



- N 2 **Niob**, Industrie (Drehspäne); 99,9995 %, MM 3,- bis 5,- €; größere Nb-Stücke je 1: 14,-, 15,-, 18,- €
- O 1 **Osmium**, Industrie, 99,9 %, hell-silbrige Stückchen (2-4 mm), auf schwarzem Ketsamt in MM-Dose 10,- bis 24,- €; auf weißem Ketsamt 12,- € bis 30,- €
- R 3 **Rhenium**, Industrie, 99,95 %, hell-silbrige Stückchen (winzig bis 5 mm), auf weißem Ketsamt 6,- bis 16,- €
- R 1 **Ruthenium**, Industrie, 99,9 %, hell-silbrige Stückchen (3-5 mm), auf weißem Ketsamt 8,- bis 12,- €
- R 2 **Ruthenium**, Industrie, gesägte Stücke, 99,9999 %, MM 7,- bis 12,- €
- S 1 **Selen**, Industrie, graumetallische Stückchen, hochrein, auf weißem Ketsamt in MM-Dose, Probe um 4 mm 6,- €, Probe um 3 mm 5,- €, 2 bis 4 kleinere Proben 4,- €
- S 6 **Selen**, Industrie, graue kugelige Körner (winzig bis Ø 2 mm), ca. 1 g in durchsichtiger Kunststoffkapsel (18 mm lang), diese in MM-Dose, 5,- €
- S 7 **Silber**, 99,999 %, kugelig 5-6 mm, 4,- bis 5,- €
- S 2 **Silicium**, Computer-Chip, als MM montiert 1,50 bis 2,50 €
- S 3 **Silicium**, hochrein aus Hochofen, grau, stark glänzend, teils mit Entgasungsporen; MM 1,50 bis 2,50 €, Ketsamt-MM mit je 2 Proben 2,50 oder 3,- €, KS 2,- bis 5,- €
- S 4 **Silicium**, hochreine Schmelztropfen, MM 3,- bis 7,- €
- S 5 **Silicium**, Industrie, makrokristallin, 99,9999 % rein, mit schöner Oberflächenstruktur (sogenannte „Dreiecksformen“, KS 5,- bis 12,- €
- T 1 **Tantal**, Industrie; stark grausilbrig glänzende Bleche, hochrein; MM (von ca. 11x5 bis 9x8/9 mm) 7,- oder 9,- €, KS 21,- € (ca. 18x16 mm) oder 27,- € (ca. 25x11 mm)
- T 2 **Tantal**, Industrie, hochrein, silbrig-graues Aggregat auf weißem Ketsamt in MM-Dose, Längsachse 3-6 mm, unterschiedliche Dicke, 2,50 €; 2 kleinere Stücke 2,- €
- T 3 **Tellur**, Industrie, 99,9 %, grausilbrige metallische Aggregate (2,5 - 5 mm), auf weißem Ketsamt 3,- bis 5,- €
- T 4 **Titan**, Industrie; Drehspäne, 99 % Ti; MM 1,50 €, KS 2,- bis 4,- €
- T 5 **Titan**, Industrie; graue xx-Aggregate (6-20 mm Längsachse), 99,99 % rein; auf weißem Ketsamt in MM-Dose oder als MM montiert 3,- bis 8,- €
- T 6 **Titan**, Industrie, Titan-Schwamm; hochrein, etwas glänzende, graue, poröse Aggregate; MM 2,- bis 6,- €
- U 1 **Uran**, kleine schwarze Drehspäne von der Brennelemente-Herstellung (vor ca. 30 Jahren), auf weißem Ketsamt in MM-Dose, Preisgruppen nach Gewicht: 0,01x g - 29,- €; 0,02x g - 35,- €; 0,03x g - 44,- €; 0,04x g - 52,- €; 0,05x g - 65,- €; ab 0,06x g - 75,- €; auf Info-Aufkleber dokumentiert: Gewicht in g, direkt am Objekt gemessene Impulse; 2. Messung direkt am MM-Deckel ( ca. 60 % der Strahlung bereits abgeschirmt ).
- V 1 **Vanadium**, Späne 99,995 %, Industrie, MM 4,- €; K1 5,- oder 6,- €; K4 8,- €
- V 2 **Vanadium**, Industrie, 99,997 %, kleine (xx)-Aggregate, leichte Anlauffarben, 5-10 mm, MM 2,- bis 5,- €
- W 1 **Wismut**, hochreine, über die Kanten gewachsene metallische xx-Aggregate („Hopperkristalle“), sehr dekorativ, irisierende Anlauffarben durch Oxidation, gezüchtet aus der Schmelze bei 271°; MM 2,50 bis 4,- € (Posten zur Zeit ausverkauft)
- W 2 **Wismut**, Industrie, hochreine silbrig-metallische Aggregate; mehrere Proben in Ketsamt-MM 2,50 oder 3,- €, MM 3,- bis 6,- €, KS 7,- bis 18,- €
- W 5 **Wismut**, Labor, 99,9997 %, silbermetallische Tropfen, je 2 auf weißem Ketsamt-MM 4,- €
- W 3 **Wolfram**, Industrie; kreisrunde Tabletten (2-6 mm, 0,5-1 mm dick), durchschnittlich 99,9 % W, unter 0,1 % Fe, unter 0,01 % C; 9 Tabletten auf weißem Ketsamt in MM-Dose 4,- €
- W 4 **Wolfram**, Industrie, hochrein, hell-silbrige Aggregate (2-4 mm), auf schwarzem Ketsamt in MM-Dose, 4,- bis 8,- €
- Z 3 **Zinn**, Industrie, 99,999 %, runde Plättchen, Ø 10 mm, ca. 2 mm dick, MM 4,- €
- Z 4 **Zinn**, Stangen-Teilstücke, 99,999 %, K1: 7,- bis 9,- €; K4: 12,- bis 16,- €; K8: 22,- €
- Z 2 **Zirkonium** (Zirkon), Industrie; hochrein, sehr dünne, stark silbrig glänzende lamettaartige Folienstücke; Probe(n) in weißem Ketsamt-MM 3,- oder 4,- €

