



NC – FOX Editor Handbuch

NCFOX Edit

Ralf Samschitzki

14.5.2025

Inhalt

NC-Programm Formatierung	4
Öffnen von zusätzlichen NC-Programmen über die Datenbank	9
Anlegen von Unterprogrammen	12
Unterprogramm in Editor laden	13
Arbeiten mit Textbausteinen	14
Bearbeiten von Textbausteinen:	17
Tastaturbelegung	18
Schrifteinstellung NC-Editor	19
Editor Hintergrund Einstellen	21
Bearbeiten der G und M Funktion 's Listen	22
Arbeiten mit Projekten	23
Projekte als ZIP Datei Laden /Speichern	25
Datenübertragung RS232 direkt aus dem Editor	27
Übertragungs Parameter einstellen	30
Senden / Empfangen von NC-Programmen	31
NC-Programm Synchron Ansicht	32
Rechte Button Leiste Erklärung	34
Erzeugen einer Werkzeugliste anhand des NC-Programmes	35
Workshop Makro (Level 1) Erstellen NC-FOX V8	40
Ordner anlegen:	41
Makro anlegen:	42
Makro bearbeiten:	44
Variablen einfügen.	45
Auswahl hinzufügen:	50
Gruppen als Auswahl verwenden	51
Icon hinzufügen:	53
Makros auf die Benutzerleiste ablegen	54
Makros in der Quick Makro Auswahl ablegen.	56
Variablen Arten.	57
Assistenten verwenden	58
Spezielle Makro Befehle Sprache Level 1	61
Makro Programmierung Level 2, wichtigste Befehle:	65
Wie Installiert man Makros für den NC-Editor	74
Makro ZIP Datei erstellen	76

Überprüfen der globalen Variablen.....	77
Wichtige Funktionen per Passwort schützen	78
Arbeiten mit der Synchliste.....	80
Arbeitsgänge in die Synchliste einfügen:	81
Arbeitsgänge bearbeiten:.....	93
Arbeitsgänge verschieben:	94
Arbeitsgang löschen, Umbenennen, kopieren:.....	95
NC-Programm generieren:	96
Geändertes NC-Programm wieder in Synchliste importieren:.....	98
Wiederherstellen von Synchlisten.....	100
Workshop Geometrieprozessor	102
Erklärung der einzelnen Parameter	115

NC-Programm Formatierung

Ab der Version 8.4.8.5 CO:008 ist es nun möglich auf die Formatierung im NC-Editor Einfluss zu nehmen, dies war in vorigen Versionen nicht möglich.

Formatierung in NCFOX bedeutet:

- Leerzeichen zwischen den einzelnen Parametern einfügen.
- Automatisch Punkte setzen bei diversen Parametern.

Beispiel 1 unformatiert (bei ausgeschalteter Formatierung):

```
T200
G0X12Z1M3S4000T2
G1X-0.8F0.03
G1X12.F0.02
```

Beispiel 2 Formatiert (bei eingeschalteter Formatierung)

```
T200
G0 X12.0 Z1.0 M3 S4000 T2
G1 X-0.8 F0.03
G1 X12. F0.02
```

Wie man in Beispiel 2 sieht, dient die Formatierung auch zu besserer Lesbarkeit des NC-Programmes

Formatiert wird bei (einstellbar)

- Eingabe der NC-Zeile
- Laden des NC-Programmes

Bei der Eingabe eines NC-Satzes wird die Zeile formatiert, wenn Sie

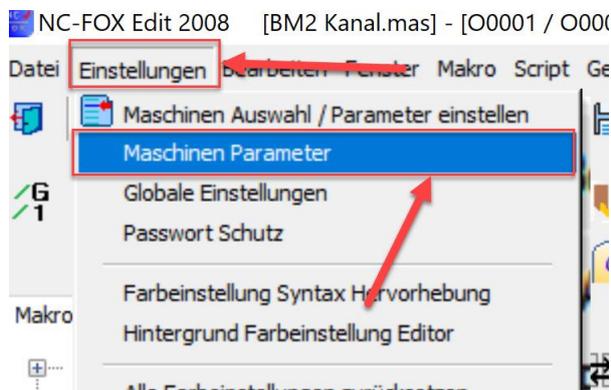
- Die Enter Taste drücken
- Cursor nach oben Taste (wenn sich der Cursor nicht am Zeilenanfang befindet)
- Cursor nach unten Taste (wenn sich der Cursor nicht am Zeilenanfang befindet)
- Seite nach oben (wenn sich der Cursor nicht am Zeilenanfang befindet)
- Seite nach unten (wenn sich der Cursor nicht am Zeilenanfang befindet)

Anmerkung:

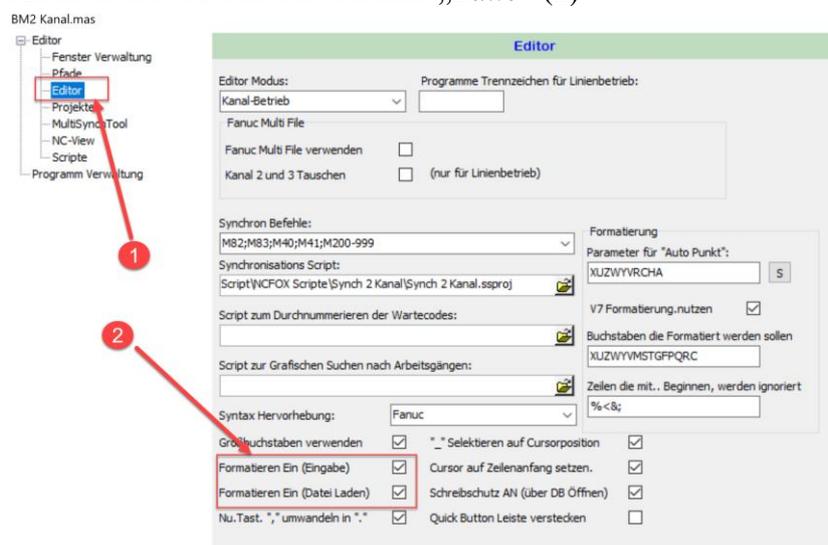
Bei einigen Steuerungen kann die Formatierung auch störend sein, z.B. Dialogsteuerungen oder Ähnliches, wenn Sie merken das NCFOX irgendeine Parameter im NC-Programm formatiert wo eventuell nicht formatiert werden dürfen, dann schalten Sie entweder die Formatierung ganz aus, oder schauen Sie nach ob Sie dies mit der „V7 Formatierung“ einstellen können.

Einstellungen:

Rufen Sie das Menü „Einstellungen/Maschinen Parameter“ auf.



Klicken Sie auf den Unterordner „Editor (1)“



Unter Punkt 2 finden Sie Parameter mit der Sie die Formatierung Ein bzw. Ausschalten können.

Formatierung EIN (Eingabe)

Ist dieser Punkt gesetzt dann wird die Formatierung noch während der Eingabe ausgeführt (*Außer Sie haben den Parameter „V7 Formatierung nutzen aktiv, dann wird die Formatierung erst ausgeführt, wenn der Cursor die Zeile verlässt*).

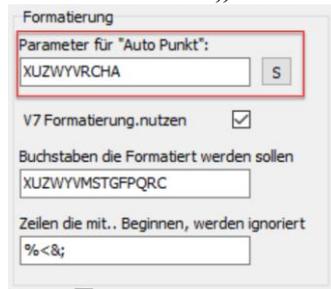
Formatierung EIN (Datei Laden)

Ist dieser Punkt gesetzt wird das NC-Programm beim Laden in den Editor formatiert.

Hinweis:

Es gibt auch Steuerungen, die diese Formatierung nicht vertragen (Dialog Steuerungen z.B.), hier ist eine Formatierung eher kontraproduktiv und könnte sogar dazu führen das das NC-Programm nicht mehr eingelesen werden kann. Deshalb ist es ratsam das NC-Programm zu prüfen, wenn Sie die Formatierung nutzen möchten.

Parameter für „Auto Punkt“



Hier legen Sie fest welche NC-Parameter einen Dezimalpunkt benötigen bzw. wo NCFOX automatisch einen Dezimalpunkt setzten soll. Die einzelnen Parameter schreiben Sie alle hintereinander in diese Eingabezeile hinein.

Findet NCFOX dann so ein Parameter wird automatisch ein Dezimal Punkt gesetzt.

Beispiel:

G0 X12 M3 S4000 <- Eingabe

G0 X12.0 M3 S4000 <- Zeile nach der Formatierung

NCFOX hat bei dem Parameter **X12** einen Dezimalpunkt gesetzt, weil das **X** hinterlegt ist.

Anmerkung:

Achtung bei diversen Steuerungen, hier werden Teilweise solche Parameter doppelt verwendet, teilweise benötigen diese einen Punkt und teilweise auch wieder nicht, z.B. „R“, dies benötigt man in einem G2 / G3 Satz mit Punkt Eingabe, aber auch in einem Zyklus G76 oder G83 aber ohne Punkt Eingabe, hier ist dann ratsam den Parameter „V7 Formatierung nutzen“ zu aktivieren, dies bedeutet eine andere Formatierungsform die dann auch unterscheidet ob man einen G1 Satz programmiert oder einen Zyklus wie G76 oder G83 !!!!

V7 Formatierung nutzen

V7 Formatierung.nutzen

Bei der Standardformatierung werden Abstände zwischen den einzelnen Parametern im NC-Satz eingefügt.

Beispiel:

Unformatiert: G1X12Z0M3S4000T1

Formatiert: G1 X12 Z0 M3 S4000 T1

Auf diese Abstände haben Sie in der Originalformatierung keinen Einfluss.

Möchten Sie aber auf die Formatierung Einfluss nehmen können, weil es Ihnen eventuell Leerzeichen entfernt oder Leerzeichen eingefügt an stellen die da eventuell nichts zu suchen haben, dann sollten Sie diesen Parameter setzen.

Leerzeichen werden in diesem Modus auch nicht entfernt, sondern lediglich bei den Parametern, die Sie angegeben haben, Leerzeichen eingefügt, sofern diese noch nicht vorhanden sind.

Die Formatierung findet hier dann auch nicht direkt bei der Eingabe statt, sondern erst, wenn Sie die Zeile durch ENTER oder Cursor Tasten verlassen.

Buchstaben die Formatiert werden sollen.

Buchstaben die Formatiert werden sollen

XUZWYVMSTGFPQRC

Dieser Parameter hat nur Auswirkung, wenn der Parameter „V7 Formatierung nutzen“ aktiv ist.

Hier geben Sie diejenigen Parameter hintereinander ein, bei denen geprüft werden soll, ob ein Leerzeichen davorsteht, steht kein Leerzeichen davor dann fügt NCFOX ein Leerzeichen ein.

Zeilen die mit ..Beginnen werden ignoriert

Zeilen die mit.. Beginnen, werden ignoriert

%<&;

Dieser Parameter hat nur Auswirkung, wenn der Parameter „V7 Formatierung nutzen“ aktiv ist.

Hier können Sie NC-Sätze von der Formatierung ausnehmen, die mit einem Bestimmten Zeichen beginnen.

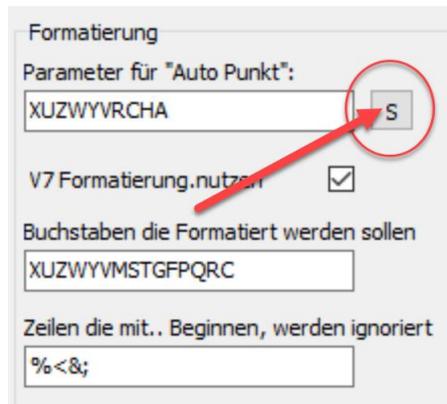
NCFOX prüft, ob das erste Zeichen des NC-Satzes in diesem Parameter vorkommt, wenn **Ja** dann wird die NC-Zeile **nicht** formatiert.

Beispiel:

NC-Zeile: #531=10.0

Wenn diese Zeile auf keinen Fall formatiert werden soll, dann müssten Sie dem Parameter das „#“ Zeichen hinzufügen.

Standard Werte einsetzen



Formatierung

Parameter für "Auto Punkt":
XUZWYVRCHA **S**

V7 Formatierung.nutzen

Buchstaben die Formatiert werden sollen
XUZWYVMSTGFPQRC

Zeilen die mit.. Beginnen, werden ignoriert
%<&;

Durch einen Klick auf den Button „S“ können Sie einen „Standard“ hinzufügen, dieser passt auf die meisten Fanuc Steuerungen, dies erspart Ihnen die Eingabe der einzelnen Parameter.

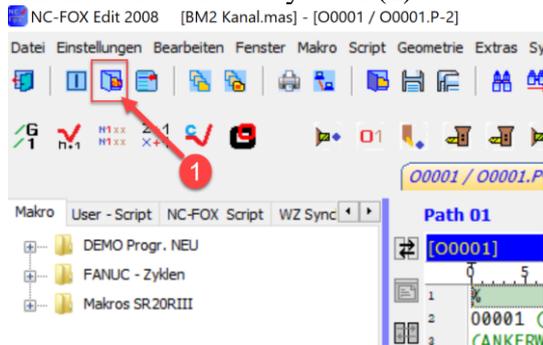
Öffnen von zusätzlichen NC-Programmen über die Datenbank

Oft will man während des Schreibens von NC-Programmen noch zusätzliche NC-Programme öffnen, um irgendwelche Text Passagen zu kopieren oder einfach nur um etwas nachzuschauen.

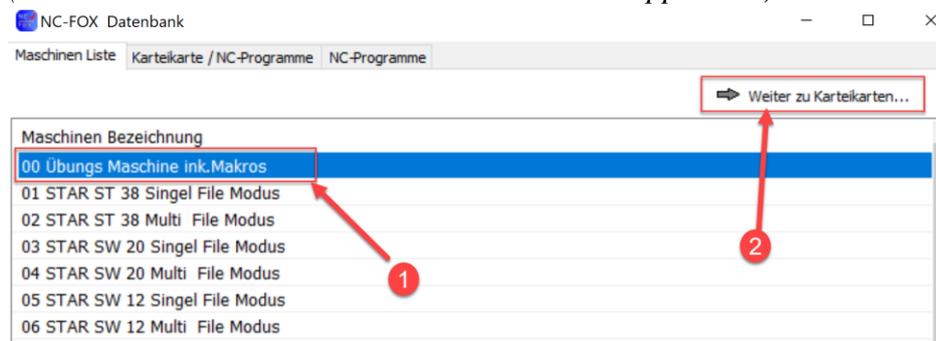
(Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn der Editor über die NCFOX Verwaltung gestartet wurde)

Dies machen Sie wie folgt:

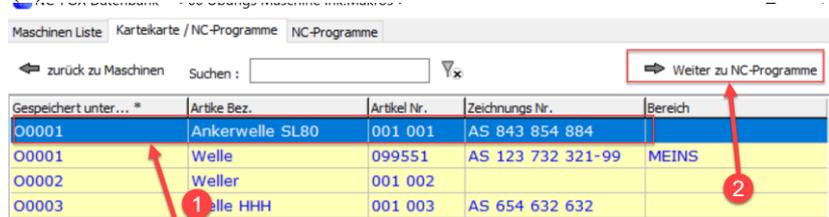
Klicken Sie auf das Symbol (1)



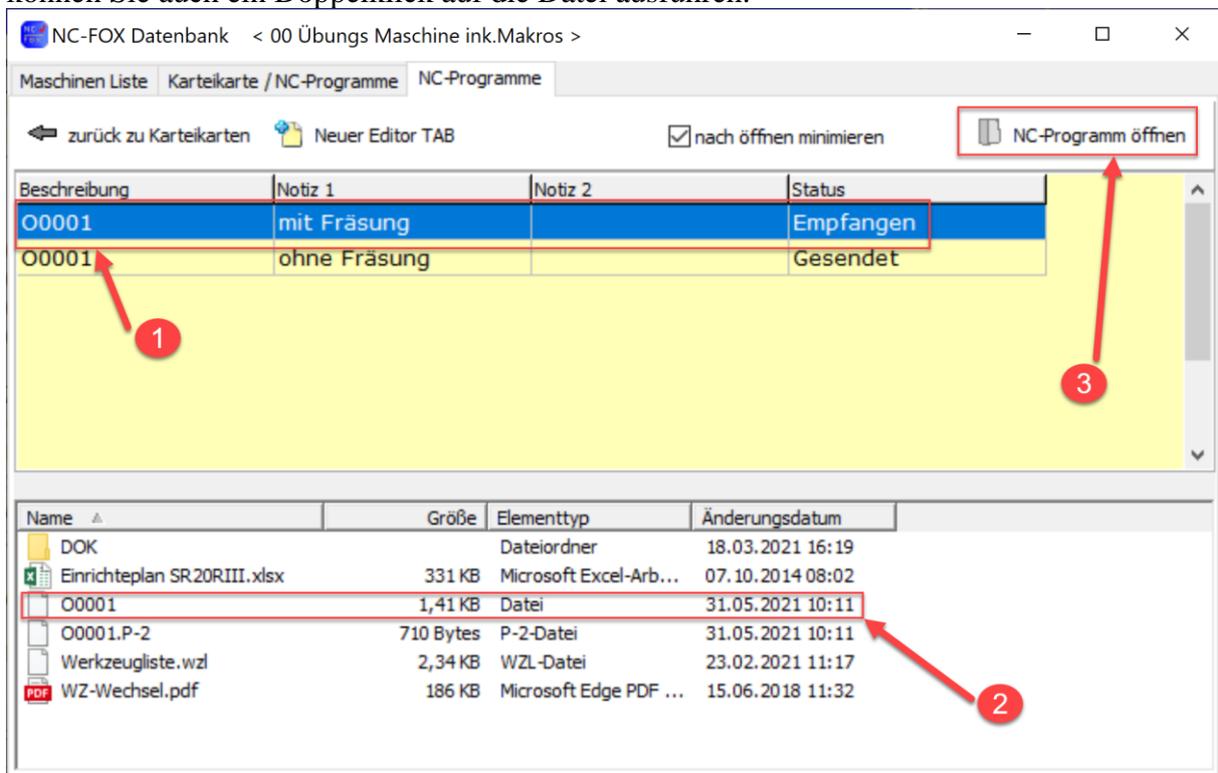
Selektieren Sie die Maschine (1) und klicken dann auf „Weiter zu den Karteikarten“ (2), (alternativ kommen Sie auch weiter mit einem Doppelklick)



Wählen Sie nun die Kartei aus (1) und klicken auf den Button „weiter zu NC-Programmen“ (2)



Selektieren Sie nun das NC-Programm (1), danach selektieren Sie die NC-Datei (2) die Sie öffnen möchten und klicken dann auf den Button „NC-Programm öffnen“ (3), alternativ können Sie auch ein Doppelklick auf die Datei ausführen.



Es öffnet sich dann ein Editor Fenster mit der Datei, die Sie ausgewählt haben.

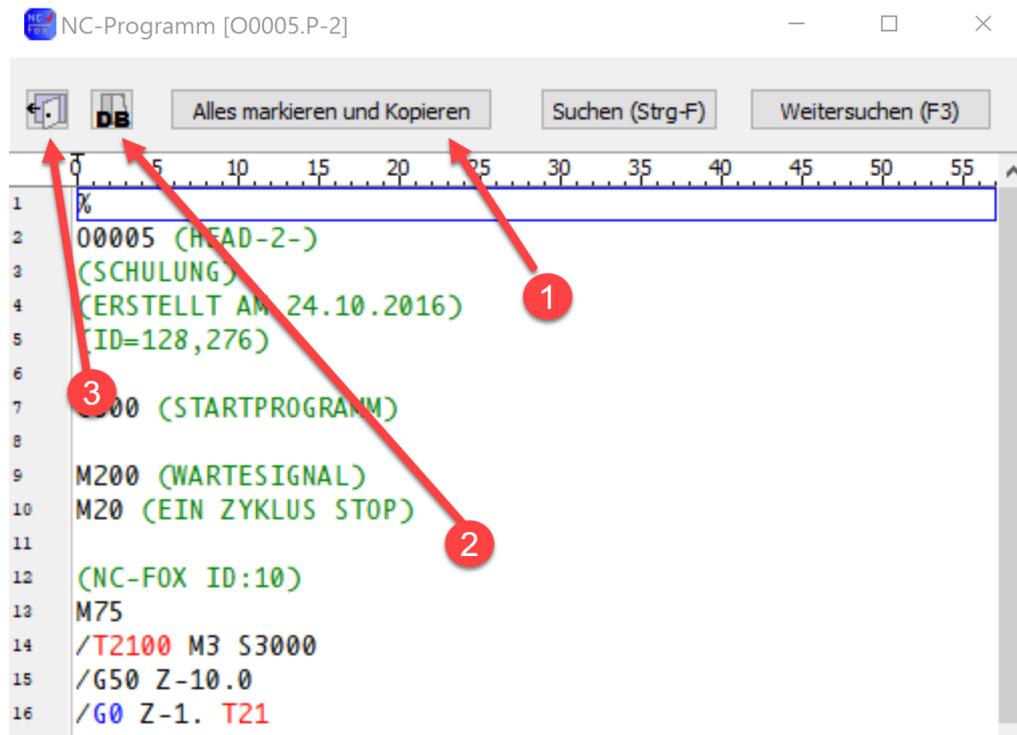


In diesem Fenster können Sie nicht Editieren, dies dient nur um ein NC-Programm zu sichten bzw. um Teile daraus zu kopieren.

Sie können Programm Teile mit der Maus markieren und über die rechte Maustaste in die Zwischenablage kopieren, oder den markierten Text per Drag & Drop in den NC-Editor ziehen.

