

DXF2ET

Handbuch



Dieses Handbuch, sowie die zugehörige Software, sind durch Urheberrechte geschützt:
Copyright © 2000 -2002 by TRIMETA software GmbH
Die genannten Markenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Inhalt

EINFÜHRUNG	4
Was der Dxf2ET - Konverter leistet.....	4
Systemvoraussetzungen	5
DER AUFBAU VON DXF2ET	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
DER AUFBAU VON DXF2ET	6
Das Listenfeld.....	6
Die grafische Anzeige.....	8
Die Menüleiste	9
Das Menü "Datei"	9
Das Menü "Optionen"	9
Die Werkzeugleiste	10
Die Seitenleiste	11
WERKZEUGVERWALTUNG.....	12
Bearbeitungstypen.....	12
Werkzeuge	12
SCHRITTWEISE EINFÜHRUNG	15
Tutorial.....	15
PRAKTISCHE HINWEISE	20
PRAKTISCHE HINWEISE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Layer und Bearbeitungstypen:	20
Zuordnung der Werkzeuge	20
Die Zuordnungs-Automatik	20
Optimieren der Bearbeitungsreihenfolge	21
Zusammenfassen von Objekten mit dem gleichen Werkzeug:.....	21
Anordnen von aufeinanderfolgenden Objekten:.....	21
Optimieren der Objekt-Reihenfolge innerhalb einer Gruppe:.....	21
GLOSSAR	22
Arc.....	22
Circ	22
Entities	22

Layer	22
Line	22
LWPOLYLINE	22
Polyline	22
Section	22
Tool	22
Type	22
Typenliste	23

Einführung

Was der Dxf2ET - Konverter leistet

Der Dxf-Konverter verarbeitet die Daten einer DXF-Datei zu Fahrbefehlen für EdiTasc. Die Bearbeitungsschritte werden grafisch dargestellt und können in Bezug auf Reihenfolge, Orientierung und Werkzeugzuordnung manipuliert werden.

Die Ausgabe des Konverters enthält

- für jede gefundene Entity einen Protokoll-Eintrag
- die entsprechenden Fahrbefehle für Editasc
- einen zusammenfassenden Fehlerbericht

Einzelheiten:

Der Dxf-Konverter liest die Entities "LINE", "ARC", "CIRCLE", "POLYLINE" und "LWPOLYLINE", sowie die Blockstruktur und die Informationen in Insert-Blöcken. Die Struktur der Eingabedatei bleibt zunächst erhalten und kann mit einer Struktur-Ansicht untersucht werden. Die Informationen in den Sections "HEADER", "OBJECT", "TABLES" werden überlesen.

Einzelne Objekte und Gruppen von Objekten können selektiert und für die Ausgabe zusammengefasst werden. Jedes Objekt (außer Kreisen) kann umorientiert werden. Zusammenhängende Kurvenzüge können ausgewählt, orientiert und bei Bedarf für spezielle Bearbeitungen (Werkzeuge) zusammengefasst werden. Aus Kreisen und Rechtecken können Befehle zum Fräsen von Taschen generiert werden.

Verarbeitung der DXF-SECTIONS:

HEADER	wird überlesen
CLASSES	wird überlesen
TABLES	wird überlesen
BLOCKS	wird verarbeitet
ENTITIES	wird verarbeitet
OBJECTS	wird überlesen

Verarbeitung der DXF-ENTITIES

LINE	gerade Linie
CIRC	Kreis
ARC	Kreisbogen

LWPOLYLINE	Polygonzug aus Linien und Kreisbögen im Kurzformat
POLYLINE	Polygonzug aus Linien und Kreisbögen
VERTEX	Name eines Eckpunktes für Polyline
SEQEND	Schließt die Punkte einer Polyline ab
VIEWPORT	wird nicht unterstützt

Systemvoraussetzungen

CPU: Ab Pentium 100MHZ

RAM: 32MB

Betriebssystem: WINDOWS 98, WINDOWS NT 4.0, 2000 , XP

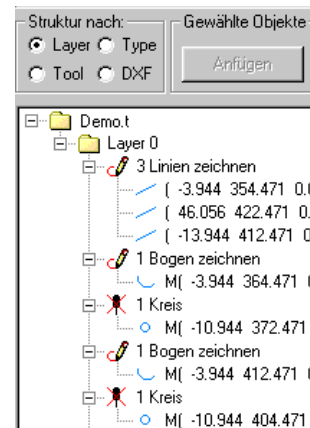
Der Aufbau von Dxf2Et

Nach dem Start von Dxf2Et befinden sich folgende Elemente auf dem Bildschirm:

1. Ein Listenfeld, in welchem die Details der geladenen Datei angezeigt werden.
2. Eine grafische Anzeige, in welcher die zu bearbeitenden Befehle wie z.B. Bohrungen mit Kreisen oder Bewegungen durch Linien dargestellt sind
3. Eine Menüleiste mit Einträgen zur Dateibearbeitung und Optionen
4. Eine Werkzeugleiste mit Befehlsschaltflächen zur Programmbedienung.
5. Eine Seitenleiste mit Schaltflächen zur Konvertierung

Das Listenfeld

Im Listenfeld werden die Objekte mit den zugeordneten Werkzeugen dargestellt. Außerdem werden in den Unterverzeichnissen die Radien und die Koordinaten der Objekte angezeigt. Durch Doppelklick auf die Haupteinträge lassen sich Bearbeitungstypen und Werkzeuge zuordnen. Mit Klick auf die Einzeleinträge werden diese im Grafikfenster selektiert.



