



DEGINTU

**Gefahrstoffinformationssystem für den
naturwissenschaftlich-technischen Unterricht
der Gesetzlichen Unfallversicherung**

DGUV-Sachgebiet Laboratorien
im Fachbereich Rohstoffe und chemische Industrie
degintu.dguv.de

Inhalt	
DEGINTU im Überblick	3
Allgemeines	5
Registrierung zur Nutzung von DEGINTU	6
Übersichtsseite	7
Erste Schritte	8
Vorbereitung	8
Nutzen eines ausgearbeiteten DEGINTU-Versuchs	8
Anlegen eines eigenen Versuchs	8
Nutzen der Gefahrstoffdatenbank	8
Benutzungsverwaltung	9
Downloadbereich	9
Geräteverwaltung	9
Hilfe/FAQ und Kontakt/Feedback	9
Versuchsdatenbanken mit interaktiver Gefährdungsbeurteilung	10
Versuchsdatenbanken	10
Gefährdungsbeurteilungen	15
Verwaltung	15
Organisation	15
Versuchsräume	16
Sammlungen	16
Gefahrstoffverzeichnis	18
Geräteverwaltung	19
Benutzungsverwaltung	20
Stoffdatenbanken	21
Gefahrstoffdatenbank	21
Biostoffdatenbank	23
Gebindelliste	24
Etiketten	25
Downloads	26
Kontakt/Feedback	27
Import	28
Konto	28
Stichwortverzeichnis	29

DEGINTU im Überblick

DEGINTU ist ein für allgemeinbildende Schulen, SchülerInnenlabors und Einrichtungen der Lehramtsausbildung nicht-kommerzielles Angebot der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung aus dem Sachgebiet Laboratorien und steht kostenlos zur Verfügung.

Es soll die Lehrkräfte dabei unterstützen, den Experimentalunterricht effizient vorzubereiten und sicher durchzuführen, so dass Unfälle und Erkrankungen vermieden werden.

The screenshot shows the DEGINTU website interface. At the top, there is a header with the DGUV logo and navigation links. Below the header, there is a main content area with a login form on the right and a list of modules on the left. The login form includes fields for E-Mail-Adresse and Passwort, with a link for 'Passwort vergessen?'. Below the login form, there is a section for 'DEGINTU Downloads' featuring 'DGUV Information 213-098' with a 'Vorwort/Legende' and 'Stoffliste' button. A central section highlights 'RiSU konform' with a 'Kurzanleitung herunterladen' button. At the bottom, there is a registration section with a 'Registrieren' button and a note about testing the system.

DEGINTU besteht im Kern aus drei Hauptbereichen:

In der **Gefahrstoffdatenbank** stellt die Stoffliste zur DGUV Regel 113-018 „Unterricht in Schulen mit gefährlichen Stoffen“ (DGUV-Information 213-098, bisher DGUV-Regel 113-019, davor GUV-SR 2004), die Grundlage dar. Sie basiert auf der GESTIS-Stoffdatenbank der DGUV. Die Einstufung sowie Kennzeichnung schulrelevanter Gefahrstoffe und die sich daraus ergebenden Tätigkeitsbeschränkungen und -verbote nach der KMK-RiSU¹ werden transparent abgebildet. In entsprechenden Stoff-Karteikarten werden wichtige Informationen auf einen Blick übersichtlich dargestellt. Diese können von der Lehrkraft für die Unterrichtsvorbereitung und -durchführung (zum Beispiel Unterweisung der Schülerinnen und Schüler) genutzt und ausgedruckt werden. Ebenso ist eine Datenbank zu biologischen Arbeitsstoffen integriert. Ebenso ist eine Datenbank schultypischer biologischer Arbeitsstoffe enthalten.

Mit der **Chemikalienverwaltung** können die Schulen ihre Chemikalienbestände leicht erfassen und verwalten. Darüber hinaus können Schulen ohne zusätzlichen Aufwand mit DEGINTU ein rechtskonformes Gefahrstoffverzeichnis führen und Gebinde etikettieren. Auch Geräte können in einer Datenbank verwaltet werden, ebenso die Unterrichts- und Lagerräume, Schränke, Regale und Gänge.

Die **Versuchsdatenbank** mit interaktiver Gefährdungsbeurteilung Versuchsbeschreibungen

¹ Richtlinie zur Sicherheit im Unterricht der Kultusministerkonferenz

bewährter Experimente mit daraus rasch und effizient interaktiv erzeugbaren Gefährdungsbeurteilungen. Da sich Gefährdungen im Chemieunterricht nicht nur aus den Eigenschaften der Stoffe ergeben, müssen bei der Erstellung der Gefährdungsbeurteilung weitere Aspekte (die Versuchsdurchführung, bauliche Gegebenheiten und Raumausstattung etc.) berücksichtigt werden. Eigene Versuche können ebenfalls interaktiv beurteilt werden. Diese können derzeit für Versuche mit Gefahrstoffen und biologischen Arbeitsstoffen durchgeführt werden, weitere Unterrichtsfächer (Physik, Technik & Werken, Kunst, Hauswirtschaft) sowie eine Ausweitung der Anwendung auf Laboratorien berudsbildender Schulen sowie F&E-Laboratorien ist in Vorbereitung.

Dazu kommen weitere Funktionen wie ein ausführlicher Downloadbereich mit Informationsmaterial, etwa zu experimentellen Techniken oder Musterbetriebsanweisungen. Zusätzlich werden Medien wie Texte, Bilder oder Videos als Links in den Versuchsbeschreibungen angeboten, die Hilfestellungen zu Geräten oder Arbeitsverfahren vermitteln.

Alle Module und die Zusatzinhalte sind ineinander zur Erleichterung der Arbeit verzahnt, können jedoch auch für sich allein genutzt werden. Die einzelnen Inhalte werden im Folgenden näher beschrieben.

Sie können auf der Startseite die einmalige Registrierung aufrufen oder auch einen Testaccount für Test- und Schulungszwecke einrichten.

DEGINTU wird fortentwickelt und ausgebaut, daher können sich einzelne Bildschirmseiten oder Inhalte in Details geändert haben, bevor diese Anleitung angepasst werden konnte.



Allgemeines

Experimentalunterricht ist von unschätzbbarer Bedeutung für die Vermittlung von Wissen und Fähigkeiten im naturwissenschaftlich-technischen Unterricht, nicht zuletzt auch für eine grundlegende Bildung im Erkennen und Beherrschen von Risiken. Ein sicherer Experimentalunterricht liegt daher im fundamentalen gesellschaftlichen Interesse. Für die Beurteilung und Beherrschung von Risiken ist das Instrument der Gefährdungsbeurteilung von entscheidender Bedeutung. Dieses ist nicht nur rechtlich zwingend anzuwenden, sondern bietet bei korrekter und geschickter Anwendung ein Höchstmaß an Freiheiten und Sicherheit. Dieses Portal dient dazu, den Lehrkräften sowohl das Erstellen von Gefährdungsbeurteilungen als auch die Verwaltung von Gefahrstoffen und damit die Durchführung eines möglichst wenig eingeschränkten – dabei jedoch sicheren – Experimentalunterrichts effizient zu ermöglichen.


Das Online-Portal „Gefahrstoffinformationssystem für den naturwissenschaftlich-technischen Unterricht der Gesetzlichen Unfallversicherung (DEGINTU)“ soll die Schulleiterinnen und Schulleiter, Sammlungsleiterinnen und Sammlungsleiter sowie Lehrkräfte bei der sicheren Vorbereitung und Durchführung des Unterrichts unterstützen. Es wurde für den Geltungsbereich der RICHTLINIE ZUR SICHERHEIT IM UNTERRICHT (RiSU) – Empfehlung der Kultusministerkonferenz vom 26.02.2016 konzipiert. Es stellt ein kostenfreies Angebot des Sachgebietes Laboratorien der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) zur Unterstützung des Arbeitsschutzes in den Schulen im Rahmen des Sozialgesetzbuches VII dar.

Das Portal wird als Browser-basierte Online-Anwendung allen allgemeinbildenden Schulen sowie SchülerInnenlabors von Museen, Instituten oder der Industrie angeboten und kann damit über das Internet von überall her genutzt werden. Einrichtungen der Lehramtsausbildung sind ebenfalls zur Nutzung eingeladen. Die Daten werden dabei auf einem deutschen Server sicher gehostet, jede Schule mit ihren Lehrkräften kann dort einen gesicherten Bereich anlegen, in dem sie alle Daten und Funktionen des Programms individualisieren und kostenfrei nutzen kann. Der Datenschutz wird im Rahmen der gesetzlichen Rahmenbedingungen gewährleistet, insbesondere erfolgt keine Datenweitergabe an Dritte.

Abhängig von den Rechten der jeweils registrierten Lehrkraft können einzelne Optionen im Portal zusätzlich verfügbar sein. So ist die Verwaltung der Benutzerinnen und Benutzer aus leicht nachvollziehbaren Gründen nur einem entsprechend hierzu autorisierten Personenkreis vorbehalten. Diese Autorisierungen können aber von jeder Schule selbstständig nach Bedarf gesteuert werden.

Hilfetexte sind auch auf den jeweiligen Seiten hinter den Buttons  und  sowie im FAQ-Bereich hinterlegt. Wenn Sie hier keine Lösung für Ihr Problem finden, benutzen Sie bitte das Kontaktformular im Kontakt/Feedback-Bereich. Sie finden diese Links oben rechts auf jeder

S
e
i
t
e
.


DGUV
 Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
 Spitzenverband

[Bundesländer](#)
[Hilfe/FAQ](#)
[Kontakt/Feedback](#)

DEGINTU - Gefahrstoffinformationssystem für den naturwissenschaftlich-technischen Unterricht der Gesetzlichen Unfallversicherung

[Verschöndatenbank mit interaktiver GBU](#)
[Gefahrstoffdatenbank](#)
[Bestandsverwaltung](#)
[Benutzerverwaltung](#)
[Etiketten](#)
[Downloads](#)
[Import](#)
[Konto](#)

Hilfe/FAQ

Mit folgenden FAQ werden wichtige und häufig gestellte Fragen zum DEGINTU-Portal beantwortet.

Klicken Sie bitte auf die jeweilige Frage, um die Antwort zu öffnen.

Mit folgender Anleitung erhalten Sie einen kurzen und schnellen Einblick in die Funktionalitäten des DEGINTU-Portals.

[Kurzanleitung herunterladen](#)

Registrierung / Anmeldung / Abmeldung / Datenschutz

Ist die Nutzung von DEGINTU kostenfrei?

<

Wie kann ich meinen DEGINTU Account aktivieren?

<

Gibt es die Möglichkeit das Schulungskonto/Testaccount in ein dauerhaftes Konto umzuwandeln?

<

Was passiert nach der Registrierung?

<

Ich habe mein Passwort vergessen! Was kann ich tun?

<

Sind meine Daten sicher?

<

Warum erscheint eine Fehlermeldung bei der Eingabe der Adresse (PLZ, Stadt, Ort)?

<

Benutzerverwaltung

Wie werden Benutzer bei DEGINTU angelegt?

<

Wie können Benutzerrollen geändert werden?

<

Gefahrstoffdatenbank

Warum unterscheiden sich Sicherheitsdatenblätter von verschiedenen Herstellern in der Einstufung und Kennzeichnung?

<

Wie kann ich eigene Stoffe anlegen, die nicht in der Gefahrstoffdatenbank sind?

<

Wo finde ich Angaben zu den Tätigkeitsbeschränkungen und -verboten mit Gefahrstoffen in DEGINTU?

<

Wo finde ich Angaben zur Lagerung von Gefahrstoffen in DEGINTU?

<

Kann ich die Angaben eines Gefahrstoffes in der Datenbank ändern?

<

Ist es möglich aus der Bestandsverwaltung eine Entsorgungsliste zu erstellen?

<

Muss ich bei einem Gebinde die jeweils aktuelle Füllmenge angeben?

<

Welche Kennzeichnungen haben Gefahrstoffe, wo muss es sein? Etikettenschutzrecht ab?>

>

Dort finden Sie ebenfalls ein Element „Bundesländer“, über das sich spezifische Regelungen der einzelnen Bundesländer abrufen lassen, soweit diese uns von den Ländern bekannt gegeben wurden.

Registrierung zur Nutzung von DEGINTU

Es ist für die Nutzung von DEGINTU notwendig, dass die Schulleiterin oder der Schulleiter oder eine von diesen dazu autorisierte Lehrkraft ihre jeweilige Schule einmalig registriert. In der Benutzungsverwaltung kann die Schulleitung dazu eine oder mehrere Personen mit Schulleitungsrechten ausstatten. Die Schulleitung kann zur Verwaltung von DEGINTU auch eine andere Person autorisieren. Für andere Einrichtungen ist ebenfalls eine einmalige Registrierung durch eine autorisierte Person erforderlich. Nach Anmeldung können Personen der Schule, die Zugriff bekommen sollen, von der Schulleitung oder der autorisierten Person im Portal eingerichtet werden. Die Nutzer werden dann per E-Mail persönlich eingeladen, sich ebenfalls einmalig zu registrieren. Weitere Personen können jederzeit nachgemeldet oder auch aus dem Portal gelöscht werden.

Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass die Registrierung einer Schule nur einmal und von der Schulleitung autorisiert erfolgt. Andernfalls können die Strukturen und internen Logiken des Programms nicht richtig funktionieren.

Institutionen der gesetzlichen Unfallversicherung und der Länderbehörden können nach Absprache ebenfalls einen Zugang für eine Testnutzung in einem eigenen Bereich erhalten.

Registrierungen zu kommerziellen Zwecken sind nicht gestattet. Die DGUV behält sich vor, solche Zugänge wieder zu schließen. Eine Verwendung von Inhalten zu kommerziellen Zwecken ist ebenfalls ausgeschlossen.

Die Übersichtsseite bietet den Zugang zu allen Teilbereichen von DEGINTU. Außerdem werden hier die Versuche, die andere Personen mit Ihnen teilen wollen, zur Annahme angeboten und die letzten Änderungen an Stoffen in Ihren Sammlungen in der Gefahrstoffdatenbank zur Information angezeigt.

S. 7 von 31

Erste Schritte

Vorbereitung

Sie müssen sich entscheiden, ob Sie Ihre Schule oder Institution registrieren möchten und dazu autorisiert sind, oder ob Sie den Testzugang nutzen wollen.

Es müssen alle Regularien, die für Sie und Ihre Institution gelten, berücksichtigt werden. Als Hilfe können Sie in DEGINTU länderspezifische Inhalte einsehen (soweit uns diese mitgeteilt wurden), einige weitere Quellen finden Sie im Dokument „Nützliche Links“.

Wenn Sie planen, DEGINTU mit mehreren Personen oder auch der gesamten Schule zu nutzen, ist es sinnvoll, zuvor über eine sinnvolle Struktur nachzudenken: Anmeldung durch die oder im Auftrag der Schulleitung, gemeinsame Nutzung durch mehrere Fachbereiche oder Trennung (der Sammlungen), Verwaltung der Sammlungen, Aufnahme der für den Unterricht genutzten Räume in DEGINTU, welche Nutzung durch welche Personen ist vorgesehen. Änderungen im Nachhinein sind möglich, erzeugen aber oft zusätzlichen Aufwand.

