

# Umgang mit Gefahrstoffen in der Werkstatt

**Die Verantwortung für die Umsetzung des Gefahrstoffrechts im Betrieb liegt beim Unternehmer. Für ihn ist die Kenntnis und Beachtung aller entsprechenden Vorschriften verpflichtend. Beschäftigte haben auch beim Umgang mit Gefahrstoffen die Pflicht, Weisungen des Arbeitgebers zum Zwecke des Arbeits- und Gesundheitsschutzes zu befolgen, sicherheitstechnische Mängel zu melden und die zur Verfügung gestellte persönliche Schutzausrüstung zu benutzen.**

**G**efahrstoffe erkennt man in der Regel am Gefahrensymbol, der Gefahrenbezeichnung, den Gefahrenhinweisen und Sicherheitsratschlägen (R- und S-Sätze). Nicht gekennzeichnete Produkte können ebenfalls Gefahrstoffe enthalten, da unterhalb bestimmter Konzentrationsgrenzen die Kennzeichnungspflicht entfällt. Selbst bei Bearbeitung ungefährlicher Stoffe können Gefahrstoffe (bspw. Holzstaub oder Schweißrauch) frei werden. Informationen zu Gefahrstoffen enthalten die EG-Sicherheitsdatenblätter, die der Hersteller oder Vertrieber zur Verfügung stellen muss.

## Allgemeine Anforderungen

Vor dem Umgang mit Gefahrstoffen müssen das Ausmaß der damit verbundenen Gefährdungen festgestellt sowie geeignete Schutzmaßnahmen festgelegt werden. Zunächst sind alle Gefahrstoffe zu erfassen und in das zu erarbeitende Gefahrstoffverzeichnis aufzunehmen. Detailregelungen sind der Technischen Regel für Gefahrstoffe TRGS 440 „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen durch Gefahrstoffe

am Arbeitsplatz: Ermitteln von Gefahrstoffen und Methoden zur Ersatzstoffprüfung“ zu entnehmen. Der Unternehmer hat zu prüfen, ob nicht ein ungefährlicheres Ersatzprodukt oder ein emissionsärmeres Verwendungsverfahren gewählt werden kann.

Für die verwendeten Gefahrstoffe sind arbeitsbereichs- und stoffbezogene Betriebsanweisungen in verständlicher Form und Sprache zu erstellen. Die Arbeitnehmer müssen anhand dieser über die auftretenden Gefahren sowie die einzuhaltenden Schutzmaßnahmen regelmäßig unterwiesen werden; vor Aufnahme der Tätigkeit grundsätzlich, danach mindestens einmal jährlich. Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung sind schriftlich festzuhalten und von den Unterwiesenen durch Unterschrift zu bestätigen (bspw. in einem Unterweisungsbuch, GUV-I 8541).



*In Bauhöfen werden in der Regel nur geringe Mengen Holzschutz, Lacke oder Farben gelagert. Hierbei ist auf die Kennzeichnung mit Gefahrstoffsymbolen zu achten.*

## Schutzmaßnahmen

Technische Maßnahmen sind dann erforderlich, wenn Ersatzstoffe und Ersatzverfahren nicht zur Verfügung stehen oder weiterhin mit dem Freiwerden von Gefahrstoffen zu rechnen ist. Zu den technischen Maßnahmen zählen z. B. der Einsatz geschlossener Anlagen, Punktabsaugungen mit Erfassungstrichter, Untertischabsaugungen oder Lüftung durch raumlufttechnische Anlagen. Generell ist darauf zu achten, dass nur die für den Fortgang der Arbeiten benötigten Gefahrstoffe bereitgestellt, Gebinde stets

verschlossen aufbewahrt und verschüttete Gefahrstoffe mit geeigneten Absorptionsmitteln beseitigt werden.

Ist eine Gefährdung der Mitarbeiter durch Gefahrstoffe nicht auszuschließen, ggf. auch bei Einsatz technischer Schutzmaßnahmen, dann muss zusätzlich die entsprechende persönliche Schutzausrüstung (PSA) getragen werden. Das Tragen der PSA darf jedoch keine ständige Maßnahme sein.

## Umgang mit Säuren und Laugen

Beim Umgang mit Säuren und Laugen ist geeignete Schutzkleidung zu tragen. Beim Befüllen von Batterien mit Batteriesäure (32%ige Schwefelsäure) müssen Gesichtsschutz oder mindestens eine flüssigkeitsdichte Schutzbrille (Korbbrille), säurefeste Schutzhandschuhe (z.B. aus Naturlatex, Polychloropren, Nitril- oder Butylkautschuk) sowie eine Gummischürze und Gummistiefel getragen werden. Beim Ausbau und Transport der Batterien sowie Anschließen an das Ladegerät reichen Lederhandschuhe aus.



