

AFS (CAD to CNC)

Profi-System V1.0

Inhaltsverzeichnis:

Allgemeines

Allgemeine Bedienung

Menüleisten

Icons (Funktionssymbole)

Ein Beispiel durcharbeiten

Letzte Änderungen

Weitere Softwareprodukte von AFS-Software

Allgemein

AFS (CAD to CNC) Profi-System ist ein leistungsfähiger CNC-Postprozessor, der Ihnen eine leichte Bedienung bei hohem Leistungsstand ermöglicht.

Das Profi-System bietet Ihnen eine absolute Neuheit: eine programmierbare Schnittstelle, um das Profi-System Ihrer Maschine anzupassen. Außerdem bietet es nicht nur eine 2D Übersetzung, sondern auch eine voll 2.5D und eine 3D Übersetzungsmöglichkeit für die Elemente, die das Profi-System darstellen kann.

Diese hervorragenden Eigenschaften machen das AFS (CAD to CNC) Profi-System zu einem herausragenden Produkt unter den CAD-CAM-Systemen.

Arno Freisinger

März 1993

Icons (Funktionssymbole)

Icons dienen zum schnellen anwählen von Funktionen des Profi-Systems.



Projekt Laden

Mit 'Projekt Laden' können Sie vorher gespeicherte Zeichnungen wieder in das Profi-System laden.



Aufräumen

'Aufräumen' baut die aktuelle Zeichnung unter den gleichen Größenverhältnissen, wie Sie z.Z. dargestellt ist, neu auf.



Vergrößern

Mit 'Vergrößern' können Sie Ihre Zeichnung stufenlos bis zu dem Faktor 100 vergrößern.



Vollbild

'Vollbild' stellt Ihre Zeichnung in der maximalen Ausdehnung dar.



Optimieren

Hier können Sie Ihre Zeichnung individuell optimieren lassen oder aber auch selber die Reihenfolge der Elemente bestimmen.



Anzeigen

Hier können Sie sich die Reihenfolge der Elemente anzeigen lassen, wie diese übersetzt werden.



Startpunkt setzen

Mit dieser Funktion können Sie die erste Position für die Anschlußoptimierung setzen.



Layer

Mit 'Layer' können Sie verschiedene Einstellungen für jede Ebene Ihrer Zeichnung treffen, wie z.B. die Darstellungsfarbe, aktiv oder nicht, Werkzeugeinstellungen, usw.



Übersetzen

Mit 'Übersetzen' können Sie Ihre Zeichnung in ein CNC-Programm übersetzen lassen.



CNC-Editor

Mit 'CNC-Editor' starten Sie den AFS - CNC -Editor. Dort können Sie das übersetzte CNC-Programm ändern. (siehe Hilfe-System des Editors oder in der Anleitung des Editors).

Achtung: der Editor kann max. 30 k-Bytes verarbeiten (ca. 1000 Zeilen); größere Programme sollten mit einer Textverarbeitung bearbeitet werden!



Nullpunkt setzen

Mit 'Nullpunkt setzen' können Sie den Nullpunkt, der für CNC-Übersetzung gültig ist, plazieren.



Zuordnung setzen

Mit 'Zuordnung setzen' können Sie den CAD-Elementen CNC-Sätze zuordnen.



Schnittpunkt setzen

Mit 'Schnittpunkt setzen' können Sie den Schnittpunkt von zwei Elementen bestimmen. Diese Funktion ist nur in Verbindung mit 'Nullpunkt setzen' und 'Startpunkt setzen' gültig.



Zentrum setzen

Mit 'Zentrum setzen' können Sie das Zentrum (Mitte) von einem Element bestimmen. Diese Funktion ist nur in Verbindung mit 'Nullpunkt setzen' und 'Startpunkt setzen' gültig.



Endpunkt setzen

Mit 'Endpunkt setzen' können Sie den Endpunkt von einem Element bestimmen. Diese Funktion ist nur in Verbindung mit 'Nullpunkt setzen' und 'Startpunkt setzen' gültig.

Allgemeine Bedienung

Die Bedienung von AFS (CAD to CNC) Profi-System erfolgt nach dem Windows 3.1-Standard und dieser wird in Ihrem Windowshandbuch genauestens beschrieben.

Hier werden nochmals die Grundelemente eines Windowsprogrammes für Ihre Erinnerung beschrieben:

Menüleisten:

Die Menüleisten dienen zur Auswahl der verschiedenen Menüpunkte (Funktionen) eines Windowsprogrammes. Die Menüleiste ist die oberste Textzeile auf Ihrem Fenster. Diese ist in bestimmte Bereiche untergliedert und es wird jeweils ein Oberbegriff angezeigt. Um nun ein Menü anzuwählen, klicken Sie einfach mit Hilfe des Mauszeigers und der linken Maustaste einen Eintrag in der Menüleiste an oder drücken Sie die **ALT-Taste** mit der unterstrichenen Taste. Es erscheint die gewünschte Menüleiste.

Um einen Menüpunkt aus dieser Leiste anzuwählen, klicken Sie den Gewünschten wieder mit der Maus an oder drücken Sie die unterstrichene Taste.

Die Alertboxen:

Die Alertboxen sind kleine Fenster, die in der Mitte Ihres Bildschirms erscheinen. Diese besitzen meistens zwei oder drei Schalter und links befindet sich ein kleines Bild (Ausrufe-, Frage- oder Stopzeichen). Die Auswahl dieser Schalter erfolgt über einfaches Anklicken mit der Maus oder durch Verwendung der **Cursortasten** (mit Ihnen wird das dick umrahmte Feld bewegt) und anschließend drücken der **Enter-Taste**.

Die Dialogfelder:

Dialogfelder sind Fenster mit grauem Hintergrund und einigen Schaltern. Diese dienen zur komfortablen Einstellung der verschiedenen Eigenschaften des Profi-Systems.

Mit dem Schalter '**Abbruch**' kann das Dialogfeld ohne Übernahme der veränderten Einstellungen beendet werden. Mit dem Schalter '**OK**' werden alle Veränderungen übernommen. In einer Dialogbox befinden sich noch zwei weitere Schaltertypen:

Textfelder:

Diese dienen zur Eingabe von verschiedenen Texten oder zur Eingabe von Zahlen. Sie können durch einfaches Anklicken ausgewählt werden. Anschließend erscheint ein Cursor. Sie können jetzt Ihre Eingaben vornehmen. Um die Eingabe zu beenden, klicken Sie einfach ein

anderes Element der Dialogbox an.

Checkboxen:

Die Checkboxen dienen zum An- bzw. Abschalten von einzelnen Funktionen. Sie sehen wie kleine Rechtecke aus und haben ein Kreuz in der Mitte, wenn Sie angeschaltet sind. Abgeschaltet wird nur ein leeres Rechteck dargestellt.

Das Dateiauswahlfenster

Das Dateiauswahlfenster

Die Menüleisten

Datei

Hier können Sie Operationen mit Ihren angeschlossenen Peripheriegeräten (z.B. Drucker, Plotter, usw.) ausführen und den Editor auch wieder verlassen.

Ansicht

Mit den Funktionen dieser Menüleiste können Sie die angezeigte Zeichnung vergrößern, verkleinern und die Farben zuordnen.

Optimieren

Die Funktionen dieser Menüleiste dienen dazu die zu erzeugenden CNC-Programme zu optimieren und den einzelnen Ebenen verschiedene Werkzeuge zuordnen.

CNC

Mit den Funktionen der Menüleiste 'CNC' können Sie individuelle Einstellungen für Ihr CNC-Programm vornehmen und Ihr CNC-Programm erzeugen.

Hilfsprogramme

Diese Menüleiste ermöglicht Ihnen einen direkten Zugriff auf diverse Zusatzprogramme, ohne das Profi-System verlassen zu müssen.

Steuerung

Mit den Funktionen der Menüleiste 'Steuerung' können Sie die passende CNC-Steuerung für Ihr CNC-Programm auswählen oder auch selbst anpassen.

Hilfe

Dieses Menü gibt Ihnen eine Hilfestellung bei der Benutzung von AFS (CAD to CNC) Profi-System. Außerdem sind noch Menüpunkte vorhanden, die Sie über das Profi-System informieren.