Nutzen eines ausgearbeiteten DEGINTU-Versuchs

Sie können einen geeigneten Versuch über die Suche-Funktion oder durch Blättern durch die Seiten auswählen.

Wenn alles passt, kann der Versuch angezeigt und eine Gefährdungsbeurteilung erstellt werden. Für die Prüfung, ob der vorgesehene Raum zur Durchführung geeignet ist, muss der Raum zuvor in der Raumverwaltung angelegt worden sein. Die erstellte Gefährdungsbeurteilung dient gleichzeitig der Versuchsdurchführung und der Dokumentation in elektronischer Form oder als Ausdruck.

Anlegen eines eigenen Versuchs

Die vorgesehenen Felder müssen entsprechend ausgefüllt werden, eine Versuchsnummer kann automatisch oder von Hand vergeben werden. Die Gefahrstoffe mit ihren Daten werden automatisch eingetragen, wenn Sie diese aus dem Dropdown-Menü auswählen. Daraus lassen sich durch Anklicken der zugehörigen Buttons die Gefährdungen durch die Stoffe – automatisch aus den H- und P-Sätzen in der Stoffdatenbank abgeleitet – eintragen, ebenso die dazu gehörigen Schutzmaßnahmen. Diese Gefährdungen und Schutzmaßnahmen können nach Beurteilung im Einzelfall angepasst werden, zum Beispiel wenn Mengen so gering sind, dass diese zu keiner entsprechenden Gefährdung führen können. Zusätzliche Gefährdungen müssen selbst beurteilt werden, im Downloadbereich gibt es dazu Hilfestellungen, zugehörige Warnsymbole können aus dem Dropdown-Menü gewählt werden, ebenso solche für zusätzliche Schutzmaßnahmen für den Einzelfall. Eigene Versuche können mit anderen Teilnehmern innerhalb von DEGINTU über einen Button automatisch geteilt werden.

Nutzen der Gefahrstoffdatenbank

Die Datenbank enthält von DEGINTU automatisch aktuell gehaltene Stoffdaten, die mit den angebotenen Suchfunktionen oder durch Blättern in den Seiten gefunden werden können. Es sind nicht alle Trivialnamen für alle Stoffe hinterlegt, daher kann es sinnvoll sein, den systematischen Namen oder einen anderen Trivialnamen für die Suche zu verwenden. Die dort auch verfügbaren

Strukturformeln können als GIF- und CDX-Dateien heruntergeladen und für eigene Unterrichtszwecke verwendet werden. In der Datenbank können auch – je nach Berechtigung – eigene, für andere Institutionen nicht sichtbare Stoffe angelegt werden (durch Kopieren und Modifizieren von Stoffdatensätzen oder neues Anlegen).

Wenn Sie Ihre Stoffe in der Bestandsverwaltung durch Anklicken des „+“-Symboles in der angezeigten Stoffliste angelegt haben, können Sie den Bestand nach Fachbereichen, Räumen und Lagereinrichtungen aufgeschlüsselt verwalten, Ihre Bestände listen, sich einen Überblick über die vorhandenen Mengen oder auch Verfallsdaten verschaffen sowie für diese Gebinde Etiketten drucken.

Stoffbestände aus anderen Verwaltungsprogrammen können gegebenenfalls mit der Importfunktion automatisch übernommen werden.

Benutzungsverwaltung

Diese ist erforderlich, wenn an einer Institution mehrere Nutzerinnen und Nutzer DEGINTU verwenden. Diese können von hier zur Nutzung eingeladen werden, Administratoren steuern von hier aus auch die Rechte zur Nutzung und Änderung eigener Einträge der Stoffdatenbank.

Downloadbereich

Hier finden Sie Zusatzdokumente zu verschiedenen Themen, zum Beispiel zu verschiedenen experimentellen Techniken.

Geräteverwaltung

Diese finden Sie unter dem Reiter „Versuchsdatenbank mit interaktiver GBU“. Hier sind viele schultypische Geräte aufgeführt, teilweise mit Bildern und Videos zur Erläuterung. Eigene Geräte können hier ebenfalls eingetragen und verwaltet werden.

Hilfe/FAQ und Kontakt/Feedback

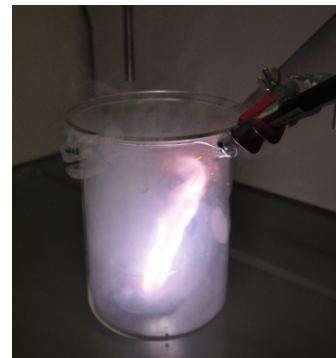
Eine Reihe von Fragen, die sich ergeben könnten, finden Sie bei den FAQ. Wenn Sie hier keine Lösung finden, versuchen wir Ihnen weiterzuhelfen, wenn Sie uns Ihr Problem über das Feedback-Formular mitteilen. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir keinen Telefonservice anbieten können, da DEGINTU kein kommerzielles Produkt ist und hierfür keine Ressourcen zur Verfügung gestellt werden können.

Auf vielen Seiten sind hinter einem „i“ zusätzliche Informationen hinterlegt, Erklärvideos sind in Vorbereitung.

Versuchsdatenbanken mit interaktiver Gefährdungsbeurteilung

Dieses Baustein bietet die Möglichkeit, die Gefährdungsbeurteilungen für Schulversuche zu erstellen. In einer Datenbank werden hierzu ausgewählte Schulversuche angeboten, für die die Ermittlung der Gefährdungen und die daraus resultierenden Maßnahmen bereits vom Sachgebiet Laboratorien (in Zusammenarbeit mit den Sachgebieten Biologische Arbeitsstoffe und Gefahrstoffe) der DGUV soweit vorbereitet sind, dass diese in der Regel auf einfachem Weg und zügig zu einer belastbaren und den gesetzlichen Anforderungen genügenden Gefährdungsbeurteilung führen. Das daraus automatisch in elektronischer Form generierte Dokument, auf Wunsch selbstverständlich auch druckbar, bietet sowohl die vollständige Versuchsbeschreibung für die praktische Durchführung des Versuchs als auch die Beurteilung der stofflichen, aber auch der nicht-stofflichen Gefährdungen. Es besteht keine Verpflichtung, nach den hier angebotenen Versuchsbeschreibungen zu arbeiten, es können auch eigene Versuche angelegt werden.

Es ist zudem möglich, Versuche zu klonen, um eigene Modifikationen vorzunehmen oder auch eigene Versuche in dem Portal anzulegen und die Gefährdungsbeurteilung auch für diese durchzuführen.



Der Baustein besteht aus den Komponenten:

- Versuchsdatenbank Chemie
- Versuchsdatenbank Biologie
- Versuchsdatenbank Physik (in Vorbereitung)
- Versuchsdatenbank Technik und Werken (in Vorbereitung)
- Versuchsdatenbank Hauswirtschaft (in Vorbereitung)
- Versuchsdatenbank Kunst (in Vorbereitung)
- Erstellung der Gefährdungsbeurteilungen zu den einzelnen Inhalten

Versuchsdatenbanken

In der Versuchsdatenbank befinden sich die vom Sachgebiet Laboratorien freigegebenen Versuche, für die die Informationen, die für die Gefährdungsbeurteilung benötigt werden, bereits hinterlegt und entsprechende Maßnahmen abgeleitet sind. Die Versuche basieren auf Literaturversuchen oder sind in einigen Fällen auch eigene Entwicklungen des Sachgebietes Laboratorien.

Eigene Versuche können ebenfalls angelegt werden, und es besteht zudem die Möglichkeit, angebotene Versuche zu modifizieren. Eigene oder modifizierte Versuche stehen der Allgemeinheit nicht zur Verfügung, können jedoch mit anderen Personen geteilt oder auch der

Versuchsdatenbank der DEGINTU-Versuche zur Verfügung gestellt werden.

Passende Versuche können durch verschiedene Suchfunktionen gefunden werden. Es stehen dabei Suchmöglichkeiten zum Beispiel nach Jahrgangsstufen, Versuchskategorien, Stoffgruppen oder auch eine Volltextsuche zur Verfügung.

DEGINTU
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
Gesundheitsschutz

DEGINTU - Gefährdungsbeurteilungssystem für den naturwissenschaftlich-technischen Unterricht der Gesetzlichen Unfallversicherung

Versuchskategorien mit reaktiver GUI | Offizianbanken | Zahntechnik | Verwaltung | Statistik | Export | Import | Konto

Versuchsdatenbanken

Chemie | Biologie

Neuen Versuch hinzufügen

DEGINTU | Login | Zurücksetzen

Jahrgangstufe wählen ... | Stoffgruppe wählen ... | Versuchskategorie wählen ...

Volltextsuche
Suchbegriff eingeben ... | jedes Wort |

Gefährstoff
Biosstoffe/Organismen
H-Sätze
Gefährdungen
Schutzmaßnahmen

1127 von 1155 Versuche

Nr.	Beschreibung	Versuchstyp	Kategorie	Tätigkeitsbeschränkung	Aktion
4-1	Elektrischer Strom aus Solarzellen - Wir bauen eine Farbstoffzelle (Kopie)	Chemie	Redoxreaktion Elektrochemie	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
4-1	Elektrischer Strom aus Solarzellen - Wir bauen eine Farbstoffzelle	Chemie	Redoxreaktion Elektrochemie	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
4-1	Titration von Oxalsäurelösung mit Kaliumpermanganat -vG	Chemie	Säuren und Laugen	Schülerversuch für alle Jahrgangsstufen	
4-1	Pflanzieren von Pflanzensamen	Chemie	Arbeitsverfahren	Lehrerversuch	
4-1	Erwartung von Karbonatnatrium auf Aluminium II (Kopie)	Chemie	Metalle und Salze	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
4-1	CHROMIUM-Wandversuch - Hydroxylation II	Chemie	Stoffe und Eigenschaften	Schülerversuch für alle Jahrgangsstufen	
4-1	Elektrische Doppelschicht - Kondensatoren im Minianzahl	Chemie	Elektrochemie	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
4-10	TF 06-09 Wasserstoff - Nachweis mit der Knallgasprobe (Stand 2017)	Chemie	Nichtmetalle	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
4-10	Reaktion von Säuren mit Metallen	Chemie	Säuren und Laugen	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
4-10	Elasol Verfahren	Chemie	Elektrochemie	Lehrerversuch	
4-10	KCC	Chemie	Verwendungsverbot in Schulen		
4-10	Salmiakrauch	Chemie	Säuren und Laugen	Lehrerversuch	
4-10	pH-Wert der Zitronensäure	Chemie	Säuren und Laugen	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
4-10	Kohlendioxid als Energieträgerarten des Stoffwechsels - Stärke und Zucker	Chemie	Kohlendioxid	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
4-10	Modell eines Gasbrenners (Kopie)	Chemie	Arbeitsverfahren	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
4-10	Analyse von Rohmilch	Chemie	Säuren und Laugen	Verwendungsverbot in Schulen	
4-10	Bestimmung der Siedetemperatur von Ethanol (Kopie)	Chemie	Stoffe und Eigenschaften	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
4-10	Reaktion von Kupfer und Schwefel	Chemie	Modelle und Simulationen	Verwendungsverbot in Schulen	
4-10	Wasserdampf entzündet Selenholz	Chemie	Stoffe und Eigenschaften	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
4-10	Freiburger Zink-Cer-Hybrid-Batterie-Flow-Batterie	Chemie	Elektrochemie	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
4-10	Freiburger Zink-Cer-Hybrid-Batterie-Flow-Batterie	Chemie	Elektrochemie	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
4-10	Bau einer Freiburger Hybrid-Batterie-Flow-Batterie im Map-Tei-Ansatz	Chemie	Elektrochemie	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
4-100556	Elektrolyse von Aluminium und Kupfer 22	Chemie	Elektrochemie Korrosion	Verwendungsverbot in Schulen	
4-108	Fruchtgummi-Herstellung - „Gummibären“	Chemie	Eiweiße und Enzyme	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
4-11	Oxidation von Ethanol und Nachweis mit Tollens-Reagenz	Chemie	organische Synthese	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 10	
4-11	TF 06 - 10 Säuren - Reaktion mit Kalk (Stand 2017)	Chemie	Säuren und Laugen	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
4-11	Wie zerlegt die menschliche Verdauung Fett? - Veresterung von Speiseöl	Chemie	Ester, Fette, Tenside	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
4-11	Wie zerlegt die menschliche Verdauung Fett? - Veresterung von Speiseöl (Kopie)	Chemie	Ester, Fette, Tenside	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
4-11	Analyse von Ammoniak	Chemie	Quantitative Aspekte	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
1101	Herstellung von Nylon 6,10 durch Grenzflächenkondensation	Chemie	Kunststoffe	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
1102	Destillation von Wein im Makroformat	Chemie	Arbeitsverfahren	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 10	
1103	Herstellung von Nylon 6,6 durch Grenzflächenkondensation	Chemie	Kunststoffe	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
1104	Titration von Oxalsäurelösung mit Kaliumpermanganat	Chemie	Arbeitsverfahren Quantitative Aspekte	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
1105	Qualitativer Nachweis von Kohlenstoff- und Stickstoff-Atomen in organischen Verbindungen	Chemie	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	
1106	Modell eines Gasbrenners	Chemie	Arbeitsverfahren	Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5	

Selbst angelegte Versuche können von hier direkt zur Bearbeitung aufgerufen werden, fertige DEGINTU-Versuche können zur Anzeige aufgerufen und von dort aus bei Bedarf zur weiteren Bearbeitung kopiert werden.

Die Versuche selber zeigen in verschiedenen Feldern die für die Durchführung der Versuche und für die Gefährdungsbeurteilung erforderlichen Informationen an. Ergänzt werden die Versuchsbeschreibungen mit praktischen Hinweisen, Bildern und Videoclips für die Handhabung sicherheitsrelevanter Geräte und Einrichtungen und Videoclips über Versuche mit besonderen Gefährdungen, die nur unter Laborbedingungen gefahrlos durchzuführen sind.

DGVV
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
Systemverbund

DEGINTU - Gefahrstoffinformationssystem für den naturwissenschaftlich-technischen Unterricht der Gesetzlichen Unfallversicherung

Versuchsdatenbank mit integrierter GSD | Gefahrstoffdatenbank | Bestandsverwaltung | Benutzerverwaltung | Lizenzen | Downloads | Import | Export

Versuch erstellen

Versuchsname: Nachweis von Marlinin in Ocaschoten | Schmelzpunkt anzeigen | Versuchs-Kategorie: Kohlenhydrate | Versuchs-Nr.: 474

Geräte

300-ml-Erlenmeyerkolben, Weithals
25-ml-Bürette
Spatel
Glasstab
Magnetrührer mit Rührstäbchen
Reibschale mit Pistil
bep. p

Chemikalien

Suchen nach Gefahrstoffname, IUPAC, ZVG, CAS, etc.

Falls bestimmte Chemikalien nicht in der Gefahrstoffdatenbank vorhanden sind, können hier neue Stoffe eingetragen werden.

