



**MEHR  
ERFAHREN**

**ARBEITSH**

**Chemische  
Anfangsunterricht**

**STARK**

Gymnasium • Gesamtschi

Liebe Schülerinnen und Schüler,  
liebe Lehrerinnen und Lehrer,

das vorliegende Arbeitsheft trägt dazu bei, die im Unterricht vermittelten Inhalte einzuüben, zu vertiefen und zu wiederholen.

Als Einstieg in neue Themengebiete, wie z. B. Löslichkeit oder Stofftrennung, dienen einfache Experimente, die problemlos auch zu Hause durchgeführt werden können. Dies regt dazu an, über die Hintergründe der Versuchsergebnisse nachzudenken und Zusammenhänge chemischer Reaktionen zu erkennen.

Abwechslungsreiche Aufgaben zu den Themen Labor und Sicherheit, Stoffe und ihre Eigenschaften, chemische Reaktionen und ihre Gesetzmäßigkeiten verknüpfen Alltagsphänomene mit den zugrunde liegenden Stoffeigenschaften und chemischen Reaktionen. Durch den Einsatz vielfältiger Methoden wird die Entwicklung von Kompetenzen, wie z. B. die Fähigkeit zur Informationsbeschaffung, die Lesekompetenz oder die Fähigkeit zur differenzierten Modellbildung, altersgemäß gefördert. Dabei können diejenigen Kompetenzen aufgegriffen und geschult werden, die bereits im Unterricht vorangegangener Schuljahre erworben wurden.





Viel Spaß beim Einsatz dieses Arbeitshefts!

Frauke Schmitz

## Inhaltsverzeichnis

Labor und Sicherheit	1
Stoffe und ihre Eigenschaften	5
Chemische Reaktionen	21
Chemische Grundgesetze	35

## Zeichenerklärung

-  Die Lösung dieser Übung wird ins Heft übertragen.
-  Zur Lösung dieser Übung wird eine Skizze angefertigt.
-  Diese Übung beinhaltet ein Experiment.
-  Diese Übung wird in Partner-/Gruppenarbeit erledigt.

**5 Laborgeräte: Wer ist wer?**

Beschrifte die hier abgebildeten Laborgeräte. Verwende dafür folgende Begriffe:

Abdampfschale

Becherglas

Dreifuß

Erlenmeyerkolben

Gummistopfen

Kolbenprober

Messkolben

Messzylinder

Mineralfasernetz

Pipette mit Peleusball

Porzellantiegel

Reagenzglas

Reagenzglasklammer

Reagenzglasständer

Reibschale (Mörser) mit Pistill

Rundkolben

Säurekappenflasche

Schutzbrille

Spatel

Spritzflasche

Standflasche

Standzylinder

Stativ

Stativklammer

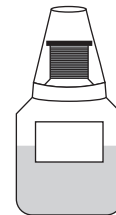
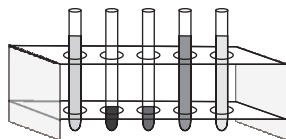
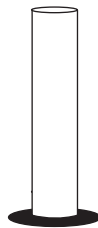
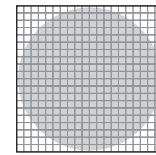
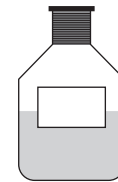
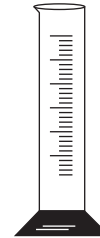
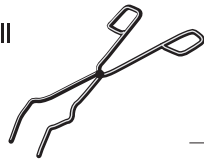
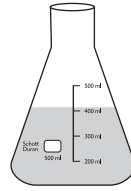
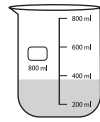
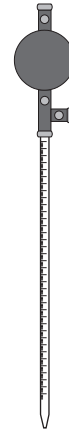
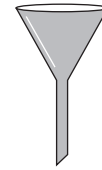
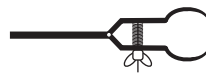
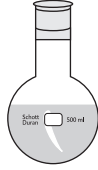
Stativmuffe

Thermometer

Tiegelzange

Trichter

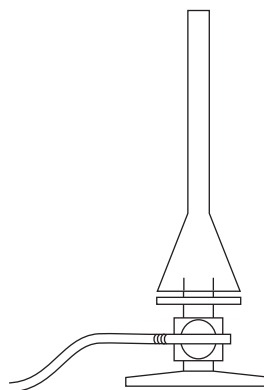
Uhrglas



6 **Der Teclu-Brenner**

Ordne die folgenden Begriffe der Abbildung eines Teclu-Brenners zu:

- Gasdüse
- Gasregulierung
- Gasschlauch
- Brennerrohr
- Luftregulierung
- Brennerfuß



7 **Wir setzen den Teclu-Brenner in Gang**

Fülle den Lückentext aus:

