

Anhang

Weiterführende Dokumente rund um das Lasern selbst, das Herstellen von geeigneten Dateien, Tipps und Tricks zu CAD-Software, etc.

- [Export aus FreeCAD](#)

Export aus FreeCAD

Der Datenexport von für das Lasern geeigneten Dateien mit FreeCAD ist grundsätzlich auf mehrere Arten möglich. Auf dieser Seite beleuchten wir die verschiedenen Methoden und ihre Vor- und Nachteile.

Getestet und verifiziert mit FreeCAD 1.0 auf Linux und macOS.

Grundlagen

In FreeCAD können sowohl 2D-Skizzen (auch Sketches genannt) und Projektionen (Ansichten aus einer bestimmten "Richtung", engl. Views) in 2D-CAD-Dateiformaten wie `.dxf` exportiert werden.

Je nach Methode muss mehr oder weniger in Inkscape nachgearbeitet werden. Viele Methoden erzeugen leider doppelte, übereinander gelagerte Linien, die dazu führen, dass der Laser Kanten mehrfach bearbeitet. Das sorgt z.B. bei Holz für eine starke Verrußung der Schnittkanten und der umgebenden Flächen, bei Kunststoffen entstehen besonders starke Grate und die Schnittbreite erhöht sich unnötig, was zu ungünstigen Toleranzen führt.

Dateiformate

Von den unterstützten Formaten empfiehlt sich primär das `.dxf`-Format. Dieses wird nativ von Inkscape unterstützt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass das Format keine Einheiten unterstützt. Sowohl FreeCAD als auch Inkscape nehmen standardmäßig eine Skalierung in mm an, weswegen dies im Regelfall kein Problem darstellt.

Alternativ ist auch ein PDF-Export möglich. Dieses Format unterstützt wie SVG verschiedene Maßeinheiten.

SVG wird zwar teilweise unterstützt, jedoch nicht von allen hier vorgestellten Methoden und ist weniger empfehlenswert.

Das Format wird in FreeCAD unter "Autodesk 2D DXF (.dxf)" gelistet und findet sich in der Liste relativ weit am Anfang.

Empfohlen: Export via Draft-Workbench (3D-Modell)

Eine gut funktionierende Methode, die doppelte Linien im Regelfall vermeiden zu scheint, ist es, mit Hilfe der [Draft-Workbench](#) einen sogenannten [Facebinder](#) zu erzeugen. Hierzu muss von *PartDesign* auf *Draft* gewechselt werden. Dort dann die Oberfläche, die zu exportieren ist, auswählen. Im Menü befindet sich eine Schaltfläche, die den *Facebinder* erzeugt. Dieser kann dann über *Datei*, dann *Exportieren* z.B. als `.dxf`-Datei exportiert werden, welche mit Inkscape geöffnet werden kann. Der *Facebinder* muss natürlich in FreeCAD zunächst ausgewählt werden, bevor er exportiert werden kann.

Empfohlen: Direktexport eines Sketches (2D-Zeichnung)

Der direkte Export einer Zeichnung funktioniert ebenfalls, ohne dass doppelte Linien generiert werden. Hierzu die 2D-Zeichnung auswählen und über *Datei*, dann *Exportieren* z.B. als `.dxf`-Datei exportieren. Die Datei kann dann mit Inkscape geöffnet werden kann. Dies funktioniert direkt in der *PartDesign*-Workbench.

Nicht empfohlen: Export von technischen Zeichnungen mit TechDraw

Diese Methode erzeugt doppelte Linien und ist daher nicht empfohlen. Eigentlich wäre sie zu bevorzugen, da hier direkt SVG-Dateien erzeugt werden könnten.