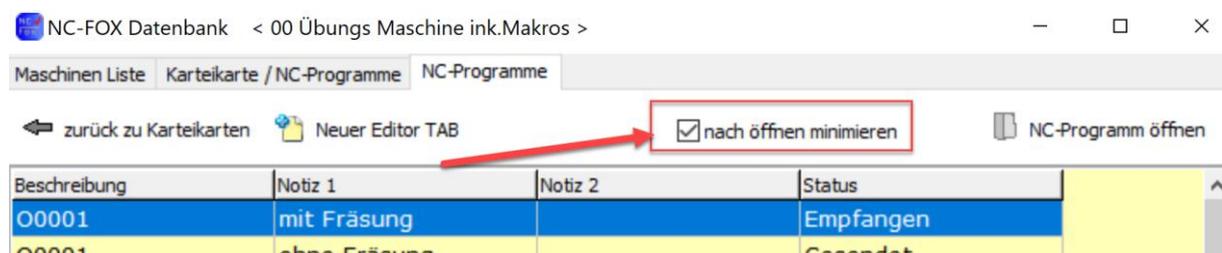
Mit dem **Button (1)** wird der gesamte Text markiert und in die Zwischenablage kopiert. Klicken Sie auf den **Button (2)** um wieder das Karteikarten Fenster zu öffnen, um weitere NC-Programme zu öffnen.

Mit einem Klick auf den **Button (3)** schließen Sie wieder das Fenster.



Tipp:

Sobald Sie den Button „NC-Programm öffnen“ klicken, verschwindet das Fenster mit den Karteikarten in den Hintergrund, dies kann lästig werden, wenn Sie die NC-Programme „nur durchklicken“ möchten.



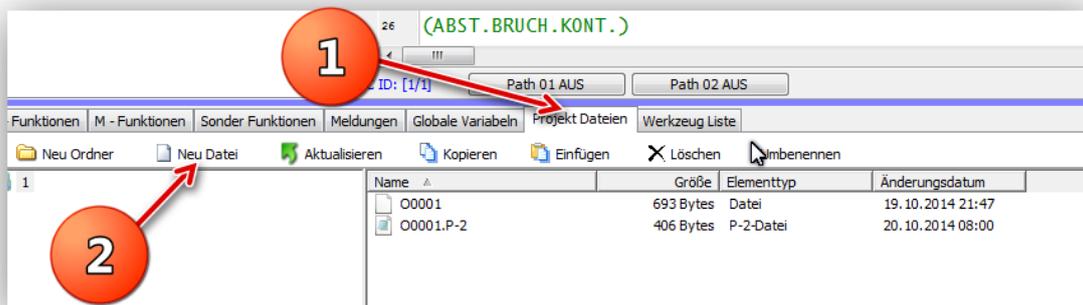
Sobald Sie den Hacken bei „nach öffnen minimieren“ entfernen, bleibt das Karteikarten Fenster immer offen!

Anlegen von Unterprogrammen

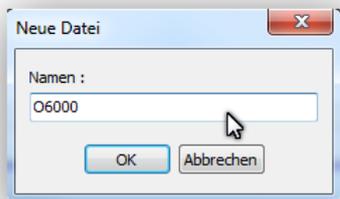
Diese Anleitung ist nur gültig, wenn Sie über Projekte oder über die NC-FOX Programmverwaltung arbeiten.

Wenn Sie beim Programmieren merken das Sie noch ein Unterprogramm hinzufügen müssen, dann gehen Sie wie folgt vor:

Wechsel Sie auf den Reiter „Projekt Dateien“ (1)

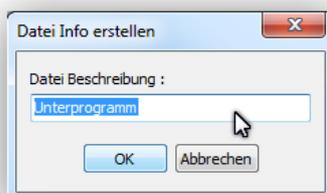
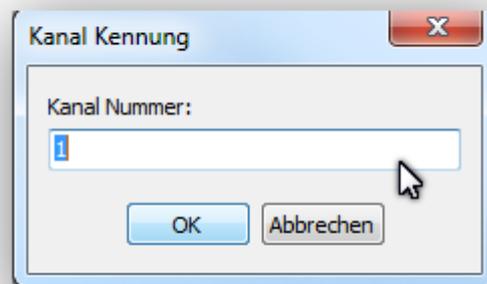


Klicken Sie auf den Button „Neue Datei“ (2).



Geben Sie einen Programmnamen ein, und klicken Sie auf den Button „OK“.

Geben Sie für das Unterprogramm den zugehörigen Kanal an.



Hier können Sie noch eine Beschreibung des Unterprogrammes eingeben.
Das Unterprogramm erscheint nun im Reiter „Projekt Dateien“

Unterprogramm in Editor laden.

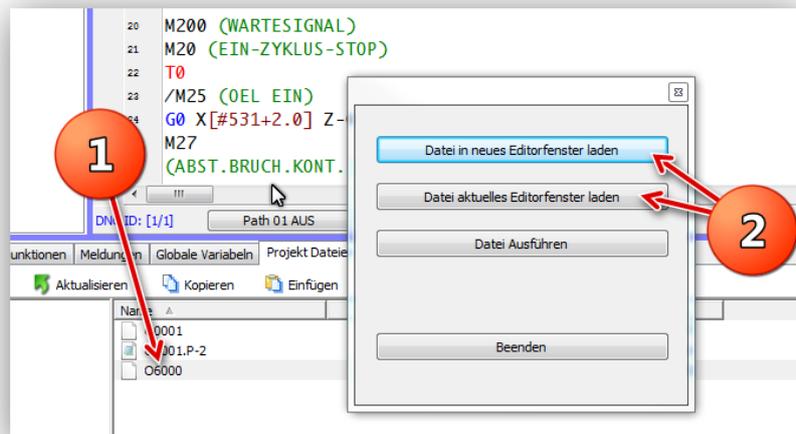
Es gibt 2 Möglichkeiten wie Sie das Unterprogramm in den NC-Editor laden können.

1 Drag & Drop:

Zum einen per Drag & Drop, ziehen Sie einfach das Unterprogramm in den NC-Editor, Sie können auch vorher einen neuen TAB aufmachen um das Unterprogramm in ein neues Fenster hineinzuladen.

2 Doppelklick auf Dateinamen:

Doppelklicken Sie auf das Unterprogramm (1), wählen Sie nun aus (2) ob das Unterprogramm in ein neues Fenster geladen werden soll, oder ob Sie es in das aktuelle Fenster laden möchten.



Arbeiten mit Textbausteinen

Texte oder NC-Programmteile die Sie häufig benötigen, lassen sich als Textbaustein ablegen und durch einen Befehl in den Editor einfügen.

Auf diese Weise können Sie sehr schnell Textpassagen in den Editor Einfügen.

Beispiel:

Sie müssen sehr häufig die Zeilen:

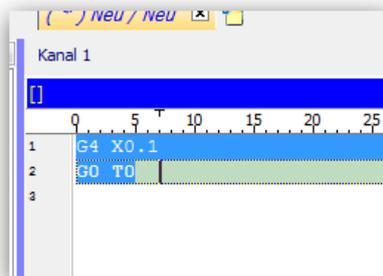
G4 X0.1

G0 T0

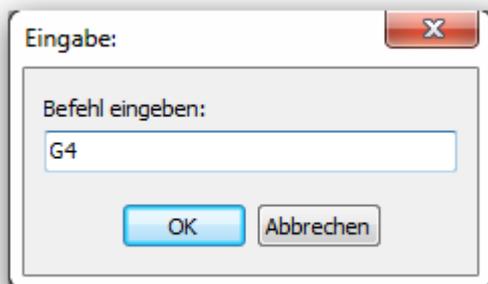
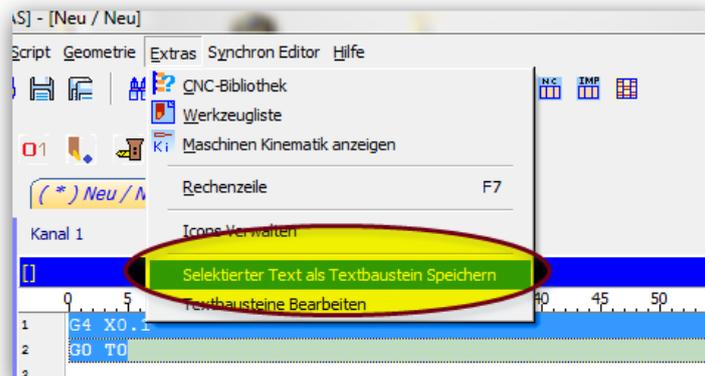
in den Editor hineinschreiben.

Wir möchten nun diese beide Zeilen als Befehl ablegen, der Befehl soll "G4" heißen. Den Namen der Befehle können Sie frei vergeben.

Tippen Sie die beiden Zeilen in den NC-Editor ein, und markieren Sie die beiden Zeilen anschließend:

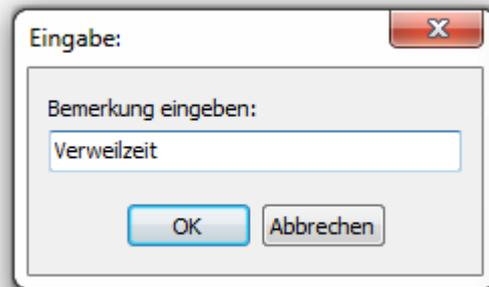


Anschließend wählen Sie den Menüpunkt "Extras / Selektierter Text als Textbaustein speichern" aus.

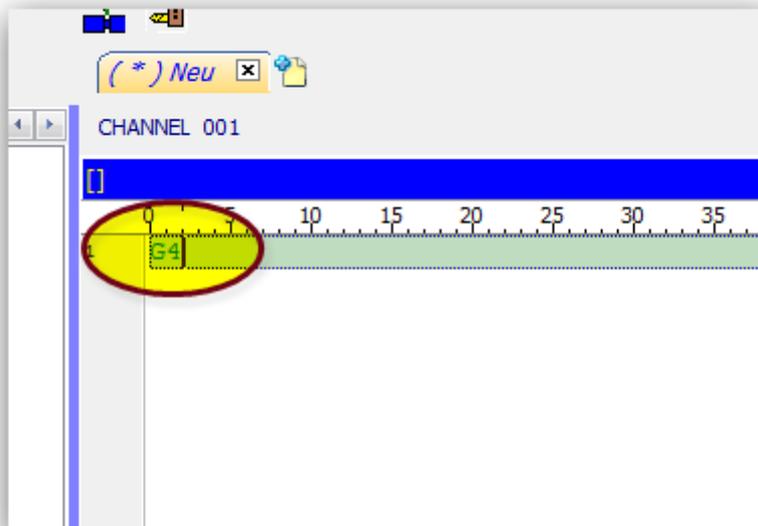


Es erscheint ein Eingabefenster, in dem Sie den Befehl eingeben können, der diesen Textbaustein aufrufen soll.

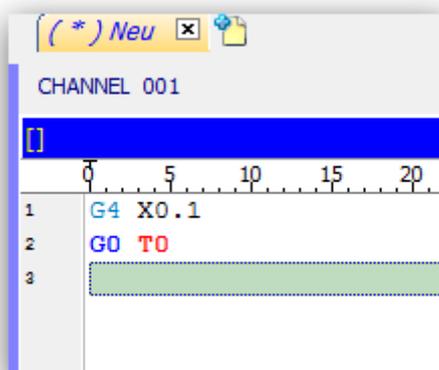
Ein weiteres Eingabefenster erscheint, in dem Sie eine Beschreibung zu dem neuen Befehl eintippen können, diese Beschreibung erscheint später in dem Inhaltsverzeichnis der Textbausteine das Sie über "ALT-F1" aufrufen können.



Um nun diesen Textbaustein abzurufen, und ihn im Editor einzufügen, tippen Sie den Befehl ein, in unserem Beispiel "G4" gefolgt von einem "+"



Sobald Sie das "+" nach dem Befehl eingeben, wird der Text an Cursorposition eingefügt!



Anmerkung:

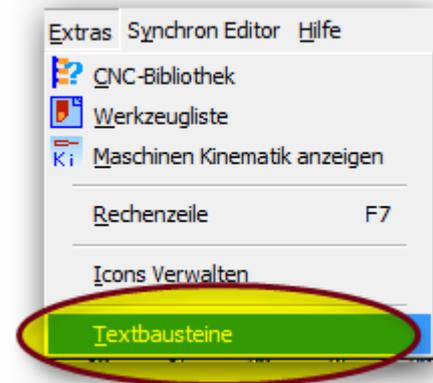
Das Einfüge Zeichen "+" können Sie durch einen Eintrag in der INI Datei ändern.

Datei : NCFOX.INI
Sektion : EDITOR
Key: Textkey={*Befehl*}

Sollten Sie das Zeichen das erste Mal ändern, müssen Sie sich diesen Schlüssel erstmals neu anlegen.

Bearbeiten von Textbausteinen:

Um Textbausteine nachträglich zu editieren oder zu löschen müssen Sie dazu aus dem Menü "Extras" den Menüpunkt "Textbausteine" auswählen.

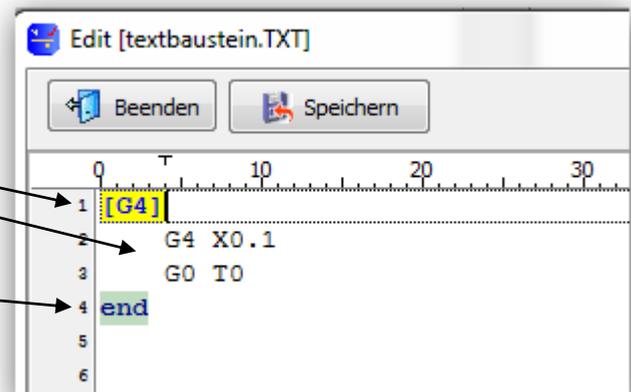


Die Texte können Sie frei editieren,
 Sie müssen beachten das diese Textbausteine immer mit einem **[BEFEHL]** beginnen und mit einem **END** abschließen, den Text zwischen diesen beiden Zeilen wird im Editor später eingefügt.

Befehl des Textbausteines

Textkörper (wird im NC-Editor eingefügt)

Ende des Textbausteines



Tastaturbelegung

NC-EDITOR

STRG - A	Alles markieren
STRG - C	Kopieren in Zwischenablage
STRG - V	Einfügen in Zwischenablage
STRG - X	Selektieren Text Ausschneiden
STRG - N	Neue Zeile einfügen
STRG - Y	Zeile Löschen
STRG - S	Speichern aktuelles NC-Editor Fenster
STRG-SHIFT - S	Speichern aller Fenster
STRG - T	Neuer Editor TAB
ALT - F1	Ruft das Inhaltsverzeichnis der Textbausteine auf.
F1	Hilfe zum NC-Befehl
F2	Quick Makro aufrufen
F4	Dateien Neu Laden
F5	NC-Programm Synchronisieren An/Aus
F7	Rechenzeile aufrufen
F11	Vollbild An / Aus

Rechte Makro / Skript Leiste:

F2	Makro bzw. Script bearbeiten
----	------------------------------

Synchron Editor:

F2	Arbeitsgang Kopieren und umbenennen
H	Arbeitsgang nach oben verschieben
R	Arbeitsgang nach unten verschieben
STRG - Pfeil runter	Nächster Arbeitsgang (Synchliste) (bei geöffnetem Arbeitsschritt)
STRG - Pfeil hoch	Voriger Arbeitsgang (Synchliste) (bei geöffnetem Arbeitsschritt)

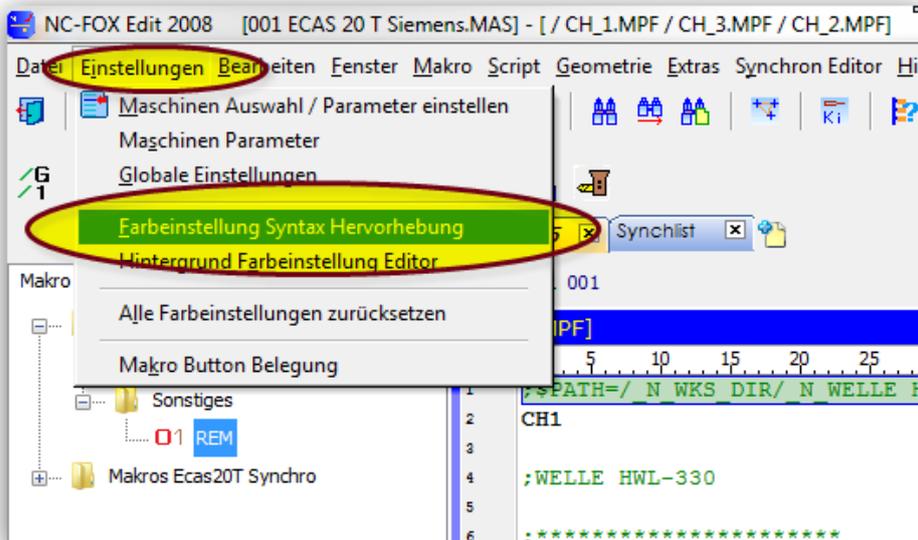
Makro Editor:

F2	Selektierter Text ersetzen durch Variable
----	---

Schrifteinstellung NC-Editor

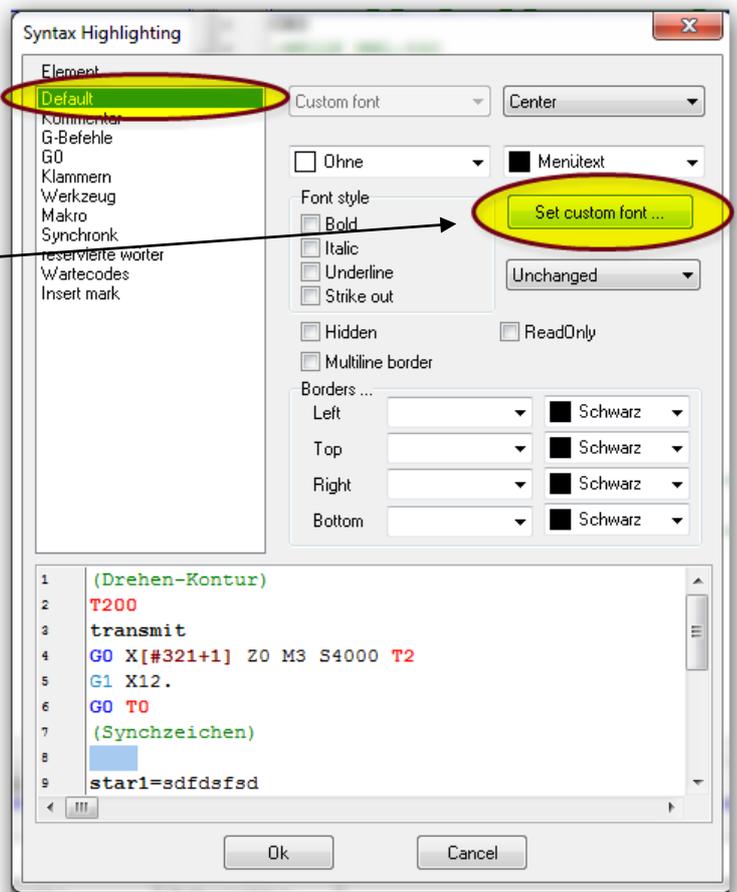
Sie die Schriftart des NC-Editor 's frei einstellen.

Wählen Sie dazu den Menüpunkt "Einstellungen / Farbeinstellung Syn...." aus.

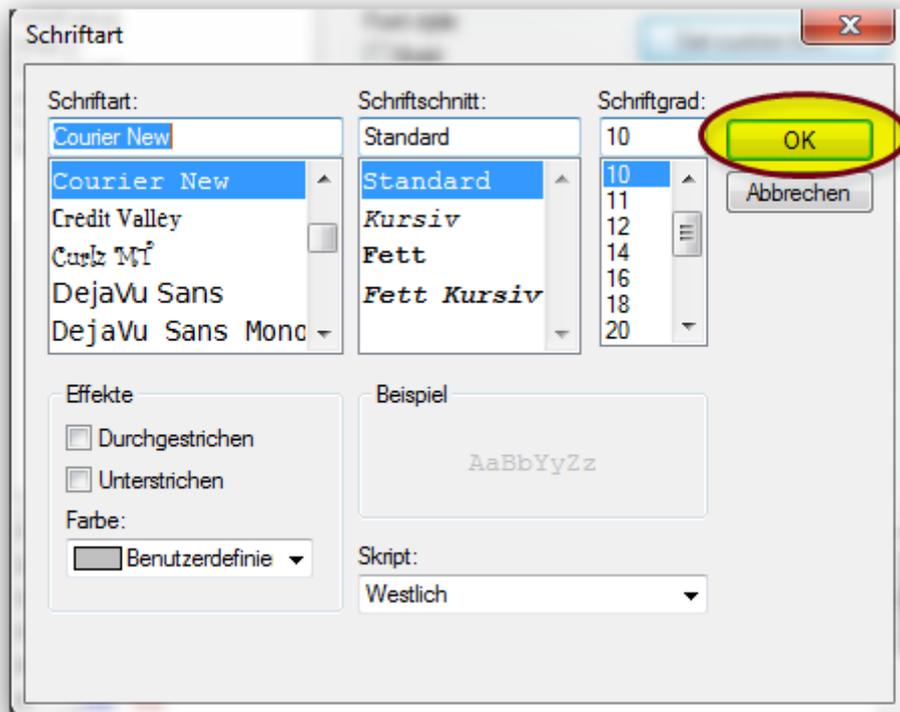


Markieren Sie bei Element den Eintrag "Default" .

