

Tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation nach § 6 GefStoffV

Rechtliche Grundlage und Rahmenbedingungen:

Das Kultusministerium Baden-Württemberg hat mit Schreiben vom 16. Februar 2012 (AZ.: 56-0304.50/431) zur Durchführung der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) an Schulen auf die Verpflichtung von Schulen hingewiesen, die geltenden Vorschriften beim Umgang mit Gefahrstoffen im Unterricht umzusetzen. Gleichzeitig verweist das Kultusministerium auf die „Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht“ (RISU) sowie die verbindlichen Regeln des Unfallversicherungsträgers „Unterricht in Schulen mit gefährlichen Stoffen“ (GUV-SR 2003) und die zugehörige Stoffliste (GUV-SR 2004) als Arbeitshilfen.

Eine entscheidende Voraussetzung für den sicheren Umgang mit Gefahrstoffen ist die **Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung und deren Dokumentation nach § 6 GefStoffV** sowie die Beachtung erforderlicher Schutzmaßnahmen nach § 7 GefStoffV **vor der Aufnahme einer Tätigkeit mit Gefahrstoffen**.

Für jede Tätigkeit und jedes Experiment muss die Gefährdungsbeurteilung vor der erstmaligen Aufnahme der Tätigkeit einmal zur Festlegung der notwendigen Schutzmaßnahmen durchgeführt werden. Die Gefährdungsbeurteilung ist von einer fachkundigen Person zu erstellen und zu dokumentieren.

- **Erstellte Gefährdungsbeurteilungen müssen bei der Ausführung der Tätigkeit/des Versuchs vorliegen und dokumentiert werden.** Entweder in Form von eigenen, mitgeführten Unterlagen (versehen mit Unterschrift und Datum der Erstellung) oder durch Ablage in einem Ordner in der Schule (griffbereit zur Einsicht vor Aufnahme der Tätigkeit). In diesen Fall, erfolgt die Dokumentation jedes Mal vor der Tätigkeit im Tagebuch durch Eintrag (z. B. Vermerk: „Tätigkeit nach Gefährdungsbeurteilung-Nr. xxx durchgeführt.“) und Unterschrift.
- Tätigkeiten und Experimente mit ähnlicher Gefährdung können zusammenfassend behandelt werden, müssen also nicht für jede einzelnen Tätigkeiten bzw. jeden Einzelversuch separat beurteilt werden. (Zum Beispiel bei Vorliegen einer Gefährdungsbeurteilung für höher konzentrierte Gefahrstoffe und einer Tätigkeit mit geringerer Konzentration oder Stoffmenge)
- Eine einmal durchgeführte Gefährdungsbeurteilung muss nur bei wesentlichen Änderungen (zum Beispiel geänderter Versuchsablauf oder veränderte GefahrstoffEinstufungen) aktualisiert und erneut dokumentiert werden.

Für die Praxis bedeutet dies, dass die tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung für den jeweiligen Versuch/das jeweilige Experiment von der durchführenden Person erstellt oder überprüft wird und, sofern keine wesentlichen Änderungen vorgenommen werden, über mehrere Jahre in verschiedenen Klassen verwendet werden kann.

- Vorhandene Gefährdungsbeurteilungen (zum Beispiel von Kolleginnen/Kollegen oder Schulbuchverlagen) können nach Überprüfung durch eine fachkundige Person übernommen werden.

Muster-Gefährdungsbeurteilungen

Um den Lehrkräften die Durchführung der tätigkeitsbezogenen Gefährdungsbeurteilung zu erleichtern, hat die "Arbeitsgruppe Sicherheit" des Kultusministeriums Baden-Württemberg, des Landesinstituts für Schulentwicklung und der Unfallkasse Baden-Württemberg ein **Musterformular entwickelt**. Das Formular enthält sämtliche Schritte, die bei der Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung beachtet werden müssen und **stellt eine detaillierte Dokumentation** dar.

Das **Musterformular ist eine Möglichkeit** zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen beim Umgang mit Gefahrstoffen in Schulen (Gefährdungsbeurteilung nach § 6 GefStoffV). **Bei fachkundiger Bearbeitung aller aufgeführter Inhalte/Punkte und Schaffung der erforderlichen technischen, organisatorischen und personellen Voraussetzungen kann davon ausgegangen werden, dass den gesetzlichen Forderungen entsprochen wird.** Unter Beachtung der Gefahrstoffverordnung und der hierzu aufgestellten Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), insbesondere der TRGS 400 "Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen", kann die Gefährdungsbeurteilung auch auf andere Weise erfolgen.

Tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation nach § 6 GefStoffV

Aufbau und Nutzung des Musterformulars

Beim vorliegenden Musterformular handelt es sich um ein **beschreibbares und speicherbares PDF-Formular**.

Die (farbig) **hinterlegten Felder** (z. B. Eingabefeld „Schule/Dienststelle“) können durch das Anklicken des entsprechenden Feldes angesteuert und am PC ausgefüllt werden. In diese Felder können auch kopierte Textpassagen (z. B. im Eingabefeld „Versuchsbeschreibung/Vorgehensweise“) über die Funktionen „kopieren“ und „einfügen“ übertragen werden.

Die aufgeführten, **optionalen Kästchen** (z. B. Eingabefeld „Schulstufe?“) können durch das Ansteuern und Anklicken mit der PC-Maus ausgewählt werden. Beim Anklicken des ausgewählten Kästchens erscheint automatisch ein Kreuz.

Im **Eingabefeld „Tätigkeitsbeschränkungen? (vgl. GUV-SR 2004)“** sind die notwendigen Informationen und Bestimmungen über Tätigkeitsbeschränkungen für Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler zu einzelnen Gefahrstoffen hinterlegt. Durch das Anklicken des Links „(vgl. GUV-SR 2004)“ kann die vom Kultusministerium Baden-Württemberg und der Unfallkasse Baden-Württemberg freigegebene Gefahrstoffliste als PDF-Datei aus dem Internet aufgerufen und die gewünschte Information eingesehen werden.

Im **Textfeld „Gefahrstoffe (Edukte, Produkte, Zwischen-, Nebenprodukte)“** kann mittels Auswahlliste oder Eingabe der Gefahrstoffbezeichnung in exakt gleicher Schreibweise wie in GUV-SR 2004 (z. B. Quecksilberfulminat) der gewünschte Gefahrstoff aus der Stoffliste GUV-SR 2004 aufgerufen werden. Die entsprechende Kennzeichnung, die R- und S-Sätze und AGW-Werte (soweit vorhanden) des Stoffes erscheinen dann automatisch. Durch das Anklicken der Schaltfläche [+] können weitere Gefahrstoffe eingegeben werden.

Beim Ausdrucken des Musterformulars kann **optional zwischen einer Lang- oder Kurzversion gewählt werden**. In der Langversion werden die aufgeführten R- und S-Sätze mit Nummernangabe und Texterläuterung ausgedruckt. In der Kurzversion erfolgt lediglich die Nummernangabe. Zwischen den optionalen Druckversionen kann während der Bearbeitung des Formulars jederzeit hin und her gewechselt werden. Gedruckt wird die aktuell sichtbar eingestellte Version.

Technischer Hinweis: Ab der Acrobat 8 Vollversion kann diese Datei mit einem Kennwort geschützt werden. Es ist auch möglich, die Datei mit dem Attribut „schreibgeschützt“ zu versehen.

Wichtig: Bitte vergewissern Sie sich, dass Sie die **aktuelle Version dieses Formulars verwenden**.

Die aktuelle Version finden Sie zum Herunterladen im Internet unter der Adresse <http://www.gefahrstoff-schule-bw.de>. Zur **Sicherung des bearbeiteten Musterformulars** muss die Datei im eigenen Laufwerk abgespeichert werden, ansonsten gehen die eingegebenen Daten verloren.

Tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation nach § 6 GefStoffV

Schule/Dienststelle: XY-Schule, Ort

Unterrichtsfach/Fachbereich: Bildende Kunst

Versuch/Experiment: Arbeiten mit Montageschaum/Polyurethanschaum (PU-Schaum): Kleben, plastisches Arbeiten

Benötigte Materialien (Geräte/Stoffe): Montageschaum/Polyurethanschaum; Folien oder Gerüst zum Aufbringen des Klebers

Schulstufe? Primarstufe Sek I Sek II

Wer führt die Tätigkeit durch? Lehrkraft Schülerinnen/Schüler

Tätigkeitsbeschränkungen? (Vgl. GUV-SR 2004) [PDF-Link]