Zugewiesene Gefahrstoffe:

Stoffbezeichnung	Anmerkung	ZVG	Signalwort	Piktogramm	H-Satz	P-Satz	Tätigkeitsbe.	aktualisiert	Typ	Aktion
Diethylsulfat	Anmerkung	27770	GEFÄHR		H311 H314 H350 H360Df H373	P201 P202 P273 P280 P301+P312 P302+P352 P303+P361+P353 P304+P340 P305+P351+P338			Edukt	
Ethylendiamin	Anmerkung	32650	GEFÄHR		H226 H228 H231 H232 H233 H234 H235 H240 H241 H242 H243	P201 P202 P203 P204 P205 P206 P207 P208 P209 P210 P211 P212 P213 P214 P215 P216 P217 P218 P219 P220 P221 P222 P223 P224 P225 P226 P227 P228 P229 P230 P231 P232 P233 P234 P235 P236 P237 P238 P239 P240 P241 P242 P243 P244 P245 P246 P247 P248 P249 P250 P251 P252 P253 P254 P255 P256 P257 P258 P259 P260 P261 P262 P263 P264 P265 P266 P267 P268 P269 P270 P271 P272 P273 P274 P275 P276 P277 P278 P279 P280 P281 P282 P283 P284 P285 P286 P287 P288 P289 P290 P291 P292 P293 P294 P295 P296 P297 P298 P299 P300 P301 P302 P303 P304 P305 P306 P307 P308 P309 P310 P311 P312 P313 P314 P315 P316 P317 P318 P319 P320 P321 P322 P323 P324 P325 P326 P327 P328 P329 P330 P331 P332 P333 P334 P335 P336 P337 P338 P339 P340 P341 P342 P343 P344 P345 P346 P347 P348 P349 P350 P351 P352 P353 P354 P355 P356 P357 P358 P359 P360 P361 P362 P363 P364 P365 P366 P367 P368 P369 P370 P371 P372 P373 P374 P375 P376 P377 P378 P379 P380 P381 P382 P383 P384 P385 P386 P387 P388 P389 P390 P391 P392 P393 P394 P395 P396 P397 P398 P399 P400 P401 P402 P403 P404 P405 P406 P407 P408 P409 P410 P411 P412 P413 P414 P415 P416 P417 P418 P419 P420 P421 P422 P423 P424 P425 P426 P427 P428 P429 P430 P431 P432 P433 P434 P435 P436 P437 P438 P439 P440 P441 P442 P443 P444 P445 P446 P447 P448 P449 P450 P451 P452 P453 P454 P455 P456 P457 P458 P459 P460 P461 P462 P463 P464 P465 P466 P467 P468 P469 P470 P471 P472 P473 P474 P475 P476 P477 P478 P479 P480 P481 P482 P483 P484 P485 P486 P487 P488 P489 P490 P491 P492 P493 P494 P495 P496 P497 P498 P499 P500 P501 P502 P503 P504 P505 P506 P507 P508 P509 P510 P511 P512 P513 P514 P515 P516 P517 P518 P519 P520 P521 P522 P523 P524 P525 P526 P527 P528 P529 P530 P531 P532 P533 P534 P535 P536 P537 P538 P539 P540 P541 P542 P543 P544 P545 P546 P547 P548 P549 P550 P551 P552 P553 P554 P555 P556 P557 P558 P559 P560 P561 P562 P563 P564 P565 P566 P567 P568 P569 P570 P571 P572 P573 P574 P575 P576 P577 P578 P579 P580 P581 P582 P583 P584 P585 P586 P587 P588 P589 P590 P591 P592 P593 P594 P595 P596 P597 P598 P599 P600 P601 P602 P603 P604 P605 P606 P607 P608 P609 P610 P611 P612 P613 P614 P615 P616 P617 P618 P619 P620 P621 P622 P623 P624 P625 P626 P627 P628 P629 P630 P631 P632 P633 P634 P635 P636 P637 P638 P639 P640 P641 P642 P643 P644 P645 P646 P647 P648 P649 P650 P651 P652 P653 P654 P655 P656 P657 P658 P659 P660 P661 P662 P663 P664 P665 P666 P667 P668 P669 P670 P671 P672 P673 P674 P675 P676 P677 P678 P679 P680 P681 P682 P683 P684 P685 P686 P687 P688 P689 P690 P691 P692 P693 P694 P695 P696 P697 P698 P699 P700 P701 P702 P703 P704 P705 P706 P707 P708 P709 P710 P711 P712 P713 P714 P715 P716 P717 P718 P719 P720 P721 P722 P723 P724 P725 P726 P727 P728 P729 P730 P731 P732 P733 P734 P735 P736 P737 P738 P739 P740 P741 P742 P743 P744 P745 P746 P747 P748 P749 P750 P751 P752 P753 P754 P755 P756 P757 P758 P759 P760 P761 P762 P763 P764 P765 P766 P767 P768 P769 P770 P771 P772 P773 P774 P775 P776 P777 P778 P779 P780 P781 P782 P783 P784 P785 P786 P787 P788 P789 P790 P791 P792 P793 P794 P795 P796 P797 P798 P799 P800 P801 P802 P803 P804 P805 P806 P807 P808 P809 P810 P811 P812 P813 P814 P815 P816 P817 P818 P819 P820 P821 P822 P823 P824 P825 P826 P827 P828 P829 P830 P831 P832 P833 P834 P835 P836 P837 P838 P839 P840 P841 P842 P843 P844 P845 P846 P847 P848 P849 P850 P851 P852 P853 P854 P855 P856 P857 P858 P859 P860 P861 P862 P863 P864 P865 P866 P867 P868 P869 P870 P871 P872 P873 P874 P875 P876 P877 P878 P879 P880 P881 P882 P883 P884 P885 P886 P887 P888 P889 P890 P891 P892 P893 P894 P895 P896 P897 P898 P899 P900 P901 P902 P903 P904 P905 P906 P907 P908 P909 P910 P911 P912 P913 P914 P915 P916 P917 P918 P919 P920 P921 P922 P923 P924 P925 P926 P927 P928 P929 P930 P931 P932 P933 P934 P935 P936 P937 P938 P939 P940 P941 P942 P943 P944 P945 P946 P947 P948 P949 P950 P951 P952 P953 P954 P955 P956 P957 P958 P959 P960 P961 P962 P963 P964 P965 P966 P967 P968 P969 P970 P971 P972 P973 P974 P975 P976 P977 P978 P979 P980 P981 P982 P983 P984 P985 P986 P987 P988 P989 P990 P991 P992 P993 P994 P995 P996 P997 P998 P999		Edukt		
Natriumhydroxid 2%	Anmerkung	1270.003	GEFÄHR		H228 H231 H232 H233 H234 H235 H240 H241 H242 H243	P201 P202 P203 P204 P205 P206 P207 P208 P209 P210 P211 P212 P213 P214 P215 P216 P217 P218 P219 P220 P221 P222 P223 P224 P225 P226 P227 P228 P229 P230 P231 P232 P233 P234 P235 P236 P237 P238 P239 P240 P241 P242 P243 P244 P245 P246 P247 P248 P249 P250 P251 P252 P253 P254 P255 P256 P257 P258 P259 P260 P261 P262 P263 P264 P265 P266 P267 P268 P269 P270 P271 P272 P273 P274 P275 P276 P277 P278 P279 P280 P281 P282 P283 P284 P285 P286 P287 P288 P289 P290 P291 P292 P293 P294 P295 P296 P297 P298 P299 P300 P301 P302 P303 P304 P305 P306 P307 P308 P309 P310 P311 P312 P313 P314 P315 P316 P317 P318 P319 P320 P321 P322 P323 P324 P325 P326 P327 P328 P329 P330 P331 P332 P333 P334 P335 P336 P337 P338 P339 P340 P341 P342 P343 P344 P345 P346 P347 P348 P349 P350 P351 P352 P353 P354 P355 P356 P357 P358 P359 P360 P361 P362 P363 P364 P365 P366 P367 P368 P369 P370 P371 P372 P373 P374 P375 P376 P377 P378 P379 P380 P381 P382 P383 P384 P385 P386 P387 P388 P389 P390 P391 P392 P393 P394 P395 P396 P397 P398 P399 P400 P401 P402 P403 P404 P405 P406 P407 P408 P409 P410 P411 P412 P413 P414 P415 P416 P417 P418 P419 P420 P421 P422 P423 P424 P425 P426 P427 P428 P429 P430 P431 P432 P433 P434 P435 P436 P437 P438 P439 P440 P441 P442 P443 P444 P445 P446 P447 P448 P449 P450 P451 P452 P453 P454 P455 P456 P457 P458 P459 P460 P461 P462 P463 P464 P465 P466 P467 P468 P469 P470 P471 P472 P473 P474 P475 P476 P477 P478 P479 P480 P481 P482 P483 P484 P485 P486 P487 P488 P489 P490 P491 P492 P493 P494 P495 P496 P497 P498 P499 P500 P501 P502 P503 P504 P505 P506 P507 P508 P509 P510 P511 P512 P513 P514 P515 P516 P517 P518 P519 P520 P521 P522 P523 P524 P525 P526 P527 P528 P529 P530 P531 P532 P533 P534 P535 P536 P537 P538 P539 P540 P541 P542 P543 P544 P545 P546 P547 P548 P549 P550 P551 P552 P553 P554 P555 P556 P557 P558 P559 P560 P561 P562 P563 P564 P565 P566 P567 P568 P569 P570 P571 P572 P573 P574 P575 P576 P577 P578 P579 P580 P581 P582 P583 P584 P585 P586 P587 P588 P589 P590 P591 P592 P593 P594 P595 P596 P597 P598 P599 P600 P601 P602 P603 P604 P605 P606 P607 P608 P609 P610 P611 P612 P613 P614 P615 P616 P617 P618 P619 P620 P621 P622 P623 P624 P625 P626 P627 P628 P629 P630 P631 P632 P633 P634 P635 P636 P637 P638 P639 P640 P641 P642 P643 P644 P645 P646 P647 P648 P649 P650 P651 P652 P653 P654 P655 P656 P657 P658 P659 P660 P661 P662 P663 P664 P665 P666 P667 P668 P669 P670 P671 P672 P673 P674 P675 P676 P677 P678 P679 P680 P681 P682 P683 P684 P685 P686 P687 P688 P689 P690 P691 P692 P693 P694 P695 P696 P697 P698 P699 P700 P701 P702 P703 P704 P705 P706 P707 P708 P709 P710 P711 P712 P713 P714 P715 P716 P717 P718 P719 P720 P721 P722 P723 P724 P725 P726 P727 P728 P729 P730 P731 P732 P733 P734 P735 P736 P737 P738 P739 P740 P741 P742 P743 P744 P745 P746 P747 P748 P749 P750 P751 P752 P753 P754 P755 P756 P757 P758 P759 P760 P761 P762 P763 P764 P765 P766 P767 P768 P769 P770 P771 P772 P773 P774 P775 P776 P777 P778 P779 P780 P781 P782 P783 P784 P785 P786 P787 P788 P789 P790 P791 P792 P793 P794 P795 P796 P797 P798 P799 P800 P801 P802 P803 P804 P805 P806 P807 P808 P809 P810 P811 P812 P813 P814 P815 P816 P817 P818 P819 P820 P821 P822 P823 P824 P825 P826 P827 P828 P829 P830 P831 P832 P833 P834 P835 P836 P837 P838 P839 P840 P841 P842 P843 P844 P845 P846 P847 P848 P849 P850 P851 P852 P853 P854 P855 P856 P857 P858 P859 P860 P861 P862 P863 P864 P865 P866 P867 P868 P869 P870 P871 P872 P873 P874 P875 P876 P877 P878 P879 P880 P881 P882 P883 P884 P885 P886 P887 P888 P889 P890 P891 P892 P893 P894 P895 P896 P897 P898 P899 P900 P901 P902 P903 P904 P905 P906 P907 P908 P909 P910 P911 P912 P913 P914 P915 P916 P917 P918 P919 P920 P921 P922 P923 P924 P925 P926 P927 P928 P929 P930 P931 P932 P933 P934 P935 P936 P937 P938 P939 P940 P941 P942 P943 P944 P945 P946 P947 P948 P949 P950 P951 P952 P953 P954 P955 P956 P957 P958 P959 P960 P961 P962 P963 P964 P965 P966 P967 P968 P969 P970 P971 P972 P973 P974 P975 P976 P977 P978 P979 P980 P981 P982 P983 P984 P985 P986 P987 P988 P989 P990 P991 P992 P993 P994 P995 P996 P997 P998 P999		Edukt		
Wasser, entionisiert	Anmerkung	122	-						Edukt	

Es wurde ein Stoff gewählt, welcher ein generelles Tätigkeitsverbot an Schulen hat. Sind Sie sich sicher, dass Sie diesen Gefahrstoff für den Versuch verwenden möchten?

Versuchsdurchführung

Medien
Datei auswählen | keine Datei ausgewählt

Beim Erstellen eigener Versuche oder Modifizieren kopierter DEGINTU-Versuche werden soweit wie möglich Daten automatisch aus den Datenbanken zugeführt. Hier wird bereits beim Eintragen darauf hingewiesen, dass ein Stoff verwendet werden soll, dessen Einsatz in der Schule wegen seiner Gefährlichkeit nicht zulässig ist. Die Versuchsbeschreibung mit den darin genannten Stoffen, Reaktionen, Geräten und Arbeitsvorgängen sind Bestandteil der Gefährdungsbeurteilung, da ohne diese konkreten Angaben eine realistische Beurteilung (der im Gefahrstoffrecht geforderte Arbeitsplatzbezug) nicht möglich ist.

Sind die dort angegebenen Inhalte alle zutreffend (in einzelnen Fällen kann es begründete Abweichungen geben), kann daraus der Entwurf einer personalisierten Gefährdungsbeurteilung automatisch erstellt werden. Das System prüft dazu intern die räumlichen und organisatorischen Voraussetzungen, die Lehrkraft prüft die Plausibilität der Informationen und die Maßnahmen in der Versuchsbeschreibung. Mit einem „Ja“ wird die Richtigkeit dieses Dokumentes bestätigt. Daraufhin erzeugt das System ein Dokument im PDF-Format, das elektronisch archiviert wird. Mit dieser personalisierten Eingabe ist die Verpflichtung nach den einschlägigen Gesetzen und Verordnungen (insbesondere dem Arbeitsschutzgesetz und der Gefahrstoffverordnung) erfüllt. Neben der Gefährdungsbeurteilung wird damit auch die rechtliche Verpflichtung zur Prüfung der Substitutionsmöglichkeit von Stoffen, deren Zubereitungsformen und von Arbeitsverfahren erfüllt und dokumentiert.