Klicken Sie nun auf den Button "Set Custom Font"



Stellen Sie nun die Schriftart gem. den Windows typischen Font Dialog ein.

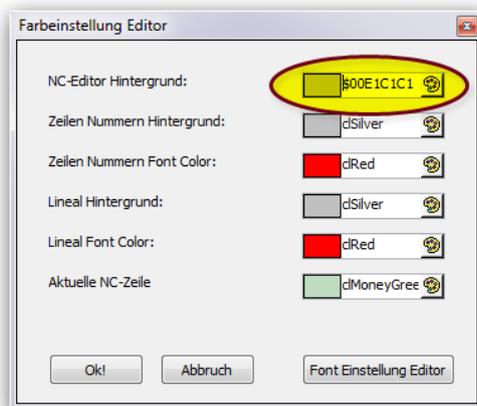
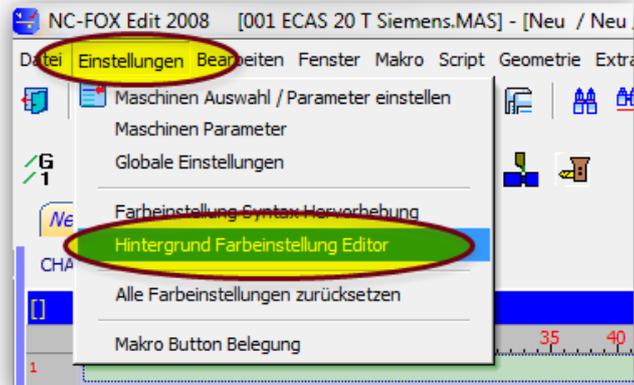


Klicken Sie auf OK um die Schriftart zu übernehmen.

Editor Hintergrund Einstellen

Um die Farben des NC-Editors einzustellen gehen Sie wie folgt vor.

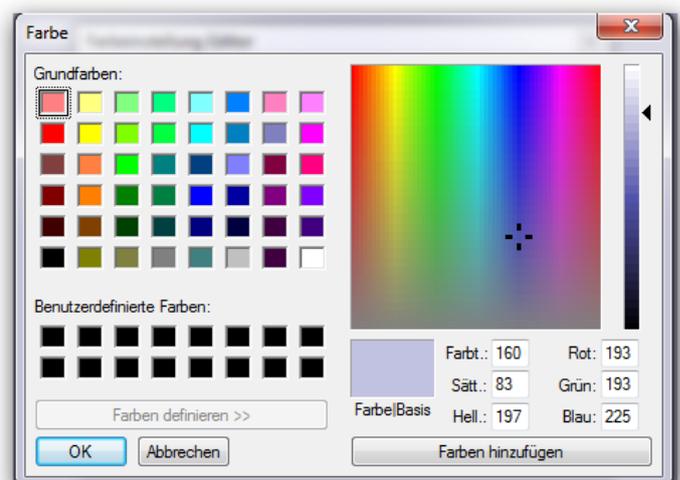
Klicken Sie den Menüpunkt
"Einstellungen / Hintergrund
Farbeinstellung..." an.



Klicken Sie nun auf den entsprechenden Button des
Elementes das Sie ändern möchten.

Wählen Sie die Farbe aus und klicken auf
den "OK" Button !

Schließen Sie danach den NC-Editor so
dass die Einstellungen in jedem Tab
übernommen werden .



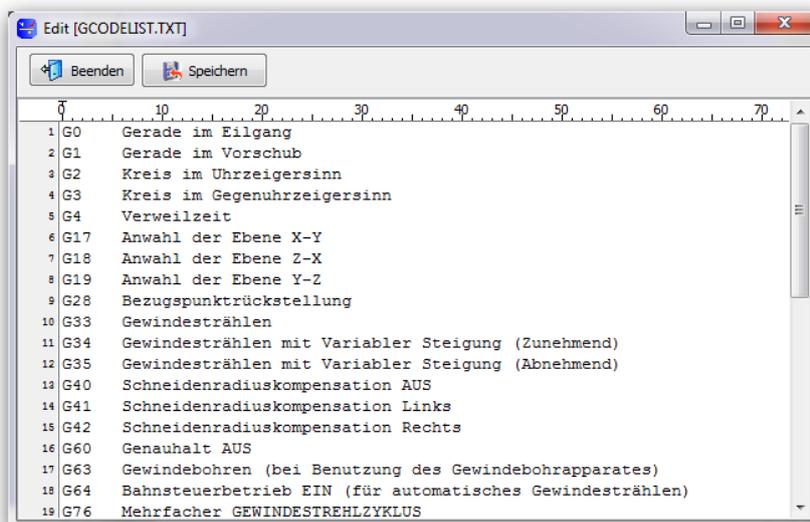
Bearbeiten der G und M Funktion 's Listen

In den Reitern am unteren Ende des Editorfensters können Sie die Liste der G bzw. M Funktionen ansehen.

Um diese zu bearbeiten, klicken Sie einfach entsprechend auf den Reiter, und klicken mit der rechten Maustaste innerhalb der G bzw. M Code Liste und wählen aus dem Menü den Eintrag "G-Funktionen bearbeiten" aus.



Es öffnet sich ein Editor in dem Sie die Listen bearbeiten können.



Das gleiche wiederholen Sie entsprechen für die M - Code Liste.

Arbeiten mit Projekten

Diese Option wird meist verwendet wenn man nur den Editor **ohne** Programmverwaltung nutzt.

Was sind überhaupt Projekte:

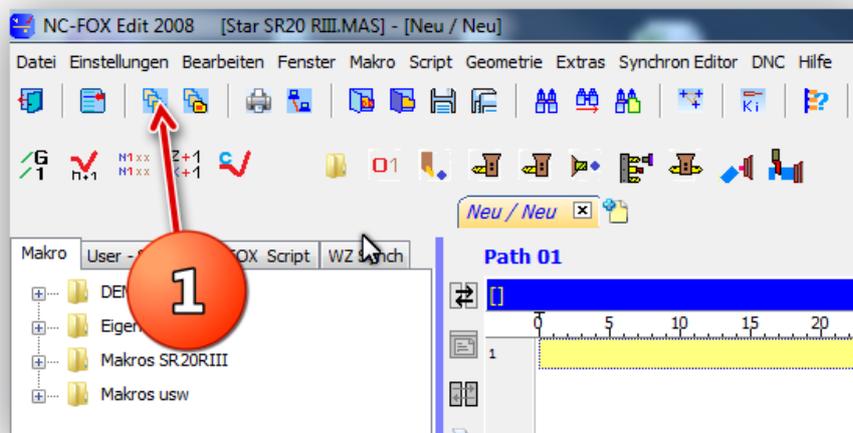
Der NC-FOX Editor kommt meist zum Einsatz wenn Mehrkanalmaschinen ins Spiel kommen, je nachdem was für eine Maschine, kommen viele Dateien zusammen, z.B. Hauptprogramme für Kanal 1, Kanal 2 und Kanal 3, dann eventuell noch einige Unterprogramme, Synchronlisten, CAM Dateien usw.

Würde man nun die Dateien immer einzeln laden müssen, wäre dies ein aufwendiger Prozess, deshalb gibt es innerhalb des Editors sogenannte Projekte.

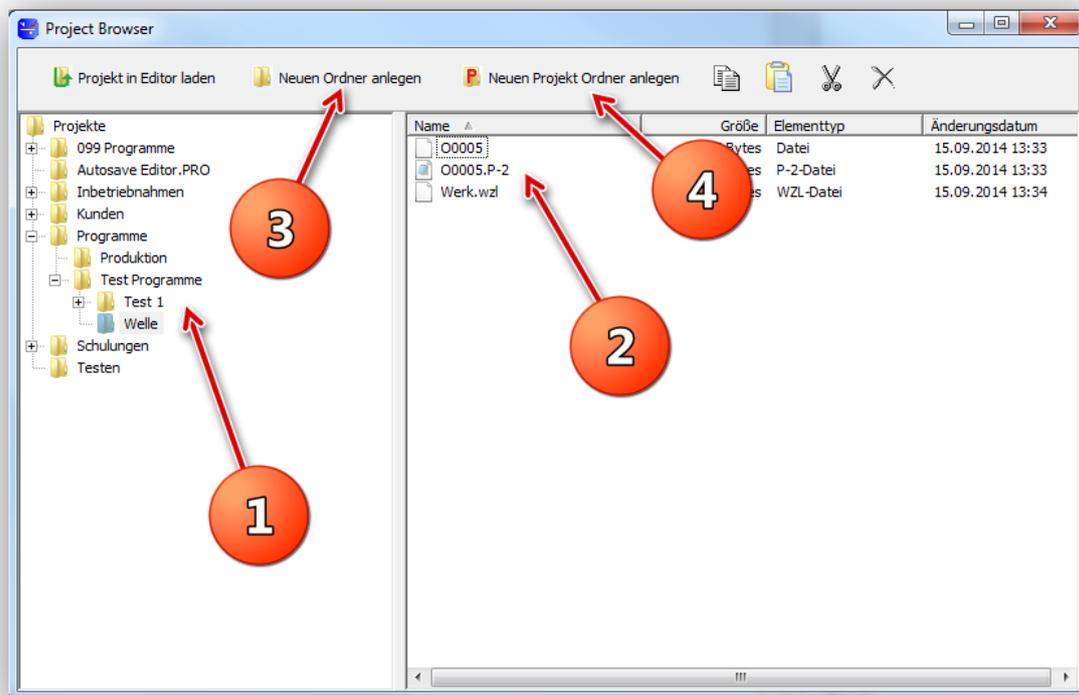
Ein Projekt ist nicht anderes als ein Ordner in dem alle zugehörigen Dateien eines NC-Programmes abgelegt sind, wenn wir nun in NCFOX ein Projekt laden, wählen wir keine Datei an sondern ein Projekte Ordner, NCFOX lädt dann alle Dateien.

Projekte aufrufen:

Starten Sie den Editor, rufen Sie nun über den Button (1) das Projekte Fenster in NCFOX auf.



Das Projekte Fenster kann in etwa so aussehen:



Sie sehen links eine Ordnerstruktur (1), und rechts den Inhalt eines Ordners (2). Sie können eine beliebige Ordnerstruktur innerhalb dieses Fensters anlegen, um Ordner anzulegen stehen Ihnen die Punkte (3) und (4) zur Verfügung.

Mit einem Rechtsklick auf einen Eintrag bekommen Sie das gewohnte Windows Kontextmenü auf den Bildschirm, in dem Sie kopieren, Einfügen, umbenennen usw. ausführen können.

Unterschied zwischen „*Neu Ordner*“ (3) und „*Neu Projekte Ordner*“ (4):

Neuen Ordner anlegen (3):

Hier wird ein leerer Ordner erzeugt, unterhalb des selektierten Eintrages (1), dies wird meist benutzt um eine Ordnerstruktur herzustellen.

Neuen Projekte Ordner anlegen (4):

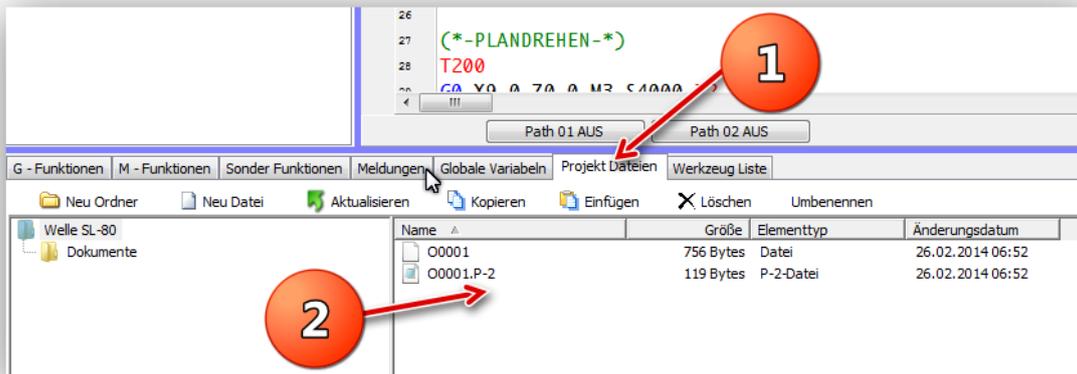
Hier wird ein Ordner erzeugt, unterhalb des selektierten Eintrages (1), in diesem Ordner werden automatisch schon alle leeren Dateien erzeugt die Sie zum Programmieren benötigen, also Hauptprogramme, Synchronlisten usw.

Wenn Sie diese Funktion ausführen, kann es sein (je nach Einstellung) das Sie nach einem Programmnamen gefragt werden, hier geben Sie in aller Regel dann die Programmnummer ein, unter dieser Programm Nummer werden dann die Dateien angelegt.

Projekte als ZIP Datei Laden /Speichern

Es besteht die Möglichkeit, Projekte als ZIP Datei abzuspeichern, laden Sie dazu ein vorhandenes Projekt, bzw. erstellen Sie ein neues Projekt.

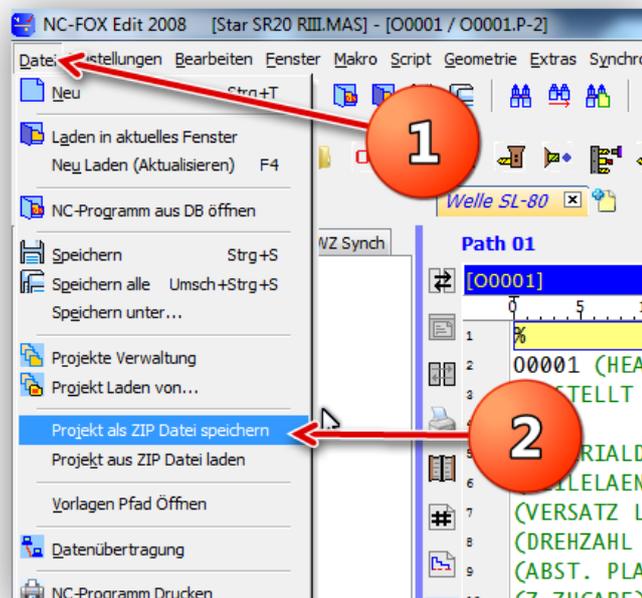
Die Dateien(2) in Ihrem Projekt sehen Sie im Reiter „Projekte“(1)



Um nun dieses Projekt als ZIP abzuspeichern, rufen Sie einfach aus dem Menü „Datei“ (1) den Punkt „Projekt als ZIP Speichern“ (2) auf.

Geben Sie danach den Speicherort und Namen der zu speichernden ZIP Datei an.

Es werden nun alle Dateien die in Ihrem Projekt enthalten sind als eine ZIP Datei gespeichert.



Projekt aus einer ZIP Datei laden.

Sollten Ihnen Ihr Projekt als ZIP Datei vorliegen, dann brauchen Sie nicht extra über die Projekte Verwaltung gehen.

Sie können so eine ZIP Datei direkt öffnen, entweder per Drag&Drop, dabei ziehen Sie einfach die ZIP Datei in den ersten Kanal des NC-Editors, oder über das Menü „Datei / Projekt aus ZIP Datei laden“.

Wenn Sie Dateien in Ihrem Projekt hinzufügen oder auch entfernen, wird diese Änderung auch in Ihrer ZIP Datei vorgenommen.

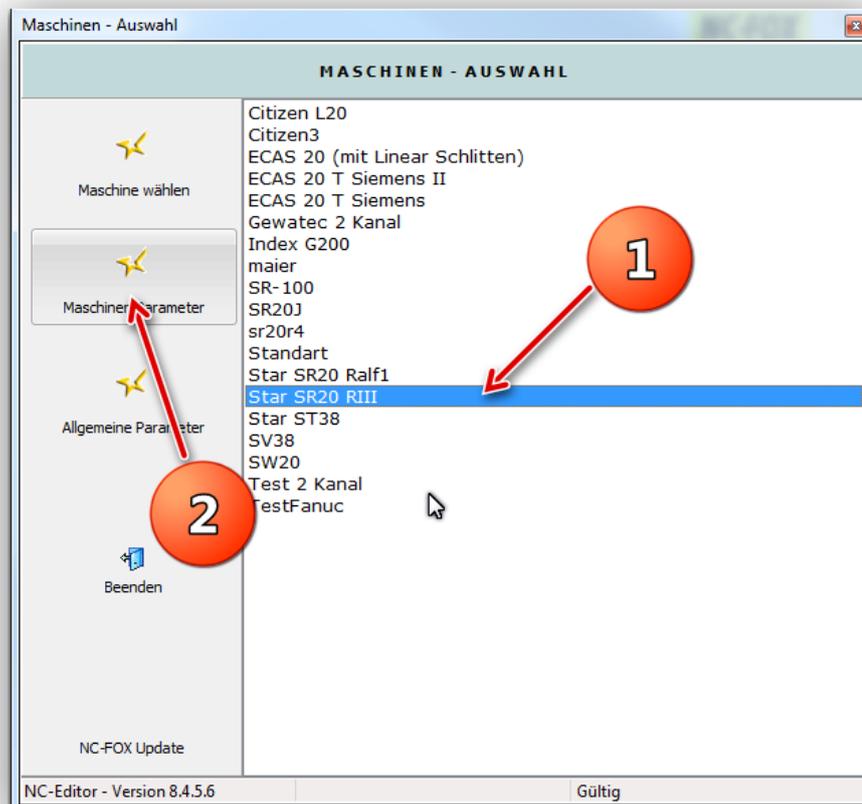
Datenübertragung RS232 direkt aus dem Editor

Seit der Version 8.4.6 können NC-Programme direkt im Editor über die serielle Schnittstelle übertragen werden.

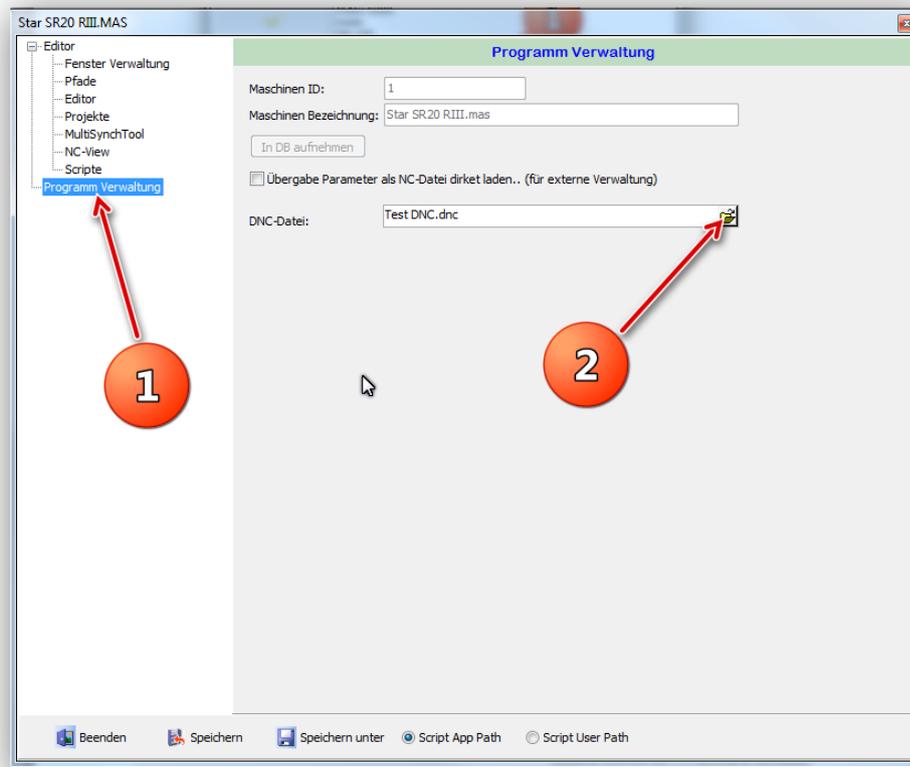
Dieses wird nur empfohlen wenn Sie die NCFOX Verwaltungs Software **nicht** benutzen.

Um die Datenübertragung via SerielleRS232 Schnittstelle durchzuführen, muss der entsprechenden Editor Konfiguration eine DNC Datei zugewiesen werden, in dieser DNC Datei stehen die entsprechenden Übertragungsparameter wie COM Port, Baudrate usw.

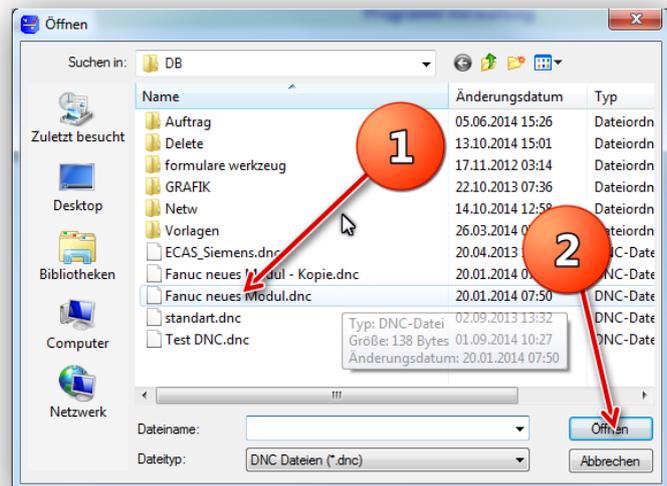
Starten Sie dazu den NC-FOX Editor, selektieren Sie eine Maschine (1) und klicken dann auf den Button „Maschinen Parameter“ (2).



Klicken Sie auf den Eintrag „Programmverwaltung“ (1) und danach auf das „gelbe Ordner“ Symbol (2), um eine DNC Datei auszuwählen.