- + Schüler- und Lehrerexperimente sind mit diesen Stoffen ohne Einschränkungen erlaubt
- Generelles Tätigkeitsverbot an Schulen
- o L Tätigkeitsbeschränkungen (besondere Ersatzstoffprüfung) für Lehrer
- S Tätigkeitsverbot für Schüler
- S 4. Klasse Tätigkeitsverbot für Schüler bis einschließlich Jahrgangsstufe 4
- S 9. Klasse Tätigkeitsverbot für Schüler bis einschließlich Jahrgangsstufe 9
- w Tätigkeitsverbot für gebärfähige Frauen, werdende und stillende Mütter
- ESP Besondere Ersatzstoffprüfung (Stoffe mit KMR, T+, T, E und C mit R 35) erforderlich

**Versuchsbeschreibung/
Vorgehensweise:** Schäumen mit Montageschaum/Polyurethanschaum zur Herstellung einer plastischen Grundform auf Folien/leeren Plastikbehältern/auf einem Gerüst aus Plastikstäben/Holzstäben/Draht o. ä.

Tätigkeit/Experiment mit Gefahrstoffen oder Tätigkeit/Experiment, bei der/dem Gefahrstoffe entstehen oder freigesetzt werden können? Ja Nein

Tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation nach § 6 GefStoffV

Gefahrstoffe (Edukte, Produkte, Zwischen-, Nebenprodukte):

Gefahrstoff Isocyanat MDI (Diphenylmethan-Diisocyanat)

AGW-Wert in mg/m³
wenn vorhanden in ml/m³

Kennzeichnung



R-Sätze	12	Hochentzündlich
	20	Gesundheitsschädlich beim Einatmen
	22	Gesundheitsschädlich beim Verschlucken
	36/337/38	Reizt die Augen, die Atmungsorgane und die Haut
	40	Verdacht auf krebserzeugende Wirkung
	42/43	Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich
	48/20	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen
S-Sätze	23	Aerosol nicht einatmen
	36/37	Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen
	45	Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich dieses Etikett vorzeigen)
	51	Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden
	63	Bei Unfall durch Einatmen: Verunfallten an die frische Luft bringen und ruhigstellen
		Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen
		Außer Reichweite von Kindern aufbewahren
		Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50°C schützen
		Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen
		Nicht gegen Flamme oder auf glühenden Gegenstand sprühen

Gefahrstoff Treibgase, z. B. Propan, Isobutan, Dimethylether

AGW-Wert in mg/m³
wenn vorhanden in ml/m³

1800/1000

Kennzeichnung



R-Sätze	12	Hochentzündlich
S-Sätze	9	Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren
	16	Von Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen

Die Möglichkeiten einer Substitution sind geprüft?

Ja

Ergebnis der Substitutionsprüfung:

Es erfolgt nach Möglichkeit eine Substitution durch einen isocyanatfreien Montageschaum (Pistolenschaum).
Einige Hersteller bieten "isocyanatfreie" Montageschäume an. Darin können zwar immer noch Isocyanate eingesetzt werden, diese sind allerdings so gebunden, dass sie nicht mehr freigesetzt werden.

Begründung bei Verzicht auf eine technisch mögliche Substitution:

Tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation nach § 6 GefStoffV

Gefahrstoffe (Edukte, Produkte, Zwischen-, Nebenprodukte):

Bestehen Gefahren durch Einatmen?

- Ja Beurteilung der Gefährdung:
- Nein Mittlere bis hohe Gefährdung je nach Ausmaß und Dauer der Exposition:
- Bei Personen, die bereits für Diisocyanate sensibilisiert sind, kann der Umgang mit diesem Produkt allergische Reaktionen auslösen.
 - Bei Asthma Kontakt mit dem Produkt vermeiden.
 - Das Produkt nicht bei ungenügender Lüftung verwenden oder Schutzmaske mit entsprechendem Gasfilter (Typ A1 nach EN 14387) tragen.
 - Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer/wiederholter Exposition durch Einatmen: Schwächegefühl, Jucken, Hautausschlag/Entzündung, kann Flecke auf der Haut erzeugen, trockene Haut, Husten, Entzündung der Atemwege möglich, Atemschwierigkeiten, trockene Kehle/Halsschmerzen, Reizung der Nasenschleimhäute, Naselaufen. Folgende Symptome können später auftreten: Entzündung der Atemwege möglich, Lungenödem möglich, Atemschwierigkeiten.
 - Chronische Toxizität: Krebserregende Eigenschaften für den Menschen unklar. Keine Auflistung in Mutagenitätsklasse (EG,MAK). Enthält einen Stoff der MAK-Schwangerschaftsgruppe C.

