

Konstanten und Daten

Universelle Gaskonstante	$R = 8,31 \text{ J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$
Loschmidtsche (Avogadro) Zahl	$L = 6 \cdot 10^{23} / \text{mol}$
Boltzmann-Konstante	$k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$
Faraday-Konstante	$F = 96500 \text{ C}/(\text{mol} \cdot \text{Wertigkeit})$
Planck-Konstante	$h = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$
Lichtgeschwindigkeit (im Vakuum)	$c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$
Ladung des Elektrons	$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
Ruhemasse des Elektrons	$m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$
Ruhemasse des Protons	$m_p = 1,673 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
Ruhemasse des Neutrons	$m_n = 1,675 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
Koeffizient der Temperaturstrahlung	$\sigma = 5,7 \cdot 10^{-8} \text{ J}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}^4 \cdot \text{s})$
Reynoldssche Zahl	$Re = 1160$
Umrechnung zwischen den Logarithmen-systemen	$\ln A = 2,3 \lg A; \log_2 A = 3,3 \lg A$
Grundzahl des natürlichen Logarithmus	$e = 2,718...$

Relative Atommasse	Nitrogen:	14
	Oxygen:	16
Dichte	Aluminium (Al):	$2,7 \text{ g/cm}^3$
	Blei (Pb):	$11,3 \text{ g/cm}^3$
	menschliches Körpergewebe:	$1,04 \text{ g/cm}^3$
	Blut (durchschnittlich):	$1,05 \text{ g/cm}^3$
	Luft (bei 0°C 100 kPa Druck):	$1,29 \text{ kg/m}^3$
	Knochen:	$(1,7-2,0) \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$
	Fettgewebe:	$(0,92-0,94) \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$
Viskosität	Wasser (bei 27°C):	0,85 mPa·s
	Blut (bei 37°C):	4,5 mPa·s

Spezifische Wärmekapazität	Wasser:	4,18 kJ/(kg·K)
	Muskel:	3,76 kJ/(kg·K)
	Blut:	3,9 kJ/(kg·K)
	Knochen:	1,3-1,7 kJ/(kg·K)
	Fettgewebe:	3 kJ/(kg·K)
	Körpergewebe (durchschnittlich):	3,5 kJ/(kg·K)
	Oxygen: c_v	0,65 kJ/(kg·K)
	c_p	0,92 kJ/(kg·K)
Schmelzwärme	Eis:	334,4 kJ/kg
Verdampfungswärme	Wasser (bei 100°C	
	101 kPa Druck):	2257 kJ/kg
Chemisches Standardpotential	Glukose:	-902,5 kJ/mol
Brechzahl	Luft:	1
	Wasser:	1,333
	Zedernholzöl:	1,5
Massenschwächungskoeffizient	μ_m (^{24}Na , Pb Abs.):	$5 \cdot 10^{-2} \text{ cm}^2/\text{g}$
Hörschwelle	bei 1 kHz:	10^{-12} W/m^2
Halbwertszeit	^{24}Na :	15 Stunden
	^{32}P :	14,3 Tage
	^{35}S :	87 Tage
	^{131}I :	8 Tage

Charakteristische Daten einiger wichtiger Radionuklide

chemisches Element und seine Ordnungszahl		Symbol Isotops	physikalische Halbwertszeit	Zerfallstyp	maximale Teilchen-energie (MeV)	γ -Energie (MeV)
Wasserstoff	1	^3H	12,33 Jahre	β^-	0,0186	–
Kohlenstoff	6	^{11}C ^{14}C	20,4 Minuten 5760 Jahre	β^+ β^-	0,96 0,155	–
Stickstoff	7	^{13}N	10 Minuten	β^+	1,19	–
Sauerstoff	8	^{15}O	2 Minuten	β^+	1,73	–
Fluor	9	^{18}F	109,8 Minuten	β^+	0,633	–
Natrium	11	^{24}Na	15,02 Stunden	β^-, γ	1,392	2,754 1,369
Phosphor	15	^{32}P	14,28 Tage	β^-	1,710	–
Schwefel	16	^{35}S	87,2 Tage	β^-	0,167	–
Kalium	19	^{40}K ^{42}K	$1,28 \cdot 10^9$ Jahre 12,36 Stunden	$\beta^-, \text{K (10\%)}$ β^-, γ	1,31 3,52 (75%) 1,99 (25%)	1,46 nach K 1,525
Kalzium	20	^{45}Ca	163 Tage	β^-	0,257	–
Chrom	24	^{51}Cr	27,7 Tage	K, e^-, γ	0,315 (e^-)	0,320
Eisen	26	^{52}Fe ^{59}Fe	8,2 Stunden 44,6 Tage	β^+, γ β^-, γ	0,8 1,566	0,5 1,30 1,10
Kobalt	27	^{60}Co	5,272 Jahre	β^-, γ	0,318	1,33 1,17
Kupfer	29	^{64}Cu	12,74 Stunden	β^- (39%) β^+ (19%) K (42%) γ (1%)	0,575 0,656	1,34
Krypton	36	^{85}Kr	10,73 Jahre	β^-, γ	0,687	0,514
Rubidium	37	^{81}Rb ^{86}Rb	4,7 Stunden 18,65 Tage	β^+, γ β^-, γ	0,99 1,78	1,93 0,95 1,078
Strontium	38	^{90}Sr	29 Jahre	β^-	0,546	–
Fortsetzung...						

chemisches Element und seine Ordnungszahl		Symbol Isotops	physikalische Halbwertszeit	Zerfallstyp	maximale Teilchen-energia (MeV)	γ -Energie (MeV)
Yttrium	39	^{90}Y	64 Stunden	β^- , γ (0,4%)	2,29	1,761
Technetium	43	$^{99}\text{Tc}^{\text{m}}$	6,02 Stunden	γ	–	0,140
Indium	49	$^{113}\text{In}^{\text{m}}$	1,658 Stunden	γ	–	0,391
Jod	53	^{123}I ^{125}I ^{131}I	13,3 Stunden 59,7 Tage 8,04 Tage	K, γ K, γ β^- , γ	– – 0,606 0,25 0,81	0,16 0,0355 0,364 0,080 0,723
Xenon	54	^{133}Xe	5,29 Tage	β^- , γ	0,346	0,081
Cäsium	55	^{137}Cs	30,1 Jahre	β^- , γ	0,512 (92,6%) 1,173 (7,4%)	0,661
Gold	79	^{198}Au	2,695 Tage	β^- , γ	0,961	0,411
Quecksilber	80	^{203}Hg	46,6 Tage	β^- , γ	0,212	0,279
Radon	86	^{222}Rn	3,824 Tage	α	5,489	–
Radium	88	^{226}Ra	1600 Jahre	α , γ (6%)	4,784 4,598	0,186 0,260 0,609
Uran	92	^{238}U	$4,47 \cdot 10^9$ Jahre	α , γ	4,2	0,048