

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 einzelne 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:

Unterrichtsfach/Fachbereich: Bildende Kunst

Versuch/Experiment: Arbeiten mit expandiertem und extrudiertem Polystyrol (EPS ("Styropor ©"), XPS ("Styrodur ©"))

Benötigte Materialien (Geräte/Stoffe): XPS oder EPS, Schneidwerkzeuge (Cutter), Raspeln, Feilen, Schleifpapier, Heißdrahtschneidgerät, Klebstoffe

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:** Polystyrolschaumstoff wird mechanisch oder thermisch geschnitten, durch materialabtragende oder schleifende Verfahren geformt, verklebt und bemalt.

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 Styrol (Polystyrolgrundstoff, freisetzbar durch Erhitzung und Brand)

AGW-Wert wenn vorhanden	in mg/m ³ in ml/m ³	86/20	Kennzeichnung	 Xn
R-Sätze	10	Entzündlich		
	20	Gesundheitsschädlich beim Einatmen		
	36/38	Reizt die Augen und die Haut		
S-Sätze	23	Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen (geeignete Bezeichnung(en) vom Hersteller anzugeben)		

Gefahrstoff n-Pentan (eingesetzt als Treibmittel beim Aufschäumen)

AGW-Wert wenn vorhanden	in mg/m ³ in ml/m ³	3000/1000	Kennzeichnung	   F+ N Xn
R-Sätze	12	Hochentzündlich		
	51/53	Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben		
	65	Gesundheitsschädlich: Kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen		
	66	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen		
	67	Dämpfe können Schläfrigkeit oder Benommenheit verursachen		
S-Sätze	9	Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren		
	16	Von Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen		
	29	Nicht in die Kanalisation gelangen lassen		
	33	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen		
	61	Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/ Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen		
	62	Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen. Sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder dieses Etikett vorzeigen.		


Tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation nach § 6 GefStoffV

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

Gefahrstoff 2-Methylbutan (Isopentan, eingesetzt als Treibmittel beim Aufschäumen)

AGW-Wert wenn vorhanden	in mg/m ³ in ml/m ³	3000/1000	Kennzeichnung	 F+	 N	 Xn
R-Sätze	12	Hochentzündlich				
	51/53	Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben				
	65	Gesundheitsschädlich: Kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen				
	66	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen				
	67	Dämpfe können Schläfrigkeit oder Benommenheit verursachen				
S-Sätze	9	Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren				
	16	Von Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen				
	29	Nicht in die Kanalisation gelangen lassen				
	33	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen				
	61	Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/ Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen				
	62	Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen. Sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder dieses Etikett vorzeigen.				

Gefahrstoff Hexabromcyclododecan (Flammschutzmittel in EPS und XPS)

AGW-Wert wenn vorhanden	in mg/m ³ in ml/m ³	-	Kennzeichnung	 Xn
R-Sätze	62	Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen		
	63	Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen		
S-Sätze		Verwendung als Flammschutzmittel ist seit 2013 weltweit verboten, mit einer einjährigen Übergangsfrist für Dämmplatten		

Tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation nach § 6 GefStoffV

Gefahrstoff **Spezialklebstoff für Polystyrolschäume: "UHU-POR ©"**

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

Kennzeichnung



R-Sätze	11	Leichtentzündlich
	38	Reizt die Haut
	51/53	Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben
	67	Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen
S-Sätze	2	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen
	7/9	Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren
	16	Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen
	23	Dampf/Aerosol nicht einatmen
	29/56	Nicht in die Kanalisation gelangen lassen; dieses Produkt und seinen Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen
	33	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen
	37	Geeignete Schutzhandschuhe tragen
46	Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen	

Die Möglichkeiten einer Substitution sind geprüft?

Ja

Ergebnis der Substitutionsprüfung:

- Verwendung plastischer Formgebungsverfahren mittels Papier/Kleisterkaschierung über Hohlkörpern o. ä.
- Lösemittelhaltiger Spezialkontaktkleber UHU-Por kann durch PVAC-Kleber (Holzleim) oder lösemittelfreie Montagekleber ersetzt werden.
- Statt mit Heißdrahtschneidern zu arbeiten kann Polystyrolschaum geschnitten oder gesägt werden.

Begründung bei Verzicht auf eine technisch mögliche Substitution:

Polystyrol weist keine Empfindlichkeit gegenüber Feuchtigkeit auf, ist statisch belastbar und schwimmfähig, Ersatzstoffe sind nicht homogen, haben durch notwendige Unterkonstruktion evtl. höheres Gewicht, eine aufwändigere Verarbeitung und/oder mehr Arbeitsschritte sind nötig. Polystyrolschaum ist als recyceltes Verpackungs- oder Dämmmaterial häufig gratis verfügbar und gut geeignet zur Vermittlung des Recyclinggedankens.