Es öffnet sich daraufhin eine Dateiauswahlbox, in der Sie die entsprechende DNC-Datei auswählen können, selektieren Sie die DNC Datei die Sie verwenden möchten (1) und klicken dann anschließend auf den Button „Öffnen“ (2).



Tipp:

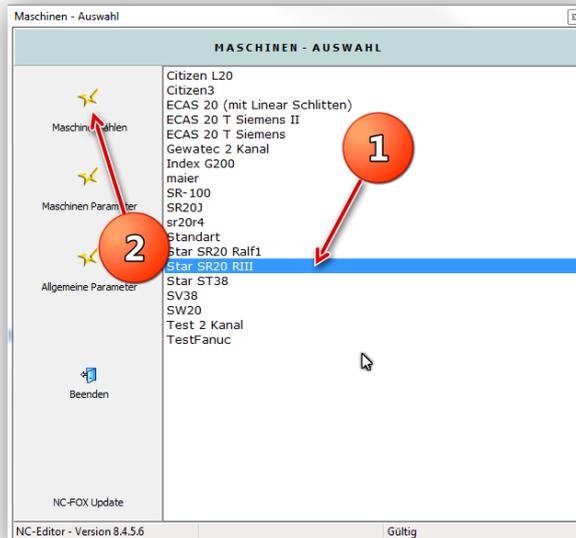
In dieser Dateiauswahl Box können Sie auch Dateien kopieren, umbenennen, löschen usw. kopieren Sie sich eine Vorgabendatei z.B. „Fanuc neues Modul.dnc“, kopieren Sie diese Datei direkt in diesem Dateiauswahlfenster und nennen diese Datei um entsprechend der Maschinen Bezeichnung.

Nun wäre dieser Maschinenkonfiguration eine DNC Datei zugewiesen.

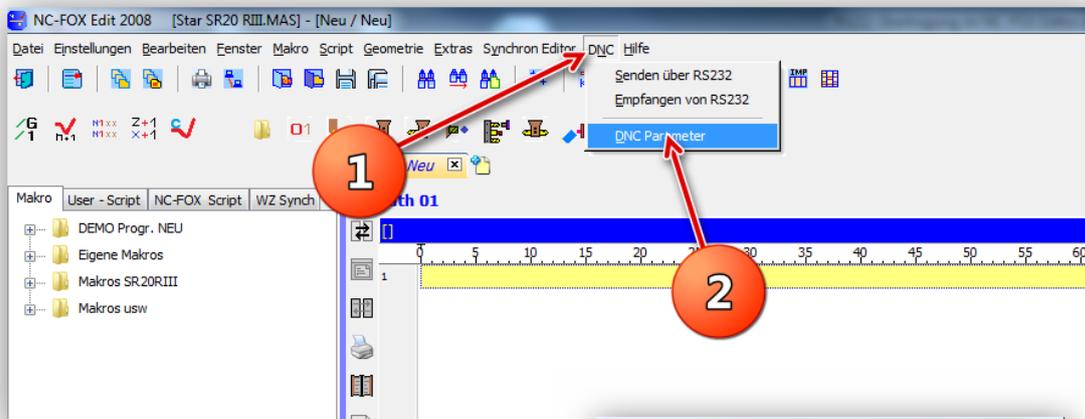
Übertragungs Parameter einstellen

Um die Datenübertragungsparameter einzustellen, starten Sie den NCFOX Editor.

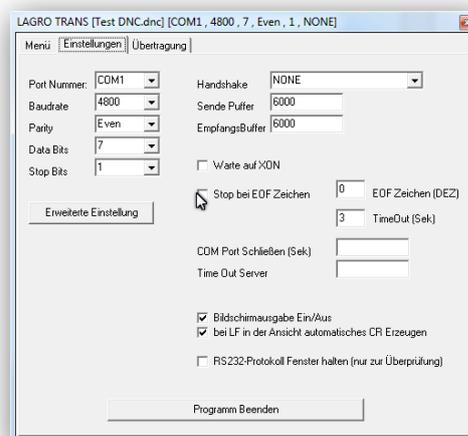
Selektieren Sie eine Maschine (1) und klicken dann auf den Button „Maschine wählen“ (2).



Wählen Sie nun aus dem Menü „DNC“ (1) den Menüpunkt „DNC-Parameter“ (2) aus.



Ändern Sie die DNC Parameter gem. Ihren Bedürfnissen ab, und klicken dann abschließend auf den Button „Programm Beenden“

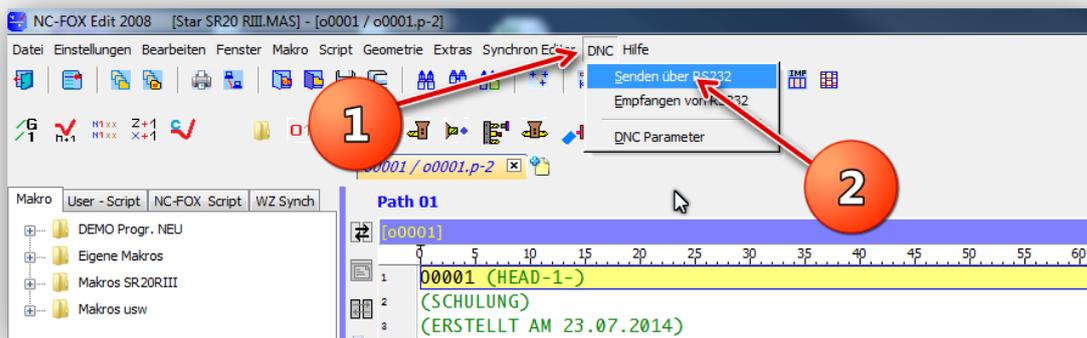


Senden / Empfangen von NC-Programmen

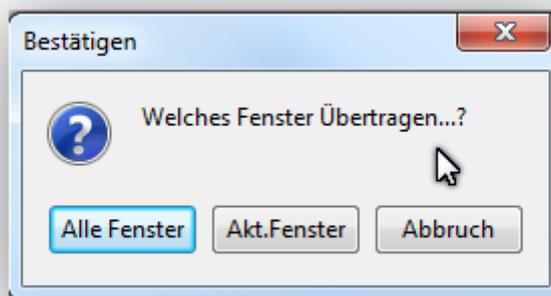
Zum Senden bzw. Empfangen brauchen Sie keine Datei auszuwählen, beim Senden wird immer automatisch der Inhalt des aktiven Editorfensters an die Maschine gesendet, beim Empfangen wird immer in das aktuelle Editorfenster empfangen.

Um nun die Übertragung zu beginnen, starten Sie den Editor und laden das entsprechende NC-Programm.

Wählen Sie dann den Menüpunkt „DNC“ (1) und wählen entsprechend „Senden“ oder „Empfangen“ (2) aus.



Als nächstes haben müssen Sie wählen ob Sie „Alle Fenster“ Senden bzw. Empfangen möchten oder nur das aktive Fenster „Akt.Fenster“.



Angenommen Sie haben eine Maschine mit 2 Kanal Steuerung, verwenden Sie hier dann den Button „Alle Fenster“ um auf einen rutsch Kanal 1 und Kanal 2 zu übertragen.

Wenn Sie den Button „Akt.Fenster“ auswählen, wird nur das eben aktive Fenster genommen, also nur Kanal 1 oder Kanal 2.

NC-Programm Synchron Ansicht

In NCFOX haben Sie die Möglichkeit bei mehr Kanal Maschinen die NC-Programme synchronisiert darstellen zu lassen (wartebefehle stehen sich gegenüber).

Es gibt hier 2 Arten.

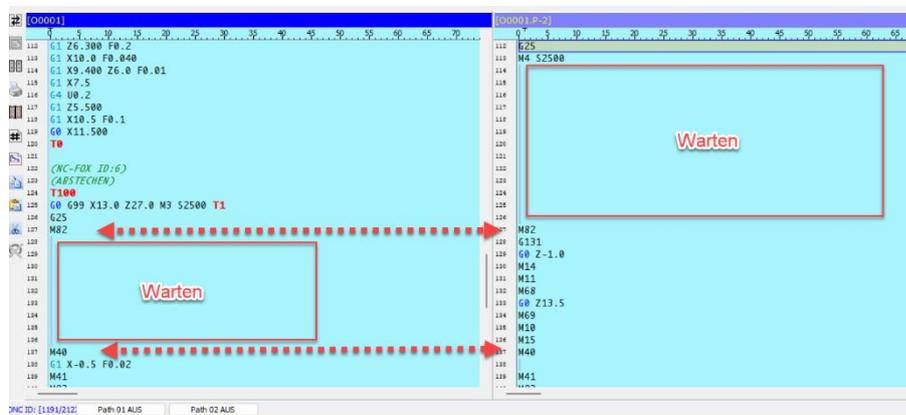
1. Skriptbasiert
2. Interne Synchronisation

Die Skriptbasierte Synchronisation lässt sich durch ein Skript beliebig steuern und anpassen (ist aber in der Regel bei längeren Programmen langsamer).

Die Interne Synchronisation ist in der Ausführung Schneller, lässt sich aber nur bedingt anpassen (durch INI-Dateien), in den Maschinenparametern lässt sich die Interne Synchronisation aktivieren.

Wenn Sie die Skriptbasierende Synchronisation verwenden, müssen Sie darauf achten das Sie der Maschine auch das zugehörige Synchronisation Skript zugewiesen haben.

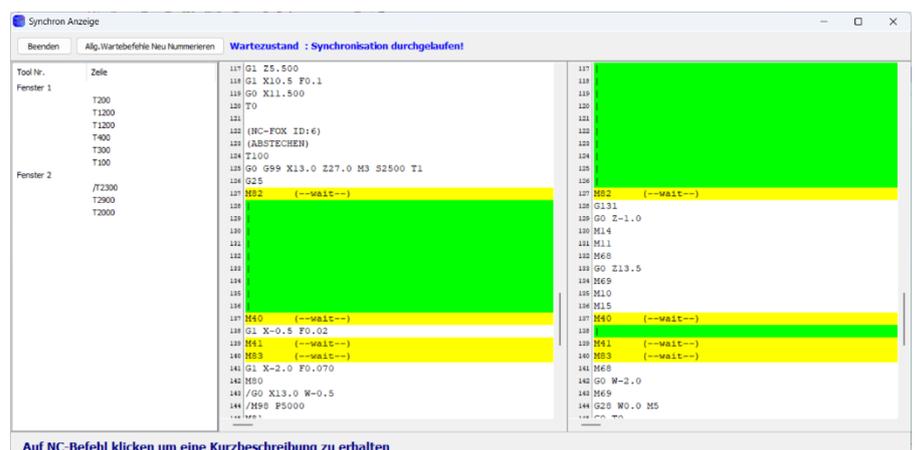
Die Synchronansicht können Sie mit Hilfe dieses Button's Ein und Aus schalten, alternativ können Sie auch die Funktionstaste „F5“ drücken.



Die Bereiche, wo die Maschine auf die nächsten Wartebefehl wartet, erkennen Sie an der bläulichen Linie am Bildschirmrand.

Die Interne Synchronisation sieht etwas anders aus und wird in einem separaten Fenster angezeigt.

Die gelben Zeilen sind Wartebefehle, der grüne Bereich zeigt, an das hier die Maschine wartet.



Wenn Sie den Cursor auf ein NC-Befehl setzen, wird die Kurzhilfe dazu links unten im Fenster angezeigt.



Wenn Sie den Cursor in dem Fenster(n) innerhalb der Synchronisierung platzieren (1) und mit Rechts Klick aus dem Kontextmenü „Gehe zur Zeile“ (2) anklicken, wird der Cursor im NC-Editor nach schließen des Synchronfensters dort platziert.

Sie können direkt im Synchronfenster die Wartebefehle durchnummerieren, dies betrifft nur die M Befehle, von M200 bis M999



Rechte Button Leiste Erklärung

Diese Button Leiste können Sie in den Parametern Aus und Einschalten!



Punkt 1:

Klicken Sie hier um das Linke Makro Fenster in der Breite zu minimieren, bei nochmaligen Klick bekommt das Makro Fenster wieder seine ursprüngliche Größe.

Punkt 2:

Hier lassen sich die Fenster voneinander lösen, Sie können dann diese Fenster frei umherschieben. Bei nochmaligem Klick werden die Fenster wieder verankert.

Punkt 3:

Synchronansicht Ein oder Ausschalten (alternativ F5 Taste drücken)

Punkt 4:

Markierten Bereich im Editor ausdrucken, markieren Sie einen Bereich im Editor, den Sie drucken möchten, und klicken dann auf diesen Button.

Punkt 5:

Anzeige der Textbausteine, klicken Sie auf diesen Button um einen Überblick aller Ihrer Textbausteine zu bekommen.

Punkt 6:

Rechenzeile aufrufen (alternativ Funktionstaste F7), schnelle Berechnungen mit Grundrechenarten lässt sich hier einfach vornehmen.

Punkt 7:

Aufruf der Bahnsimulation (NC-View), markieren Sie einen Programmteil den Sie grafisch (Linien-Grafik) anschauen möchten, anschließend klicken Sie auf diesen Button.

Punkt 8 bis 10:

Windows Zwischenablagen Funktionen wie Kopieren, Einfügen und Ausschneiden

Punkt 11:

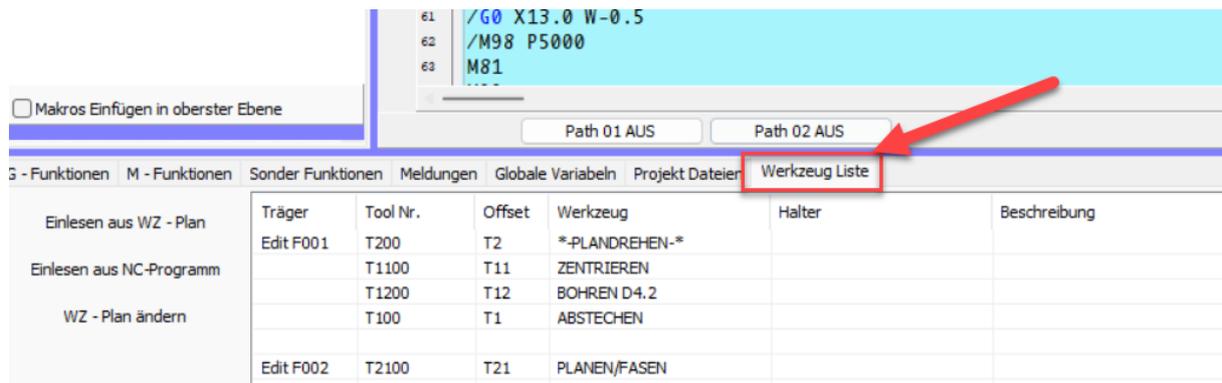
Diese Funktion leert den kompletten Editor (nur aktives TAB), benötigt man meistens wenn man Makros ausprobiert.

Erzeugen einer Werkzeugliste anhand des NC-Programmes

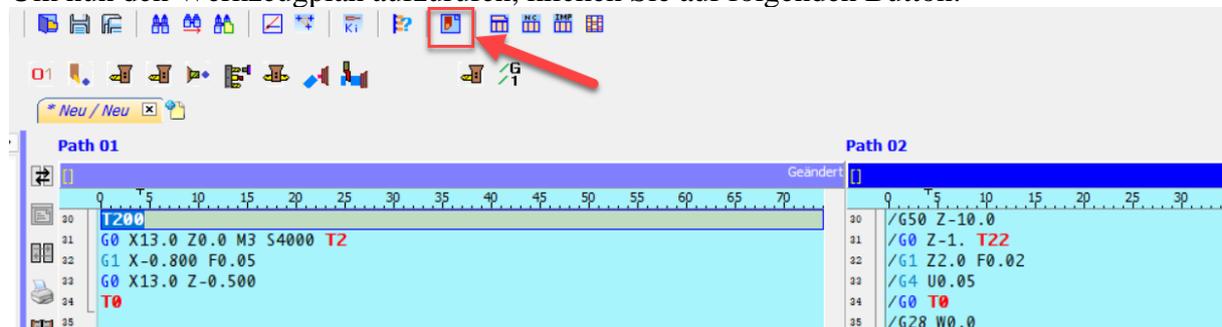
Sie haben im NC-FOX Editor die Möglichkeit, automatisch eine Werkzeugliste anhand des NC-Programmes generieren zu lassen, diese WZ-Liste können Sie auch händisch nachbearbeiten.

Wenn Sie auf den Reiter „Werkzeugliste“ wechseln, werden die Werkzeugstationen aus dem Programm herausgelesen.

Um die Werkzeugliste während des Programmierens zu aktualisieren, müssen Sie kurz auf einen anderen Reiter wechseln.



Um nun den Werkzeugplan aufzurufen, klicken Sie auf folgenden Button:

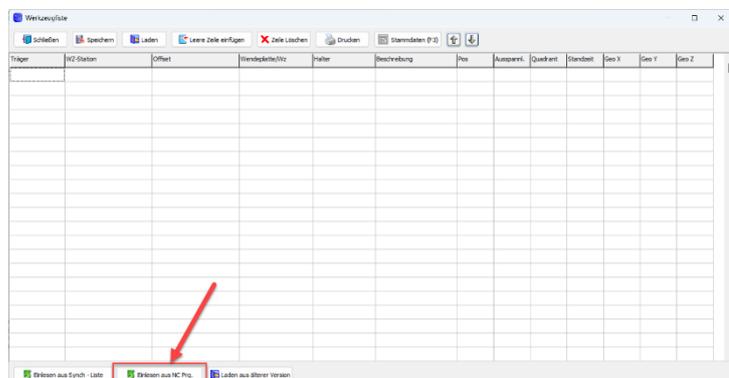


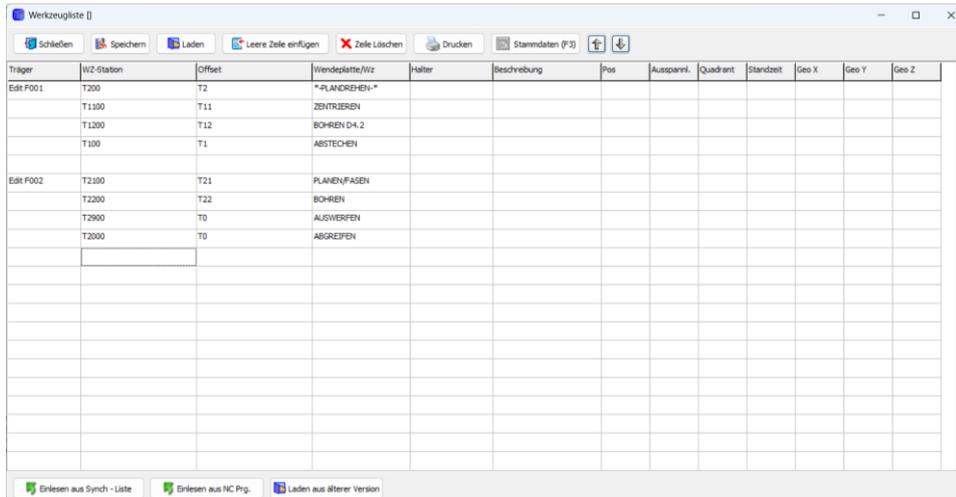
Es geht folgendes Fenster auf:

Klicken Sie hier auf den Button „Einlesen aus NC-Programm“

Daraufhin wird die Werkzeugliste in die Tabelle geladen.

HINWEIS: Wenn Sie später die Werkzeugliste abspeichern und es existiert noch keine WZ Datei, dann werden Sie nach dem Speicherort und Dateinamen gefragt, es empfiehlt sich, wenn Sie dauerhaft mit der Werkzeugliste arbeiten, das Sie die Datei schon über die NC-Verwaltung anlegen lassen (wenn Sie ein neues NC-Programm erstellen).





Träger	WZ-Station	Offset	Wendeplatte/Wz	Halter	Beschreibung	Pos	Ausparnfl.	Quadrant	Standzeit	Geo X	Geo Y	Geo Z
Edit F001	T200	T2	*PLANDREHEN*									
	T1100	T11	ZENTRIEREN									
	T1200	T12	BOHREN D4.2									
	T100	T1	ABSTECHEN									
Edit F002	T2100	T21	PLANENFASEN									
	T2200	T22	BOHREN									
	T2900	T0	AUSVERFEN									
	T2000	T0	ABGREIFEN									

Die Werkzeugbezeichnungen, Arbeitsgang Beschreibung usw. holt NC-FOX aus dem NC-Programm heraus (sofern vorhanden), diese Werkzeugliste können Sie natürlich händisch bearbeiten und mit Ihren Daten ergänzen.

Ferner können Sie über die INI-Datei einstellen aus welcher Zeile die Beschreibungen herausgenommen werden.

INI-Datei einstellen:

Rufen Sie über das Menü Hilfe den Menüpunkt „Maschinen INI Bearbeiten“ auf.



Es öffnet sich ein Texteditor mit diversen Parametern.

Sollten Diese Einträge bei Ihnen nicht vorhanden sein, dann müssen Sie diese Händisch eintragen, wichtig ist hierbei, dass Sie auch die Sektion [wzliste] mit eingeben.

Dann folgen die 3 Parameter:

Wz_arbbesch = -2

Arbeitsgangbeschreibung z.B. (Durchmesser 5 drehen)

Wz_Tolbesch = -1

Werkzeugbeschreibung z.B. (DCMT11T304)

Wz_Halter = -3

WZ-Halter Beschreibung z.B. (RECHTER HALTER).

