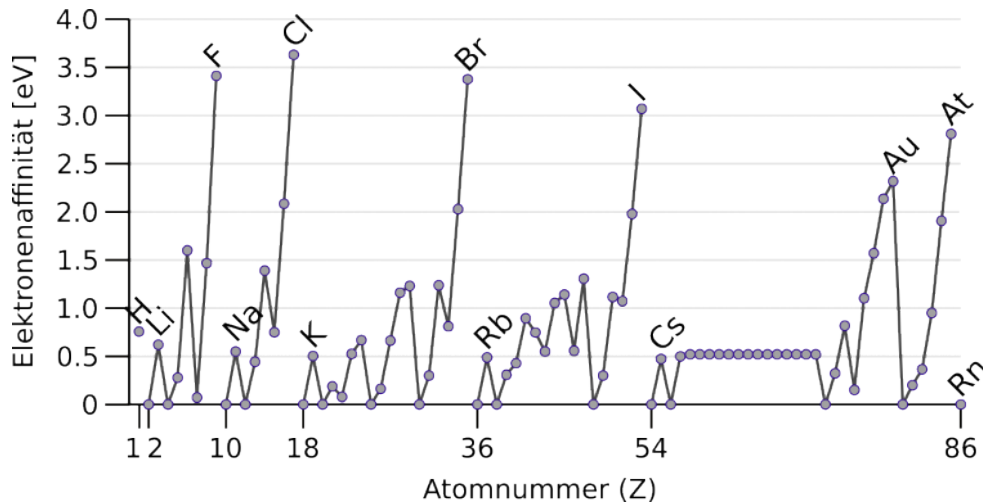


1. Elektronenaffinität - das Gegenstück zur Ionisierungsenergie



Hinweis: Das Elektronenvolt ist eine auf atomarer Ebene häufig genutzte Energieeinheit. $1\text{eV} = 96485\text{ kJ/mol}$

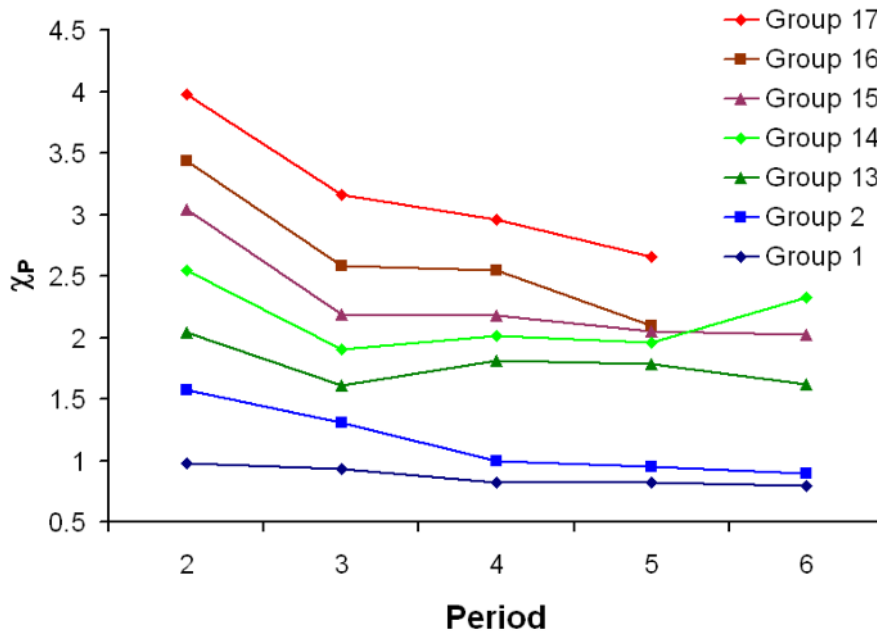
Definition der Elektronenaffinität:

Abb. 1: Verlauf der Elektronenaffinitäten Q: common.wikimedia.org A: Agung Korjono

Obwohl die Elektronenaffinitäten im Periodensystem zum Teil stark variieren, sind einige periodische Trends deutlich erkennbar. So besitzen Nichtmetalle in der Regel eine größere Elektronenaffinität als Metalle. Wird durch die Anlagerung eines Elektrons ein voll- oder halbbesetzte Unterschale erreicht, so zeigen die Elektronenaffinitäten in diesen Gruppen (z. B. 14 und 17) Maxima, weil dadurch besonders stabile Elektronenkonfigurationen erreicht werden.

