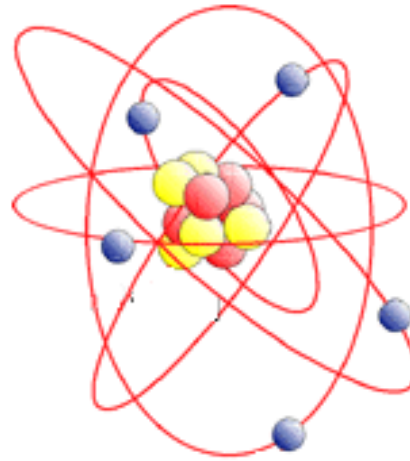


Der Aufbau der Atomhülle

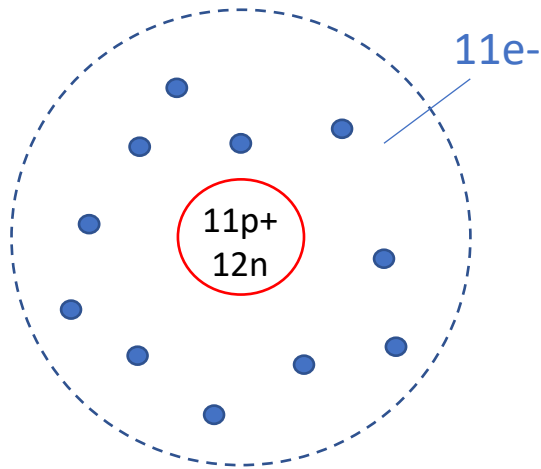
Abgeleitet aus den Ionisierungsenergien der Elektronen





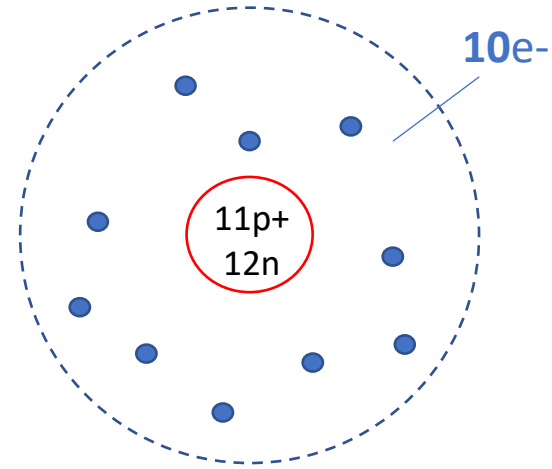
Elektronen können durch Energiezufuhr aus der Atomhülle abgespalten oder aufgenommen werden!

Beispiel: Natriumatom



Anzahl p^+ = Anzahl e^-
Atom
elektrisch **neutral**

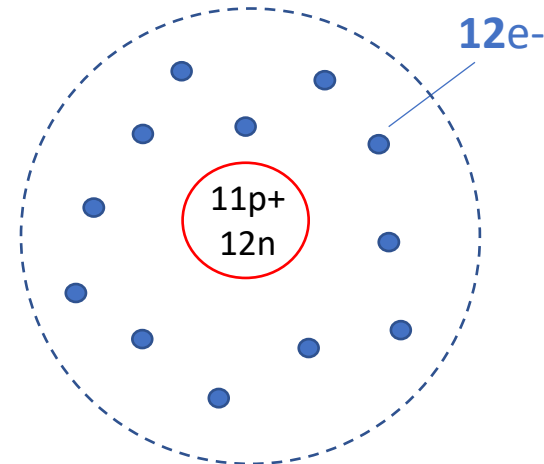
Abspaltung
eines Elektrons



Na-Kation (**Na⁺**)

Anzahl p^+ > Anzahl e^-
Geladenes Atom
(=Ion) mit
positiver Ladung!

Aufnahme
eines Elektrons



Na-Anion (**Na⁻**)

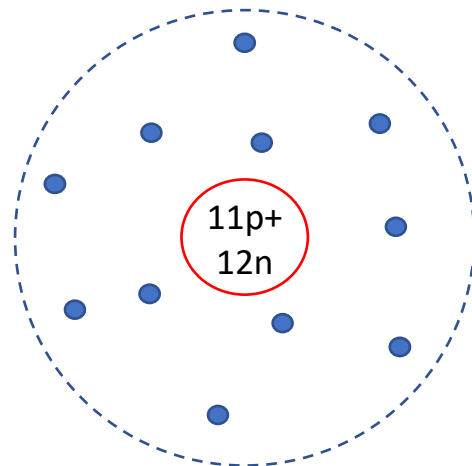
Anzahl p^+ < Anzahl e^-
Geladenes Atom
(=Ion) mit **negativer**
Ladung!

