



# **TARGET 3001!**

## **Kurzeinführung Frontplattenlayout**

Ing.-Büro Friedrich  
Harald Friedrich, Industrial Engineer  
Am Schwarzen Rain 1  
36124 Eichenzell  
Deutschland  
Tel.: 06659 919444  
[target@ibfriedrich.com](mailto:target@ibfriedrich.com)  
[www.ibfriedrich.com](http://www.ibfriedrich.com)

# Kurzeinführung Frontplatte



[Außenmaße der Frontplatte festlegen](#)



[Raster einstellen](#)



[Langloch oder rechteckigen Ausbruch einfügen](#)



[Rechteckige, längliche oder runde Flachfräsung einfügen](#)



[D-Ausbruch einfügen](#)



[Elemente aus Bibliothek einfügen](#)



[Bohrloch setzen](#)



[Bohrung mit Gewinde setzen](#)



[Bohrloch für Senkkopf setzen](#)



[Aufgedruckten Text einfügen](#)



[Gravierten Text einfügen](#)



[Skala einfügen](#)



[Bild oder Logo einfügen](#)



[Fräswege berechnen](#)



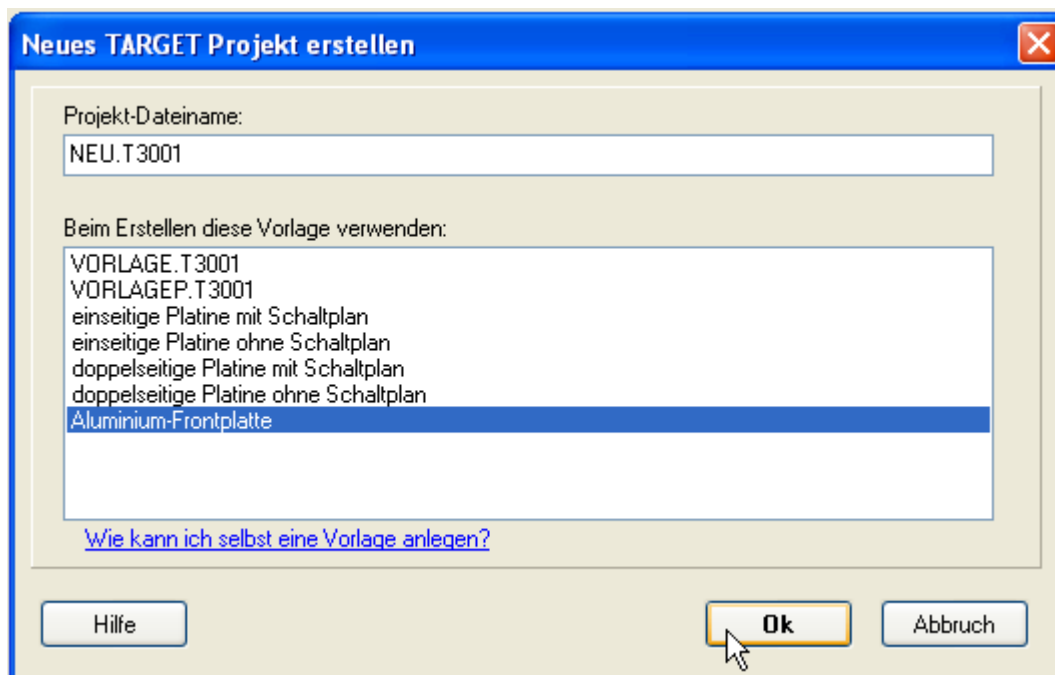
[Bestellung kalkulieren und absenden](#)


# 1 Außenmaße der Frontplatte festlegen

Beim Starten von TARGET 3001! sehen Sie zunächst den Startassistenten, von dem aus Sie ein neues Projekt starten oder ein bestehendes laden. Für unser Beispiel wählen Sie "Projekt neu erstellen":



Welche Art Projekt bestimmt man im folgenden Auswahldialog.



Wir wählen eine "Aluminium-Frontplatte", es erscheint der folgende Dialog, den man auch öffnen kann, wenn man diese Ikone  klickt.

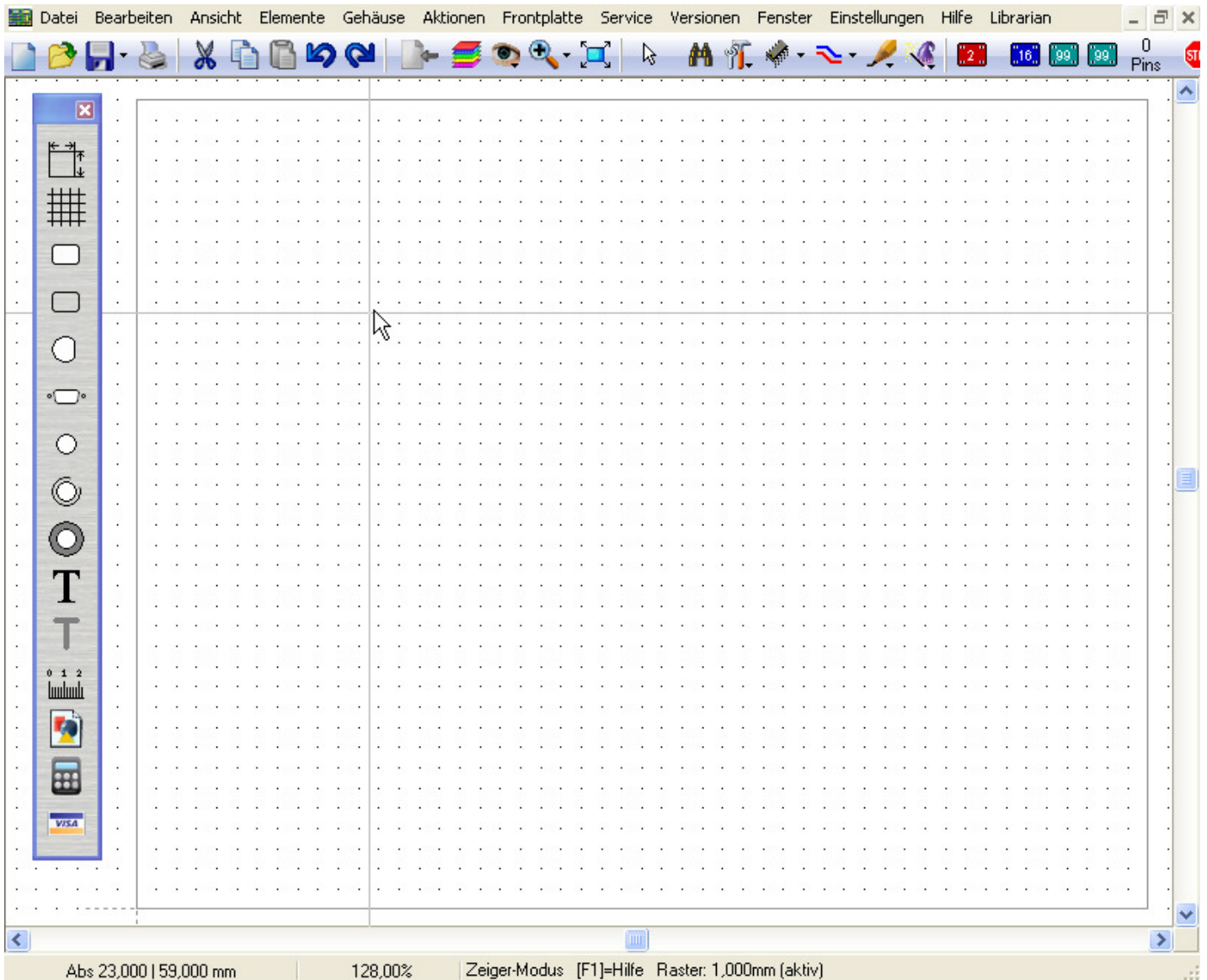
Mehr  
Tiefgang?

[Über  
TARGET  
3001!  
Lagenaufbau  
Ecken  
abrunden](#)

Der Dialog "Frontplatte anlegen"

Im Dialog "Frontplatte anlegen" bestimmen Sie die äußeren Abmessungen Ihrer Frontplatte, die Materialstärke oder Spezifikationen für 19" Frontplatten (rechts). Voreingestellt ist eine Breite von 100 mm und eine Höhe von 80 mm. Individuelle Abmessungen sind einstellbar, allerdings beträgt die **Maximalgröße der Frontplatte 460 mm x 300 mm**. Die Materialstärke ist mit 2 mm voreingestellt. Man kann wählen zwischen 1,5 mm, 2 mm, 2,5 mm, 3 mm und 4 mm.

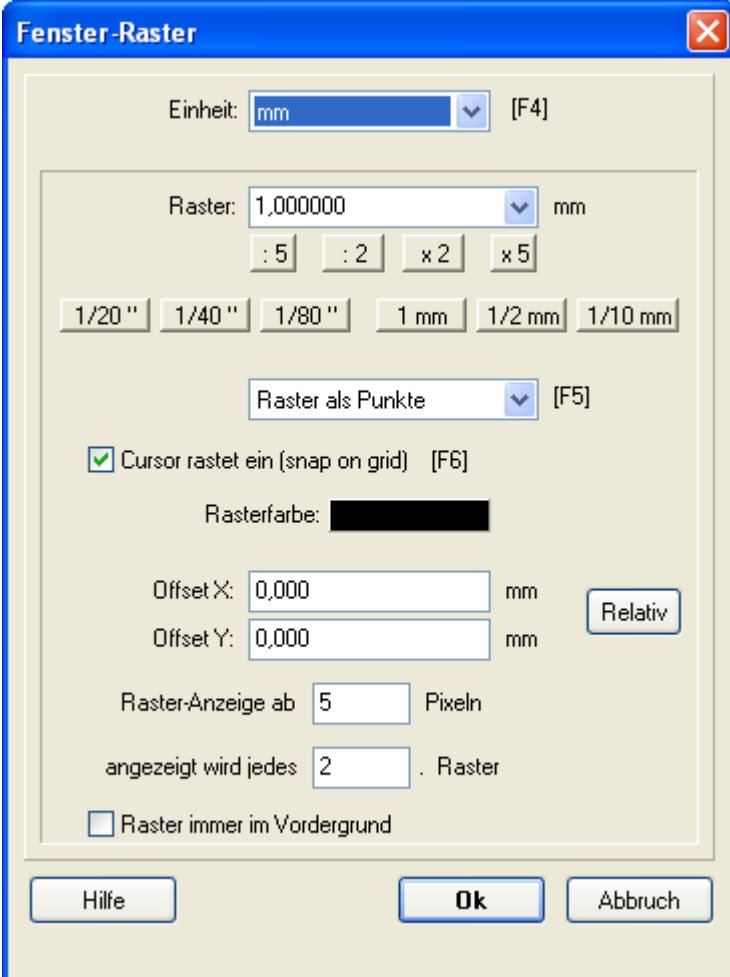
Zur Definition Ihrer Frontplatte im Gefüge des TARGET 3001! Lagenaufbaus sei gesagt, dass die Frontplattenlayer, die gemäß Ihrer Designelemente erforderlich sind, am Ende des Lagensets angehängt werden (dazu später mehr). Wenn Sie gemäß der Voreinstellungen auf **"Frontplatte anlegen"** drücken, erhalten Sie das folgende Bild:



Rechteckiger Frontplattenumriss 100 mm x 80 mm. Ein 90° Fadenkreuz hängt am Cursor.

