

# Kurzeinführung in BOcnc

für das selbständige aufbereiten von Fräsdaten.

(Vorversion 03.10.2005, (c) by Pukshofer)

Diese Anleitung bezieht sich auf die BOcncV2 Version 4.1 von Werner Stratmann  
von der Home: <http://www.bocnc.de/> und meinem Config File (BOcncV4.dat)

## Grundsätzliches:

- Die zu fräsende Form muss vorher mit einem (Vektor)Grafikprogramm gezeichnet werden.  
Am beliebtesten dafür ist das Programm „Corel Draw“ oder man kann auch Autocad verwenden.  
Nach dem zeichnen die Daten speichern oder mit Exportieren das nötige File erzeugen.  
Folgende File-Endungen sind für BOcnc möglich:

**.plt** (bei Corel mit Export..)  
**.prn**  
**.dwg**  
**.dxf**  
**.BOcnc**

Nach dem zeichnen muss man diese Daten aber noch für eine Fräse aufbereiten!  
Dazu gehören die Radiuskorrektur, Fräsreihenfolge, innen oder außen u.s.w.

### Radiuskorrektur:

Wenn Sie gezeichnete Linien gleich so fräsen würden, würde ihr Fräsergebniss immer um die Stärke des Fräasers zu klein werden.  
z.B. der Fräser hat 3mm Durchmesser und fräst genau auf ihrer Zeichenlinie, dann würde er rechts und links davon jeweils 1,5mm wegfräsen.  
Darum muss man vorher eine Radiuskorrektur machen, die die endgültige Fräsbahn um diesen Fräserdurchmesser versetzt.

### Innen oder außen:

Wenn Sie z.B. einen Kreis zeichnen, müssen Sie festlegen, ob der Kreis innen gefräst wird (währe dann ein Ausnehmung), oder ob er außen gefräst werden soll.  
(z.B. als Teil selber)

**Also: Ausnehmungen immer innen fräsen und die Teile selbst, immer außen fräsen!**

### Fräsreihenfolge:

Sie müssen sich auch darüber Gedanken machen, in welcher Reihenfolge die Fräse die Teile ausfräsen soll!  
Die Platte aus der die Form ausgefräst wird, wird meist nur am Rand eingespannt.

Wenn Sie z.B. jetzt ein Viereck als Form haben und „darin“ noch ein Dreieck (als Ausnahme) dass ausgefräst werden soll, müssen Sie von der Fräsreihenfolge zuerst das innere Dreieck ausfräsen und dann erst das äußere Viereck ausfräsen.

Umgekehrt würde das Viereck nicht mehr von der Aufspannung gehalten und die Fräse kann dann nicht mehr das Dreieck richtig ausfräsen.


**Darum: „innere“ Teile immer zuerst fräsen und dann äußere!!**



Nach diesem Grundvorsatz sollte man dann auch noch beachten, dass wenn es möglich ist, die „nächsten“, benachbarten Teile gefräst werden sollen.

Z.B. dann von rechts nach links und nicht einmal links, dann wieder rechts u.s.w.

Damit verhindert man, dass die Fräse, unnütze Leerfahrten zur nächsten Form fahren muss und verringert damit auch die gesamte Bearbeitungszeit.

## Vorgehen mit BOcnc:


- Installieren Sie bitte das Programm auf ihre Festplatte und kopieren dann mein Config-File: „BOcncV4.dat“ in die Direktoxy, in die sie auch das BOcnc installiert haben.
- Starten Sie BOcnc .  
Es erscheint das Copyrightfenster von Werner Stratmann und die Versions-Nummer  
Anschließend erscheint ein File-öffnungs Fenster  
Voreingestellt sind .plt Files und darum werden auch gleiche alle .plt Files angezeigt.  
Mit „Dateitype“ kann man auch andere Files laden.  
Öffnen sie damit die entsprechenden Fräsdaten.
- Wenn ein .plt -File gewählt wurde, erscheint nun die gezeichnete Form im BOcnc-Fenster.  
Bei z.B. einem .dwg –File, können ein paar Meldungen kommen, die man aber akzeptieren kann.  
Bei einer Meldung: **„Der Farbe vom DWG-File einen Stift zuordnen“**  
können sie der jeweiligen Farbe, jeweils einen Stift zuordnen. (1-16)  
Welche Farbe, welchen Stift bekommt, spielt eigentlich keine Rolle.  
Mann sollte halt bei 1 beginnen und dann fortlaufend vergeben.
- Wenn man nun die Zeichnung im Fenster sieht, kann es sein, dass man nun rote und grüne Linien sieht.  
Die grünen sind die geschlossenen Linien und somit OK.  
Die roten Linien sind „offene“ Linienzüge die nicht geschlossen sind!  
Für eine korrekte Radiuskorrektur braucht man aber geschlossene Linienzüge!  
Sie müssen darum mit der Funktion **Verbinden** , alle offenen Linienzüge schließen. Darauf hin, sollten alle Linien Grün werden.



