

Was machen Chemiker und Chemikerinnen ?



Ein Chemiker befasst sich mit den unterschiedlichsten Stoffen und Substanzen. Er versucht herauszufinden, aus was sie bestehen, wie sie sich verhalten, wenn man sie zum Beispiel heiß oder kalt macht oder wenn man Wasser dazu gibt. Ein Chemiker kann herausfinden, ob ein giftiger Stoff in unserer Umgebung vorkommt. Er kann aber auch neue Stoffe entwickeln, die ganz bestimmte Eigenschaften haben und die man für unterschiedlichste Dinge gebrauchen kann. Denkt mal an die Kunststoffe, die man ganz oft verwendet zum Beispiel für Plastiktüten, Plastikbecher, an Autoteilen oder in unserer Kleidung. Heute sollt ihr mal Chemiker sein! Im ersten Teil bekommt ihr sechs verschiedene Substanzen, die ihr testen sollt und deren Namen ihr herausfinden müsst. Dazu bekommt ihr Gläschen mit 6 verschiedenen Substanzen. An den einzelnen Stationen könnt ihr diese Stoffe prüfen. Schreibt dabei alles auf, was ihr beobachtet.

Im zweiten Teil wollen wir noch einige spannende Versuche mit euch machen. Ein brennendes Tuch, das nicht verbrennt... wie geht so was? Und dann experimentieren wir mit Trockeneis, das minus 80 Grad kalt ist. Was ist "Trockeneis"?

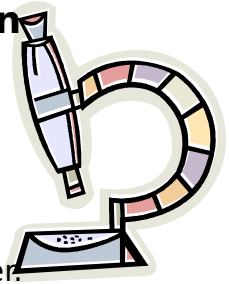
Wichtig ist Kittel, Schutzbrille anzuziehen und nach der Arbeit immer die Hände zu waschen, da die Substanzen, mit denen ihr im Labor arbeitet giftig oder ätzend sein könnten!

Dieses Skript gehört: _____

Station 1: Wie sieht was aus? - Genaues Hinschauen**Material:**

6 verschiedene Substanzen
6 Objektträger

Mikroskop oder Lupe
Spatel

**Durchführung:**

- Gebt mit dem Spatel ein wenig einer Substanz auf den Objektträger.
- Schaut euch diese Substanz unter dem Mikroskop genau an.
- Schreibt auf, was ihr seht und tragt es in die Tabelle ein.

Macht dies mit allen Substanzen!

Beobachtung:

Substan- z	Wie sieht sie aus?
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Ihr könnt auch aufmalen was ihr seht!

Station 2: Ist die Substanz magnetisch?

Material:

6 verschiedene Substanzen

Magnet



Durchführung:

- Haltet einen Magneten an ein Gläschen mit eurer Substanz.
- Macht dies mit allen Substanzen!

Beobachtung:

Substan z	Magnetisch?
1	
2	
3	

Substan z	Magnetisch?
4	
5	
6	

Station 3: Was passiert im Wasser?

Material:

6 verschiedene Substanzen

50ml Messzylinder

6 kleine Bechergläser

Spatel

dest. Wasser

Edding

Durchführung:

- Nummeriert die Bechergläschen mit Edding von 1 bis 6.
- Gebt zwei Spatelspitzen von Substanz 1 in das Becherglas mit der Nummer 1.
- Messt mit dem Meßzylinder 25 ml Wasser ab und füllt es in das Becherglas zu der Substanz. Mit dem Spatel könnt ihr umrühren.
- Macht dies mit allen Substanzen!

Beobachtung:

Substan z	Was passiert im Wasser?
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Station 4: Jetzt wird es heiß!

Material:

6 verschiedene Substanzen

Holzstäbchen

6 Uhrgläser

400ml Becherglas mit dest. Wasser



Durchführung:

Euer Betreuer hilft den Brenner anzustellen.