Bei Elementen, welche vollbesetzte s-, p- oder d-Valenzschalen aufweisen, ist naturgemäß das Bestreben zur weiteren Aufnahme von Elektronen sehr gering. Hier muss Energie aufgewendet werden, um diesen Atomen weitere Elektronen hinzuzufügen. Daher haben die Erdalkalimetalle, die Metalle der Zinkgruppe und die Edelgase negative Elektronenaffinitäten.

Elektronegativität (EN)



Definition der Elektronegativität:

Abb. 2: Verlauf der Elektronegativitäten nach PAULING. Q: common.wikimedia.org A: Physchim62

3. Metallischer und Nichtmetallischer Charakter

3.1 Ergänzen Sie die Elementsymbole der Halbmetalle!

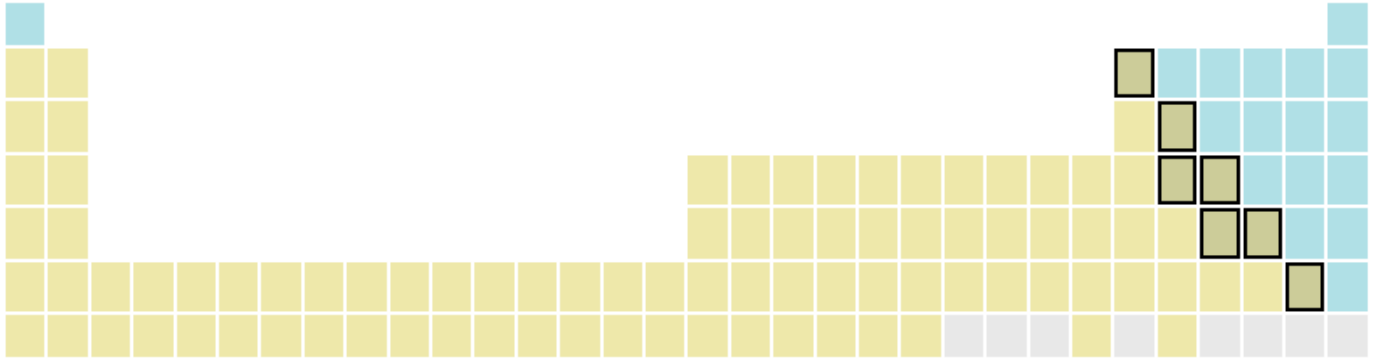


Abb. 3: Einteilung in Metalle, Nichtmetalle und Halbmetalle. Q: wikicommons. A: DePiep

Die weitaus meisten Elemente sind Metalle. Sie sind meistens Trends:
silbrig glänzend, formbar, gering flüchtig sowie strom- und wärmeleitend. In Reaktionen neigen zur Elektronenabgabe.

Rechts oben im Periodensystem stehen die Nichtmetalle (farbig, nicht glänzend, spröde, meistens flüchtig, nicht stromleitend und nur schlecht wärmeleitend).

Zwischen Metallen und Nichtmetallen finden sich die Halbmetalle. Oft existieren hier sowohl metallische als auch nichtmetallische Modifikationen. Das Reaktionsverhalten hängt vom Reaktionspartner ab.

4. Weitere periodische Eigenschaften: Außenelektronenzahl, maximale und minimale Oxidationszahl

Valenzelektronen: