

Die chemischen Elemente 118 Elemente sind bekannt; 80 haben stabile und radioaktive Isotope, 38 nur radioaktive Isotope.

Z: **Ordnungszahl** = Kernladungszahl = Anzahl der Protonen im Kern = Anzahl der Elektronen in der Hülle des neutralen Atoms.

A: **Massenzahl** (Nukleonenzahl, Baryonenzahl) des häufigsten oder des langlebigsten Isotops; $A = Z + N = \text{Protonenzahl} + \text{Neutronenzahl}$



A_r : **Relative Atommasse** des natürlichen Isotopengemisches oder des langlebigsten Isotops. Masse, $m = A_r \cdot u = A_r \cdot 1,660\,538\,782 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$





































Ph: **Phase**; f, fest; *fl*, flüssig; g, gasförmig; eg, **Edelgas**; m, **Metall**; hl, Halbleiter (Angaben bei m und hl zum Teil widersprüchlich).


Bei Normalbedingungen (20 °C, 1013,25 hPa) sind von den 118 Elementen 104 fest, 2 flüssig und 12 gasförmig, davon sind 7 Edelgase.

*: Anzahl der stabilen Isotope;

sind nur radioaktive Isotope bekannt, so wird die häufigste **Zerfallsart** (α , β , ϵ) des langlebigsten Isotops genannt.

Z	Name	Symbol	A	A_r	Ph	*	
1	Wasserstoff	H	1	1,007 94	g	2	
2	Helium	He	4	4,002 602	eg	2	
3	Lithium	Li	7	6,941	f, m	2	
4	Beryllium	Be	9	9,012 182	f, m	1	
5	Bor	B	11	10,811	f, hl	2	
6	Kohlenstoff	C	12	12,011	f, hl	2	
7	Stickstoff	N	14	14,006 74	g	2	
8	Sauerstoff	O	16	15,999 4	g	3	
9	Fluor	F	19	18,998 403	g	1	
10	Neon	Ne	20	20,179 7	eg	3	
11	Natrium	Na	23	22,989 768	f, m	1	
12	Magnesium	Mg	24	24,305 0	f, m	3	
13	Aluminium	Al	27	26,981 539	f, m	1	
14	Silicium	Si	28	28,085 5	f, hl	2	
15	Phosphor	P	31	30,973 762	f, hl	1	
16	Schwefel	S	32	32,066	f, hl	4	
17	Chlor	Cl	35	35,452 7	g	2	
18	Argon	Ar	40	39,948	eg	3	
19	Kalium	K	39	39,098 3	f, m	2	
20	Calcium	Ca	40	40,078	f, m	6	
21	Scandium	Sc	45	44,955 910	f, m	1	
22	Titan	Ti	48	47,867	f, m	5	
23	Vanadium	V	51	50,941 5	f, m	1	
24	Chrom	Cr	52	51,996 1	f, m	4	
25	Mangan	Mn	55	54,938 05	f, m	1	
26	Eisen	Fe	56	55,845	f, m	4	
27	Cobalt	Co	59	58,933 20	f, m	1	
28	Nickel	Ni	58	58,693 4	f, m	5	
29	Kupfer	Cu	63	63,546	f, m	2	
30	Zink	Zn	64	65,39	f, m	5	
31	Gallium	Ga	69	69,723	f, m	2	
32	Germanium	Ge	74	72,61	f, hl	4	
33	Arsen	As	75	74,921 59	f, hl	1	
34	Selen	Se	80	78,96	f, hl	5	
35	Brom	Br	79	79,904	<i>fl</i>	2	
36	Krypton	Kr	84	83,80	eg	6	
37	Rubidium	Rb	85	85,467 8	f, m	1	
38	Strontium	Sr	88	87,62	f, m	4	
39	Yttrium	Y	89	88,905 85	f, m	1	
40	Zirkonium	Zr	90	91,224	f, m	4	
41	Niob	Nb	93	92,906 38	f, m	1	
42	Molybdän	Mo	98	95,94	f, m	6	
43	Technetium	Tc	 (k)	98	97,907 1	f, m	β^-
44	Ruthenium	Ru	102	101,07	f, m	7	
45	Rhodium	Rh	103	102,905 50	f, m	1	
46	Palladium	Pd	106	106,42	f, m	6	
47	Silber	Ag	107	107,868 2	f, m	2	
48	Cadmium	Cd	114	112,411	f, m	6	
49	Indium	In	115	114,818	f, m	1	
50	Zinn	Sn	120	118,710	f, m	10	
51	Antimon	Sb	121	121,760	f, hl	2	
52	Tellur	Te	130	127,60	f, hl	5	
53	Iod	I	127	126,904 47	f, hl	1	
54	Xenon	Xe	132	131,29	eg	9	
55	Cäsium	Cs	133	132,905 43	f, m	1	
56	Barium	Ba	138	137,327	f, m	7	
57	Lanthan	La	139	138,905 5	f, m	1	
58	Cer	Ce	140	140,115	f, m	4	
59	Praseodym	Pr	141	140,907 65	f, m	1	
60	Neodym	Nd	142	144,24	f, m	5	
61	Promethium	Pm	 (k)	145	145,912 743	f, m	ϵ

