

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

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.