## 2 Raster einstellen

Nachdem Sie die Ikone  gedrückt haben, erscheint dieser Dialog:

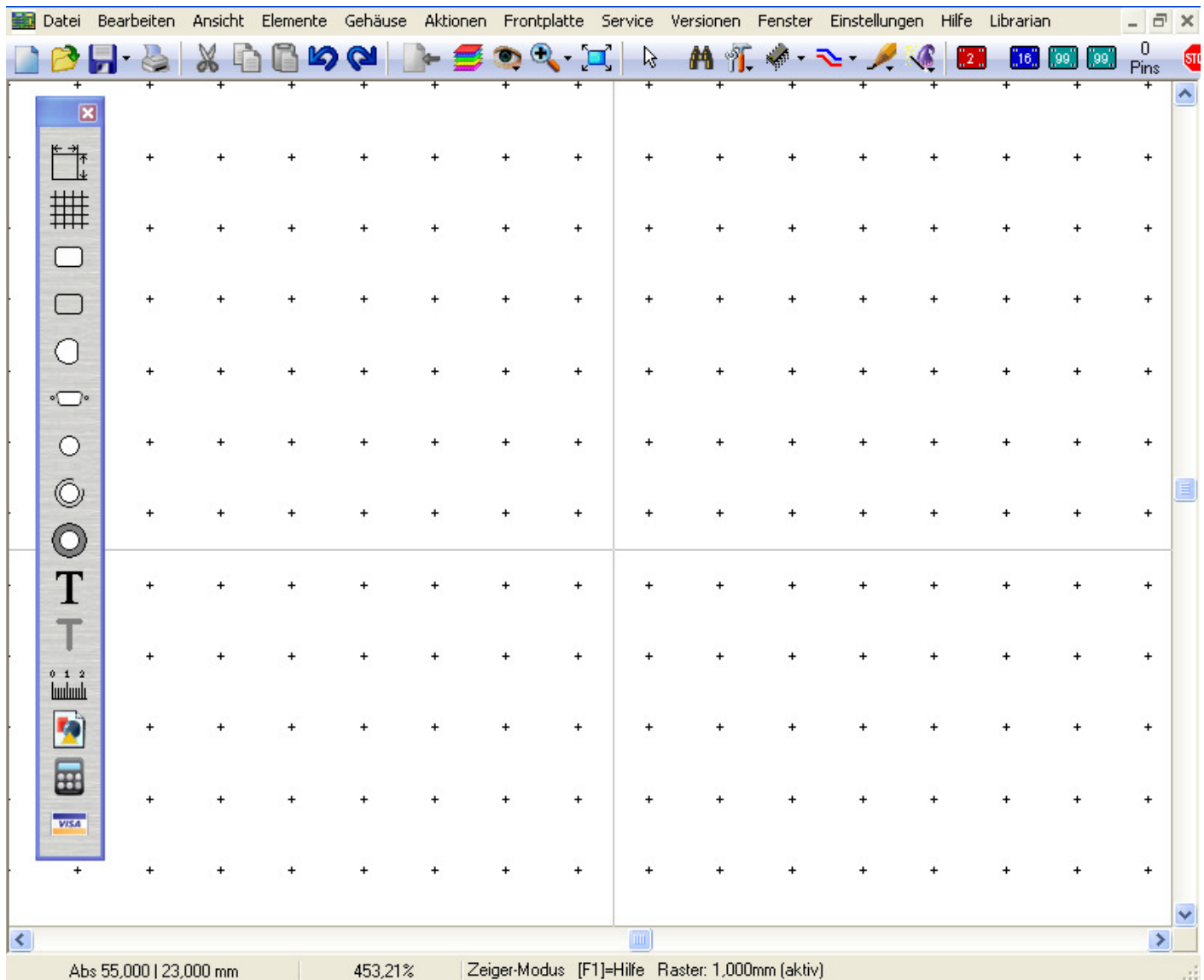


Der Dialog Fenster-Raster

Ihr Mauszeiger springt in TARGET 3001! von Rasterpunkt zu Rasterpunkt. Sofern Sie das Raster nicht ausgeschaltet haben, werden Sie keine Möglichkeit finden, den Mauszeiger (und somit irgendwelche Designelemente) zwischen zwei Rasterpunkte zu setzen. Stellen Sie das Raster lieber sehr klein bevor Sie es ganz abschalten.

Mehr Tiefgang?


[Raster](#)  
[Einheit](#)

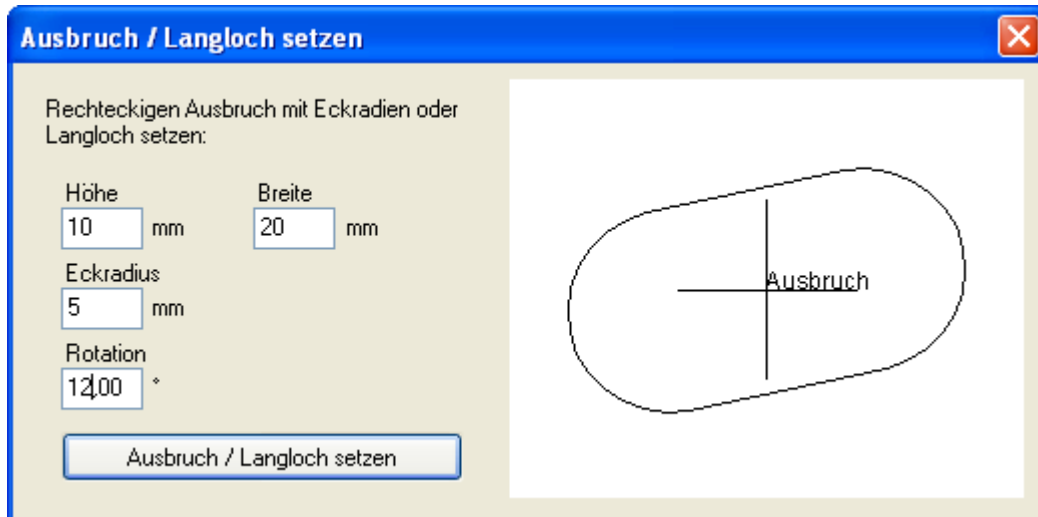


Rasterpunkte (so fett allerdings nur, wenn Sie hineinzoomen).

Im selben Dialog stellen Sie auch ein, ob sie metrisch oder zöllig arbeiten möchten oder wie Sie die Rasterpunkte sehen möchten (Farbe, jeden Rasterpunkt, jeden zweiten...)

### 3 Langloch oder rechteckigen Ausbruch einfügen

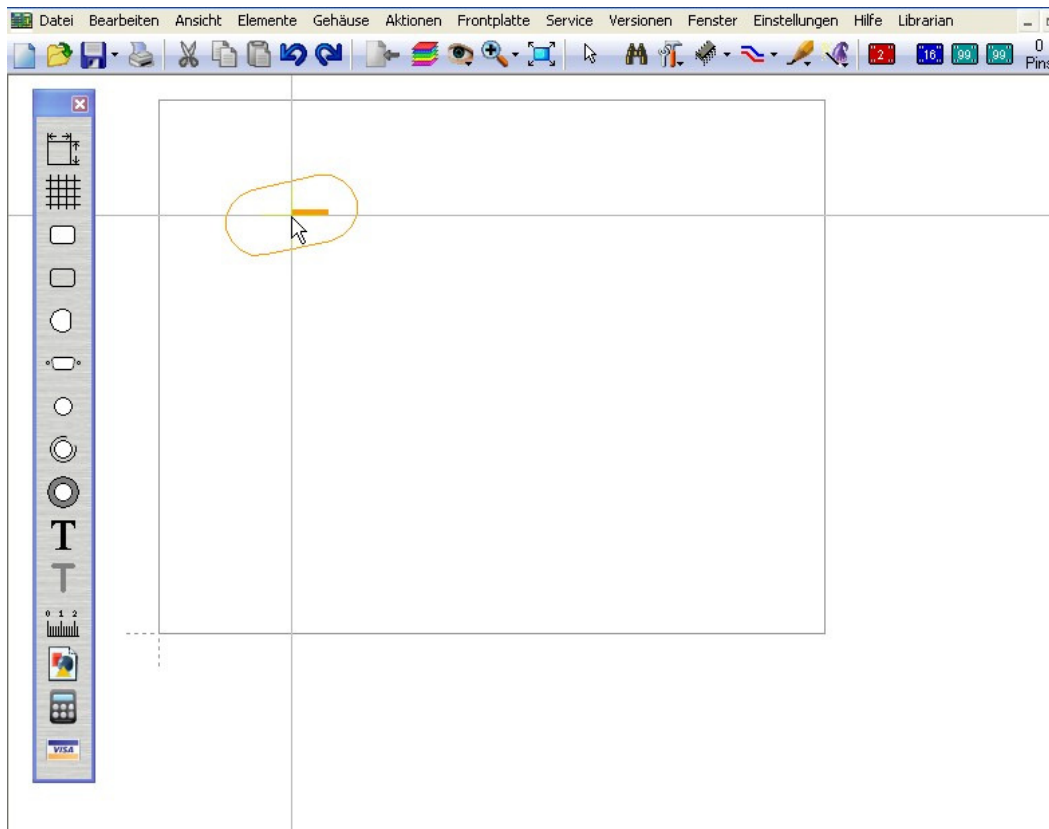
Nachdem Sie die Ikone  gedrückt haben, erscheint dieser Dialog:



Der Dialog "Ausbruch / Langloch setzen"

Grundsätzlich ist ein Langloch eine Bohrung mit Verfahrensweg. Weiter gedacht kann ein Langloch im Fräsverfahren natürlich jede rechteckige Form annehmen. Mit dem Setzen von Eckradien hat man weitere Gestaltungsmöglichkeiten.


Das vorliegende Langloch ist zudem um  $12^\circ$  im mathematisch positiven Sinne gedreht (entgegen dem Uhrzeigersinn).

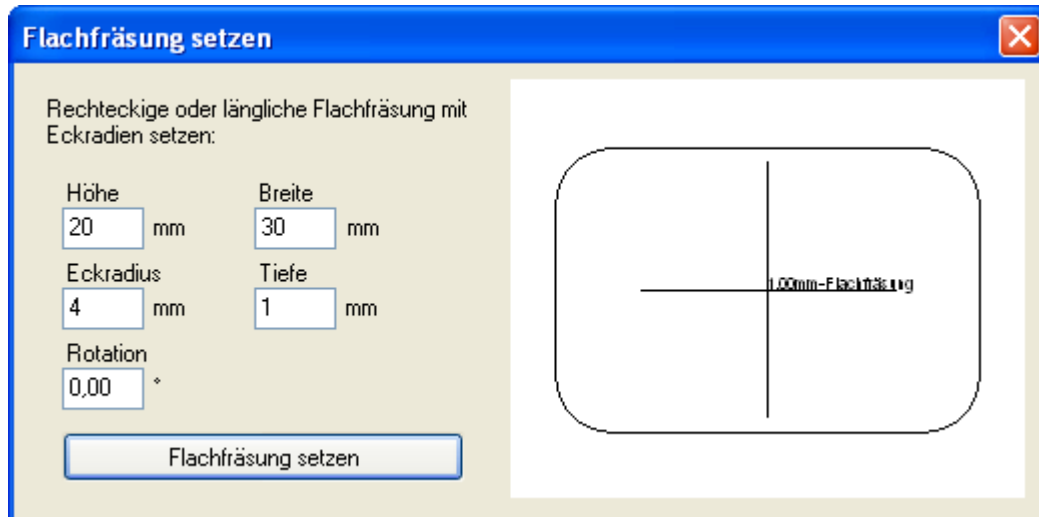


Langloch/Ausbruch 10 mm hoch mit 5 mm Eckradien (vier Stück an der Zahl, die sich bei Höhe des Ausbruchs von 10mm als Halbrund darstellen), um  $12^\circ$  gedreht.