Schaltfläche	Funktionen
Layer	Gliedert die Objekte (ohne Änderung der Reihenfolge) nach Layer (gemäß DXF). Durch Doppelklick können die Layernummern geändert werden. Anschließend wird der Bearbeitungstyp und das Werkzeug automatisch angepasst.
Type	Gliedert die Objekte (ohne Änderung der Reihenfolge) nach der Art der zu bearbeitenden Befehle
Tool	Gliedert die Objekte (ohne Änderung der Reihenfolge) nach zugeordneten Werkzeugen
DXF	Gliedert die Objekte nach der DXF-Eingabedatei.
Aufreihen	Ordnet die selektierten Objekte (gelb) in der Reihenfolge der Selektion um. Die Position der Objekte in Bezug auf die übrigen Objekte wird dabei nicht geändert.
Anfügen	Entnimmt die selektierten Objekte (gelb) und fügt sie am unteren Ende des Listenfeldes an. Im Layer-Modus wird ein neuer Layer mit der Nummer 10 erzeugt, der die entnommenen Objekte enthält.

Zuordnung der Werkzeuge im Listenfeld :

Die Zuordnung von Bearbeitungstypen und Werkzeugen geschieht durch Doppelklick auf den entsprechenden Eintrag:

- Im Layer-Modus gibt man anschließend die Nummer des gewünschten Layers an. Bearbeitungstyp und Werkzeug werden automatisch angepaßt.
- Im Type-Modus kann der gewünschte Bearbeitungstyp unabhängig vom Layer in einem Popup-Menü ausgewählt werden. Das Werkzeug wird passend zugeordnet.
- Die Werkzeugnummer kann nicht direkt eingegeben werden. Die Zuordnung geschieht durch die Einträge in der Datei DxfTools.ini (siehe Tabelle).

Makronamen: Diese Makronamen sind Default Namen, falls in der DxfTools.ini nichts anderes angegeben wurde. Zur Zeit werden nur die Default-Namen unterstützt.

Bemerkungen:

- Durch die Vergabe von Bearbeitungstypen können verschiedene Layer gleich bearbeitet werden.
- Der Bearbeitungstyp 0 ist (in Verbindung mit Werkzeug 0) für reine Grafik Ausgabe gedacht. Er kann nicht zugeordnet werden. Er wird vom Programm automatisch für Layer 0 vergeben, wenn für diesen Layer kein anderer Eintrag vorhanden ist. Der Bearbeitungstyp 0 bewirkt, dass für das Objekt ein Makro-Aufruf zum Zeichnen generiert wird.
- Für den Layer 2 (Bohrungen) kann die Zuordnung anhand der geometrischen Daten vom Programm verändert werden, so dass der entsprechende Bearbeitungstyp automatisch auf 3 bis 5 heraufgesetzt wird, wenn die Daten dies nahelegen. Dadurch ist es möglich, alle Bohrungen im gleichen Layer zu halten.
- Kreise im Layer 2 werden automatisch dem Typ 5 zugeordnet, so dass auch die senkrechten Bohrungen im gleichen Layer wie die übrigen Bohrungen geführt werden können.
- Ist ein Layer einem der Typen 3-5 zugeordnet, so bleibt diese Zuordnung unabhängig von den geometrischen Daten bestehen.
- Falls ein Objekt für den zugeordneten Bearbeitungstyp nicht zulässig ist, wird als Werkzeug ein durchgestrichener Bohrer angezeigt.

Die grafische Anzeige

Im grafischen Anzeigefeld werden die zu bearbeitenden Objekte dargestellt. Je nach Einstellung der Option "Farben" werden die Objekte farbig unterschieden nach Bearbeitungstypen (Default), nach DXF-Farbe oder nach EdiTasc-Farbe.

Die Menüleiste

Das Menü "Datei"



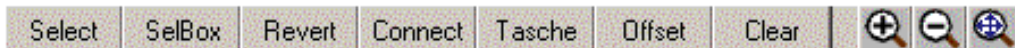
Schaltfläche	Funktionen
Öffnen	Öffnet Dateien im Dxf - und im .T-Format
Speichern	Speichert die geladene Datei im .T-Format im gleichen Ordner wie die geladene Datei.
Speichern als	Erlaubt die Datei an einem anderen Ort zu speichern
Beenden	Beendet das Programm




Das Menü "Optionen"



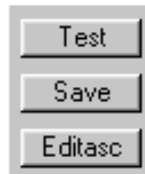
Schaltflächen	Funktionen
Pfeile	zeigt die Fahrtrichtung der Maschine an
Leerfahrten	zeigt die Leerfahrten der Maschine an
Farben \ Dxf	Darstellung der Objekte in DXF-Farben
Farben \ EdiTasc	Darstellung der Objekte in EdiTasc-Farben
Farben \ Bearbeitungstyp	Darstellung der Objekte je nach gewähltem Bearbeitungstyp

Die Werkzeugleiste



Schaltfläche	Funktionen
Select	Mit Select können Objekte in der grafischen Anzeige selektiert oder deselektiert werden. Selektierte Objekte werden gelb dargestellt.
SelBox	Mit SelBox werden alle Objekte innerhalb des danach gezogenen Rechteckes selektiert
Revert	Mit der Schaltfläche Revert lassen sich Objekte umorientieren.
Connect	Orientieren von zusammenhängenden Strecken- und Kurvenzügen durch Auswahl von "Connect" und anschließendes Anklicken des Objektes mit der Maus. Der zusammenhängende Kurvenzug wird nach dem ausgewählten Objekt orientiert. Alle Teile des Kurvenzuges werden selektiert.
Tasche	Generierung von Kreis- und Rechtecktaschen. Die Taschenparameter (Tiefe, Schichten) werden in einem gesonderten Fenster abgefragt.
Offset	Einem beliebigen Objekt der Grafik kann ein Offset zugeordnet werden. Dieser Offset wird bei der Ausgabe an EdiTasc auf alle Objekte so angewendet, dass das gewählte Objekt die vorgegebenen Koordinaten erhält. Der gewünschte Offset wird in einem gesonderten Fenster abgefragt.
Clear	Mit Clear wird die aktuelle Selektion der Objekte aufgehoben.
	Mit "zoom in" kann man im grafischen Anzeigefeld ein Rechteck ziehen, um die gewünschte Stelle fensterfüllend zu vergrößern.
	"zoom out" macht die Vergrößerung um je eine Stufe rückgängig.
	Die angezeigte Grafik wird fensterfüllend vergrößert.

