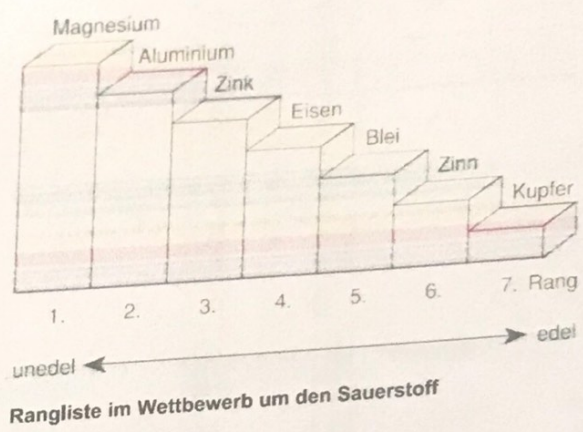


	Magnesium-oxid	Aluminium-oxid	Zinkoxid	Eisenoxid	Bleioxid	Zinnoxid	Kupferoxid
Magnesium	-	+	+	+	+	+	+
Aluminium	-	-	+	+	+	+	+
Zink	-	-	-	+	+	+	+
Eisen	-	-	-	-	+	+	+
Blei	-	-	-	-	-	+	+
Zinn	-	-	-	-	-	-	+
Kupfer	-	-	-	-	-	-	-

Die meisten Metalle verbinden sich mit Sauerstoff und bilden Oxide. Nur die Edelmetalle Platin, Gold und Silber oxidieren nicht an der Luft. Zwischen den übrigen Metallen herrscht ein Wettbewerb um den Sauerstoff, bei dem es Gewinner und Verlierer gibt: Bei Redoxreaktionen zwischen einem unedleren Metall und dem Oxid eines edleren Metalls nimmt das unedlere Metall dem edleren Metall den Sauerstoff weg.

Für einige Metalle ist die Rangliste im Wettbewerb um den Sauerstoff im Bild dargestellt.

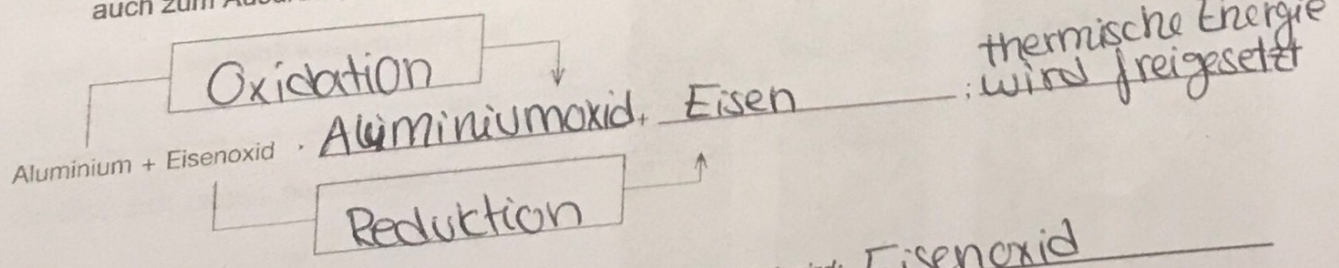


1. Kennzeichne in der Tabelle, ob eine Redoxreaktion abläuft (+) oder nicht (-).
2. Stoffe, die Oxiden Sauerstoff entziehen, bezeichnet man als Reduktionsmittel. Oxide, die Sauerstoff auf Metalle übertragen, sind Oxidationsmittel. Welches Metall aus der Rangliste ist das stärkste Reduktionsmittel und welches Metalloxid ist das stärkste Oxidationsmittel?

stärkstes Reduktionsmittel: Magnesium

stärkstes Oxidationsmittel: Kupferoxid

3. a) Ergänze folgendes Reaktionsschema und trage die Begriffe Oxidation und Reduktion ein. Bring auch zum Ausdruck, ob die Reaktion Wärme liefert.



thermische Energie wird freigesetzt

Oxidiert wird: Aluminium

reduziert wird: Eisenoxid

Die Gesamtreaktion ist eine: Redoxreaktion

b) Wozu wird diese Reaktion technisch genutzt?  
zum schweißen, Analytik  
(Thermitverfahren)

✓ Bravo! Bei dieser Aufgabe hast du alles richtig gemacht.  
Präge dir die Lösung gut ein.