### **Elemente, nur kleine Stückzahlen verfügbar**

- Antimon**, Industrie, hochrein, K3 (40 x10 mm), 10,- €; K3 (30x30x20 mm) 16,- €
- Blei**, glänzende Platte, Ø 55 mm, 119 g, 15,- €
- Bor**, Industrie, 99,999 %, Stücke aus fast schwarzen gepressten sehr feinen Körnern, K1 12,- €
- Eisen**, Industrie, 99,999 %, graumetallisches Stück, ca. 20 mm lang, 8,- €
- Graphit**, Industrie, 99,999 %, schwarzes rundliches aus Graphit gepresstes Aggregat (untere Teile weggebrochen), bis 40 lang x 18 mm, 9mm hoch, K4 4,- €
- Hafnium**, Industrie, 99,999 %, graumetallisches Stück, teils leicht oxidiert, 17 mm lang, 14,- €
- Indium**, Industrie, 99,999 %, hell-silbriges Schmelzstück als Platte, 29 x 20 mm, 17,- €
- Indium**, Industrie, 99,999 %, kleiner hell-silbriger Barren (ca. 20 x 8 x 6 mm), 19,- € (2 St.)

**Kobalt**, glänzende Schmelzperle, Ø 10 mm, MM 17,- € , MM 19,- €  
**Kobalt**, glänzende runde Platte, Rand mit Schmelzperlen besetzt, Ø. 32 mm 9,- €, Ø 37 mm 11,- €  
**Kohlenstoff** (Graphit), 99,9999 %, Stab 4 mm Ø, 30 mm lang, K1 6,- €, K1 7,- €  
**Kohlenstoff** (Industrie-Diamanten), 99,999998 %, winzige grünlich-gelbe oft gut ausgebildete xx, 9,- €  
**Kohlenstoff** (Graphit), Industrie, 99,999 %, Stabsegment Ø 23 mm, ca. 5 mm dick, K1 4,- €  
**Kohlenstoff** (Graphit), Industrie, 99,999 %, Bruchstück eines Stabs, 40 mm lang, K4 4,- €  
**Magnesium**, Industrie, hochrein, 45 x 20/22 x 9 mm, weißlicher Oxidationsanflug, K4 4,- €  
**Magnesium**, Industrie, hochrein, Säule mit quadratischem Querschnitt, 15 x 15 x 41 mm, K5 12,- €  
**Molybdän**, Industrie, 99,99 %, graumetallische Aggregate um 6 mm, MM 4,- € (4 St.)  
**Nickel**, Industrie, 99,9999 %, Schmelz-Gebilde in Form eines Kranzkuchens, Ø 20 mm, 9,- € (2 St.)  
**Schwefel**, Industrie, 99,99 %, gelbes Stabsegment, unregelmäßige Dicke, Ø 33 mm, K3 7,- €  
**Silber**, Labor, hell glänzende xx-Züchtung, 99,999 %, K1 2,9 g 20,- €  
**Silicium**, Industrie, 99,9999 %, sauber gesägtes Stabsegment, Ø 33 mm, Höhe ca. 7 mm, K3 8,- €  
**Tantal**, Industrie, 99,9995 %, grauer Würfel, Kantenlänge ca. 6 mm, MM 7,- € und 9,- €  
**Wolfram**, Industrie, 99,999 %, graues Stabsegment, 37 - 40 g, 9,- oder 10,- €  
**Zink**, Industrie, 99,99995 %, silbriges Stabsegment mit schöner innerer Struktur, Ø 30 mm), K3 12,- €  
**Zinn**, Labor, 99,999 %, glänzende runde Schmelzplatte, Ø 16 mm, MM 5,- € (2 St.)  