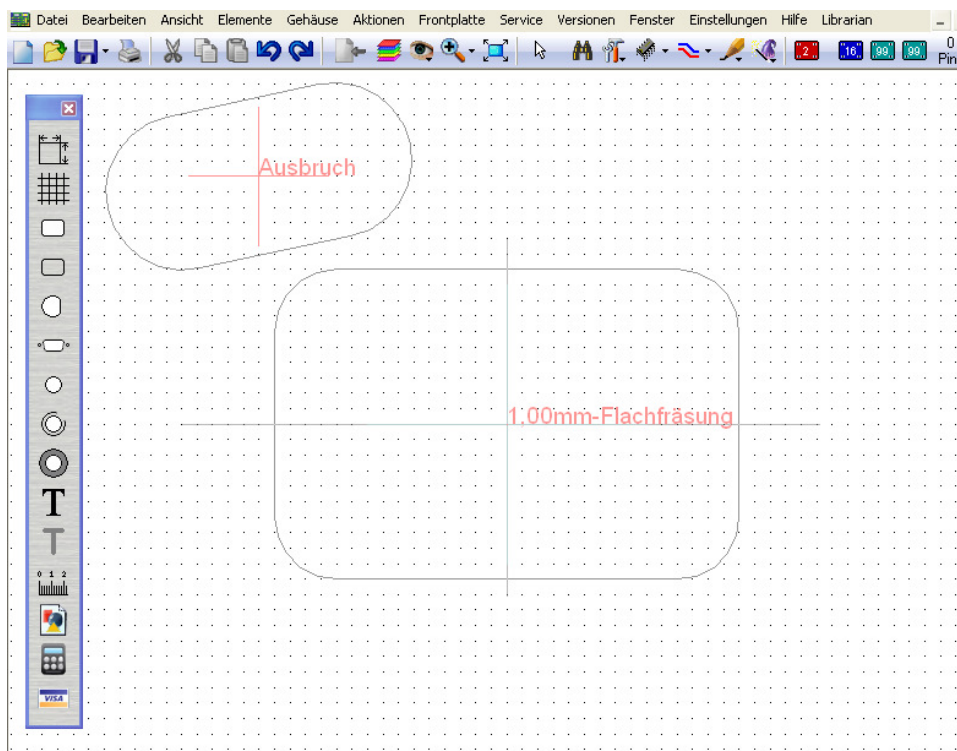
## 4 Rechteckige, längliche oder runde Flachfräsung einfügen

Nachdem Sie die Ikone  gedrückt haben, erscheint dieser Dialog:



Der Dialog zur Bestimmung einer Flachfräsung

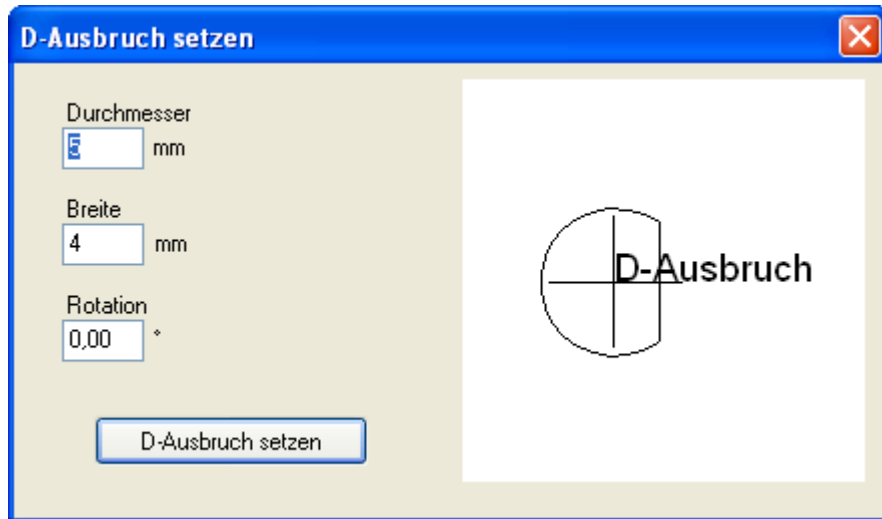
Eine Flachfräsung stellt im Gegensatz zum Ausbruch keine Durchstoßung des Materials dar. Das Werkzeug taucht nur ein Stück weit in das Material ein, so dass ein "Materialhintergrund" bestehen bleibt. Wenn Sie bei einer Materialstärke von 1,5 mm jedoch eine Eintauchtiefe von 2 mm wählen, fliegt ihr Materialhintergrund natürlich raus und Sie haben das gleiche Ergebnis wie beim "Rechteckigen Ausbruch".



Eine 1 mm tiefe Flachfräsung im Layout

## 5 D-Ausbruch einfügen

Nachdem Sie die Ikone  gedrückt haben, erscheint dieser Dialog:



Der Dialog zur Bestimmung eines D-Ausbruchs

Ein D-Ausbruch ist ein Kreis mit Abflachung. D-Ausbrüche braucht man für vielerlei Anwendungen zum Beispiel für Einbaubuchsen, um ein Verdrehen zu verhindern.

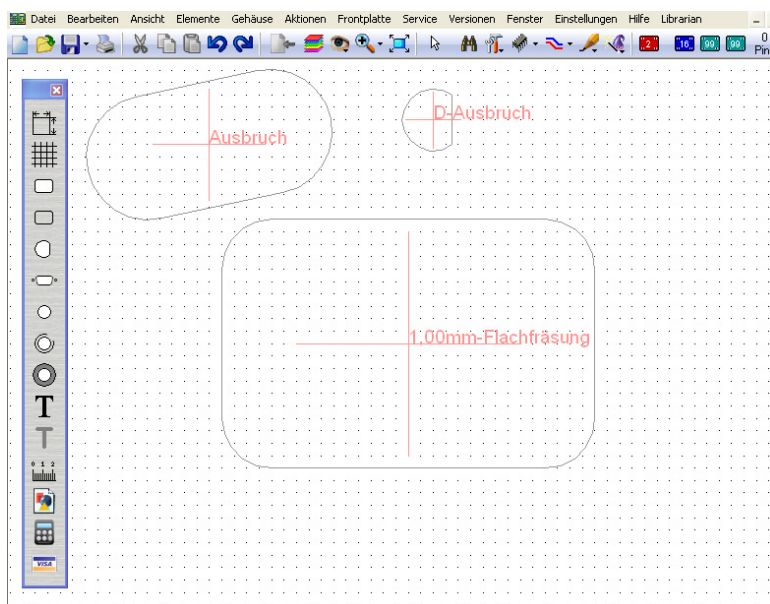
**"Durchmesser"** meint das Kreisobjekt

**"Breite"** meint den Abstand zwischen Kreis-Konturlinie und Abflachung

**"Rotation"** dreht den Körper entgegen dem Uhrzeigersinn gemäß der angegebenen Gradzahl


Die Breite kann nur einen Wert annehmen, der zwischen Radius und Durchmesser liegt.

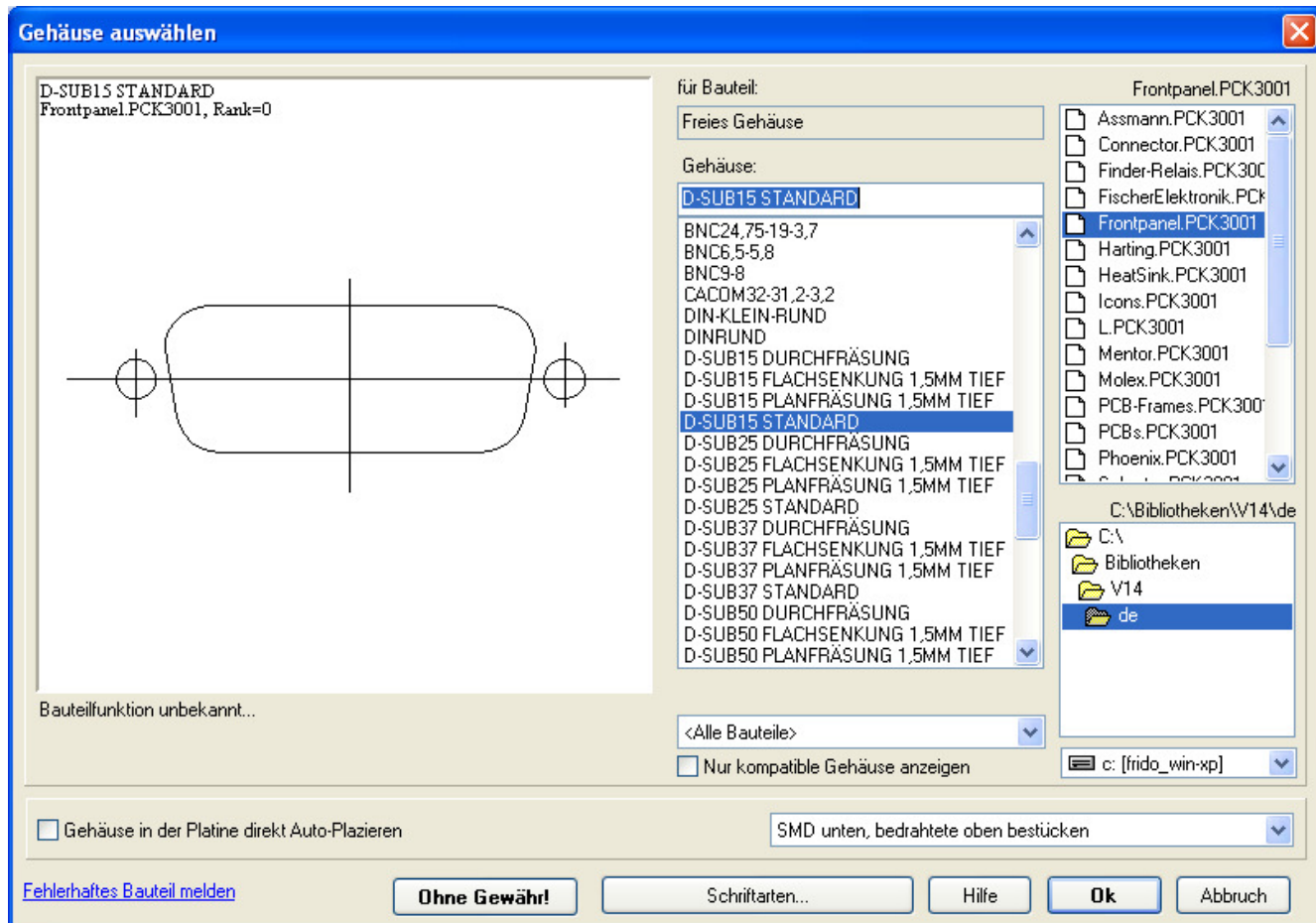
**ACHTUNG:** Auch hier gilt: Innenecken können Produktionsbedingt nicht eckig sein sondern weisen eine Rundung gemäß des Werkzeugdurchmessers auf.