Merke:

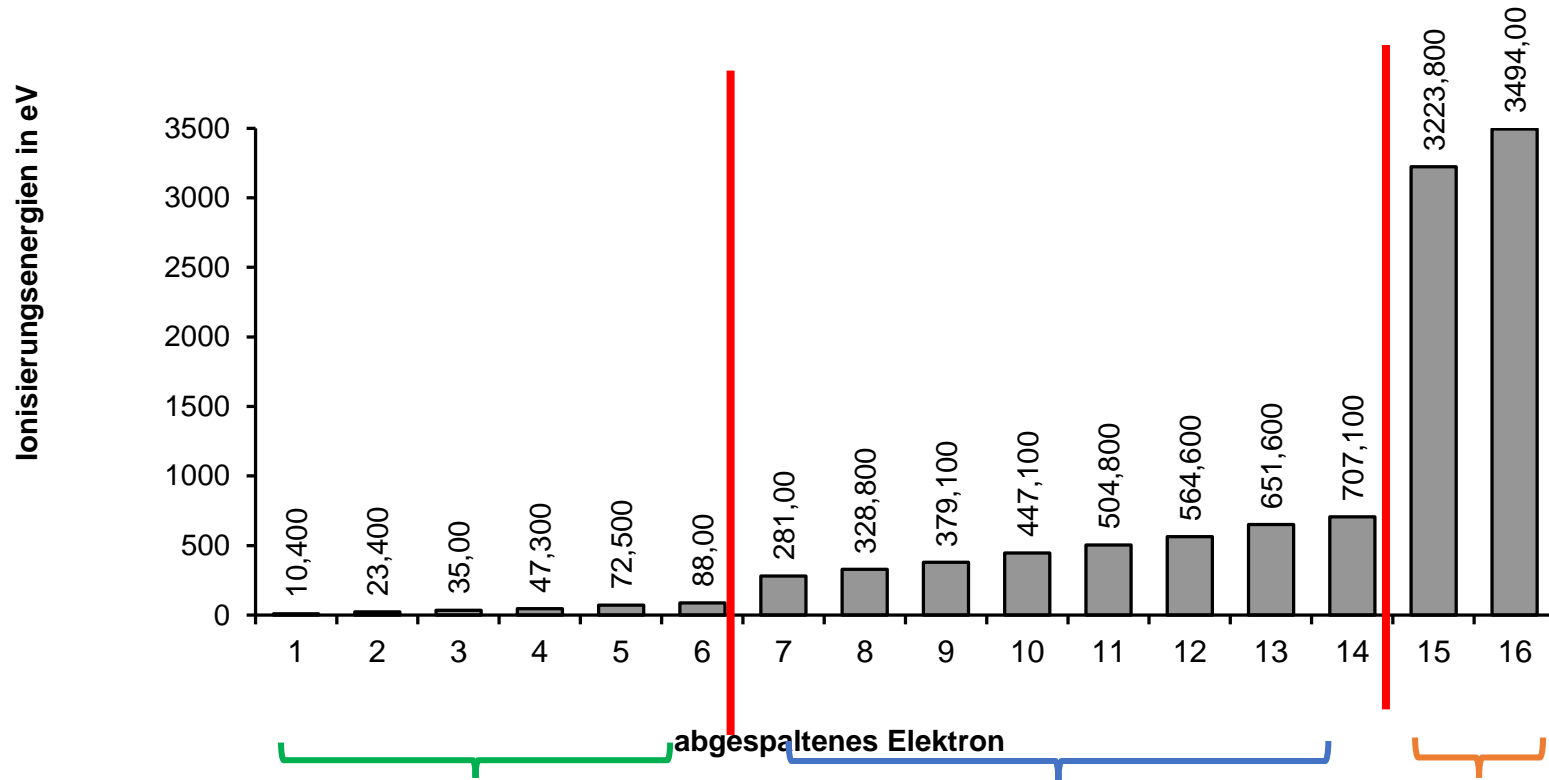
Die Energie, die zur Abspaltung eines Elektrons erforderlich ist, heißt

Ionisierungsenergie E_{ion} (Einheit: Kilojoule pro Mol $\frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$)

Je größer die Ionisierungsenergie, um ein Elektron zu entfernen, desto kleiner ist sein Energieinhalt und desto geringer ist sein Abstand zum Kern.



