

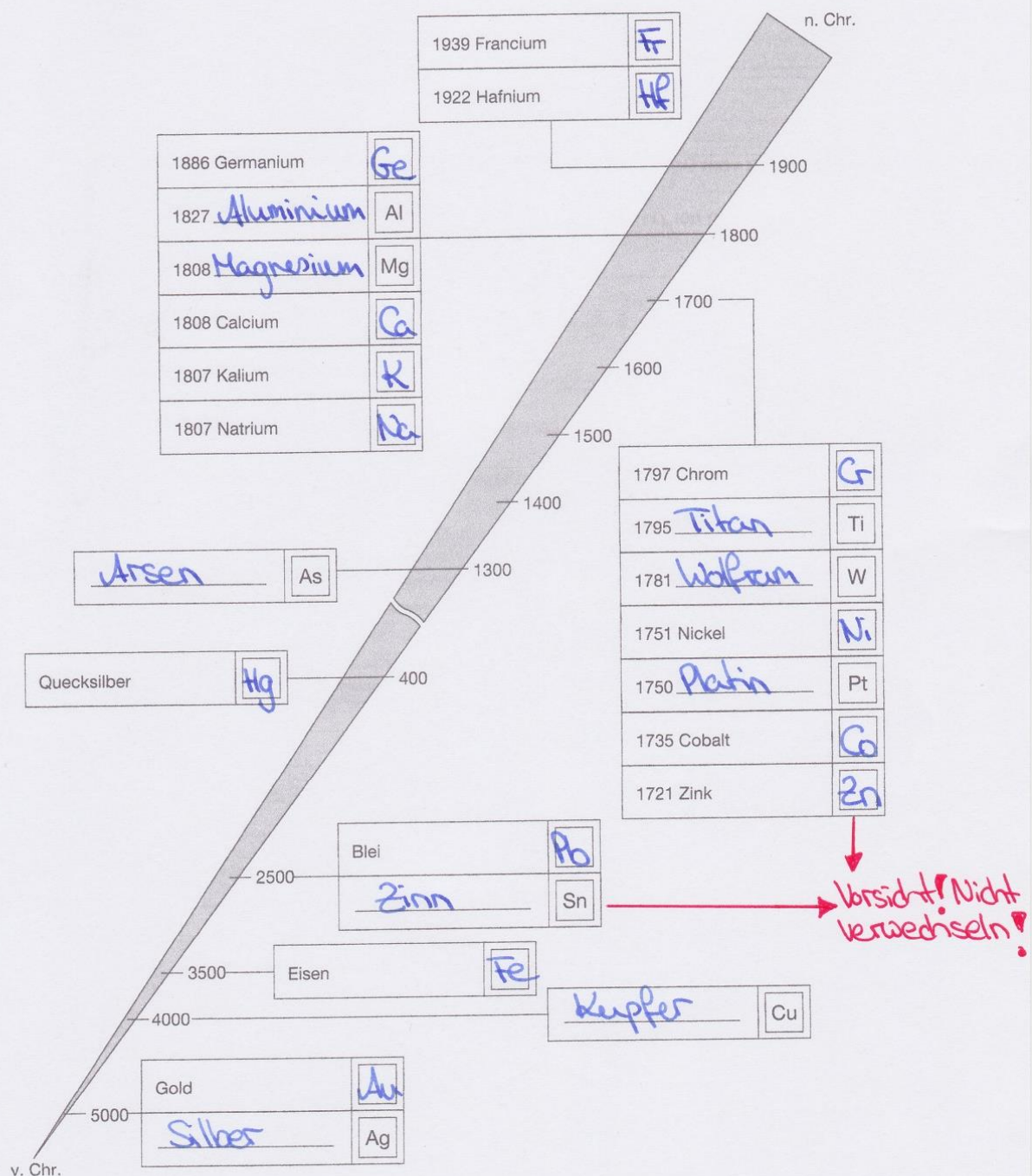


Hallo meine Lieben,

ich hoffe, dass ihr mit den letzten Aufgaben gut klargekommen seid? Ihr findet anschließend zunächst die Lösungen für die Arbeitsblätter, bevor es mit neuen Aufgaben weitergeht.