62	Samarium	Sm	152	150,36	f, m	5	
63	Europium	Eu	153	151,965	f, m	2	
64	Gadolinium	Gd	158	157,25	f, m	6	
65	Terbium	Tb	159	158,925 34	f, m	1	
66	Dysprosium	Dy	164	162,50	f, m	7	
67	Holmium	Ho	165	164,930 32	f, m	1	
68	Erbium	Er	166	167,26	f, m	6	
69	Thulium	Tm	169	168,934 21	f, m	1	
70	Ytterbium	Yb	174	173,04	f, m	7	
71	Lutetium	Lu	175	174,967	f, m	1	
72	Hafnium	Hf	180	178,49	f, m	5	
73	Tantal	Ta	181	180,947 9	f, m	1	
74	Wolfram	W	184	183,84	f, m	5	
75	Rhenium	Re	187	186,207	f, m	1	
76	Osmium	Os	192	190,23	f, m	6	
77	Iridium	Ir	193	192,217	f, m	2	
78	Platin	Pt	195	195,08	f, m	5	
79	Gold	Au	197	196,966 54	f, m	1	
80	Quecksilber	Hg	202	200,59	<i>fl</i> , m	7	
81	Thallium	Tl	205	204,383 3	f, m	2	
82	Blei	Pb	208	207,2	f, m	4	
83	Bismut	Bi		209	208,980 37	f, m	α
84	Polonium	Po		209	208,982 43	f, m	α
85	Astat	At		210	209,987	f, m	ϵ
86	Radon	Rn		222	222,017 53	eg	α
87	Francium	Fr		223	223,020	f, m	β^-
88	Radium	Ra		226	226,025 4	f, m	α
89	Actinium	Ac		227	227,027 8	f, m	β^-
90	Thorium	Th		232	232,038 1	f, m	α
91	Protactinium	Pa		231	231,035 88	f, m	α
92	Uran	U		238	238,028 9	f, m	α
93	Neptunium	Np	 (k)	237	237,06	f, m	α
94	Plutonium	Pu	 (k)	244	244,06	f, m	α
95	Americium	Am	 k	243	243,061 37	f, m	α
96	Curium	Cm	 k	247	247,070	f, m	α
97	Berkelium	Bk	 k	247	247,070 26	f, m	α
98	Californium	Cf	 k	251	251,079	f, m	α
99	Einsteinium	Es	 k	252	252,082 9	f, m	α
100	Fermium	Fm	 k	257	257,095 1	f, m	α
101	Mendelevium	Md	 k	258	258,098 6	f, m	α
102	Nobelium	No	 k	259	259,100 9	f, m	α
103	Lawrencium	Lr	 k	260	260,105 3	f, m	α
104	Rutherfordium	Rf	 k	261	261,108 7	m	α
105	Dubnium	Db	 k	262	262,113 8	m	α
106	Seaborgium	Sg	 k	263	263,118 2	m	α
107	Bohrium	Bh	 k	262	261,108 7	m	α
108	Hassium	Hs	 k	265		m	α
109	Meitnerium	Mt	 k	266		m	α
110	Darmstadtium	Ds	 k	282		m	α
111	Roentgenium	Rg	 k	272		m	α
112	Copernicium	Cn	 k	277		m	α
113	Nihonium	Nh	 k	284		m	α
114	Fleborium	Fl	 k	285		m	α
115	Moscovium	Mc	 k	289		m	α
116	Livermorium	Uuh	 k	293		m	α
117	Tennesine	Ts	 k	294		m	α
118	Oganesson	Og	 k	294		eg	α

: Radioaktiv (nur instabile Isotope);

k: Künstlich erzeugt; (k): Zuerst künstlich erzeugt

Hauptquellen: Karlsruher Nuklidkarte 1998; Kuchling, Physik 1994

So 8.2.2017 C:\Users\Jürgen\Documents\Physik\Elemente\ELEMENTE_2017.docx j-so.jimdo.com/