D-Ausbruch mit 5 mm Durchmesser und Breite von 4 mm (oben rechts).

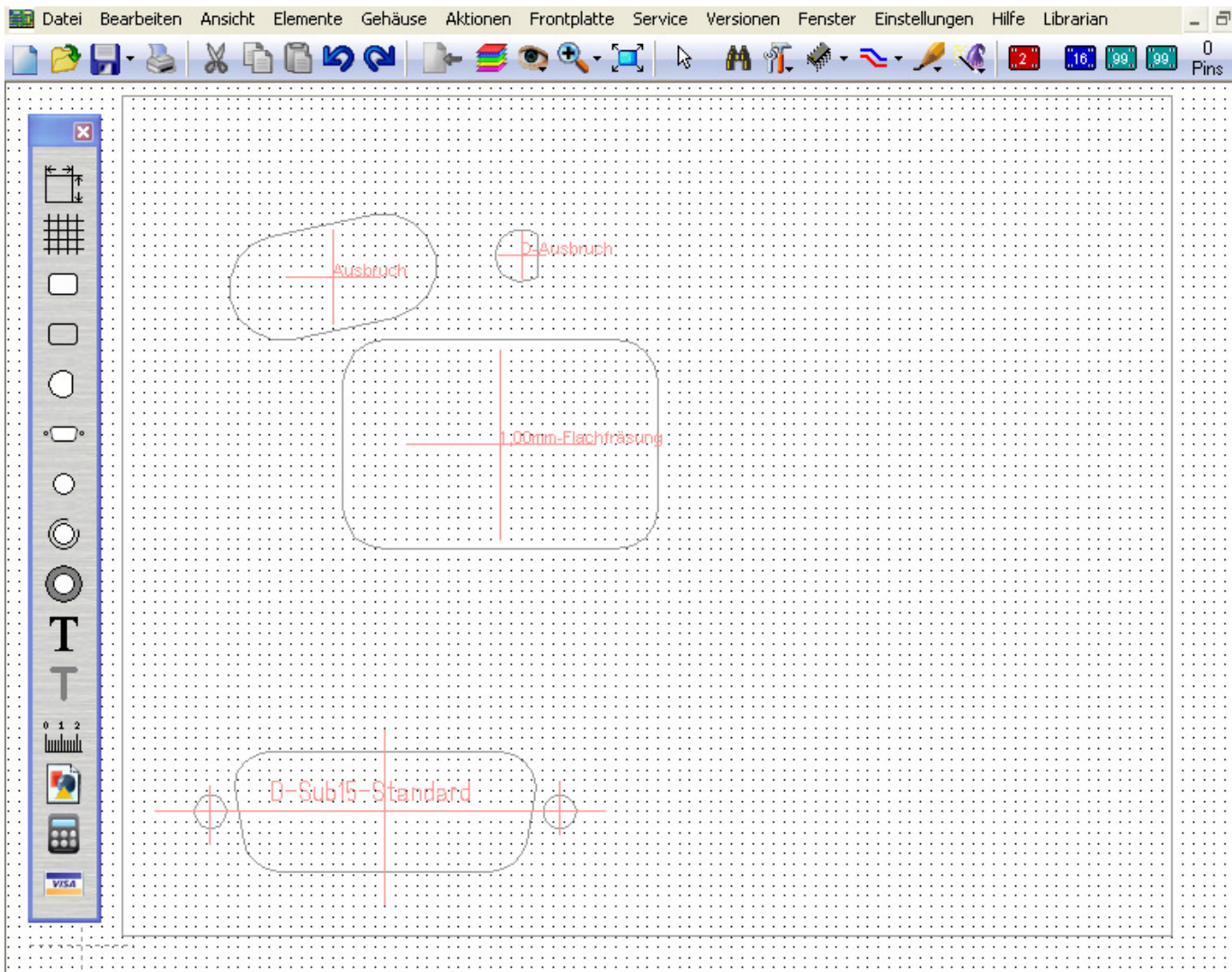
## 6 Elemente aus Bibliothek einfügen

Nachdem Sie die Ikone  gedrückt haben, erscheint dieser Dialog:



Der Bibliotheksbrowser

Alle verfügbaren Fräsbilder, hier einer Durchfräsung für einen D-SUB15 STANDARD Stecker, befinden sich in der Bibliothek "Frontpanel.PCK3001". Ein Fräsbild wird genau so verwaltet wie ein Gehäuse für ein Leiterplattenlayout. Mit "OK" importieren Sie es in Ihr Frontplattenlayout.

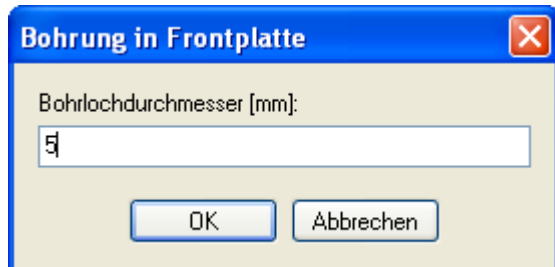


Eine D-SUB15 Standard Fräsung



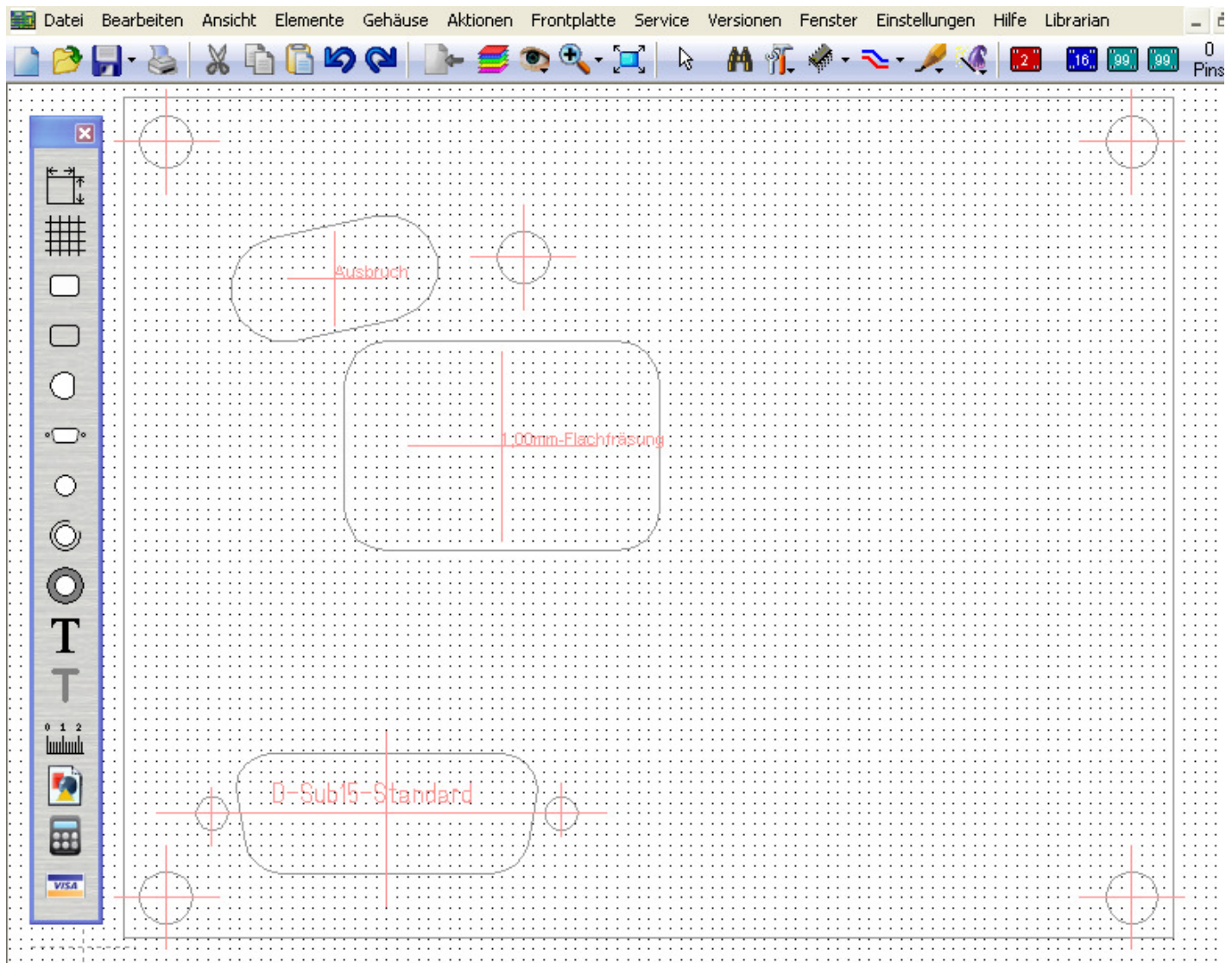
## 7 Bohrloch setzen

Nachdem Sie die Ikone  gedrückt haben, erscheint dieser Dialog:



Der Dialog für ein 5 mm Bohrloch

Das Setzen eines Bohrloches ist denkbar einfach, Sie bestimmen einfach den Durchmesser in mm und platzieren es (kopieren es) an gewünschter Stelle.