**Zinn**, Labor, Barren, lt. Prägung Sn 99,9, 22 g, mit Punze 925, 50 mm lang, 19,- €  
**Zinn**, Industrie, 99,999 %, silbrige Kugel, 20 mm Ø, 9,- € (2 St.)  
**Zinn**, Industrie, 99,999 %, silbrige Kugel, 25 mm Ø, 12,- € (2 St.)  
**Zirkonium**, glänzende Schmelzperle mit einem bläulichen Hauch, ca. 10 mm Ø, MM 15,- €, ca. 12 mm Ø K1 22,- € (2 St.)  
**Zirkonium**, Industrie, 99,999 %, graumetallisches MM, 10 mm lang, 14,- €; 13 mm lang, 19,- € K1 12 mm lang, 17,- €, 18 mm längs, 23,- €

**In Glasröhrchen, zugeschmolzen, wenn nicht anders erwähnt: ca. 45 mm lang, in Dose K4 :**

**Calcium**, Industrie, grausilbriges Stück (25 mm lang), 14,- €  
**Calcium**, 2 graumetallische Stücke, 14,- €  
**Chrom**, Industrie, 99,99 %, kleine grausilbrige xx-Aggregate, davon viele Oktaeder, Ampulle von 35 x 15 mm fast gefüllt, 18,- €  
**Europium**, Industrie, hochrein, bläulich-schwarze Aggregate, 18,- €, 20,- €, 22,- €  
**Erbium**, Industrie, hochrein, dunkelgraue Aggregate, 16,- €, 17,- €, 19,- €  
**Lanthan**, Industrie, hochrein, gelblich-braune reflektierende Aggregate, 15,- €, 17,- €, 24,- €  
**Praseodym**, Industrie, hochrein, gelb-metallische Aggregate, 14,- €, 16,- € (2x), 18,- €  
**Palladium**, Industrie, hochrein, stark silbrig glänzende extrem dünne und zusammengeknautschte Folie, in Ampulle von ca. 50 mm Länge und ca. 15 mm Ø, 9,- € (2x), 10,- € (2x)  
**Praseodym**, Industrie, hochrein, gelb-metallische Aggregate, 14,- €, 16,- € (2x), 18,- €  
**Ruthenium**, Industrie, 99,9996 %, 2 oder 3 stumpf-hellgraue Plättchen in Ampulle von 35 mm, Ø 9 mm, 17,- €  
**Samarium**, Industrie, hochrein, grau-gelbliche Aggregate, 17,- €, 18,- € (2x), 19,- € (2x),  
**Strontium**, Industrie, hochrein, dünnes Gebilde, ca. 25 mm lang, an Unterseite weiße Oxidationsstelle, 13,- €  
**Ytterbium**, Labor, 99,999 %, graumetallische quadratische Platte, ca. 2-3 mm dick, in Ampulle von ca. 50 mm Länge und ca. 15 mm Ø, 18,- € (3 St.)



