

Formelsammlung (Physik, Mathematik, Chemie)

In Zusammenarbeit von Julian Lohse und Christian Firneis entstanden © 2009

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 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 | 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 m^2 | 1 C/m^2 |
|--------------------------|-------------------|

Frequenz

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

Geschwindigkeit

| | |
|-------------------|--------------|
| Meter pro Sekunde | 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 | 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 ² | 1 cd/m^2 |
|----------------------------|--------------------|

Lichtausstrahlung

| | |
|--------------------------|--------------------|
| Lumen pro m ² | 1 lm/m^2 |
|--------------------------|--------------------|

Lichtstärke

| | |
|---------|----------------|
| Candela | 1 cd |
|---------|----------------|

Lichtstrom

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

Masse

| | |
|------------------|---|
| Kilogramm | 1 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 | $\text{K} = \text{°C} + 273,15$ |
| Grad Celsius | $\text{°C} = \text{K} - 273,15$ |

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

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 | $1 \text{ d} = 24 \text{ h} = 1440 \text{ min} = 86400 \text{ sec}$ |