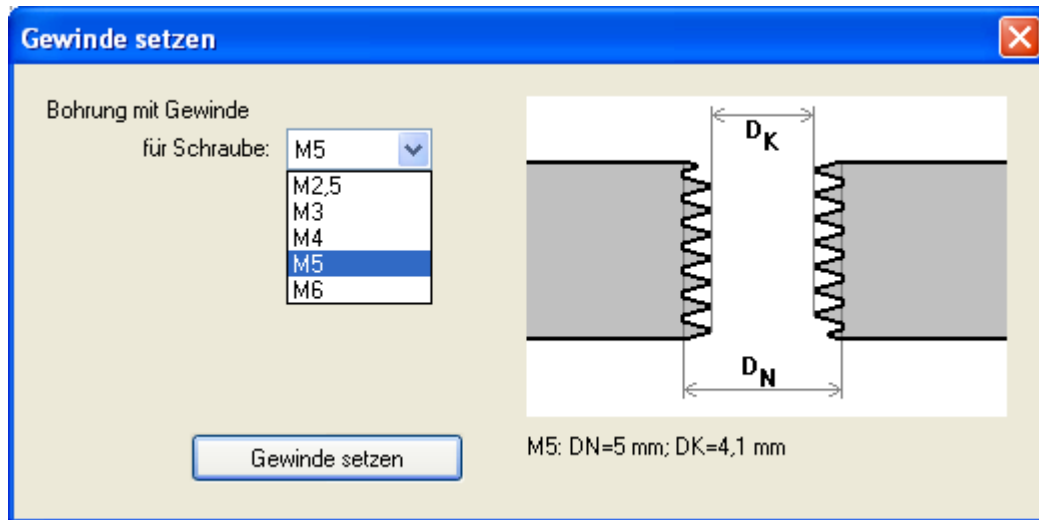


Vier Bohrlöcher an den Ecken

## 8 Bohrung mit Gewinde setzen

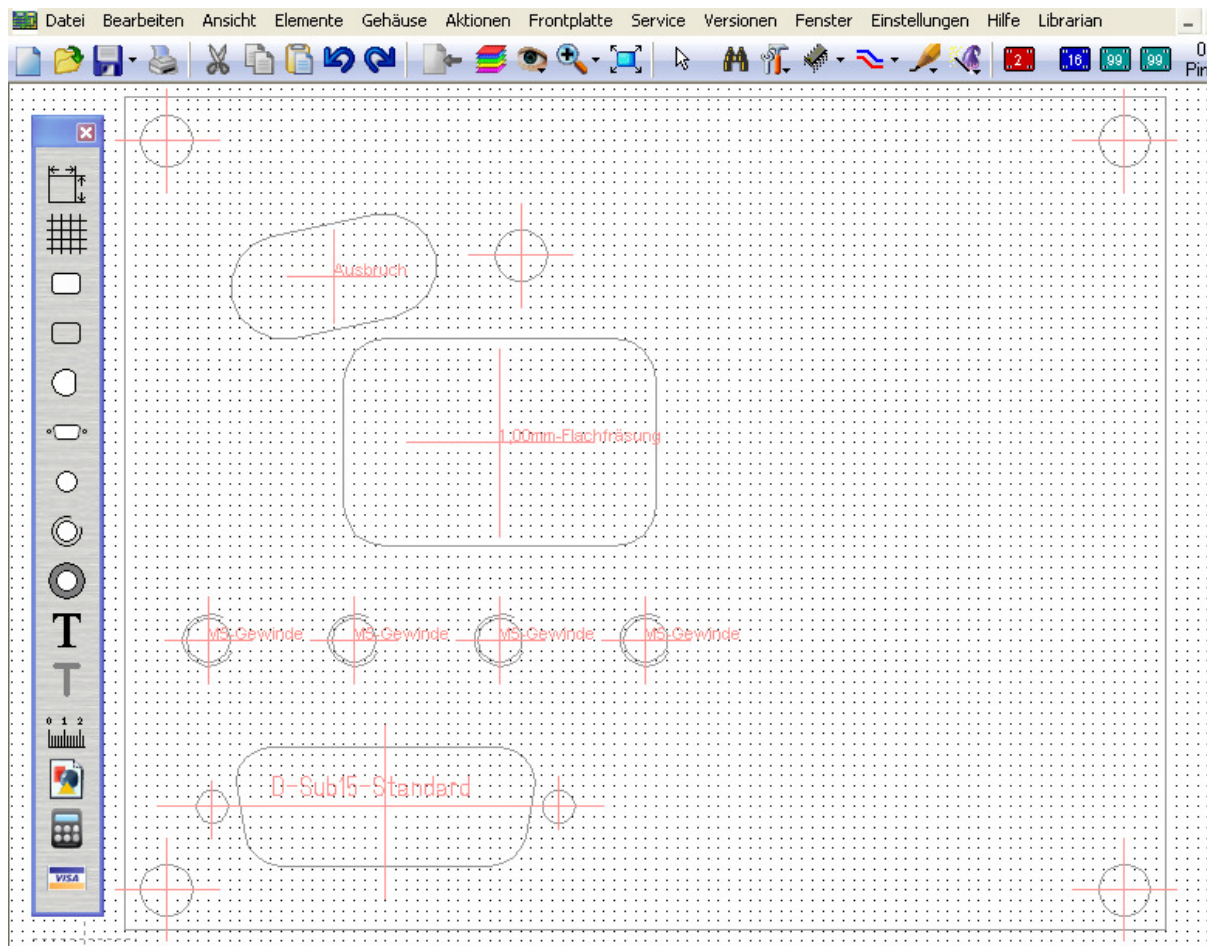


Nachdem Sie die Ikone gedrückt haben, erscheint dieser Dialog:



Der Dialog für das Setzen eines Gewindes

Mit "Gewinde setzen" platzieren Sie es, kopieren Sie es ggf. mehrfach.



**Bild 2:** 4 Gewinde M5 über dem Sub-D Stecker

## 9 Bohrloch für Senkkopf setzen



Nachdem Sie die Ikone gedrückt haben, erscheint dieser Dialog:

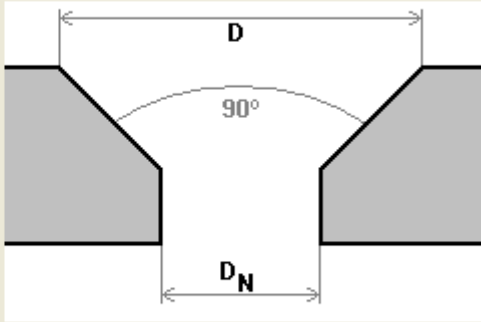
**Bohrung setzen**

Angesenkte Bohrung ohne Gewinde  
für Schraube: M3

Senkung nach DIN 74T1

☒ Form A (übliche Schrauben)  
☐ Form B (Inbus-Schrauben)

Senkbohrung setzen



M3: DN=3,1 mm; D=6 mm

Dialog für Senkkopfschrauben in konischer Ausfertigung (Form A)

Wenn Sie Inbus Schrauben versenken wollen, wählen sie mit dem Radiobutton diese Form:

**Bohrung setzen**

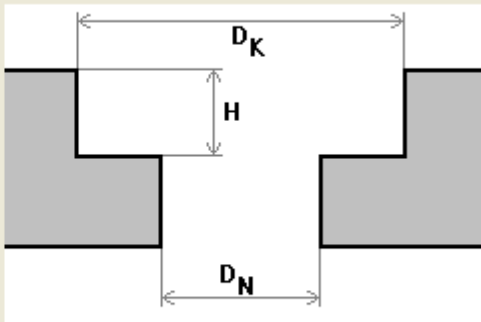
Angesenkte Bohrung ohne Gewinde  
für Schraube: M3

Senkung nach DIN 74T1

☐ Form A (übliche Schrauben)  
☒ Form B (Inbus-Schrauben)

H: 1 mm

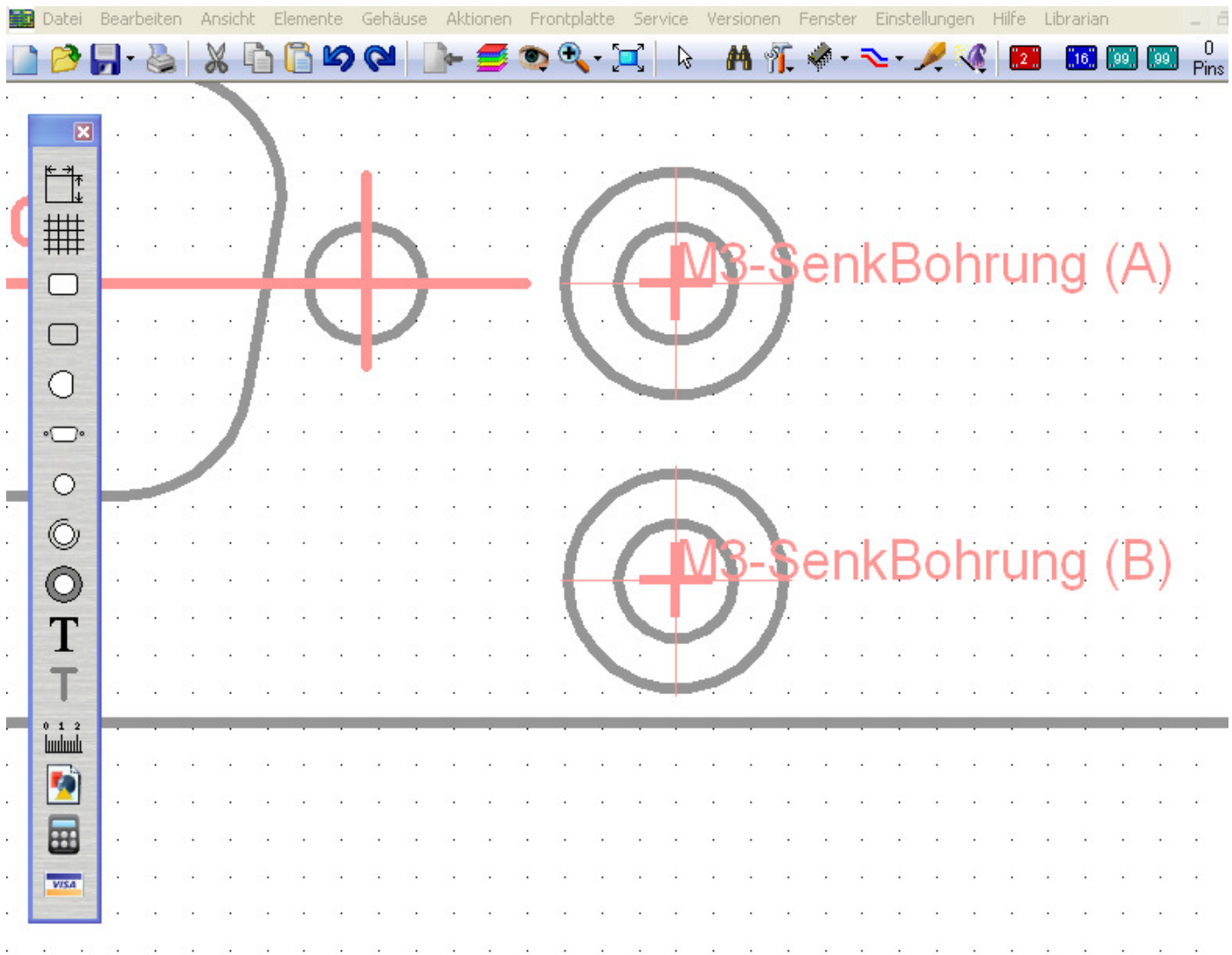
Senkbohrung setzen



M3: DN=3,1 mm; DK=5,8 mm; H=1 mm

Dialog für Inbus-Schrauben (Form B)


So erscheinen die beiden Bilder im Layout:



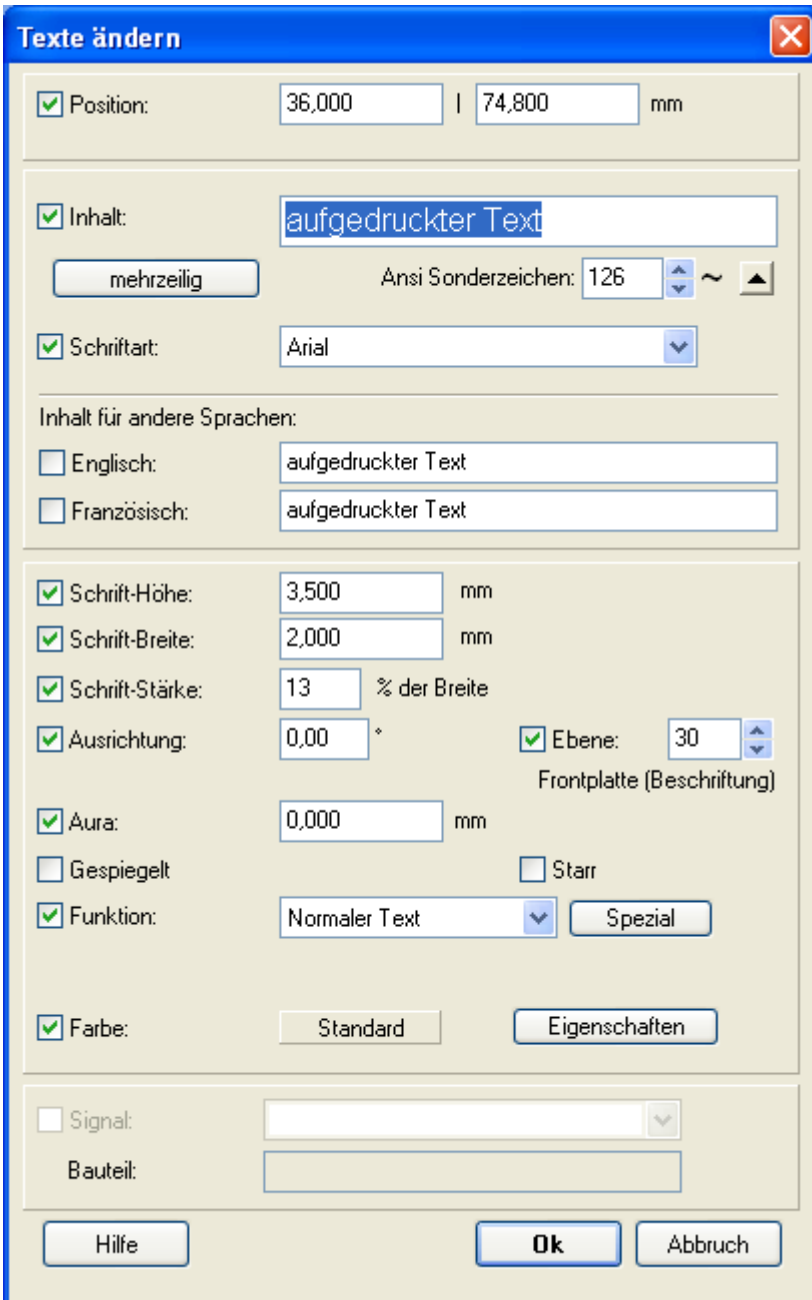
Form A und Form B unterscheiden sich in der Draufsicht nicht...