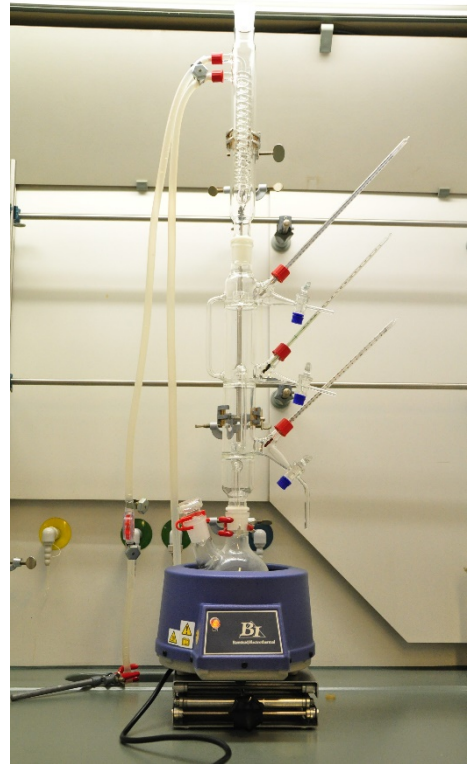
Die Gefährdungsbeurteilung muss die stofflichen, aber auch weitere schulrelevante Gefährdungsarten umfassen. Dies können mechanische, biologische, elektrische, thermische und andere Gefährdungen sein. Es genügt keinesfalls, sich nur mit den Gefahrstoffen, die für einen Versuch eingesetzt werden oder die als Haupt- oder Nebenprodukte entstehen, zu beschäftigen. Die Tätigkeitsbeschränkungen für einen Versuch ergeben sich daher aus den stofflichen Gefährdungen (und können bei DEGINTU-Versuchen automatisch aus den erfassten Stoffeigenschaften abgeleitet werden) sowie den übrigen Gefährdungen, die mitunter zu höheren Restriktionen führen können, als diese von den Gefahrstoffen durch deren Einstufung und Kennzeichnung allein bedingt würden. Dies ist bei den angebotenen DEGINTU-Versuchen bereits berücksichtigt, bei eigenen Versuchen muss dies im Rahmen der

Gefährdungsbeurteilung entschieden werden.

Es kann beispielsweise erforderlich sein, die Beschränkungen strenger zu fassen, auch wenn die Stoffeigenschaften dies nicht unmittelbar erfordern, wenn stattdessen für den Versuch ein höheres experimentelles Geschick erforderlich ist, um den Bruch einer Apparatur mit den damit verbundenen Gefährdungen (wie etwa Schnittverletzungen, Stoffaustritt, Brand- und Explosionsgefahren) zu vermeiden. Sie können die Tätigkeitsbeschränkungen für Ihren Versuch ändern. Falls Sie diese weniger hoch anlegen wollen, als DEGINTU diese aus den stoffintrinsischen Eigenschaften automatisch ableitet, müssen Sie dies nachvollziehbar begründen, etwa weil die Mengen oder Konzentrationen des Stoffes, der die hohe Beschränkung erzeugt, so gering sind, dass diese in diesem speziellen Fall nicht relevant sind. Wenn Sie dies nicht sicher begründen können, sollten Sie nicht unter das Niveau der Tätigkeitsbeschränkungen, die aus den stoffintrinsischen Eigenschaften herrühren, gehen.

DEGINTU bietet Ihnen damit den ganzen rechtlich zulässigen Spielraum, um Ihre Versuche sachgerecht beurteilen und durchführen zu können. Beschränkungen, die aufgrund der Rechtslage, wie etwa dem Gefahrstoffrecht oder der in Ihrem Bundesland geltenden zusätzlichen Regelungen, bestehen, gelten natürlich in jedem Fall. In diesem Freiraum lassen sich jedoch, richtig und kompetent durchgeführt, sehr viele Experimente ohne unzulässig hohe Gefährdungen durchführen.

Bitte beachten Sie auch, dass das Abfallrecht sich in vielerlei Hinsicht vom Gefahr- und Biostoffrecht unterscheidet. Für Ihre Abfälle müssen Sie die vor Ort geltenden Regularien sowie die Anforderungen des jeweiligen Entsorgers beachten. Hier können leider keine generell geltenden Regeln angegeben werden.



Pyrophores Eisen – „Goldregen“

Versuchs-Kategorie: **Metalle und Salze**

Lehrerversuch

Geräte

Reagenzglas
 Feuerfeste Schale (Metall)
 Gasbrenner
 Glaswolle (oder Baumwollwatte)
Weiterführende Informationen zu Geräten sind in der Geräteverwaltung hinterlegt.



ⓘ Ggf. unten stehende Erläuterungen zu den Piktogrammen beachten.

Versuchsdurchführung

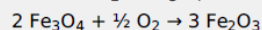
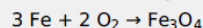
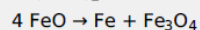
In ein Reagenzglas wird ca 2 bis 3 cm hoch Eisen(II)-oxalat gegeben.
 Die Öffnung wird locker mit einem Bausch Glaswolle (oder Baumwollwatte) verschlossen.
 Das Reagenzglas wird im Abzug in der entleuchteten Flamme des Gasbrenners zunächst behutsam, dann stärker erhitzt. Dabei ist eine kräftige Gasentwicklung zu beobachten.
 Es wird erhitzt, bis sich der Inhalt des Glases in ein feines dunkelgrau-schwarzes Pulver verwandelt hat.
 Das Reagenzglas wird abkühlen gelassen, der Wattebausch entfernt und der Inhalt mit einem Schwung in die Metallschale (auf nicht brennbarer Tischfläche) entleert. Ein rötlichgelber Funkenregen ergießt sich.



Funkenregen des austretenden pyrophoren Eisens

Reaktionsgleichung

Die Reaktion folgt ungefähr folgenden Gleichungen (nicht stöchiometrische Eisenoxide):



Gefährdungen durch:

Stoffliche Eigenschaften	vorhanden	weitere Gefährdungen
KMR-Stoff 1A/1B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> weitere Gefahren und Hinweise
durch Einatmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Die Reaktionsprodukte können Nanopartikel enthalten, eine Exposition ist daher vorsorglich zu vermeiden. Das brennende Eisen-Eisenoxid-Gemisch kann zur Zündquelle werden, auch die Reaktionsprodukte sind heiß. Verbrennungsgefahr an Flammen und heißen Oberflächen, besonders mit Handschuhen aus Polymeren. Bruchgefahr bei zu raschem und oder einseitigem Erhitzen. Bei zu raschem Erhitzen Gefährdung durch zu starke Gasentwicklung und Stoffaustritt. Die Menge an gebildetem CO kann nur als Maximum berechnet werden, die tatsächlich gebildete Menge kann kleiner sein (siehe dazu die Anmerkungen). Eine Gefährdung durch das toxische und brennbare Gas kann daher nicht ausgeschlossen werden.</p>
durch Hautkontakt	<input checked="" type="checkbox"/>	
durch Augenkontakt	<input checked="" type="checkbox"/>	
Brandgefahr	<input checked="" type="checkbox"/>	
Explosionsgefahr	<input checked="" type="checkbox"/>	
weitere Gefahren	<input type="checkbox"/>	

Die erzeugte Gefährdungsbeurteilung mit der Versuchsbeschreibung kann bei Bedarf auch gedruckt und unterschrieben archiviert werden. Sowohl mit der elektronischen Fassung (bevorzugt auf einem Tablet-PC) als auch der gedruckten Fassung kann der Versuch direkt durchgeführt werden.

Können die Bedingungen der DEGINTU-Versuchsbeschreibung nicht eingehalten werden, weil beispielsweise im vorgesehenen Raum kein Abzug zur Verfügung steht, schlägt DEGINTU – soweit möglich – alternative DEGINTU-Versuche vor oder gibt Hilfestellungen zu anderen experimentellen Möglichkeiten, die geprüft werden können. Zur Anpassung kann an dieser Stelle direkt eine persönliche Kopie des jeweiligen Versuchs erstellt werden, mit der dann eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden kann.

Für Versuche, die in der Regel in der Schule nicht durchgeführt werden können, stehen in einigen Fällen Videos auf den Internetseiten der BG RCI bereit, die Links sind bei den jeweiligen Versuchen angegeben.

Dieses Angebot wird ausgebaut. Sie finden diese Versuche hier:

<https://www.bgrci.de/fachwissen-portal/themenspektrum/gefahrstoffe/demo-experimente/> mit Begleittexten in Deutsch und Englisch.

Gefährdungsbeurteilungen

In diesem Archiv werden die fertigen Dokumente mit der Versuchsbeschreibung und der jeweiligen Gefährdungsbeurteilung automatisch abgelegt. Ältere Fassungen werden nicht automatisch verworfen, sondern stehen weiterhin zur Verfügung. Damit sind die Gefährdungsbeurteilungen dokumentiert und den rechtlichen Anforderungen dazu ist nachgekommen, ohne dass diese zusätzlich noch ausgedruckt werden müssten.



Verwaltung

Organisation

In der Organisationsverwaltung werden die räumlichen (beispielsweise ausstattungs-technischen) und organisatorischen Gegebenheiten mit Sicherheitsrelevanz dokumentiert. Bei der Gefährdungsbeurteilung werden räumliche Gegebenheiten (zum Beispiel das Vorhandensein eines Abzugs) für den konkreten Raum, in dem der Versuch durchgeführt werden soll, automatisch geprüft.

Versuchsraum bearbeiten


Raumbezeichnung	4711	letzte Inspektion	11.03.2019
Beschreibung	Saal 2		

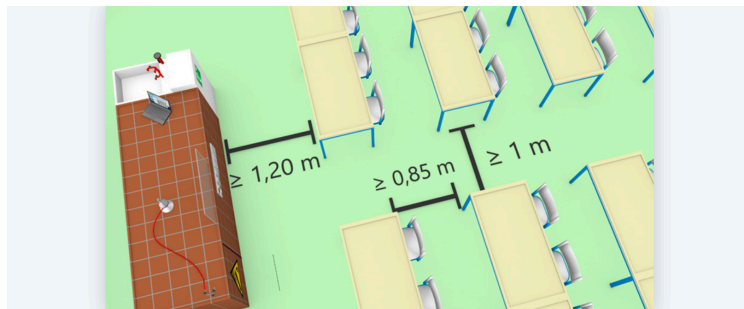
☒ Bedingungen

Bedingung	Geprüft	Notiz
01. Zugänge und Fluchtwege	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Naturwissenschaftliche Fachräume sind gegen das Betreten durch Unbefugte gesichert. ? weitere Informationen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Türen können jederzeit von Innen in Fluchtrichtung geöffnet werden. ? weitere Informationen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es existieren zwei voneinander unabhängige Fluchtmöglichkeiten. ? weitere Informationen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02. Materialtransport	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ein sicherer Transport von Geräten und Materialien über möglichst kurze Transportwege ohne Stufen und Schwellen ist gewährleistet. Geeignete Hilfsmittel (z.B. Flaschenwagen) werden eingesetzt. ? weitere Informationen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03. Sicherheitsabstände/-bereiche	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Gangbreiten (Retungsweg) im Raum betragen mindestens 1,00 m. ? weitere Informationen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Anordnung der Arbeitsplätze ist übersichtlich, so dass keine gegenseitige Gefährdung erfolgen kann. ? weitere Informationen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Abstand Lehrertisch / 1. Schülertisch beträgt min. 1,20 m. ? weitere Informationen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Abstand der Arbeitsplätze hintereinander beträgt min. 0,85 m. ? weitere Informationen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Abstand der Arbeitsplätze Rücken an Rücken beträgt min. 1,50 m. ? weitere Informationen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04. Fußböden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Fußboden ist rutschhemmend, flüssigkeitsundurchlässig, fugendicht und pflegeleicht. ? weitere Informationen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Fußboden ist gegenüber den anfallenden aggressiven Stoffen weitgehend unempfindlich. ? weitere Informationen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05. Lüftung: Abzüge	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Im Chemiefachraum ist mindestens 1 Abzug nach Norm vorhanden (DIN EN 14 175-2 oder früher DIN 12924 Teile 1 oder 3). ? weitere Informationen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06. Gasinstallation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eine zentrale Absperrvorrichtung für die Gasanlage ist vorhanden, leicht erreichbar und gegen unbefugtes Öffnen gesichert. ? weitere Informationen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eine Zwischenabsperrvorrichtung und ggf. Gasmangelsicherung zu den Schülerexperimentierflächen ist vorhanden. ? weitere Informationen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIN-DVGW geprüfte Gasschläuche werden benutzt. ? weitere Informationen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<small>Gasschläuche sind auf Druckluft und die Enden auf Aufhängen montiert (Sicherheitskette) und auf Schmelzschutten. ? weitere Informationen</small>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zu den einzelnen Punkten erfolgt eine Verlinkung zu Zusatzinformationen aus dem DGUV-Portal „Sichere Schule“, zum Beispiel zur Erläuterung des Punktes „Anordnung der Arbeitsplätze“:

Sichere Schule

Suchbegriff eingeben ... 



CHEMIE BAULICHE ANFORDERUNGEN

Abstände und Verkehrswege

Die Arbeitsplätze sind übersichtlich und ohne gegenseitige Gefährdung zu ...

Lehrer- und Schülertisch

Quellen

Branche Schule, DGUV Regel 102-601
 Schulen, DGUV Vorschrift 81, § 25 Abs. 1 und 2
 Unterricht in Schulen mit gefährlichen Stoffen, DGUV Regel 113-018, Ziff. III - 4 Einrichtungen von Fachräumen
 Richtlinie zur Sicherheit im Unterricht, RiSU-KMK, Teil I – 3.4.1 Geringe Stoffgefahr: Grundsätze für die Verhütung von Gefährdungen
 Richtlinie zur Sicherheit im Unterricht, RiSU-KMK, Teil III – 1.1 Naturwissenschaftlicher und technischer Unterrichtsraum
 Gestaltung barrierefreier Produkte, DIN-Fachbericht, DIN 124

Landesspezifische Quellen

wählen ▼

Versuchsräume

Hier wird eine Übersicht über die angelegten Räume mit den verantwortlichen Personen und die letzte Inspektion (Änderungen in den Räumen können Auswirkungen auf die Sicherheit und damit die Gefährdungsbeurteilungen haben) angezeigt.

Sammlungen

Hier können eine oder auch mehrere Sammlungen (zum Beispiel einzelne Sammlungen für Chemie, Biologie und Physik) mit ihren Räumen und Lagerorten angelegt und verwaltet werden.

Die Lagerorte werden intern mit den Gebinden (Flaschen) verknüpft.

Diese Sammlungsverwaltung ist nur den in der Benutzungsverwaltung mit den entsprechenden Berechtigungen ausgestatteten Anwenderinnen und Anwendern aus der jeweiligen Schule zugänglich. Der Gesamtbestand kann dabei in einer Sammlung oder verschiedenen Sammlungen (Fachbereichen), die eine Schule betreiben will, verwaltet werden, also beispielsweise getrennt für die Chemie oder für die Biologie. Sinnvollerweise wird eine praktikable Struktur zuvor innerhalb der Schule abgesprochen. Nachgehende Änderungen sind möglich, bedeuten aber in der Regel einen Mehraufwand.

■ Sammlungsverwaltung

Dabei können unter dem Menüpunkt „Lagerverwaltung“ die einzelnen Sammlungen („Fachbereich anlegen“) über die Funktion Sammlungsverwaltung angelegt werden. Innerhalb dieser können Räume und Sammlung dann als Aufbewahrungsorte („Raum anlegen“) und Lagerorte („Lagerort anlegen“) definiert werden. Als Lagerorte empfiehlt sich eine Struktur nach Regalen, Chemikalienschränken, Säure- und Laugenschränken, Sicherheitsschränken (für entzündbare Flüssigkeiten), Druckgasflaschenschränken und Kühlschränken. Dabei sind aber beliebige Bezeichnungen möglich. Nähere Ortsangaben zu Fächern oder Borden werden den einzelnen Gebinden bei deren Anlage zugeordnet.