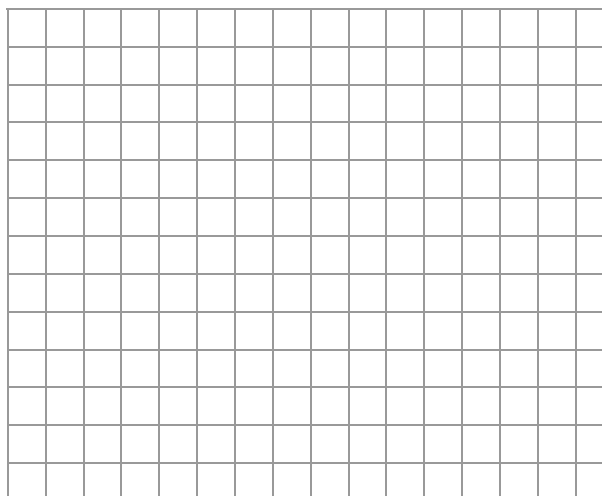
Zuerst schließt man \_\_\_\_\_ . Dann öffnet man \_\_\_\_\_ und zündet das Streichholz an. Nachdem man \_\_\_\_\_ geöffnet hat, hält man das Streichholz über die Öffnung des Brennerrohres. Bei geschlossener Luftzufuhr erhält man die \_\_\_\_\_ Flamme. Sie leuchtet \_\_\_\_\_, weil Rußteilchen in der Flamme aufleuchten. Dreht man die Luftzufuhr etwas auf, erhält man die \_\_\_\_\_. Öffnet man die Luftzufuhr vollständig, erhält man die \_\_\_\_\_ Flamme, in deren Innern man einen Kegel erkennen kann. Direkt über dem Kegel ist die heißeste Stelle, die bis zu \_\_\_\_\_ erreichen kann.

**Achtung**

- Brenner immer in die Mitte des Tisches stellen!
- Lange Haare zusammenbinden!
- Schutzbrille aufsetzen!

8 a  Zeichne eine Skizze von der rauschenden Flamme mit ihren Temperaturzonen.

b Ein Holzstäbchen wird auf verschiedenen Höhen durch die rauschende Flamme gehalten, einmal nah über dem Brennerrohr, einmal auf Höhe der Kegelspitze. Ergänze in der Skizze, an welchen Stellen das Holzstäbchen jeweils zuerst verkohlt.



9 Wie kann man die Temperatur der Bunsenbrennerflamme etwas herunterregeln?  
(2 Möglichkeiten)

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

# Stoffe und ihre Eigenschaften

## 1 Gegenstand und Material

Ein Teller ist ein Gegenstand. Es gibt Teller aus Porzellan, die in unterschiedlichen Formen (flacher Teller, Suppenteller) und Größen vorkommen können. Teller können auch aus unterschiedlichen Materialien bestehen, z. B. \_\_\_\_\_. Chemiker nennen Materialien **Stoffe**. Jeder Stoff hat bestimmte **Eigenschaften**. Holz ist z. B. brennbar, Porzellan nicht. Ein Teller aus Metall bekommt eine Beule, wenn er herunterfällt. Metall ist also \_\_\_\_\_.

## 2 Stoffeigenschaften

In dem Wortgitter sind 15 Stoffeigenschaften versteckt. Kannst du sie finden?

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

### 3 Experiment zur Löslichkeit



**Material:**

- 2 rohe Eier
- 1 Glas mit Wasser
- 1 Glas mit Essig

**Durchführung:**

Lege ein Ei in das Glas mit Wasser, lege das andere Ei in das Glas mit Essig. Lasse die Eier einige Stunden darin liegen. Notiere deine Beobachtungen. Nach einigen Stunden holst du die Eier heraus. Wasche sie kurz mit Leitungswasser. Unterscheiden sich die beiden Eier? Halte sie gegen das Licht, was beobachtest du dabei?

Beobachtung:

---



---



---

Auswertung:

---



---



---

### 4 Löslichkeit in Wasser

Überlege, welche Stoffe kennst du, die gut in Wasser löslich sind, welche Stoffe lösen sich nicht gut in Wasser? Schreibe Beispiele in die Tabelle.

Stoff	wasser-löslich	nicht wasser-löslich	Stoff	wasser-löslich	nicht wasser-löslich
Zucker	X				

### 5 Löslichkeit von Salz und Zucker



**Material:**

- Messbecher
- 2 Gläser
- Waage, Löffel
- Salz
- Haushaltszucker

**Durchführung:**

Fülle beide Gläser mit 50 mL Wasser (Messbecher). Wiege die Gläser und notiere dir das Gewicht. Löse in dem einen Glas soviel Salz wie möglich, ohne dass ein Bodenkörper entsteht. In dem anderen Glas machst du das gleiche mit dem Zucker. Wiege die Gläser erneut.

- a Berechne aus der Menge des gelösten Salzes bzw. Zuckers die Löslichkeit in g/100 g Wasser.

Stoff	Gewicht Glas mit Wasser	Gewicht Glas mit Wasser + gelöstem Stoff	Menge des gelösten Stoffes	Löslichkeit in g/100 g Wasser
Salz				
Zucker				





© **STARK Verlag**

[www.stark-verlag.de](http://www.stark-verlag.de)  
[info@stark-verlag.de](mailto:info@stark-verlag.de)

Der Datenbestand der STARK Verlag GmbH ist urheberrechtlich international geschützt. Kein Teil dieser Daten darf ohne Zustimmung des Rechteinhabers in irgendeiner Form verwertet werden.

**STARK**