

# Periodensystem der Elemente

Die relativen Atommassen, auf vier Dezimalstellen genau angegeben, sind die vom Committee on Teaching of Chemistry der International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) gebilligten Werte.

Gruppe 1 (I)	Gruppe 2 (II)
1 WASSERSTOFF <b>H</b> 1.008 1	
3 LITHIUM <b>Li</b> 6.941 2.1	4 BERYLLIUM <b>Be</b> 9.012 2.2
11 NATRIUM <b>Na</b> 22.99 2.8.1	12 MAGNESIUM <b>Mg</b> 24.31 2.8.2

Gruppe 3      Gruppe 4      Gruppe 5      Gruppe 6      Gruppe 7      Gruppe 8      Gruppe 9

19 KALIUM <b>K</b> 39.10 2.8.8.1	20 CALCIUM <b>Ca</b> 40.08 2.8.8.2	21 SCANDIUM <b>Sc</b> 44.96 2.8.9.2	22 TITAN <b>Ti</b> 47.87 2.8.10.2	23 VANADIUM <b>V</b> 50.94 2.8.11.2	24 CHROM <b>Cr</b> 52.00 2.8.13.1	25 MANGAN <b>Mn</b> 54.94 2.8.13.2	26 EISEN <b>Fe</b> 55.85 2.8.14.2	27 COBALT <b>Co</b> 58.93 2.8.15.2
37 RUBIDIUM <b>Rb</b> 85.47 2.8.18.8.1	38 STRONTIUM <b>Sr</b> 87.62 2.8.18.8.2	39 YTTRIUM <b>Y</b> 88.91 2.8.18.9.2	40 ZIRCONIUM <b>Zr</b> 91.22 2.8.18.10.2	41 NIOB <b>Nb</b> 92.91 2.8.18.12.1	42 MOLYBDÄN <b>Mo</b> 95.94 2.8.18.13.1	43 TECHNE- TIUM <b>Tc</b> [98.91] 2.8.18.13.2	44 RUTHE- NIUM <b>Ru</b> 101.1 2.8.18.15.1	45 RHODIUM <b>Rh</b> 102.9 2.8.18.16.1
55 CAESIUM <b>Cs</b> 132.9 2.8.18.18.8.1	56 BARIUM <b>Ba</b> 137.3 2.8.18.18.8.2	57-71 LANTHAN- IDEN	72 HAFNIUM <b>Hf</b> 178.5 2.8.18.32.10.2	73 TANTAL <b>Ta</b> 180.9 2.8.18.32.11.2	74 WOLFRAM <b>W</b> 183.8 2.8.18.32.12.2	75 RHENIUM <b>Re</b> 186.2 2.8.18.32.13.2	76 OSMIUM <b>Os</b> 190.2 2.8.18.32.14.1	77 IRIDIUM <b>Ir</b> 192.2 2.8.18.32.15.2
87 FRANCIUM <b>Fr</b> [223.0] 2.8.18.32.18.8.1	88 RADIUM <b>Ra</b> [226.0] 2.8.18.32.18.8.2	89-103 ACTINIDEN	104 RUTHERFOR- DIUM <b>Rf</b> [261.1]	105 DUBNIUM <b>Db</b> [262.1]	106 SEABOR- GIUM <b>Sg</b> [263.1]	107 BOHRIUM <b>Bh</b> [264.1]	108 HASSIUM <b>Hs</b> [265.1]	109 MEIT- NERIUM <b>Mt</b> [268]

## LANTHANIDEN

57 LANTHAN <b>La</b> 138.9 2.8.18.18.9.2	58 CER <b>Ce</b> 140.1 2.8.18.19.9.2	59 PRASEODYM <b>Pr</b> 140.9 2.8.18.21.8.2	60 NEODYM <b>Nd</b> 144.2 2.8.18.22.8.2	61 PROMETHIUM <b>Pm</b> [146.9] 2.8.18.23.8.2	62 SAMARIUM <b>Sm</b> 150.4 2.8.18.24.8.2
--	--	--	---	---	---

