



Das Ist Chemie!

Wettbewerb für die Klassen 5 bis 10
im Bundesland Bremen
Herbst 2009
8. Durchgang

Experimente für Tage, an denen es früh dunkel wird:

Die Bremer Stadtchemikanten stöbern in einer Bibliothek und finden ein altes, verstaubtes Buch, das den Titel „The Chemical History of A Candle“ trägt. Darin sind die Vorgänge in einer brennenden Kerze anschaulich beschrieben. Das Buch geht auf eine Vorlesung zurück, die der berühmte englische Chemiker Michael Faraday 1860 in London für Kinder gehalten hat – lange bevor es irgendwo eine „Kinderuniversität“ gab! Die Bremer Stadtchemikanten sind fasziniert und wollen gleich einige der Experimente ausprobieren.

Hilf ihnen beim Ausprobieren und führe dazu die folgenden Experimente durch!

Hinweis:

VORSICHT! Trage bei den Versuchen eine Schutzbrille und binde lange Haare zusammen. Benutze eine Feuerfeste Unterlage, z.B. ein Backblech. Achte darauf, daß sich keine brennbaren Materialien in der Nähe befinden und stelle einen Eimer mit Wasser bereit. Informiere deine Eltern, wenn du die Versuche durchführst.

1. Wie lange brennt eine Kerze?

Du benötigst: Ein Teelicht, Gläser unterschiedlicher Größe, eine Stoppuhr.

1. Entzünde das Teelicht und warte vor jedem Versuch, bis es richtig brennt.
2. Stülpe ein Glas über das Teelicht und starte die Uhr.
3. Stoppe für die verschiedenen Gläser jeweils die Zeit bis zum Erlöschen der Flamme.

2. Wie ist eine Kerzenflamme aufgebaut?

Schau dir die Flamme einer größeren Kerze in einem dunklen Raum genau an. Bestrahle die Kerzenflamme mit einer starken Lampe (Halogenlampe) und prüfe, ob die Flamme einen Schatten wirft.

Nimm einen Schaschlikspieß aus Holz und bewege ihn knapp über dem Docht langsam durch die Flamme. Betrachte die Schwarzfärbung des Holzes in den verschiedenen Flammenzonen.

3. Flamme mit Zweigstelle

Besorge Dir ein ca. 5 cm langes Glas- oder Metallrohr mit einem Innendurchmesser von weniger als 5 mm. Halte das Rohr mit einer Holzwäscheklammer oder einer Zange in die verschiedenen Zonen der Flamme. Versuche, die am oberen Ende austretenden Wachsdämpfe zu entzünden.

4. Die springende Flamme

Entzünde die Kerze, zünde dann ein Streichholz an und puste die Kerzenflamme aus. Führe nun das brennende Streichholz von oben an die ausgeblasene Kerze heran.

5. Braucht das Teelicht einen Docht?

Gieße etwas Lampenöl (in die leere Metallhülle eines Teelichtes). Prüfe, ob sich das Lampenöl entzünden lässt. Stelle ein 2-3 cm langes Stück Tafelkreide in das Lampenöl. Beobachte zunächst, was passiert, und untersuche dann, ob ein Entzünden an der Tafelkreide möglich ist.

Für den ursprünglich aus Niedersachsen stammenden Wettbewerb „Das ist Chemie!“ gibt es dort leider noch keinen neuen Durchgang, in Bremen wird der Wettbewerb aber fortgesetzt! Zu den kleinen Änderungen für Bremen zählt in dieser Runde ein neues Erkennungsbild, vielleicht kommt später mal eine Namensänderung hinzu. In jedem Fall wird über wichtige Änderungen rechtzeitig informiert.

Deine Aufgaben:

1. Ab Klasse 5:

Erstelle zu den Versuchen jeweils vollständige Protokolle.
Ergänze die Protokolle durch Fotos oder Zeichnungen.

2. Ab Klasse 7 zusätzlich:

Im Bremer Fallturm kann man für ganz kurze Zeit eine Kerze in der Schwerelosigkeit brennen lassen. Recherchiere im Internet, zu welchen Ergebnissen diese Untersuchungen führten und zeichne das Bild einer Kerzenflamme in der Schwerelosigkeit.

