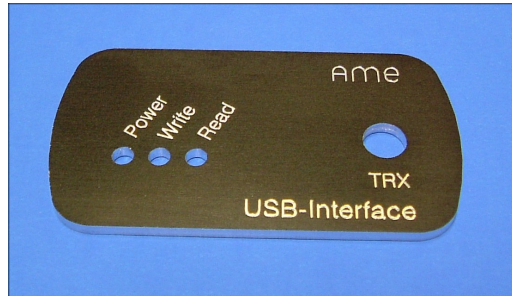


## Die Frontplattengravur

Beim Betrachten eines Gerätes fällt der erste Blick auf das äußere Erscheinungsbild, hierbei spielt die Frontplatte die wichtigste Rolle. Insbesondere bei Kleinserien oder Prototypen wird die Frontplatte vorzugsweise graviert. Wir verwenden gebürstetes und eloxiertes Aluminium als Basismaterial, die Beschriftung wird mit einer modernen CNC-Anlage in einer unauffälligen und konstanten Tiefe von nur 0,1...0,2 mm graviert. Anschließend werden die gravierten Texte und Designelemente mit einer speziellen Gravurfarbe ausgelegt. Die Kombination des hochwertigen Aluminiummaterials mit einer sauberen CNC-Gravur in minimaler Tiefe führt zu einer tadellosen Frontplatte.



## So geht's: Ihre gravierte Frontplatte von AME

Gravieren darf nicht mit Siebdruck verwechselt werden. Bei der Gravur wird jede Linie, egal ob Text oder Teil eines Logos, mit einem Gravierstichel in das Frontplattenmaterial gefräst. Die Gravierstichel gibt es in verschiedenen Linienbreiten, von 0,2 bis 3,0 mm in Schritten von 0,1 mm. Diese Fräslinien werden später mit Farbe ausgelegt. Die Vorlage muss also für die Frontplattengravur entsprechend aufbereitet sein. Am Besten erstellen Sie Ihre Vorlage mit einem Vektorgrafikprogramm oder einem CAD-Programm (z.B. Corel-Draw, AutoCAD, TurboCAD, ...). Sie können dabei Elemente wie Text, Linien, Kreise, Rechtecke o.ä. verwenden. Geschlossene Linienzüge können von uns auch vollständig mit Farbe gefüllt werden (z.B. Pfeile). Bilder, wie z.B. BMP oder JPEG, können dagegen nicht graviert werden (auch nicht, wenn das Bild z.B. in die CorelDraw Datei eingebunden wird)! Nachfolgend finden Sie Hinweise und Anforderungen für die Erstellung Ihrer Vorlagendatei.

### 1. Schriftarten

Zum Gravieren eignen sich spezielle einlinige Gravurschriften besonders gut, denn diese können wir ohne aufwendige Nachbearbeitung direkt gravieren. Wir verwenden die Gravurschriftart „Standard 1-Line“. Diese ist bezüglich Aussehen und Größe fast identisch mit der bekannten Schriftart „Arial“. Verwenden Sie bei der Erstellung Ihrer Frontplattenvorlage daher einfach die Schriftart „Arial“, wir setzen diese dann auf unsere Standardgravurschrift um. Selbstverständlich können Sie in gewohnter Weise die Schrift auf Fett oder Kursiv formatieren. Die Schriftgröße sollte 2 mm nicht unterschreiten. Die Liniendicke der Gravurschrift wird vom verwendeten Gravurstichel festgelegt (0,2 bis 3,0 mm). Wir wählen die zur Schriftgröße optimale Liniendicke, sofern Sie uns nichts vorgeben.

Zum Vergleich: Das Alphabet in „Arial“ und Gravurschrift „Standard 1-Line“

Arial: ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Gravurschrift: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

### 2. Designelemente (Linien, Pfeile, Rahmen, Logos)

Designelemente, wie z.B. Linien, Pfeile, Rahmen, gefüllte Flächen oder Logos müssen als Vektorgrafik (also keine eingebetteten Bilddateien wie JPG oder BMP!) in Ihrer Vorlage erstellt werden. Wenn Sie Ihre Frontplatte mit Corel-Draw erstellen, geben Sie Linien einfach die Strichstärke, mit der wir diese gravieren sollen. Natürlich können beliebige geschlossene Linienzüge, z.B. ein Rechteck oder Pfeil, auch gefüllt werden. Bei größeren gefüllten Flächen erhöhen wir die Gravurtiefe etwas, um das Auslegen mit Farbe zu erleichtern. Manchmal sieht es aber schöner aus nur den Umriss zu gravieren.