Die Zahlen hinter dem Parameter bedeutet die Zeilen ausgehend von dem Werkzeugaufwurf (T200), es folgt ein Beispiel:

```
[wzliste]
wz_arbbesch=-2
wz_tolbesch=-1
wz_Halter=2
```

Angenommen Ihr NC-Programm sieht so aus:

```
(PLANDREHEN)
(DCMT11T304)
T200
G0 X11. Z0.M3 S4000
```

Dann wäre T200 die Zeile 0, die WZ-Bezeichnung wäre in diesem Fall -1, also eine Zeile über unserem WZ-Aufruf.

Die Arbeitsgangbeschreibung wäre dann -2.

```
(PLANDREHEN) (Zeile -2)
(DCMT11T304) (Zeile -1)
T200 (Zeile 0)
G0 X11. Z0.M3 S4000
```

Sie können auch positive Zahlen eingeben, Beispiel:

```
(DREHEN) (Zeile -1)
T200 (RECHTER HALTER) (Zeile 0)
(DCMT11T304) (Zeile 1)
```

Obere Befehlsleiste:



Button 1:

WZ-Liste Beenden.

Button 2:

WZ-Liste Speichern.

Button 3:

WZ-Liste Laden.

Button 4:

Fügt an Cursor Position eine leere Zeile ein.

Button 5:

Löscht die Zeile an Cursor Position.

Button 6:

Werkzeugblatt ausdrucken.

Button 7:

Ruft das Stammdaten Fenster auf.

Button 8 und 9:

Hier können Sie die aktuelle Zeile noch oben bzw. nach unten Verschieben.

Ferner können Sie über ein Kontextmenü, das Sie mit der rechten Maustaste aufrufen, Zeilen Kopieren und wieder einfügen.

Die Funktion Trennlinie fügt Ihnen in jede Spalte eine Reihe von Bindestrichen ein.



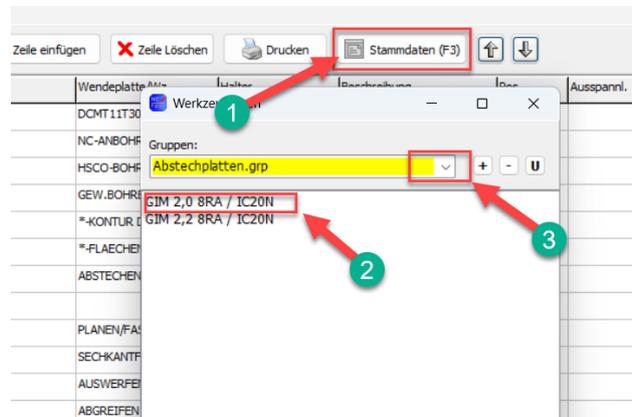
Stammdaten eingeben, bzw. verwenden.

Sie können auch in dieser Einfachen WZ-Liste Stammdaten hinterlegen, damit Sie nicht immer die WZ-Bezeichnungen von Hand eintragen müssen.

Klicken Sie dazu auf den Button „Stammdaten“ (1), danach geht ein Fenster auf.

Durch einen Doppelklick auf einen Eintrag (2) wird dieser Text in Ihrer Werkzeugliste eingefügt, und zwar immer da wo Sie Ihren Cursor platziert haben.

Sollten Sie Gruppen verwenden dann können Sie entsprechend vorher die Gruppe auswählen (3).



Gruppen:

Sie können Gruppen erstellen, wenn Sie eine Gruppe auswählen, werden Ihnen entsprechend nur die Werkzeuge angezeigt, die Sie eben für diese Gruppe hinterlegt haben.



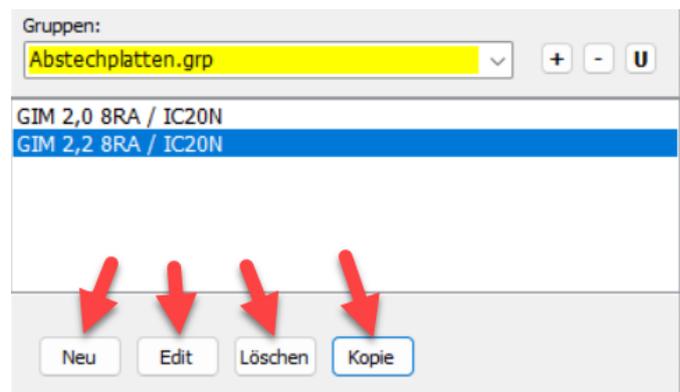
Mit dem Button + (1) können Sie eine neue Gruppe anlegen.

Mit dem Button – (2) können Sie die aktuelle Gruppe löschen.

Mit dem Button U (3) können Sie die aktuelle Gruppe umbenennen.

Einträge editieren:

Mit den Buttons „Neu, Edit, Löschen und Kopie“ können Sie Einträge einer Gruppe hinzufügen, löschen, umbenennen oder auch kopieren.

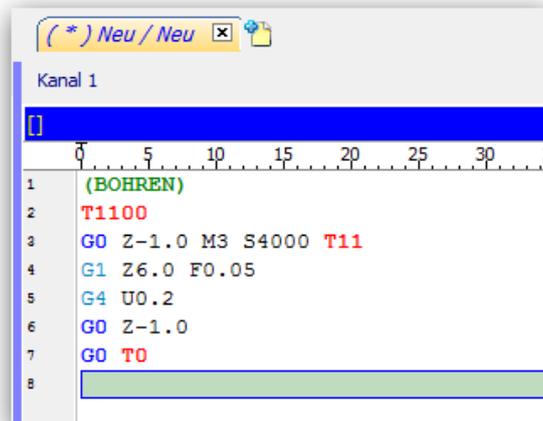


Workshop Makro (Level 1) Erstellen NC-FOX V8

In diesem Workshop zeigen wir Ihnen wie Sie einfach Makros oder Textbausteine in NC-FOX anlegen.

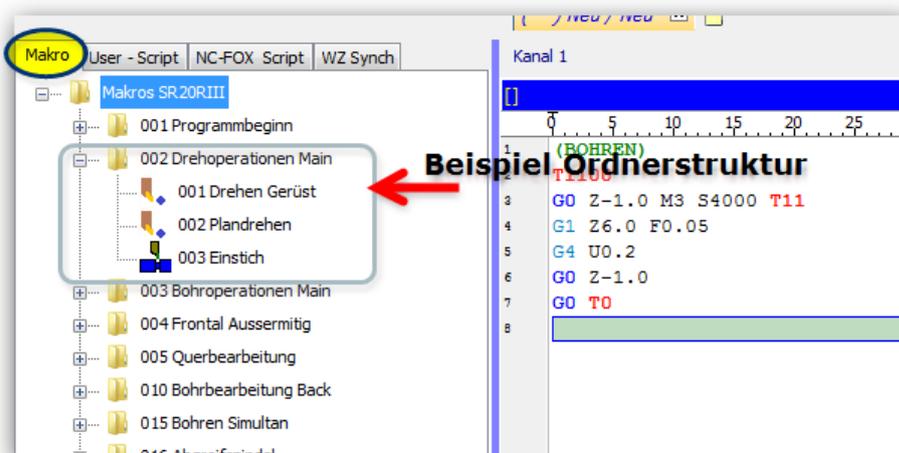
Am einfachsten erstellt man Makros aus vorhandenen NC-Programmen. In diesem Workshop möchten wir ein einfaches Bohrmakro schreiben, tippen Sie dazu folgendes NC-Programm in den NC-Editor ein:

```
(BOHREN)
T1100
G0 Z-1.0 M3 S4000 T11
G1 Z6.0 F0.05
G4 U0.2
G0 Z-1.0
G0 T0
```



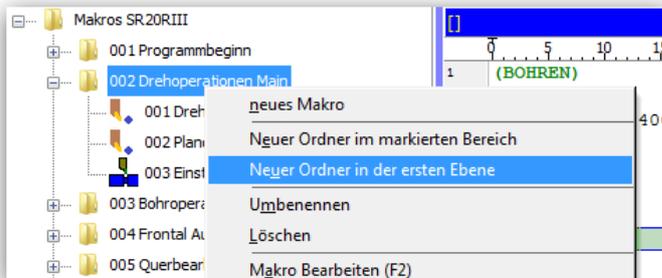
In der linken Bildschirmhälfte sehen Sie den Makrobaum, hier können Textbausteine bzw. Makros abgelegt werden.

Es empfiehlt sich eine Art Ordnerstruktur aufzubauen, so können Sie z.B. alle Gewindeoperationen unter dem Ordner "Gewinde" ablegen und so finden Sie auch später wenn sich einige Makros angesammelt haben schneller den gewünschten Arbeitsgang. Die Ordnerstruktur können Sie beliebig gestalten.



Ordner anlegen:

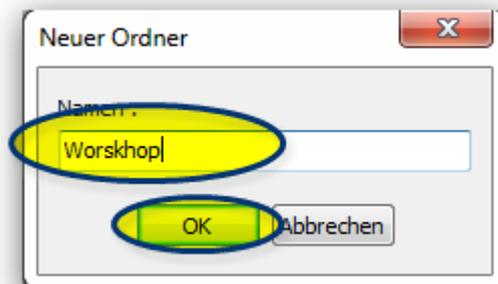
Wir erstellen als erstes einen Ordner, in dem wir unser neues Makro ablegen möchten, diesen Ordner nennen wir "Workshop", dazu klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Makrobaum hinein um das Kontextmenü zu öffnen.



Wir wählen dann aus dem Menü den Punkt "Neuer Ordner in der ersten Ebene" aus. Durch diese Funktion wird in der obersten Ebene ein neuer Ordner angelegt.

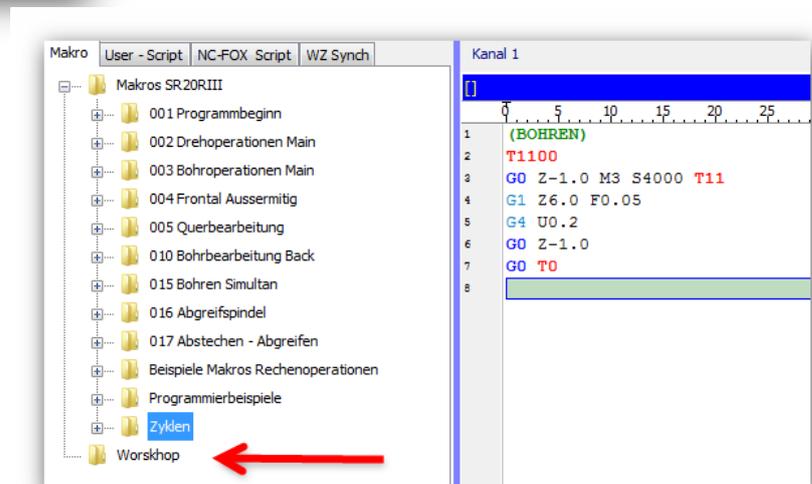
Möchten Sie einen Unterordner anlegen, dann müssen Sie zuerst den Ordner markieren unter dem der neue Ordner angelegt werden soll, und dann den Menüpunkt "Neuer Ordner im markierten Bereich" anklicken.

Es folgt ein Eingabefeld in das wir unseren Ordnernamen eingeben müssen.



Geben Sie hier die Bezeichnung "Workshop" ein und klicken dann auf den "OK" Button.

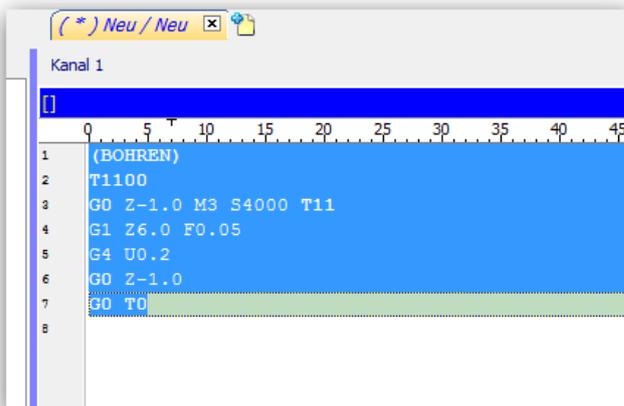
Wenn Sie alles richtig gemacht haben dann sollte Ihr Makrobaum um ein Verzeichnis reicher sein.



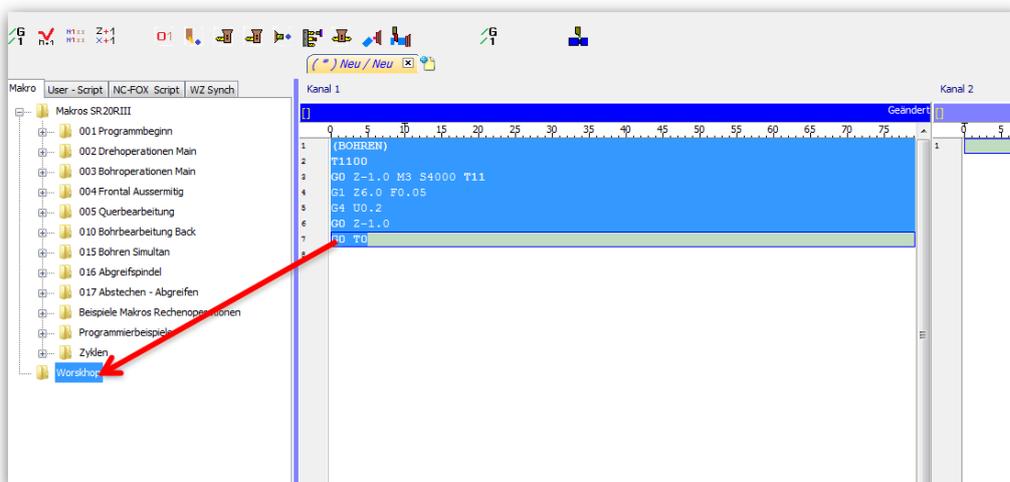
Makro anlegen:

Um nun einen Textbaustein abzuspeichern, markieren wir das NC-Programm aus dem Editor und ziehen es per Drag & Drop auf unseren neuen Ordner "Workshop" (siehe Bilder)

1. Text aus Editor Markieren

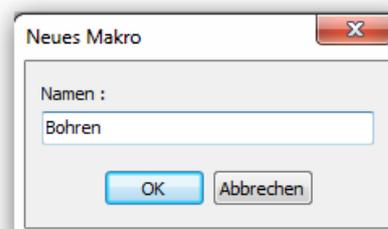


2. Markierter Text auf Ordner Workshop ziehen.



3. Sobald Sie die Maus loslassen, öffnet sich ein Eingabefenster in dem Sie einen Dateinamen für das neue Makro eingeben können.

Geben Sie den Namen "Bohren" ein und klicken dann auf den **OK** Button.

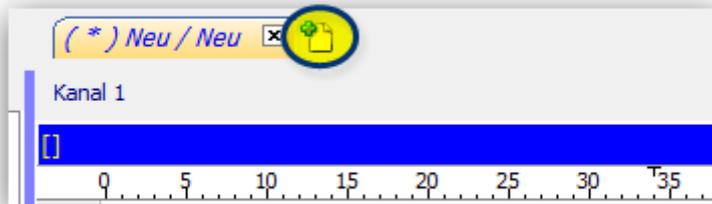


Unser neu erstelltes Makro erscheint nun im Ordner Workshop.

Auf diese Art und Weise können Sie sehr schnell Textbausteine in dem Makrobaum ablegen. Sie können nun Ihr Makro Testen, in dem Sie einen Doppelklick auf das Makro durchführen, um dieses zu starten.

Tipp:

Wenn man ein Makro testet ist es immer gut wenn man einen leeren Editor vor sich hat, aus diesem Grund kann man einen neuen TAB öffnen, klicken Sie dazu einfach auf den letzten Button in der TAB Leiste.



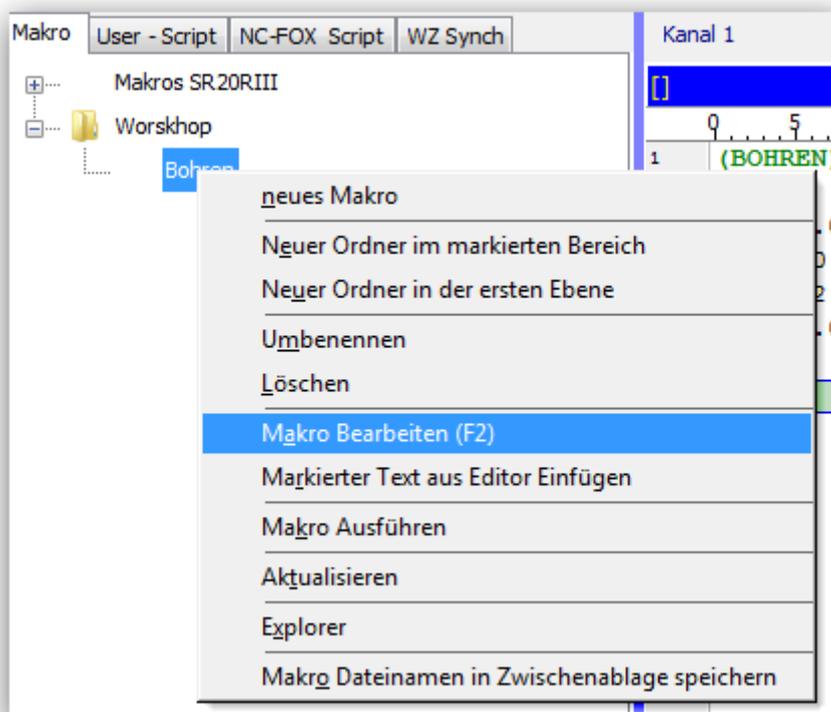
Um solch ein TAB wieder zu schließen klicken sie auf das "x" im jeweiligen TAB.

Makro bearbeiten:

Wenn Sie unser neu erstelltes Makro ausführen, dann werden Sie merken das sich die jeweiligen Stellen im NC-Programm die sich immer wieder ändern wie z.B. Bohrtiefe, Vorschub usw. von Hand abändern müssen.

Wenn Sie dies nicht möchten und stattdessen lieber Eingabefelder haben möchten um automatisch den Text abzuändern, dann müssen wir unser Makro nochmals bearbeiten.

Dazu markieren Sie das Makro, und drücken dann die Funktionstaste "F2", oder Sie klicken mit der rechten Maustaste und wählen dann den Menüpunkt "Makro Bearbeiten F2" aus.

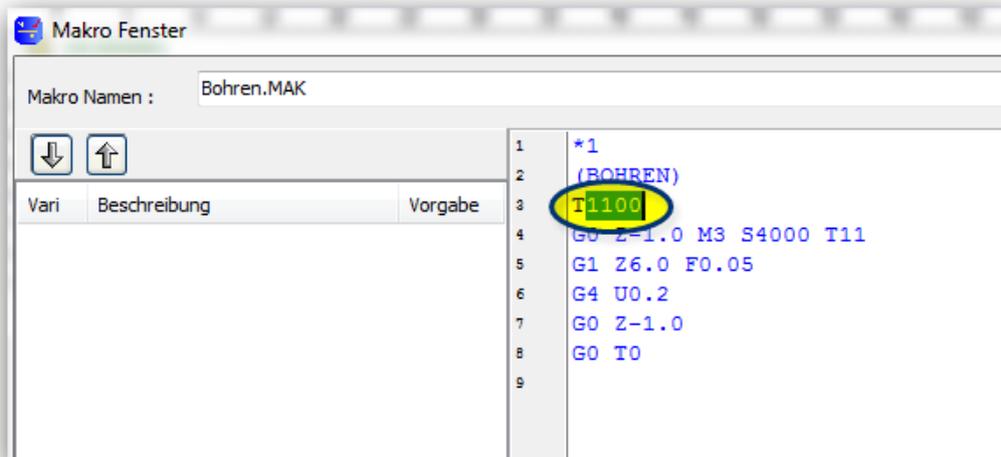


Es öffnet sich daraufhin der Makroeditor.

Variablen einfügen.

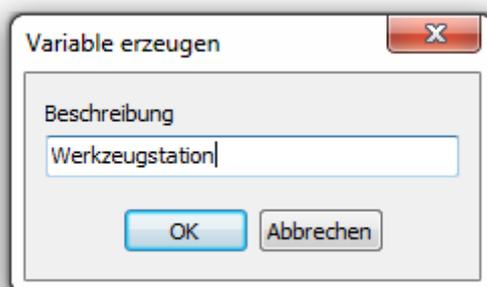
Sie werden merken das NC-FOX als Sie das Makro erstellt haben in die erste Zeile ein <*1> Zeichen gesetzt hat.

Diese Zeichen dient der "Fensterkennung", das heißt alles was unter diesem *1 erscheint, wird in Editorfenster 1 hineingeschrieben, würde *2 drin stehen würde unser Makro in Editorfenster 2 erscheinen usw.



