

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:

Unterrichtsfach/Fachbereich: Bildende Kunst

Versuch/Experiment: Arbeiten mit Metall - Guss mit bleifreien
Zinnlegierungen, Messing oder Bronze

Benötigte Materialien (Geräte/Stoffe): Bleifreie Zinnlegierung, Messing oder Bronze,
Schmelztiegel, Hitzequelle (elektrische Heizplatte/
Kartuschenbrenner/elektrischer Schmelztiegel),
geeignete Gussform

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: Bleifreie Zinnlegierungen werden geschmolzen, in
Gussformen gegossen und nach Aushärtung
freigelegt /nachbearbeitet.

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 Silber (als mögl. Bestandteil bleifreier Zinnlegierung o. anderer Gießmetalle)

AGW-Wert in mg/m³ 0,1 mg/m³ Kennzeichnung
 wenn vorhanden in ml/m³

R-Sätze

S-Sätze

Gefahrstoff Blei (Bestandteil von nicht bleifreien Zinnlegierungen (häufig bei Stangenlötzinn))

AGW-Wert in mg/m³ 0,15 E/--- Kennzeichnung  
 wenn vorhanden in ml/m³

R-Sätze 61 Kann das Kind im Mutterleib schädigen
 20/22 Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken
 33 Gefahr kumulativer Wirkung
 50/53 Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben
 62 Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen
 S-Sätze 53 Exposition vermeiden – vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen
 45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich dieses Etikett vorzeigen)
 60 Dieser Stoff und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen
 61 Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/ Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen

Die Möglichkeiten einer Substitution sind geprüft? Ja Ergebnis der Substitutionsprüfung:
 - Formguss mit Gips, Wachs o. ä.
 - Verwendung von bleihaltigem Gießzinn oder anderen Gusslegierungen

Begründung bei Verzicht auf eine technisch mögliche Substitution:
 - Ersatzstoffe bei Gussverfahren bieten ein anderes Spektrum an Verarbeitungs- und Gestaltungsmöglichkeiten, sowohl in statischer als auch ästhetischer Hinsicht.
 - Thermische Gefährdung ist bei Wachsguss ebenfalls gegeben.
 - Metallguss führt in die künstlerische und handwerkliche Tradition, Ästhetik und Professionalität ein; vermittelt ein elementares Materialerlebnis.
 - Zierzinn, bleihaltiges Lötzinn, Woodsches Metall (Legierung aus Blei, Wismut, Cadmium und Zinn) dürfen aufgrund des Blei- bzw. Cadmiumgehaltes nicht verwendet werden. (GUVSR2003, Teil II 3.4.2)

Bestehen Gefahren durch Einatmen? Ja Beurteilung der Gefährdung:
 Nein Verarbeitungsdämpfe vieler geschmolzener Metalle können die Atemwege, Haut und Augen reizen, können beim Einatmen Allergien, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen. Das in Dämpfen von bleihaltigem Gießzinn enthaltene Blei ist giftig, fruchtschädigend und kann sich im Körper anreichern.

Tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation nach § 6 GefStoffV

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

Bestehen Gefahren durch Hautkontakt?

- Ja Beurteilung der Gefährdung:
- Nein Gefahr durch Hitze: Geschmolzene Gusslegierung kann verschüttet werden oder spritzen und verursacht Verbrennungen, es können heiße, flüssige Metallspritzer auf Haut, Kleidung oder in die Augen gelangen. Verbrennung der Haut durch Berührung von Heizvorrichtungen (Elektroplatte, elektrischer Schmelztiegel). Verbrennungen der Haut durch offene Flammen (Bunsenbrenner, Gaskartuschenbrenner).

Besteht eine Brand- und/oder Explosionsgefahr?



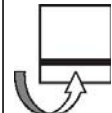
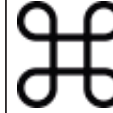

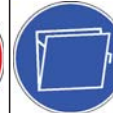
- Ja Beurteilung der Gefährdung:
- Nein Brandgefahr durch überhitzte, unbeaufsichtigte Heizplatten, durch offene Flammen an Bunsenbrennern oder Gaskartuschenbrennern (Kleidung oder Haare), Explosionsgefahr durch nicht sachgemäße Verwendung oder Handhabe von Gaskartuschen.

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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Weitere Maßnahmen:

Einschränkung:

- Um lückenlose Aufsicht zu gewährleisten und Gefahren durch Dämpfe zu minimieren, sollten die Gussvorgänge an lediglich einem einzelnen, gut gelüfteten Arbeitsplatz durchgeführt werden.
- Tätigkeiten mit Blei, Bleilegierungen oder deren Schmelzen sind untersagt.

Schutz und Hygiene:

- Arbeitsplatzsicherung durch nicht brennbare Unterlage, geeignete Ablagevorrichtungen.
- Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
- Für gute Raumbelüftung sorgen.
- Fixierung der Gussformen in geeigneten Haltevorrichtungen.
- Für das Schmelzen von Zinnlegierungen Stahlriegel verwenden.
- Für den Transport der Schmelzriegel betriebssichere, feuerfeste Greif- und Haltevorrichtung benutzen, die ein sicheres Ausgießen erlaubt.
- Metallguss nicht in Formen aus feuchten, wasserhaltigen Formstoffen einfüllen. Für den Zinguss Gipsformen (im Ofen getrocknet), Silikonformen oder Formen aus Kork verwenden.
- Beim Gießen Arbeitshandschuhe, Schutzbrille, geeignete Schürze und geschlossenes Schuhwerk tragen, keine Oberbekleidung aus Kunstfasern (Kunstfasern verschmelzen durch Metallspritzer mit der Haut). Alle Personen, die sich beim Gießvorgang in der Nähe befinden, müssen Schutzbrillen tragen.
- Bei der Arbeit nicht essen oder trinken.
- Elektrische Heizgeräte müssen in regelmäßigen Abständen durch zertifizierte Fachkräfte einer Sicherheitsprüfung unterzogen werden.

Brand-/Explosionsschutz:

- Behälter von Flüssiggas (Kartuschenbrenner) stehen unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50°C schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen. Von Zündquellen fernhalten - nicht rauchen. Flüssiggas darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Vorschriften in GUV SR2003, Kap II.-1.5.3/4 beachten

Erste Hilfe:

- Verbrennungen kühlen, ggf. Arzt aufsuchen, zu Brandverletzungen siehe GUV SR2003, Teil III-2.1 (Verhalten bei Unfällen im Unterricht).
- Beim Einatmen von Dämpfen oder verdampfendem Flüssiggas: Bei Atembeschwerden an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Erfrierungen durch austretendes Flüssiggas mit viel Wasser behandeln.

Umweltschutz:

- Gießzinn darf weder in Gewässer noch in die Kanalisation gelangen.
- Materialreste gemäß örtlicher behördlicher Vorschriften entsorgen/ Schadstoffsammelstellen zuführen.

Ergebnis:

Geringe Gefährdung bei Beachtung aller Vorsichtsmaßnahmen und Begrenzung auf einen einzelnen, ständig beaufsichtigten Arbeitsplatz. "Eine Ersatzstoffprüfung kann auch bei geringer Gefährdung sinnvoll sein, um das Verwenden eines Gefahrstoffes vermeiden zu können."(RiSU S. 23, I-3.4.1)