

# Oxidation



## Oxidation mit Sauerstoff:

---

Eine Oxidation ist ein chemischer Vorgang, bei dem sich ein Stoff mit Sauerstoff **verbindet**.

Die daraus entstehenden Stoffe nennt man Oxide: z.B. **Metall + Sauerstoff = Metalloxid**.

Oxide sind die in der Natur am meisten vorkommenden Verbindungen.

Beispiele für die Oxidation mit Sauerstoff sind alle **Arten der Verbrennung** von kohlenstoffartigen Stoffen: Verbrennung von Holz, Kohle, Erdgas etc.

Kohlenstoff + Sauerstoff → Kohlenstoffdioxid =  $C + O \rightarrow CO_2$

Ein weiteres Beispiel ist die Verbindung von **Wasserstoff mit Sauerstoff**:

Wasserstoff + Sauerstoff → Wasser =  $H + O_2 \rightarrow H_2O$

## Oxidation ohne Sauerstoff:

---

Im weiteren Sinne bedeutet der Begriff Oxidation jede Reaktion, die nach dem gleichen chemischen Prinzip abläuft. Hier versteht man unter der Oxidation das **Abgeben von Elektronen**.

Dies erfolgt z.B. im Rahmen einer so genannten Redoxreaktion (Reduktions-Oxidations-Reaktion). Dies ist eine chemische Reaktion bei der ein Reaktionspartner Elektronen auf einen anderen überträgt. Das Natrium gibt ein Elektron an das Chlor ab. Während das Natrium oxidiert, wird das Chlor im Gegenzug dazu reduziert.

Abgabe eines Elektrons durch das Natrium (Oxidation):  $Na \rightarrow Na^+ + e^-$

Aufnahme eines Elektrons durch das Chlor (Reduktion):  $Cl + e^- \rightarrow Cl^-$

Die daraus resultierende **Redoxreaktion (Gesamtreaktion)** ergibt:

$Na + Cl \rightarrow Na^+ + Cl^-$  (Natriumchlorid)