- **Radiuskorrektur**  anklicken.  
Es erscheint das Radiusparameter-Fenster, wo sie jedem Stift einen Fräserdurchmesser zuordnen können.  
Vorerst noch auf: **Werkzeugnummer = Stiftnummer** klicken!  
Dann können sie bei jedem Stift (1-16) jeweils einen Fräsdurchmesser eintragen.  
Mit diesem Wert wird dann die Radiuskorrektur berechnet.  
Welcher Stift jetzt welcher Linie entspricht, können sie z.B. sehen, wenn sie vorher im Hauptfenster, auf **Stift anzeigen**  klicken und dann auf eine beliebige Linie klicken. Dann kommt z.B. die Meldung: „Stiftnummer = 1“

- Im Hauptfenster zurück, sind sie dann wieder in der **Farbdarstellung**: Werkzeugfarbe: (auch unter **Farbdarstellung**/Werkzeugfarbe einzustellen)  
Hier sieht man die Farbe des Werkzeuges. (in diesem Fall schon mit Radiuskorrektur)  
Die grüne Linie ist die originale Linie und mit grün als geschlossen gekennzeichnet.

Schalten sie mal unter **Ansicht** auf „Fräsbahn“, dann sehen sie schön die Fräsbahn im Durchmesser vom Fräser. (hellgrün) und man kann sich dann leichter vorstellen, wo der Fräser lang fährt.

Sie können aber auch auf **Farbdarstellung** /Stiftfarbe“ gehen.  
Dann sehen sie die originalen Linien in ihren entsprechenden Farben und wieder die Fräsbahn in hellgrün

- Mit **Umdrehen**  können Sie nun bestimmen, ob außen oder innen, der Kontur gefräst werden soll. (Durchbrüche innen, sonstiges außen)  
Beim Anklicken auf „Umdrehen“ schaltet sich die **Farbdarstellung** auf Drehrichtung um. (Auch einstellbar unter: **Farbdarstellung**/Drehrichtung)

- Wenn das erledigt ist, können Sie noch Stege in die Radiuskorrektur einfügen   
Damit wird die Fräsbahn kurz unterbrochen und z.B. 1,5mm weiter, wieder weitergefräst. Diese Stege dienen dazu das Teil noch sicher zu halten, obwohl rundherum schon ausgefräst wurde. Die Stege kann man dann per Hand leicht ausbrechen und somit das Teil aus der Grundplatte lösen.  
Bei einem größeren Teilen sollte zumindest auf jeder Seite ein Steg vorhanden sein.
- Wenn nun alles Definiert ist, können sie die Daten Speichern.  
Um beim Speichern auch gleich die Reihenfolge der Teile zu bestimmen, speichern sie mit der Funktion: **Selektiver Export**   
Es erscheint daraufhin ein Fenster zum Speichern und in dem wird schon der Filename mit einem „R“ voran, vorgeschlagen. („R“ für Radiuskorrektur).  
Dann auf „Speichern“ klicken. Danach kommt eine Meldung mit:  
„Jetzt alle Radiusvektoren mit der Mouse anklicken“. Mit OK bestätigen.  
Danach gehen sie noch oben im Menü auf : **Farbdarstellung/Werkzeugfarbe**  
Jetzt müssen Sie sich entscheiden, welche Linien als erstes gefräst werden sollen! (und, innere Ausfräsungen zuerst, dann äußere),

und klicken dann auf diese Linien. Nach dem anklicken einer Linie, verschwindet diese, damit sie sehen, dass diese schon akzeptiert wurde. Sie klicken dann alle Linien an, die Sie fräsen wollen. Anschließend klicken sie nochmals auf **Selektiver Export**, um das Speichern abzuschließen.

- **Fertig.**
- Sie schicken mir dann das gespeicherte File, das mit R... anfängt und die originale Datei. (Damit ich nötigen falls noch etwas korrigieren oder vergleichen kann.)
- Sicherheitshalber sollten sie mir noch ein Quadrat mit 100\*100mm auf dem gleichen Zeichenprogramm zeichnen, wo Sie auch die Fräsdaten gezeichnet haben!  
Davon auch eine Radiuskorrektur mit BOcnc machen. (also ein R..... File)  
Der Grund dafür ist, dass die Zeichenprogramme nicht immer die gleichen Einheiten verwenden (Plottereinheiten) und es dadurch zu Maßabweichungen kommen kann.