

# Laserschneider

Diese Seite ist der zentrale Einstiegspunkt für die Arbeit mit dem Laserschneider. Du findest hier die Checkliste, Notfallhinweise und eine Übersicht über alle weiterführenden Seiten zu Sicherheit, Materialien und Hintergrundwissen.

**Hinweis:** Diese Dokumentation dient der Aufklärung und Befähigung. Sie ersetzt **nicht** die offizielle Einweisung am Gerät.

**HIER KÖNNTE TECHNISCHES STEHEN**

## Inhaltsübersicht

### >> [Einführung: Was passiert beim Lasern?](#)

Wenn der Laserstrahl auf ein Material trifft, laufen je nach Werkstoff unterschiedliche Prozesse ab – vom sauberen Verdampfen (z. B. Acryl) über Verkohlung (Holz) bis zum Schmelzen (Thermoplaste). Dabei entstehen immer Gase, Dämpfe oder Partikel. Diese Seite erklärt die physikalisch-chemischen Grundlagen, die Funktion von Abluft und Air Assist sowie den Unterschied zwischen begründeter Vorsicht und unbegründeter Angst.

- [Der Prozess: Sublimation, Pyrolyse und Schmelzen](#)
- [Absaugung und Deckel](#) – Warum die Absaugung laufen muss und wann man den Deckel öffnen sollte
- [Warum "Vorsicht" besser ist als "Angst"](#) – Kontrolliertes Arbeiten statt pauschaler Verbote
- [Abluftanlage](#) – Filterstufen und Außenabluft
- [Air Assist \(Druckluft an der Düse\)](#) – Schutz für Optik, Material und Schnittqualität
- [Exkurs: Schutzgas vs. Druckluft](#) – Warum im Makerspace Druckluft reicht und wann nicht

### >> [Materialreferenz \(Ampel-Tabellen\)](#)

Die zentrale Nachschlageseite für die Frage „Darf dieses Material in den Laser?“. Alle gängigen Materialien sind nach dem Ampelprinzip eingeteilt. Jeder Eintrag enthält die chemische Bezeichnung, Eignung zum Schneiden und Gravieren, konkrete Gefahrenhinweise, empfohlene Schutzmaßnahmen und Alternativen für den Fall, dass der Laser nicht das richtige Werkzeug ist.

- [GRÜN: Sicher & Bewährt](#) – Acryl, Holz, MDF, Papier, Leder (pflanzlich gegerbt), Kork, Karton
- [GELB: Mit Vorsicht & Wissen](#) – ABS, PP, PET, Textilien, Gummi, Glas, Keramik, Stein u. a.
- [ROT: Verboten / Gefährlich](#) – PVC, Polycarbonat, PTFE, Carbon, blanke Metalle, Styropor u. a.
- [Quellen & Nachschlagewerk](#) – BAuA, DGUV, University EHS, EU-Regulatorik

## >> Material-Identifikation

Nicht immer ist klar, welches Material man vor sich hat – besonders bei Resten aus dem Materiallager. Diese Seite beschreibt drei Methoden mit steigender Genauigkeit, um ein unbekanntes Material einzuordnen, bevor es in den Laser kommt. Grundregel: Was nicht identifiziert werden kann, wird nicht gelasert.

- **Stufe 1: Visuell und Haptisch** – Bruchverhalten, Klang, Oberfläche
- **Stufe 2: Chrom in Leder erkennen** – Querschnittfarbe, Wasser-Test, Deklaration, EU-Grenzwerte
- **Stufe 3: Die Beilstein-Probe** – Kupferdraht-Test zur Erkennung chlorhaltiger Kunststoffe (PVC)

## Checkliste vor dem Lasern

Bitte vor **jedem** Job durchgehen:

- **Material identifiziert?** (Name, Typ bekannt – wenn unklar: [Beilstein-Test](#) oder nicht lasern)
- **In der Materialliste geprüft?** (GRÜN = OK, GELB = mit Vorsicht, ROT = NEIN)
- **Abluft an?** (Absaugung läuft, Filter/Abzug funktioniert)
- **Air Assist an?** (Druckluft aktiv)
- **Feuerlöscher griffbereit?** (CO<sub>2</sub> oder Pulver, kein Wasser)
- **Aufsicht gewährleistet?** (Laser **nie** unbeaufsichtigt lassen)

**Im Zweifel:** Material nicht lasern, Material besprechen!

## Notfall: Was tun, wenn es brennt?

### Sofortmaßnahmen bei Brand im Laser:

1. **NOT-AUS** drücken (stoppt Laser sofort)
2. **Deckel NICHT öffnen** (Sauerstoffzufuhr vermeiden)
3. **Abluft weiterlaufen lassen** (zieht Rauch ab)
4. **Löschen:** Feuchtes Tuch auflegen oder CO<sub>2</sub>-Löscher (kein Wasser auf Elektronik!)
5. Bei größerem Brand: Raum verlassen, **Feuerwehr rufen (112)**

**Danach:** Ursache klären, Vorstand informieren, Vorfall dokumentieren.

## Die 3 Kernregeln

1. **Unbekanntes Material wird nicht gelasert.** Erst identifizieren (Label, Herstellerinfo, ggf. Sicherheitsdatenblatt; bei Verdacht auf Halogene: Beilstein-Test).
2. **Halogenierte Polymere sind tabu.** PVC/Vinyl, PTFE, Neopren – diese Materialien setzen Säuregase frei und schädigen sowohl Gesundheit als auch Maschine.
3. **Exposition minimieren.** Abluft immer an, Deckel geschlossen, nach dem Job kurz warten. Bei

Reizung oder Symptomen: Lasern sofort stoppen und lüften.

---

**Bleibt sicher, bleibt neugierig!**

From:

<http://wiki.warpzone.ms/> - **warpzone**

Permanent link:

<http://wiki.warpzone.ms/projekte:lasercutter?rev=1775936317>

Last update: **11.04.2026**