Die Seitenleiste



Schaltfläche	Funktionen
Test	Überprüft, ob allen Objekten Werkzeuge zugeteilt wurden und ob die Bearbeitung durchführbar ist
Save	Speichert den aktuellen Stand im .T - Format zur Weiterverarbeitung mit EdiTasc
EdiTasc	Speichert den aktuellen Stand im .T-Format und startet EdiTasc mit dieser Datei

Werkzeugverwaltung

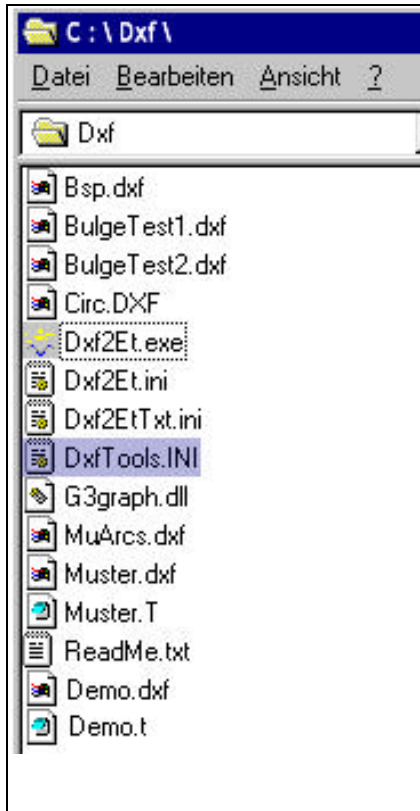
Bearbeitungstypen

Die Tabelle zeigt die Bearbeitungstypen, die auf Grund der Layernummer standardmäßig vergeben werden. Die Zuordnung der Werkzeuge erfolgt mit Hilfe des Bearbeitungstyps (Type) aufgrund der Einträge in der DxfTools.ini.

Layer	Type	Makro	Beschreibung
0	0	MDraw	Nur Zeichnung, falls kein Werkzeug zugeteilt ist.
1	1	MMill	Sägeschnitt
2	2-5	MDrill	Bohrung links, rechts, schräg, senkrecht (für Kreise)
3	3	MDrill	Bohrung rechts
4	4	MDrill	Bohrung schräg
5	5	MDrill	Bohrung senkrecht (nur Kreise)
6	6	MMil	Fräskontur mit Radiuskorrektur nach links
7	7	MMill	Fräskontur ohne Radiuskorrektur
8	8	MMill	Fräskontur mit Radiuskorrektur nach rechts
9ff.	9ff.	MMill	Fräslinien ohne Korrektur

Werkzeuge

Die Werkzeugdaten sind in der Datei DxfTools.ini abgelegt. Sie enthält für jedes Werkzeug eine Zeile mit Werkzeugnummer, Typ, Offset, Radius, Länge, Bahngeschwindigkeit, Rotation und Ausgang (auf der Karte). Der Makroname ist zur Zeit durch Defaultwerte fest vergeben.



Eigenschaften der DxfTools.ini:

- In der DxfTools.ini sind die Werkzeugdaten abgelegt. Die Zuordnung erfolgt aufgrund des Bearbeitungstyps (Spalte 2) und der geometrischen Daten (Radius) des Objekts.
- Ein Werkzeug kann (mit identischen Daten) unter verschiedenen Bearbeitungstypen (mit verschiedenen Werkzeugnummern) auftreten. Dies ermöglicht die Bearbeitung unterschiedlicher Objekte mit dem gleichen Werkzeug, auch wenn diese Objekte in verschiedenen Layern liegen und/oder verschieden Vorgänge darstellen.
- Es können weitere Werkzeuge hinzugefügt werden.
- Die DxfTools.Ini muss sich im gleichen Verzeichnis befinden wie das auszuführende Programm. Sie wird auch von EdiTasc verwendet.

The screenshot shows the 'DxfTools.INI - Editor' window. The menu bar includes 'Datei', 'Bearbeiten', and 'Suchen'. The content is as follows:

```

[Tools]
";" Typ X0 Y0 Z0 Radius Länge Geschw. Rot. Ausg. Makro Kommentar
n=14
/* Anzahl Werkzeuge */

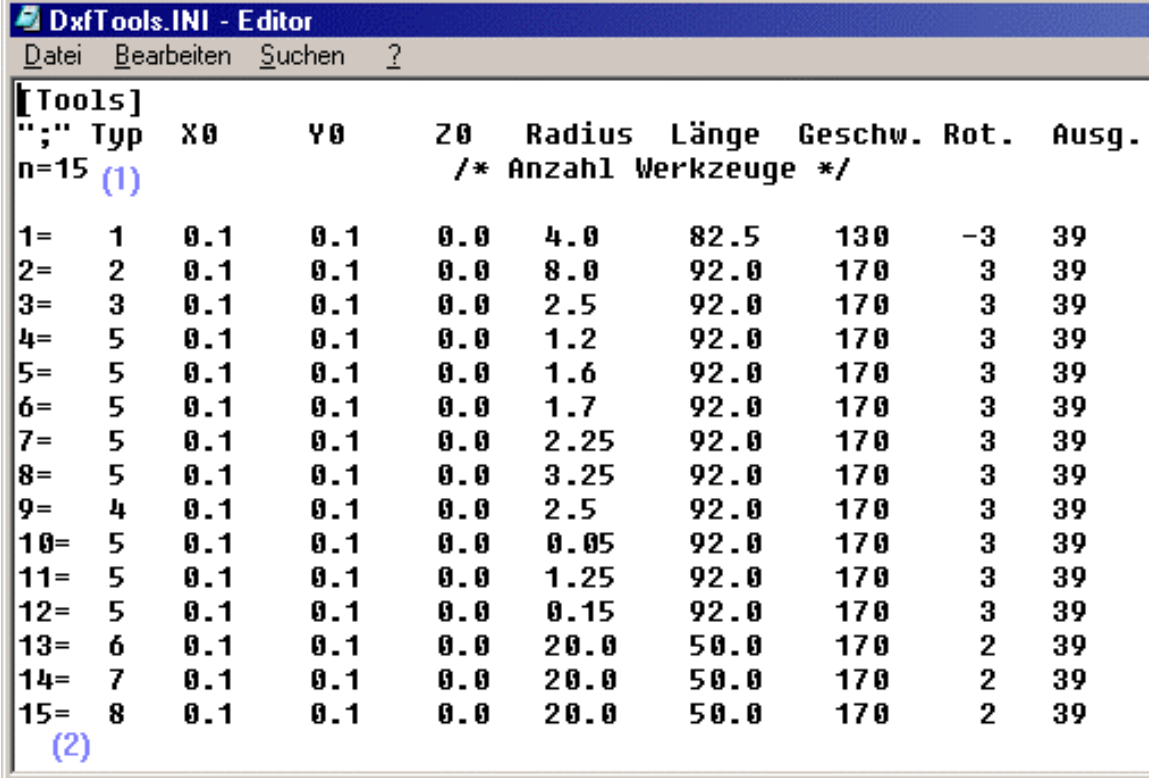
1= 1 0.1 0.1 0.0 4.0 82.5 130 -3 39 /* Säge */
2= 2 0.1 0.1 0.0 8.0 92.0 170 3 39 /* Bohrer links */
3= 3 0.1 0.1 0.0 2.5 92.0 170 3 39 /* Bohrer rechts */
4= 5 0.1 0.1 0.0 1.2 92.0 170 3 39 /* Bohrer schräg */
5= 5 0.1 0.1 0.0 1.6 92.0 170 3 39 /* Bohrer schräg */
6= 5 0.1 0.1 0.0 1.7 92.0 170 3 39 /* Bohrer schräg */
7= 5 0.1 0.1 0.0 2.25 92.0 170 3 39 /* Bohrer schräg */
8= 5 0.1 0.1 0.0 3.25 92.0 170 3 39 /* Bohrer schräg */
9= 4 0.1 0.1 0.0 2.5 92.0 170 3 39 /* Bohrer senkr. */
10= 5 0.1 0.1 0.0 0.05 92.0 170 3 39
11= 5 0.1 0.1 0.0 1.25 92.0 170 3 39
12= 5 0.1 0.1 0.0 0.15 92.0 170 3 39
13= 6 0.1 0.1 0.0 20.0 50.0 170 2 39 /* Fräskontur */
14= 7 0.1 0.1 0.0 20.0 50.0 170 2 39

