

1. Die Begriffe Oxidation und Reduktion haben im Laufe der Zeit eine neue, erweiterte Bedeutung bekommen. Fülle die Tabelle aus.

	Ursprüngliche Bedeutung	Erweiterte Bedeutung
Oxidation	<i>Aufnahme von Sauerstoff</i>	<i>Abgabe von Elektronen</i>
Reduktion	<i>Abgabe von Sauerstoff</i>	<i>Aufnahme von Elektronen</i>

2. Reaktion von Magnesium: A) in reinem Sauerstoff; B) in Chlor.

a) Ergänze die Gleichungen für B).

<p>A)</p> <p>Reaktionsgleichung: $\text{Mg} + \text{O} \longrightarrow \text{MgO}$</p> <p>Oxidation: $\text{Mg} \longrightarrow \text{Mg}^{2+} + 2 \text{e}^{-}$</p> <p>Reduktion: $\text{O} + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \text{O}^{2-}$</p> <p>Redoxreaktion: $\text{Mg} + \text{O} \longrightarrow \text{Mg}^{2+} + \text{O}^{2-}$</p>	<p>B)</p> <p>Reaktionsgleichung: $\text{Mg} + \text{Cl}_2 \longrightarrow \underline{\text{MgCl}_2}$</p> <p>Oxidation: $\underline{\text{Mg}} \longrightarrow \underline{\text{Mg}^{2+}} + 2 \text{e}^{-}$</p> <p>Reduktion: $\underline{\text{Cl}_2} + 2 \text{e}^{-} \longrightarrow \underline{2 \text{Cl}^{-}}$</p> <p>Redoxreaktion: $\underline{\text{Mg} + \text{Cl}_2} \longrightarrow \underline{\text{Mg}^{2+} + 2 \text{Cl}^{-}}$ <i>(MgCl₂)</i></p>
---	---

b) Beschreibe die Elektronenübertragungen bei A) und B) mit eigenen Worten.

A): Magnesium-Atome geben je zwei Elektronen ab und werden zu zweifach positiv geladenen Magnesium-Ionen. Sauerstoff-Atome nehmen je zwei Elektronen auf und werden zu zweifach negativ geladenen Sauerstoff-Ionen. Es bildet sich Magnesiumoxid (MgO).

B): Magnesium-Atome geben je zwei Elektronen ab und werden zu zweifach positiv geladenen Magnesium-Ionen. Je ein Chlor-Atom nimmt ein Elektron auf und wird zu einem einfach negativ geladenen Chlorid-Ion. Es bildet sich Magnesiumchlorid (MgCl₂).

c) Welcher Stoff ist jeweils das Reduktionsmittel?

Magnesium ist in beiden Fällen das Reduktionsmittel.

d) Welcher Stoff ist bei B) das Oxidationsmittel?

In der Reaktion B) ist Chlor das Oxidationsmittel.