

Borgruppe:

Was haben die Elemente der Borgruppe mit Hühnchen zu tun? Die Auflösung findest du im Text.



Definition:

Die **Borgruppe** ist die **3. Hauptgruppe** des Periodensystems (nach neuer Einteilung die 13. Gruppe)

Der frühere Name war Erdmetalle. Da aber Bor selbst nur ein **Halbmetall** ist, wurde die Namensgebung geändert.

Jetzt werden alle Elemente außer Bor als **Erdmetalle** bezeichnet.

Wir unterscheiden die Elemente Bor, Aluminium, Gallium, Indium, Thallium und das künstlich hergestellte Element Nihonium.

Vorkommen:

7,3 % der Erdkruste bestehen aus Elementen der Borgruppe, die nicht gediegen (in reiner Form) vorkommen. Die Elemente der Borgruppe kommen meist in Sauerstoffverbindungen (**Oxide**) vor.

Borgruppe Überblick

©www.mein-lernen.at

99,4% davon entfallen auf Aluminium, welches zudem das häufigste Element der Erdkruste darstellt.

Das wichtigste Ausgangsmaterial zur Gewinnung von elementarem Aluminium ist **Bauxit**.

Die restlichen 0,06% teilen sich die anderen Elemente, wovon **Bor** und **Gallium** wieder 97% einnehmen.

Indium und **Thallium** sind sehr seltenen Metalle.

Elemente der Borgruppe:

Wir unterscheiden folgende Elemente:

Bezeichnung	Symbol	OZ
Bor	B	5
Aluminium	Al	13
Gallium	Ga	31
Indium	In	49
Thallium	Tl	81
Nihonium	Nh	113

Hinsichtlich Schmelzpunkt, Siedepunkt und Dichte ergibt sich folgendes Bild:

SZ = Schmelzpunkt in °C, SI = Siedepunkte in °C, Dichte = kg/m³

Element	SZ	SI	kg/m ³
Bor	2076	3927	2460
Aluminium	660,3	2470	2700
Gallium	29,76	2400	5904
Indium	156,6	2072	7310
Thallium	304	1473	11850

Eigenschaften:

Hinsichtlich der Schmelz- und Siedepunkte gibt es bei der Borgruppe große Unterschiede.

Während das Element **Gallium** einen Schmelzpunkt von 29,76° C aufweist, liegt dieser beim Element **Bor** bei 2076° C.

Die Dichte der Elemente **wächst** bei steigender Ordnungszahl, während die Härte stark abnimmt. Alle Elemente der Borgruppe sind elektrisch leitfähig, wobei **Aluminium**, das am besten leitende Metall ist.

Bei niedrigen Temperaturen leiten die vier Elemente Aluminium, Gallium, Indium und Thallium den elektrischen Strom ohne Widerstand. Dieser Sachverhalt macht sie zu **Supraleitern**.

Verwendung:

Hinsichtlich der Verwendung ist vor allem Aluminium hervorzuheben.

Es spielt als **Reduktionsmittel** bei der industriellen Herstellung von Eisen aus Eisenoxiden eine große Rolle.

Aufgrund seines geringen Gewichts wird es im **Flugzeug-** und Fahrzeugbau eingesetzt. Das geringe Gewicht ist der Grund warum Aluminium auch als Stromleitung verwendet wird.

Neben dem geringen Gewicht und der elektrischen Leitfähigkeit sind bei Aluminium noch die hohe **Korrosionsbeständigkeit** und die gute Verarbeitbarkeit hervorzuheben.

Jeder kennt und verwendet die "**Aluminiumfolie**", auch "Alufolie" genannt, die durch Walzen von Aluminium entsteht.

Da die 0,004 - 0,02 mm dünne Folie nahezu licht- und auch luftdicht ist, können **Lebensmittel** darin aufbewahrt werden.

Das Element Gallium findet Verwendung als **Füllmaterial** von Thermometern und bei der Herstellung von Laser- und Leuchtioden.

Thallium wegen seiner Giftigkeit und **Indium** wegen seines hohen Preises weisen kaum industriellen Verwendungsmöglichkeiten auf.