# 10 Aufgedruckten Text einfügen

Nachdem Sie die Ikone  geklickt haben, verändert sich der Cursor zu diesem Aussehen: 

Manövrieren Sie den Mauszeiger an den Platz im Layout, an dem Ihr Schriftzug beginnen soll. Der Mauszeiger repräsentiert unten links Ihres Schriftzuges. Nach Klick öffnet sich der Textdialog um die Schrift zu gestalten:



**Texte ändern**

☒ Position: 36,000 | 74,800 mm

☒ Inhalt: aufgedruckter Text

Ansi Sonderzeichen: 126

☒ Schriftart: Arial

Inhalt für andere Sprachen:

☐ Englisch: aufgedruckter Text

☐ Französisch: aufgedruckter Text

☒ Schrift-Höhe: 3,500 mm

☒ Schrift-Breite: 2,000 mm

☒ Schrift-Stärke: 13 % der Breite

☒ Ausrichtung: 0,00 ° ☒ Ebene: 30 Frontplatte (Beschriftung)

☒ Aura: 0,000 mm

☐ Gespiegelt ☐ Starr

☒ Funktion: Normaler Text

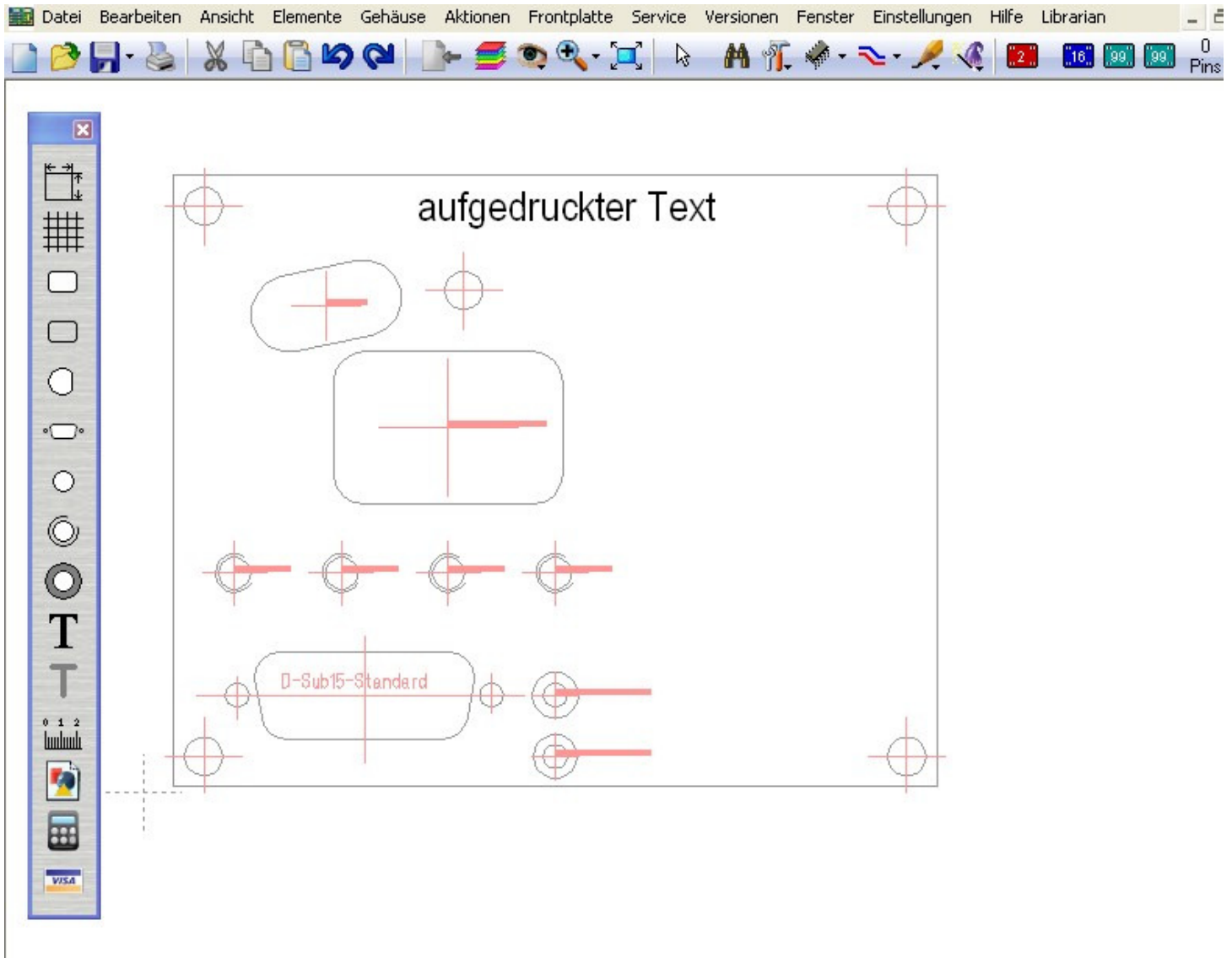
☒ Farbe: Standard

☐ Signal:

Bauteil:



Der Dialog "Text editieren"

**WICHTIG:** Texte lassen sich nicht auf farbig eloxierte Aluminium-Rohware drucken, da hierfür der Kontrast nicht reicht. In diesem Fall müssen Texte und Logos geätzt und ggf. farbig ausgelegt werden.

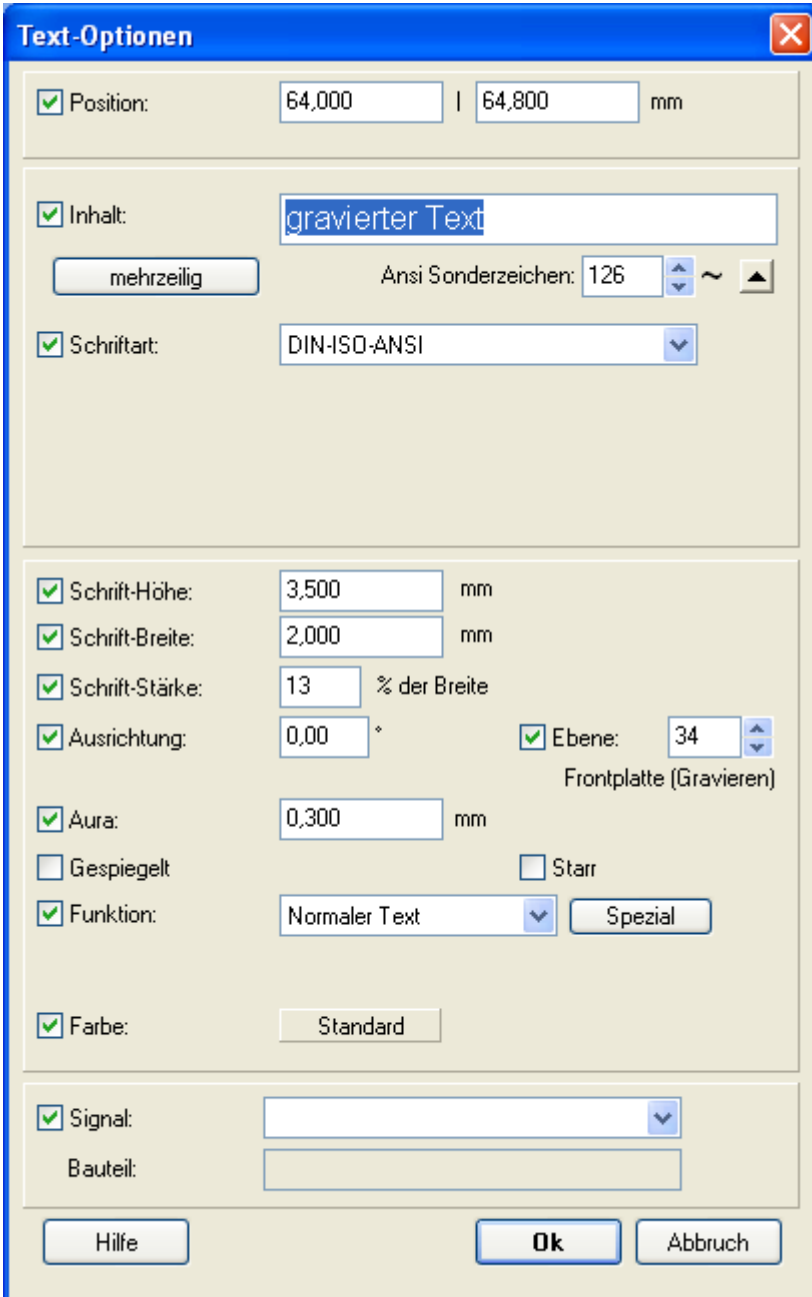


Aufgedruckter Text, realisiert auf Ebene 30, Frontplatte Beschriftung.