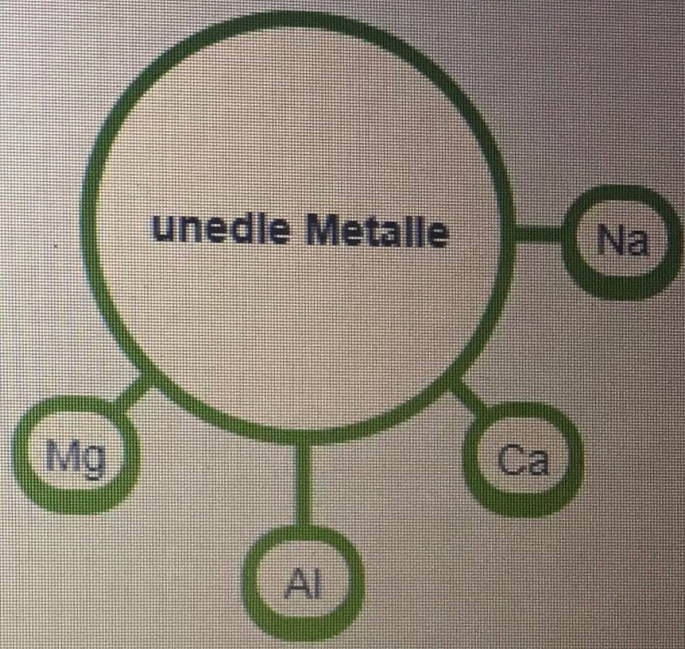
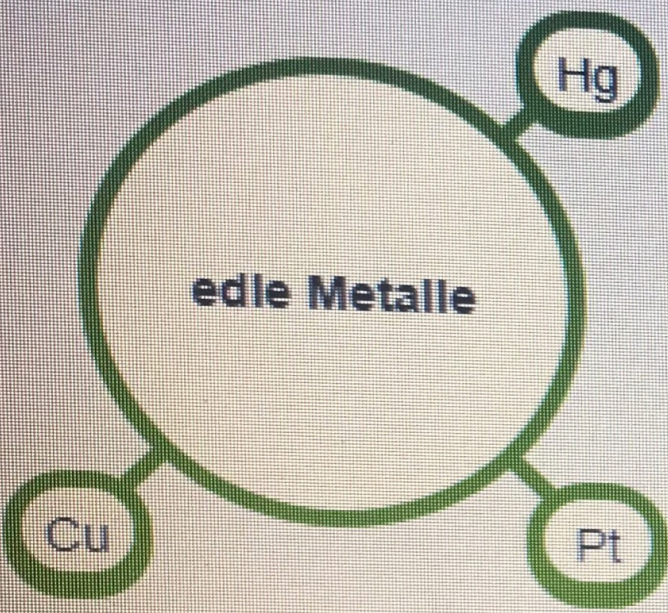
## Beschreibe, auf welche Weise ein Potential zustande kommt.

Ziehe die passenden Begriffe in die Lücken.

Um ein Potential zu erhalten, wird ein  in seine entsprechende  getaucht. Liegt also eine -Lösung vor, muss ein Kupferstab in die Lösung eingetaucht werden.

Zwischen den  und dem elementaren  stellt sich ein Gleichgewicht ein. Dadurch bildet sich ein für Kupfer spezifisches  aus.





Gold

+1,50 V

Eisen

-0,41 V

Kalium

+0,80 V

Silber

-2,92 V

Bei Zink handelt es sich um ein **unedles** Metall. Daher findet eine Reaktion mit **Salzsäure** statt. Der Reaktionsverlauf lässt sich zum einen an dem **kleiner** werdenden Zinkstück erkennen. Außerdem zeigt das Sprudeln der Lösung an, dass bei der Reaktion ein **Gas** entsteht.

Die ablaufende Reaktion ist eine **Redoxreaktion**. Dabei wird das Zink **oxidiert** und es entstehen **Zinkionen**, die in Lösung gehen. Gleichzeitig werden die Protonen der Säure **reduziert** und es entsteht **Wasserstoff**.

Es läuft also folgende Reaktion ab:

 $+$  $\rightarrow$  $+$ 