### **Elemente als Laborprodukte mit erhöhtem Gefahrenpotential**

Die folgenden Angebote sind sicher verpackt - es wird dringend empfohlen, die Verpackung (verschlossenes Glas) nicht zu öffnen oder zu beschädigen. Der Umverpackung (Kunststoffbehälter) sind die gesetzlichen Warnhinweise in Kurzform aufgeklebt. Frisch-Mineralien haftet nicht für Schäden, die bei oder nach einer Öffnung der Sicherheitsverpackung entstehen. Es wird an die besondere Verantwortung gegenüber Kindern erinnert.

**Barium**, unregelmäßige silbrige bis dunkelgraue Stücke unter Schutzflüssigkeit, chemisch rein, ca. 5 g in Glas (48 mm hoch, Ø 24 mm), 25,- €; ca. 5 g in Glas (63 mm hoch, Ø 24 mm) 30,- €; bei Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase  
**Cadmium**, 99,95 %, silbriges Stabsegment, Ø ca. 10 mm, Länge ca. 8-22 mm, in Klarglas-Mikroflasche, mit Infoblatt zur Giftigkeit und zum sicheren Umgang, 8,- bis 20,- €

**Calcium**, metallische Drehspäne, chemisch rein, 8-10 Stück, 3-5 g in Glas (88 mm hoch, Ø 22 mm), 19,- €  
bei Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase

**Jod**, blaugraue „Schuppen“, reinst, winzig bis 4 mm, 2-3 g in Glas (37 mm hoch, Ø 15 mm), gesundheits-  
schädlich bei Einatmen und Hautkontakt, sehr giftig für Wasserorganismen, schädigt die Schilddrüse,  
17,- €

**Kalium**, reinst, silbrig bis dunkelgrau, 3-5 g eingegossen in Glas (58 mm hoch, Ø 19 mm), unter Schutz-  
flüssigkeit. besondere Gefahr für die Augen, siehe Aufkleber, 26,- €

**Lithium**, reinst, silbrige Stange, Ø 11 mm, mit schwarzen Anflügen, unter Paraffinöl, ca. 2 g in Glas (58 mm  
hoch, Ø 19 mm), besondere Gefahr für die Augen, siehe Aufkleber, 23,- €

**Natrium**, reinst, hellgrau-silbrig, 3-5 g eingegossen in Glas (58 mm hoch, Ø 19 mm), unter Schutzflüssigkeit,  
besondere Gefahr für die Augen, siehe Aufkleber, 21,- €



### Legierungen:

**Roses Metall**, Bi 50 %, Pb 25 %, Sn 25 %, Dichte 9,32 g/cm<sup>3</sup>, Schmelzpunkt 96° C, silbrige gegossene Form,  
70 – 93 g, K2 14,- bis 29,- €, Stange ca. 75 mm, 27 g, K8 20,- €

**Woods Metall**, Bi 50 %, Pb 25 %, Cd 12,5 %, Sn 12,5 %, Dichte 9,6 g/cm<sup>3</sup>, Schmelzpunkt 60° C, silbrige ge-  
gossene Form, K2 75 g 17,- €, K2 82 g 23,- €, Stange ca. 40-48 mm: K4 21 g 13,- €, K4 29 g  
16,- €, K4 39 g 23,- €, Stange ca. 65 mm: 53 g 29 € (2 St.)



