

# Formelsammlung (Physik, Mathematik, Chemie)

In Zusammenarbeit von Julian Lohse und Christian Firneis entstanden © 2012

## Aktivität (radioaktive)

Becquerel	$1 \text{ Bq} = 1/\text{s}$
Curie	$1 \text{ Ci} = 3,7 \times 10^{10}/\text{s}$

## Äquivalentdosis

Sievert	$1 \text{ Sv} = 1 \text{ J/kg}$
---------	---------------------------------

## Arbeit (mechanische)

Joule	$1 \text{ J} = 1 \text{ N} \times \text{m} = 1 \text{ kg} \times \text{m}^2/\text{s}^2$
-------	---

## Beleuchtungsstärke

Lux	$1 \text{ lx} = 1 \text{ lm} / \text{m}^2$
-----	--

## Brechwert

Dioptrie	$1 \text{ dpt} = 1/\text{m}$
----------	------------------------------

## Dichte

Dichte (rho)	$1 \text{ kg/m}^3$
--------------	--------------------

## Drehung (spezifische)

entfällt	$\text{rad} \times \text{m}^2/\text{kg}$
----------	--

## Drehzahl

Umdrehungen/s	$1/\text{s} = 1 \text{ Hz}$
Umdrehungen/min	$1/\text{min} = 1 \text{ UpM} = 1/60 \text{ s}^{-1}$

## Druck

Pascal	$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$
Bar	$1 \text{ bar} = 105 \text{ Pa}$

## Energie

Joule	$1 \text{ J} = 1 \text{ N} \times \text{m} = 1 \text{ kg} \times \text{m}^2/\text{s}^2 = 1 \text{ W} \times \text{s}$
Elektronenvolt	$1 \text{ en} = 1,60219 \times 10^{-19} \text{ J}$

## **Energiedosis**

Gray	$1 \text{ Gy} = 1 \text{ J/kg}$
------	---------------------------------

## **Energiedosisrate / Energiedosisleistung**

entfällt	$1 \text{ Gy/s} = 1 \text{ W/kg}$
----------	-----------------------------------

## **Extinktionskoeffizient**

molarer	$\text{l/mol} \times \text{cm}$
---------	---------------------------------

spezifischer	$\text{l/g} \times \text{cm}$
--------------	-------------------------------

## **Feldstärke**

elektrische	$1 \text{ V/m} = 1 \text{ m} \times \text{kg/s}^2 \times \text{A} = 1 \text{ W/A} \times \text{m}$
-------------	--

magnetische	$\text{A/m}$
-------------	--------------

## **Fläche**

Quadratmeter	$1 \text{ m}^2 = 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 1 \text{ qm} (\text{m}^2)$
--------------	--

## **Fluss**

Weber	$1 \text{ Wb} = 1 \text{ V/s}$
-------	--------------------------------

## **Flussdichte**

Coulomb pro $\text{m}^2$	$1 \text{ C/m}^2$
--------------------------	-------------------

## **Frequenz**

Hertz	$1 \text{ Hz} = 1 \text{ s}^{-1}$
-------	-----------------------------------

## **Geschwindigkeit**

Meter pro Sekunde	$\text{m/s}$
-------------------	--------------

Kilometer pro Stunde	$1 \text{ km/h} = 0,27 \text{ m/s}$
----------------------	-------------------------------------

## **Induktivität**

Henry	$1 \text{ H} = 1 \text{ Wb/A} = 1 \text{ V/s}$
-------	--

## **Ionendosis**

Coulomb pro kg	$\text{C/kg}$
----------------	---------------

## **Kapazität (elektrische)**

Farad	$1 \text{ F} = 1 \text{ C/V} = 1 \text{ A}^2 \times \text{s/W} = 1 \text{ s}/\Omega$
-------	--

## **Kraft**

Newton	$1 \text{ N} = 1 \text{ kg} \times \text{m/s}^2$
--------	--

## **Ladung (elektrische)**

Coulomb	$1 \text{ C} = 1 \text{ A} \times \text{s} = 1 \text{ J/V}$
---------	---

