

# DGUV Lernen und Gesundheit

## Zerspanungsmaschinen

Infotext für Schülerinnen und Schüler

### Heavy Metal!

**Metallbearbeitung erfolgt in vielen Fällen im Betrieb an konventionellen Werkzeugmaschinen. Die sind im Gegensatz zu sicher konstruierten CNC-Maschinen nicht ganz ungefährlich.**

Die Werkzeugmaschinen, an denen sich jeder und jede Auszubildende die ersten Sporen verdient, sind die Standbohrmaschine, die Drehmaschine (manchmal auch Drehbank genannt) und die Fräsmaschine. Diese Maschinen werden gern benutzt, wenn es sich um die Fertigung von einzelnen Teilen oder von Kleinserien handelt, bei denen es sich nicht lohnt, umfangreiche Programmierungen an CNC-Maschinen vorzunehmen. Da diese Werkzeugmaschinen aber im Regelfall frei drehende Werkzeuge oder Werkstücke bewegen, kann es hier bereits gefährlich werden.

#### Die Maschine ist stärker als der Mensch

Die erwähnten Drehbewegungen von Werkzeugen oder Werkstücken werden durch Motoren mit einer Leistung von mehreren Kilowatt erzeugt und durch Getriebe noch unter- oder übersetzt. Fakt ist, dass diese Drehbewegungen niemals mit der Hand angehalten werden können oder dürfen. Ein solcher Versuch ist mehr als leichtsinnig und zieht schwere oder gar tödliche Verletzungen nach sich. Außerdem erzeugen schnelle Drehbewegungen einen starken Luftzug, der Kleidung oder Haare anziehen kann.

**Deshalb:** Immer eng anliegende Kleidung tragen, längere Haare mit einer Kopfbedeckung schützen, keinen Schmuck tragen. Beim Drehen, Bohren und Fräsen KEINE Handschuhe tragen, da diese auch eingezogen werden können.

#### Versteckte Gefahren

In vielen Fällen werden an Zerspanungsmaschinen Kühlschmierstoffe (KSS) benutzt, meistens Wasser-Öl-Emulsionen. Die entfetten die Haut und können Allergien und andere Hautkrankheiten auslösen. Da sich in KSS auch Bakterien und andere Mikroorganismen tummeln können, drohen unter Umständen Hautinfektionen.



Foto: Fotolia/Ehrenberg-Bilder

**Deshalb:** Hautkontakt vermeiden, Hautschutz benutzen, bei Arbeiten an der NICHT LAUFENDEN Maschine dürfen Handschuhe getragen werden.

#### Und noch mehr Sicherheitstipps:

- Tragen Sie unbedingt eine Schutzbrille, wenn Sie kurzspannende, spröde Werkstoffe bearbeiten
- Benutzen Sie beim Reinigen der Maschine immer das vorgesehene Werkzeug und nicht die bloße Hand
- Benutzen Sie an Drehmaschinen immer die Schutzschilde, die über dem Spannfutter angebracht sind
- Beim Fräsen ist es wichtig,
  - dass am Maschinentisch Fangbleche angebracht und benutzt werden
  - ungeschützt umlaufende Spindelenden durch Verkleidungen oder Verdeckungen gesichert werden
  - Speichenräder und Handkurbeln an schnell umlaufenden Wellen entweder automatisch auskuppeln oder durchgriffsicher gestaltet sind
- Seien Sie generell sehr aufmerksam und befolgen Sie die Anweisungen Ihrer Vorgesetzten. Arbeiten Sie nicht an defekten Maschinen und manipulieren Sie nicht die Schutzeinrichtungen.

**Fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Ausbilder oder Ihre Ausbilderin!**