Logo folgt

Stand: 24.11.2026 | Quelle: DEGINTU

# Reinigung der Tische von Schmierereien (nicht nachmachen! EtOH)

DEGINTU-ID: 69310 | Nr: 664 | Institut für Chemieinformation

Verwendungsverbot in Schulen

## Durchführung

**Ethanol als Oberflächenreinigungsmittel.**

Beschreibung eines Unglücks bei der großflächigen Ausbreitung von Ethanol während der Reinigung von Tischen: Der niedrige Flammpunkt (12 °C) des leichtflüchten Ethanols führt dazu, dass sich beim großflächigen Auftragen rasch ein brennbares Dampf-Luft-Gemisch bildet. Bereits eine kleine Zündquelle wie ein elektrischer Kontakt (Computer, Lichtschalter) oder eine elektrostatische Entladung (Textilien) kann dieses Gemisch entzünden und eine Brand- und Verpuffungskatastrophe auslösen.

Quelle: http://halbmikrotechnik.de/service/chemie/sicherheit/urteil1.htm

Hinzu kommt, dass die Dämpfe von Ethanol chronische Gehirn- und Nervenentzündungen verursachen können, die als Berufskrankheit anerkannt sind. Ethanol ist deshalb in der BK 1317 gelistet.

Berufskrankheit BK 1317 – Polyneuropathie oder Enzephalopathie durch organische Lösungsmittel oder deren Gemische (BK-Report 1/2018): http://publikationen.dguv.de/dguv/udt_dguv_main.aspx?FDOCUID=26950

Für die Reinigungsaufgabe sind deshalb unbedingt weniger gefährliche Mittel zu verwenden.

Beschreibung von Lernlandschaften und Cluster, die anstelle von Fachunterrichtsäumen als Mehrzweckräume zur Verfügung stehen (Seite 20) und sich für den Unterricht mit Gefahrstoffen nicht eignen:

https://digital.zlb.de/viewer/api/v1/records/15879414/files/images/MUR_MJG_Schulumbau.pdf/full.pdf

## Geräte und Material

Papierhandtücher,

Löser für Spirit- Umdrucker (technisches Ethanol)

## Gefahrstoffe

| Name | Formel | CAS-Nr. | H-Sätze | P-Sätze | Piktogramme |
|---|---|---|---|---|---|
| Ethanol | $C_2H_5OH$ | 64-17-5 | H225<br>H319 | P210<br>P233<br>P240<br>P241<br>P242<br>P305+P351+P338 | GHS02, GHS07 |

## Schutzmaßnahmen

**Flammpunkt und Zündgefahr (i. A. Claude, 26.10.2026):**

- K3c: Gewollte Zündung von Ethanol: als Demonstrationsversuch hinter einer Schutzscheibe; nur die Kleinstmenge bereitstellen, Vorratsgefäß verschlossen und außer Reichweite.

## Weitere Gefahren und Hinweise

⚠ **Automatisiert ergänzt, fachlich ungeprüft:** die folgende Tabelle wurde automatisiert erstellt (Namensabgleich gegen die Gefahrstoffe-App-Datenbank, nicht CAS-basiert). Nur dieser Abschnitt ist automatisiert - der übrige Inhalt dieses Versuchs ist davon nicht betroffen.

Automatisierte Gefahrstoff-Kennzahlen je verwendetem Stoff (Gefahrstoffe-App-Datenbank, Namensabgleich, nicht CAS-basiert): *Freisetzungsverhalten* = wie leicht der Stoff bei 20°C verdunstet (interpolierte Dampfdruckdaten). *Gefährdungszahl (GZ)* = Verhältnis Sättigungskonzentration/Luftgrenzwert (AGW), berechnet bei 20°C, zusätzlich bei 26°C (reale Raumhöchsttemperatur in Schulgebäuden, unabhängig vom Versuch). *Wirkstoff-Screening* = rein strukturbasiertes Lipinski-/Ghose-/Veber-Screening, KEINE toxikologische oder pharmakologische Bewertung. „–“ = kein Datensatz vorhanden, kein Fehler.

| Stoff | Freisetzungsverhalten (20°C) | Luftgrenzwert (AGW) | Gefährdungszahl 20°C | Gefährdungszahl 26°C (Schulraum-Obergrenze) |
|---|---|---|---|---|
| Ethanol | Hohe Gefahr | 200.0 ppm (TRGS 900) ILV | 301.4 („mittel“) | 423.3 („mittel“) |

## Substitution

**Substitution 4**

Substitution von Gefahrstoffen, Verwendungsformen und -verfahren wurde geprüft. Der Versuch ist zur Vermittlung wesentlicher Lerninhalte nicht verzichtbar, kann jedoch auch unter Einhaltung der in der Versuchsvorschrift genannten Einschränkungen und mit den dort genannten Schutzmaßnahmen in der Schule nicht sicher durchgeführt werden. Alternativen sind nicht verfügbar. Der Versuch kann daher nicht durchgeführt werden.

Die Substitutionsprüfung ist fehlerhaft da:

- die Reingungsarbeiten ohne die Verwendung von Gefahrstoffen durchgeführt werden können,
- mit leichtflüchtigen oder leichtentzündbaren Gefahrstoffen grundsätzlich nicht in Gebäuden außerhalb dafür geeigneter Fachräume umgegangen werden sollte und

- für den offenen Umgang mit leichtflüchtigen oder leichtentzündbaren Gefahrstoffen grundsätzlich eine Lüftung nicht ausreicht, wenn sie nach der 20/5/20 Regel erfolgt oder, wie im Symbol dargestellt, über ein nur angeklapptes Fenster statt finden soll.

Geeignete Fachräume entsprechen den Anforderungen der Stellungnahme der GDCh-Fachgruppe Chemieunterricht:
https://www.gdch.de/fileadmin/downloads/Netzwerk_und_Strukturen/Fachgruppen/Chemieunterricht/PDF/Stellungnahme_FGCU_Fachra__ume_2018.pdf

## Literatur

Beschreibung: Reinigung der Tische von Schmierereien (2026) Klemeyer, H. DOI: 10.5281/zenodo.22832242

Hinweis: Diese PDF-Datei ersetzt nicht die Gefährdungsbeurteilung und deren Dokumentation z.B. mit der Datenbank DEGINTU (degintu.dguv.de).