



Das ist Chemie!

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

Wettbewerb 2021/2022

Informationen für Schülerinnen, Schüler, Eltern und betreuende Lehrkräfte

Die Aufgaben sind so angelegt, dass die Verwendung von Gefahrstoffen vermieden wird. Das Sojamehl aus Versuch 2 enthält natürlicherweise Urease, die seit der letzten Aktualisierung der DGUV Information 213-098 - Stoffliste zur DGUV Regel 113-018 „Unterricht in Schulen mit gefährlichen Stoffen“ als Gefahrstoff klassifiziert ist und mit der der Umgang im Primärbereich nicht zulässig ist. Allerdings Suspensionen in Wasser mit Gehalten bis 0,1% keine Gefahrstoffe. Bei Einhaltung der im Versuch angegebenen Mengen wird diese Grenze nicht überschritten. Alle anderen in den Versuchsvorschlägen aufgeführten Stoffe sind **keine** Gefahrstoffe im Sinne der Gefahrstoffverordnung. Es handelt sich um vernachlässigbare Gefahren im Sinne des GHS-Spaltenmodells.

Gefährdungsbeurteilungen nach § 7 GefStoffV

Versuch 2 – Enzymatische Spaltung von Harnstoff, Herstellung der Sojamehlsuspension

Die folgenden Informationen betreffen die Urease als Reinstoff. Die im Versuch 2 herzustellende Ureaselösung aus Sojamehl hat eine Konzentration von unter 0,1% und ist kein Gefahrstoff im Sinne der Verordnung.

Die Besonderen Hinweise zum individuellen Schutz gelten insbesondere für die Herstellung der Sojamehlsuspension.

Informationsermittlung:

GESTIS-Stoffdatenbank [<http://www.dguv.de/dguv/ifa/Gefahrstoffdatenbanken/GESTIS-Stoffdatenbank/index.jsp>, direkter Link: <https://gestis.dguv.de/data?name=123199>]
ZVG-Nummer: 123199, CAS-Nummer: 9002-13-5, EG-Nummer: 232-656-0

Richtlinie 67/548/EWG (Umgang mit gefährlichen Stoffen), veröffentlicht durch die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), [<http://www.baua.de/de/Themen-von-AZ/Gefahrstoffe/Rechtstexte/Rechtstexte.html>]

Regel Unterricht in Schulen mit gefährlichen Stoffen (Stoffliste), BG/GUV-SR 2004 August 2010

Gefahren für Mensch und Umwelt des Reinstoffes (EU-GHS-Einstufung):

Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2; H315

Augenreizung, Kategorie 2; H319

Sensibilisierung der Atemwege, Kategorie 1; H334

Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3; H335

Persönliche Schutzmaßnahmen:

Augenschutz:

Es muss ausreichender Augenschutz getragen werden.

Handschutz:

Schutzhandschuhe verwenden. Das Handschuhmaterial muss gegen den verwendeten Stoff ausreichend undurchlässig und beständig sein. Vor Gebrauch Dichtheit prüfen. Handschuhe vor dem Ausziehen vorreinigen, danach gut belüftet aufbewahren. Hautpflege beachten.

Hautschutzsalben bieten keinen ausreichenden Schutz gegen diesen Stoff.

Arbeitshygiene:

In Arbeitsbereichen dürfen keine Nahrungs- und Genussmittel aufgenommen werden. Für diesen Zweck sind geeignete Bereiche einzurichten.

Berührung mit der Haut vermeiden. Nach Substanzkontakt ist Hautreinigung erforderlich.

Berührung mit den Augen vermeiden. Nach Substanzkontakt Augenspülung vornehmen.

Einatmen von Stäuben vermeiden.

Berührung mit der Kleidung vermeiden. Verunreinigte Kleidung wechseln und gründlich reinigen.

Persönliche Hygiene streng einhalten.

Entsorgung:

Aufgrund der geringen Konzentration kann die Lösung über den Ausguss entsorgt werden.

GHS-Einstufung von Gemischen

Die Einstufung von Gemischen, die diesen Stoff enthalten, ergibt sich aus Anhang 1 der Verordnung (EG) 1272/2008.

Ergänzende Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 Anhang II, Nr. 2.8: Das Kennzeichnungsetikett auf der Verpackung von Gemischen, die mindestens einen als sensibilisierend eingestuft Stoff in einer Konzentration enthalten, die mindestens 0,1 % beträgt oder mindestens ebenso hoch ist wie die in Anhang VI Teil 3 dieser Verordnung in einem besonderen Hinweis für den Stoff genannte Konzentration, muss folgenden Hinweis tragen:

EUH208 - „Enthält Urease. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.“

Substitutionsprüfung nach § 6 GefStoffV

Substitution wurde geprüft und ist nicht möglich, da es sich hier um einen Standardschulversuch handelt.

Gefährdungsbeurteilung nach § 7 BioStoffV

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

Allgemeine Hinweise

Die Vorgaben des Niedersächsischen Rahmen-Hygieneplan Corona Schule i. d. F. vom 05.08.2020 sind zu beachten.

Grundsätzlich gilt 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.

Weitere Informationen finden sich auch bei der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV): Coronavirus SARS-CoV-2 - Ergänzende Empfehlungen der gesetzlichen

Unfallversicherung für die Gefährdungsbeurteilung in Schulen

(<https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/3873>).

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.