



Experimentalwettbewerb für Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I in Hessen

Was sollte ich über den Wettbewerb wissen?

- Schülerinnen und Schüler der **Sekundarstufe I aus allen hessischen Schulen** (alle Schulformen) können teilnehmen. Für Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 5 und 6 gibt es eine eigene Wertung (Frühstarterpreis).
- Es können jeweils **Teams bis maximal drei Personen** eine gemeinsame Arbeit einreichen. Dabei sind die Namen und Klassenstufen aller Teilnehmer/innen anzugeben.
- Die **Experimente** sind so ausgewählt, dass sie mit einfachen Mitteln zu Hause (unter Aufsicht Erwachsener) durchgeführt werden können. Eine Durchführung der Experimente in der Schule unter der Aufsicht von Chemielehrerinnen und -lehrern ist ebenso möglich.
- Am Ende der Wettbewerbsrunde erhalten alle Teilnehmer/innen, deren Arbeiten eine vom Chemie-mach-mit-Team festgelegte Qualitätsstufe erreicht haben, eine **Teilnahmebestätigung**.
- Der Wettbewerb findet zweimal im Jahr (in zwei Runden) statt. Die **Aufgaben** erscheinen jeweils am 15. Februar und am 15. September (im Internet und an allen hessischen Schulen mit Sekundarstufe I). Einsendeschluss für die beiden Runden ist jeweils der 15. Mai und der 15. Dezember.
- Die besten Arbeiten werden im Rahmen einer **Siegerehrung** an der Goethe-Universität Frankfurt am Main prämiert und erhalten Buch- und weitere kleine Sachpreise.
- Für eine kleine, begrenzte Anzahl der besten Teilnehmer/innen besteht die Möglichkeit, an einem **Experimentalpraktikum** an der Universität in Mainz teilzunehmen (Förderverein Chemie-Olympiade).
- Hinweis zum **Datenschutz**: Die eingereichten Beiträge werden ausschließlich für die Durchführung des Wettbewerbs verwendet und spätestens ein Jahr nach der Preisverleihung vernichtet. Name, Vorname und Bezeichnung der Schule der Preisträger/innen werden auf der Internetseite www.chemie-mach-mit.de veröffentlicht.

Was ist allgemein bei der Dokumentation zu beachten?

- Notiere deine Ergebnisse zu allen Aufgaben in übersichtlicher Form.
- Zu einer guten Dokumentation gehört außerdem ein Deckblatt mit Inhaltsverzeichnis.
- Verwendete Quellen musst du genau angeben! Internetseiten mit Adresse der Website und dem Datum des letzten Zugriffs.
- Wenn du deine eingereichte Arbeit zurück haben willst, lege bitte einen an dich adressierten und frankierten Rückumschlag bei!

Allgemeine Sicherheitshinweise

- **Experimentiere nur in Gegenwart Erwachsener!**
- Trage beim Experimentieren stets eine Schutzbrille (Baumarkt; ggf. in der Schule ausleihen)!
- Beachte bei den Versuchsvorschriften die speziellen Sicherheitshinweise im Text!

Bewerbung für den Wettbewerb:

- Einsendeschluss (Datum des Poststempels): **15. Dezember 2015**
- Deine **Lösung** schickst du unter dem Kennwort „Chemiewettbewerb“ per Post an:
Dr. Jens Salzner, Goethe-Universität, Institut für Didaktik der Chemie,
Max-von-Laue-Str. 7, 60438 Frankfurt am Main
- Bitte unbedingt die vollständig ausgefüllte **Einverständniserklärung** als erste Seite beifügen! Ohne diese Einverständniserklärung kann die Arbeit leider nicht gewertet werden.
- **Der Rechtsweg ist ausgeschlossen!**

www.chemie-mach-mit.de

Mit Förderung und in Kooperation von



FCI
FONDS DER
CHEMISCHEN
INDUSTRIE



Förderverein Chemie-Olympiade e.V.



Einverständniserklärung der Erziehungsberechtigten

Bitte unbedingt der Arbeit zur Teilnahme am Wettbewerb „Chemie – mach mit!“ als erste Seite beifügen!

Name der Schule: _____

Straße: _____

Postleitzahl und Ort: _____

Wettbewerbsteilnehmer/in 1:

Familienname: _____

Vorname: _____

Klasse: _____ (bei Gymnasium bitte G8/G9 angeben)

E-Mail/Privatanschrift: _____
(freiwillige Angabe)

Ich habe die Sicherheitshinweise zu den aktuellen Aufgaben sowie die Hinweise zum Datenschutz gelesen und bin damit einverstanden, dass mein Kind am Landeswettbewerb „Chemie – mach mit!“ teilnimmt.

Datum, Unterschrift eines/einer Erziehungsberechtigten: _____

Und falls ihr als Gruppe gearbeitet habt:

Es dürfen maximal 3 Schüler/innen eine gemeinsame Arbeit abgeben (siehe auch Teilnahmebestimmungen)!

Wettbewerbsteilnehmer/in 2:

Familienname: _____

Vorname: _____

Klasse: _____ (bei Gymnasium bitte G8/G9 angeben)

E-Mail/Privatanschrift: _____
(freiwillige Angabe)

Ich habe die Sicherheitshinweise zu den aktuellen Aufgaben sowie die Hinweise zum Datenschutz gelesen und bin damit einverstanden, dass mein Kind am Landeswettbewerb „Chemie – mach mit!“ teilnimmt.