Notwendige Schutzausrüstung in einem Batterieladerraum

### Hinweis:

*Auch stark verdünnte Säuren und Laugen sind für die Haut gefährlich. Das Wasser der Säure verdampft aufgrund der Körperwärme und die konzentrierte Säure kann einwirken. Kommt es trotz aller Vorsichtsmaßnahmen durch Spritzer zum Haut- oder Augenkontakt, so ist immer unter fließendem Wasser eine intensive Spülung vorzunehmen.*



Tragen von persönlicher Schutzausrüstung im Technikbereich einer Schwimmhalle

## Umgang mit Farben, Lacken, Verdünnern

Bei Farben, Lacken und Klebstoffen sind insbesondere die Lösemittel gesundheitsgefährlich, teilweise brennbar oder sogar explosionsfähig. Dies gilt auch für so genannte Kaltreiniger. Die Dämpfe von Lösemitteln sind meist schwerer als Luft. Sie lagern sich deshalb am Boden sowie in Vertiefungen aller Art ab und bilden dort u. U. zündfähige Gemische.

Lösemittel können dampfförmig über die Atemwege, in flüssiger Form über den Verdauungstrakt oder durch unmittelbaren Hautkontakt in den Körper gelangen. Die schädigende Wirkung auf die Atemwege bzw. das zentrale Nervensystem hängt von der Konzentration in der Atemluft sowie der Dauer und Häufigkeit der Stoffeinwirkung ab. Symptome einer Lösemittelinwirkung können Augenreizungen, Kopfschmerzen, Müdigkeit und in hohen Dosen narkotische Wirkung sein. Lösemittel wirken auf der Haut entfettend. Sie können die schützende Fettschicht der Haut angreifen und damit die Entstehung von Hautkrankheiten begünstigen. Bei der Verarbeitung lösemittelhaltiger Produkte sind daher Schutzhandschuhe, z. B. aus Nitrilkautschuk, zu tragen und außerdem geeignete Hautschutzpräparate zu benutzen.

Bei Verwendung von lösemittelhaltigen Farben und Verdünnern in Innenräumen sind bei der Anwendung im Handanstrich Atemschutzgeräte mit Gasfilter vom Typ A1 und bei Anwendung im Spritzverfahren Kombinationsfilter vom Typ A1P1 einzusetzen. Dennoch sollten lösemittelarme bzw. -freie Produkte bevorzugt werden. Eine Kennzeichnung mit dem blauen Umweltengel bedeutet nicht, dass der Inhalt für die Gesundheit gefahrlos ist. Er deutet vielmehr auf eine bessere Umweltverträglichkeit als vergleichbare gefährlichere Arbeitsstoffe hin, z.B. durch Auflösung in Wasser anstatt in brennbaren Lösemitteln.

## Otto- und Dieselkraftstoff

Viele Fahrzeuge und Maschinen laufen mit Otto- oder Dieselmotoren, so dass bei Tank- und Umfüllarbeiten Gesundheitsgefahren auftreten können. Wichtig ist hier die Vermeidung des Verspritzens und der Berührung mit Augen, Haut und Kleidung. Dabei sind

Zündquellen fernzuhalten und geeignete Feuerlöscher für die Brandklasse B bereitzustellen.

Im Ottokraftstoff sind Benzol, Toluol und Additive enthalten, alles als krebserzeugend eingestufte Stoffe. Für den Betrieb von Kleinmaschinen, wie bspw. Motorsägen, Rasenmähern und anderen Zweitaktmotoren ist deshalb benzolarmer Sonderkraftstoff (Motorbenzin mit einem Benzolgehalt von unter 0,1 Vol% Benzol) als Ersatzstoff für handelsüblichen Ottokraftstoff erforderlich. Motorbenzin darf auf keinen Fall als Reiniger oder Verdünner eingesetzt werden, ebenso nicht zur Hautreinigung!

## Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten

Brennbare Flüssigkeiten sollten in bruch sicheren Behältern aufbewahrt und in möglichst kleinen Mengen eingesetzt werden. Grundsätzlich darf am Arbeitsplatz nur die für den Fort-



Lagerung von Gefahrstoffen in einem separaten Raum



In dieser Halle befinden sich Absaugschläuche für Dieselmotoremissionen

gang der Arbeit erforderliche Menge vorhanden sein. Größere Vorräte sind in speziellen Sicherheitsschränken oder in einem eigenen Raum zu lagern, welcher den Anforderungen der Technischen Regel für brennbare Flüssigkeiten TRbF 20 „Läger“ entsprechen muss. Diese Räume dürfen dem allgemeinen Verkehr nicht zugänglich sein und sind mit entsprechenden Verbotsschildern zu kennzeichnen. Sie müssen von angrenzenden Räumen feuerbeständig abgetrennt sein und dürfen keine Bodenabläufe oder Öffnungen für Schornsteine haben. Die Lager Räume sollten nur so groß sein, dass auf eine künstliche Beleuchtung des Raumes und auf eine explosionsgeschützte Elektroinstallation verzichtet werden kann.

### Grundsätzlich unzulässig ist die Lagerung brennbarer Flüssigkeiten:

- in Durchgängen und Durchfahrten,
- in Treppenträumen,
- in allgemein zugänglichen Fluren,
- auf Dächern und in Dachräumen sowie
- in Arbeitsräumen.

