weber	Wb	$V\ s$	$m^2\ kg\ s^{-2}\ A^{-1}$
magnetische Flußdichte, magnetische Induktion, magnetisches Feld	Tesla	T	$Wb\ m^{-2}$	$kg\ s^{-2}\ A^{-1}$
Induktivität	Henry	H	$Wb\ A^{-1}$	$m^2\ kg\ s^{-2}\ A^{-2}$
Lichtstrom	Lumen	lm		cd sr
Beleuchtungsstärke	lux	lx	$lm\ m^{-2}$	$m^{-2}\ cd\ sr$

<b>Physikalische Größe</b>	<b>SI-Einheit Bezeichnung</b>	<b>Symbol</b>	<b>ausgedrückt in SI-Basis- Einheiten</b>
dynamische Viskosität	Pascal Sekunde	$Pa\ s$	$m^{-1}\ kg\ s^{-1}$
Drehmoment	Newton Meter	$N\ m$	$m^2\ kg\ s^{-2}$
Oberflächenspannung	Newton pro Meter	$N\ m^{-1}$	$kg\ s^{-2}$
Wärme flußdichte	Watt pro Quadratmeter	$W\ m^{-2}$	$kg\ s^{-3}$
Wärmekapazität, Entropie	Joule pro Kelvin	$J\ K^{-1}$	$m^2\ kg\ s^{-2}\ K^{-1}$
spezifische Wärmekapazität	Joule pro Kilogramm Kelvin	$J\ kg^{-1}\ K^{-1}$	$m^2\ s^{-2}\ K^{-1}$
spezifische Energie	Joule pro Kilogramm	$J\ kg^{-1}$	$m^2\ s^{-2}$
thermische Leitfähigkeit	Watt pro Meter Kelvin	$W\ m^{-1}\ K^{-1}$	$m\ kg\ s^{-3}\ K^{-1}$
Energiedichte	Joule pro Kubikmeter	$J\ m^{-3}$	$m^{-1}\ kg\ s^{-2}$
elektrische Feldstärke	Volt pro Meter	$V\ m^{-1}$	$m\ kg\ s^{-3}\ A^{-1}$
elektrische Ladungsdichten	Coulomb pro Kubikmeter	$C\ m^{-3}$	$m^{-3}\ s\ A$
elektrischer Verschiebe-strom; elektrische Fluß- dichte	Coulomb pro Quadratmeter	$C\ m^{-2}$	$m^{-2}\ s\ A$
Dielektrizitätskonstante	Farad pro Meter	$F\ m^{-1}$	$m^{-3}\ kg^{-1}\ s^4\ A^2$
Permeabilität	Henry pro Meter	$H\ m^{-1}$	$m\ kg\ s^{-2}\ A^{-2}$
molare Energie	Joule pro Mol	$J\ mol^{-1}$	$m^2\ kg\ s^{-2}\ mol^{-1}$
molare Entropie, molare Wärmekapazität	Joule pro Mol Kelvin	$J\ mol^{-1}\ K^{-1}$	$m^2\ kg\ s^{-2}\ K^{-1}\ mol^{-1}$

## SI-Vorsilben

<u>Faktor</u>	<u>Vorsilbe</u>	<u>Symbol</u>
$10^{18}$	exa	E
$10^{15}$	peta	P
$10^{12}$	tera	T
$10^9$	giga	G
$10^6$	mega	M
$10^3$	kilo	k
$10^2$	hecto	h
$10^1$	deca	da
$10^{-1}$	deci	d
$10^{-2}$	centi	c
$10^{-3}$	milli	m
$10^{-6}$	micro	$\mu$
$10^{-9}$	nano	n
$10^{-12}$	pico	p
$10^{-15}$	femto	f
$10^{-18}$	atto	a

## Umrechnungstabellen:

### Energieeinheiten

J	kpm	kWh	kcal	erg	eV
1	0.102	$2.78 \times 10^{-7}$	$2.39 \times 10^{-4}$	$10^7$	$6.24 \times 10^{18}$
9.81	1	$2.72 \times 10^{-6}$	$2.34 \times 10^{-3}$	$9.81 \times 10^7$	$6.12 \times 10^{19}$
$3.6 \times 10^6$	$3.67 \times 10^5$	1	860	$3.6 \times 10^{13}$	$2.25 \times 10^{25}$
$4.19 \times 10^3$	427	$1.16 \times 10^{-3}$	1	$4.19 \times 10^{10}$	$2.61 \times 10^{22}$
$10^{-7}$	$1.02 \times 10^{-8}$	$2.78 \times 10^{-14}$	$2.39 \times 10^{-11}$	1	$6.24 \times 10^{11}$
$1.6 \times 10^{-19}$	$1.63 \times 10^{-20}$	$4.35 \times 10^{-26}$	$3.83 \times 10^{-23}$	$1.6 \times 10^{-12}$	1

### Leistungseinheiten

W	kW	kpm/s	PS	cal/s	kcal/h
1	$10^{-3}$	0.102	$1.36 \times 10^{-3}$	0.239	0.86
$10^3$	1	102	1.36	239	860
9.81	$9.81 \times 10^{-3}$	1	$1.33 \times 10^{-2}$	2.34	8.43
736	0.736	75	1	176	632
4.19	$4.19 \times 10^{-3}$	0.427	$5.69 \times 10^{-3}$	1	3.6
1.16	$1.16 \times 10^{-3}$	0.119	$1.58 \times 10^{-3}$	0.278	1

### Krafteinheiten

N	kp	Mp	p	dyn
1	0.102	$1.02 \times 10^{-4}$	102	$10^5$
9.81	1	$10^{-3}$	$10^3$	$9.81 \times 10^5$
$9.81 \times 10^3$	$10^3$	1	$10^6$	$9.81 \times 10^8$
$9.81 \times 10^{-3}$	$10^{-3}$	$10^{-6}$	1	981
$10^{-5}$	$1.02 \times 10^{-6}$	$1.02 \times 10^{-9}$	$1.02 \times 10^{-3}$	1

### Druckeinheiten

$\text{Pa} = \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$	$\text{at} = \frac{\text{kp}}{\text{cm}^2}$	atm	bar	Torr	$\text{kp/m}^2$
1	$1.02 \times 10^{-5}$	$9.87 \times 10^{-6}$	$10^{-5}$	$75 \times 10^{-4}$	0.102
$9.81 \times 10^4$	1	0.968	0.981	736	$10^4$
$1.013 \times 10^5$	1.033	1	1.013	760	$1.033 \times 10^4$
$10^5$	1.02	0.987	1	750	$1.02 \times 10^4$
133	$1.36 \times 10^{-3}$	$1.32 \times 10^{-3}$	$1.33 \times 10^{-3}$	1	13.6
9.81	$10^{-4}$	$9.68 \times 10^{-5}$	$9.81 \times 10^{-5}$	$7.36 \times 10^{-2}$	1