SVG für Laser und Fräse vorbereiten

Lasersoftware und CAM sehen nicht, was du am Bildschirm siehst, sondern was in der Datei steht: Pfade, Knoten und Einheiten. Hak die sieben Punkte vor dem Export ab; die Kürzel stammen aus der Inkscape-Referenz.

	Prüfpunkt vor dem Export	So geht es in Inkscape
☐	**1.** Dokumenteinheit Millimeter, Testquadrat mit 100 mm vorhanden	Dokumenteigenschaften `Strg+Umschalt+D`: Seitengröße und Einheit auf Millimeter; Quadrat mit 100 mm Kantenlänge in eine Ecke
☐	**2.** alle Formen und Texte in Pfade umgewandelt	Objekt in Pfad (Object to Path) `Strg+Umschalt+C` – vorher Kopie auf eine ausgeblendete Ebene; nicht umkehrbar
☐	**3.** keine offenen Pfade an Konturen, die geschnitten oder ausgeräumt werden	Zerlegen `Strg+Umschalt+K`, Knotenwerkzeug F2 oder `N`; Endknoten verbinden `Umschalt+J`, Lücke mit neuem Segment `Alt+J`; Kombinieren `Strg+K`
☐	**4.** keine doppelten Linien	Linie mit der Pfeiltaste verschieben – bleibt eine zweite stehen, Kopie löschen; XML-Editor `Strg+Umschalt+X` zeigt zwei Einträge
☐	**5.** Überlappungen vereinigt	Vereinigung (Union) `Strg++`
☐	**6.** Schnitt- und Gravurlinien auf getrennten Ebenen oder in eigenen Farben	Ebenen bzw. Farben so anlegen, wie die Lasersoftware oder das CAM sie zuordnet
☐	**7.** Original als Inkscape-SVG gesichert, Kopie als normales SVG oder DXF	Kopie speichern unter (Save a Copy): normales SVG (Plain SVG) oder DXF R14 (Desktop Cutting Plotter)

Testquadrat (Maßstabskontrolle)

100 mm × 100 mm

Ausdruck in Originalgröße (100 %), nicht „an Seite anpassen“

100 mm

Export festhalten

Datei _____

Zielprogramm _____

Dateiformat
☐ normales SVG ☐ DXF R14

Basiseinheit beim Export
☐ Millimeter ☐ andere: _____

Testquadrat nach dem Import gemessen
X _____ mm Y _____ mm
☐ stimmt (100 mm) ☐ Einheit prüfen

Datum _____

Stimmt das Quadrat, stimmt der Rest. Der DXF-Export von Inkscape rechnet mit 96 px pro Zoll – wer in Pixeln zeichnet und das Zielprogramm Millimeter erwarten lässt, bekommt Teile im falschen Maßstab.

Stand November 2026. Angaben aus dem Beitrag auf cnc-freak.de; Inkscape-Dokumentation und Herstellerangaben gehen vor.

Welche Fehler in der Datei kosten dich Material?

Fehler in der Datei	Woran du ihn erkennst	Was hilft
Text nicht umgewandelt	Textwerkzeug kann ihn noch bearbeiten	Objekt in Pfad, Kopie des Textes aufheben
Form statt Pfad	beim Anklicken erscheinen Formgriffe statt Knoten	Objekt in Pfad
doppelte Linie	nach Verschieben mit der Pfeiltaste bleibt eine zweite Linie stehen, der XML-Editor (`Strg+Umschalt+X`) zeigt zwei Einträge	Kopie löschen
überlappende Formen	Konturen kreuzen sich innerhalb des Teils	Vereinigung (`Strg++`)
offener Pfad	Knotenwerkzeug zeigt zwei Endknoten	`Umschalt+J` oder `Alt+J`
sehr viele Knoten nach dem Nachzeichnen	dichte Knotenketten auf geraden Strecken	Vereinfachen (`Strg+L`) in kleinen Schritten
Bild statt Vektor	Knotenwerkzeug zeigt keine Knoten	Bitmap nachzeichnen
falscher Maßstab	Testquadrat misst nach dem Import nicht 100 mm	Einheit in den Dokumenteigenschaften und Basiseinheit beim Export prüfen

Wie speicherst du für Laser und Fräse?

Format	wofür	beachten
Inkscape-SVG	dein Original	nur dieses Format behält Ebenen, Hilfslinien und Pfadeffekte
normales SVG (Plain SVG)	Lasersoftware und viele CAM-Programme	ohne Editordaten; über „Kopie speichern unter“
DXF R14 (Desktop Cutting Plotter)	CAD und CAM, die DXF erwarten	unterstützt laut Hilfe nur Pfade, Rechtecke und Klone – Text vorher in Pfade umwandeln

Im DXF-Dialog legst du fest, ob die Dokumenteinheit als Basiseinheit gilt. Liest dein Zielprogramm keine Kurven, lässt du Bézierkurven in Geradenstücke zerlegen. Exportieren kannst du alle, nur sichtbare oder nach Namen ausgewählte Ebenen – mit „nur sichtbare“ bleibt die ausgeblendete Textkopie draußen.

Linie oder Fläche?