Bestehen Gefahren durch Hautkontakt?



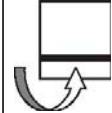
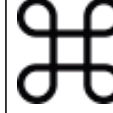


- Ja Beurteilung der Gefährdung:
- Nein Mittlere Gefährdung je nach Ausmaß und Dauer der Exposition: Hierunter gehört der Hautkontakt mit Isocyanaten sowie mit PUR-Produkten unmittelbar bei und kurz nach der Herstellung (Prickeln/Reizung der Haut, Reizung des Augengewebes, Tränenfluss). Nach weiterer, vollständiger Aushärtung gehen von PUR-Produkten keine Gefährdungen durch Isocyanate im Sinne der Gefahrstoffverordnung aus.

Besteht eine Brand- und/oder Explosionsgefahr?

- Ja Beurteilung der Gefährdung:
- Nein Mittlere Gefährdung je nach Dauer und Ausmaß der Exposition: Gas/Dampf breitet sich am Boden aus: Zündgefahr. Aerosol kann explodieren unter Wärmeeinwirkung. Bei Brand: Bildung giftiger und ätzender Gase/Dämpfe (Phosphoroxid, nitrose Gase, Wasserstoffchlorid, Kohlenmonoxid - Kohlendioxid). Bei Erhitzung: Bildung giftiger/brennbarer Gase/Dämpfe (Wasserstoffcyanid). PU-Schaum-Dosen sind Druckgaspackungen, die unter Einwirkungen wie Hitze oder Druck unter Umständen explosionsgefährdet sind.

Tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation nach § 6 GefStoffV

Ergebnis/Maßnahmen

GUV-SR 2003 [PDF-Link]						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Weitere Maßnahmen:

Schutz und Hygiene: Bei der Arbeit nicht rauchen, essen oder trinken. Nach der Arbeit und vor Pausen für gründliche Hautreinigung sorgen.

Exposition am Arbeitsplatz: Für Expositionsminderung sorgen. Gasmasken mit Filtertyp A bei Konz. in der Luft > Expositionsgrenzwert. Bei guter Raumbelüftung/Arbeit im Freien kein Atemschutz erforderlich.

Erste Hilfe:

- Nach Verschlucken: Mund mit Wasser spülen, frühestmöglich nach Einnahme viel Wasser trinken lassen, kein Erbrechen herbeiführen.
- Bei Unwohlsein: Arzt/medizinischen Dienst konsultieren.
- Augenkontakt: Sofort mit viel Wasser spülen, keine Neutralisationsmittel verwenden. Bei andauernder Reizung einen Augenarzt konsultieren.
- Hautkontakt: Sofort mit viel Wasser spülen. Bei andauernder Reizung einen Arzt konsultieren.
- Nach Einatmen: Opfer an die frische Luft bringen. Bei Atemschwierigkeiten Arzt/medizinischen Dienst konsultieren.

Löschmittel: Wasser in Massen, Mehrbereichsschaum, BC-Pulver, Kohlensäure.

Entsorgung: Gefährlicher Abfall nach Richtlinie 2008/98/EG. Nicht in die Kanalisation oder die Umwelt ableiten.

Weitere Verarbeitung: Während der Verarbeitung wird Isocyanat freigesetzt, reagiert aber schnell, und ausgehärtete PU-Schäume enthalten dann kein freies Isocyanat mehr und sind daher gesundheitsunschädlich. Sie können z. B. durch Schnitzen und Bemalen (nicht durch Erhitzen!) weiter bearbeitet werden.

Ergebnis: Polyol-Toluylendiisocyanat (TDI) und Polyol-Hexamethylendiisocyanat (HDI)-Mischungen nicht mehr einsetzen; sie sind sehr giftig, sensibilisierend und haben einen hohen Dampfdruck. Möglichst Polyurethanschäume auf der Basis von Diphenylmethandiisocyanat (MDI) verwenden. Am besten Polyurethanschäume mit dem GISCODE PU 10 (PU-Systeme, lösemittelfrei) einsetzen. Vgl. GBU "Pistolenschaum".

Datum, Unterschrift