



- [www.arbeitsschutz-schulen-nds.de](http://www.arbeitsschutz-schulen-nds.de) - WE Abzüge

## Abzüge

Experimente, bei denen Gefahrstoffe in Form von Dämpfen, Gasen, Aerosolen oder Stäuben in gefährlicher Menge oder Konzentration auftreten können, sind grundsätzlich in einem Laborabzug durchzuführen. Außerdem soll der Abzug Schüler und Lehrkräfte vor verspritzenden Chemikalien oder umher fliegenden Teilen, wie zum Beispiel Glassplittern, infolge von Ex- oder Implosionen schützen.

Entsprechende Räume für den naturwissenschaftlichen Unterricht, wie zum Beispiel Chemieunterrichtsräume, müssen daher mindestens mit einem Abzug ausgestattet sein.

Der Luftwechsel sollte geeignet sein auch bei Lösungsmitteln zusätzliche Gefährdungen durch Brände und Explosionen zu vermeiden. Für den worst-case-Stoff Diethylether ist hierfür ein 200-facher Luftwechsel in einem Labortischabzug notwendig (Nachweis: Fa. Tintschl, Präsentation der Ergebnisse im Fachnormenausschuss „Abzüge und Laborlufttechnik“).

Bei geregelten Abzügen kann sich die Luftumwälzung bei geschlossenem Frontschieber reduzieren, dies kann die Explosionsgefahr erhöhen.

Die fehlerfreie Funktion der Lüftung muss durch eine selbsttätig wirkende Einrichtung überwacht werden. Die Anforderungen für die Einrichtung sind:

- erzeugen eines optischen und eindeutig zuzuordnen Signals
- darf nicht abstellbar sein
- darf nicht mit einfachen Mitteln manipulierbar sein.

Ältere Anlagen verfügen nicht unbedingt über diese Einrichtungen. Hier muss durch geeignete organisatorische Maßnahmen die ordnungsgemäße Funktion sichergestellt werden. Beispielsweise könnte eine befähigte Person die Einrichtung wöchentlich prüfen. Vor den Abluftöffnungen sind Anzeigeeinrichtungen für die Luftströmung anzubringen (z.B. Windrädchen).

Ein Abzug muss bei bestimmungsgemäßen Gebrauch den zu erwartenden Beanspruchungen standhalten. So sind die Fenster aus Sicherheitsglas oder geeignetem Kunststoff zu fertigen. Eine Brandübertragung durch die Abzugsrohre und -kanäle ist durch die Wahl der Werkstoffe auszuschließen.

### **Sicheres Arbeiten im Abzug**

Abzüge dürfen nicht zur Lagerung von Chemikalien zweckentfremdet werden.

Der Frontschieber des Abzugs ist grundsätzlich geschlossen zu halten. Er darf nur zum Aufbau/Abbau und zur Bedienung von Apparaturen geöffnet werden. Bei laufenden Versuchen sollte der Frontschieber nach Möglichkeit nur so weit geöffnet werden, dass Gesicht und Hals des Anwenders noch durch ihn geschützt sind.

Gegen Herunterfallen müssen insbesondere die vertikalen Frontschieber gesichert werden.

Frontschieber müssen einen freien Blick auf den Versuchsaufbau gewährleisten. Sie müssen daher von Zeit zu Zeit gesäubert werden und dürfen nicht beklebt werden.

Am Frontschieber des Abzugs muss an gut sichtbarer Stelle ein Hinweisschild mit der Aufschrift „Frontschieber geschlossen halten“ angebracht sein.

### **Absaugboxen mit Luftrückführung**

Umluftabzüge sind kein genereller Ersatz für Laborabzüge. Da die Umluft in den Raum zurückgeführt wird, muss die Reinigung der Abluft ausreichend gestaltet sein. Es hat der Betreiber mit einer [\[?\]Gefährdungsbeurteilung](#) nachzuweisen, dass diese für den Einsatz geeignet ist.

Dabei sind auch folgende Szenarien miteinzubeziehen:

- mögliche zusätzliche Brandlasten durch die unbeladenen oder beladenen Filtermaterialien, wie zum Beispiel Aktivkohle
- Brand- und Explosionsgefahren bei der Handhabung von brennbaren Flüssigkeiten
- Zündung von explosionsfähiger Atmosphäre im Umluftsystem
- Selbstentzündung von Filtermaterialien durch die Beladung
- Inhalative Expositionen gegen giftige und atemwegsensibilisierende Stoffe
- Exposition gegenüber neuen, unbekanntem oder nicht ausreichend geprüften Stoffen
- Wirkung durchgehender Reaktionen
- Auswirkungen von versagenden Umschließungen von Stoffen bei Druckreaktionen
- Auswirkungen von Implosionen bei Vakuum
- Wirkungen von Spritzern und Splittern.

Hinweise:

- [Muster-Betriebsanweisung für Laborabzüge](#)

### **Prüfung, Instandsetzung, Kontrolle**

Abzüge müssen regelmäßig gewartet und ihre Funktionsfähigkeit geprüft und dokumentiert werden. Die Prüfung muss regelmäßig durch einen Sachkundigen beziehungsweise eine „Befähigte Person“ durchgeführt werden. Sie gehört zum Aufgabenbereich des Schulträgers.

- [DGUV Information 213-857: Laborabzüge "Bauarten und sicherer Betrieb"](#)
- [Prüfung von Abzügen nach DIN 12924 \(Auszug\)](#)
- [DGUV Information 213-850/ 213-851: sicheres Arbeiten in Laboratorien](#)

### **Artikel-Informationen**

14.04.2020

### **Kurzlink**

[www.aug-nds.de/?id=1786](http://www.aug-nds.de/?id=1786)

E-Mail an Redaktion