<b>Elemente als Industrieprodukte</b> , eingeschmolzen in Glasröhrchen, mit					
Aufkleber (Name, Ordnungszahl und Abkürzung lt. Periodensystem), in Dose K1.					
Wenn nicht anders beschrieben: Die metallischen Elemente bestehen aus einem					
blechartigen Plättchen (ca. 8x3 mm) in Argon-Schutzgas.					
Wenn kein Preis angegeben, ist dieses Element nicht oder nicht als 37 mm-Ampulle					
erhältlich. Auch kann ein Element trotz Preisangabe vorübergehend ausverkauft sein.					
Stand der Liste: 16. April 2018					
	lfd. Nr.	Ordnungs- zahl	Symbol	Name	Preis in €
					37 mm- Amp.
	1	13	Al	Aluminium	10,00
	2	51	Sb	Antimon (Antimony), kleine Stücke	10,00
	3	18	Ar	Argon, Edelgas	9,00
	4	33	As	Arsen (Arsenic), kleine Stücke	28,00
	5	56	Ba	Barium, dünne Oxid-/Nitritschicht, **	30,00
	6	4	Be	Beryllium, kleine Stücke	27,00
	7	82	Pb	Blei (Lead)	10,00
	8	5	B	Bor (Boron), winzige Stücke	16,00
	9	35	Br	Brom (Bromine), flüssig	35,00
	10	48	Cd	Cadmium, **	19,00
	11	55	Cs	Cäsium (Cesium, Caesium)	****
	12	20	Ca	Calcium, **	18,00
	13	58	Ce	Cer (Cerium)	16,00

14	17	Cl	Chlor (Chlorine gas), Gas	15,00
15	24	Cr	Chrom, kleine Stücke	15,00
16	66	Dy	Dysprosium	22,00
17	26	Fe	Eisen (Iron)	10,00
18	68	Er	Erbium	24,00
19	63	Eu	Europium	25,00
20	9	F	Fluor (als Calcium Fluoride), Pulver	12,00
21	31	Ga	Gallium, *	17,00
22	64	Gd	Gadolinium	19,00
23	32	Ge	Germanium, kleine Stücke	14,00
24	79	Au	Gold, Blech	30,00
25	72	Hf	Hafnium	18,00
26	2	He	Helium, Edelgas	14,00
27	67	Ho	Holmium	20,00
28	49	In	Indium	14,00
29	77	Ir	Iridium, kleine Stücke	58,00
30	53	I	Jod (Jodine), winzige Stücke, **	20,00
31	19	K	Kalium (Potassium), **	****
32	27	Co	Kobalt (Cobalt)	15,00
33	6	C	Kohlenstoff (Carbon), Graphit	14,00
34	6	C	Kohlenstoff (Carbon), Fulleren-Pulver	49,00
35	6	C	Kohlenstoff (Carbon), winzige Diamanten	25,00
36	36	Kr	Krypton, Edelgas	17,00
37	29	Cu	Kupfer (Copper)	10,00
38	57	La	Lanthan (Lanthanum)	22,00
39	3	Li	Lithium, **	****
40	71	Lu	Lutetium	26,00
41	12	Mg	Magnesium	12,00
42	25	Mn	Mangan (Manganese), kleine Stücke	10,00
43	42	Mo	Molybdän (Molybdenum)	14,00
44	11	Na	Natrium (Sodium) **	****
45	60	Nd	Neodym (Neodymium)	20,00
46	10	Ne	Neon, Edelgas	17,00
47	28	Ni	Nickel	10,00
48	41	Nb	Niob (Niobium)	17,00
49	76	Os	Osmium, kleine Stücke	56,00
50	46	Pd	Palladium	38,00
51	15	P	Phosphor (Phosphorus), rot, pulvrig	30,00
52	78	Pt	Platin (Platinum), Blech, ca. 0,38 mm	42,00
53	59	Pr	Praseodym (Praseodymium)	24,00
54	80	Hg	Quecksilber (Mercury), flüssig	21,00
55	75	Re	Rhenium, Blech, ca. 0,64 mm dick	35,00
56	45	Rh	Rhodium, Blech	45,00
57	44	Ru	Ruthenium, kleine Stücke	40,00