## ACTINIDEN

89 ACTINIUM <b>Ac</b> [227.0] 2.8.18.32.18.9.2	90 THORIUM <b>Th</b> 232.0 2.8.18.32.18.10.2	91 PROTACTINIUM <b>Pa</b> 231.0 2.8.18.32.20.9.2	92 URAN <b>U</b> 238.0 2.8.18.32.21.9.2	93 NEPTUNIUM <b>Np</b> [237.0] 2.8.18.32.22.9.2	94 PLUTONIUM <b>Pu</b> [239.1] 2.8.18.32.24.8.2
--	--	--	---	---	---

### Legende

Ordnungszahl
Name
<b>Symbol</b>
Relat. Atommasse
Elektronen- Konfiguration

			Gruppe 13 (III)	Gruppe 14 (IV)	Gruppe 15 (V)	Gruppe 16 (VI)	Gruppe 17 (VII)	Gruppe 18	
								2 HELIUM <b>He</b> 4.003 2	
			5 BOR <b>B</b> 10.81 2.3	6 KOHLENSTOFF <b>C</b> 12.01 2.4	7 STICKSTOFF <b>N</b> 14.01 2.5	8 SAUERSTOFF <b>O</b> 16.00 2.6	9 FLUOR <b>F</b> 19.00 2.7	10 NEON <b>Ne</b> 20.18 2.8	
			13 ALUMINIUM <b>Al</b> 26.98 2.8.3	14 SILICIUM <b>Si</b> 28.09 2.8.4	15 PHOSPHOR <b>P</b> 30.97 2.8.5	16 SCHWEFEL <b>S</b> 32.07 2.8.6	17 CHLOR <b>Cl</b> 35.45 2.8.7	18 ARGON <b>Ar</b> 39.95 2.8.8	
Gruppe 10	Gruppe 11	Gruppe 12							
28 NICKEL <b>Ni</b> 58.69 2.8.16.2	29 KUPFER <b>Cu</b> 63.55 2.8.18.1	30 ZINK <b>Zn</b> 65.39 2.8.18.2	31 GALLIUM <b>Ga</b> 69.72 2.8.18.3	32 GERMANIUM <b>Ge</b> 72.61 2.8.18.4	33 ARSEN <b>As</b> 74.92 2.8.18.5	34 SELEN <b>Se</b> 78.96 2.8.18.6	35 BROM <b>Br</b> 79.90 2.8.18.7	36 KRYPTON <b>Kr</b> 83.80 2.8.18.8	
46 PALLADIUM <b>Pd</b> 106.4 2.8.18.18	47 SILBER <b>Ag</b> 107.9 2.8.18.18.1	48 CADMIUM <b>Cd</b> 112.4 2.8.18.18.2	49 INDIUM <b>In</b> 114.8 2.8.18.18.3	50 ZINN <b>Sn</b> 118.7 2.8.18.18.4	51 ANTIMON <b>Sb</b> 121.8 2.8.18.18.5	52 TELLUR <b>Te</b> 127.6 2.8.18.18.6	53 IOD <b>I</b> 126.9 2.8.18.18.7	54 XENON <b>Xe</b> 131.3 2.8.18.18.8	
78 PLATIN <b>Pt</b> 195.1 2.8.18.32.17.1	79 GOLD <b>Au</b> 197.0 2.8.18.32.18.1	80 QUECKSILBER <b>Hg</b> 200.6 2.8.18.32.18.2	81 THALLIUM <b>Tl</b> 204.4 2.8.18.32.18.3	82 BLEI <b>Pb</b> 207.2 2.8.18.32.18.4	83 BISMUT <b>Bi</b> 209.0 2.8.18.32.18.5	84 POLONIUM <b>Po</b> [210.0] 2.8.18.32.18.6	85 ASTAT <b>At</b> [210.0] 2.8.18.32.18.7	86 RADON <b>Rn</b> [222.0] 2.8.18.32.18.8	
63 EUROPIUM <b>Eu</b> 152.0 2.8.18.32.25.8.2	64 GADOLINIUM <b>Gd</b> 157.3 2.8.18.32.25.9.2	65 TERBIUM <b>Tb</b> 158.9 2.8.18.27.8.2	66 DYSPROSIUM <b>Dy</b> 162.5 2.8.18.28.8.2	67 HOLMIUM <b>Ho</b> 164.9 2.8.18.29.8.2	68 ERBIUM <b>Er</b> 167.3 2.8.18.30.8.2	69 THULIUM <b>Tm</b> 168.9 2.8.18.31.8.2	70 YTTERBIUM <b>Yb</b> 173.0 2.8.18.32.8.2	71 LUTETIUM <b>Lu</b> 175.0 2.8.18.32.9.2	
95 AMERICIUM <b>Am</b> [241.1] 2.8.18.32.25.8.2	96 CURIUM <b>Cm</b> [244.1] 2.8.18.32.25.9.2	97 BERKELIUM <b>Bk</b> [249.1] 2.8.18.32.26.9.2	98 CALIFORNIUM <b>Cf</b> [252.1] 2.8.18.32.28.8.2	99 EINSTEINIUM <b>Es</b> [252.1] 2.8.18.32.29.8.2	100 FERMIUM <b>Fm</b> [257.1] 2.8.18.32.30.8.2	101 MENDELEVIUM <b>Md</b> [258.1] 2.8.18.32.31.8.2	102 NOBELIUM <b>No</b> [259.1] 2.8.18.32.32.8.2	103 LAWRENCIUM <b>Lr</b> [262.1] 2.8.18.32.32.9.2	