Ganz liebe Grüße von eurer Frau Ströhlein.

# Metalle – von Aluminium bis Zink





## Arbeitsblatt

## Struktur und Symbole der Metalle

1. Aus dem Physikunterricht ist bekannt, dass alle Stoffe aus Teilchen aufgebaut sind. Was ist dir über die Anordnung der Teilchen in festen Stoffen bekannt? *Denk an AAB → Anordnung, Anziehung, Bewegung*

*- Teilchen liegen sehr dicht beieinander u. sind regelmäßig angeordnet; zwischen den T bestehen starke Anziehungskräfte. T bewegen / schwingen kaum*

2. Die Vorstellung vom Bau fester Stoffe gilt auch für die meisten Metalle. Ergänze den folgenden Text.

Fast alle Metalle liegen bei Zimmertemperatur im festen Aggregatzustand vor. In den Metallen

sind die Teilchen regelmäßig angeordnet. Diese Teilchen heißen Atome.

Metalle mit einer Dichte unter  $5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  werden in der Praxis Leichtmetalle genannt, die mit einer Dichte von über  $5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  nennt man Schwermetalle.

Nach dem Vorschlag des Chemikers BERZELIUS werden heute auf der ganzen Welt für alle chemischen Grundstoffe und damit auch für alle Metalle chemische Zeichen verwendet. Diese Zeichen nennen wir Symbole. Das Symbol für das Metall

Lithium ist Li, für das Metall Magnesium ist es Mg, für Titan ist es Ti.

3. Trage für die genannten Metalle die Symbole, Schmelz- und Siedetemperaturen sowie die Dichten in die Tabelle ein und entscheide, ob es sich um ein Leichtmetall oder Schwermetall handelt.

Name des Metalls	Symbol	Schmelztemperatur in °C	Siedetemperatur in °C	Dichte in $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$	Leicht- oder Schwermetall
Nickel	Ni	1450	2730	8,9	Schwerme.
Calcium	Ca	838	1480	1,55	Leichtme.
Blei	Pb	327	1740	11,34	Schwerme.
Chrom	Cr	1900	2642	7,19	Schwerme.
Kupfer	Cu	1083	2600	8,96	Schwerme.
Zink	Zn	419	906	7,14	Schwerme.
Kalium	K	64	760	0,86	Leichtme.
Gold	Au	1063	2870	19,3	Schwerme.
Eisen	Fe	1540	3000	7,86	Schwerme.
Silber	Ag	961	2212	10,5	Schwerme.
Aluminium	Al	660	2450	2,7	Leichtme.
Magnesium	Mg	650	1110	1,74	Leichtme.
Natrium	Na	98	892	0,97	Leichtme.
Mangan	Mn	1244	2100	7,43	Schwerme.





Erledige alle Aufgaben selbstständig, gewissenhaft sowie sorgfältig bis zum 08.05.20. Falls du Fragen oder Probleme hast, darfst du mich jederzeit unter [nicole.stroehlein@schule.thueringen.de](mailto:nicole.stroehlein@schule.thueringen.de) kontaktieren. Bemühe dich um die Verwendung der entsprechenden Fachtermini.

Viel Spaß beim Bearbeiten der Aufgaben wünscht dir deine Frau Ströhlein!

## Eigenschaften der Metalle

Nachdem wir nun die Metalle als wichtige Stoffgruppe kennengelernt haben wollen wir uns nun mit den Eigenschaften der Metalle beschäftigen.

Moment, den Begriff der Stoffgruppe müssen wir vorher noch definieren!

**Eine Stoffgruppe bezeichnet Stoffe, die alle gemeinsame, charakteristische Eigenschaften haben. (Unbedingt mit in den Hefter übernehmen!!)**

Gut, nun lasst uns mal sehen, welche typischen Eigenschaften das sind.