# 11 Gravierten Text einfügen

Nachdem Sie die Ikone  geklickt haben, verändert sich der Cursor zu diesem Aussehen: 

Manövrieren Sie den Mauszeiger an den Platz im Layout, an dem Ihr Schriftzug beginnen soll. Der Mauszeiger repräsentiert unten links Ihres Schriftzuges. Nach Klick öffnet sich der Textdialog um die Schrift zu gestalten:



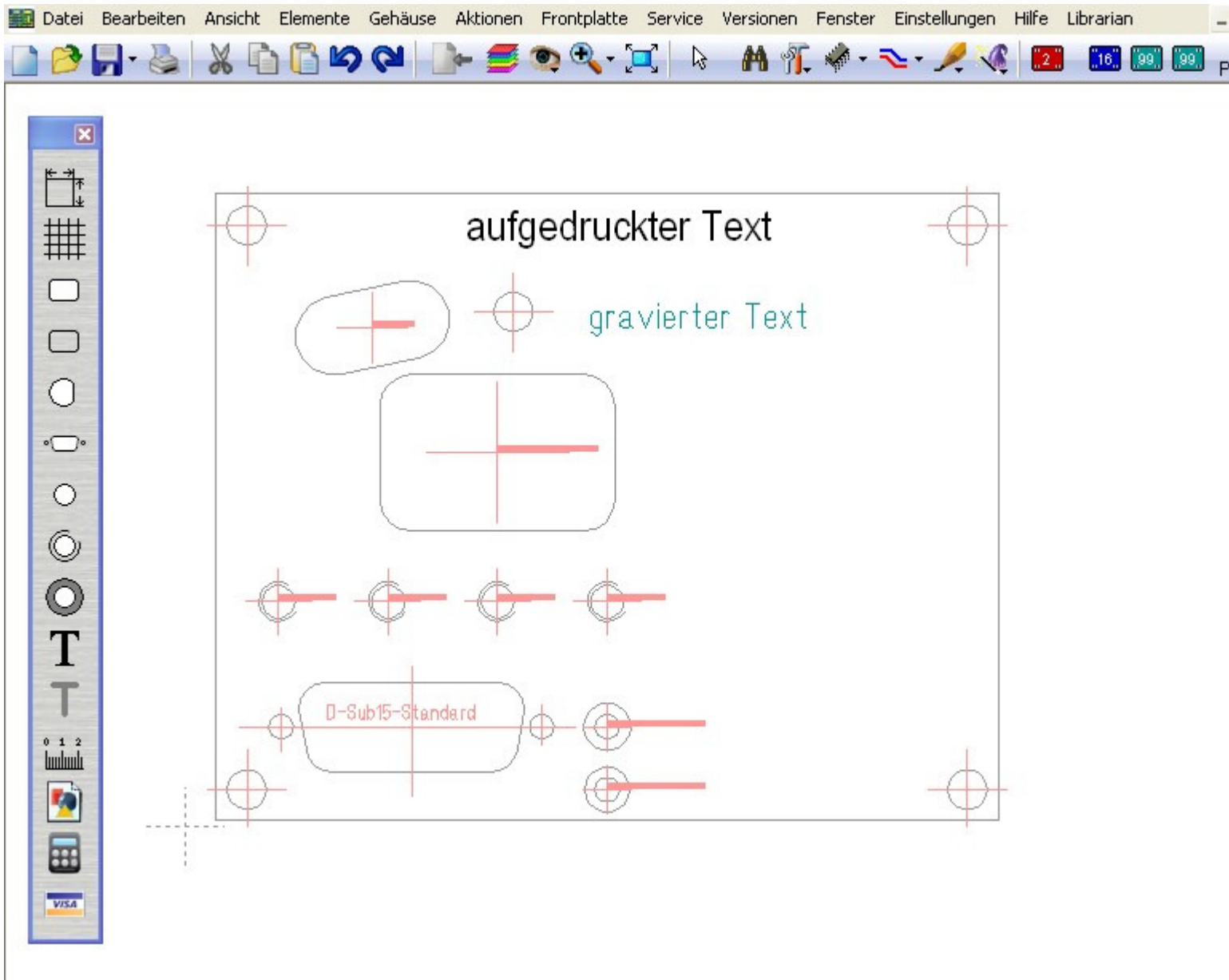
The 'Text-Optionen' dialog box is used to configure the appearance and placement of engraved text. It includes the following settings:

- Position:** X: 64,000, Y: 64,800 mm
- Inhalt:** Text: 'gravierter Text', Line type: 'mehrzeilig', ANSI special characters: 126
- Schriftart:** DIN-ISO-ANSI
- Schrift-Höhe:** 3,500 mm
- Schrift-Breite:** 2,000 mm
- Schrift-Stärke:** 13 % der Breite
- Ausrichtung:** 0,00 °
- Ebene:** 34 (Frontplatte (Gravieren))
- Aura:** 0,300 mm
- Gespiegelt:** (unchecked)
- Starr:** (unchecked)
- Funktion:** Normaler Text (dropdown), Spezial (button)
- Farbe:** Standard
- Signal:** (dropdown)
- Bauteil:** (text field)

Buttons at the bottom: Hilfe, Ok, Abbruch.

Dialog zum gestalten gravierten Textes

**Bitte beachten:** Gravierter Text kann in den Strich-Schriftarten Din ISO Ansi oder TARGET umgesetzt werden. Die Buchstabenhöhe kann nicht kleiner als 2 mm sein. Weiter sind die Schriften Arial und Helvetica möglich, hier ist die minimale Buchstabenhöhe 3 mm.



Gravierter Text, realisiert auf Ebene 34, Frontplatte (Gravieren)

## 12 Skala einfügen



Nachdem Sie die Ikone geklickt haben, öffnet sich der folgende Dialog:

**Skala entwerfen**

Form:  
☒ linear  
☐ radial

Ausrichtung:  
 von links nach rechts

Länge:  
 50 mm

☒ Beschriftung sichtbar  
 Schriftart: DIN-ISO-ANSI  
 Höhe: 3 mm  
 Breite: 1,5 mm  
 Beschriftung: 0%, 50%, 100%  
 Farbe der Schrift:  
☒ Farbe wie Skala (bunt)  
☐ Feste Farbe

☒ Teilstriche sichtbar  
 Anzahl: 7 Stück  
 Länge: 3 mm  
 Stärke: 0,3 mm  
☒ Grundlinie anzeigen  
**Unter-Teilstriche:**  
 Anzahl: 4 Stück  
 Länge: 1 mm  
 Stärke: 0,3 mm  
**Farbe**  
 von über bis  
 [blau] [gelb] [rot]

Skala anlegen

Eine Skala in linearer Form editieren

Falls eine kreisförmige Skala gewünscht ist, wählen Sie diese Option im Dialog oben links und erhalten den folgenden abgewandelten Dialog:

**Skala entwerfen**

Form:  
☐ linear  
☒ radial

Innenradius:  
 10 mm

Startwinkel:  
 270,0 °

Endwinkel:  
 0,0 °

☒ Beschriftung sichtbar  
 Schriftart: DIN-ISO-ANSI  
 Höhe: 3 mm  
 Breite: 1,5 mm  
 Beschriftung: 0%, 50%, 100%  
 Farbe der Schrift:  
☒ Farbe wie Skala (bunt)  
☐ Feste Farbe

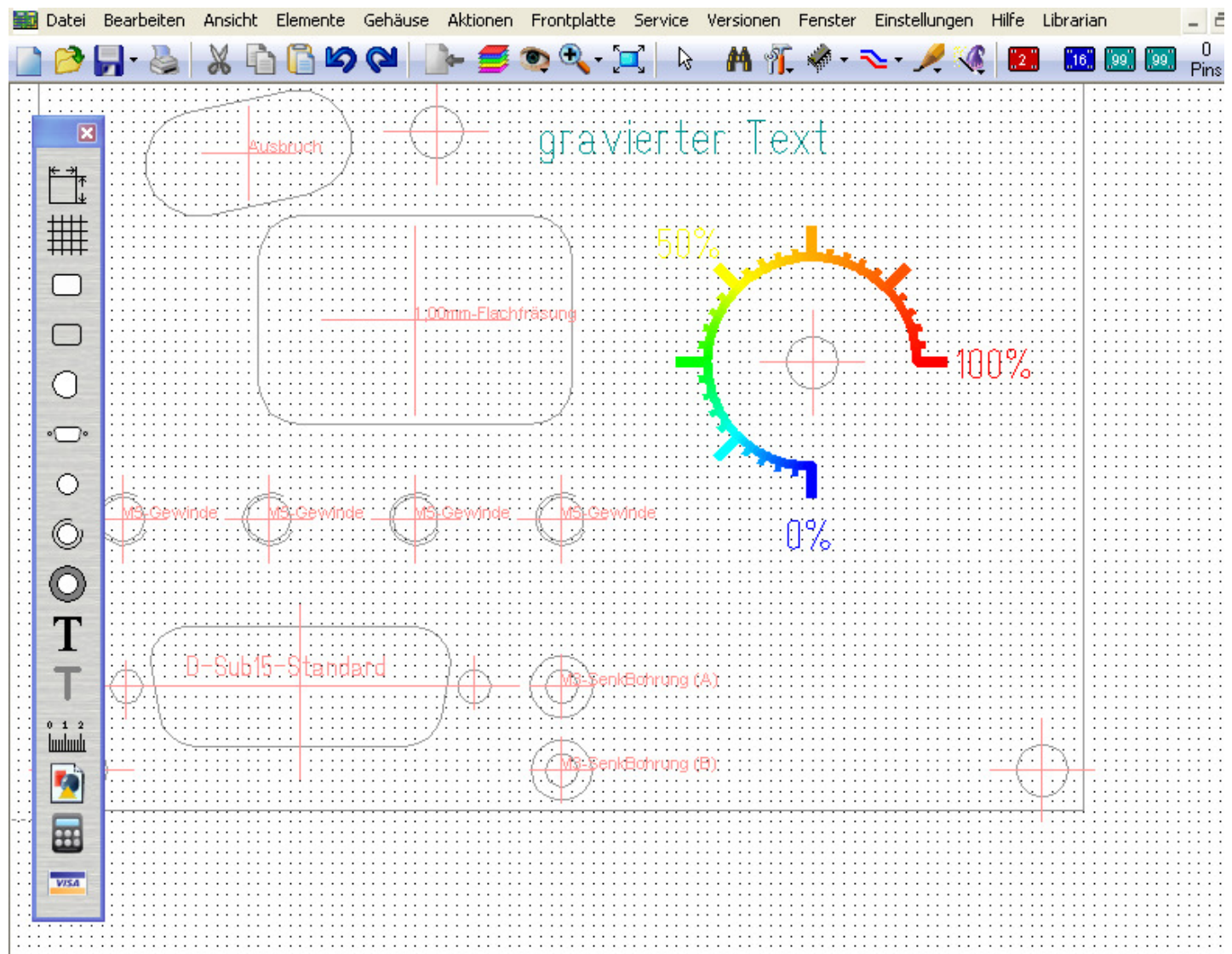
☒ Teilstriche sichtbar  
 Anzahl: 7 Stück  
 Länge: 3 mm  
 Stärke: 0,3 mm  
☒ Grundlinie anzeigen  
**Unter-Teilstriche:**  
 Anzahl: 4 Stück  
 Länge: 1 mm  
 Stärke: 0,3 mm  
**Farbe**  
 von über bis  
 [blau] [gelb] [rot]

Skala anlegen

Eine Skala in radialer Form editieren

### Besonderheit:

Im Druckverfahren kann man Skalen über das gesamte Farbspektrum (außer weiß) farbig gestalten. Gedruckte Schrift kann ebenfalls farbig gestaltet werden. Farbiger Druck ist nur auf Alu-Basismaterial möglich, da auf farbig eloxierten Aluminiumplatten der Kontrast nicht reicht.



