

## 1 Kurzbeschreibung

Viele PCB-Layoutprogramme (Software zum Entwurf von elektronischen Leiterplatten) sind in der Lage Fertigungsdaten zur Erstellung der Bohrungen von Leiterplatten im Excellon-Format zu schreiben. Die meisten CNC-Maschinen können dieses Datenformat aber nicht direkt weiter verarbeiten. Die Daten müssen deshalb zuerst in eine von den CNC-Maschinen lesbare Format gebracht werden. Diese Aufgabe übernimmt der Excellon nach G-Code Converter. ETC konvertiert die vom PCB-Layoutprogramm erzeugten drl-Files nach DIN G-Code.

## 2 Ergebnis der Konvertierung

Abbildung 1 zeigt das Ergebnis der Konvertierung. Das Programm fügt zudem die Kommandos für die Auf- und Abbewegung des Bohrkopfes hinzu. Die Eintauchtiefe und der Mass der Rückbewegung können bei der Konvertierung angegeben werden. Ausserdem ist eine Verschiebung des Nullpunktes in x-, y- und z-Richtung durch Setzen eines Offsets möglich. Mschinenspezifischen Anpassung des Werkzeugwechsels ist über Makrotext möglich, der bei jedem T0x-Befehl eingefügt wird.

Beispiel:

Makrotext vor Werkzeugwechsel  
; zuvor  
; G00 Z30

Makrotext nach Werkzeugwechsel  
; danach  
; M06

Zuvor		Danach
M72		; Conversion done by ETC_WIN
M48		; The file can be run with a CNC-Machine
T1F00S00C0.028		; (c) Gerhard Burger, June 2005, Version 1.0
T2F00S00C0.032		; for updates check <a href="http://members.aon.at/geburger/">http://members.aon.at/geburger/</a>
T3F00S00C0.034		;
%		-----
T01		; M72 Attention tool diameter indicated in inches
X03040Y03540		; M48
Y03840		; T1 F00 S00 C0.028 ; Tool-definition
X03140		; T2 F00 S00 C0.032 ; Tool-definition
X03240		; T3 F00 S00 C0.034 ; Tool-definition
X03340		;% of Header Definition
X03240Y03540		; zuvor
X03140		G00 Z30
X04030Y03520		T01
Y03820		; danach
X06570	➔	M06
Y03920		G00 X77.216 Y89.916
Y04020		G01 Z-2.0
Y04120		G00 Z1.00
Y04220		G00 Y97.536
Y04320		G01 Z-2.0
Y04560		G00 Z1.00
Y04660		G00 X79.756
X06870		G01 Z-2.0
Y04560		G00 Z1.00
Y04320		G00 X82.296
Y04220		G01 Z-2.0
....		G00 Z1.00
....		G00 X84.836
....		G01 Z-2.0
...		...
...		...
...		M30

Abbildung 1: Ergebnis der Konvertierung eines "drl"-Files nach G-Code

**Excellon to G-Code Converter**

File Info

Input File: C:\Freeware\ETC\Samples\Bootloader\_V2.drl

Output File: Bootloader\_V2.drl.CNC

xOffset: 0.000 mm  
 yOffset: 0.000 mm  
 zOffset: 0.000 mm  
 z ab: 2.000 mm  
 z auf: 1.000 mm

**Parameter for Excellon to G-Code Converter**

The diagram illustrates the Z-axis coordinate system. The Z=0 point is marked with a circle and crosshair. The zOffset is the distance from Z=0 to the start coordinate in z. The Zup and Zdown directions are indicated by arrows.

**Convert**

The diagram illustrates the X and Y axis coordinate system. The work piece is shown in green with a hole. The x and y axes are shown. The yOffset is the distance from the origin to the start of the work piece in the Y direction. The xOffset is the distance from the origin to the start of the work piece in the X direction. The hole is shown with a dashed line. The text "W0X und W0Y Work piece zero point in X an Y" is shown below the diagram.

Output result

```

convert file: C:\Freeware\ETC\Samples\Bootloader_V2.drl to file: Bootloader_V2.drl.CNC
xoffset...0.000
yOffset 0.000
zauf...1.000
zab...2.000
Start processing of Bootloader_V2.drl.CNC ...
Conversion finished
  
```

Screenshot