Einen Raum erstellen Sie, in dem Sie in den Menüpunkt „Bestandsverwaltung“ und dann in "Sammlungsverwaltung" gehen. Erstellen Sie zuerst einen Fachbereich (grüner Button rechts), dabei müssen Sie mit Administrationsrechten (siehe auch die Benutzungsverwaltung) angemeldet sein. In diesem Fachbereich können Sie dann einen Raum und im Raum einen Lagerort anlegen, hier können Sie dann ihre Chemikalien ablegen.

Der Menüpunkt „Gebinde anlegen“ erlaubt es, aus der Gefahrstoffdatenbank der Schulchemikalien Einträge auszuwählen (in der Listenansicht mit dem „+“ in der ersten Spalte) und aus diesen Gebinde anzulegen. Die Gebinde erhalten dabei automatisch fortlaufende Nummern, die jedes Gebinde eindeutig charakterisieren. Die Gebindegröße wird erfasst, die jeweilige Füllmenge wird in Schritten zu jeweils 25 % („zu einem Viertel voll“) auch bei der Bestandsüberprüfung hinreichend genau hinterlegt. Der Lagerort wird mit den in der Sammlungsverwaltung angelegten Schränken und Regalen und optionalen weiteren Angaben zur näheren Bestimmung des Ortes innerhalb eines Schrankes definiert. Angaben zu Hersteller und Reinheit des jeweiligen Stoffes, Zusatzinformationen für das Etikett, beispielsweise für sich bei

der Lagerung verändernde Substanzen und optionale weitere Anmerkungen, ergänzen die Angaben zum Gebinde. Aus einem eingegebenen Anlieferungsdatum und einer angegebenen maximalen Lagerdauer (zum Beispiel für Peroxide bildende Stoffe) kann automatisch ein Verfallsdatum und eine Benachrichtigung per E-Mail über eine anstehende Entsorgung generiert werden. Gebinde können als Klassensatz auch mehrfach auf einmal angelegt werden.

DGV
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
Sachverständigenrat

DEGUT - Gefahrstoffinformationssystem für den naturwissenschaftlich-technischen Unterricht der Gesetzlichen Unfallversicherung

Verzeichnissystem mit integrierter GHS Gefahrsstoffdatenbank Bestandsverwaltung Etikettenverwaltung Downloads

Bestandsverwaltung

Gebinde neu anlegen

Alle Spalten anzeigen (10) ALIS Export Filter nach ... Suchbegriff eingeben ...

ID	Stoffbezeichnung	UPAC	Größe	Einheit	Füllmenge	Fachbereich	Raum	Lagerort	Lagerzusatz	Zusatzinformationen	Lagerung	zuletzt gedruckt	aktualisiert	Aktion
52	Fluorwasserstoff		100 g	g	2%	Testsubstanz 1	C1	S1		Für Biologen: PTH-Schmelztest nicht mehr zulässig	30.07.2019	01.10.2019		
89	Calciumacetat x Hydrat	Calciumacetat x Hydrat	10 g	g	100%	Sammlung	Lagerzone A 405	Regal A7			30.07.2019	26.04.2020		
10	Indipocamila	Dinitium-Gel-3-oxo-2-(1-oxo-5-sulfonato-1,3-dihydro-2H-indol-2-ylidene)-5-indolsulfonat	2 g	g	100%	Fachbereich 02	Kreuzen			Indipocamila	14.11.2017			
96	Acetalsdehyd	Ethanal	100 ml	ml	100%	Sammlung	Ulkammer	Regal B6	Fach 3	Im Bausatz haben	17.09.2020	13.11.2019		
33	Natriumhydrosulfid		1 l	l	100%	Testsubstanz	Labor Leuna	Labor 1			26.09.2017			
9	Diethylether	Ethoxyethan	250 ml	ml	100%	deGUT-Miscel	Raum 6.212	Sicherheitsschrank	Fach 1	Persoldest vor Verwendung	17.09.2020			
80	Natriumhydrosulfid		50 g	g	100%	Sammlung	Lagerzone A 405	Regal A2			30.07.2019			
93	Sulfamidisäure	Hydrogensulfamidisulfat	1 kg	kg	100%	Schulungsmittel	Chemiebau	Schrank 4711		Ankündigungsfeld	17.09.2020			
11	Campher	1,2,2-Trinitroethyl bicyclo[2,2,1]heptan-2-on	50 g	g	50%	deGUT-Miscel	Raum 6.212	Schrank 1 A bis C	Fach 6		17.09.2020			
81	Natriumhydrosulfid 50%	Natriumhydrosulfid-Lösung w=50%	50 ml	ml	100%	Sammlung	Lagerzone A 405	Schrank			17.09.2020			
12	Methylphenylat	Methanolsäuremethylester	250 ml	ml	50%	deGUT-Miscel	Raum 6.212	Sicherheitsschrank	Fach 5		17.09.2020			
91	α-Korvallbutanol 0,1 % in Ethanol		100 ml	ml	100%	Sammlung	Lagerzone A 405	Lösungsmittelschrank links			07.08.2019			
81	Ethanol		100 ml	ml	100%	Sammlung	Testlager	Feuerfesterschrank im Labor 1.1			30.07.2019			
73	Zinnensäure 30%	2 Hydroxypropen 1,2,3 trisubstituiert w=30%	100 ml	ml	100%	Sammlung	Lagerzone A 405	Regal A3			30.07.2019	21.04.2020		
74	Taralin		25 ml	ml	100%	Sammlung	Lagerzone A 405	Regal A2			30.07.2019			
75	Zinnensäure	2 Hydroxypropen 1,2,3 trisubstituiert	100 g	g	100%	Sammlung	Lagerzone A 405	Regal A3			30.07.2019			
13	Natrium		100 g	g	50%	Testsubstanz 1	C1	GfSchrank	Schlüssel beim Sammelungsfächer	Unter NW lagern	11.08.2017			
77	Azylsäure	Prop-2-ensäure	1000 l	l	50%	Schulungsmittel	Chemiebau	Schrank 4711			17.09.2020			
73	Ethanol		1 l	l	75%	Schulungsmittel	Chemiebau	Schrank 4711			17.09.2020			
26	Schwefelsäure 98%	Dihydrogensulfat	500 ml	ml	50%	Testsubstanz	Labor Leuna	Labor 1			22.09.2017			
51	Natriumbromat		100 g	g	75%	Testsubstanz 1	C1	S1			21.03.2018			
77	AMM, negativisch find	Ammoniumbromid 160508	1 kg	kg	50%	Testsubstanz	Labor Leuna	Labor 1						
95	Äthylalkohol	Prop-2-en-1-ol	100 g	g	100%	Testsubstanz 1	C1	GfSchrank			30.03.2020			

Drucken

1 2 30 Einträge

Eine Bestandsübersicht kann angezeigt und gedruckt werden. In der Liste können auch die zum Druck gewünschten Etiketten ausgewählt werden. Das Gefahrstoffverzeichnis wird automatisch aus den zugeordneten Chemikalien in den Lagerorten erstellt.

Gefahrstoffverzeichnis

Hier kann ein – auf Wunsch – gefiltertes Gefahrstoffverzeichnis nach Gefahrstoffverordnung ausgegeben werden.

Benutzungsverwaltung

In der Benutzungsverwaltung können die Nutzerinnen und Nutzer in der jeweiligen Schule von der Schulleitung oder von einer von dieser beauftragten Person verwaltet werden. Je nach Funktion können in der Sammlung verschiedene Rechte vergeben werden. Die jeweiligen Berechtigungen werden durch Klick auf einen i-Button erläutert. Die Lehrkraft im Beispiel der Abbildung kann in ihrer Sammlung alle Sammlungsfunktionen von der Erstellung bis zur Löschung von Gebinden wahrnehmen. Mit der Berechtigung „Fachlehrkraft“ können selbst Gebinde angelegt werden, mit der Berechtigung „nur Ansicht“ kann die jeweils freigegebene Sammlung eingesehen werden. Die Sammlungsleitung hat den vollen Zugriff. Im Auftrag der Schulleitung können hier auch weitere Personen mit Administrationsrechten für DEGINTU ausgestattet werden.

Benutzer bearbeiten

Legen Sie hier die Berechtigungen für die jeweiligen Sammlungen fest:

Fachbereich	Kein Zugriff	Nur Ansicht	Fachlehrkraft	Sammlungsleitung
deGINTU Miscel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fachbereich 02	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sammlung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sammlung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sammlung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sammlung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schulsammlung	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Testsammlung 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Testsammlung 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Testsammlung 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Testsammlung 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Testsammlung 5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Testsammlung 7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Testsammlung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Testsammlung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Testsammlung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Testsammlung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Testsammlung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Benutzer speichern

Über den Button Benutzungsverwaltung können Sie weitere Personen in DEGINTU anmelden. Im Bereich Benutzungsverwaltung finden Sie oben rechts einen grünen Button mit dem Titel „+ Lehrkraft anlegen“. Wenn Sie auf diesen Button klicken, können Sie Ihre Kolleginnen und Kollegen als Nutzende anlegen. Es kann auch eine weitere DEGINTU-Administrationsfunktion vergeben werden, um die Verwaltung des Portals in Abstimmung zu übernehmen. Nach dem Anlegen der Personen schickt das Portal eine Einladungs-E-Mail an die jeweilige E-Mail-Adresse. In dieser E-Mail befindet sich der Aktivierungslink für den DEGINTU-Zugang.

Mit Hilfe der Berechtigung „nur Ansicht“ können Personen auch temporär Rechte für die Einsicht in eine oder mehrere Sammlungen erhalten, beispielsweise Referendarinnen und Referendare oder Schülerinnen und Schüler in einer Chemie-AG.

Stoffdatenbanken

Gefahrstoffdatenbank

Die Gefahrstoffdatenbank enthält die regelmäßig automatisch aktualisierten Daten der DGUV Information 213-098 „Stoffliste zur DGUV-Regel 113-018: Unterricht in Schulen mit gefährlichen Stoffen“ sowie zusätzliche nützliche Angaben. Hierzu werden die Daten der DGUV-Stoffdatenbank GESTIS herangezogen.

Es können auch eigene Stoffe aufgenommen werden, die dann nicht in der allgemeinen Stoffliste eingetragen werden. Bei Gefahrstoffen, die in GESTIS (<https://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index.jsp>) angelegt sind, werden nach Eingabe der ZVG-Nummer die für die DEGINTU-Datenbank relevanten Daten übernommen.

Die Übersichtsseite kann den eigenen Bedürfnissen angepasst (Zahl der angezeigten Spalten, Zahl der auf einmal geladenen Stoffe) sowie nach Stoffen in der Sammlung und nach selbst angelegten Stoffen, Tätigkeitsbeschränkungen und Namensbestandteilen gefiltert werden.



DGUV

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

Gesamtschwerpunkt

Bundesländer

Info/FAQ

Kontakt/Feedback

DEGINTU - Gefahrstoffinformationssystem für den naturwissenschaftlich-technischen Unterricht der Gesetzlichen Unfallversicherung

Vorschau Datenbank

Gefahrstoffdatenbank

Bestandverwaltung

Erneuerungverwaltung

Etiketten

Downloads

Import

Konto

Gefahrstoffdatenbank

Eigene Gefahrstoffe neu anlegen

Alle Spalten anzeigen (17)

