

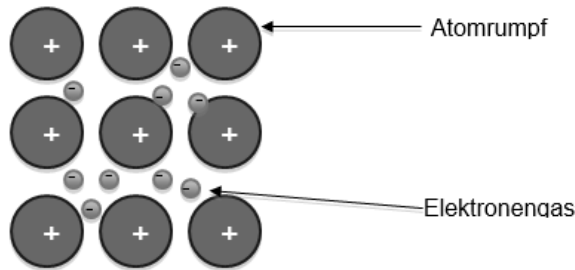
Die Metallbindung**Stoffgruppe: Metalle**

Die **Atomrümpfe/Metallionen** (Kern und voll besetzte Schalen) der Metall **bilden ein Gitter** aus. Die Außenelektronen sind in diesem Gebilde eine frei bewegliche "Masse" und sorgen so für die typischen Metalleigenschaften.

- elektrische Leitfähigkeit
- Wärmeleitfähigkeit
- Glanz,
- Verformbarkeit(Duktilität).

Hier beruht die Bindung auf den Anziehungskräften zwischen Metallionen und den umgebenen Außenelektronen der Nachbaratome.

Dieses Verhalten zeigen auch die Legierungen der Metalle.

**Die Atombindung (Elektronenpaarbindung)****Stoffgruppe: Nichtmetalle**

Anziehungskräfte zwischen Atomkernen und fremden Atomhüllen bewirken eine Annäherung und Durchdringung der Atome. Dabei dienen die fremden Außenelektronen der Auffüllung der eigenen Außenschale(stabiler Zustand). Bei gleichartigen Partnern sind die Anziehungskräfte(EN-Wert) gleich stark.

Es bilden sich Moleküle. Die Außenelektronen werden von beiden Partnern genutzt.

Beispiele:

Wasserstoff

Sauerstoff

Die polare Atombindung (Elektronenpaarbindung)**Stoffgruppen: KW,Kunststoffe,Nährstoffe, Alkohol, Säuren,einige Oxide**

Die Anziehungskraft eines Atoms wird durch die **Elektronegativität (EN-Wert)** gut beschrieben. Sie ist "**Die Kraft, ein fremdes Elektron an sich zu binden**".

Beteiligte Atome nutzen dabei ihre Außenelektronen gemeinsam, um jeweils den Zustand der vollen Außenschale zu erreichen.

Es bilden sich Moleküle.

Da sich hier unterschiedlich starke Partner anziehen, spricht man von „polarer Bindung“ ..also ungleicher Bindung.

Beispiel Wasser:

**Die Ionenbindung (Ionenbeziehung)****Stoffgruppe: Salze, Basen einige Oxide**

Unterscheiden sich die Anziehungskräfte (**EN-Wert Unterschied**) der beiden beteiligten Atome um mehr als 1,7 findet Ionenbildung durch Elektronenaufnahme und ~abgabe statt.

Die entstandenen Ionen bilden geometrisch exakte Ionengitter aus und sind verantwortlich für die typische Kristallbildung der Salze und ihre Eigenschaften, wie die Leitfähigkeit in gelöster oder geschmolzener Form.

Beispiel Kochsalz(Natriumchlorid)