3. Ab Klasse 8 zusätzlich:

Recherchiere, woraus Kerzenwachs besteht. Entwickle ein Experiment, mit dem man die Verbrennungsprodukte von Kerzenwachs nachweisen kann.

4. Ab Klasse 9 zusätzlich:

Formuliere eine Reaktionsgleichung für die Verbrennung von Kerzenwachs.
Entwickle einen Versuch, mit dem man bestimmen kann, wieviel Wärmeenergie bei der Verbrennung einer bestimmten Menge Kerzenwachs frei wird.

Wohin mit den Lösungen?

Möglichst über die Schule, sonst mit der Post bis zum 19. Februar 2010 an:

Das Ist CHemie!

Dr. Stephan Leupold
Universität Bremen
Leobener Straße NW 2/C
28359 Bremen

Damit wir Dich über Deine Schule benachrichtigen können, musst Du unbedingt die dritte Seite, das **Deckblatt**, vollständig ausfüllen!

Wir können nur Teilnehmer/innen benachrichtigen, deren Angaben vollständig und lesbar sind.

Das Deckblattformular kannst Du herunterladen:

www.bildung.bremen.de ⇒ Bildung

⇒ Aktuelle Informationen

⇒ Informationsschreiben Nr. 302-2009

(www.bildung.bremen.de/sixcms/media.php/41/info_302-2009a.pdf)

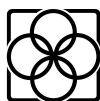
Es gibt Anerkennungspreise und zahlreiche Buchgutscheine zu gewinnen!

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

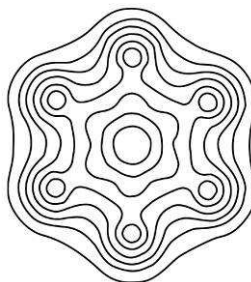
Diesen Wettbewerb unterstützen:

Buchhandlung GEIST

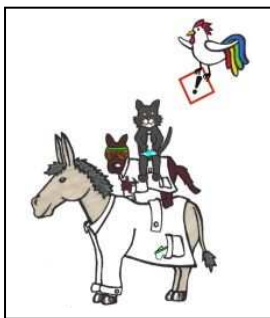
Die Sparkasse
Bremen



OMNILAB



FCI
FONDS DER
CHEMISCHEN
INDUSTRIE



Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer!

Wir können deine Lösung wegen der großen Teilnehmerzahl nur bearbeiten, wenn du dieses **Deckblatt** vollständig und gut lesbar ausfüllst. Am besten trägst du die Angaben am Computer ein und druckst das Blatt dann aus. Den Einsendeschluss findest du auf dem Aufgabenblatt.

- **Beachte die Anschrift für Teilnehmer/innen aus Bremen** →
- **Beschrifte oder bedrucke jedes deiner Lösungsblätter nur auf einer Seite!**
- **Hefte deine Lösungen mit dem Deckblatt fest zusammen oder füge alles in eine Mappe oder einen Schnellhefter!**
- **Verpacke deine Lösungsblätter nicht in Sichthüllen!**
- **Sende uns deine Lösungen nicht auf Diskette, als E-Mail oder Fax, und sende auch kein Video!**
- **Wenn du Fotos mit abgeben möchtest, klebe sie in deine Lösungen ein.**
- **Materialproben können wir nicht bearbeiten!**

Das ist CHemie!
Dr. Stephan Leupold
Universität Bremen
Leobener Straße NW 2/C
28359 Bremen

Teilnahme:			Für die Statistik:		
Bitte am Computer oder in großen Druckbuchstaben schreiben!			Alter	Mädchen	Junge
Vorname	Nachname				
1				☐	☐
2				☐	☐
3				☐	☐

Beachte: Mehr als drei Teilnehmer/innen pro Gruppe sind nicht möglich!

Jahrgangsstufe	Klassen- bezeichnung	Angaben zur Schule:				
		Oberschule	Sekundar- schule	Gymnasium	Gesamt- schule	
5	☐					
6	☐					
7	☐					
8	☐					
9	☐					
10	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Name der Schule:	
Name der Lehrerin/des Lehrers: (zur Benachrichtigung durch die Jury)	
Schulstempel	Bewertung des Beitrags durch die Jury:
	sehr erfolgreich teilgenommen ☐ erfolgreich teilgenommen ☐ teilgenommen ☐ Beitrag eingesandt ☐