Sammlung

Eigene Gefahrstoffe

Filtern: Tätigkeitsbeschränkungen und -verbote wählen

Suchbegriff eingeben

jedes Wort

Stoffbezeichnung	IUPAC	CAS-Nr.	ZVG	Signalwort	Piktogramm	H-Satz	P-Satz	TRGS 905	Struktur	Formel	Relative Masse	Temperatur	AGW	Lagerung	WGK	aktualisiert	Aktion
Decalin	E-Bicyclo[4.4.0]decan Z-Bicyclo[4.4.0]decan	91-17-8 493-01-6 493-02-7	35140	GEFÄHR		0102 0103 0104 0105 0106 0107 0108 0109 0110 0111 0112 0113 0114 0115 0116 0117 0118 0119 0120 0121 0122 0123 0124 0125 0126 0127 0128 0129 0130 0131 0132 0133 0134 0135 0136 0137 0138 0139 0140 0141 0142 0143 0144 0145 0146 0147 0148 0149 0150 0151 0152 0153 0154 0155 0156 0157 0158 0159 0160 0161 0162 0163 0164 0165 0166 0167 0168 0169 0170 0171 0172 0173 0174 0175 0176 0177 0178 0179 0180 0181 0182 0183 0184 0185 0186 0187 0188 0189 0190 0191 0192 0193 0194 0195 0196 0197 0198 0199 0200 0201 0202 0203 0204 0205 0206 0207 0208 0209 0210 0211 0212 0213 0214 0215 0216 0217 0218 0219 0220 0221 0222 0223 0224 0225 0226 0227 0228 0229 0230 0231 0232 0233 0234 0235 0236 0237 0238 0239 0240 0241 0242 0243 0244 0245 0246 0247 0248 0249 0250 0251 0252 0253 0254 0255 0256 0257 0258 0259 0260 0261 0262 0263 0264 0265 0266 0267 0268 0269 0270 0271 0272 0273 0274 0275 0276 0277 0278 0279 0280 0281 0282 0283 0284 0285 0286 0287 0288 0289 0290 0291 0292 0293 0294 0295 0296 0297 0298 0299 0300 0301 0302 0303 0304 0305 0306 0307 0308 0309 0310 0311 0312 0313 0314 0315 0316 0317 0318 0319 0320 0321 0322 0323 0324 0325 0326 0327 0328 0329 0330 0331 0332 0333 0334 0335 0336 0337 0338 0339 0340 0341 0342 0343 0344 0345 0346 0347 0348 0349 0350 0351 0352 0353 0354 0355 0356 0357 0358 0359 0360 0361 0362 0363 0364 0365 0366 0367 0368 0369 0370 0371 0372 0373 0374 0375 0376 0377 0378 0379 0380 0381 0382 0383 0384 0385 0386 0387 0388 0389 0390 0391 0392 0393 0394 0395 0396 0397 0398 0399 0400 0401 0402 0403 0404 0405 0406 0407 0408 0409 0410 0411 0412 0413 0414 0415 0416 0417 0418 0419 0420 0421 0422 0423 0424 0425 0426 0427 0428 0429 0430 0431 0432 0433 0434 0435 0436 0437 0438 0439 0440 0441 0442 0443 0444 0445 0446 0447 0448 0449 0450 0451 0452 0453 0454 0455 0456 0457 0458 0459 0460 0461 0462 0463 0464 0465 0466 0467 0468 0469 0470 0471 0472 0473 0474 0475 0476 0477 0478 0479 0480 0481 0482 0483 0484 0485 0486 0487 0488 0489 0490 0491 0492 0493 0494 0495 0496 0497 0498 0499 0500 0501 0502 0503 0504 0505 0506 0507 0508 0509 0510 0511 0512 0513 0514 0515 0516 0517 0518 0519 0520 0521 0522 0523 0524 0525 0526 0527 0528 0529 0530 0531 0532 0533 0534 0535 0536 0537 0538 0539 0540 0541 0542 0543 0544 0545 0546 0547 0548 0549 0550 0551 0552 0553 0554 0555 0556 0557 0558 0559 0560 0561 0562 0563 0564 0565 0566 0567 0568 0569 0570 0571 0572 0573 0574 0575 0576 0577 0578 0579 0580 0581 0582 0583 0584 0585 0586 0587 0588 0589 0590 0591 0592 0593 0594 0595 0596 0597 0598 0599 0600 0601 0602 0603 0604 0605 0606 0607 0608 0609 0610 0611 0612 0613 0614 0615 0616 0617 0618 0619 0620 0621 0622 0623 0624 0625 0626 0627 0628 0629 0630 0631 0632 0633 0634 0635 0636 0637 0638 0639 0640 0641 0642 0643 0644 0645 0646 0647 0648 0649 0650 0651 0652 0653 0654 0655 0656 0657 0658 0659 0660 0661 0662 0663 0664 0665 0666 0667 0668 0669 0670 0671 0672 0673 0674 0675 0676 0677 0678 0679 0680 0681 0682 0683 0684 0685 0686 0687 0688 0689 0690 0691 0692 0693 0694 0695 0696 0697 0698 0699 0700 0701 0702 0703 0704 0705 0706 0707 0708 0709 0710 0711 0712 0713 0714 0715 0716 0717 0718 0719 0720 0721 0722 0723 0724 0725 0726 0727 0728 0729 0730 0731 0732 0733 0734 0735 0736 0737 0738 0739 0740 0741 0742 0743 0744 0745 0746 0747 0748 0749 0750 0751 0752 0753 0754 0755 0756 0757 0758 0759 0760 0761 0762 0763 0764 0765 0766 0767 0768 0769 0770 0771 0772 0773 0774 0775 0776 0777 0778 0779 0780 0781 0782 0783 0784 0785 0786 0787 0788 0789 0790 0791 0792 0793 0794 0795 0796 0797 0798 0799 0800 0801 0802 0803 0804 0805 0806 0807 0808 0809 0810 0811 0812 0813 0814 0815 0816 0817 0818 0819 0820 0821 0822 0823 0824 0825 0826 0827 0828 0829 0830 0831 0832 0833 0834 0835 0836 0837 0838 0839 0840 0841 0842 0843 0844 0845 0846 0847 0848 0849 0850 0851 0852 0853 0854 0855 0856 0857 0858 0859 0860 0861 0862 0863 0864 0865 0866 0867 0868 0869 0870 0871 0872 0873 0874 0875 0876 0877 0878 0879 0880 0881 0882 0883 0884 0885 0886 0887 0888 0889 0890 0891 0892 0893 0894 0895 0896 0897 0898 0899 0900 0901 0902 0903 0904 0905 0906 0907 0908 0909 0910 0911 0912 0913 0914 0915 0916 0917 0918 0919 0920 0921 0922 0923 0924 0925 0926 0927 0928 0929 0930 0931 0932 0933 0934 0935 0936 0937 0938 0939 0940 0941 0942 0943 0944 0945 0946 0947 0948 0949 0950 0951 0952 0953 0954 0955 0956 0957 0958 0959 0960 0961 0962 0963 0964 0965 0966 0967 0968 0969 0970 0971 0972 0973 0974 0975 0976 0977 0978 0979 0980 0981 0982 0983 0984 0985 0986 0987 0988 0989 0990 0991 0992 0993 0994 0995 0996 0997 0998 0999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1050 1051 1052 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1059 1060 1061 1062 1063 1064 1065 1066 1067 1068 1069 1070 1071 1072 1073 1074 1075 1076 1077 1078 1079 1080 1081 1082 1083 1084 1085 1086 1087 1088 1089 1090 1091 1092 1093 1094 1095 1096 1097 1098 1099 1100 1101 1102 1103 1104 1105 1106 1107 1108 1109 1110 1111 1112 1113 1114 1115 1116 1117 1118 1119 1120 1121 1122 1123 1124 1125 1126 1127 1128 1129 1130 1131 1132 1133 1134 1135 1136 1137 1138 1139 1140 1141 1142 1143 1144 1145 1146 1147 1148 1149 1150 1151 1152 1153 1154 1155 1156 1157 1158 1159 1160 1161 1162 1163 1164 1165 1166 1167 1168 1169 1170 1171 1172 1173 1174 1175 1176 1177 1178 1179 1180 1181 1182 1183 1184 1185 1186 1187 1188 1189 1190 1191 1192 1193 1194 1195 1196 1197 1198 1199 1200 1201 1202 1203 1204 1205 1206 1207 1208 1209 1210 1211 1212 1213 1214 1215 1216 1217 1218 1219 1220 1221 1222 1223 1224 1225 1226 1227 1228 1229 1230 1231 1232 1233 1234 1235 1236 1237 1238 1239 1240 1241 1242 1243 1244 1245 1246 1247 1248 1249 1250 1251 1252 1253 1254 1255 1256 1257 1258 1259 1260 1261 1262 1263 1264 1265 1266 1267 1268 1269 1270 1271 1272 1273 1274 1275 1276 1277 1278 1279 1280 1281 1282 1283 1284 1285 1286 1287 1288 1289 1290 1291 1292 1293 1294 1295 1296 1297 1298 1299 1300 1301 1302 1303 1304 1305 1306 1307 1308 1309 1310 1311 1312 1313 1314 1315 1316 1317 1318 1319 1320 1321 1322 1323 1324 1325 1326 1327 1328 1329 1330 1331 1332 1333 1334 1335 1336 1337 1338 1339 1340 1341 1342 1343 1344 1345 1346 1347 1348 1349 1350 1351 1352 1353 1354 1355 1356 1357 1358 1359 1360 1361 1362 1363 1364 1365 1366 1367 1368 1369 1370 1371 1372 1373 1374 1375 1376 1377 1378 1379 1380 1381 1382 1383 1384 1385 1386 1387 1388 1389 1390 1391 1392 1393 1394 1395 1396 1397 1398 1399 1400 1401 1402 1403 1404 1405 1406 1407 1408 1409 1410 1411 1412 1413 1414 1415 1416 1417 1418 1419 1420 1421 1422 1423 1424 1425 1426 1427 1428 1429 1430 1431 1432 1433 1434 1435 1436 1437 1438 1439 1440 1441 1442 1443 1444 1445 1446 1447 1448 1449 1450 1451 1452 1453 1454 1455 1456 1457 1458 1459 1460 1461 1462 1463 1464 1465 1466 1467 1468 1469 1470 1471 1472 1473 1474 1475 1476 1477 1478 1479 1480 1481 1482 1483 1484 1485 1486 1487 1488 1489 1490 1491 1492 1493 1494 1495 1496 1497 1498 1499 1500 1501 1502 1503 1504 1505 1506 1507 1508 1509 1510 1511 1512 1513 1514 1515 1516 1517 1518 1519 1520 1521 1522 1523 1524 1525 1526 1527 1528 1529 1530 1531 1532 1533 1534 1535 1536 1537 1538 1539 1540 1541 1542 1543 1544 1545 1546 1547 1548 1549 1550 1551 1552 1553 1554 1555 1556 1557 1558 1559 1560 1561 1562 1563 1564 1565 1566 1567 1568 1569 1570 1571 1572 1573 1574 1575 1576 1577 1578 1579 1580 1581 1582 1583 1584 1585 1586 1587 1588 1589 1590 1591 1592 1593 1594 1595 1596 1597 1598 1599 1600 1601 1602 1603 1604 1605 1606 1607 1608 1609 1610 1611 1612 1613 1614 1615 1616 1617 1618 1619 1620 1621 1622 1623 1624 1625 1626 1627 1628 1629 1630 1631 1632 1633 1634 1635 1636 1637 1638 1639 1640 1641 1642 1643 1644 1645 1646 1647 1648 1649 1650 1651 1652 1653 1654 1655 1656 1657 1658 1659 1660 1661 1662 1663 1664 1665 1666 1667 1668 1669 1670 1671 1672 1673 1674 1675 1676 1677 1678 1679 1680 1681 1682 1683 1684 1685 1686 1687 1688 1689 1690 1691 1692 1693 1694 1695 1696 1697 1698 1699 1700 1701 1702 1703 1704 1705 1706 1707 1708 1709 1710 1711 1712 1713 1714 1715 1716 1717 1718 1719 1720 1721 1722 1723 1724 1725 1726 1727 1728 1729 1730 1731 1732 1733 1734 1735 1736 1737 1738 1739 1740 1741 1742 1743 1744 1745 1746 1747 1748 1749 1750 1751 1752 1753 1754 1755 1756 1757 1758 1759 1760 1761 1762 1763 1764 1765 1766 1767 1768 1769 1770 1771 1772 1773 1774 1775 1776 1777 1778 1779 1780 1781 1782 1783 1784 1785 1786 1787 1788 1789 1790 1791 1792 1793 1794 1795 1796 1797 1798 1799 1800 1801 1802 1803 1804 1805 1806 1807 1808 1809 1810 1811 1812 1813 1814 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274											

Drucken

Neuformatieren

123 von 1277

Alle

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

- die Ident-Nummer ZVG der GESTIS-Stoffdatenbank
- das Signalwort
- die Piktogramme (werden beim Überstreichen mit dem Mauszeiger erläutert)
- die H-Sätze (werden beim Überstreichen mit dem Mauszeiger erläutert)
- die P-Sätze (werden beim Überstreichen mit dem Mauszeiger erläutert)
- eine Voranzeige der Strukturformel (bei organischen und ausgewählten anorganischen Verbindungen)
- die Summenformel
- die Molmasse
- die Tätigkeitsbeschränkungen (werden beim Überstreichen mit dem Mauszeiger erläutert)
- den deutsche Arbeitsplatzgrenzwert, soweit dieser besteht
- Angaben zur Lagerung des Stoffes
- die Wassergefährdungsklasse (wird beim Überstreichen mit dem Mauszeiger erläutert)
- den Stand der Daten (letzte Aktualisierung des Stoffdatenblattes)
- ein Aktionsfeld „i“, von dem man in das Stammbblatt mit weiteren Informationen zum Stoff gelangt

Stoffkarte

Stoffbezeichnung: Cumol
IUPAC: 2-Phenylpropan

ZVG: 27840
CAS-Nr.: 98-82-8

Molare Masse: 120,20 g/mol

GEFAHR: [GESTIS Online](#)

Chemical Structure: CC(C)c1ccccc1
 C₉H₁₀

Piktogramm:

H-Satz: H228, H302, H332, H411
P-Satz: P201, P273, P301, P311, P501, P502

Lagerung:

WGK: 3
Entsorgung:

Stoffgruppen: Alkylaromat
Tätigkeitsbeschränkungen und -verbote:

Zusatzinformationen:
 Evaporation no. 0,14 (USA, gegen n-Butylacetat)
Dampfdruck:

T [°C]	p [mbar]
0	1
10	3
20	5
30	9
40	15
50	26
60	41
70	64
80	97
90	144
100	207
110	291
120	402
130	544
140	725
150	951

 bp. 152°C

Freisetungsverhalten:

Eigene Angaben zum Stoff:

Sicherheitsdatenblatt: [Durchsuchen...](#) Keine Datei ausgewählt.
Aufbewahrungsort:

Hersteller-Sicherheitsdatenblätter: [Link Liste öffnen](#)

Das Stammbblatt ist nur veränderbar für selbst angelegte Stoffe, diese können auch durch Klonen vorhandener Daten angelegt werden. In beiden veränderbar ist ein Freifeld für eigene Zusatzinformationen. Strukturformeln können hier für die eigene Verwendung im Unterricht als hoch aufgelöste GIF-Datei oder als frei bearbeitbare ChemBioOffice-CDX-Datei, die auch von

anderen Chemiezeichenprogrammen wie ChemSketch gelesen werden kann, heruntergeladen werden. Hier können auch die zugehörigen Sicherheitsdatenblätter, die regelkonform vorgehalten werden müssen, hochgeladen und archiviert werden. Über eine Schaltfläche sind bei Bedarf auch die vollständigen Daten im jeweiligen Stoffeintrag in der GESTIS-Stoffdatenbank aufrufbar.

Unter „Freisetzungsverhalten“ sind Informationen und Daten zur Freisetzung von einigen Stoffen in die Luft am Arbeitsplatz aufzurufen. Ein Zusatzdokument erläutert hier die näheren Zusammenhänge.

Biostoffdatenbank

Die Biostoffdatenbank nennt die für die allgemeinbildende Schule relevanten biologischen Arbeitsstoffe mit ihren Kategorien, Risikogruppen und wichtigsten Wirkungen. Auch hier können eigene Datensätze angelegt werden. Die Daten werden in der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt.

DGUV
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
Gesamtschicht

DE LÜFT - Gefährdungsbeurteilungssystem für den naturwissenschaftlich-technischen Unterricht der Gesetzlichen Unfallversicherung

▼ Gefährdungsbeurteilung
▼ Stoffdatenbank
▼ Gefährdungsbeurteilung
▼ Gefährdungsbeurteilung
▼ Gefährdungsbeurteilung

Biostoffdatenbank

Alle Spalten anzeigen (1) ▼

Stoffbezeichnung

Dokument Nummer

Kategorie

Risikogruppe

Wirkungen

Alle

● <i>Acanthamoeba castellanii</i> (Genotyp T3 u. T4 im Cluster T4/T3/T1)	800002	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Aspergillus flavus</i> - anamorph	811163	Stoff	Risikogruppe 1	Gesundheit Entsch. Mittelstadium	1
● <i>Aspergillus niger</i>	810015	Stoff	Risikogruppe 1	Gesundheit Entsch.	1
● <i>Azotobacter</i> sp.	101	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Bacillus megaterium</i>	820859	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Bacillus subtilis</i> subsp. subtilis	820908	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Bakterien</i> (Risikogruppe 1)	114	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Bakterien</i> (Risikogruppe 2)	115	Stoff	Risikogruppe 2		1
● <i>Borrelia burgdorferi</i>	821067	Stoff	Risikogruppe 1	Gesundheit Entsch.	1
● <i>Cellulomonas</i> sp.	100	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Clostridium pasteurianum</i>	821642	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Echinococcus multilocularis</i>	800258	Stoff	Risikogruppe 1	Gesundheit Entsch.	1
● <i>Enterococcus</i> sp.	109	Stoff	Risikogruppe 1		1
● Erreger der Creutzfeldt-Jakob-Erkrankung	831251	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Escherichia coli</i>	822327	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Escherichia coli</i> JM 109	107	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Escherichia coli</i> K 12	108	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Hepatitis-A-Virus</i>	820843	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Kanibakterien</i>	105	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Lactobacillus plantarum</i> subsp. plantarum	822313	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Lactobacillus</i> sp.	116	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Listeria monocytogenes</i>	823520	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Listeria monocytogenes</i> (Mittelpathogen)	823520	Stoff	Risikogruppe 1	Gesundheit Entsch.	1
● <i>Micrococcus luteus</i>	824013	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Paramecium caudatum</i>	104	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Penicillium Roqueforti</i>	810747	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Pilze</i> (Risikogruppe 1, Sensibilisierend)	111	Stoff	Risikogruppe 1	Gesundheit Entsch.	1
● <i>Pilze</i> (Risikogruppe 1, Toxisch)	112	Stoff	Risikogruppe 1	Gesundheit Entsch.	1
● <i>Pilze</i> (Risikogruppe 1)	110	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Pilze</i> (Risikogruppe 2)	113	Stoff	Risikogruppe 2		1
● <i>Pseudomonas fluorescens</i>	825339	Stoff	Risikogruppe 1	Gesundheit Entsch.	1
● <i>Rhodospirillum</i> sp.	102	Stoff	Risikogruppe 1		1
● <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	107	Stoff	Risikogruppe 1	Gesundheit Entsch.	1
● <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	810853	Stoff	Risikogruppe 1	Gesundheit Entsch.	1
● <i>Salmonella enterica</i> (choleraesuis) subsp. enterica	820888	Stoff	Risikogruppe 1	Gesundheit Entsch.	1

145 von 472

Alle A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Hier können Listen der vorhandenen Gebinde, auf Wunsch auch gefiltert, ausgegeben werden. Die Gebinde können von an dieser Stelle direkt bearbeitet werden, außerdem werden hier Gebinde zum Etikettendruck selektiert.