Lösemittelhaltiger Spezialklebstoff ist notwendig, wo Klebeverbindungen ohne längere Aushärtungszeit halten müssen oder nicht fixiert werden können. Wegen der nicht saugenden Eigenschaften von Polystyrolschaum ergeben sich bei oben genannten lösemittelfreien Klebern mehrtägige Trocknungszeiten bei notwendiger Fixierung der Teile.

Heißdrahtschneider ermöglichen im Gegensatz zu Cuttern oder Sägen auch das Schneiden geschwungener und organischer Schnittformen in mehreren räumlichen Ebenen. Sägen setzt ebenfalls Gefahrstoffe (Stäube) frei.

Bestehen Gefahren durch Einatmen?

Ja

Beurteilung der Gefährdung:

Nein

Flüchtige Treibmittel und Styrol können allmählich oder durch Erhitzen freigesetzt werden und Kopfschmerzen, Schwindel, Inkoordination, Benommenheit, Augenreizung, Hautreizungen verursachen. Schleifstäube können inhaliert werden. Lösemittel in Spezialkleber (Heptan, Methylcyclohexan, Cyclohexan) können Schläfrigkeit und Benommenheit auslösen.

Tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation nach § 6 GefStoffV

Bestehen Gefahren durch Hautkontakt?

- Ja Beurteilung der Gefährdung:
- Nein Mögliche Reizwirkungen durch Inhaltstoffe. Geschmolzenes Material kann Verbrennungen verursachen.
Kontakt mit Spezialkleber kann die Haut reizen.

Besteht eine Brand- und/oder Explosionsgefahr?



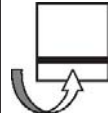



- Ja Beurteilung der Gefährdung:
- Nein Polystyrolschaum setzt auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung/Lagerung sehr langsam einen entzündlichen Kohlenwasserstoff frei. Polystyrol ist brennbar, bei einem Brand können u.a. Kohlenstoffmonoxid, Kohlenstoffdioxid, Styrol, aliphatische Kohlenwasserstoffe freigesetzt werden.
Spezialkleber ist leichtentzündlich.

Tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation nach § 6 GefStoffV

Tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation nach § 6 GefStoffV

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:

Tätigkeitsbeschränkung:

- Spezialklebstoff "UHU-POR © " : Keine Abgabe an unter 14-Jährige. ("Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen")

Mengenbegrenzung / Exposition am Arbeitsplatz:

- Begrenzung der Anzahl der SchülerInnen, die zeitgleich mit dem Spezialkleber oder dem Heißdrahtschneider arbeiten bzw. deren Schadstoffen ausgesetzt sind.
- Dauer und Ausmaß der Exposition auf Mindestmaß beschränken, für gute Lüftung sorgen, insbesondere bei Verwendung von Heißdraht-Schneidergeräten.

Schutz und Hygiene:

- Beim Arbeiten für gute Lüftung sorgen.
- Polystyrolschaum nicht anbrennen/verbrennen.
- Beim Heißdrahtschneiden Schutzbrille tragen und zum Schutz vor Verbrennungen ggf. Lederhandschuhe verwenden.
- Bei Verwendung von lösemittelhaltigem Spezialkleber Zündquellen fernhalten, lösemittelfeste Handschuhe verwenden, Hautkontakt vermeiden.
- Bei Schleifarbeiten: Staubmaske und Schutzbrille tragen.
- Beim Einsatz von Cuttern Schneidunterlagen verwenden, Schüler im sicheren Umgang mit Cuttern unterweisen.
- Elektrische Heißdrahtschneider müssen in regelmäßigen Abständen durch zertifizierte Fachkräfte einer Sicherheitsprüfung unterzogen werden. Zuleitungskabel von Heißdraht fernhalten.

Erste Hilfe:

- Nach Einatmen von Dämpfen: Ruhe, Frischluft. Bei Beschwerden Arzt aufsuchen.
- Wenn Reizwirkungen nach Hautkontakt auftreten, betroffene Hautstellen gründlich mit Wasser und Seife abwaschen, Arzt aufsuchen.
- Nach Augenkontakt mit Spezialkleber: Bei Berührung mit den Augen sofort mit viel Wasser 15 Minuten lang spülen. Wenn Reizwirkungen auftreten, Arzt aufsuchen.

Umweltschutz:

- Möglichkeit der Wiederverwertung prüfen.
- Reste müssen unter Beachtung der örtlichen Vorschriften, z. B. einer geeigneten Deponie/Sammelstelle zugeführt werden.

Ergebnis:

Geringe Gefährdung bei Einzelarbeiten, geeigneten Bedingungen, Einhaltung der Vorsichtsmaßnahmen und sachgemäßer Verwendung. Substitution von Heißdrahtschneidern besonders prüfen und Tätigkeitsbeschränkungen für dieses Gerät je nach Altersstufe beachten (s. GUV SI 8043, 5.4).

"Eine Ersatzstoffprüfung kann auch bei geringer Gefährdung sinnvoll sein, um das Verwenden eines Gefahrstoffes vermeiden zu können" (RiSU S. 23, I-3.4.1).