Datum, Unterschrift eines/einer Erziehungsberechtigten: _____

Wettbewerbsteilnehmer/in 3:

Familienname: _____

Vorname: _____

Klasse: _____ (bei Gymnasium bitte G8/G9 angeben)

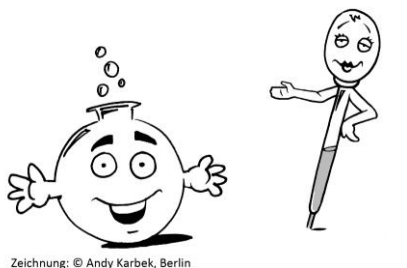
E-Mail/Privatanschrift: _____
(freiwillige Angabe)

Ich habe die Sicherheitshinweise zu den aktuellen Aufgaben sowie die Hinweise zum Datenschutz gelesen und bin damit einverstanden, dass mein Kind am Landeswettbewerb „Chemie – mach mit!“ teilnimmt.

Datum, Unterschrift eines/einer Erziehungsberechtigten: _____

Chemie – mach mit!

Waschmittel aus der Natur



„Ich habe gerade gelesen, dass in manchen Ländern auch bestimmte Nüsse und andere Pflanzenteile zum Wäschewaschen verwendet werden. Ob die wohl genauso funktionieren wie unsere Waschmittel?“, fragt Kolbi.

„Das sollten wir unbedingt ausprobieren!“, meint Pipetta. „Vielleicht gibt es ja auch Pflanzen bei uns, die man zum Waschen verwenden kann. Lass uns mal recherchieren und ein paar Experimente machen. Mal sehen was wir herausfinden können.“

Zusätzliche Sicherheitshinweise

Trage bei allen Versuchen eine Schutzbrille!

- Experimentiere nur in Gegenwart Erwachsener.
- Verschütte beim Experimentieren nichts. Sollte es doch zu Hautkontakt mit Substanzen kommen, spüle die Haut gründlich mit Wasser ab. Lass Versuchsansätze nicht unbeaufsichtigt stehen und spüle alle Geräte sofort nach dem jeweiligen Versuch gründlich.
- Beachte die Sicherheitshinweise auf den Verpackungen der verwendeten Stoffe.
- Verwende für die Versuche keine Trinkgläser sondern zum Beispiel leere Marmeladengläser und kennzeichne diese deutlich als Experimentiergefäße.
- Trage beim Experimentieren Gummihandschuhe.
- Die bei den Versuchen anfallenden Flüssigkeiten kannst du in den Ausguss geben, alle festen Stoffe in den Hausmüll.
- Wasche deine Hände nach dem Experimentieren sorgfältig.

Du benötigst u. a.

Teelöffel, Esslöffel, destilliertes Wasser, Vollwaschmittel, Roskastanien, Waschnusschalen, mehrere Schraubdeckelgläser gleicher Größe (z. B. leere Marmeladegläser), mehrere Baumwolllappen (z. B. aus einem alten T-Shirt), frischen Rotkohl, Pipetten, Paprikapulver, Speiseöl (Olivenöl, Sonnenblumenöl), weißes Schreibpapier.

Versuch 1

- Entferne bei mehreren Roskastanien die braune Schale. Zerkleinere das Fruchtfleisch und die Schalen getrennt.
- Fülle vier Schraubdeckelgläser zur Hälfte mit destilliertem Wasser.
- Gib folgendes in die Gläser:
 - a) 1 Esslöffel Kastanienfruchtfleisch,
 - b) 1 Esslöffel Kastanienschalen,
 - c) 1 Teelöffel Vollwaschmittel,
 - d) kein Zusatz.
- Schüttle die Gläser mehrmals kräftig.

Versuch 2

- Verreibe mit dem Finger etwas Speiseöl auf einem weißen Blatt Schreibpapier, sodass ein gleichmäßiger Fettfleck entsteht.

- Gib mit Hilfe von Pipetten jeweils einen Tropfen der vier Proben aus Versuch 1 auf den Fettfleck.

Versuch 3

- Untersuche die Waschwirkung der vier Proben.
- Verunreinige dazu 4 kleine Baumwolllappen möglichst gleich stark mit Speiseöl und Paprikapulver.
- Gib diese Stofflappen dann in die Schraubdeckelgläser aus Versuch 1 und weiche sie ca. 15 ein. Schüttle die Gläser in dieser Zeit mehrfach.

Aufgaben (alle Klassen)

Erstelle zu deinen Versuchen jeweils ein Protokoll, in dem du die Durchführung der Versuche und deine dabei gemachten Beobachtungen darstellst. Versuche die Beobachtungen so weit wie möglich zu erklären.

Zusätzliche Aufgabe ab dem 2. Lernjahr Chemie

a)

Führe die Experimente 1 bis 3 auch mit Waschnusschalen durch und vergleiche die Ergebnisse.

b)

- Stelle aus Rotkohlblättern und destilliertem Wasser eine farbige Lösung her.
- Gib zu einer Vollwaschmittellösung und zu einem Waschnusschalenextrakt etwas von dem Rotkohlextrakt.

Zusätzliche Aufgaben ab dem 3. Lernjahr Chemie

- Verwende für die Erklärungen aller Versuche möglichst chemische Formeln bzw. Modellvorstellungen.
- Erläutere, welche Vor- bzw. Nachteile die Verwendung von Waschnusschalen anstelle von Vollwaschmittel beim Wäschewaschen hat.