58	62	Sm	Samarium	24,00
59	8	O	Sauerstoff (Oxygen), Gas	9,00
60	21	Sc	Scandium	25,00
61	16	S	Schwefel (Sulfur)	15,00
62	34	Se	Selen (Selenium), kleine Stücke	19,00
63	47	Ag	Silber (Silver)	16,00
64	14	Si	Silicium (Silicon), kleine Stücke	12,00
65	7	N	Stickstoff (Nitrogen), Gas	9,00
66	38	Sr	Strontium	24,00
67	73	Ta	Tantal (Tantalum)	16,00
68	52	Te	Tellur (Tellurium), kleine Stücke	12,00
69	65	Tb	Terbium	21,00
70	81	Tl	Thallium	32,00
71	90	Th	Thorium, nicht lieferbar da radioaktiv	****
72	69	Tm	Thulium	24,00
73	22	Ti	Titan	12,00
74	92	U	Uran*	****
75	23	V	Vanadium	16,00
76	1	H	Wasserstoff (Hydrogen), Gas	9,00
77	83	Bi	Wismut/Bismut (Bismuth), kleine Stücke	14,00
78	74	W	Wolfram (Tungsten), kleine Stücke	12,00
79	54	Xe	Xenon, Edelgas	18,00
80	70	Yb	Ytterbium	18,00
81	39	Y	Yttrium	18,00
82	30	Zn	Zink (Zinc)	10,00
83	50	Sn	Zinn (Tin)	10,00
84	40	Zr	Zirkonium (Zirconium)	16,00
*	Ein weiteres Angebot zu Gallium finden Sie unter G 1 im ersten Teil der Liste.			
*	Ein Angebot zu Uran finden Sie unter U 1 im ersten Teil der Liste.			
**	Jeweils ein spezielles Angebot zu Barium, Cadmium, Calcium, Jod, Kalium, Lithium und Natrium finden Sie im Hauptteil der Liste unter "Elemente mit erhöhtem Gefahrenpotential".			

## Elemente als Industrieprodukte, monometallische Zylinder

Länge 1 inch (25 mm) und Durchmesser 0,5 inch (12,5 mm), präzise hergestellt, poliert und mit Kitt aufrecht in Dose K2 montiert. Der dauerelastische Kitt kann rückstandsfrei entfernt werden (z.B. für eine andere Aufbewahrungsart).

Stand dieser Liste 15.04.2018; Elemente, die vorübergehend ausverkauft sind, werden mit „aus“ gekennzeichnet.

Ordnungszahl	Symbol	Name	Gewicht in g	Reinheit	Preis in €	
4	Be	Beryllium	6,0	98,5 %	315,00	
6	C	Kohlenstoff (Graphit)	5,0	99,0 %	18,00	aus
12	Mg	Magnesium	5,6	99,8 %	49,00	
13	Al	Aluminium	9,0	99,8 %	24,00	
16	S	Schwefel	6,7	unbekannt	52,00	aus
22	Ti	Titan	14,0	99,8 %	43,00	
23	V	Vanadium	19,0	99,5 %	132,00	
24	Cr	Chrom	23,0	99,0 %	118,00	aus
26	Fe	Eisen	25,0	99,98 %	56,00	
27	Co	Kobalt	29,0	99,9 %	75,00	
28	Ni	Nickel	29,0	99,9 %	39,00	
29	Cu	Kupfer	29,0	99,9 %	28,00	
30	Zn	Zink	23,0	99,9 %	43,00	
31	Ga	Gallium	19,0	99,99 %	103,00	aus
34	Se	Selen	15,0	99,95 %	49,00	
39	Y	Yttrium	14,0	99,0 %	102,00	
40	Zr	Zirkonium	21,0	98,7 %	45,00	
41	Nb	Niobium	27,0	99,95 %	49,00	
42	Mo	Molybden	33,0	99,95 %	43,00	
48	Cd	Cadmium	27,0	99,9 %	57,00	aus
49	In	Indium	23,0	99,9 %	52,00	
50	Sn	Zinn	23,0	99,9 %	31,00	
51	Sb	Antimon	21,0	99,0 %	64,00	
64	Gd	Gadolinium	25,0	99,0 %	82,00	
65	Tb	Terbium	26,0	99,5 %	172,00	aus
66	Dy	Dysprosium	27,0	99,0 %	112,00	aus
67	Ho	Holmium	28,0	99,0 %	102,00	
68	Er	Erbium	28,0	99,9 %	108,00	
69	Tm	Thulium	30,0	99,0 %	285,00	aus
70	Yb	Ytterbium	22,0	99,9 %	135,00	aus
71	Lu	Lutetium	31,0	99,5 %	292,00	aus
72	Hf	Hafnium	42,0	99,97 %	165,00	aus
73	Ta	Tantal	53,0	99,95 %	97,00	
74	W	Wolfram	62,0	99,0 %	48,00	
82	Pb	Blei	36,0	99,9 %	37,00	
83	Bi	Wismut	31,0	99,0 %	52,00	