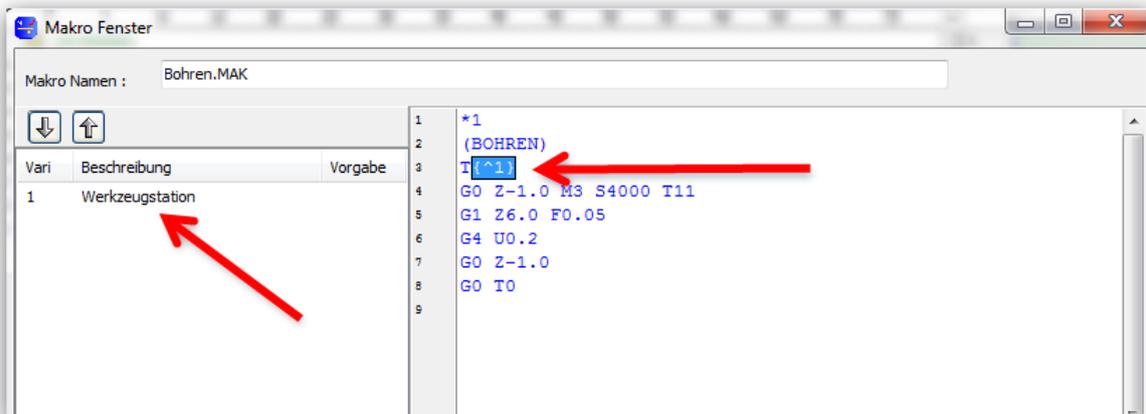
Selektieren Sie nun den Wert hinter dem Parameter "T" und drücken dann die Funktionstaste "F2" (siehe Bild)

Es öffnet sich ein Fenster in das Sie eine Beschreibung eingeben können, es ist ratsam hier eine Aussagekräftige Beschreibung einzugeben, in unserem Falle hier die Beschreibung "Werkzeugstation"

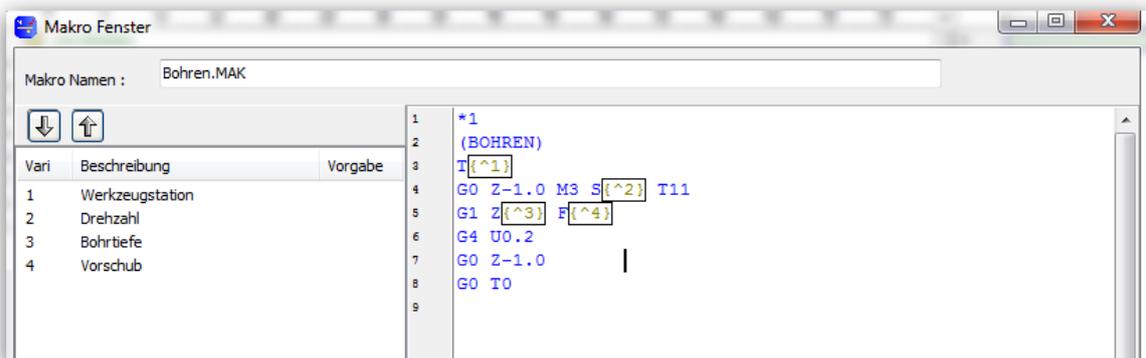


Geben Sie hier die Beschreibung ein und klicken Sie dann auf den "OK" Button.

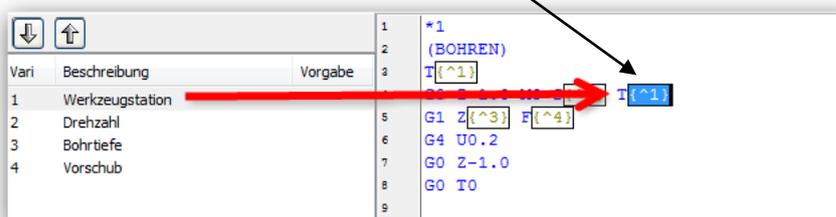
Die Variable "*Werkzeugstation*" wird nun in der Tabelle der Variablen aufgeführt. Und anstatt unserer Werkzeugstation steht nun ein Platzhalter `{^1}`.



Nach diesem Prinzip können Sie nun auch die Drehzahl, Vorschub und Bohrtiefe mit Variablen versehen.



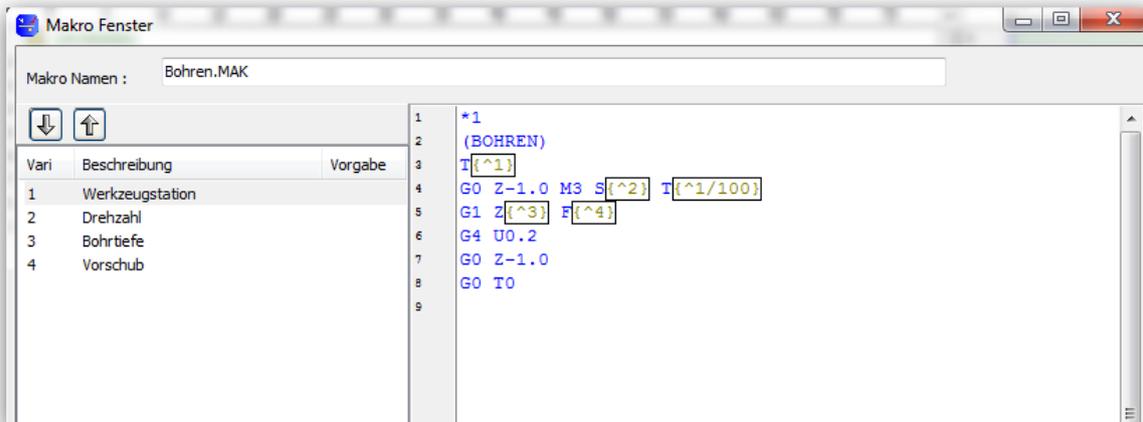
Bei der Korrektur Nummer "*T11*" werden wir eine Rechenoperation durchführen, entfernen Sie die Zahl "*11*" hinter der Korrektur Nr. und ziehen Sie per Drag & Drop die Variable "*Werkzeugstation*" hinter den Parameter "*T*", sobald Sie die Maus loslassen wird an Mausposition die Variable eingefügt.



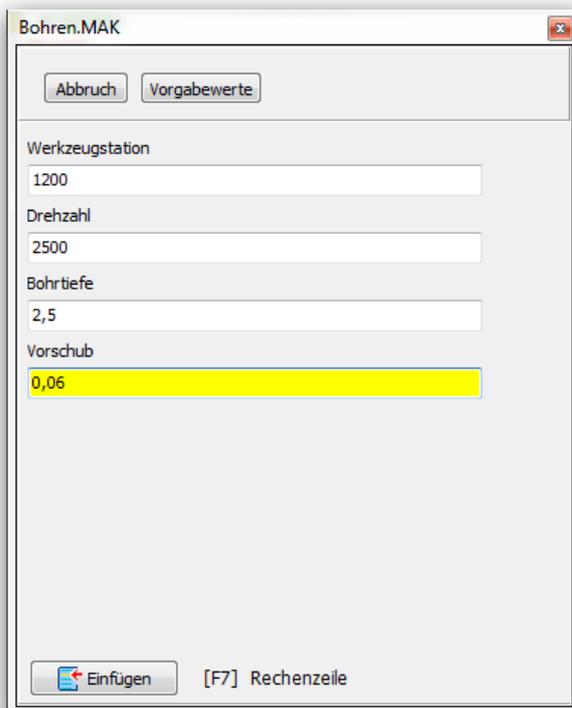
Wir werden nun noch eine Rechenoperation für die Korrektur Nr. einfügen, und zwar ergänzen Sie die Variable mit `"/100"`, `{^1/100}`. Dies bedeutet das der Wert den Sie unter Werkzeugstation eingegeben haben durch 100 geteilt wird.

Aus T1100 wird dann T11, aus T1200 wird dann T12 usw.

Unser fertiges Makro sollte wie auf diesem Bild aussehen.

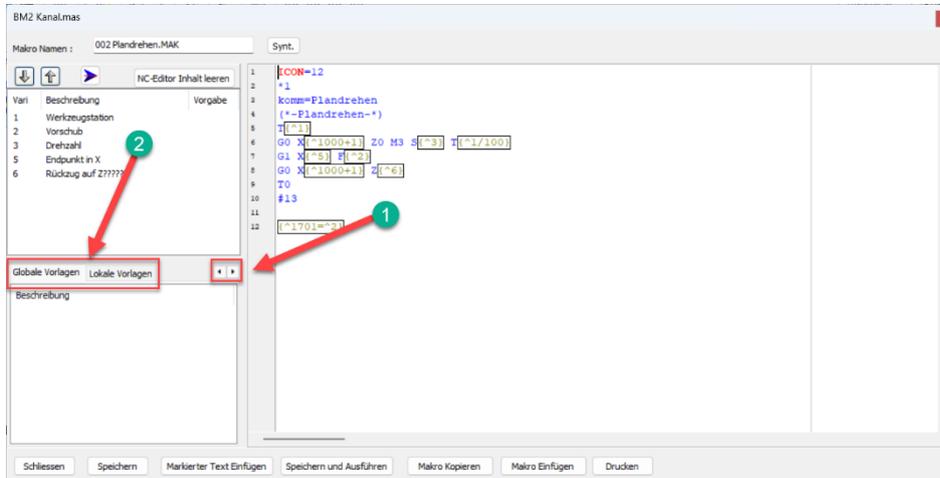


Sie können nun den Makroeditor schließen und Ihr erstes Makro testen in dem Sie es durch einen Doppelklick ausführen.



Tipp:

Die Variablen wie z.B. Drehzahl, Vorschub usw. benötigen Sie wahrscheinlich in fast jedem Makro das Sie erstellen werden, damit Sie diese Variablen nicht immer wieder neu einfügen müssen, können Sie diese auch ablegen, dazu gehen Sie wie folgt vor:



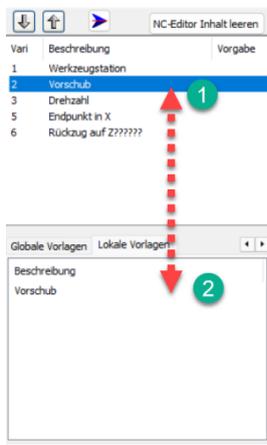
Klicken Sie unten (1) auf den Pfeil nach Rechts, bis Sie die Reiter „Globale und Lokale Vorlagen“ sehen.

Globale Vorlagen:

Die Variablen, die Sie in diesem Reiter ablegen, gelten für alle Maschinen.

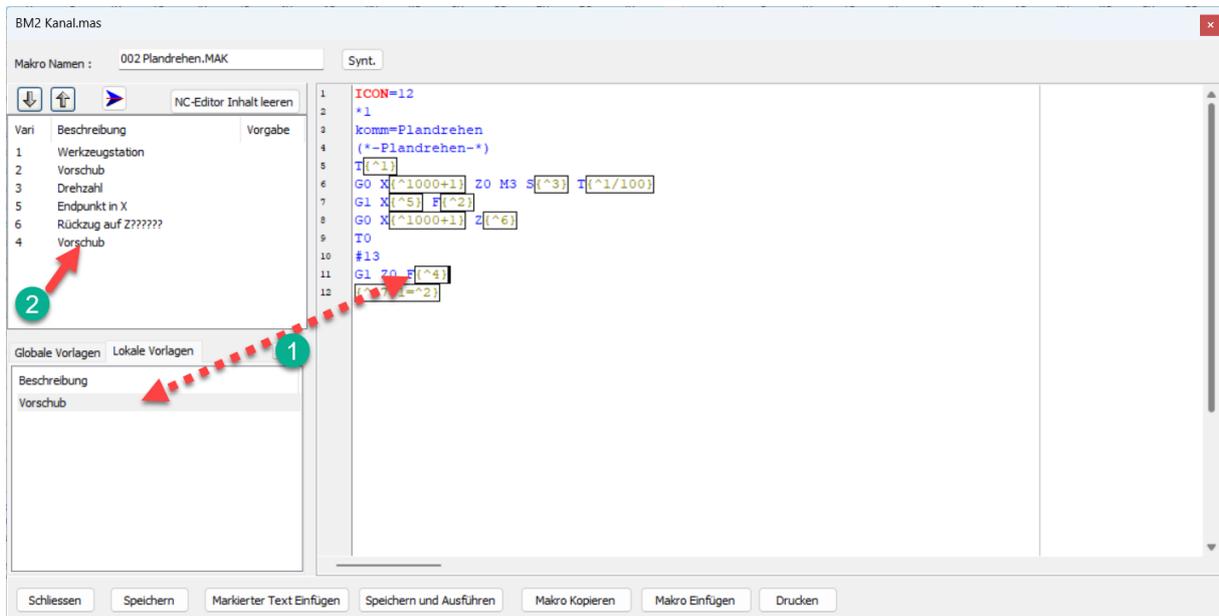
Lokale Vorlagen:

Die Variablen, die Sie hier Ablegen gelten nur für die Aktuelle Maschine.



Um eine Variable abzulegen, ziehen Sie einfach die gewünschte Variable mit der linken Maustaste in den Reiter.

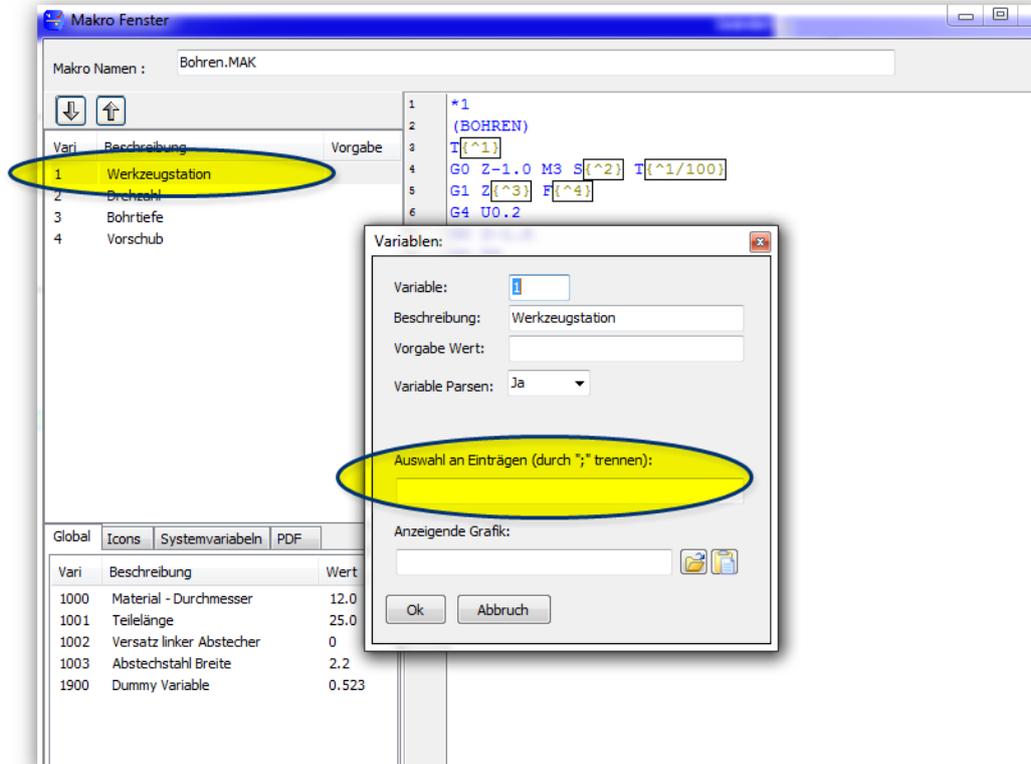
Um die Variable später wieder in Ihrem Makro zu verwenden, gehen Sie wie folgt vor:



Ziehen Sie die Variable mit der Maus einfach an die gewünschte Position (1) und die Variable wird automatisch eingefügt (2).

Auswahl hinzufügen:

In manchen Fällen ist es sinnvoll eine Reihe von Vorschlägen während der Eingabe parat zu haben, diese wollen wir nun bei der Variablen "Werkzeugstation" machen, markieren Sie Ihr Makro und drücken dann **F2** um das Makro zu bearbeiten.



Führen Sie einen Doppelklick auf die Variable "Werkzeugstation" aus.

Daraufhin öffnet sich das "Variablen Detail" Fenster.

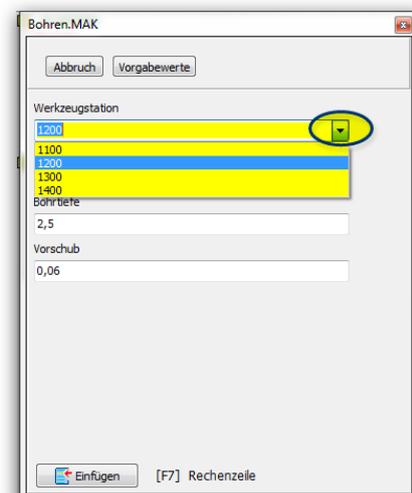
Geben Sie nun in das Eingabefeld "Auswahl an Einträgen..." folgende Zeile ein:

1100;1200;1300;1400

Die unterschiedlichen Werte müssen Sie mit einem ";" trennen.

Klicken Sie wieder auf den "OK" Button und schließen Sie den Makroeditor.

Führen Sie das Makro wieder aus, Sie werden feststellen das wir jetzt bei der Eingabe der Werkzeugstation eine Auswahl an Einträgen haben.



Gruppen als Auswahl verwenden

Sie haben oben gelernt, wie Sie einer Variablen eine Auswahl hinzufügen können. Dieses können Sie noch mit der Option „Gruppen“ verfeinern.

Beispiel:

Sie haben ca. 100 Makros geschrieben und verwenden in allen Makros im Feld Werkzeugwechsel die Einträge „1100;1200;1300;1400“

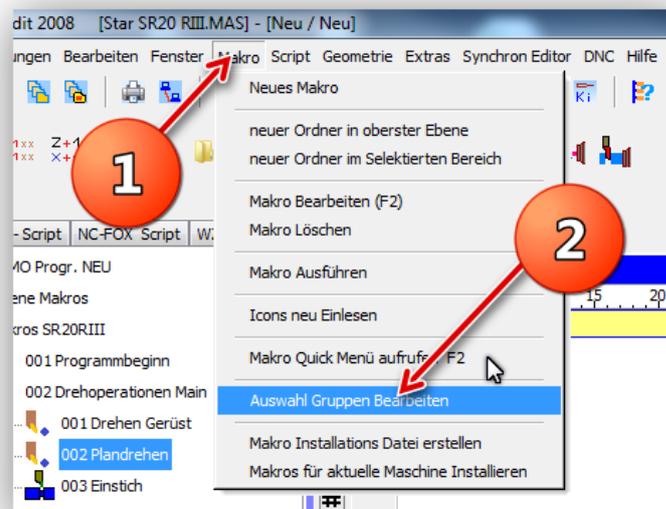
Jetzt fällt Ihnen ein dass Sie einen Eintrag („1500“) vergessen haben, jetzt müssten Sie alle 100 Makros noch einmal durcharbeiten um den neuen Eintrag hinzuzufügen.

Lösung :Gruppen

Sie können die „Auswahl“ auch in eine Variable verpacken, dann geben Sie anstatt „1100;1200;1300;1400“ z.B. nur noch „Werkzeugstationen“ ein. Das hat den Vorteil dass Sie nur noch den Inhalt der Variablen „Werkzeugstationen“ ändern müssen und nicht alle Ihre Makros.

Anlegen / Bearbeiten von Gruppen:

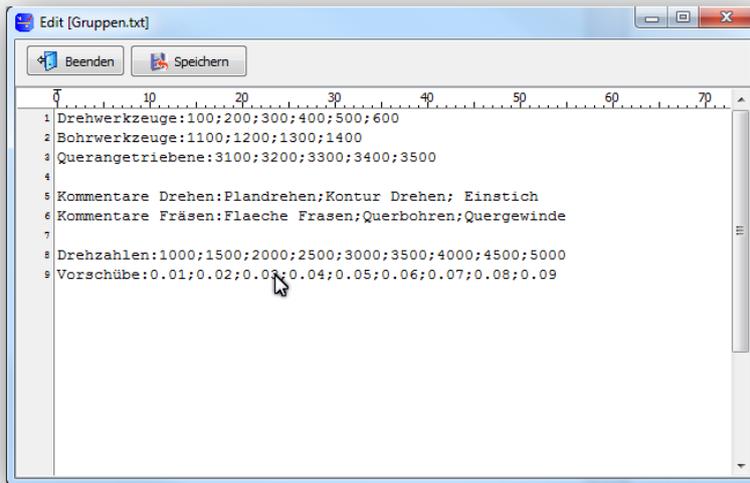
Rufen Sie aus dem Menü „Makro“ (1) den Punkt „Auswahl Gruppen Bearbeiten“ (2) auf.



Es öffnet sich ein Texteditor in dem Sie Ihre Gruppen bearbeiten können, geben Sie eine Gruppe wie folgt ein:

„Gruppenname“ „:“ „Auswahl an Einträgen“

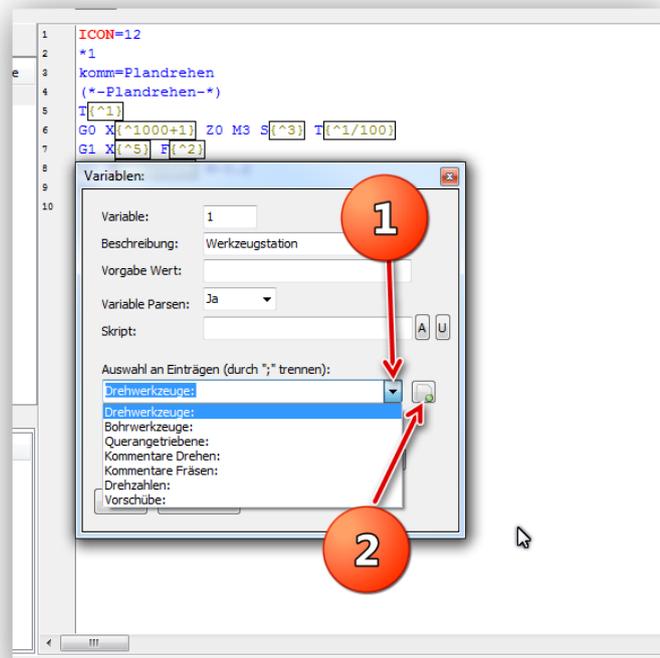
Der Doppelpunkt nach der Gruppenbezeichnung ist wichtig, nach dem Doppelpunkt geben Sie durch „;“ getrennt die Einträge an (siehe Bild).