Die Menüleiste 'Datei'

<u>Neu</u>	Der Menüpunkt 'Neu' löscht die aktuelle Zeichnung aus dem Speicher.
<u>Projekt Laden</u>	Mit 'Projekt Laden' können Sie vorher gespeicherte Zeichnungen wieder in das Profi-System laden.
<u>Projekt Speichern</u>	Mit 'Projekt Speichern' können Sie die aktuelle Zeichnung auf einem Medium mit dem zuletzt benutzten Namen speichern.
<u>Projekt Speichern unter</u>	Mit 'Projekt Speichern unter' können Sie die aktuelle Zeichnung auf einem Medium mit neuem Namen speichern.
<u>Löschen</u> Zeichnung	Mit 'Löschen' können Sie eine Datei (z.B. eine alte usw.) von der Festplatte löschen. Achtung: Eine gelöschte Zeichnung geht unwiderruflich verloren!
<u>Einstellung Speichern</u>	Diese Funktion speichert alle vorgenommenen Einstellungen (wie z.B. die Achsen, die Farben, usw.) ab. Diese gespeicherten Einstellungen werden anschließend immer nach einem Neustart des Profi-System wieder geladen.
<u>Drucken</u>	Diese Funktion gibt die aktuelle Zeichnung auf den eingestellten Drucker aus.
<u>Druckermaßstab</u>	Mit Druckermaßstab können Sie die Ausgaben auf Drucker, Plotter, usw. einstellen.
<u>Einrichten</u>	Diese Funktion dient dazu, den aktiven Drucker auszuwählen und zu konfigurieren.
<u>Ende</u>	Mit dem Menüpunkt 'Ende' können Sie das Profi-System beenden.

Die Menüleiste 'Ansicht'

Aufräumen

'Aufräumen' baut die aktuelle Zeichnung unter den gleichen Größenverhältnissen, wie Sie z.Z. dargestellt ist, neu auf.

Optionen

Nach Anwahl dieses Menüpunktes erscheint eine Dialog-Box, mit der Sie die Maße des Ansichtsfensters bestimmen können.

Vergrößern

Mit 'Vergrößern' können Sie Ihre Zeichnung stufenlos bis zu dem Faktor 100 vergrößern.

Vollbild

'Vollbild' stellt Ihre Zeichnung mit der maximalen Ausdehnung dar.

Farben

Mit 'Farben' können Sie Farben des Profi-System individuell einstellen.

Die Menüleiste 'Optimieren'

Optimieren

Hier können Sie Ihre Zeichnung individuell optimieren lassen oder aber auch selber die Reihenfolge der Elemente bestimmen.

Anzeigen

Hier können Sie sich die Reihenfolge der Elemente anzeigen lassen, wie diese übersetzt werden.

Startpunkt setzen

Mit dieser Funktion können Sie die erste Position für die Anschlußoptimierung setzen.

Layer

Mit 'Layer' können Sie verschiedene Einstellungen für jede Ebene Ihrer Zeichnung treffen, wie z.B. die Darstellungsfarbe, aktiv oder nicht, Werkzeugeinstellungen, usw.

Zuordnen

Mit 'Zuordnung setzen' können Sie den CAD-Elementen CNC-Sätze zuordnen.

Die Menüleiste 'CNC'

Übersetzen

Mit 'Übersetzen' können Sie Ihre Zeichnung in ein CNC-Programm übersetzen lassen.

Einstellungen

Hier können Sie mit Hilfe einer Dialog-Box entscheiden, ob Sie das CNC-Programm während der Übersetzung angezeigt bekommen möchten.

Nullpunkt setzen

Mit 'Nullpunkt setzen' können Sie 'per Hand' den Nullpunkt, der für CNC-Übersetzung gültig ist, platzieren.

Programmnummer

Programmnummer setzt die Nummer , die das CNC-Programm erhalten soll.

Optionen

Mit 'Optionen' stellen Sie die verschiedenen Übersetzungsmöglichkeiten für Ihre Zeichnung ein.

Achsen

Hier können die einzelnen Achsen der CNC-Maschine den Achsen der CAD-Zeichnung zugeordnet werden.

Die Menüleiste 'Hilfsprogramme'

CNC-Editor	<p>Mit 'CNC-Editor' starten Sie den AFS - CNC -Editor. Dort können Sie das übersetzte CNC-Programm ändern. (siehe Hilfe-System des Editors oder in der Anleitung des Editors).</p> <p>Achtung: der Editor kann max. 30 k-Bytes verarbeiten (ca. 1000 Zeilen); größere Programme sollten mit einer Textverarbeitung bearbeitet werden!</p>
CNC-Drehsimulator	<p>Ruft 'Deluxe CNC Animate Drehen für Windows' auf. Dieses Programm ist nicht im Lieferumfang des Profi-System enthalten, es muß gesondert erworben werden (Preis: siehe Preisliste in diesem Hilfesystem). Das zuletzt übersetzte CNC-Programm wird automatisch eingeladen und kann dort simuliert werden. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte den Deluxe CNC Handbüchern.</p> <p>Noch ein Tip: Die erzeugten CNC-Programme müssen mit 'Hinzuladen' in Deluxe CNC eingeladen werden!</p>
CNC-Frässimulator	<p>Ruft 'Deluxe CNC Animate Fräsen für Windows' auf. Dieses Programm ist nicht im Lieferumfang des Profi-System enthalten, es muß gesondert erworben werden (Preis: siehe Preisliste in diesem Hilfesystem). Das zuletzt übersetzte CNC-Programm wird automatisch eingeladen und kann dort simuliert werden. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte den Deluxe CNC Handbüchern.</p> <p>Noch ein Tip: Die erzeugten CNC-Programme müssen mit 'Hinzuladen' in Deluxe CNC eingeladen werden!</p>
Datenübertragung	<p>Mit 'Datenübertragung' starten Sie das Windows Terminalprogramm. Dieses Programm ist nicht im Lieferumfang des Profi-System enthalten, sondern es gehört zu Ihrem Windows Paket. Sollte der Menüpunkt nicht anwählbar sein (grau), so haben Sie dieses Programm bei der Windowsinstallation nicht mit installiert. Eine nähere Beschreibung finden Sie in Ihrem Windowshandbuch.</p> <p>Noch ein Tip: Zur CNC-Maschine wird normalerweise mit dem Menüpunkt 'Textdatei senden' gesendet und mit 'Textdatei empfangen' können Sie CNC-Programme empfangen.</p>

Die Menüleiste 'Steuerung'

Bearbeiten

Mit 'Bearbeiten' starten Sie den AFS-CNC-Multiprogramming Editor. Dort können Sie sich Ihre Steuerung individuell erstellen (siehe Hilfe-System des Editors oder in der Anleitung des Editors).

Wählen

Mit 'Wählen' können Sie die CNC-Steuerung auswählen, mit der Ihre Zeichnung übersetzt werden soll.

Das Dateiauswahlfenster

Mit dem Dateiauswahlfenster können Sie Dateien von der Festplatte oder von Diskettenlaufwerken auswählen. Es besteht aus mehreren Schaltern:

Der Schalter '**OK**': Mit diesem Schalter wird Ihre Auswahl bestätigt und Sie zeigen damit an, daß Sie diese Datei mit der Funktion, die Sie aufgerufen haben (z. B. Projekt Laden), bearbeiten wollen.

Der Schalter '**Abbruch**': Mit 'Abbruch' brechen Sie Ihre Auswahl ab, d.h. Sie möchten die Funktion nun doch nicht ausführen, von der das Dateiauswahlfenster aufgerufen wurde (z.B. Löschen):

In das Feld mit der Überschrift 'Dateiname' können Sie den gewünschten Dateinamen eintragen. In dem Feld darunter stehen die Dateien, die sich schon im aktuellen Verzeichnis befinden. Wenn Sie eine der hier aufgeführten Dateien anklicken, wird diese automatisch in das Feld 'Dateiname' eingetragen.

Das Verzeichnis kann mit dem rechts davon befindlichen Feld gewechselt werden.