Eine radiale Skala im Layout, mit zusätzlichem Bohrloch z. B. für den Schaft eines Drehpotentiometers



## 13 Bild oder Logo einfügen

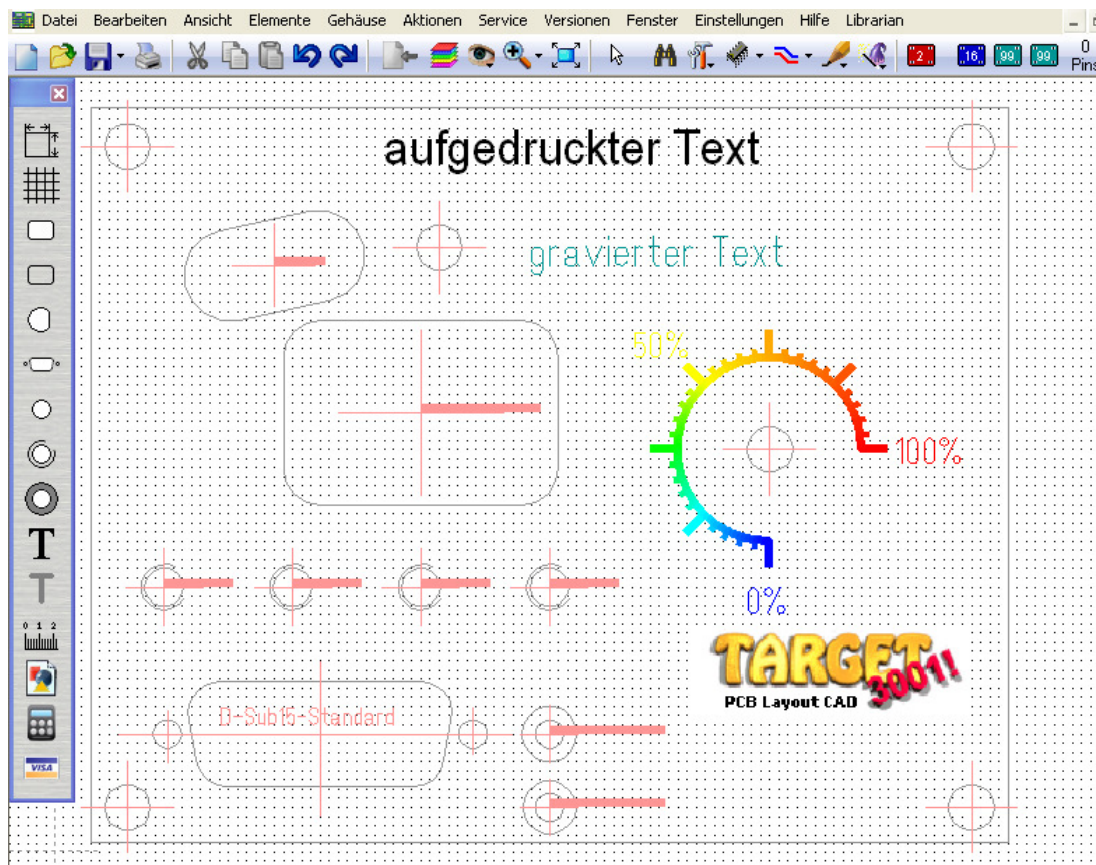


Nachdem Sie die Ikone geklickt haben, öffnet sich der folgende Dialog:



Laden Sie ein bestehendes Logo nach TARGET 3001!

Suchen Sie mit Klick auf die Verzeichniskladde Ihr Logo aus und definieren Sie die Abmessungen, mit denen Ihr BMP, JPG oder PDF auf Ihrem Layout erscheinen soll.




TARGET 3001! Logo als Bitmap

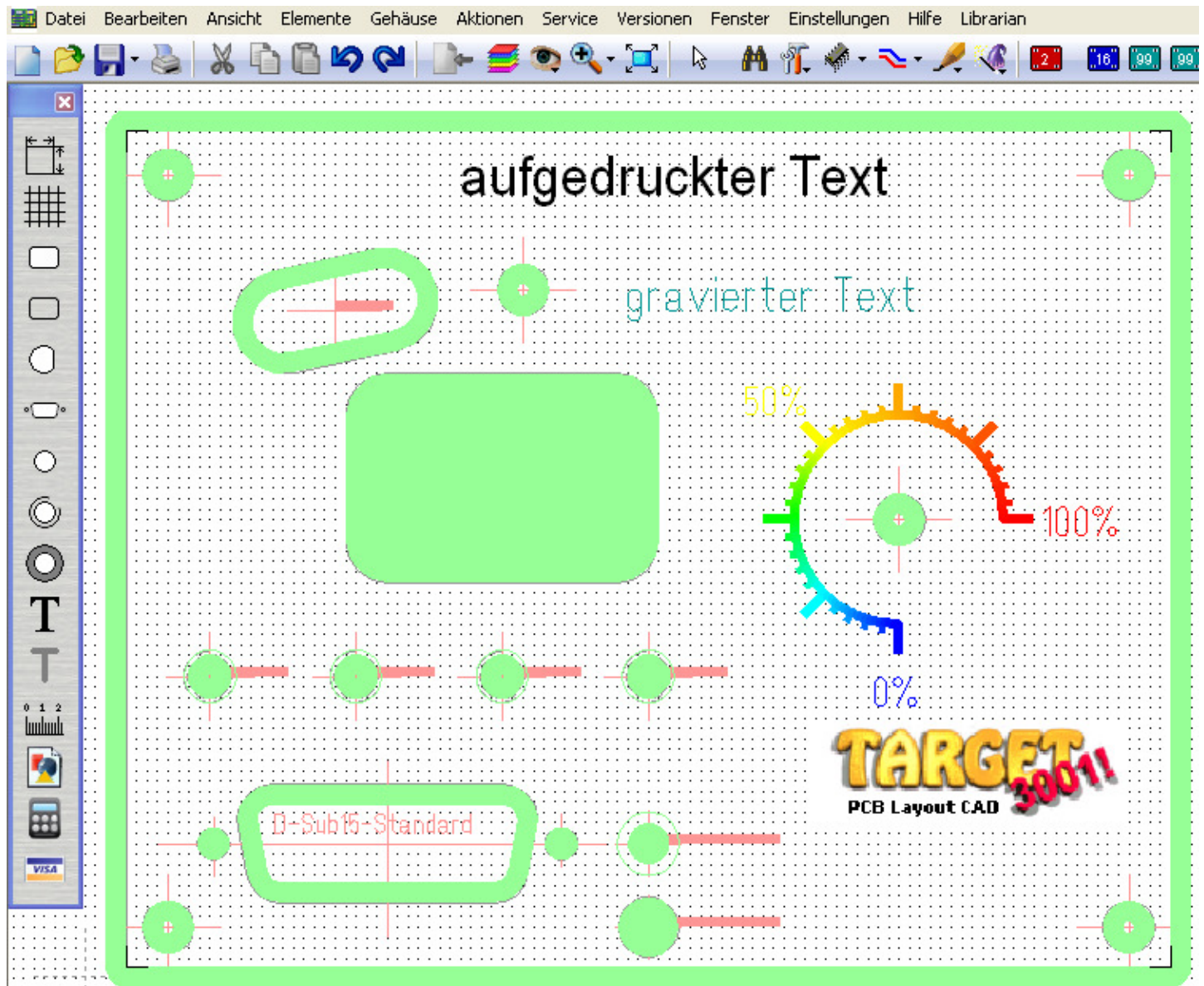
Das Farbspektrum umfasst alle Farben **außer weiß!** Das bedeutet, dass ein weißer Bildhintergrund in der Realisation auf dem Aluminium wegfällt, somit das Aluminium durchscheint. Das Logo erscheint vom weißen Hintergrund "freigestellt". Nicht natürlich bei farbigem Bildhintergrund.

**Wichtig außerdem:** Auf farbig eloxiertem Alu-Basismaterial kann nicht im Brenndruck-Verfahren gedruckt werden, ebenso nicht auf Acryl-Basismaterial, da es schmelzen würde.




# 14 Fräswege berechnen

Nachdem Sie die Ikone  geklickt haben, zeigt sich nach kurzer Berechnungszeit folgendes Bild:



Fräswege (grün) werden berechnet...

# 15 Bestellung kalkulieren und absenden

Nachdem Sie die Ikone  geklickt haben, zeigt sich der Dialog des Frontplattenkalkulators:

Shop auswählen: Europa EUR, €

Frontplatte

Maße: 100,0 mm x 80,0 mm

Einzelfläche: 0,80 dm²

Material: Aluminium eloxiert natur

Materialstärke: 2,0 mm

Menge: 1 Stück

Gesamtfläche: 0,80 dm² (ca. 0,04 kg)

Linien und Texte: nur gravieren

☒ Texte / Bilder aufdrucken und einbrennen

Lieferzeit: 5 - 8 Arbeitstage

Versand nach: DE: Deutschland Standard

Grundpreis	15,90 EUR
Material	4,00 EUR
6 drills <1 mm	
4 threads M5	
2 sinks M3	
957 mm milling	
366 mm outline	
15 chars engraving	
Bearbeitung	17,54 EUR
Bedrucken	3,20 EUR
Porto Deutschland Standard	5,81 EUR
-----	
Summe netto	46,45 EUR
Mehrwertsteuer 19,0%	8,83 EUR
-----	
Summe brutto	55,28 EUR

Kunde

5-stellige Kundennummer bei Beta LAYOUT®: 00000

Rechnungsanschrift

Firma: Meine Firma

Name: Mein Name, Vorname

Straße: Meine Adresse

Ort: 36124 Mein Ort

ggf. abweichende Lieferanschrift

Zahlung per Rechnung

Spezielle Instruktionen und Kommentare:

Mein Kommentar...

Für Rückfragen

Telefon: 0123456

Telefax:

eMail: meine.adresse@business.com

Weiter: Daten zusammenstellen und anzeigen

## Der Frontplattenkalkulator

Der Frontplattenkalkulator erlaubt die Auswahl aller Produktmerkmale, entsprechende verbindliche Preisberechnung und Bestellmöglichkeit. Bei Klick auf **"Weiter: Daten Zusammenstellen und anzeigen"** erhält man die folgende Übersicht aus der man die Bestellung rechtsverbindlich auslöst:

Auftrag an den PANEL-POOL®

Projekt: "test2\_02\_2010"
Frontplatte: Aluminium eloxiert natur
Stärke: 2,0 mm
Maße: 100,0 mm x 80,0 mm (0,80 dm²)
Menge: 1 Stück

Kunde: 00000
Auftraggeber: Meine Firma
Name: Mein Name, Vorname
Straße: Meine Adresse
Ort: 36124 Mein Ort

Lieferzeit: 5 - 8 Arbeitstage
Versand: DE: Deutschland Standard
Gewicht: (ca. 0,04 kg)
Zahlung per: Rechnung
Telefon: 0123456
Telefax:
eMail: meine.adresse@business.com
Rechner-Zeit: 04. Februar 2010 11:36h
Kommentar:

Mein Kommentar...

Grundpreis	15,90 EUR
Material	4,00 EUR
6 drills <1 mm	
4 threads M5	
2 sinks M3	
957 mm milling	
366 mm outline	
15 chars engraving	
Bearbeitung	17,54 EUR
Bedrucken	3,20 EUR
Porto Deutschland Standard	5,81 EUR
-----	
Summe netto	46,45 EUR
Mehrwertsteuer 19,0%	8,83 EUR
-----	
Summe brutto	55,28 EUR

Ich, Mein Name, Vorname, habe die  
[Allgemeinen Geschäftsbedingungen](#) gelesen und akzeptiere diese.  
 Ich erteile hiermit rechtsverbindlich obigen Auftrag:

Ja

Nein

## Übersicht und Bestellauslösung

Bei Bestellung werden die Arbeiten von **Fa. Beta Layout GmbH**, Aarbergen ausgeführt. [www.pcb-pool.com](http://www.pcb-pool.com)