Um nun die Gruppe in den Makros zu verwenden, müssen Sie lediglich nur noch die Gruppe angeben.

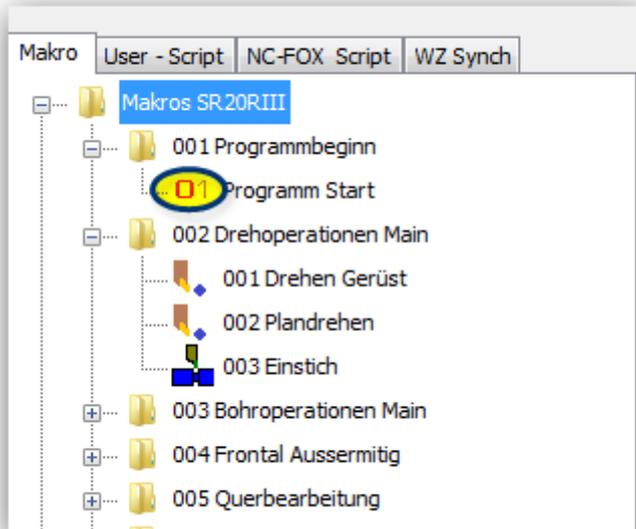
Dazu klicken Sie einfach auf das Pfeilsymbol (1), und wählen einen Gruppeneintrag aus.

Um Gruppen zu bearbeiten brauchen Sie nicht unbedingt aus dem Makro herausgehen, Sie können die Gruppen auch bearbeiten indem Sie auf den Button (2) Klicken.



Icon hinzufügen:

Ihnen ist sicherlich schon aufgefallen, das jedes Makro ein eigenes Icon besitzt.

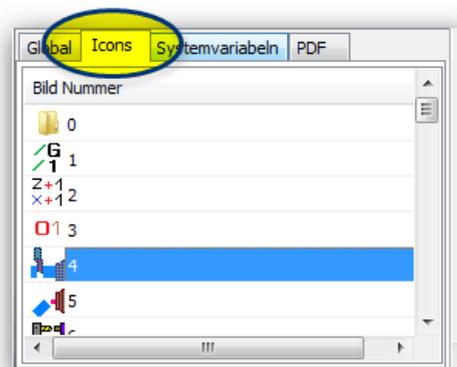


Nur unser Makro besitzt noch keines, dies wollen wir jetzt ändern.

Selektieren Sie wieder unser "Bohrmakro" und drücken Sie die **F2** Taste um dieses zu bearbeiten.

Wechseln Sie im unteren linken Bereich auf den Reiter "Icons"

Wählen Sie ein passendes Icon heraus.
Sobald Sie ein doppelklick auf das Icon machen wird dieses in das Makro eingefügt.

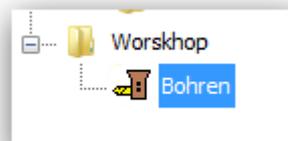


```

1  ICON=10
2  *1
3  (BOHREN)
4  T{^1}
5  G0 Z-1.0 M3 S{^2} T{^1/100}
6  G1 Z{^3} F{^4}
7  G4 U0.2
8  G0 Z-1.0
9  G0 T0
10

```

Schließen Sie nun wieder den Makroeditor, und klicken einmal kurz auf Ihr Makro um die Anzeige zu aktualisieren.



Makros auf die Benutzerleiste ablegen

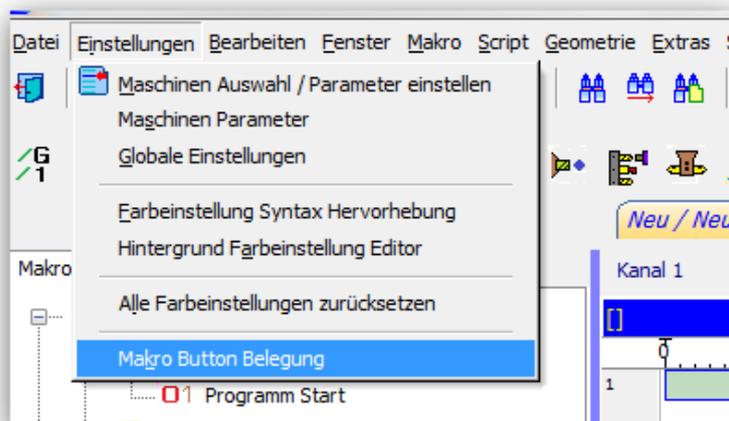
Wenn sich im Laufe der Zeit einige Makros angesammelt haben, können Sie die wichtigsten Makros in der "Benutzerleiste" ablegen.



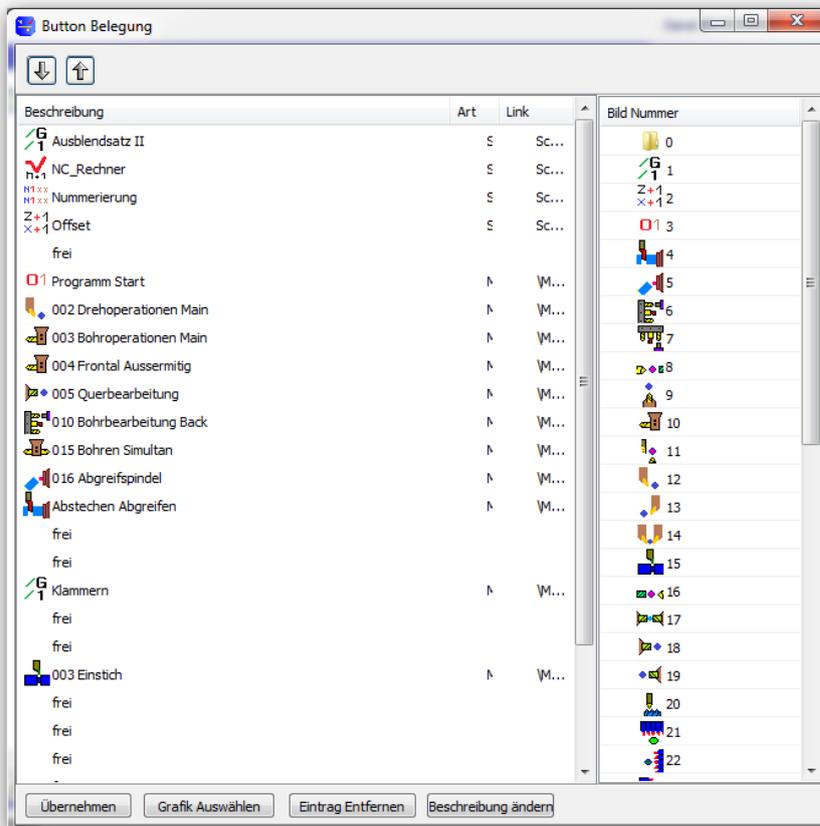
So können Sie sehr schnell auf Ihre Makros zugreifen ohne in dem Makrobaum danach suchen zu müssen.

Wir möchten nun unser neues Bohrmakro auf dieser Leiste ablegen.

Wählen Sie dazu aus dem Menü "Einstellungen" den Menüpunkt "Makro Button Einstellung".

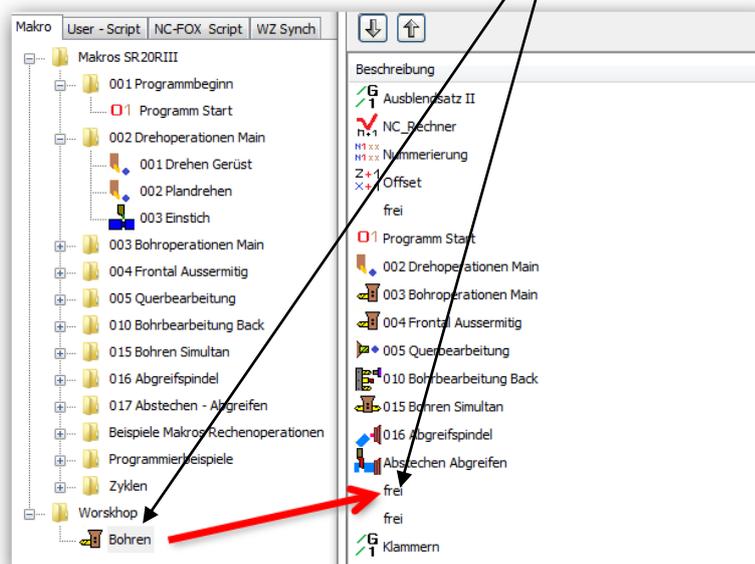


Es öffnet sich nun ein Fenster in dem alle Funktionen der Benutzerleiste angezeigt werden:



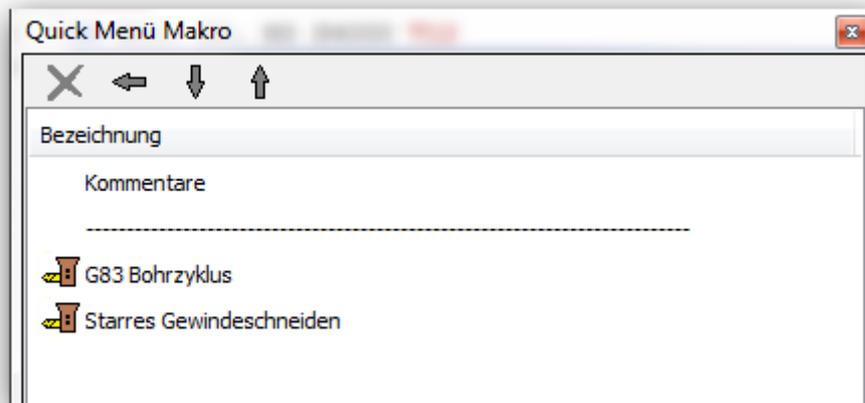
Der erste Eintrag ist der erste Button von links, der zweite Eintrag der zweite von links usw.

Um nun unser Makro dieser Liste hinzuzufügen, ziehen Sie einfach das Makro per Drag & Drop in dieses Fenster hinein, die Einträge die mit "frei" gekennzeichnet sind wären noch "frei", d.h. Sie können Ihr Makro auf eines der freien Stellen ziehen.



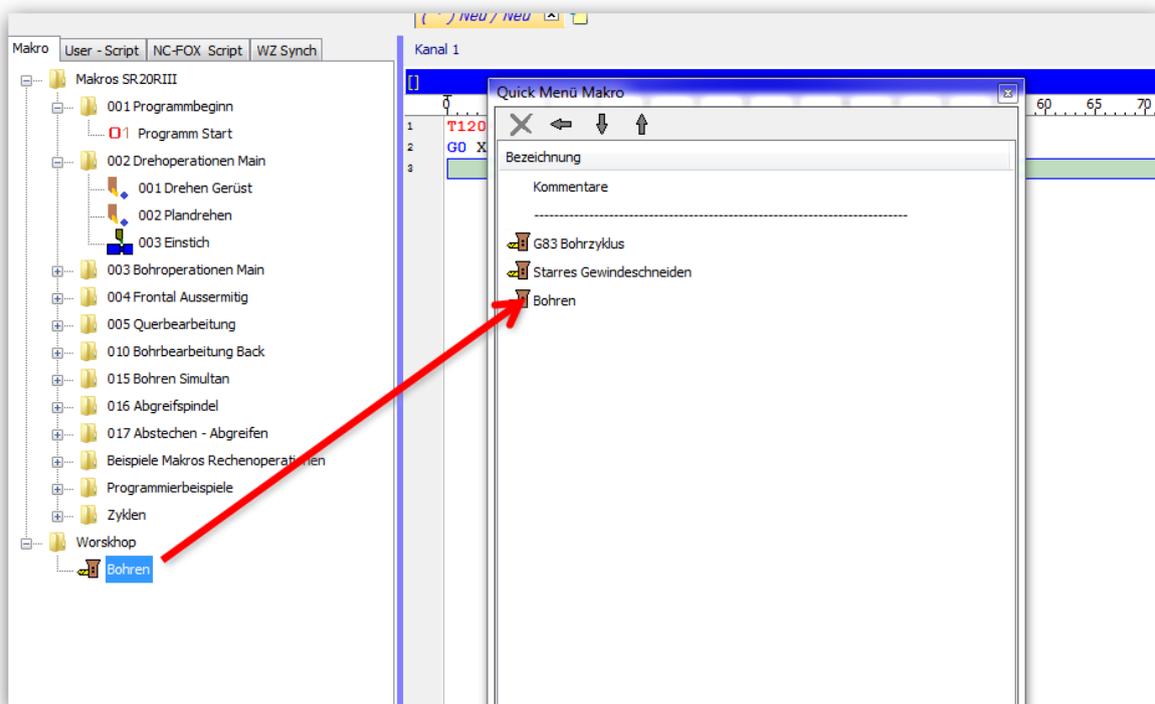
Makros in der Quick Makro Auswahl ablegen.

Sie können während Sie Ihr NC-Programm editieren, über die F2 Taste ein Quick Makro Menü aufrufen.



Diese Funktion dient zum noch schnelleren Aufrufen der wichtigsten Makros über die Tastatur.

Um nun ein Makro hier hinzuzufügen ziehen Sie einfach das gewünschte Makro aus dem Makrobaum (Links) in dieses Quick Makro Menü.



Variablen Arten.

neben den Variablen die wir in unserem Makro verwendet bzw. Eingefügt haben, existieren noch weitere Arten:

Lokale Variablen:

Diese Variablen haben wir in unserem Makro verwendet, diese Variablen sind nach der Ausführung des Makros wieder weg. Der Geltungsbereich ist hier von 1..999

Vari	Beschreibung	Vorgabe
1	Werkzeugstation	
2	Drehzahl	
3	Bohrtiefe	
4	Vorschub	

1	ICON=10
2	*1
3	(BOHREN
4	T[{}^1]
5	G0 Z-1.
6	G1 Z[{}^3]
7	G4 U0.2
8	G0 Z-1.
9	G0 T0
10	

Globale Variablen:

Diese Variablen sind immer gültig, d.h. einmal einen Wert eingetragen können diese in jedem Makro verwendet werden, Der Geltungsbereich ist von 1000..2000.

Vari	Beschreibung	Wert
1000	Material - Durchmesser	12.0
1001	Teillänge	25.0
1002	Versatz linker Abstecher	0
1003	Abstechstahl Breite	2.2
1900	Dummy Variable	0.523

Systemvariablen:

Die Systemvariablen sind Variablen aus der Programmverwaltung, hier können auf die Datenbankeinträge des aktuell gültigen Datensatzes zugegriffen werden.

Vari	Beschreibung
F1	Karteikarte: ID
F2	Karteikarte: speichern unter
F3	Karteikarte: Artikel Nr.
F4	Karteikarte: Artikel Bezeichnung
F5	Karteikarte: Zeichnungs Nummer
F6	Karteikarte: Werkstoff
F7	Karteikarte: Werkstoff Nr.
F8	Karteikarte: Kunde
F9	Karteikarte: Zeichnungs Index

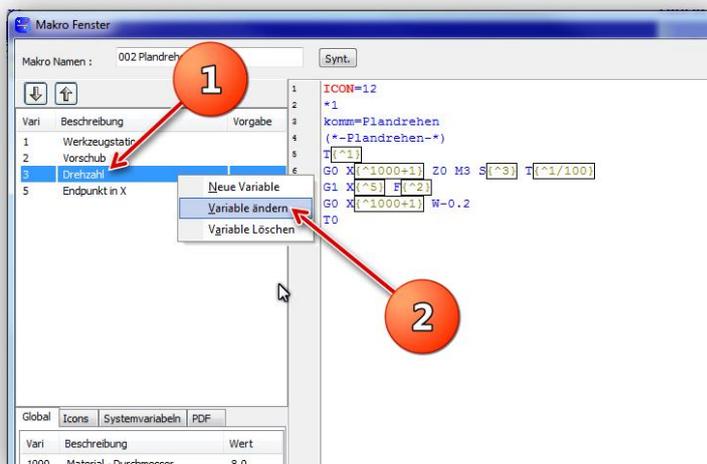
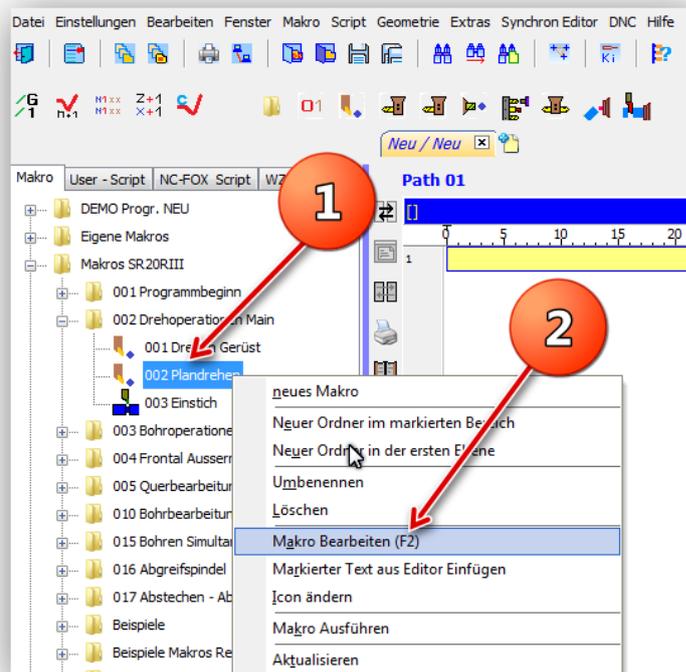
Assistenten verwenden

Sie können in Ihren Makros diverse Assistenten wie z.B. Drehzahl Berechnung, Bohrer Spitzen Berechnung usw. verwenden.

Als Beispiel nehmen wir an Sie haben bereits ein Makro erstellt und möchten nun für das Eingabefeld „Drehzahl“ einen Assistenten verwenden, um anhand der Schnittgeschwindigkeit diese zu berechnen,

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Makro (1), in dem Sie den Assistenten hinzufügen möchten.

Wählen Sie nun aus dem Menü den Eintrag „Makro bearbeiten“ (2) aus.



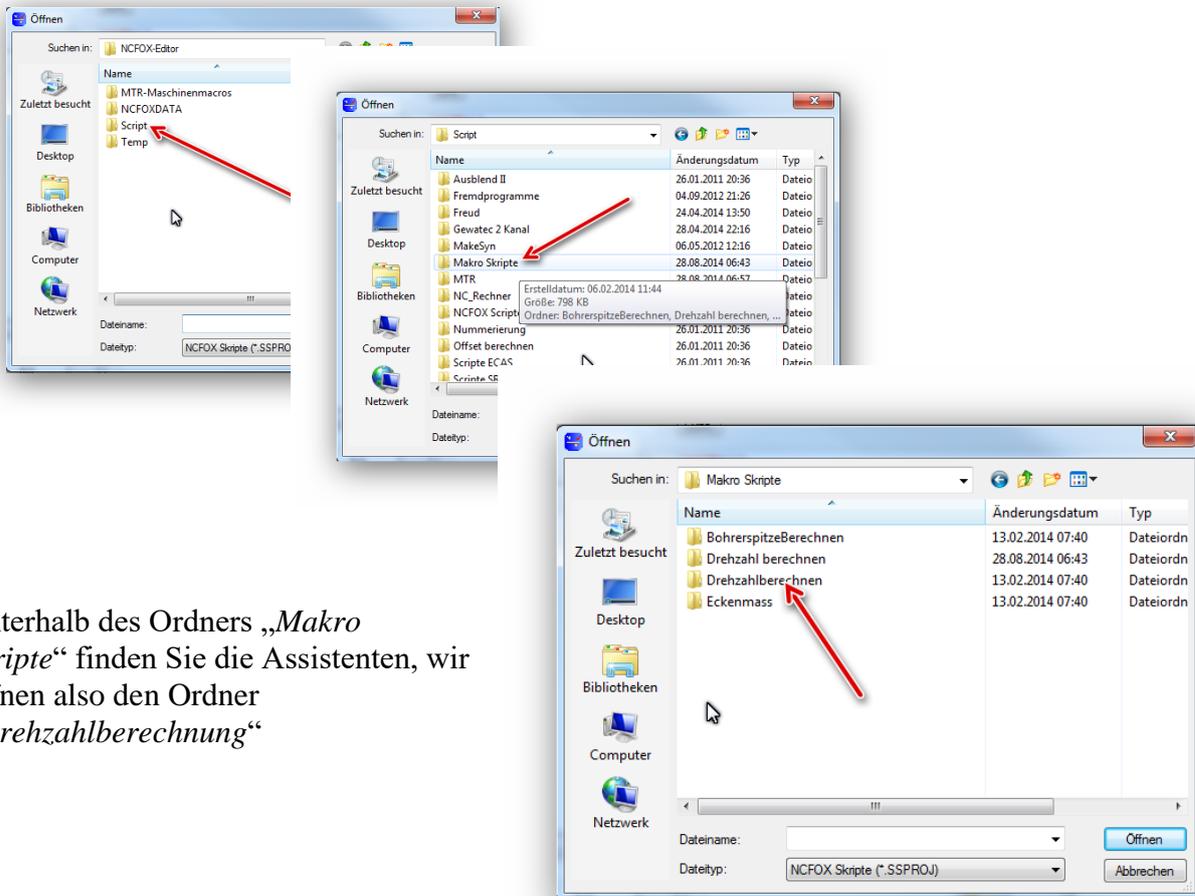
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Variable (1), für die Sie den Assistenten benutzen möchten.