Das Dateiauswahlfenster richtet sich nach dem Windows 3.1-Standard und wird auch in Ihrem Windows-Bedienungshandbuch nochmals genau beschrieben.

Ein Fräs-Beispiel durcharbeiten

Als Beispiel wollen wir hier eine Fräs- & Bohrplatte bearbeiten.
Die Zeichnung befindet sich als DXF-Datei und als fertiges Projekt auf Ihrer Festplatte, wenn Sie beim installieren die Beispiele mit installiert haben (sonst müssen Sie die Zeichnung von der Diskette laden).
Die Zeichnung hat den Namen '**Platte1**'. Es soll einmal außen herum gefräst werden, die Innenkontur soll ausgefräst werden und es sollen in die Innenkontur zwei Löcher gebohrt werden.

- 1.) Wählen Sie aus der Menüleiste '**Datei**' den Menüpunkt '**Zeichnung importieren**'. Es erscheint das Dateiauswahlfenster, mit dem Sie die gewünschte Zeichnung 'Platte1.DXF' laden können.
- 2.) Da die Zeichnung mehrere Layer (Ebenen) enthält, die auch verschiedene Aufgaben haben, wollen wir nun die Layer bearbeiten. Wählen Sie die Menüleiste '**Optimieren**' und den Menüpunkt '**Layer**' an. Es erscheint die Dialogbox Layer.

Hier die Daten in den Layern:

- 0. Layer: leer
- 1. Layer: Fräskontur
- 2. Layer: Bohrungen
- 3. Layer: Rohkontur (Werkstück)
- 4. Layer: Text
- 5. Layer: Anfahrbedingungen
- alle anderen Layer sind leer

Da für uns nur die Layer 1,2 und 5 interessante Daten enthalten, blenden Sie bitte die Layer 3 und 4 aus (klicken Sie in der Dialogbox Layer **3.Layer** an und anschließend das Feld ausblenden (rechts oben), das gleiche mit **4.Layer**). Um die anderen Layer besser unterscheiden zu können, geben Sie den Layern unterschiedliche Farben (Layer anwählen und anschließend Farbe wählen).

Da die Zeichnung eine reine 2D-Zeichnung ist und wir ja ein Fräsprogramm entwerfen, müssen wir Höhen für das Umherfahren in der Fräskontur wählen.

Für den 1. und 5. Layer habe ich folgende Höhen ausgewählt (Layer anklicken und Werte eintragen):

- Anheben im Eilgang: 20 (aus dem Werkstück fahren)
- Zustellung im Eilgang: 2 (zum Werkstück fahren)
- Zustellung mit Vorschub: - 5 (Frästiefe)

Für den 2.Layer habe ich folgende Höhen ausgewählt (Layer anklicken und Werte eintragen):

- Anheben im Eilgang: 30 (aus dem Werkstück fahren)
- Zustellung im Eilgang: 2 (zum Werkstück fahren)
- Zustellung mit Vorschub: 0.2 (anfahren mit Bohrer)

- 3.) Nun legen wir die Werkzeuge, Drehzahlen und Vorschübe fest. Gehen Sie wieder in die Dialogbox Layer, dort wählen Sie das Feld **'Werkzeuge'** an. Es erscheint das Dialogfeld Werkzeugdefinition. Wählen Sie nun den entsprechenden Layer an und tragen die entsprechenden Werte ein. Ich habe für dieses Beispiel als Fräser einen 10 mm Schaftfräser (Werkzeugnr. 1) und einen 10mm HSS-Bohrer (Werkzeugnr. 2) gewählt. Der Vorschub ist in mm/min angegeben. Für Ihre Maschine und Ihre Werkzeuge müssen Sie natürlich Ihre Werkzeugnummer, usw eintragen.

1. und 5. Layer:
- Drehzahl: 630
 - Vorschub: 100
 - Werkzeugnummer: 1

2. Layer:
- Drehzahl: 800
 - Vorschub: 50
 - Werkzeugnummer: 2

- 4.) In diesem Abschnitt optimieren wir die Zeichnung, so daß diese fertigungsgerecht und mit möglichst wenigen Verfahrenswegen ausgestattet ist:

- setzen Sie den Optimierungsstartpunkt auf das untere Ende der Anfahrposition (ganz unten links in der Ecke):
 - Klicken Sie das Icon Startpunkt setzen an und wählen den äußersten Punkt der Linie als Startpunkt. Rufen Sie nun den Optimierungsdialog auf, wählen Sie dort die Anschlußoptimierung und starten Sie die Optimierung (achten Sie darauf, daß im Feld **'Startpunkt der Optimierung'** 0 steht).
 - Nachdem die Optimierung durchgeführt wurde, können Sie sich die Reihenfolge der Elemente anzeigen lassen mit Anzeigen.
- Die äußere Kontur ist jetzt korrekt, aber die innere Kontur ist noch verbesserungswürdig. Die Elemente 8 und 9 müßten auch bei Ihnen vertauscht sein. Das Element 9 (der kleine Strich aus dem 5. Layer in der Mitte der inneren Kontur) ist unser An-

fahrelement.

- Setzen Sie den Startpunkt der Optimierung nun an das freie Ende dieses Elements und öffnen wieder den Optimierungsdialog. Wählen Sie dort die Anschlußoptimierung, achten Sie darauf, daß im Feld '**Startpunkt der Optimierung**' 9 steht (da die vorhergehenden Elemente in der richtigen Reihenfolge vorliegen und nicht verändert werden sollen) und starten Sie die Optimierung.
- Nachdem die Optimierung durchgeführt wurde, können Sie sich die Reihenfolge der Elemente anzeigen lassen mit Anzeigen und Sie müßten feststellen, daß die Kontur jetzt in der richtigen Reihenfolge vorliegt.

5.) Als letzten Punkt der Vorbearbeitung müssen wir noch die Radiuskorrektur und den Bohrzyklus setzen:

- Wählen Sie das Icon Zuordnung setzen an und klicken Sie zweimal hintereinander die Anfahrlinie an, auf die wir unter Punkt 4 als erstes den Startpunkt setzen (links unten in der Ecke), es erscheint der Zuordnungsdialog. Hier wählen Sie das Feld '**Einfügen vor**' an und klicken das Feld '**Edit[]**' an. Es erscheint der Zuordnungseeditor, indem Sie die gewünschten CNC-Sätze eingeben können, die im CNC-Programm an der gewählten Stelle erscheinen. Da wir hier unseren Radius korrigiert haben möchten, geben wir hier G41 ein und verlassen den Editor wieder. Das Feld Edit müßte nun ungefähr so heißen '**Edit[G41]**', in den Feldern '**CAD-Elementnr.**' von-bis sollte jeweils eine 0 stehen. Wir verlassen nun das Dialogfeld mit einem Klick auf '**OK**'.
- Wählen Sie erneut das Icon Zuordnung setzen an und klicken Sie zweimal hintereinander die Anfahrlinie an, auf die wir unter Punkt 4 als zweites den Startpunkt setzen (in der Mitte der Innenkontur, der kleine einzelne Strich), es erscheint der Zuordnungsdialog. Hier wählen Sie das Feld '**Einfügen vor**' an und klicken das Feld '**Edit[]**' an. Es erscheint der Zuordnungseeditor, indem Sie die gewünschten CNC-Sätze eingeben können, die im CNC-Programm an der gewählten Stelle erscheinen. Da wir hier auch wieder unseren Radius korrigiert haben möchten geben wir hier G42 (da nicht um die Kontur gefräßt werden soll, sondern es soll in der Kontur gefräßt werden) ein und verlassen den Editor wieder. Das Feld Edit müßte nun ungefähr so heißen '**Edit[G42]**', in den Feldern '**CAD-Elementnr.**' von-bis sollte jeweils eine 8 stehen. Wir verlassen nun das Dialogfeld mit einem Klick auf '**OK**'.
- Da wir die Korrektur auch noch abschalten müssen, wählen Sie nochmals das Icon Zuordnung setzen und klicken Sie zweimal hintereinander das Element mit der Nummer 7 an (siehe Menüpunkt Anzeigen oder Zeichnung im Handbuch), es erscheint der Zuordnungsdialog. Hier wählen Sie das Feld '**Einfügen nach**' an und klicken das Feld '**Edit[]**' an. Im Zuordnungseeditor geben Sie G40 (Radiuskorrektur aus) ein, rahmen den gesamten Inhalt des Editor ein (mit der Maus auf das G gehen und mit gedrückter linker Maustaste über den gesamten Text fahren, so daß dieser blau wird), wählen aus der Menüleiste '**Bearbeiten**' und dort '**Kopieren**' an und verlassen den Editor wieder. Das Feld Edit müßte nun ungefähr so heißen '**Edit[G40]**', in den

Feldern '**CAD-Elementnr.**' von-bis sollte jeweils eine 7 stehen. Wir verlassen nun das Dialogfeld mit einem Klick auf '**OK**'.