ID	Stoffbeschreibung	BPMAC	Gefahr	Einheit	Füllmenge	Fachbereich	Raum	Lagerort	Lagerschutz	Anmerkung	Lagertage	aktuellster Produkt	aktualisiert	Aktion
47	Phenolphthalein + 1% in Ethanol	3,3-Bis(4-hydroxyphenyl)-2-naphthol + 2PPE in w = 1% in Ethanol	50 ml	100%	Sammlung Spassowa	Testlager	Feuerfestschrank Im Labor L1				10	30.07.2019	13.12.2022	[+][-][x]
14	Adipätsäure	1,6-Hexandisäure	1 kg	100%	Testsammlung Bäume	AC123	Schrank 1				10	24.08.2017	01.12.2022	[+][-][x]
55	Adipätsäure	1,6-Hexandisäure	23 g	100%	Testsammlung 1	C1	S1				10		01.12.2022	[+][-][x]
56	Adipätsäure	1,6-Hexandisäure	200 g	100%	Testsammlung 1	C1	Giftschrank				10	13.03.2019	01.12.2022	[+][-][x]
69	▲ Silbertensid, rauchend		100 ml	100%	Sammlung Spassowa	Testlager	Feuerfestschrank Im Labor L1				10		01.12.2022	[+][-][x]
62	Silbertensid 12%	Silbertensid-Lösung, verdünnt, w=12%	100 ml	100%	Sammlung Spassowa	Testlager	Feuerfestschrank Im Labor L1				10	02.05.08	13.12.2022	[+][-][x]
73	Zinnensäure 20%	2-Hydroxypropan 1,2,3-Tricarbonsäure w=20%	100 ml	100%	Sammlung Spassowa	Lagerraum A 405	Regal A2				10	30.07.2019	13.12.2022	[+][-][x]
17	Dodecan	n-Dodecan	1 l	100%	Testsammlung Bäume	AC123	Schrank 2				10	24.08.2017	13.05.2022	[+][-][x]
36	Anilinethalat Sprühlösung		1 g	100%	Fachbereich G2	Raum BJ.12	Schrank 3.12	Regal 3		ZVG Nummer Anilin und Phthalathale; Sprühnebel für reduzierende Zucker in der GC	10	14.11.2017	12.07.2022	[+][-][x]
000001	Diammoniumhexanitratocarat	Ammoniumcarbamoylnitrat	50 kg	25%	Testsammlung 1	C1	S1	Unter Schutzhülle im Labortisch			10		13.05.2022	[+][-][x]
000002	Diammoniumhexanitratocarat	Ammoniumcarbamoylnitrat	5 g	100%	Testsammlung 1	C1	S1	Alkoholschrank	Nachweis für Alkohole		10		13.05.2022	[+][-][x]
72	Acrylsäure	Prop-2-ensäure	1000 l	50%	Schmelzung Spassowa	Oberleitarm Lagerraum A 405	Schrank 4711				10	17.09.2020	12.05.2022	[+][-][x]
45	Ammoniak, wässrige Lösung 25%	Azop-Lösung w=25%	50 ml	100%	Sammlung Spassowa	Lagerraum A 405	Säureschrank				10	30.07.2019	12.07.2022	[+][-][x]
11	Campfer	1,7,7-Triethylbicyclo[2,2,1]heptan-2-on	50 g	50%	deGINTU Mischel	Raum 4.212	Schrank 1 A bis C	Fach 6			10	17.09.2020	12.05.2022	[+][-][x]
47	Natriumazid		100 g	75%	Testsammlung Bäume	Raum 4.212	Giftschrank	Fach 3		keine Entnahme für Wehranalytik	10	21.10.2021	12.05.2022	[+][-][x]
100	Methanol		200 ml	100%	Testsammlung 1	C1	Giftschrank				10	09.11.2022	05.04.2022	[+][-][x]
18	Methanol		2 l	100%	Testsammlung Bäume	AC123	Schrank 2				10	24.08.2017	05.04.2022	[+][-][x]
96	Acetaldehyd	Ethanal	100 ml	100%	UKSchul	UKammer	Regal 88	Fach 3		Im Dunkeln halten	10	21.10.2021	05.04.2022	[+][-][x]
98	Acetaldehyd	Ethanal	200 g	100%	Testsammlung 1	C1	Giftschrank				10		05.04.2022	[+][-][x]
60	Acetylen, Druckgas	Ethin, Druckgas	10 kg	100%	Sammlung Spassowa	Raum 0815	Sicherheitszschrank				10	02.05.2018	05.04.2022	[+][-][x]
99	Adrenalin	(R)-4-(Hydroxy-2-methoxyphenoxy)benzen-1,2-diol	10 ml	75%	Testsammlung 1	C1	S1				10		05.04.2022	[+][-][x]
59	Acrylnitril	Prop-2-enitril	100 g	100%	Sammlung Spassowa	Raum 0815	Sicherheitszschrank				10	02.05.2018	05.04.2022	[+][-][x]
95	Äthylalkohol	Prop-2-en-1-ol	100 g	100%	Testsammlung 1	C1	Giftschrank				10		05.04.2022	[+][-][x]
103	Alizarinfarbstoff Natriumsalz	Natriumalizarinsulfonat / Natrium 3,6-dihydroxy-9,10-dioxo-2-anthracencarboxylat	10 g	100%	Sammlung Spassowa	Lagerraum A 405	Regal A2				10	19.11.2021	05.04.2022	[+][-][x]
7	Aluminiumcarbonat		50 g	75%	deGINTU Mischel	Raum 4.212	Schrank 1 A bis C	Fach 3		Vor dem Eindringen von Feuchtigkeit schützen	10		05.04.2022	[+][-][x]
15	Amelonsäure 85%	Methansäure w=85%	1 l	100%	Testsammlung Bäume	AC123	Schrank 2				10	24.08.2017	02.05.2022	[+][-][x]
46	Bromethylenblau, Natriumsalz w=0,1%	Natrium 3'-(3'-Brommethyloxy)phenylmethylat w=0,1%	25 ml	100%	Sammlung Spassowa	Lagerraum A 405	Regal A2				10	30.07.2019	09.05.2022	[+][-][x]

Phenolphthalein 1% in Ethanol

Gebinde-ID:
☒ automatisch
☐ manuell
 laufende ID-Nr.: 87

Gefüllte Menge: 50 ml (Milliliter)
 Füllmenge: 100 %

[Neuen GebindeID erstellen](#) [GebindeID löschen](#)

Lagerstandortangabe:
 Feuerfestschrank im Labor L1
 Zusatzangabe zum Lagerort:

Hersteller/Reinheit:
 Angaben zum Hersteller und der Reinheit ...

Zusatzinformationen:
 Zusatz auswählen ...
 Notfeld für Anmerkungen zum Gebinde ...

Anlieferungsdatum:

[Anlieferdatum](#) [Speichern](#)

Adipäure	1,6-Hexandisäure	77 g	100%	Testanweisung 1	CI	SI	05.12.2022
Adipäure	1,6-Hexandisäure	200 g <td>100% <td>Testanweisung 1 <td>CI <td>Giftschrank <td>05.12.2022</td> </td></td></td></td>	100% <td>Testanweisung 1 <td>CI <td>Giftschrank <td>05.12.2022</td> </td></td></td>	Testanweisung 1 <td>CI <td>Giftschrank <td>05.12.2022</td> </td></td>	CI <td>Giftschrank <td>05.12.2022</td> </td>	Giftschrank <td>05.12.2022</td>	05.12.2022

Etiketten

Im Menüpunkt „Etikettendruck“ kann eine Liste der zu druckenden Etiketten angezeigt und die Anzahl (von 0 bis 255) der zu druckenden Etiketten für jedes Etikett festgelegt werden.

Im „Etikettendruck“ kann die Art der Kennzeichnung und die gewünschte Etikettengröße (als DIN A4-Bögen oder als Rollenpapier für entsprechenden Etikettendrucker) festgelegt werden. Zur Auswahl stehen fünf Kennzeichnungsarten:

Diethylether
CC1H5OC2H5

DGUV
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
Solzverband

DEGUTU - Gefahstoffsicherheitsinformationssystem für den naturwissenschaftlich-technischen Unterricht der Gesetzlichen Unfallversicherung

Versuchstafelbank mit interaktiver GUV | Gefahstoffsicherheitsbank | Bestandsverwaltung | Kennzeichnung | Etiketten | Downloads | Import | Konto

Etikettendruck

Vollständige Kennzeichnung

- ☐ Vorlage 1 - Rollenpapier
110 mm x 230 mm
- ☐ Vorlage 2 - Rollenpapier
102 mm x 230 mm
- ☐ Vorlage 3 - DIN A4
99,1 mm x 217,7 mm
- ☐ Vorlage 4 - DIN A4
80 mm x 120 mm
- ☐ Vorlage 5 - DIN A4
210 mm x 60 mm
- ☐ Vorlage 6 - DIN A4
120 mm x 20 mm

Vereinfachte Kennzeichnung

- ☐ Vorlage 7 - Rollenpapier
102 mm x 55 mm
- ☐ Vorlage 8 - DIN A4
99,1 mm x 217,7 mm
- ☐ Vorlage 9 - Zusatzetikett
17,8 mm x 10 mm

Etiketten erstellen

Druckbereich wählen ... (Optional)
Wenn Sie bereits gebrauchtes Etikettenpapier verwenden, wählen Sie die nicht zu druckenden Bereiche mit einem Klick auf die entsprechende Position aus.

© 2021 DEGUTU | Über uns | Impressum | Datenschutz | Barrierefreiheit

Neben Etiketten mit der vollständigen oder vereinfachten Kennzeichnung können auch Zusatzetiketten zur vorhandenen Kennzeichnung, zum Beispiel zur Ergänzung der originalen Kennzeichnung eines gekauften Gebindes, mit optionalen Zusatzangaben – wie etwa der Gebindenummer – gedruckt werden.

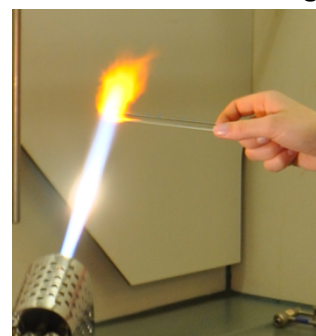
Bereits angebrochene Etikettenbögen können durch Auswahl der noch zu bedruckenden Positionen aufgebraucht werden.

Zur Verbesserung der Haltbarkeit sollen die Etiketten mit einer beständigen Klebefolie abgedeckt werden.

Downloads



In der Rubrik Downloads finden sich sicherheitsrelevante Hilfen, beispielsweise eine Sammlung nützlicher Links oder Informationen zu experimentellen Techniken.



Downloads

Druckgasflaschen werden an einem sicheren, gut gelüfteten Ort außerhalb der Unterrichtsraume aufbewahrt und nur zur Verwendung auf einem Transportwagen an die Verbrauchsstelle gefahren. Nach der Benutzung müssen die Flaschen aus dem Unterrichtsraum wieder zurückgebracht werden.

Sauerstoff muss mit genügendem Abstand von entzündbaren Gasen (Wasserstoff) aufgestellt werden.

Siehe „Sichere Schule“: http://www.sichere-schule.de/chemie/vorbereitungsraum/lagerung_von_gefahrstoffen/05_druckgasflaschen/01.htm

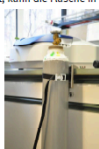


Die Druckgasflasche wird an einer Tischhalterung befestigt oder an einer Wand mit Haken und einer Kette gesichert. Ein Anbinden mit Seilen oder Draht ist keine ausreichende Sicherung gegen Umstürzen.

Wird ein gegen Umstürzen gesicherter Druckgasflaschenwagen verwendet, kann die Flasche in diesem verbleiben.

Wenn eine Druckgasflasche umstürzt, so kann diese durch ihr Gewicht zu Verletzungen und Schäden führen. Fällt diese unglücklich auf das Hauptventil oder den Druckminderer, so können diese abreißen, wodurch die Flasche zu einem unkontrollierbaren Geschoss wird.

Die Druckgasflaschen sollen vor stärkerer Erwärmung geschützt werden, von (erwärmten) Heizkörpern mindestens 0,5 m entfernt aufgestellt werden.



Gase werden grundsätzlich über Druckminderer entnommen, nicht über Nadelventile, die den vollen Flaschendruck am Ausgang anliegen lassen. Vor dem Anschluss eines Druckminderers sind die Dichtfläche des Flaschenhauptventils und die Unversehrtheit der Dichtung am Druckminderer visuell zu kontrollieren. Ist



2

Download-Liste:

Nützliche Links



Persönliche Schutzausrüstung



Experimentelle Techniken

Metallische und nichtmetallische Materialien



Experimentelle Techniken

Glasschneiden



Experimentelle Techniken

Verbindungen in Apparaturen



Experimentelle Techniken

Gasentwickler



Experimentelle Techniken

Gasadsorptionsröhrchen



Experimentelle Techniken

Verwenden von Druckgasflaschen



Reaktive Gefahrstoffe



Im Dokument „Nützliche Links“ sind viele Hilfestellungen und weiterführende Informationsquellen direkt verlinkt.

In den Dokumenten zu den experimentellen Techniken finden Sie sicherheitsrelevante Informationen zu schulüblichen Geräten und Verfahren.

Die Musterbetriebsanweisungen können von Ihnen nach Bedarf leicht an Ihre Bedürfnisse angepasst werden. Neben je einer allgemeinen Betriebsanweisung für die Lehrkräfte (die ja auch zu unterweisen sind) und Schülerinnen und Schüler finden Sie hier Vorschläge für sinnvolle Gruppenbetriebsanweisungen für Schulchemikalien. Es ist im Gefahrstoffrecht nicht erforderlich, für jeden einzelnen Stoff eine eigene Betriebsanweisung zu erstellen, sofern die Stoffe der jeweiligen Gruppe zugeordnet werden können. Stoffe können auch zu mehreren Gruppen gehören, da diesen oft auch unterschiedliche Gefahrenklassen zugeordnet sind. Der Erstellungs- und Pflegeaufwand von Einzelstoffbetriebsanweisungen ist in der Regel erheblich. Für einige wenige Stoffe sind Einzelstoffbetriebsanweisungen jedoch sinnvoll, zum Beispiel dann, wenn es sich um besonders gefährliche Stoffe handelt. Betriebsanweisungen sind Grundlage für die rechtlich verbindlich vorgeschriebenen Unterweisungen.