## Schweißarbeiten

Bei Schweißarbeiten ist stets für eine gute Absaugung der beim Schweißen entstehenden gesundheitsgefährlichen Gase bzw. Rauche zu sorgen. Bei allen Schweißarbeiten schützt ein Schutzschild oder eine Schutzbrille vor Funken, Wärme und Strahlen.



Beim Einsatz von Gasschweißgeräten sind insbesondere die Gefahren durch die eingesetzten Gase zu berücksichtigen.

#### Acetylen – leichter als Luft

- kann bei höherer Verdichtung zerfallen, Arbeitsüberdruck maximal 1,5 bar
- bildet mit Kupfer explosives Acetylenkupfer; deshalb keine Kupferröhrchen als Schlauchverbinder einsetzen

#### Flüssiggas – etwa doppelt so schwer wie Luft

- Ansammlung am Boden, Eindringen in Gruben, Kanäle, Schächte und Kellerräume, dabei Gefahr der Bildung von explosionsfähigen Gemischen

#### Sauerstoff – nicht brennbar, aber für jeden Verbrennungsvorgang unentbehrlich:

- in mit Sauerstoff angereicherter Atmosphäre verläuft jede Verbrennung schneller und heißer
- Sauerstoff niemals zur Luftverbesserung oder zum Abblasen von Kleidungsstücken verwenden!

Spröde Schlauchverbindungen bzw. Schläuche müssen unverzüglich ausgetauscht werden. Für Schläuche und Brenner sind besondere Aufwickelvorrichtungen mit entsprechenden Ablagen vorzusehen. Die Gasflaschen sind stets mit einer Kette oder einem Überwurfbügel gegen Umfallen zu sichern. Für den Einsatz haben sich Flaschenwagen bewährt.

Beim Elektroschweißen geht die Gefahr nicht nur vom elektrischen Strom aus. Die beim Schweißen mit umhüllten Elektroden entstehenden Rauche sind besonders in Verbindung mit verzinkten oder anderweitig beschichteten Werkstücken gesundheitsschädlich.



Sicherer Transport von Gasflaschen

## Holzstaub

Holzstaub ist als Gefahrstoff eingestuft, da Eichen- und Buchenholzstäube krebserzeugendes Potential besitzen. Über einen 8-Stunden-Arbeitstag darf der Grenzwert von 2 mg/m<sup>3</sup> Raumluft nicht überschritten werden (TRGS 553 „Holzstaub“). Bei einer Stunde Maschinenlaufzeit pro Arbeitstag ist der Kurzzeitwert von max. 8 mg/m<sup>3</sup> einzuhalten. Deshalb ist es wichtig, Holzstäube gleich an den Maschinen abzusaugen. Bewährt haben sich Entstauber (fahrbare Einzelabsaugung), die staubgeprüft sein müssen (CE-Zeichen). Auf freiwilliger Herstellerverpflichtung beruhend, haben geeignete Geräte ein GS-Zeichen mit dem Zusatz H2. Diese Geräte gewährleisten, dass ein Reststaubanteil von 0,2 mg/m<sup>3</sup> nicht überschritten wird.



An den Holzbearbeitungsmaschinen dieser Werkstatt befindet sich eine stationäre Absaugung

Neue Handmaschinen müssen mit einem staubgeprüften Entstauber oder Industriestaubsauger abgesaugt werden können. Besonders bei Schleifarbeiten können hohe Holzstaubkonzentrationen entstehen, deshalb ist hier der Einsatz von absaugenden Maschinen besonders wichtig.

In vielen Werkstätten sind ältere Maschinen anzutreffen. Sie sind durch sogenannte Nachrüstsätze (z. B. obere Absaughaube und untere Absaugung an einer Kreissäge) staubtechnisch zu verbessern. An Altanlagen gelten die Bestimmungen als eingehalten, wenn die tägliche Expositionszeit eine halbe Stunde nicht überschreitet, sofern nur maximal 30 Tage pro Jahr an der Anlage gearbeitet wird. In vielen Hausmeisterwerkstätten oder Bauhöfen wird ohnehin nur gelegentlich bei Ausbesserungs- oder Reparaturarbeiten eine Kreissäge benutzt, so dass hier keine größere Exposition besteht.

Beim Reinigen dieser Maschinen sind Staubaufwirbelungen zu vermeiden. Deshalb sind nur saugende Verfahren zu verwenden (z. B. Einsatz staubgeprüfter Industriestaubsauger). Das Fegen und Abblasen von Holzstaub ist unzulässig.

Hinweise zu den Ausführungen sowie Musterbetriebsanweisungen enthalten die Broschüren:

- Umgang mit Gefahrstoffen auf dem Bauhof, (GUV-I 8561, bisher GUV 50.0.13);
- Handbuch für Hausmeister, Hausverwalter und Beschäftigte in der Haustechnik, (GUV-I 652, bisher GUV 50.0.2);
- Umgang mit Gefahrstoffen in Werkstätten von Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung, (GUV-I 8560, bisher GUV 50.0.12);
- Umgang mit Gefahrstoffen im Krankenhaus, (GUV-I 8596).

Dagmar Richter