Die Werte in Klammern geben die Massenzahl des häufigsten Isotops an. Die relativen Atommassen von Np und Tc sind für deren technisch wichtige künstliche Isotope <sup>237</sup>Np und <sup>99</sup>Tc angegeben.

# HINWEISE ZUR ERSTEN HILFE

Die folgenden allgemeinen Hinweise für die unmittelbare Erste Hilfe sind für diejenigen Personen gedacht, die mit gefährlichen Chemikalien umgehen. Diese Personen sollten mit den im Notfall sofort zu treffenden Maßnahmen vertraut sein. Die hier folgenden Hinweise ersetzen keineswegs das Konsultieren von der Ersten Hilfe kundigen Personen oder das Nachschlagen in ausführlichen Handbüchern.

## **Notfallmaßnahmen**

### *Allgemeines*

In den Bereichen, in denen Chemikalien gehandhabt werden, sind an gut sichtbarer Stelle die Telefonnummern von Rettungsdienst, Feuerwehr und Notärzten auszuhängen. Im Falle eines schweren Unfalls muß eine andere Person für die Benachrichtigung der Notdienste sorgen. Wird eine verunglückte Person in die Klinik gebracht, so sind Einzelheiten zu Menge und Art der betreffenden Chemikalie sowie zu Art und Dauer der Einwirkung auf die verunglückte Person mitzuteilen.

### *Verschlucken einer giftigen Substanz*

1. Nach dem Verschlucken ungefähr 300 ml Wasser verabreichen, um die Chemikalie im Magen zu verdünnen.
2. Kein Erbrechen auslösen, denn dies kann bei flüchtigen oder ätzenden Flüssigkeiten gefährlich sein.
3. Wenn Mund und Rachen betroffen sind, soll mehrfach mit reichlich Wasser gespült werden. Der Patient darf dieses Wasser nicht schlucken.

### *Chemikalienspritzer im Auge*

1. Das Auge bzw. die Augen mit viel Wasser aus dem Wasserhahn oder einer Augenwaschflasche bis zu 10 Minuten lang gründlich ausspülen.
2. Sicherstellen, daß das Wasser den Augapfel erreicht; dazu müssen die Augenlider während des Spülens offengehalten werden.
3. Ist das Auge verletzt, so ist unverzüglich ein Augenarzt zu konsultieren; ihm müssen Angaben über die Art der schädigenden Chemikalie gemacht werden.

### *Inhalation giftiger Dämpfe*

1. Sicherstellen, daß draußen keine Gefahr droht, und den Verunglückten sofort ins Freie bringen.
2. Kragen und andere enge Kleidungsstücke lockern.
3. Ist die Atmung krampfartig oder zum Stillstand gekommen, ist mit der Mund-Zu-Mund-Beatmung zu beginnen.

### *Verunreinigung von Kleidung oder Haut*

1. Die Haut und die Kleidung vor deren Entfernen mit reichlich fließendem Wasser bis zu 10 Minuten lang gut durchnässen.
2. Beim Entfernen der Kleidung stets Schutzhandschuhe tragen. Die Haut mit Seife abwaschen, um unlösliche Rückstände zu entfernen.
3. Im Falle von Verbrennungen oder Entzündungen durch die Chemikalie ist ein Arzt zu konsultieren.