Informationen zu einigen nicht-stofflichen Gefährdungen helfen Ihnen bei der Beurteilung, zum Beispiel von physikalischen Gefährdungen.

Schule Raum	MUSTERBETRIEBSANWEISUNG Grundlegende Verhaltensregeln für Lehrkräfte	TTMMJJJJ
BEZEICHNUNG DER GEFÄHRSTOFFGRUPPE Feste oder flüssige entzündbare Stoffe (H224 – H228)		
GEFÄHREN FÜR MENSCH UND UMWELT		
 Nach CLP: Die Stoffe können beim Kontakt mit Zündquellen (je nach Stoff mit sehr unterschiedlichen Mindestzündenergien, vom elektrostatischen Funken bis zur offenen Flamme) spontan entflammen (Flammpunkte) beachten. Je nach Dampfdruck bilden sich mehr oder weniger schnell große Mengen sehr zündwilliger explosionsfähiger Dampf-Luft-Gemische. Bei Flammpunkten oberhalb der Raumtemperatur entsteht beim Erwärmen Brand- und Explosionsgefahr. Die Dämpfe haben oft eine marktsiezierende Wirkung, die Stoffe sind oft auch toxisch. Oft wassergefährdend und umweltschädigend. Viele Stoffe haben mehrere gefährliche Eigenschaften und sind nach CLP-Verordnung mit weiteren Gefahrenpiktogrammen gekennzeichnet, für alarmwegweisende Wirkungen, eine Off-Wirkung oder Entzündbarkeit. Die entsprechenden Betriebsanweisungen sind dann ebenfalls zu beachten.	 Vereinfacht Extrem oder Leicht entzündbar, Entzündbar	
SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN		
 Gestelltschutzbrille tragen. Bei Tätigkeiten mit Mengen oberhalb des ml- oder g-Maßstabs Schutzhandschuhe (in der Regel Nitril-Einmalhandschuhe als Spitzschutz, siehe Sicherheitsdatenblätter) benutzen und im Abzug arbeiten. Beim Umgang mit größeren Mengen geschlossenen Labormantel tragen sowie festes und geschlossenes Schuhwerk. Zündquellen (insb. offene Flammen und heiße Oberflächen) vermeiden. Nicht essen, rauchen, trinken, Kaugummi kauen oder Kosmetika auftragen. Hände regelmäßig reinigen. Kontakt mit Augen, Haut, Schleimhäuten und Kleidung vermeiden. Die Schleimhäute sind ganz besonders empfindlich. Nicht verschütten, nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Behälter dicht geschlossen und intakt (z. B. Dichtung) halten. Im Gebrauch befindliche Mengen kühl und vor Licht geschützt aufbewahren. Eine Lagerung darf nur im hierfür gekennzeichneten Chemikalienschrank (Ortsangabe) erfolgen. Für den innerschulischen Transport Tragelassen oder -eimer verwenden, steht hier (Ortsangabe).		
VERHALTEN IM GEFÄHRFALL Ruf Feuerwehr: 112		
 Die Beseitigung des gefährlichen Zustands nur unter Eigenschutz / Labormantel tragen, zusätzliche Schutzausrüstung kann erforderlich sein (siehe Sicherheitsdatenblatt). Ist dies nicht möglich, Bereich verlassen, Feuerwehr alarmieren. Gefährdete Personen warnen, gefährdeten Bereich räumen. Weisungen der Einsatzkräfte befolgen. Leckage: Gefahrstoff mit Flüssigkeitsbinder aufnehmen und in gekennzeichnete, verschließbare Behälter geben, offene Flammen löschen, andere Zündquellen beseitigen, wenn die Stoffe auch entzündbar ist. Staubeinwirkung vermeiden. Brände mit Kohlendioxid-, Schaum- oder Pulverlöscher (A, B, C) bekämpfen, bei größeren Bränden Feuerwehr alarmieren. Entstehungsbrände sofort ersticken (Abdecken, Verschließen). Personenbrände mit dem nächst erreichbaren Feuerlöscher, wenn vorhanden mit Notdusche, bekämpfen.		
ERSTE HILFE Notruf: 112		
 Personenrettung geht vor Sachschutz. Helfer dürfen sich nicht selbst gefährden. Ersthelfer siehe Liste (Ortsangabe). Kontaminierte oder getränkte Kleidung (auch Unterkleidung) und Persönliche Schutzausrüstung sofort ablegen. Einatmen: Betroffene Person an die frische Luft bringen. Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten (Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen, stabile Seitenlage), Atmung und Puls überwachen. Bei Atem- oder Herzstillstand: Künstliche Beatmung und Herzdruckmassage. Haut: Benetzte Haut mit viel Wasser und Seife gründlich reinigen. Bei großflächigen Verätzungen Notdusche benutzen. Augen: Benetzte Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt (spreizen!) mit der Augendusche ständig mit Wasser spülen, bis ärztliche Hilfe eintrifft (mindestens 10 Minuten). Verschlucken: In kleinen Schlucken reichlich Wasser trinken lassen. Kein Erbrechen herbeiführen. Arzt konsultieren oder Notarzt alarmieren, verletzter Person Sicherheitsdatenblatt und Betriebsanweisung mitgeben, Arzt über den Stoff unverzüglich informieren.		
SACHGERECHTE ENTSORGUNG		
 Abfälle in die gekennzeichneten Sammelflächen (Ortsangabe) geben. Die Entsorgung erfolgt bei Bedarf, (zu informieren: Herr/Frau ... Tel. ...). Gefährliches Material und nicht gereinigte Leergebinde sind wie die Inhaltstoffe zu behandeln und in gekennzeichneten Abfallbehälter in Raum (Ortsangabe) zu sammeln. Vorgaben des Entsorgers beachten, inkompatible Abfälle nicht vermischen.		

Kontakt/Feedback

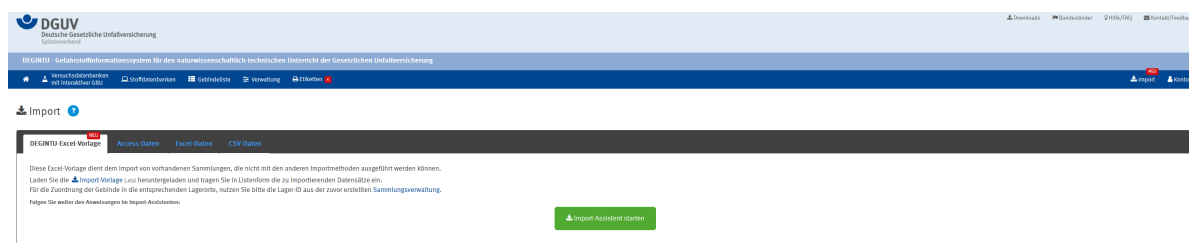
Bitte verwenden Sie für Ihre Rückmeldungen und Fragen unbedingt das Kontakt/Feedback-Formular auf den DEGINTU-Seiten, denn nur so können wir es an die Stelle weiterleiten, die Ihnen weiterhelfen kann. Bitte bedenken Sie, dass wir auch den Support für Sie kostenlos leisten und daher auf maximale Effizienz angewiesen sind.

Bitte füllen Sie die Felder vollständig aus, Sie erleichtern uns damit ebenfalls die Arbeit.

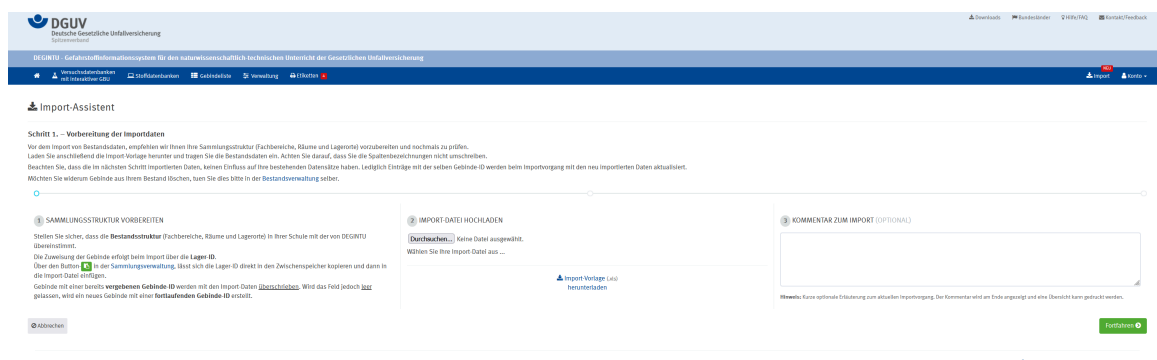
Support auf anderem Wege können wir leider nicht leisten, dies wäre ohne Kosten für Sie nicht von uns zu bewältigen.

Import

Bereits vorhandene Dateien einer Bestandsverwaltung können in einen für die jeweilige Schule geschützten eigenen Bereich auf dem Server importiert werden. Ein Import-Assistent hilft Ihnen weiter. Bitte beachten Sie, dass der Import nicht aus jedem Programm automatisch und ohne Handarbeit funktioniert, da gegebenenfalls nicht alle Programme einen Export in der notwendigen Form in der vollständigen Datenstruktur zulassen.



© 2023 DEGINTU [Über uns / Impressum](#) [Datenschutz](#) [Barrierefreiheit](#)



© 2023 DEGINTU [Über uns / Impressum](#) [Datenschutz](#) [Barrierefreiheit](#)

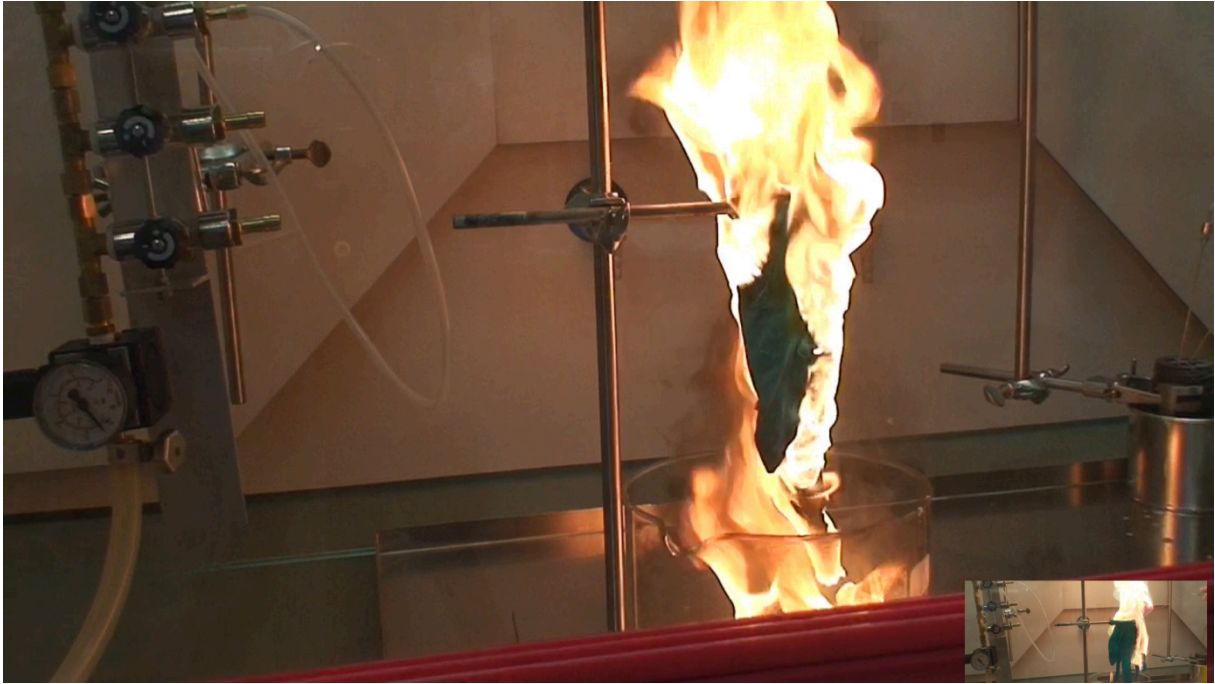
Konto

Hier können persönliche und schulbezogene Einstellungen vorgenommen werden.

Stichwortverzeichnis

Abzug	15
Administrator	9
Arbeitsplatzgrenzwert	22
Aufbewahrungsort	17
Benutzerinnen und Benutzer	5
Benutzungsverwaltung	6, 9, 17, 20
Berechtigungen	17, 20
Bestandsüberprüfung	17
Bestandsübersicht	18
Bestandsverwaltung	9, 17, 28
Betriebsanweisung	27
Bilder	4, 9, 11
Biologie	10, 16f
CDX	9, 22
Chemie	4, 10, 16f, 20, 23
Chemikalienverwaltung	3
Downloadbereich	4, 8f
Downloads	26
Einzelstoffbetriebsanweisungen	27
Erste Schritte	8
Etiketten	9, 18, 24f
Etikettieren	3
Experimentalunterricht	3, 5, 19
Experimente	4, 9, 13, 15, 26f
Fachbereich	1, 8f, 17
FAQ	5, 9
Feedback	5, 9, 27
Freisetzungsverhalten	23
Füllmenge	17
Gebinde	3, 9, 17f, 20, 24f
Gefahrstoffdatenbank	3, 7f, 17, 21
Gefahrstoffe	3ff, 8, 10, 12, 15, 21
Gefahrstoffverzeichnis	3, 18
Gefährdung	3ff, 8, 10ff, 23, 27
Geräte	3f, 9, 11f, 19, 27
GESTIS	3, 21ff
GIF	9, 22
Gruppenbetriebsanweisung	27
H-Sätze	22
Import	9, 28
Kontakt	27
Konto	28
Lagerdauer	18
Lagerort	16ff
Lagerung	18, 22
Lagerverwaltung	17
Länderbehörde	6
Lehrkraft	3, 5f, 12, 20
Modifikationen	10
Musterbetriebsanweisung	4, 27

P-Sätze	8, 22
Peroxide	18
Prüftermine	19
Raum	4, 8, 15, 17
Registrieren	6, 8
Risiken	5
RiSU	3, 5
Sammlung	5, 7f, 16f, 20f, 26
Schule	3ff, 8, 12, 15ff, 20f, 23, 28
Schulleitung	6, 8, 20
Schulversuche	10
SchülerInnenlabors	3, 5
Sicherheitsdatenblätter	23
Stoffdaten	3, 8f, 21ff
Struktur	6, 8f, 17, 22
Substitutionsmöglichkeit	12
Suche	8
Suchfunktionen	8, 11
Tätigkeitsbeschränkungen	3, 12f, 21f
Techniken	4, 9, 26f
Testzugang	8
Trivialnamen	8
Unfallversicherung	1, 3, 5f
Unterweisungen	27
Übersichtsseite	7, 21
Verfallsdatum	18
Versuch	4, 7ff
Versuchsbeschreibung	3f, 10ff, 14f
Versuchsdatenbank	3, 10
Versuchsnummer	8
Videos	4, 9, 15, 19
Wassergefährdungsklasse	22
Zusatzdokumente	9



Handschuh nach Kontakt mit einer selbstentzündlichen Lösung von tert.-Butyllithium in Pentan (Quelle: Labor Leuna der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie –BG RCI)

Titelfoto: Brennender Diamant in flüssigem Sauerstoff (Quelle: Labor Leuna der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie – BG RCI)

231215b