Führen sie die gleiche Prozedur nochmals für das Element mit der Nummer 23 durch. Hier müssen Sie aber im Zuordnungseitor keinen Text mehr eingeben, sonder nur noch in der Menüleiste '**Bearbeiten**' den Menüpunkt 'Einfügen' wählen und es müßte wieder G40 erscheinen.

- Als letztes setzen wir noch den Bohrzyklus für die beiden Löcher:
Wählen Sie erneut das Icon Zuordnung setzen an und klicken Sie zweimal hintereinander jeweils ein Bohrloch an. Tragen Sie hier jeweils Ihren Zyklus ein:

G81 X0.5 Z-10 B5 (Bohrzyklus nach Maho mit 10 mm Bohrtiefe)
G79 (ruft Bohrzyklus an der aktuellen Position auf)

Wenn Sie dies für beide Löcher gemacht haben, so sind wir mit den Vorberreitungen fertig. Speichern Sie nun unser Projekt mit dem Menüpunkt '**Projekt speichern**'.

- 6.) Nun können wir endlich die Zeichnung übersetzen:
Wählen Sie nun das Icon Übersetzen, falls Sie noch keine Steuerung gewählt haben sollten werden Sie nun nach der Steuerung gefragt: wählen Sie die 'Philips.ASC' Steuerung. Anschließend werden Sie nach dem Programmnamen gefragt, unter dem das CNC-Programm auf der Festplatte gespeichert werden soll (z.B.: Platte1.PM).
Nun wird die CAD-Zeichnung in ein CNC-Programm übersetzt (Sie haben doch sicher die Optionen und die Achsen richtig eingestellt und anschließend mit '**Einstellungen speichern**' abgespeichert).

Es kann vorkommen, daß bei Ihnen die Funktionen G2 und G3 vertauscht sind. Wählen Sie hier den Menüpunkt Optionen und aktivieren Sie das Feld '**Vertauschen**', dann müßten auch die Funktionen G41 und G42 vertauscht sein. Vertauschen Sie diese bei den oben erwähnten Zuordnungen.

Sie mögen nun denken, daß man per Hand doch viel schneller das CNC-Programm geschrieben hätte, richtig. Aber nur während der Einarbeitungsphase, wenn man zwei, drei CNC-Programme mit dem Profi-System übersetzt hat, so schafft man ein Programm dieser Größe in ca. 2-5 min (schreiben Sie doch einmal so schnell ein CNC-Programm). Bei größeren und komplizierteren Projekten wird der Unterschied aber schlagartig größer und Sie werden so schnell kein Programm mehr von Hand schreiben!

Ein Drehbeispiel durcharbeiten

Letzte Änderungen

Zur Zeit liegen keine Änderungen der schriftlichen Anleitung vor.

Dialogbox-Optimieren

Mit dieser Dialogbox können Sie Ihre Zeichnung optimieren lassen. Hier haben Sie mehrere Möglichkeiten zur Auswahl:

Ausrichtungsoptimierung:

Die Ausrichtungsoptimierung dient zum Ausrichten der einzelnen Elemente, so daß Sie 'richtig' übersetzt werden können. Die Enden der Elemente werden bei dieser Optimierungsart neu ausgerichtet.

Anschlußoptimierung:

Die Anschlußoptimierung dient zur Neuordnung der Reihenfolge der Elemente, d.h. die CAD-Elemente werden vom CAD-System meistens in einer willkürlichen Reihenfolge ausgegeben. Diese Reihenfolge ist im allgemeinen total ungeeignet, um direkt in ein CNC-Programm gewandelt zu werden. Die Anschlußoptimierung wird nun von Element zu Element das nächstgelegene suchen, um die Reihenfolge der Elemente völlig neu zu ordnen.

Handoptimierung:

Mit der Handoptimierung können Sie die Reihenfolge der Elemente wirklich selbst bestimmen. Wenn Sie nun das 'OK' Feld angewählt haben, klicken Sie einfach die Elemente in der gewünschten Reihenfolge an.

Startpunkt der Optimierung:

Hier können Sie die Elementnummer angeben, ab der die Optimierung einsetzen soll, z.B.:

0 -> Es wird ab dem ersten Element optimiert.

10 -> Es wird ab dem 9. Element optimiert, die Elemente 0-8 werden nicht berücksichtigt.

Mit dem 'OK'-Feld starten Sie die Optimierung und mit dem 'Abbruch'-Feld können Sie die Funktion abbrechen.

Der Menüpunkt 'Anzeigen'



Hier können Sie sich die Reihenfolge der Elemente anzeigen lassen, wie diese übersetzt und in der Maschine abgearbeitet werden.

Jedem Element wird dort eine Zahl zugeordnet, welche die Position der Bearbeitung darstellt:

0	=>	wird als erstes bearbeitet
10	=>	wird als elftes bearbeitet
...		

Dialogbox 'Startpunkt setzen'

Mit 'Startpunkt setzen' können Sie den Startpunkt setzen, der für die CNC-Optimierung gültig sein soll, von diesem geht auch die inkrementale Übersetzung aus.

Es befinden sich sechs Eingabefelder in der Box. Die oberen drei 'Startpunkt...' dienen dazu die Maße der jeweiligen Achsen einzugeben, wo der Startpunkt in der Zeichnung gesetzt werden soll, d.h. Sie geben z.B. für X & Y -> 100 ein, dann wird der Startpunkt auf X= 100 und Y= 100 gesetzt.

Mit den unteren drei Feldern können Sie den Startpunkt um den angegebenen Wert verschieben, wenn Sie den Schalter '**Verschiebe**' anwählen. Der neue Wert wird nun zu dem oben angezeigten Wert addiert.

Der neue Startpunkt wird gesetzt, wenn Sie '**Setze**' anwählen. Mit '**Abbruch**' werden alle Veränderungen wieder rückgängig gemacht.

Dialogbox 'Achsen'

Mit der Dialogbox '**CNC-Achsen**' können Sie grundsätzliche Einstellungen der CAD-Übersetzung treffen, diese beziehen sich auf die Achsenverteilung der CNC-Maschine:

Horizontalachse (X in CAD):

Hier können Sie festlegen, welche Achse der CNC-Maschine der X-Achse Ihrer CAD-Zeichnung entspricht. Klicken Sie die gewünschte Achse einfach an.

Vertikalachse (Y in CAD):

Hier können Sie festlegen, welche Achse der CNC-Maschine der Y-Achse Ihrer CAD-Zeichnung entspricht. Die gewünschte Achse einfach anklicken.

Vertikaleinstellungen:

Für drehende Bearbeitung werden manchmal nur Radian gezeichnet, es müssen aber die Durchmesser programmiert werden. Dieses können Sie hier mit dem Schalter '**doppelt**' realisieren. Mit '**normal**' werden keine Veränderungen durchgeführt.

Kreisprogrammierung:

Mit 'Kreisprogrammierung' können Sie einstellen, ob Sie die Kreisbewegungen mit dem Radius des Kreises übersetzt bekommen möchten oder mit dem Mittelpunkt des Kreises. Diese Einstellung hängt von Ihrer Steuerung ab, wenn sie aber beide Möglichkeiten unterstützt, so liegt dies an Ihnen, wie das CNC-Programm erzeugt wird. Sollte Ihre Steuerung Kreisbögen nur bis 180° mit dem Radius programmiert werden können, so wird automatisch auf die Mittelpunktprogrammierung zurückgegriffen.

