



- [www.arbeitsschutz-schulen-nds.de](http://www.arbeitsschutz-schulen-nds.de) - Berufsbezogene Themen - Bautechnik - Gefährdungen und Maßnahmen - Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

## Gefährdungen und Maßnahmen - Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Beim Einsatz von unvorschriftsmäßig errichteten oder beschädigten elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln, besteht die Gefahr von schweren bis tödlichen Verletzungen durch einen Stromschlag. Für den Baubereich gelten besondere Bedingungen, da die elektrischen Betriebsmittel den extremen Bedingungen der Baustelle ausgesetzt sind. Das sind z. B. die rauen Baustellenbedingungen, wie erhöhter Abrieb der Isolierungsschichten oder die Gefahr durch Feuchtigkeit und Nässe.

Die verschiedenen Bereiche der elektrischen Betriebsmittel weisen auch verschiedene Gefährdungen auf. Auf den Baustellen und in der Schule kann man folgende Bereiche nennen:



© Andreas Timpe

**Ortsfeste bauliche Anlagen**, wie z. B. Steckdosen mit 230 und 400 Volt oder Not- Aus- Schalter, bergen in der Regel erst Gefährdungen, wenn Schäden am Gehäuse oder den angebrachten Deckeln vorliegen.



**Ortsfeste elektrische Betriebsmittel** sind in vielen Werkstätten der Schulen vorhanden. Zu ihnen gehören z. B. Formatkreissägen und Bandsägen.



© Klaus Seelhöfer

**Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel** sind häufig den rauen Baustellenbedingungen ausgesetzt. Gefährdungen gehen hier nicht nur aus den speziellen Tätigkeiten mit der Maschine hervor, sondern auch von möglichen Beschädigungen der Anschlusskabel oder des Gehäuses.



© Andreas Timpe

Zu den ortsveränderlichen Betriebsmitteln gehören auch **Verlängerungsleitungen und Kabeltrommeln**. Neben der Gefahr des Durchscheuerns der Schutzisolierung von Kabeln kommt bei Kabeltrommeln noch die Gefahr der Überhitzung durch die mehrfach übereinanderliegenden Kabelstränge hinzu (Kabeltrommel nicht abgerollt).

## Maßnahmen - Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Der Schulleiter hat dafür Sorge zu tragen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden.

### Vor jedem Gebrauch vom zuständigen Lehrer zu beachten

- Sind Leitungen und Stecker unversehrt?
- Werden die FI-Schutzeinrichtungen arbeitstäglich durch Betätigen der Prüftaste geprüft?
- Sitzen die Schalter fest?
- Gibt es Schmorstellen an Geräten oder Steckdosen?
- Sind die Leitungen mit zusätzlichen Gegenständen behängt?
- Ist die Kabeltrommel ganz abgerollt?
- Sind Mehrfachsteckdosenleisten hintereinander geschaltet?

- Sind die Leitungen vor Beschädigung durch Hochlegen, Abdecken und Schutzrohre geschützt?

## **Prüffristen**

Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme ist nicht erforderlich, wenn dem Schulleiter vom Hersteller oder Errichter bestätigt wird, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift entsprechend beschaffen sind.

Elektrische Anlagen und ortsfeste elektrische Betriebsmittel sind mindestens alle 4 Jahre zu prüfen. Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel, Verlängerungs- und Geräteanschlußleitungen mit Steckvorrichtungen sind alle 12 Monate zu prüfen (Richtwert).

Zentrale Not- Aus- Schalteinrichtungen mit der alle Maschinen und die Anschlüsse für Elektrohandmaschinen abgeschaltet werden, sind durch Auslösen der Prüftaste mindestens alle 6 Monate auf einwandfreie Funktion zu prüfen

## **Speisepunkte**

- Üblich sind Baustromverteiler oder Kleinstbaustromverteiler
- Wandsteckdosen in ortsfesten Anlagen gelten nicht als solche besonderen Speisepunkte, so dass keine elektrischen Betriebsmittel für Baustellen an sie angeschlossen werden dürfen.
- Steckdosen bis 32 A müssen mit RCD- bzw. FI-Schutzeinrichtungen mit  $I_{\max}$  30 mA über 32 A mit  $I_{\max}$  500 mA ausgerüstet sein.
- Nur RCD- bzw. FI- oder PRCDs-geschützte Speisepunkte verwenden.

## **Leitungen**

- Nur Leitungen verwendet, die dem rauen Baubetrieb entsprechen, d.h. eine ausreichende mechanische Festigkeit und Isolation aufweisen.
- Als bewegliche Leitungen sind Gummischlauchleitungen H07RN-F bzw. A07RN-F zu verwenden.
- Anschlußleitungen bis zu 4 m Länge von handgeführten Elektrowerkzeugen sind auch in den Bauarten H05RN-F bzw. A05RN-F zulässig.
- Bei Nässe oder Feuchtigkeit müssen geeignete ergänzende Schutzmaßnahmen getroffen werden oder die Arbeiten sind einzustellen.

## **Elektrische Betriebsmittel**

- Die Geräte bestimmungsgemäß verwenden.
- Auf regelmäßige Reinigung der Geräte achten.
- Die Lüftungsöffnungen nicht verdecken.
- Nur schutzisolierte und für den rauen Betrieb geeignete Handmaschinen einsetzen.
- Nur schutzisolierte, spritzwassergeschützte Kabeltrommeln einsetzen, die mit Thermoschutzschalter und isoliertem Griff versehen und für rauen Betrieb geeignet sind.
- Nur schutzisolierte, sprühwassergeschützte (IP 23), für rauen Betrieb geeignete Leuchten einsetzen.

## **Verhalten bei Unfällen**

- Bei Elektrounfällen muss die verunglückte Person zuerst aus dem Stromkreis befreit werden. Deshalb den Stromkreis sofort unterbrechen! Gelingt dies nicht, muss die Trennung des Verunglückten mit isolierenden Geräten oder von einem isolierten Standplatz aus erfolgen, damit sich der Retter nicht selbst gefährdet.
- Die Wirkungen des elektrischen Stroms auf den menschlichen Körper reichen je nach Stromstärkebereich von Muskelverkrampfung bis zu irreversiblen Herzkammerflimmern (Tod).

Bei Atem- und Kreislaufstillstand muss als Erste Hilfe sofort mit der Herz-Lungen-Wiederbelebung begonnen werden. Der Ersthelfer muss hierfür besonders ausgebildet sein.

- Liegt kein Atem- und Kreislaufstillstand vor, ist der Verunglückte in die stabile Seitenlage zu bringen. Verletzungen oder Verbrennungen sind zu versorgen. Ein Schock des Verletzten kann durch Schocklagerung vermindert werden.

### **Artikel-Informationen**

14.12.2020

### **Kurzlink**

[www.aug-nds.de/?id=576](http://www.aug-nds.de/?id=576)

E-Mail an Redaktion