Wenn Sie ein CE-Zeichen einbinden möchten, reicht es wenn Sie "CE" in ein beliebigen Schriftart auf der Frontplatte platzieren. Wir tauschen dies automatisch gegen das richtige CE-Zeichen aus. Wir empfehlen für CE-Zeichen eine Schrifthöhe von 5mm.

### 3. Bohrungen und Ausschnitte

Bohrungen und Ausschnitte werden bei uns ausgefräst. Das Standardwerkzeug ist ein Fräser mit 2 mm Durchmesser. Damit ergibt sich bei rechteckigen Ausschnitten automatisch ein Abrunden der Ecken mit einem Radius von 1 mm. Bohrungen können wir für Senkkopfschrauben M2 oder M3 auf einer Koordinatenbohrmaschine manuell ansenken.

Auf Wunsch können wir Displayscheiben aus Polycarbonat (klar) in Ausfräsungen einsetzen. Die Displayscheiben werden passgenau gefertigt und nur eingedrückt. Das Einkleben der Displayscheiben empfehlen wir nicht.

Das Setzen von M3-Gewindebolzen auf der Rückseite der Frontplatte (z.B. zur Befestigung einer Leiterplatte) ist demnächst möglich.

### 4. Frontplattenmaterial, Farben

Folgendes Basismaterial haben wir lagernd:

- Aluminium natur eloxiert, leicht gebürstet, 2 mm dick
- Aluminium schwarz eloxiert, 2 mm dick
- Aluminium schwarz eloxiert, 1 mm dick

Andere Farben oder Dicken können wir kurzfristig beschaffen. Bitte fragen Sie bei uns an. Die maximale Frontplattengröße beträgt 25 x 17 cm (Breite x Höhe). Auf Anfrage und gegen Aufpreis können wir auch 19" Frontplatten bearbeiten.

Die Eloxierung wird vor der Bearbeitung der Frontplatte durchgeführt, so dass alle bearbeiteten Stellen (Bohrungen, Ausfräsungen) nicht mehr eloxiert sind.

Alle Gravurelemente können mit folgenden Farben ausgelegt werden:

- schwarz (Standard)
- Blau
- Rot
- Gelb

Farbig eloxierte Frontplatten, z.B. schwarz, werden dagegen nicht mit Farbe ausgelegt. Die Gravurelemente erscheinen automatisch Alufarben, da sich die farbige Eloxialschicht nur an der Oberfläche befindet. Frontplatten, welche nicht mit Farbe ausgelegt werden müssen, sind preislich günstiger und auch robuster (Gravurfarben sind nur bedingt gegen Lösungsmittel beständig).

### 5. Ihre Vorlagendatei

Am Besten als Corel-Draw Datei bis Version 11 (bevorzugt) oder als DXF-Datei. Machen Sie sich nicht zu viele Sorgen, Ihre Datei wird von uns geprüft und ggf. angepasst. Gibt es irgendwo Probleme, setzen wir uns mit Ihnen in Verbindung. Bevor wir die Frontplatte fräsen und gravieren, senden wir Ihnen einen Kontrollplot per E-Mail oder Post. Erst wenn Sie uns Ihre Freigabe erteilen, wird Ihre Frontplatte bearbeitet.

## 5. Lieferzeit

Die Regellieferzeit beträgt je nach Aufwand ca. 10 Arbeitstage. Sprechen Sie mit uns, wenn es eilig ist, wir tun unser Möglichstes. Zuschläge für Eillieferungen werden nach Aufwand berechnet.