Kreismittelpunktprogrammierung:

Diese Einstellung ist von Ihrer Steuerung abhängig und sehr wichtig. Mit '**inkremental**' wird der Kreismittelpunkt vom Startpunkt des Kreises angegeben.. Mit '**absolut**' werden die Kreismittelpunkte vom Werkstücknullpunkt angegeben.

Vorzeichenwechsel bei:

Hier können Sie die Vorzeichen der gewählten Achsen vertauschen , z.B. die Horizontalachse wird bei Drehmaschinen im Normalfall von 0 in negative Richtung programmiert. Haben

Sie nun Ihre Welle in der Horizontalen ins positive gezeichnet, so wählen Sie vor der Übersetzung hier die Horizontalachse an und Ihre Zeichnung wird richtig übersetzt.

Mit dem '**OK**'-Feld übernehmen Sie die getroffenen Einstellungen und mit dem '**Abbruch**'-Feld verwerfen Sie die geänderten Einstellungen.

Menüpunkt 'Übersetzen'



Mit Übersetzen wird das Profi-System veranlaßt, die Zeichnung in ein CNC-Programm zu wandeln. Falls Sie noch keine Steuerung ausgewählt haben sollten, so erscheint das Dateiauswahlfenster, mit dem Sie die gewünschte Steuerung wählen können. Anschließend wird intern die Steuerung übersetzt, so daß während der Umwandlung in ein CNC-Programm mit einer maximalen Geschwindigkeit übersetzt werden kann.

Nun werden Sie nach dem Namen gefragt, unter dem das CNC-Programm auf der Festplatte gespeichert werden soll, es erscheint das Dateiauswahlfenster, mit dem Sie den gewünschte Programmnamen wählen können.

Jetzt wird die CAD-Zeichnung mit allen vor der Übersetzung getroffenen Einstellungen in ein CNC-Programm gewandelt. Wenn die Übersetzung abgeschlossen ist und Sie sich das CNC-Programm während der Übersetzung anzeigen lassen (siehe Menüleiste CNC und Punkt Einstellungen) so müssen Sie eine beliebige Taste auf der Tastatur drücken, um die Übersetzung zu beenden.

Dialogbox 'Layer'



Mit dieser Dialogbox können Sie den verschiedenen Ebenen Ihrer Zeichnung Farben und Tiefen zuordnen:

In der Select-Box '**Layer**' werden alle Layer der Zeichnung aufgeführt. Der blau eingerahmte Layer ist der Layer, auf den sich alle Angaben beziehen. Um einen anderen Layer zu wählen, klicken Sie einfach einen anderen an.

Mit dem Feld '**ausblenden**' können Sie den aktivierten Layer ausblenden. Dieser wird anschließend nicht mehr dargestellt und auch nicht während der CNC-Übersetzung berücksichtigt.

Mit den Eingabefeldern '**nur mit 2.5D und 3D**' können Sie Zustellpositionen und Anhebehöhen definieren, diese gelten wie der Name schon vermuten läßt nur für 2.5D und 3D-Übersetzungen. Die Angaben gelten jeweils nur für einen Layer!!

Anheben im Eilgang: Hier können Sie die Höhe angeben, auf die das Werkzeug fahren soll, wenn es aus dem Werkstück fährt.

Zustellung im Eilgang: Auf diese Tiefe fährt das Werkzeug im Eilgang bei der Zustellung.

Zustellung mit Vorschub: Auf diese Tiefe fährt das Werkzeug mit dem gewählten Vorschub. Im 3D Modus wird die Angabe zum Elementwert hinzuaddiert.

Mit '**Farbe**' können Sie dem gewählten Layer eine gewünschte Farbe zuweisen. Hierzu wird das Standard Windowsfarbfeld benutzt (siehe Windowsanleitung).

Mit Werkzeugdefinition können Sie dem Layer verschiedene Werkzeuge zuordnen. Es erscheint das Dialogfeld Werkzeugdefinition.

Mit dem '**OK**'-Feld übernehmen Sie die getroffenen Einstellungen und mit dem '**Abbruch**'-Feld verwerfen Sie die geänderten Einstellungen.

Dialogbox 'Werkzeugdefinition'

Mit dieser Dialogbox können Sie den verschiedenen Ebenen Ihrer Zeichnung Werkzeuge, Drehzahlen und Vorschübe zuordnen:

In der Select-Box '**Layer**' werden alle Layer der Zeichnung aufgeführt. Der blau eingerahmte Layer ist der Layer, auf den sich alle Angaben beziehen. Um einen anderen Layer zu wählen, klicken Sie einfach einen anderen an, vorher auf das Feld mit dem unterstrichenen Pfeil klicken.

Drehzahl: Hier geben die gewünschte Drehzahl ein.

Vorschub: Hier geben Sie den gewünschten Vorschub ein.

Werkzeugnr.: Hier geben Sie die Werkzeugnummer an, die das Werkzeug besitzt, daß die CAD-Elemente bzw. CNC-Sätze dieser Ebene bearbeitet.

Mit den Schaltern '**im Uhrzeigersinn**' & '**gegen den Uhrzeigersinn**' können Sie die Drehrichtung des Werkzeugs bzw. Werkstücks angeben.

Mit dem '**OK**'-Feld übernehmen Sie die getroffenen Einstellungen und mit dem '**Abbruch**'-Feld verwerfen Sie die geänderten Einstellungen.

Dialogbox 'Zuordnen'



Mit der Dialogbox '**Zuordnen**' können Sie CAD-Elementen ganz neue Eigenschaften zuordnen oder auch den Übersetzungen Ergänzungen anhängen:

CAD-Elementnr. von-bis:

Hier kann man festlegen, von welchen CAD-Element bis zu welchen Element die Zuordnung stattfinden wird. Die Nummern entsprechen den Nummern, die Sie mit dem Menüpunkt Anzeigen dargestellt werden.

Achtung: Zuordnungen der CAD-Elemente sollten erst nach der Optimierung durchgeführt werden, da diese Elementnummern nicht mitsortiert werden!

Zuordnungsart:

- Ersetzen durch: das Profi-System übersetzt nicht das CAD-Element, sondern es wird durch die Zuordnung ersetzt z.B. ein Kreis, der durch einen Bohrzyklus ersetzt wird.
- Ergänzen (Anhängen): dem erzeugten CNC-Satz wird die Zuordnung angehängt. Zum Beispiel eine vergessene Fase (**hier nur eine Zeile möglich**).
- Einfügen vor: vor dem Element wird die Zuordnung gesendet. Zum Beispiel die Radiuskorrektur.
- Einfügen nach: nach dem Element wird die Zuordnung gesendet. Zum Beispiel die Radiuskorrektur ausschalten.

Zuordnungen:

In der Select-Box '**Zuordnungen**' werden alle Zuordnungen der Zeichnung aufgeführt. Die Blau eingerahmte Zuordnung bzw. die Angezeigte ist die Zuordnung, auf die sich alle Angaben beziehen. Um eine andere Zuordnung zu wählen klicken Sie einfach eine anderen an, vorher auf das Feld mit dem unterstrichenen Pfeil anklicken.

Edit:

Mit '**Edit**' rufen Sie den Zuordnungseditor auf. Hier können Sie beliebig viele Zeilen als Zuordnung eingeben. Der Editor wird genauso bedient wie der AFS-Multiprogramming-System Editor (siehe dessen Hilfesystem bzw. dessen Anleitung).

Mit dem '**OK**'-Feld übernehmen Sie die getroffenen Einstellungen und mit dem '**Abbruch**'-Feld verwerfen Sie die geänderten Einstellungen.

Dialogbox 'CNC-Optionen'

Mit dieser Dialogbox können Sie die grundlegenden Einstellungen für die Übersetzung treffen:

Übersetzung:

Hier können Sie einstellen für welche Steuerungsart übersetzt werden soll:

- 2D es wird nur die Horizontal- und Vertikalachse übersetzt.
- 2.5D es wird nur die Horizontal- und Vertikalachse übersetzt. Bei Sprüngen und Zustellungen werden die Angaben (Höhen und Tiefen) aus der Dialogbox Layer übernommen.
- 3D es wird die Horizontal-, Vertikal- und die Zustellachse übersetzt. Bei Sprüngen und Zustellungen werden die Angaben (Höhen und Tiefen) aus der Dialogbox Layer übernommen, bzw: verrechnet.