Kontur in Pfad (Stroke to Path, `Strg+Alt+C`) macht aus einer Linie mit Strichbreite eine Fläche mit zwei Rändern – richtig, wenn eine breite Linie als Fläche graviert werden soll. Soll der Laser genau auf der Linie schneiden, bleibt sie ein einfacher Pfad, sonst schneidet er beide Ränder. Ob eine Kontur als Linie abgefahren oder als Fläche gefüllt wird, entscheidest du in der Lasersoftware.

Logo oder Skizze vektorisieren

Modus (Bitmap nachzeichnen, `Umschalt+Alt+B`)	Ergebnis	passt für
Helligkeitsschwelle (Brightness cutoff)	geschlossene Flächen aus dunklen Silhouetten	Ausschneiden, Flächengravur
Mittellinien-Nachzeichnung (Centerline tracing)	offene Pfade aus Strichzeichnungen und Handschrift	Linienmodus, Gravur mit dem V-Fräser

Das Ergebnis liegt genau über dem Originalbild: verschieben oder Bild löschen, sonst exportierst du beides. Vereinfachen (`Strg+L`) erhält die Form nur annähernd und wirkt bei schnell wiederholtem Drücken stärker – bei Maßteilen weglassen.

Stand November 2026. Angaben aus dem Beitrag auf cnc-freak.de; Inkscape-Dokumentation und Herstellerangaben gehen vor.

Tastenkürzel auf einen Blick

Befehl (deutsche Oberfläche)	englischer Name	Kürzel
Dokumenteigenschaften	Document Properties	`Strg+Umschalt+D`
Objekt in Pfad	Object to Path	`Strg+Umschalt+C`
Kontur in Pfad	Stroke to Path	`Strg+Alt+C`
Zerlegen	Break Apart	`Strg+Umschalt+K`
Kombinieren	Combine	`Strg+K`
Vereinigung	Union	`Strg++`
Knotenwerkzeug	Node Tool	`F2 oder N`
Knoten verbinden	Join selected nodes	`Umschalt+J`
Endknoten mit neuem Segment verbinden	Join with segment	`Alt+J`
Vereinfachen	Simplify	`Strg+L`
Bitmap nachzeichnen	Trace Bitmap	`Umschalt+Alt+B`
XML-Editor	XML Editor	`Strg+Umschalt+X`

Hinweise: Deutsche Menünamen wie Objekt in Pfad, Kontur in Pfad, Vereinigung und Zerlegen nach der üblichen deutschen Oberfläche, nicht gegen eine deutsche Primärdoku geprüft. Tastenkürzel nach der Inkscape-Referenz, sie können je nach Programmstand abweichen. Die Optionen des DXF-R14-Exports stammen aus der Erweiterungsdatei im Quellcode, die Beschriftung im Dialog kann leicht anders lauten. Das Export-Protokoll zum Ausfüllen am Rechner (XLSX) findest du im Download-Kasten des Beitrags auf cnc-freak.de.

Grundlagen laut Beitrag

· Inkscape About (freier, quelloffener Vektoreditor für GNU/Linux, Windows, macOS, SVG als Hauptformat)
· Inkscape Keys and Mouse Reference (Tastenkürzel Objekt in Pfad, Kontur in Pfad, Vereinigung, Kombinieren, Zerlegen, Vereinfachen, Bitmap nachzeichnen, Knoten verbinden, Endknoten mit neuem Segment verbinden, Dokumenteigenschaften, XML-Editor)
· Inkscape Beginners' Guide, Editing Nodes on a Geometrical Shape (Formen sind keine Pfade, Umwandlung nicht umkehrbar)
· Inkscape Beginners' Guide, Editing Paths with the Node Tool (offene und geschlossene Pfade, Endknoten)
· Inkscape Beginners' Guide, Node Tool Options (Knoten verbinden, Endknoten durch neues Segment verbinden)
· Inkscape Beginners' Guide, Boolean Operations (Vereinigung, Kombinieren, Zerlegen)
· Inkscape Beginners' Guide, Tracing an Image (Helligkeitsschwelle, Mittellinien-Nachzeichnung, Ergebnis liegt über dem Bild)
· Inkscape Beginners' Guide, Managing the Workspace (Dokumenteigenschaften, Einheit der Seitengröße)
· Inkscape Beginners' Guide, Exporting to other File Formats (Kopie speichern, DXF R12 und R14, normales SVG ohne Editordaten)
· Inkscape Beginners' Guide, Saving Your Work (Inkscape-SVG und normales SVG)
· Inkscape Beginners' Guide, Extensions (Gcodetools)
· Inkscape Tutorial Advanced (Vereinfachen erhält die Form nur annähernd und wird bei schneller Wiederholung stärker, Umwandeln in Pfad ändert das Aussehen nicht, Kontur in Pfad)
· Inkscape Extensions, dxf_outlines.inx (DXF R14: unterstützt Pfade, Rechtecke und Klone, Dokumenteinheit als Basiseinheit, 96 px entsprechen 1 Zoll, Bézierkurven abflachen, Ebenenauswahl)
· W3C SVG 1.1, Painting (Füllung offener Unterpfade wie mit Schließbefehl)