

Physikalische Größen

Größe	Symbol	Berechnung	Einheit	Zeichen
Länge*	l		Meter	m
Fläche	A	= a · b	Quadratmeter	m ²
Volumen	V	= a · b · c	Kubikmeter	m ³
Zeit*	t		Sekunde	s
Geschwindigkeit	v	= l/t		m · s ⁻¹
Beschleunigung	a	= v/t		m · s ⁻²
Frequenz	f		Hertz	Hz (s ⁻¹)
Kreisfrequenz	ω	= 2π · f		s ⁻¹
Masse*	m		Kilogramm	kg
Stoffmenge*	n	= m/M	Mol	mol
Temperatur*	T		Kelvin	K
Lichtstärke*	I _v		Candela	cd
Stromstärke*	I	= Q/t	Ampere	A
Elektrische Ladung	Q	= I · t	Coulomb	C
Elektrische Energie	W	= P · t		Ws
Elektrische Spannung	U	= W/Q	Volt	V
Elektrische Leistung	P	= U · I	Watt	W
Elektrischer Widerstand	R	= U/I	Ohm	Ω
Dichte	ρ	= m/V		kg · m ⁻³
Kraft	F	= m · a	Newton	N
Druck	p	= F/A	Pascal	Pa
Leistung	P	= F/t	Watt	W
Energie/Arbeit/Wärme	E, Q		Joule	J

*SI-Einheiten

Konstanten

Lichtgeschwindigkeit	c = 299 792 458 m · s ⁻¹ (Vakuum)
Schallgeschwindigkeit	c = 344 m · s ⁻¹ (20 °C, 1013,25 hPa)
Absoluter Nullpunkt	T ₀ = -273,15 °C (= 0 K)
Avogadro-Konstante	N _A = 6,02214129 · 10 ²³ mol ⁻¹
molare Gaskonstante	R = 8,3144721 J · mol ⁻¹ · K ⁻¹
molares Gasvolumen	V = 22,413968 L · mol ⁻¹ (0 °C, 1013,25 hPa)
atom. Masseneinheit	u = 1,660538782 · 10 ⁻²⁷ kg
Masse des Protons	m _p = 1,6726171 · 10 ⁻²⁴ g
Masse des Neutrons	m _n = 1,6749543 · 10 ⁻²⁴ g
Masse des Elektrons	m _e = 9,1093826 · 10 ⁻²⁸ g
Elementarladung	e = 1,602176487 · 10 ⁻¹⁹ C
Bohrscher Radius	a ₀ = 5,29177 · 10 ⁻¹¹ m
Dielektrizitätskonst.	ε ₀ = 8,85418782 · 10 ⁻¹² As/Vm
Faraday-Konstante	F = e · N _A = 9,6485309 · 10 ⁴ A · s · mol ⁻¹
Boltzmann-Konstante	k = 1,3806488 · 10 ⁻²³ J · K ⁻¹
Kreiszahl	π = 3,14159265...

A · s	
kg · m ² · s ⁻²	
W · A ⁻¹ , kg · m ² · s ⁻³ · A ⁻¹	
m ² · kg · s ⁻³	
V · A ⁻¹ , kg · m ² · s ⁻³ · A ⁻²	
10 ⁻³ g · mL ⁻¹ , 10 ⁻³ g · cm ⁻³ , g · dm ⁻³	
J · m ⁻¹ , kg · m · s ⁻²	
N · m ⁻² , kg · m ⁻¹ · s ⁻² → 1 bar = 10 ⁵ Pa, 1 atm = 1013,25 hPa = 760 Torr	
J · s ⁻¹ , V · A, kg · m ² · s ⁻³	
N · m, W · s, kg · m ² · s ⁻² → 1 cal = 4,1868 J, 1 J = 0,2388 cal	