Vorschub:

Hier können Sie die gewünschte Vorschubart wählen. Bei einem Werkzeugwechsel wird dann die entsprechende G-Funktion gesendet. Falls Sie keines der Felder gewählt haben, wird auch keine spezielle Funktion in Ihr CNC-Programm eingefügt.

Übersetzung:

Mit 'Hauptprogramm' wird Ihr CNC-Programm als Hauptprogramm übersetzt (Standard).
Mit 'Unterprogramm' wird Ihr CNC-Programm als Unterprogramm (Macro) übersetzt, dieses muß durch ein Hauptprogramm in der Maschine aufgerufen werden.

Übersetzung:

Mit '**Absolutmaß**' wird Ihr CNC-Programm mit absoluter Bemaßung übersetzt (alle Maße werden vom Werkstücknullpunkt aus bemaßt).
Mit '**Kettenmaß**' wird Ihr CNC-Programm mit inkrementaler Bemaßung übersetzt (alle Maße werden im Kettenmaß bemaßt).

Bewegungsrichtungstausch:

Ist '**Vertauschen**' eingeschaltet, so werden die Funktionen G2 und G3 vertauscht, d.h. da diese Funktionen relativ sind, können Sie von Maschine zu Maschine unterschiedlich sein.

Sollte bei Ihnen G2 und G3 vertauscht sein, so aktivieren Sie '**Vertauschen**'.

Maßstab:

Hier können Sie den Maßstab der Übersetzung eingeben. Dieser bezieht sich auf die Zeichnungsgröße. Mit 2:1 werden die Maße im CNC-Programm verdoppelt und mit 1:2 werden die Maße halbiert. Diese Funktion ist sehr praktisch, gleiche Teile verschiedener Größe (Normzahlreihen) nur mit Maßstabänderung.

Mit dem '**OK**'-Feld übernehmen Sie die getroffenen Einstellungen und mit dem '**Abbruch**'-Feld verwerfen Sie die geänderten Einstellungen.

Dialogbox 'Einstellungen'

Mit dieser Dialogbox können Sie einige Einstellungen treffen, die sich direkt auf die CNC-Übersetzung auswirken:

CNC-Übersetzung anzeigen:

Ist dieses Feld eingeschaltet, so wird das CNC-Programm während der Übersetzung angezeigt. Ist das Feld ausgeschaltet, so wird das CNC-Programm direkt auf die Festplatte geschrieben. Bei großen Zeichnungen, bzw. Programmen ist es ratsam, sich die Übersetzung nicht anzeigen zu lassen, da so die Übersetzungsgeschwindigkeit stark erhöht wird.

CNC-Übersetzung kommentieren:

Mit 'CNC-Übersetzung kommentieren' werden CNC-Sätze beschrieben, die das Profi-System von selbst einfügt, wie z.B.: (Anfahren, Abfahren, ...). Ist das Feld deaktiviert, so wird diesen Sätzen kein Kommentar zugefügt.

Genauigkeit bei Sprungerkennung:

Mit diesem Eingabefeld kann man die Genauigkeit bzw. die Ungenauigkeit Ihres CAD-Systems ausgleichen, d.h. bei Kreisbögen wird nur der Anfangs- und der Endwinkel vom CAD-System übermittelt. Das Profi-System muß nun die Punkte selbst berechnen, mit den ungenauen Winkeln des CAD-Systems. Mit der Zahl, die Sie nun in dem Eingabefeld schreiben können, bestimmen Sie, welche Rechenungenauigkeit noch toleriert wird. D.h. ist die Ungenauigkeit größer, so nimmt das Profi-System an, daß es einen Sprung zum nächsten Element machen muß (aus dem Werkstück fahren und wieder Eintauchen). Für die Angaben können Sie sich eines merken: je kleiner die Zahl, desto größer die Toleranz. **Sinnvoll sind nur Zahlen von 0-3**

CAD-Elemente Übersetzen von-bis:

Hier kann man festlegen, von welchem CAD-Element bis zum letzten Element das CNC-Programm erzeugt wird. Schaltet man das Feld alle '**Elemente**' an, so werden alle möglichen Elemente in das Feld eingetragen. Die Nummern entsprechen den Nummer, wie sie mit dem Menüpunkt Anzeigen dargestellt werden.

Achtung: Einschränkungen der CAD-Übersetzungen sollten erst nach der Optimierung durchgeführt werden, da diese Elementnummern nicht mitsortiert werden!

Mit dem '**OK**'-Feld übernehmen Sie die getroffenen Einstellungen und mit dem '**Abbruch**'-Feld verwerfen Sie die geänderten Einstellungen.

Dialogbox 'Programmnummer'

Mit '**Programmnummer**' können Sie die Programmnummer eingeben, die das CNC-Programm im Programmkopf tragen soll (siehe AFS-Multiprogramming-System unter Haupt_Kopf oder Unter_Kopf)

Mit dem '**OK**'-Feld übernehmen Sie die getroffenen Einstellungen und mit dem '**Abbruch**'-Feld verwerfen Sie die geänderten Einstellungen.

Dialogbox 'Nullpunkt setzen'

Mit 'Nullpunkt setzen' können Sie den Nullpunkt setzen, der für das CNC-Programm gültig sein soll.

Es befinden sich sechs Eingabefelder in der Box. Die oberen drei 'Nullpunkt...' dienen dazu die Maße der jeweiligen Achsen einzugeben, wie der Nullpunkt in der Zeichnung gesetzt werden soll, d.h. Sie geben z.B. für X & Y -> 100 ein, dann wird der Nullpunkt auf X= 100 und Y= 100 gesetzt.

Mit den unteren drei Feldern können Sie den Nullpunkt um den angegebenen Wert verschieben, wenn Sie den Schalter '**Verschiebe**' anwählen. Der neue Wert wird nun zu dem oben angezeigten Wert addiert.

Der neue Nullpunkt wird gesetzt, wenn Sie '**Setze**' anwählen. Mit '**Abbruch**' werden alle Veränderungen wieder rückgängig gemacht.

Nullpunkt setzen



Mit 'Nullpunkt setzen' können Sie den Nullpunkt setzen, der für die CNC-Übersetzung gültig sein soll.

Links oben im Fenster (das Feld Aktion) erscheint nun auch die Position des Mauszeigers. Mit der **linken Maustaste** können Sie den Nullpunkt auf die gewünschte Position setzen und mit der **rechten Maustaste** können Sie die Aktion abrechnen.

Da man mit der Maus nicht so genaue Maße setzen kann, hat das Profi-System noch die Möglichkeit Schnittpunkte, Zentren und Endpunkte von Elementen zu wählen:



Schnittpunkt setzen

Mit 'Schnittpunkt setzen' können Sie den Schnittpunkt von zwei Elementen bestimmen. Diese Funktion ist nur in Verbindung mit 'Nullpunkt setzen' und 'Startpunkt setzen' gültig.



Zentrum setzen

Mit 'Zentrum setzen' können Sie das Zentrum von einem Element bestimmen. Diese Funktion ist nur in Verbindung mit 'Nullpunkt setzen' und 'Startpunkt setzen' gültig.



Endpunkt setzen

Mit 'Endpunkt setzen' können Sie den Endpunkt von einem Element bestimmen. Diese Funktion ist nur in Verbindung mit 'Nullpunkt setzen' und 'Startpunkt setzen' gültig.

Startpunkt setzen



Mit 'Startpunkt setzen' können Sie den Startpunkt setzen, der für die CNC-Optimierung gültig sein soll, von diesem geht auch die inkrementale Übersetzung aus.

Links oben im Fenster (das Feld Aktion) erscheint nun auch die Position des Mauszeigers. Mit der **linken Maustaste** können Sie den Startpunkt auf die gewünschte Position setzen und mit der **rechten Maustaste** können Sie die Aktion abrechnen.

