

Das Periodensystem der chemischen Elemente

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H																	2 He
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba	57-71 Lanthanreihe	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	89-103 Actinonreihe	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Uuu	112 Uub	113 Uut	114 Uuq	115 Uup	116 Uuh	117 Uus	118 Uuo
			57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
			89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

Quelle: www.periodensystem-elemente.de

Das **Periodensystem der chemischen Elemente** zeigt alle bekannten **Elemente**, aus der die Erdkruste besteht und die als eigenständiges Element dargestellt werden können. Diese **Elemente** lassen sich nicht chemisch in weitere Stoffe zerlegen.

Dabei gibt es natürliche **Elemente**, **Elemente** die aus Zerfallsprozessen entstehen und **Elemente** die künstlich hergestellt werden.

Das erste "**System des Elemente**" war bereits im Altertum bekannt. Hier gingen vor Allem griechische Philosophen von vier **Elementen** aus, aus denen alles bestand. Diese **Elemente** waren Wasser, Feuer, Erde und Luft. Je nach Beschaffenheit enthielt es stets alle dieser **Elemente** in sich, jedoch mit verschiedener Aufteilung. War ein Stück Holz nass, so hatte es einen hohen Anteil an Wasser, brannte es war der Anteil des Feuers höher. Eine Feder hatte einen hohen Anteil an Luft, da eine Feder bei leichtem Wind bereits schwebt.

Erst im 18 Jhd. begannen Wissenschaftler **Elemente** nachzuweisen. Ein **Element** zählt dann als eindeutig dargestellt, wenn es sich durch chemische Prozesse nicht mehr zerlegen lässt. Im 19 Jhd. waren dann bereits über 60 **Elemente** bekannt als die Wissenschaftler erste Zusammenhänge zwischen den **Elementen** erkannten und versuchten diese in eine Ordnung zu bringen.

Die ersten Versuche wiesen schnell Mängel auf, erst zwei Chemiker legten im Jahre 1868/69 unabhängig mit ihren **Systemen der Elemente** den Grundstein für das heutige **Periodensystem**. Der deutsche Chemiker Meyer und der russische Chemiker Mendelejew. Zuerst waren die Systeme recht umstritten, als neu entdeckte **Elemente** sich in dieses System nahtlos eingliedern ließen, verstummten die Kritiker.

Mit diesen System konnten **Elemente** bereits vor Ihrer Entdeckung vorausgesagt werden, freilich lediglich das es diese **Elemente** gibt und deren chemischen Eigenschaften. Selbst heute werden im erweiterten **Periodensystem** bereits **Elemente** geführt, die sich mit den heutigen technischen und chemischen Möglichkeiten nicht darstellen lassen.

Das **Periodensystem der chemischen Elemente** wurde stets erweitert und verändert. Die heutige Form, welche auch meisten genutzt wird, nennt sich das **Langperiodensystem**. Ein so genanntes erweitertes **Periodensystem**, welches von Glenn T. Seaborg 1969 vorgestellt wurde umfasst insgesamt 218 **Elemente**. Das sind 100 **Elemente** mehr als das **Langperiodensystem** mit 118 **Elementen** hat.

Dieser Unterschied kommt zu Stande, weil das **erweiterte Periodensystem** auch **Elemente** berücksichtigt, die sich momentan nur theoretisch erzeugen lassen. Meist liegt es an deren Instabilität, wegen Halbwertszeiten von weniger als einer Sekunde.

Das **Langperiodensystem** besteht aus 118 **Elementen**, welche durch die **Ordnungszahl** von links nach rechts und von oben nach unten durchnummeriert werden. Die **Ordnungszahl** der **Elemente** gibt die Anzahl der **Protonen** im **Atomkern** der **Elemente** an.

Die **7 Perioden** sind die waagerechten Zeilen des **Periodensystems**, zusätzlich gibt es unter dem eigentlichen **Periodensystem** noch eine waagerechte Zeile für die **Lanthanoide** und eine waagerechte Zeile für die **Actinoide**. Die senkrechten Spalten sind die Gruppen, hierbei teilt man in **Hauptgruppen** und **Nebengruppen**.

Anfangs ergab sich ein Problem mit der Einordnung der **Elemente**. Die **Elemente** waren nach **Atommasse** in dem **Periodensystem** einsortiert, bleibt man diesem **System** treu, müsste das schwerere **Tellur** die 53. Stelle von **Iod** einnehmen.

Von dem Chemiker Mosley wurde 1913 dieses Problem behoben, indem er aufzeigte, dass die **Elemente** nicht nach **Atommasse** sortiert werden müssen, sondern nach der Anzahl der **Protonen (Kernladungszahl)**.

Dieses Dokument wurde vom Betreiber von periodensystem-elemente.de erstellt. Dieses Dokument darf lediglich zum Eigengebrauch oder Schulgebrauch ohne Erlaubnis verwendet werden. Jegliche Art der Verbreitung oder Verwendung oder Vervielfältigung sind mit dem Urheber abzusprechen.