Kleinbuchstabe	Großbuchstabe	Griechische Buchstaben	Dezimalvorsätze
α	A	Alpha	
β	B	Beta	
γ	Γ	Gamma	
δ	Δ	Delta	
ε	E	Epsilon	
ζ	Z	Zeta	
η	H	Eta	
θ	Θ	Theta	a Atto- 10 ⁻¹⁸
ι	I	Iota	f Femto- 10 ⁻¹⁵
κ	K	Kappa	p Pico- 10 ⁻¹²
λ	Λ	Lambda	n Nano- 10 ⁻⁹
μ	M	My	μ Mikro- 10 ⁻⁶
ν	N	Ny	m Milli- 10 ⁻³
ξ	Ξ	Xi	c Zenti- 10 ⁻²
ο	O	Omikron	d Dezi- 10 ⁻¹
π	Π	Pi	k Kilo- 10 ³
ρ	P	Rho	M Mega- 10 ⁶
σ	Σ	Sigma	G Giga- 10 ⁹
τ	T	Tau	T Tera- 10 ¹²
υ	Υ	Ypsilon	P Peta- 10 ¹⁵
φ	Φ	Phi	E Exa- 10 ¹⁸
χ	X	Chi	
ψ	Ψ	Psi	
ω	Ω	Omega	

Berechnungen

Größe	Symbol	Berechnung	in SI-Einheiten
molare Masse	M	= m/n	g · mol ⁻¹
Massenkonzentration	c _m	= m/V	kg · m ⁻³ , g · L ⁻¹ , 10 ⁻³
Stoffmengen- konz. (Molarität)	c _x	= n/V	mol · m ⁻³ , 10 ⁻³ mol
Normalität	N	= c _{eq} /w	mol · m ⁻³ , 10 ⁻³ mol
Molalität	b	= n/m _{LM}	mol · kg ⁻¹

Wichtige Gleichungen

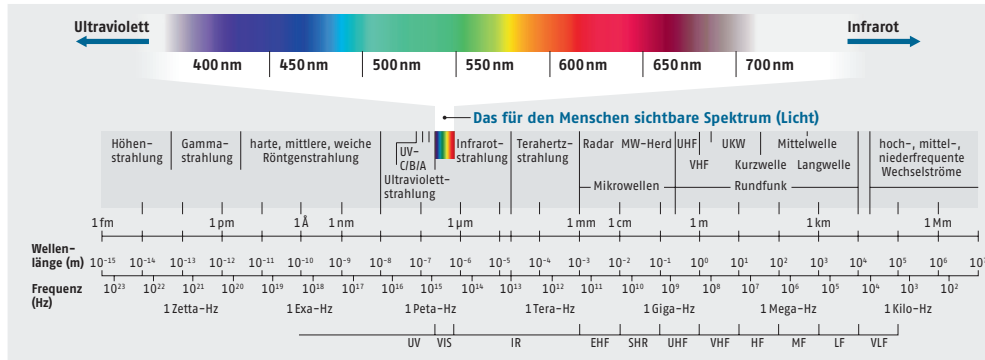
$$\text{pH} = -\lg c_{\text{H}^+}, \text{pOH} = -\lg c_{\text{OH}^-}; \text{pH} + \text{pOH} = 14$$

$$K = \frac{c_{\text{H}_3\text{O}^+} \cdot c_{\text{A}^-}}{c_{\text{HA}} \cdot c_{\text{H}_2\text{O}}}, K_s = K \cdot c_{\text{H}_2\text{O}}, \text{pH} = \text{p}K_s - \lg \frac{c_{\text{HA}}}{c_{\text{A}^-}}$$

$$\text{p}K_s = -\lg K_s, \text{p}K_B = -\lg K_B; K_s \cdot K_B = 10^{-14}; \text{p}K_s + \text{p}K_B = 14$$

$$E = E_0 + \frac{R \cdot T}{z \cdot F} \cdot \ln \frac{c_{\text{Ox}}}{c_{\text{Red}}} = E_0 + \frac{0,059}{z} \cdot \lg \frac{c_{\text{Ox}}}{c_{\text{Red}}}$$

Elektromagnetisches Spektrum



Die sichere Route für
dein Pharmaziestudium



Weitere
Informationen:
pharmanavi.de

Basic 0,00 €
Premium ab
8,50 €/Monat

Monatlich kündbar.
Volle Flexibilität.