```

Änderung der DxfTools.ini :

Um ein neues Werkzeug hinzuzufügen, erhöhen Sie den Wert für "n" um eins (hier von 14 auf 15, siehe Bild(1)).

Danach fügen Sie eine neue Zeile mit den neuen Werkzeugdaten nach vorliegendem Muster ein (siehe Bild(2)).



The screenshot shows a window titled "DxfTools.INI - Editor" with a menu bar containing "Datei", "Bearbeiten", "Suchen", and "?". The main content area displays the following text:

```
[Tools]
";" Typ  X0      Y0      Z0      Radius  Länge  Geschw.  Rot.  Ausg.
n=15 (1)          /* Anzahl Werkzeuge */

1=  1  0.1    0.1    0.0    4.0     82.5   130     -3   39
2=  2  0.1    0.1    0.0    8.0     92.0   170      3   39
3=  3  0.1    0.1    0.0    2.5     92.0   170      3   39
4=  5  0.1    0.1    0.0    1.2     92.0   170      3   39
5=  5  0.1    0.1    0.0    1.6     92.0   170      3   39
6=  5  0.1    0.1    0.0    1.7     92.0   170      3   39
7=  5  0.1    0.1    0.0    2.25    92.0   170      3   39
8=  5  0.1    0.1    0.0    3.25    92.0   170      3   39
9=  4  0.1    0.1    0.0    2.5     92.0   170      3   39
10= 5  0.1    0.1    0.0    0.05    92.0   170      3   39
11= 5  0.1    0.1    0.0    1.25    92.0   170      3   39
12= 5  0.1    0.1    0.0    0.15    92.0   170      3   39
13= 6  0.1    0.1    0.0    20.0    50.0   170      2   39
14= 7  0.1    0.1    0.0    20.0    50.0   170      2   39
15= 8  0.1    0.1    0.0    20.0    50.0   170      2   39
(2)
```

Schrittweise Einführung

Tutorial

Die folgenden Abschnitte zeigen Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie eine .T - Datei generieren.

Abschnitte:

1. Zum Start vorbereiten

2. Bearbeiten der Objekte

2.1 Zusammenfassen gleichartiger Objekte zur gemeinsamen Bearbeitung

2.2 Zuordnung der Werkzeuge für die Umrandung

2.3 Werkzeug für die Bohrungen

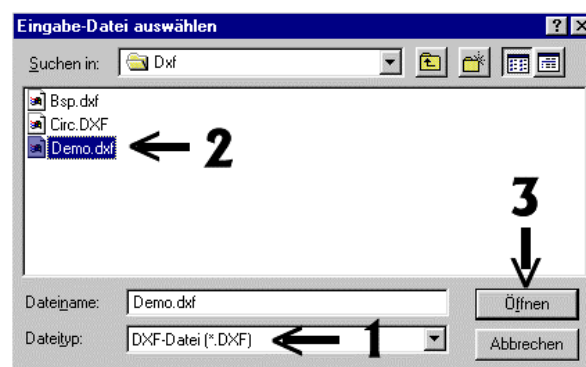
3. Konvertieren

1. Zum Start vorbereiten

Öffnen einer Datei im Dxf - oder .T - Format:

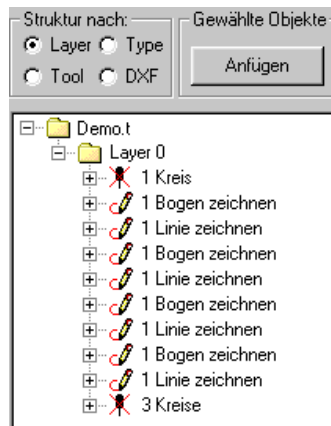
Klicken Sie auf "Öffnen" im Menü "Datei" oder auf "SELECT INPUT FILE" im Strukturfenster.