## **Länge**

Meter	$1 \text{ m} = 10 \text{ dm} = 100 \text{ cm} = 1000 \text{ mm}$
-------	--

## **Leistung**

Watt	$1 \text{ W} = 1 \text{ J/s}$
------	-------------------------------

Pferdestärke	$1 \text{ PS} = 0,735 \text{ kW}$
--------------	-----------------------------------

## **Leitfähigkeit**

Siemens pro cm	$1 \text{ S/cm} = 1 \Omega^{-1} \times \text{cm}^{-1}$
----------------	--

## **Leitwert (elektrischer)**

Siemens	$1 \text{ S} = 1 \Omega^{-1}$
---------	-------------------------------

## **Leuchtdichte**

Candela pro m <sup>2</sup>	$1 \text{ cd/m}^2$
----------------------------	--------------------

## **Lichtausstrahlung**

Lumen pro m <sup>2</sup>	$1 \text{ lm/m}^2$
--------------------------	--------------------

## **Lichtstärke**

Candela	$1 \text{ cd}$
---------	----------------

## **Lichtstrom**

Lumen	$1 \text{ lm} = 1 \text{ cd} \times \text{sr}$
-------	--

## **Masse**

Kilogramm	$1 \text{ kg}$
-----------	----------------

Gramm	$1 \text{ g} = 10^{-3} \text{ kg}$
-------	------------------------------------

Tonne	$1 \text{ t} = 1000 \text{ kg} = 10^3 \text{ kg}$
metrisches Karat	$1 \text{ kt} = 0,2 \text{ g}$
atomare Masseneinheit	$1 \text{ u} = 1 \text{ amu} = 1,6605 \times 10^{-27} \text{ kg}$

### **Spannung**

Volt	$1 \text{ V} = 1 \text{ J/C} = 1 \text{ W/A}$
------	---

### **Stoffmenge**

Mol	1 mol
-----	-------

### **Stoffmengenanteil**

entfällt	mol/mol
Prozent	%

### **Stoffmengenkonzentration**

Molarität	mol/l
Molarität	mol/kg

### **Stromstärke**

Ampere	$1 \text{ A} = 1 \text{ C/s}$
--------	-------------------------------

### **Temperatur**

Kelvin	$\text{K} = ^\circ\text{C} + 273,15$
Grad Celsius	$^\circ\text{C} = \text{K} - 273,15$

### **Viskosität**

Pascal Sekunde	$1 \text{ Pa} \times \text{s} = 1 \text{ kg/s} \times \text{m}$
----------------	---

### **Volumen**

Kubikmeter	$1 \text{ m}^3 = 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 1 \text{ cbm}$
Liter	$1 \text{ l} = 1 \text{ cdm}$

### **Volumenstrom**

entfällt	$1 \text{ m}^3/\text{s} = 10^3 \text{ l/s}$
----------	---

### **Volumenfluss**

entfällt	$1 \text{ l/s} = 10^6 \text{ mm}^3/\text{s}$
----------	--

## Wärmemenge

Joule	$1 \text{ J} = 1 \text{ N} \times \text{m} = 1 \text{ W} \times \text{s}$
-------	---

## Widerstand

Ohm	$1 \Omega = 1 \text{ V/A} = 1 \text{ W/A}^2$
-----	--

## Winkel

Radian	$1 \text{ rad} = 1 \text{ m}/1 \text{ m} = 57^\circ 17' 45''$
Vollwinkel	$1 \text{ Vollwinkel} = 2 \pi \text{ rad} = 360^\circ$
Grad	$1^\circ = \pi/180 \text{ rad}$
Minute	$1' = (1/60)^\circ$
Sekunde	$1'' = (1/60)^\circ$
Gon	$1 \text{ gon} = \pi/180^\circ \text{ rad}$

## Zeit

Sekunde	$1 \text{ s} = 1 \text{ sec}$
Minute	$1 \text{ min} = 60 \text{ s}$
Stunde	$1 \text{ h} = 60 \text{ min} = 3600 \text{ sec}$
Tag	$1 \text{ d} = 24 \text{ h} = 1440 \text{ min} = 86400 \text{ sec}$