Da man mit der Maus nicht so genaue Maße setzen kann, hat das Profi-System noch die Möglichkeit Schnittpunkte, Zentren und Endpunkte von Elementen zu wählen:



Schnittpunkt setzen

Mit 'Schnittpunkt setzen' können Sie den Schnittpunkt von zwei Elementen bestimmen. Diese Funktion ist nur in Verbindung mit 'Nullpunkt setzen' und 'Startpunkt setzen' gültig.



Zentrum setzen

Mit 'Zentrum setzen' können Sie das Zentrum (Mitte) von einem Element bestimmen. Diese Funktion ist nur in Verbindung mit 'Nullpunkt setzen' und 'Startpunkt setzen' gültig.



Endpunkt setzen

Mit 'Endpunkt setzen' können Sie den Endpunkt von einem Element bestimmen. Diese Funktion ist nur in Verbindung mit 'Nullpunkt setzen' und 'Startpunkt setzen' gültig.

Schnittpunkt setzen



Mit 'Schnittpunkt setzen' können Sie als gewünschte Position den Schnittpunkt von zwei Elementen wählen. Als Element wird das gewählt, welches sich am nächsten am Mauspfel befindet (nur wenn Sie die linke Maustaste drücken). Mit der rechten Maustaste kann die Aktion abgebrochen werden.

Wählen Sie nun die zwei gewünschten Elemente mit der Maus und es wird der Schnittpunkt automatisch berechnet. Sollte kein Schnittpunkt vorhanden sein, so müssen Sie beide Elemente nochmals anwählen.

Haben die gewünschten Elemente zwei Schnittpunkte, so wird der Punkt gewählt, der am nächsten an dem Mauspfel liegt.

Endpunkt setzen



Mit 'Endpunkt setzen' können Sie als gewünschte Position den Endpunkt bzw. Anfangspunkt eines Elements wählen. Als Element wird das gewählt, das sich am nächsten am Mausfeil befindet (nur wenn Sie die linke Maustaste drücken). mit der rechten Maustaste kann die Aktion abgebrochen werden.

Hat das gewünschte Element Anfangs- und Endpunkt, so wird der Punkt gewählt, der am nächsten an dem Mausfeil liegt.

Zentrum setzen



Mit 'Zentrum setzen' können Sie als gewünschte Position das Zentrum (die Mitte) eines Elements wählen. Als Element wird das gewählt, das sich am nächsten am Mausfeil befindet (nur wenn Sie die linke Maustaste drücken). mit der rechten Maustaste kann die Aktion abgebrochen werden.

Der Menüpunkt 'Wählen'

Mit dem Menüpunkt 'Wählen' können Sie sich Ihre Steuerung auswählen, mit der Ihre Zeichnung in ein CNC-Programm übersetzt wird. Es erscheint das Dateiauswahlfenster, mit dem Sie die gewünschte Steuerung wählen können.

Der Menüpunkt 'Neu'

Der Menüpunkt 'Neu' löscht die aktuelle Zeichnung aus dem Speicher. Nach der Auswahl dieses Menüpunktes erscheint eine Alertbox, mit der Sie nochmals zur Sicherheit befragt werden, ob Sie wirklich die Zeichnung verwerfen wollen.

Mit 'Nein' können Sie die Auswahl des Menüpunktes rückgängig machen.

Der Menüpunkt 'Projekt Laden'

Mit dem Menüpunkt 'Projekt Laden' können Sie eine Zeichnung laden, die Sie schon einmal mit AFS (CAD to CNC) Profi-Sytem bearbeitet haben und mit 'Projekt Speichern' abgespeichert haben.

Es erscheint das Dateiauswahlfenster, mit dem Sie die gewünschte Zeichnung laden können.

Der Menüpunkt 'Projekt Speichern'

Mit dem Menüpunkt 'Projekt Speichern' können Sie die aktuelle Zeichnung mit allen Einstellungen speichern. Dabei wird der zuletzt gebrauchte Name benutzt.

Mit der Zeichnung werden alle Einstellungen abgespeichert, die Sie im Profi-System vorgenommen haben.

Der Menüpunkt 'Projekt Speichern unter'

Mit dem Menüpunkt 'Projekt Speichern unter' können Sie die aktuelle Zeichnung mit allen Einstellungen im Profi-System speichern.

Es erscheint das Dateiauswahlfenster, mit dem Sie die Zeichnung unter dem gewünschten Namen speichern können.

Der Menüpunkt 'Löschen'

Mit dem Menüpunkt 'Löschen' können Sie eine Zeichnung oder auch eine andere Datei von der Festplatte löschen. Es erscheint das Dateiauswahlfenster, mit dem Sie die gewünschte Datei auswählen können, die gelöscht werden soll.

Achtung: Eine gelöschte Datei geht im allgemeinen unwiderruflich verloren!

Der Menüpunkt 'Zeichnung importieren'

Mit dem Menüpunkt 'Zeichnung importieren ' können Sie eine Zeichnung laden, die sich im DXF-Format befindet. Es erscheint das Dateiauswahlfenster, mit dem Sie die gewünschte Zeichnung laden können.

Was ist das, DXF-Format?

Das DXF-Format ist ein Standarddatenaustausch für CAD-Programme. Fast jede Firma benutzt ihr eigenes Datenformat, um Zeichnungen abzuspeichern (auch wir benutzen mit [Projekt Laden](#), [Speichern](#) und [Speichern unter](#) unser eigenes Format). Dieses DXF-Format bietet nun die Möglichkeit, Zeichnungen zwischen allen CAD-Programmen und CAD-Tools auszutauschen.

Das DXF-Format ermöglicht es, dem AFS (CAD to CNC) Profi-System Zeichnungen von jedem CAD-Programm einzulesen und zu bearbeiten, egal ob High-End- (z.B. AutoCad) oder PD-Software.

Wie erzeuge ich das DXF-Format:

Ein Beispiel mit AutoCad:

Laden Sie Ihre Zeichnung ein und geben Sie nun als Befehl **DXFOUT** ein. Sie werden nun nach dem gewünschten Namen gefragt. Nachdem Sie einen Namen für die Zeichnung gewählt haben, speichert AutoCad die Zeichnung auf Festplatte ab (in der Regel im Verzeichnis von AutoCad: ACAD). Nun können Sie die Zeichnung mit 'Zeichnung importieren' laden.

Der Menüpunkt 'Einstellungen speichern'

Mit dem Menüpunkt 'Einstellungen speichern' können Sie die aktuellen Einstellungen (wie z.B. Achsen, CNC-Optionen, Farben, Steuerung, usw.) speichern. Diese gespeicherten Einstellungen werden nun immer automatisch bei der Auswahl des Menüpunktes 'Neu' und beim starten des Profi-Systems geladen.

Der Menüpunkt 'Drucken'

Mit dem Menüpunkt 'Drucken' können Sie die aktuelle Zeichnung auf einen Drucker ausgeben lassen.

Es erscheint eine Standarddialogbox, mit der Sie die Anzahl der gewünschten Kopien eingeben können (eingestellt ist hier 1 Kopie) und mit dem Schalter '**Einstellungen**' können Sie den aktuellen Drucker, auf dem die Ausgabe erfolgen soll, bestimmen (nähere Informationen erhalten Sie im Windowshandbuch).

Die Dialogbox 'Einrichten'

Mit der Dialogbox 'Einrichten' können Sie den aktuellen Drucker, mit allen Einstellungen einrichten. Mit dem Schalter '**Abbruch**' können Sie die Dialogbox wieder verlassen, ohne daß Ihre Einstellungen berücksichtigt werden. Mit '**OK**' werden Ihre Einstellungen übernommen und sind bis zur nächsten Änderung gültig. Mit dem Schalter '**Optionen**' können Sie den gewählten Drucker einrichten (nähere Informationen erhalten Sie im Windowshandbuch).

Die Dialogbox 'Druckermaßstab'

Mit der Dialogbox 'Druckermaßstab' können Sie die Druckerausgabe einstellen. In den Eingabefeldern können Sie den Ausgabemaßstab festsetzen. Damit dieser auch bei der Druckerausgabe benutzt wird, muß die Checkbox 'Drucken, wie dargestellt' ausgeschaltet werden. Ist diese Checkbox eingeschaltet, so wird immer der aktuelle dargestellte Ausschnitt gedruckt.