- Um folgende Aufgabenstellungen bewältigen zu können, musst du zunächst folgende Internetseite öffnen:

<https://www.br.de/alphalernen/faecher/chemie/metalle-eigenschaften-metalloxyde-100.html>

### 1. Eigenschaften von Metallen (ca. 30 min)

- Starte das Video „Eigenschaften von Metallen“

<https://www.br.de/alphalernen/faecher/chemie/metalle-eigenschaften100.html>

(4:16 min) und betrachte es gewissenhaft. Löse anschließend folgende Aufgaben:

- Nenne typische Eigenschaften der Metalle.
- Gib Beispiele aus dem Video an, wie wir uns diese Eigenschaften zunutze machen bzw. welche Bedeutung sie für uns haben.
- Löse anschließend die Aufgaben auf folgender Seite:  
<https://www.br.de/alphalernen/faecher/chemie/metalle-eigenschaften-pruefungsaufgabe-chemie100.html>

### 2. Die Einzigartigkeit der Metalle (ca. 30 min)

- Starte das Video „Einzigartigkeit der Metalle“:

<https://www.br.de/alphalernen/faecher/chemie/metalle-besonderheiten-unterscheidung100.html>

(5:11 min) und betrachte es gewissenhaft. Löse anschließend folgende Aufgaben:

- **Hinweis: Der Begriff Reaktivität bezeichnet das Verhalten eines Stoffes gegenüber möglichen Reaktionspartnern, d.h. die Reaktivität gibt an, wie sehr ein Stoff bestrebt ist, mit anderen zu reagieren.**



- a) Kupfer in elementarer Form wird nach einiger Zeit grün und verliert den metallischen Glanz. Eisen rostet. Nenne die Ursache für die Veränderung der Metalle wie Kupfer oder Eisen.
- b) Definiere den Begriff der Legierung und nenne zwei Beispiele.
- c) Beschreibe anhand eines Experiments, dass man ein Kupferblech mit einer Messingschicht überziehen kann.
- d) Nenne Vorteile von dieser Messingschicht auf dem Kupferblech.
- e) Löse nun die Aufgaben auf folgender Seite:

<https://www.br.de/alphalernen/faecher/chemie/metalle-unterscheidung-pruefungsaufgabe-chemie-100.html>

**3. Lies zusammenfassend in deinem Lehrbuch die S. 108-109 (ca. 30 min).**

- Übernimm dir die Tabelle „Eigenschaften von Metallen“ auf S. 108
- Notiere dir einige besondere Eigenschaften der Metalle, die im LB genannt werden.
- Übernimm dir die Steckbriefe zu Blei und Gold auf S. 109

**4. Löse folgendes Rätsel – viel Spaß dabei (ca. 30 min)**



# Elementesalat

17 Nicht- oder Halbmetalle und 17 Metalle sind hier versteckt. Die Begriffe sind vorwärts, rückwärts, senkrecht und waagrecht sowie schräg geschrieben. Kennzeichne sie am besten mit einem Marker oder durch Umrandung mit einem Fineliner. Trage jedes gefundene Element in die Tabelle ein. Du darfst für die Suche das Periodensystem der Elemente benutzen. Viel Spaß beim Suchen!

M A F F O T S R E N S S A L W  
A S A N T I M R O N G P A L D I  
G U C K H N I E R L E B O  
N E E S O T W A G I S T E R U A  
S O N C T B A G O S E R W A  
I M M I C R S A D F L E A N O C F L U  
U M M K R O A B L T N L O A C T F M  
F A R S U Z I N C H X K R T S I N  
O F L O F A P T U I K M B N Y P S R U  
T F L O F F M I L I K V R O N P T R E M  
S W R E N A T E L I K O R E M B T O U A M  
N E R O N H E E I B R N E B L I S S O R  
L O S N H E E B N I S T K A L I S S P H C  
H O P R E L E B L I S T K A L I S S P H C  
K P H O S B L P H O K R K N I Z

Metalle	Halbmetalle / Nichtmetalle
01.	01.
02.	02.
03.	03.
04.	04.
05.	05.
06.	06.
07.	07.
08.	08.
09	09
10.	10.
11.	11.
12.	12.
13.	13.
14.	14.
15.	15.
16.	16.
17.	17.



- Die Lösungen zu den Aufgaben findest du jeweils unter den Videos. Die Übungen im Internet beinhalten alle direkt die Lösung. Da Lösungsblatt für das Rätsel lasse ich dir am 08.05. zukommen.