- Gebt etwa zwei Spatelspitzen einer Substanz auf ein Uhrglas.
- Taucht das Holzstäbchen in das Wasser im Becherglas.
- Taucht das feuchte Holzstäbchen jetzt in die Substanz. Es bleibt von der Substanz etwas am Holzstäbchen kleben.
- Haltet das Stäbchen mit der Substanz in die Brennerflamme.

Macht dies mit allen Substanzen!

Beobachtung:

Substanz	Was passiert mit der Flamme?
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Mit Hilfe dieser Tabelle könnt ihr bestimmen, um welche Substanzen es sich handelt.
Tragt die Nummer unter die Substanz ein.

Substanz	Eigenschaften
Kupfersulfat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ blaue Kristalle ▪ nicht magnetisch ▪ lösen sich in Wasser auf ▪ grüne Flammenfärbung
Magnesium	<ul style="list-style-type: none"> ▪ silbrig glänzende Stückchen ▪ nicht magnetisch ▪ lösen sich nicht in Wasser ▪ grelles helles Licht in der Flamme
Strontiumnitrat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ weiße Kristalle ▪ nicht magnetisch ▪ löst sich in Wasser auf ▪ rote Flammenfärbung
Natriumchlorid (Kochsalz)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ weiße Kristalle ▪ nicht magnetisch ▪ lösen sich in Wasser auf ▪ orangene Flammenfärbung
Eisenspäne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ glänzende, schwarze Späne oder Pulver ▪ magnetisch ▪ lösen sich nicht in Wasser ▪ Funkenregen in der Flamme
Seesand	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bunte, durchsichtige Kristalle ▪ nicht magnetisch ▪ lösen sich nicht Wasser ▪ keine Reaktion in der Flamme

- Teil 2 -**Versuch 1: Ein brennendes Taschentuch, das nicht verbrennt!****Material:**

250 ml Becherglas
Spatel
50ml Messzylinder
Tiegelzange

40ml Wasser
50ml Ethanol (Alkohol)
Kochsalz
Streichhölzer

Durchführung:

Immer zwei Gruppen setzen die Lösung (Flüssigkeit) zusammen an.

- Gib in ein 250ml Becherglas 50ml Ethanol, 40ml Wasser und zwei Spatel Kochsalz. Rühre gut um.
- Tauche ein Papiertaschentuch oder ein anderes Papiertuch in die Lösung.
- Hole das Taschentuch mit einer Tiegelzange heraus und zünde es mit einem Feuerzeug an.

Beobachtet, was passiert und überlege warum.

Beobachtung:

Erklärung:

Versuch 2: Trockeneis

Vorsicht beim Umgang mit Trockeneis! Lasst Euch von Eurem Mentor oder Lehrer helfen. Trockeneis ist -78°C kalt und kann schmerzhaftes "Verbrennungen" verursachen.

Information:

Trockeneis ist festes Kohlenstoffdioxid. Kohlenstoffdioxid ist das Gas, das du ausatmest. Der Chemiker schreibt dafür CO_2 (C für Kohlenstoff und O für Sauerstoff, den 2 mal). Dieses Gas wurde so stark abgekühlt, dass es ein Feststoff wird. Du kennst das von Wasser, das bei kalten Temperaturen fest wird (Eis). Festes Kohlenstoffdioxid heißt Trockeneis, weil es bei Erwärmung direkt gasförmig wird.

Material:

Trockeneis im Becherglas	dest. Wasser
Löffel	Spülmittel
100ml Becherglas	

Durchführung 1:

Schütte etwas Trockeneis auf den Labortisch und beobachte es.

Beobachtung:

Durchführung 2:

Gib etwas Trockeneis mit einem Löffel in ein Becherglas mit Wasser. Was passiert?

Beobachtung:

Durchführung 3:

Gib etwas Trockeneis mit einem Löffel in ein Becherglas mit Wasser und gib dann **wenig** Spüli dazu.

Beobachtung:
