



Das ist Chemie!

Experimentalwettbewerb für Schülerinnen und Schüler der Klassen 5-10 in Niedersachsen

Wettbewerb 2024/2025

Informationen für Schülerinnen, Schüler, Eltern und betreuende Lehrkräfte

Die Aufgaben sind so angelegt, dass die Verwendung von Gefahrstoffen weitgehend vermieden wird. Folgende in den Versuchsvorschlägen aufgeführten Stoffe sind keine Gefahrstoffe im Sinne der Gefahrstoffverordnung:

Versuche 1-5: Wasser, Natron (ca. 22 g), Speiseessig (5%ige Säure, ca. 10 mL), Zitronensaft (kein Konzentrat, ca. 10 mL), Salz, Zucker, stichfester Joghurt. Es handelt sich um vernachlässigbare Gefahren im Sinne des GHS-Spaltenmodells.

Zusätzliche Informationen

Im Versuch 2.3 wird ein Tintenkiller eingesetzt. Gemäß der Herstellerangaben ist der Tintenkiller zwar nicht als gefährlich eingestuft, ist jedoch aufgrund seines Gehalts an Natriumhydroxid haut- und augenreizend. Haut- und Augenkontakt ist während der Versuchsdurchführung unbedingt zu vermeiden. Falls es zum Kontakt mit den Augen kommen sollte, sind diese mit viel Wasser auszuspülen und ggf. ein Arzt zu konsultieren. Für das Experimentieren mit ungeschälten Früchten sollte bevorzugt Bioware verwendet werden, um bei den Experimenten einer Exposition mit Pestiziden vorzubeugen.

Gefährdungsbeurteilung nach § 7 BioStoffV

Es sind keine Gefährdungsbeurteilungen nötig, da der Einsatz von Biostoffen im Sinne der Verordnung im aktuellen Durchgang des Wettbewerbes nicht vorgesehen ist.

Allgemeine Hinweise

Grundsätzlich gilt im Rahmen des Infektionsschutzes die Empfehlung, Geräte und Werkzeuge, die mit den Händen bedient oder genutzt werden nach Möglichkeit personenbezogen zu verwenden. Die gemeinsam genutzten Gegenstände sind am Ende des Unterrichts hygienisch abzuwischen, soweit dies möglich ist. Tensidhaltige Reinigungsmittel wie Seife und Spülmittel sind hier ausreichend. Vor und nach der gemeinsamen Nutzung von Gegenständen, die mit den Händen berührt werden, sind die Hände gründlich zu waschen.

Grundsätzliches zum Arbeitsplatz

Allgemeine Hygienemaßnahmen sind ausreichend. Die Oberflächen der genutzten Tische und der Fußboden sollen leicht zu reinigen und dicht und beständig gegen die verwendeten Stoffe und Reinigungsmittel sein. Die Entsorgung kann über den Hausmüll oder Ausguss erfolgen.

Bitte auf Hygiene und mögliche Allergien der Teilnehmer achten.

Gefährdungsbeurteilung Versuch 1

1. Schülerexperiment, Jahrgangsstufen 5 - 10

2. Versuchsbeschreibung

Mithilfe einer Büroklammer soll auf einer Bananenschale ein Tattoo gestochen und die dadurch entstehende Verfärbung der Schale untersucht werden. Hierbei soll die Einstechstelle auch mit einem Klebestreifen abgedeckt werden.

3. Gefahrstoffe

Keine.

4. Sonstige Gefahren

Verletzungsgefahr beim Verwenden der aufgebogenen Büroklammer.

5. Gefahrenabschätzung

Beurteilung Gefahr durch Büroklammer: gering.

6. Schutzmaßnahmen

Die Schüler werden in den sicheren Gebrauch einer Büroklammer eingewiesen.

7. Entsorgung

Flüssige Abfälle über Ausguss entsorgen.

Feste Abfälle über Hausmüll entsorgen.

Gefährdungsbeurteilung Versuch 2

1. Schülerexperiment, Jahrgangsstufen 5 - 10

2. Versuchsbeschreibung

Es wird der Versuch 1 mehrfach wiederholt, wobei anstatt eines Klebestreifens folgende Lösungen nacheinander auf das gestochene Tattoo aufgetragen werden: Natronlösung (ca. 0.7 g/mL, 30 mL), Speiseessig (5%ige Säure, ca. 10 mL), Zitronensaft (kein Konzentrat, ca. 10 mL), Salzlösung (0.1 g/mL), Zuckerlösung (0.1 g/mL).

3. Gefahrstoffe

Keine.

4. Sonstige Gefahren

Beurteilung Gefahr durch Augenkontakt: gering durch Verwendung einer Schutzbrille.

5. Gefahrenabschätzung

Beurteilung Gefahr durch Augenkontakt mit den verwendeten Lösungen: gering durch Verwendung einer Schutzbrille

6. Schutzmaßnahmen

Tragen von Schutzbrillen.



7. Entsorgung

Flüssige Abfälle über Ausguss entsorgen.

Feste Abfälle über Hausmüll entsorgen.

Gefährdungsbeurteilung Versuch 3

1. Schülerexperiment, Jahrgangsstufen 5 - 10

2. Versuchsbeschreibung

Es wird der Versuch 1 wiederholt. Zuvor wird die Bananenschale mit siedendem Wasser (50 mL) behandelt.

3. Gefahrstoffe

Keine.

4. Sonstige Gefahren

Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser, $T = 100\text{ °C}$.

5. Gefahrenabschätzung

Beurteilung Gefahr durch Verbrühungen mit heißem Wasser: gering durch Verwendung von Topflappen o.ä.

6. Schutzmaßnahmen

Schüler müssen zu Beginn in dem richtigen Umgang mit heißen Flüssigkeiten unterwiesen werden.

Tragen von Schutzbrillen und Verwendung von Topflappen o.ä.



7. Entsorgung

Flüssige Abfälle über Ausguss entsorgen.

Feste Abfälle über Hausmüll entsorgen.

Gefährdungsbeurteilung Versuch 4

1. Schülerexperiment, Jahrgangsstufen 10

2. Versuchsbeschreibung

Es sollen eine oder zwei Kiwifrüchte kleingeschnitten und ein Teil davon in Wasser einige Minuten gekocht werden. Die behandelten und unbehandelten Fruchtstücke sollen in stichfesten Joghurt eingerührt und einige Stunden bei Raumtemperatur stehen gelassen werden. Nach Ablauf der Zeit soll die Viskosität der Joghurtproben als Fließtest auf einem flachen Teller durchgeführt werden.

3. Gefahrstoffe

Keine.

4. Sonstige Gefahren

Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser, $T = 100\text{ °C}$.

5. Gefahrenabschätzung

Beurteilung Gefahr durch Verbrühungen mit heißem Wasser: gering durch Verwendung von Topflappen o.ä.

6. Schutzmaßnahmen

Schüler müssen zu Beginn in dem richtigen Umgang mit heißen Flüssigkeiten unterwiesen werden.

Tragen von Schutzbrillen und Verwendung von Topflappen o.ä.



7. Entsorgung

Flüssige Abfälle über Ausguss entsorgen.

Feste Abfälle über Hausmüll entsorgen.