



- [www.arbeitsschutz-schulen-nds.de](http://www.arbeitsschutz-schulen-nds.de) - Fachbezogene Themen - Technik / Werken - Gefährdungen und Maßnahmen - Umgang mit Werkstoffen

## Umgang mit Werkstoffen

Im Technik- bzw. Werkunterricht werden verschiedene Werkstoffe, wie z.B.:

- Holz
- Kunststoffe
- Metalle unterschiedlicher Form; z.B. Bleche, Draht
- Farben, Lacke und Glasuren
- (Speckstein) ist nicht mehr zulässig !

verwendet, wobei es sich oft auch um Verbundstoffe handelt.

### Gefährdungen

- Holzstaub, welcher bei der Holzbearbeitung entsteht, kann beim Einatmen zu einer Gefahr für die Gesundheit werden, darum Weichhölzer bevorzugen. Das Gesundheitsrisiko bei Staub von Harthölzern (Buche, Eiche etc.) ist eindeutig höher. Er birgt die Gefahr Krebs zu erregen.
- Platinen aus Epoxidharz, dieser gehört zur Gefahrenklasse **Xi** (Reizend, umweltgefährlich. R-Sätze R36/38; reizt die Augen und die Haut. R43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich).
- Kunststoffe (Polymere) bestehen hauptsächlich aus Kohlenstoff- und Wasserstoffverbindungen, teilweise in Kombination mit geringen Konzentrationen an Sauerstoff, Stickstoff oder Chlor. Zu den wichtigsten Schadstoffen, die die Gesundheit gefährden, gehören Phthalate. Das sind Weichmacher, welche Kunststoffe aus PVC (Polyvinylchlorid) elastisch machen. Weichmacher können in PVC bis zu 50 % des Gewichtes ausmachen. Sie sind chemisch nur locker gebunden und werden z.B. mit dem Speichel gelöst und über den Mund aufgenommen. Phthalate sind hormonell wirksam und können Hoden sowie Leber und Nieren schädigen. Sie stehen im Verdacht, Krebs zu erregen.
- Beim Schneiden von Blechen entstehen Grate und scharfe Schnittkanten.
- Beim Ablängen von Draht entstehen spitze Enden.

- Farben und Lacke können Schadstoffe in Form von Lösungsmitteln enthalten. Ebenso kann die Farbe selber Schadstoffe enthalten wie z.B. bei Holzschutzmitteln. Glasuren für Tonarbeiten können Blei enthalten und sind verboten.
- Speckstein hat kein Werkstoff mehr zu sein: Die Verwendung ist in niedersächsischen Schulen untersagt!

## Maßnahmen

Vor der Entscheidung für den Einsatz eines bestimmten Werkstoffes im Unterricht sollte zuerst einmal geprüft werden, ob es für die jeweilige Aufgabe einen Ersatzwerkstoff mit geringerem gesundheitlichen Risiko gibt.

Maßnahmen (Beispiele):

Elektronikarbeiten

- besser Pertinax-Platinen anstatt Epoxidharz-Platinen verwenden;
- Bleifreien Lötendraht (z.B. Bleifreier Lötendraht mit Silberanteil Sn96 Ag4 mit F-SW34-Schmelzpunkt: 221°C) verwenden;
- nach dem Arbeiten mit Lötzinn gründlich die Hände waschen

Holzstaub gilt nach der [?]GefStoffV als Gefahrstoff, deshalb

- bei der Holzbearbeitung darauf achten, dass möglichst kein Buchen- bzw. Eichenholz verwendet wird
- möglichst Weichholz verwenden
- Werkstücke genau zusägen
- das Schleifen von Holz auf den notwendigen Umfang begrenzen
- Schleifstaub nicht wegpusten
- Arbeitstische nicht abfegen, sondern absaugen
- den Fußboden nicht fegen, sondern saugen

Metallarbeiten

- Auf das Bearbeiten von Blei oder bleihaltigen Metallen verzichten
- Beim Schneiden und Bearbeiten von Blechen (insb. dünnen Blechen) Schutzhandschuhe tragen, dies verhindert Schnittverletzungen
- Die fertigen Schnittkanten müssen entgratet werden

## Mehr zum Thema

Regelungen zu Speckstein

II-5 Fachbezogene Hinweise Holz,  
Platinen, Metall: Richtlinien zur  
Sicherheit im Unterricht

II-2.6 Fachbezogene Hinweise  
Chemie: Richtlinien zur Sicherheit

im Unterricht

Regelungen zu Holzstaub

**Artikel-Informationen**

25.03.2019

**Kurzlink**

[www.aug-nds.de/?id=496](http://www.aug-nds.de/?id=496)

E-Mail an Redaktion