Mit dem Schalter '**Abbruch**' können Sie die Dialogbox wieder verlassen, ohne daß Ihre Einstellungen berücksichtigt werden. Mit '**OK**' werden Ihre Einstellungen übernommen.

Der Menüpunkt 'Ende'

Mit dem Menüpunkt 'Ende' können Sie das Profi-System wieder verlassen. Nach der Auswahl des Menüpunktes erscheint nochmals eine Sicherheitsabfrage. Mit der Auswahl des Schalter '**Ja**' verlassen Sie das Profi-System und mit dem Schalter '**Nein**' machen Sie die Auswahl des Menüpunktes wieder rückgängig.

Der Menüpunkt 'Aufräumen'

Mit dem Menüpunkt 'Aufräumen' wird die Zeichnung mit den z.Z. dargestellten Ausmaßen neu gezeichnet. Dieses ist sinnvoll, wenn Sie sich z.B. die Reihenfolge der Optimierung haben anzeigen lassen und Sie möchten wieder Ihre normale Zeichnung sehen.

Dialogbox 'Ansicht-Optionen'

Mit dieser Dialogbox können Sie die Ausmaße festlegen, wie Ihre Zeichnung dargestellt werden soll. Es befinden sich sechs Eingabefelder in der Box. Die oberen drei 'Darstellung...' dienen dazu die Maße der jeweiligen Achsen einzugeben, wie die Zeichnung dargestellt werden soll, d.h. Sie geben z.B. für X & Y -> 100 ein, dann wird Ihre Zeichnung in der Größe 100 x 100 mm dargestellt (wenn Ihre Zeichnung größer ist, wird Sie dadurch vergrößert und wenn Ihre Zeichnung kleiner ist wird Sie verkleinert dargestellt).

Mit den unteren drei Feldern können Sie Darstellung der Zeichnung verschieben (wie mit den Schiebereglern, unterhalb der Zeichnung für die X-Achse und rechts der Zeichnung für die Y-Achse).

Die oben beschriebenen sechs Eingabefelder ergeben in der Kombination zusammen den Ersatz der Vergrößerungsfunktion.

Die Schalter rechts haben folgende Funktionen:

Ist der Schalter '**Nullpunkt zeigen**' eingeschaltet, so wird mit der Zeichnung auch immer der Nullpunkt gezeigt (blauer Kreis mit Kreuz), der für die CNC-Übersetzung gültig ist (normal immer der Zeichnungsnullpunkt).

Ist der Schalter '**Startpunkt zeigen**' eingeschaltet, so wird mit der Zeichnung auch immer der Startpunkt für die Optimierung gezeigt (roter Kreis mit Kreuz).

Schalten Sie den Schalter '**Vergrößerung aus**' ein, so sucht das Profi-System automatisch nach den maximalen Ausmaßen der Zeichnung und stellt diese ein.

Schalten Sie den Schalter '**Verschiebung aus**' ein, so wird die Verschiebung auf Null gesetzt. Die letzten beiden Schalter ergeben zusammen die Funktion Vollbild.

Der Menüpunkt 'Vollbild'

Mit dem Menüpunkt 'Vollbild' wird die Zeichnung mit den maximalen Ausmaßen neu gezeichnet. Dieses ist sinnvoll, wenn Sie z.B. die Zeichnung mit Vergrößern vergrößert haben und Sie nun die Zeichnung wieder 'ganz' sehen möchten.

Der Menüpunkt 'Vergrößern'



Mit 'Vergrößern' können Sie bestimmte Ausschnitte der Zeichnung vergrößert darstellen. Eine Zeichnung vergrößert wie mit jedem anderen CAD-Programm auch, d.h. Sie müssen einfach ein Rechteck setzen und dieses wird dann in das ganze Fenster gezoomt.

Links oben im Fenster (das Feld Aktion) erscheint nun auch die Position des Mauszeigers. Mit der **linken Maustaste** können Sie den 1. Punkt des Rechtecks setzen. Wenn Sie jetzt die Maus bewegen, so sehen Sie das Rechteck. Hat es nun die gewünschten Ausmaße erreicht, so drücken Sie erneut die **linke Maustaste** und die Zeichnung wird vergrößert dargestellt.

Mit der **rechten Maustaste** können Sie die Aktion abrechnen.

Eine Zeichnung kann max. um den Faktor 100 vergrößert werden!

Dialogbox-Farben

Mit dieser Dialogbox können Sie die Farben des Profi-System individuell einstellen. Die Farben können Sie mit dem Standardfarbeinsteller von Windows 3.1 (siehe Windows-handbuch) einstellen.

Diese werden auch immer neben den einzelnen Schaltern dargestellt. Die Farben können Sie einstellen, wenn Sie einen der links stehenden Schalter anwählen.

Mit dem Schalter '**OK**' wird Ihre Wahl übernommen und mit dem Schalter '**Abbruch**' können Sie die Einstellungen rückgängig machen.

Softwareprodukte von AFS-Software

Preise

Deluxe CNC Animate Drehen V2.x für Amiga, Atari ST-TT	149,- DM
Deluxe CNC Animate Fräsen V4.x für Amiga, Atari ST-TT	149,- DM
Profi Rechnung V2.x für Amiga, Atari ST-TT	69,- DM
Provers (Der Versicherungsmanager) für Amiga & MS-DOS.....	99,- DM
Profi Data V2.01 für Amiga	50,- DM
Intro Master V2.00 für Amiga	29,- DM
Master of the World für Amiga	25,- DM
Deluxe CNC Animate Drehen V2.x für MS-DOS	298,- DM
Deluxe CNC Animate Fräsen V2.0 für MS-DOS	298,- DM
Deluxe CNC Animate Drehen V2.x für MS-DOS Lightversion	199,- DM
Deluxe CNC Animate Fräsen V2.x für MS-DOS Lightversion	199,- DM
Deluxe CNC Animate Drehen V2.x für Windows	349,- DM
AFS (CAD to CNC) V1.x wandelt CAD- Zeichnungen in CNC-Programme für Amiga, Atari, DOS & Windows	99,- DM
AFS (HPGL-Drucker) Konverter V2.x macht Ihren Drucker zu einem echten Plotter für Windows 3.x	49,- DM
AFS-SPS V1.x ein kompletter SPS-Simulator der Hochleistungs-kategorie. Für Amiga & MS-DOS	

für nur	298,- DM
AFS (CAD to CNC) Profiversion Light V1.x für Windows 3.x	999,- DM
AFS (CAD to CNC) Profiversion V1.x für Windows 3.x	2499,- DM
AFS (CAD to CNC) Profiversion 3D V1.x für Windows 3.x (Lieferbar ab III.Quartal 1993)	4499,- DM
AFS - Screenmanager V1.x macht tolle Bild- schirmfotos, für Windows 3.x (Lieferbar ab II.Quartal 1993)	29,- DM
AFS-Timemanager V1.x Sie vergessen keinen Termin mehr, für Windows 3.x (Lieferbar ab III.Quartal 1993)	29,- DM
AFS-Faktura V1.x macht das Rechnungswesen zu einem Kinderspiel. Hochleistungsfaktura nur für Windows 3.x (Lieferbar ab III.Quartal 1993)	99,- DM
AFS-OEM-Editor V1.x auch unter Windows DOS- Dateien mit allen Deutschen-Umlauten Edieren für Windows 3.x	19,- DM
Deluxe CNC Animate Fräsen V2.x für Windows	349,- DM

Für alle Programme existiert ein Updateservice, Preise jeweils erfragen.

Allgemein:

Bei SYSTEMWECHSEL können Sie zum Differenzbetrag plus 20,- DM von uns ein Update beziehen!

Technische und preisliche Änderungen vorbehalten!

Achtung: Preise sind vom März 1993. Bei Bestellungen bitte neu Preise erfragen!

Bezugsadresse:

AFS-Software
Anna Rehbein
Roßbachstr. 17
D-W-6434 Niederaula 3 (Germany)

Tel. 0 66 25 / 56 58
Fax. 0 66 25 / 57 30

Achtung: Bei Bestellung unbedingt Computertyp, Konfiguration und
gewünschtes Diskettenformat angeben!!!