Es erscheint das Datei-Auswahl-Fenster:



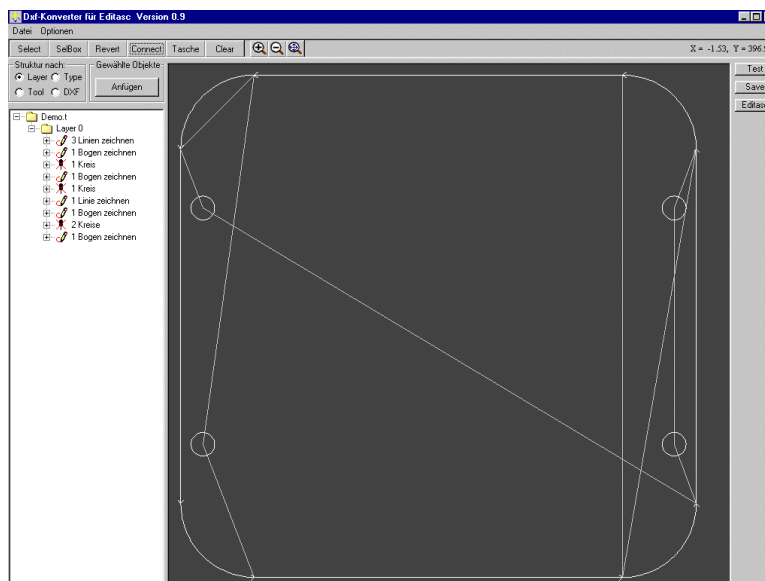
1. Wählen sie das Format aus, welches konvertiert werden soll
2. Wählen sie die gewünschte Datei aus
3. Danach klicken sie auf Öffnen

Die Strukturansicht sieht dann wie folgt aus:



Es sind noch keine Werkzeuge geordnet (alle Objekte werden gezeichnet), weil sie von der DXF-Datei im Layer 0 (=nur zeichnen) bereitgestellt werden.

Im grafischen Anzeigefeld werden die Objekte zunächst weiß (=nur zeichnen) dargestellt:



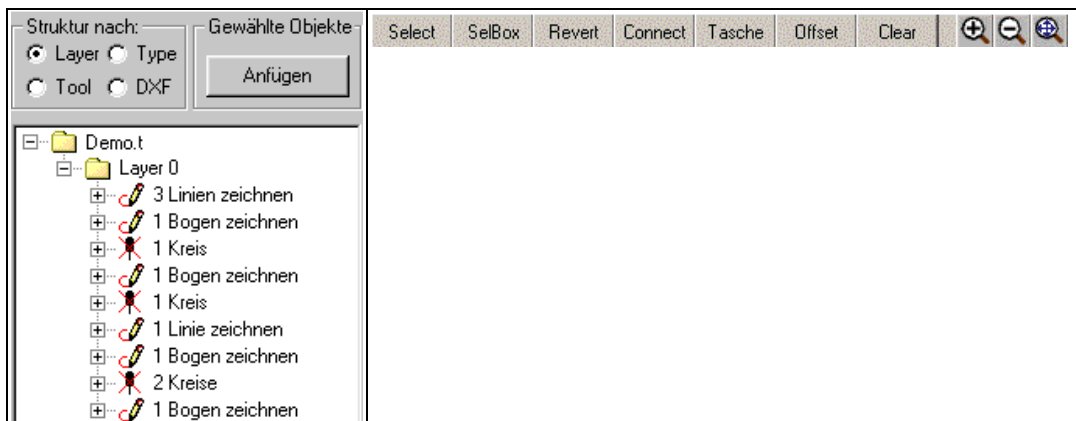
2. Bearbeiten der Objekte

Benutzen Sie das Listenfeld (Bild1), Werkzeugleiste (Bild2) und die DxfTools.ini.

Bild1



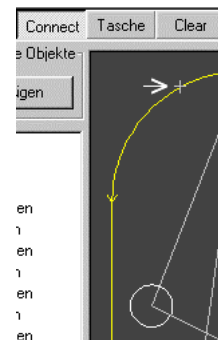
Bild2



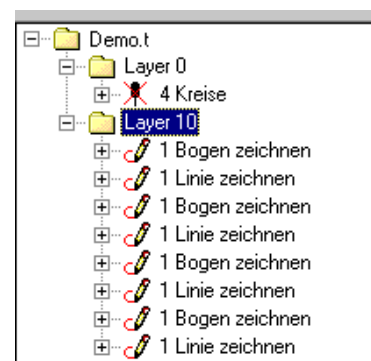
2.1 Zusammenfassen gleichartiger Objekte zur gemeinsamen Bearbeitung

Als erstes sollen die Objekte, die die Umrandung bilden, zusammengefasst werden:

Klicken Sie auf den Connect Button und dann auf ein beliebiges Objekt (Gerade oder Kreisbogenstück) der Umrandung. Dadurch werden diese Objekte zu einer fortlaufenden Kette verbunden und gelb selektiert.



Klicken Sie nun auf die Schaltfläche "Anfügen". Dadurch werden die selektierten Objekte im Layer 10 neu zusammengefasst und am Ende der Liste angefügt. Die Kreise (=Bohrungen) verbleiben im Layer 0.



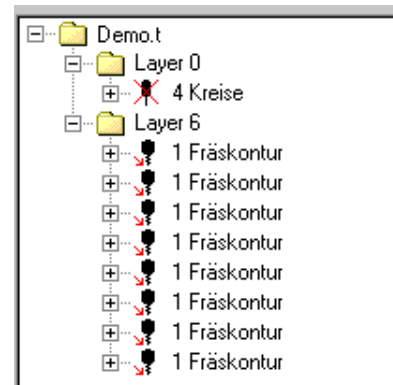
2.2 Zuordnung der Werkzeuge

Die Umrandung soll so gefräst werden, dass die Linie als Außenkontur stehen bleibt. Da die Bearbeitungsrichtung der Umrandung gegen den Uhrzeigersinn erfolgt, bedeutet dies Fräsen mit Radiuskorrektur nach links, also Bearbeitungstyp = 6. Dieser kann durch Änderung des Layers in Layer 6 automatisch zugeordnet werden:

Mit Doppelklick auf Layer 10 kann der Layer editiert und in 6 abgeändert werden. Die Objekte die sich in diesem Layer befinden

werden nun orange-braun dargestellt, da diese Farbe der Fräskontur mit Radiuskorrektur nach Links zugeteilt ist.