Ionisierungsenergien vom Schwefelatom



Geringste E_{ion}

- größter Abstand zum Kern
- höchster Energieinhalt

Mittlere E_{ion}

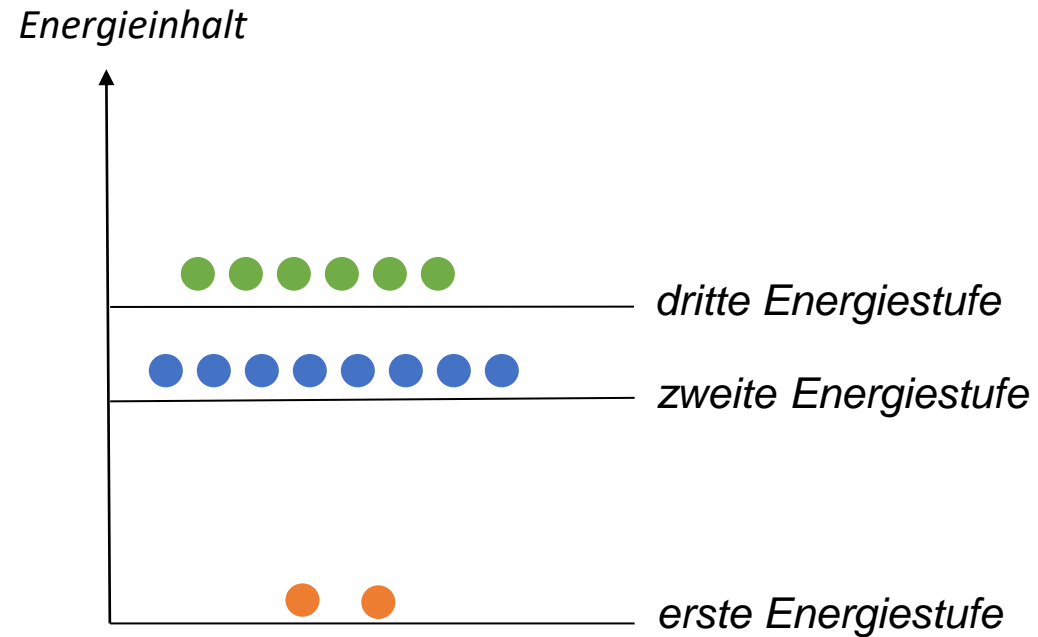
- mittlerer Abstand zum Kern
- mittlerer Energieinhalt

Höchste E_{ion}

- Geringster Abstand zum Kern
- geringster Energieinhalt

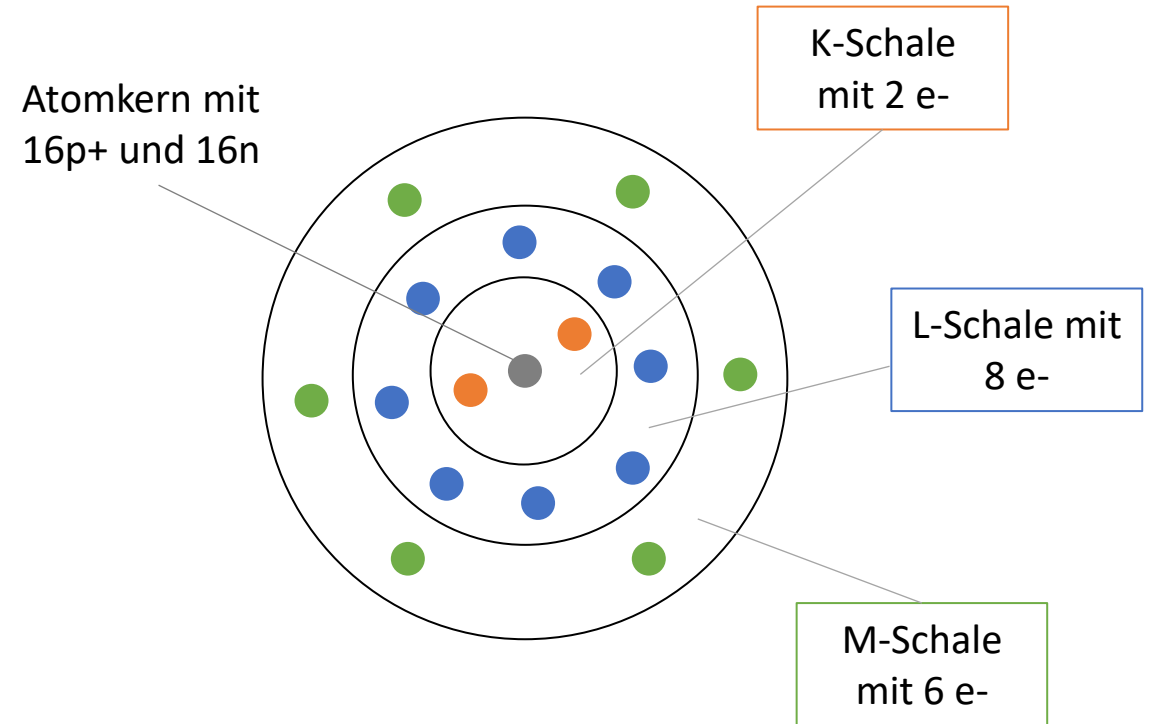
Aus den Ionisierungsenergien der Elektronen kann man 2 Modelle ableiten:

Der Energieinhalt der Elektronen im Atom wird durch das **Energiestufenmodell** dargestellt:



Energiestufenmodell des Schwefelatoms

Der Abstand der Elektronen vom Kern wird durch das **Schalenmodell** dargestellt:



Schalenmodell des Schwefelatoms