## 6. Preiskalkulation

Am einfachsten ist es doch, wenn Sie sich den Preis selbst vorab kalkulieren können. Alle Preise verstehen sich bereits inklusive der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

Einmalkosten <sup>1</sup>	10,00 EUR
Basismaterial Aluminium eloxiert <sup>2</sup>	0,08 EUR pro cm <sup>2</sup>
Displayscheiben aus Polycarbonat	0,20 EUR pro cm <sup>2</sup>
Gravuren mit Farbe auslegen	4,00 EUR pro Farbe
Gravur von Textelementen mit Standardgravurschrift	0,05 EUR pro Zeichen
Designelemente (Linien, Rechtecke, Logos, etc.)	0,15 EUR pro Stück
Ausschnitte und Bohrungen	0,30 EUR pro Stück
Senkungen für Senkkopfschrauben	0,25 EUR pro Stück
Versandkosten Maxibrief	2,90 EUR
Versandkosten per DHL Paket	5,90 EUR

Ab einer Auflage von 5 Stück gewähren wir einen Rabatt von 5 %. Bei größeren Auflagen erstellen wir Ihnen gerne ein Angebot.

<sup>1)</sup> Wir müssen Ihre Vorlagendatei noch nachbearbeiten und eine CNC-Datei erstellen, bevor wir mit der eigentlichen Bearbeitung loslegen können. Hierfür berechnen wir Einmalkosten, welche pro Frontplattendatei nur einmal anfallen. Wenn Sie später die gleichen Frontplatten nachbestellen, werden die Einmalkosten nicht mehr berechnet. Im Preis inbegriffen ist ein Kontrollplot als PDF-Datei.

Auf Anfrage liefern wir Ihnen auch gravierte Kunststoffschilder oder HF-Fräsgehäuse! Bitte fragen Sie bei uns an!

## 7. Fragen? Beratung?

Wenn Sie noch Fragen zu unserem Frontplattenservice haben oder eine individuelle Beratung wünschen, sind wir Ihnen jederzeit gerne behilflich:

Alexander Meier Elektronik  
Kapellenweg 8  
92366 Hohenfels

Tel. (0 94 72) 91 18 98  
Fax (0 94 72) 91 18 84

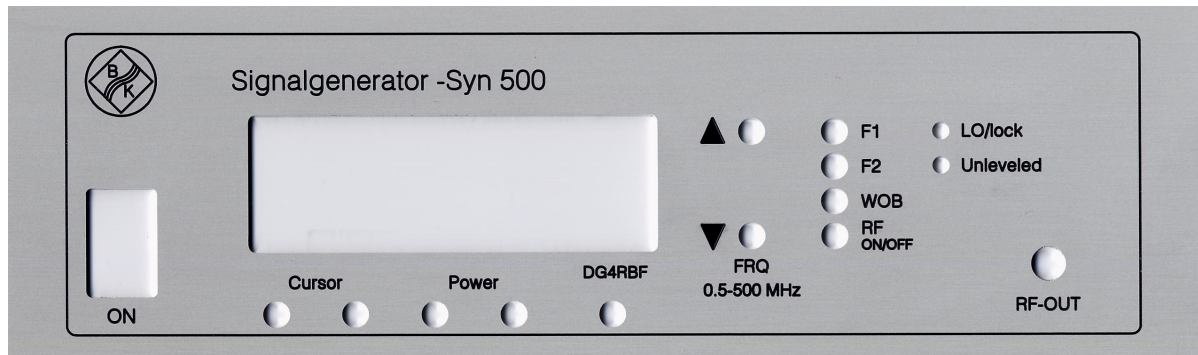
E-Mail: [alex@ame-engineering.de](mailto:alex@ame-engineering.de)  
Internet: [www.ame-engineering.de](http://www.ame-engineering.de)

Unser Betrieb ist mit dem Graveure Handwerk in das Verzeichnis der zulassungsfreien Handwerke bei der Handwerkskammer Niederbayern-Oberpfalz unter der Betriebsnummer 5122 eingetragen.

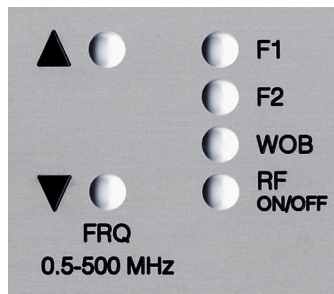
### **Hinweise zu Marken:**

**Marken und Warenzeichen sind das Eigentum der jeweiligen Inhaber und in diesem Dokument nicht weiter gekennzeichnet! Wir machen uns diese nicht zu eigen! Sie dienen lediglich der Information!**

## Beispiele



Beispiel: Gravierte Frontplatte für Signalgenerator SYN-500 von Bernd Kaa



Detailaufnahme gravierte Pfeile