Die Strukturansicht zeigt die geänderte Zuordnung durch entsprechende Symbole:

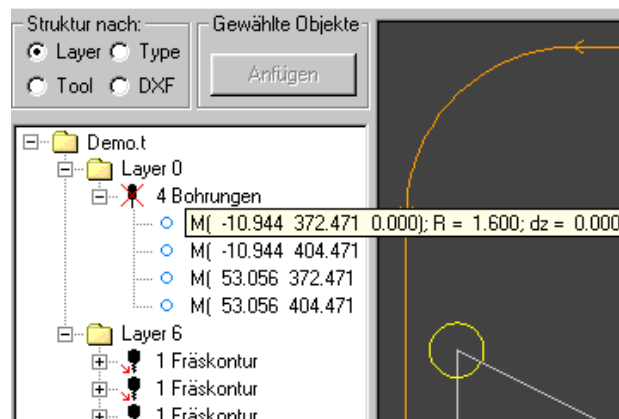


2.3 Werkzeug für die Bohrungen

Um die Bohrungen der Kreise vornehmen zu können muss in der DxfTools.Ini ein passendes Werkzeug (für Bearbeitungstyp 5 = senkrechte Bohrung) vorhanden sein.

Den Radius des Objektes erfahren Sie durch Anklicken des "+" Zeichens vor dem Kreis. Die Objektdaten (Mittelpunkt, Radius und Länge der Bohrung werden sichtbar).

Dieser Wert muß dann in die DxfTools.ini für ein Werkzeug mit Werkzeugtyp = 5 eingetragen sein.



In unserem Beispiel ist kein passendes Werkzeug vorhanden (Es gibt keinen senkrechten Bohrer (Typ 5) mit Radius 1.6):

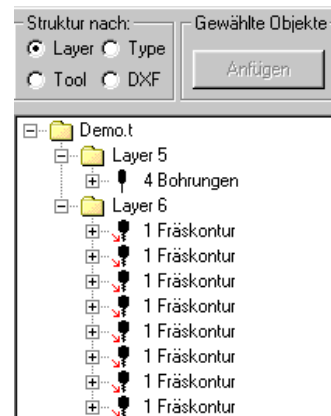
DxfTools.INI - Editor											
Datei Bearbeiten Suchen ?											
[Tools]											
":;"	Typ	X0	Y0	Z0	Radius	Länge	Geschw.	Rot.	Ausg.	Makro	Kommentar
/* Anzahl Werkzeuge */											7
n=11											Fräser ohne Kor.
1=	1	0.1	0.1	0.0	4.0	82.5	130	-3	35	/* Säge	*/
2=	2	0.1	0.1	0.0	8.0	92.0	170	3	36	/* Bohrer links	*/
3=	3	0.1	0.1	0.0	2.5	92.0	170	3	37	/* Bohrer rechts	*/
4=	4	0.1	0.1	0.0	2.5	92.0	170	3	38	/* Bohrer schräg	*/
5=	7	0.1	0.1	0.0	2.5	92.0	170	3	39	/* Fräser ohne Kor.	*/

Dies bedeutet: Umrüsten der Maschine und Eintrag der neuen Werkzeugdaten. Wir nehmen an, dass Werkzeug Nr. 5 die Aufgabe übernehmen soll. Die DxfTools.Ini sieht dann wie folgt aus:

DxfTools.INI - Editor											
Datei Bearbeiten Suchen ?											
[Tools]											
":;"	Typ	X0	Y0	Z0	Radius	Länge	Geschw.	Rot.	Ausg.	Makro	Kommentar
/* Anzahl Werkzeuge */											7
n=11											Fräser ohne Kor.
1=	1	0.1	0.1	0.0	4.0	82.5	130	-3	35	/* Säge	*/
2=	2	0.1	0.1	0.0	8.0	92.0	170	3	36	/* Bohrer links	*/
3=	3	0.1	0.1	0.0	2.5	92.0	170	3	37	/* Bohrer rechts	*/
4=	5	0.1	0.1	0.0	2.5	92.0	170	3	38	/* Bohrer schräg	*/
5=	5	0.1	0.1	0.0	1.6	92.0	170	3	39	/* Bohrer senkrecht	*/

Bemerkung: Nach einer Änderung der DxfTools.Ini ein Neustart von Dxf2Et (und ggf. EdiTasc) notwendig. Sie können die bisher durchgeführten Schritte in einer Datei sichern und diese zur Weiterbearbeitung wieder einlesen.

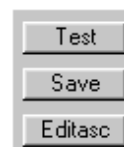
Wenn Sie nun noch den Layer 0 durch Layer 5 ersetzen (siehe oben), sollten die Bohrungen richtig erkannt werden und das Listenfeld wie folgt aussehen:



3. Konvertieren

Das Konvertieren erfolgt mit jeder der 3 Schaltflächen der Seitenleiste.

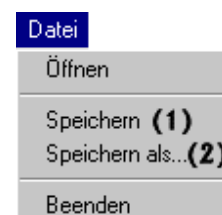
- "Test" führt lediglich eine Prüfung auf Widerspruchsfreiheit durch
- "Save" sichert das Ergebnis in einer Datei
- "EdiTasc" ruft die Bearbeitung auf.



EdiTasc kann die gesicherte Datei auch direkt aufrufen, ohne dass Dxf2Et aktiv ist.

Wahlweise können Sie auch das Menü "Datei" mit der Option "Speichern als..." verwenden.

Nun haben sie eine Datei erfolgreich mit dem Dxf2Et konvertiert.



Praktische Hinweise

Layer und Bearbeitungstypen:

- Beim Einlesen und beim Ändern der Layernummern werden die Bearbeitungstypen von Dxf2Et selbsttätig zugeordnet. Die Zuordnung erfolgt nach den Regeln für die Bearbeitungstypen.
- Wenn Sie abweichende Bearbeitungstypen verwenden wollen: Wählen Sie die Type-Ansicht und ändern Sie die Bearbeitungstypen durch Klicken mit der rechten Maustaste auf die Type-Einträge. Sie erhalten ein selbsterklärendes Kontextmenü.

Zuordnung der Werkzeuge

- Die Wahl der Werkzeuge ist (zur Zeit) nur indirekt über die Werkzeugtabelle DxfTools.ini möglich. Wählen Sie für jede Bearbeitung einen Bearbeitungstyp (Spalte 2 der DxfTools.ini) und ordnen Sie diesem Typ ein geeignetes Werkzeug zu.
- Sie können das gleiche Werkzeug verschiedenen Bearbeitungstypen zuordnen, in dem sie es mit unterschiedlicher Werkzeugnummer (Spalte 1 der DxfTools.ini) mehrfach eintragen.

Die Zuordnungs-Automatik

- Wählen Sie bereits AutoCad die passende Layer-Nummer (0 für nur zeichnen, 1 für Sägeschnitte, 2 für Bohrungen, 6-8 für Fräskonturen). Dxf2Et findet die Bearbeitungstypen und Werkzeuge selbsttätig.
- Wenn die Layer anderweitig benannt sind, ändern Sie die Layernummern in der Strukturansicht durch Doppelklick auf den Layer und Eingabe der passenden Nummer. Dxf2Et findet die Bearbeitungstypen und Werkzeuge selbsttätig.
- Wenn unterschiedliche Bearbeitungstypen in einem Layer gemeinsam vorkommen: Selektieren Sie gleicherartige Objekte und fügen Sie diese am Ende der Struktur an. Ändern Sie anschließend die neue Layernummer (10) in die gewünschte Nummer ab. Dxf findet dann die Bearbeitungstypen und Werkzeuge selbsttätig.
- Wenn eine Gruppe von Objekten den falschen Bearbeitungstyp hat, wechseln Sie in der Strukturansicht in den Type-Modus und ändern Sie die Bearbeitungstypen durch Klick mit der rechten Maustaste auf das Modus-Feld. Dxf2Et findet die passenden Werkzeuge.
- Wenn Sie einzelne Objekte gesondert bearbeiten müssen: Aktivieren Sie die Select-Schaltfläche und selektieren Sie die Objekte durch Anklicken in der Strukturansicht oder im Grafikfenster. Fügen Sie dann die ausgewählten Objekte am Ende der Liste im Layer-Modus an. Ändern Sie dann die Nummer des Layers 10 in eine passende Nummer ab. Für Fräskonturen können Sie die 7 oder beliebige Nummern größer als 8 wählen. Wenn die Werkzeugtabelle einen passenden Eintrag hat, findet Dxf2Et das Werkzeug selbsttätig.

Optimieren der Bearbeitungsreihenfolge

Zusammenfassen von Objekten mit dem gleichen Werkzeug:

- Aktivieren Sie die Schaltfläche "Select" und wählen Sie die Objekte durch Anklicken im Grafikfenster oder in der Strukturansicht aus.
- Alternativ oder ergänzend können Sie auch die Schaltfläche "SelBox" aktivieren und die Objekte im Grafikfenster durch Aufziehen einer Box auswählen.
- Fassen Sie die gewählten Objekte in der Layer-Ansicht durch Anklicken von "Unten anfügen" zusammen.
- Ändern Sie die neue Layernummer durch Doppelklick in eine geeignete Nummer ab.
- Verfahren Sie ebenso mit den anderen Werkzeuggruppen

Anordnen von aufeinanderfolgenden Objekten:

- Aktivieren Sie die Schaltfläche "Connect" und wählen Sie ein Objekte eines zusammenhängenden Kurvenzuges aus. Alle angrenzenden Strecken und Kreisbögen werden zu einem fortlaufenden Kurvenzug mit durchgehender Orientierung zusammengefasst und selektiert.
- Durch Aktivieren von "Select" oder "Selbox" können weitere Objekte zur Auswahl hinzugefügt werden.
- Die Selektierten Objekte können wie oben beschrieben zusammengefasst werden.

Optimieren der Objekt-Reihenfolge innerhalb einer Gruppe:

- Aktivieren Sie die Schaltfläche "Select" und wählen Sie die Objekte in der gewünschten Reihenfolge aus.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche "Aufreihen", um die Objekte in der Reihenfolge des Anklickens anzuordnen.
- Wenn die Reihenfolge der Objekte durch nicht selektierte Objekte unterbrochen ist, fassen sie die angeordneten Objekte am Ende der Aufstellung durch Anklicken von "Unten anfügen" zusammen.
- Alternativ können Sie auch die Auswahl durch Anklicken von "Clear" löschen und dann die übrigen Objekte selektieren und anfügen.

Glossar

Arc

Bezeichnung für ein Kreisbogenstück im DXF-Format. Arcs sind grundsätzlich gegen den Uhrzeigersinn orientiert und müssen daher für die Bearbeitung ggf. umorientiert werden.

Circ

Bezeichnung für einen Kreis im DXF-Format. Kreise können für Bohren oder Fräsen ausgewählt werden.

Entities

Die Entities enthalten die Daten für die zu bearbeitenden Objekte.

Layer

Eine Bearbeitungsschicht aus dem DXF-Format (AutoCad). Wird zur Strukturierung der zu bearbeitenden Objekte verwendet.

Line

Eine gerade Linie im DXF-Format.

LWPOLYLINE

Wie Polyline, mit reduziertem Datenformat (LightWeightPolyLine).

Polyline

Ein Kurvenzug im DXF-Format, bestehend aus Linien und Kreisbögen. Die Kreisbögen werden durch Anfangs- und Endpunkt und einen Parameter "Bulge" für die Ausbuchtung beschrieben.

Section

Die Dxf Datei ist in mehrere Sections unterteilt wie Header, Classes, Tables, Blocks, Entities, Objects. Die ENTITIES-Section enthält die zu bearbeitenden Objekte.

Tool

Die Nummer des Werkzeugs, mit dem ein Objekt bearbeitet wird.

Type

Der Bearbeitungstyp eines Objekts

Typenliste

Typ	Funktion
0	nur zeichnen, falls Werkzeug = 0, sonst fräsen
1	Sägeschnitt
2	Bohrung links
3	Bohrung rechts
4	Bohrung schräg
5	Bohrung senkrecht
6	Fräskontur mit Radiuskorrektur nach rechts
7	Fräskontur ohne Radiuskorrektur
8	Fräskontur mit Radiuskorrektur nach links
9ff.	Fräskontur ohne Radiuskorrektur, Sonderbearbeitung

Index

A

Aktuell selektierten Objekte	7
Aktuelle Selektion.....	13
Anfügen.....	21
Anordnen.....	31
Anschließendes Anklicken	13
Anzeige	7
ARC	4, 33
Aufreihen.....	31
Ausgabe	4
Auswahl	13
Auswahl durch Anklicken	31

B

Bahngeschwindigkeit.....	17
Bearbeiten.....	21
Bearbeitenden Objekte	33
Bearbeitenden Objekte verwendet.....	33
Bearbeitung unterschiedlicher Objekte.....	17
Bearbeitungen	4
Bearbeitungsreihenfolge	31
Bearbeitungsrichtung.....	21
Bearbeitungsschicht	33
Bearbeitungsschritte.....	4
Bearbeitungstyp	7, 12, 21, 33
Bearbeitungstypen.....	10, 17, 30
Befehlsschaltflächen.....	7
Benutzeroberfläche	10
BLOCKS	33
Blockstruktur.....	4
Bohrung	21
Bohrung links.....	17, 33
Bohrung rechts.....	17, 33
Bohrung schräg.....	17, 33
Bohrung senkrecht	17, 33
Bohrungen.....	7, 21, 30
Bulge.....	33

C

Circ	4, 33
CLASSES.....	33
Clear	13
Connect.....	13
Connect Button.....	21

D

Darstellung	12
Datei	21
Datei generieren.....	21
Datei sichern	21
Datei-Auswahl-Fenster	21

Dateibearbeitung	7
Daten	33
Defaultwerte	17
Details	7
Dxf	12
Dxf Datei	33
Dxf2ET	4
DXF-Datei	4
DXF-Entities	4
DXF-Farbe	10
DXF-Farben	12
DXF-Format	33
DXF-SECTIONS	4
DxfTools.ini	17, 21

E

EdiTasc	12, 17
EdiTasc-Farbe	10
Eingabedatei	4
Einstellung	10
Einzelne Objekte	4
Elemente	7
Entities	33
Entities enthalten	33

F

Fahrbefehle	4
Fahrtrichtung	12
Farben	10, 12
Fehlerbericht	4
Format	12
Fräsen	4, 21
Fräskontur	17, 21, 33
Fräskonturen	30
Fräslinien	17
Funktion	33
Funktionen	12, 14

G

geometrischen Daten	7
Gerade	21
Gerade Linie	33
Grafikfenster	7, 31
grafische Anzeige	10
Gruppe	7
Gruppen	4

H

Haupteinträge	7
HEADER	4, 33

K

Koordinaten	7
Kreis	21, 33
Kreisbogen	33
Kreisbögen	31, 33
Kreisbogenstück	21
Kreise	7

L

Länge	21
Layer	7, 21, 30, 33
Layer 10	21
Layer-Modus	7
Layernummern	7
Leerfahrten	12
LINE	4, 33
Linien	33
Links	33
Listenfeld	7, 21
LWPOLYLINE	4, 33

M

Makroname	17
Makronamen	7
Maschine	12
Menü	12, 21
Menüleiste	7
Mittelpunkt	21

O

Objekts	33
Öffnen	12, 21
Offset	17
Optimieren	31
Option	21
Optionen	7, 12
Orientieren	13
Orientierung	4

P

Passendes Werkzeug	21
Pfeile	12
POLYLINE	4, 33
Popup-Menü	7
Programmbedienung	7
Protokoll-Eintrag	4

R

Radien	7
Radius	17
Radiuskorrektur	21, 33
Rechteck ziehen	13
Rechtecktaschen	13
Rechts	33
Reihenfolge	4, 31
Revert	13

S

Sägeschnitt	33
Sägeschnitte	30
Save	14
Schaltflächen	12
Sections	4
Seitenleiste	14, 21
SELECT INPUT FILE	21
Selektierte Objekte	13

Selektierten Objekte	21
Selektion	13
Senkrechte Bohrung	21
Senkrechten Bohrungen	7
sichern	21
Sonderbearbeitung	33
Speichern	12, 21
Speichert	12
Strukturansicht	21, 30, 31
Struktur-Ansicht	4
Strukturfenster	21
Systemvoraussetzungen	5

T

Tabelle	17
TABLES	4, 33
Tasche	13
T-Format	14
Tool	33
Tutorial	21
Typ	7, 17, 33
Type	33
Type-Modus	7, 30
Typenliste	33

U

Umrandung	21
Umrüsten	21

V

Vergrößern	13
Vergrößerung	13

W

Weiterbearbeitung	21
Werkzeug	17, 21, 33
Werkzeugdaten	17
Werkzeuge	7, 17, 21
Werkzeuge zuordnen	7
Werkzeugleiste	7, 13, 21
Werkzeugnummer	7, 17
Werkzeugs	33
Werkzeugtyp	21
Werkzeugzuordnung	4
Wird zur Strukturierung	33

Z

Zeichnen	7
Zeichnung	17
Zoom	13
Zoom out	13
Zugeordneten Werkzeugen dargestellt	7
Zuordnung	7, 17
Zusammenfassen	31
Zusammenfassen gleichartiger Objekte zur gemeinsamen Bearbeitung	21
Zusammenfassenden Fehlerbericht	4
Zusammenhängende Kurvenzüge	4
Zusammenhängenden Strecken	13