Wählen Sie dann den Menüpunkt „Variable ändern“ (2) aus.

Klicken Sie nun auf den Button „A“ (1), dieser befindet sich rechts neben dem Eingabefeld „Skript“

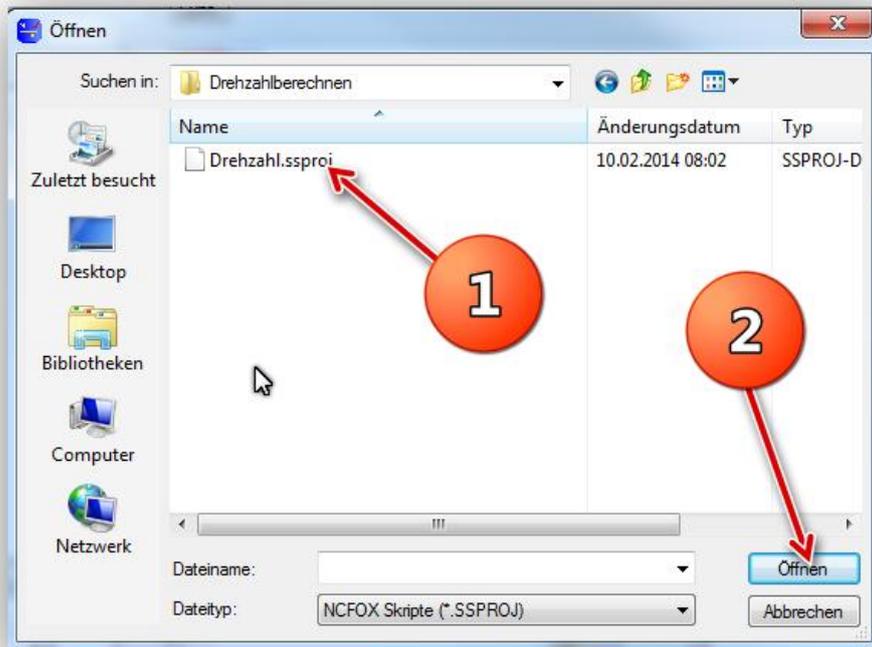


Es öffnet sich ein Dateidialog zum Öffnen von Dateien, die Assistenten die Sie vom Hersteller bekommen, befinden sich immer im selben Ordner („Skript/MakroSkripte“):

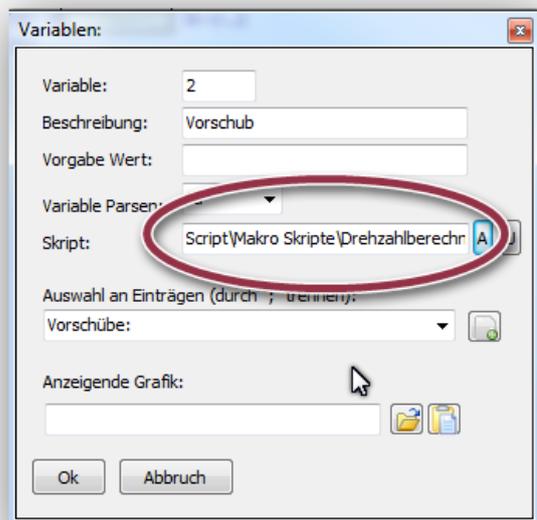


Unterhalb des Ordners „Makro Skripte“ finden Sie die Assistenten, wir öffnen also den Ordner „Drehzahlberechnung“

Markieren Sie nun die Datei „Drehzahl.ssproj“ (1), und klicken dann auf den Button „Öffnen“ (2)



Der Eintrag zum Assistent befindet sich dann im Eingabefeld „Skript“



Beenden Sie nun den Makroeditor und probieren das Makro dann aus, Sie werden sehen das rechts neben dem Eingabefeld „Drehzahl“ nun ein Button erscheint, mit dem Sie dann den Assistenten aufrufen können.

So können Sie in Ihren Makros diverse Assistenten verwenden.

Spezielle Makro Befehle Sprache Level 1

_IF _Endif ANWEISUNG

Mit der IF Anweisung können bestimmte Bedingungen geprüft werden.
Bitte achten Sie auf die korrekte Schreibweise (_if) und _endif)

Beispiel:

```
_if {^4} < {10}
  GO X10.0
_endif
```

Gültige Operatoren wären

- (=) Gleich wie
- (<) Kleiner als
- (>) Größer als
- (<>) Ungleich
- (<=) Kleiner , Gleich wie
- (>=) Größer wie

If Schleifen in der Makrosprache 1 können nicht geschachtelt werden.

MSGBOX

Mit diesem Befehl lassen sich bestimmte Texte in einer Textbox ausgeben.
Der Text der ausgeben werden soll muss sich innerhalb der Runden Klammer befinden

Beispiel

```
_if {^4} < {^5}
  Msgbox (Werkzeug ist breiter als Einstich)
_endif
```

Makrostop:

Mit diesem Befehl lässt sich die Makroausführung beenden.

Beispiel:

```
_if {^4} < {^5}
  Msgbox (Werkzeug ist breiter als Einstich)
  Makrostop
_endif
```

KOMM Befehl:

Der KOMM-Befehl benötigt man nur wenn man Makros für die Synchliste schreibt,
Der Text hinter „KOMM=“ wird als Zeilen Beschriftung in die Synchlist übernommen.

Beispiel:

```
*1  
Komm=Plandrehen  
T100
```

Der Befehl komm wird nicht in das NC_Programm eingefügt.

ROUND Befehl:

Mit diesem Befehl können Sie einen Wert aufrunden:

Beispiel:

```
ICON=12  
*1  
komm=Plandrehen  
(*-Plandrehen-*)  
T{^1}  
G0 X{^1000+1} Z0 M3 S{0+Round(^3)} T{^1/100}
```

TRUNC Befehl:

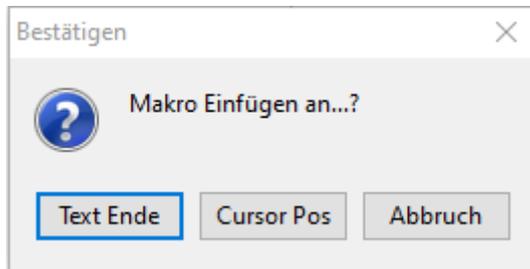
Mit diesem Befehl lassen sich Nachkomma Stellen abschneiden

Beispiel:

```
*1  
komm=Plandrehen  
(*-Plandrehen-*)  
T{^1}  
G0 X{^1000+1} Z0 M3 S{^3} T{^1/100}  
G1 X{0+trunc(^5)} F{^2}
```

NOQUEST Befehl:

Wenn sich der Cursor nicht am Ende des NC-Programmes befindet, kommt immer ein Dialogfeld mit der Auswahl, wo das Makro eingefügt werden soll:



Mit der Anweisung „NoQuest“ wird diese Meldung unterdrückt und das Makro wird immer an Cursor Position eingefügt.

Beispiel:

```

ICON=12
*I
noquest
komm=Plandrehen
(*-Plandrehen-*)
T{^1}
G0 X{^1000+1} Z0 M3 S{0+Round(^3)} T{^1/100}
G1 X{0+trunc(^5)} F{^2}
G0 X{^1000+1} W-0.2
T0
  
```

Befehl SCRIPTRUN:

Sie können aus den Makros auch Skripte ausführen lassen, der Befehl hierfür lautet: scriptrun. Achten Sie hierbei das nicht der volle Pfadnamen eingegeben werden darf, sondern der relative Pfad der NCFOX Skripte (siehe Beispiel).

Um an diesen Pfad leichter heranzukommen (so das Sie nicht den kompletten Pfad eingeben müssen), können Sie ein Skript (aus dem Reiter NC-FOX Skript) mit der Rechten Maustaste markieren und aus dem Kontextmenü „Pfad zum Skript in Zwischenablage kopieren“ auswählen, dies können Sie dann in Ihrem Makro wieder einfügen.

Beispiel:

```

ICON=4
*I
// Hier wird nun das Script gestartet !
scriptrun=Script\Nummerierung\Nummerierung.ssproj
  
```

Tangens, Sinus, Cosinus Befehle:

Zu den Grundrechenarten gibt es noch Cosinus, Tangens, Sinus Befehle, sowie SQR für Quadrat und SQRT für Wurzelberechnungen.

Beispiel Tangens:

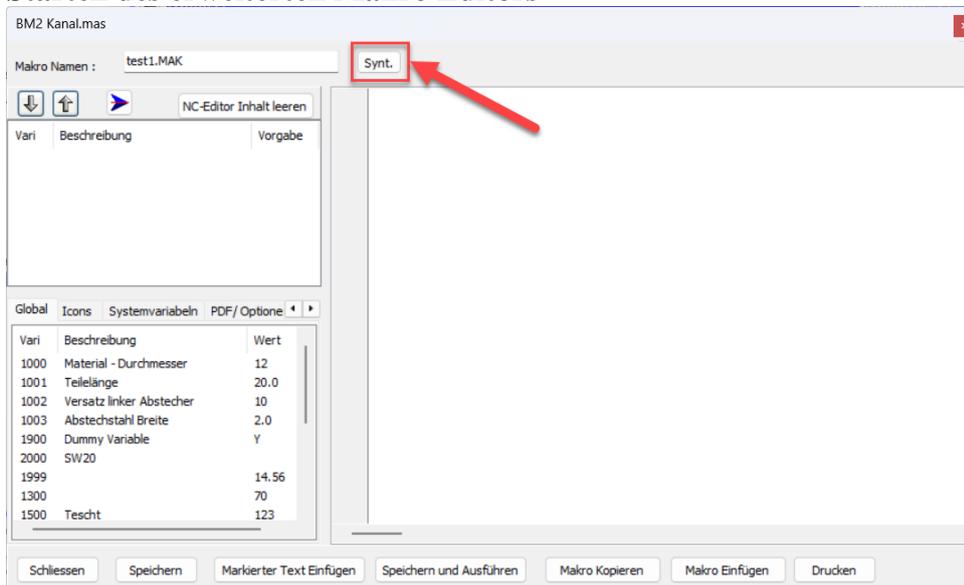
```

*1
(*-beispiel fasen drehen-*)
// der Winkel muss umgerechnet werden von RAD auf DEG
// Variable 1900 ist eine "Dummy" Variable
{^1900=2*3.14*(^2/360)}
// -----
t300
g0 x0 z0 m3 s4000 t3
g1 x{^1-(2*(^3*tan(^1900)))} // Hier Winkel Berechnen
g1 x{^1} w{^3}
t0

```

Makro Programmierung Level 2, wichtigste Befehle:

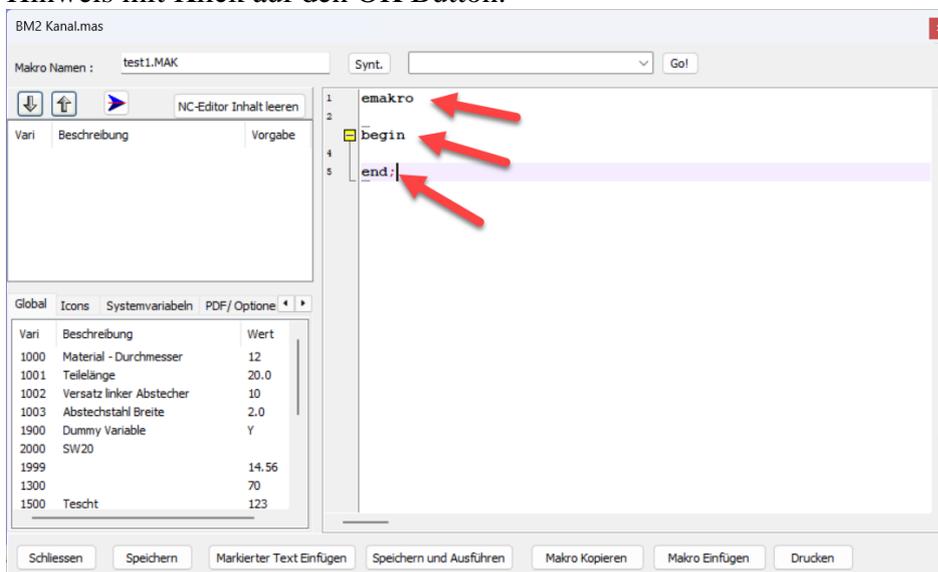
Starten des erweiterten Makro Editors



Wenn Sie ein neues (leeres) Makro erstellt haben, ist der Makroeditor erstmal auf Level 1 eingestellt!

Umstellen auf Level 2 geschieht mit einem Klick auf den Button „Synt.“.

Es erscheint ein Hinweis das Sie bestimmte Befehle eingeben müssen, bestätigen Sie diesen Hinweis mit Klick auf den OK Button.



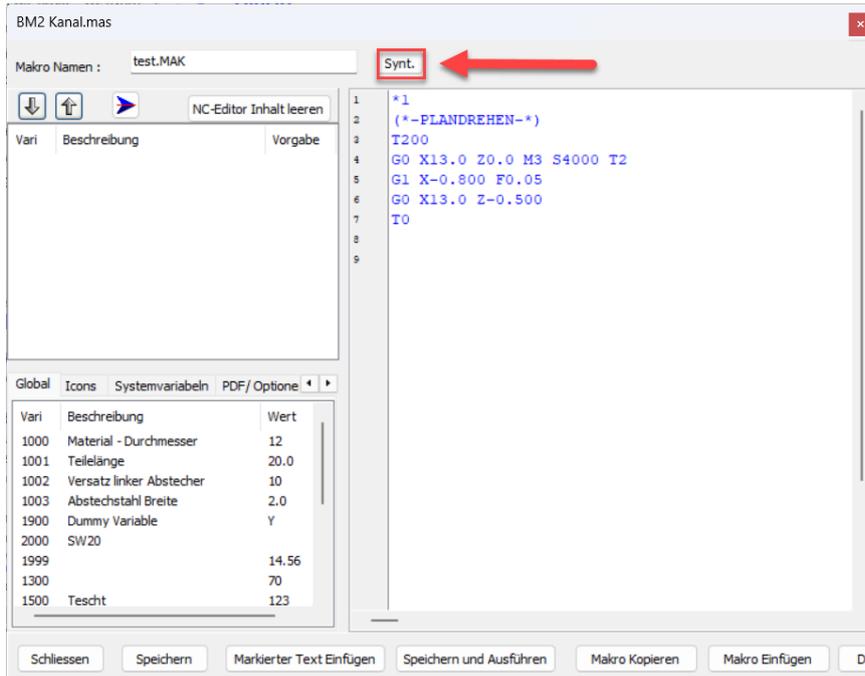
Geben Sie dann folgende Befehle ein:

1 Zeile: EMAKRO

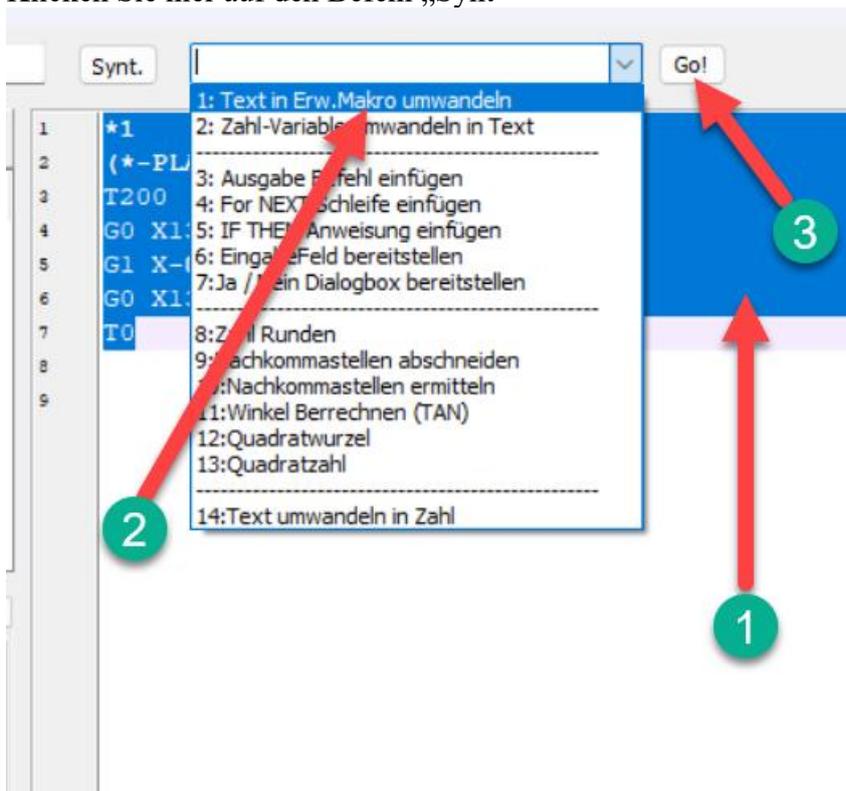
2 Zeile: Begin

3 Zeile: END;

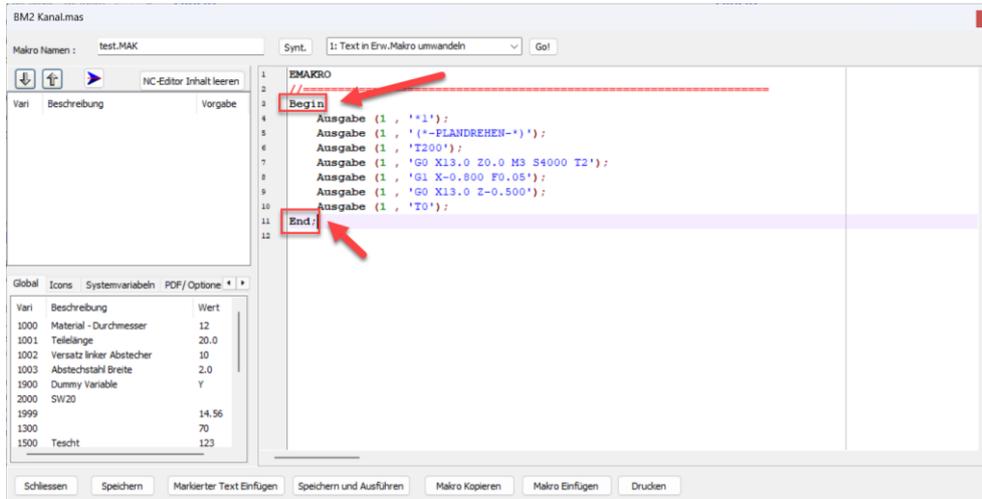
Haben Sie ein Makro aus dem Editor heraus erstellt (Markierter Text aus dem Editor direkt als Makro abgespeichert) dann gehen Sie wie folgt vor:



Klicken Sie hier auf den Befehl „Synt“



Selektieren Sie den ganzen Text im Makroeditor (1), wählen Sie dann aus dem Dropdown Menü (2) den Menüpunkt „Text in Erw.Makro umwandeln“ aus.
Klicken Sie dann auf den Button „GO“
Der NC-Text wird daraufhin umgewandelt in ein Makro Level 2



Vergessen Sie aber nicht die Befehle Begin und End hinzuzufügen.

Makrozeilen sollten immer mit dem Zeichen „;“ abgeschlossen werden (bis auf den Befehl „Begin“)

Gängige Variablen Typen:**String:**

Die Variable String kann alle Zeichen enthalten Nummerische und Alphanummerische, Strings werden in der Regel in Hochkomma angegeben.

Beispiel : Text := `Avv3344*-+/Test`;

Integer:

Dieser Variablen Typ kann nur Ganzzahlen beinhalten, darf keine Kommastellen besitzen.

Beispiel : X := 12345;

Real (alternativ:Float):

Dieser Variablentyp kann Zahlen auch mit Komma Stelle beinhalten.

Beispiel : X := 123,432

Boolean:

Diese Variable besitzt nur 2 zustände: True (Wahr) oder False (Falsch)

Beispiel : X := True

Mehrzeilige Anweisungen:

Mehrzeilige Anweisungen wie z.B. in einer IF...THEN Anweisung muss mit Begin und End gekennzeichnet werden.

Beispiel Einzeilige Anweisung:

If x < 10 then ShowMessage (`Wert ist kleiner 10`)

Mehrzeilige Anweisung:

If x < 10 then begin

ShowMessage (`Wert ist kleiner 10`);

ShowMessage (`bitte kleineren Wert zuweisen`);

End;

Ausgabe Befehl für den Editor:

Mit diesem Befehl können Sie einen Text im Editor ausgeben lassen.

Syntax: *Ausgabe* (*K* , *Text*);

K = Fenster Nummer (Integer)

Text = Text der ausgegeben wird (String)

TRIM

Der Trim Befehl entfernt alle Leerzeichen vor und nach dem Text.

Syntax: Trim(*Text*)

Text = String

Beispiel: *Z* := trim(*z*);

Uppercase

Mit diesem Befehl wird ein Text umgewandelt in Großbuchstaben

Syntax: Uppercase(*text*);

Text = String;

Beispiel: *z* := Uppercase(*z*);

(Der Befehl Lowercase wandelt den Text in Kleinbuchstaben um)

Length

Mit diesem Befehl kann man die Anzahl Zeichen eines Textes (String) ermitteln.

Syntax: *laenge* := Length(*Text*);

Laenge = Ganzzahl (Integer).

Text = String (*Text*)

Beispiel:

```
x := 'test';
```

```
for r := 1 to length(x) do begin
```

```
  Ausgabe (1,x[r]);
```

```
end;
```

In diesem Beispiel wird jeder einzelne Buchstabe des Textes „Test“ im Editor in eine neue Zeile geschrieben.

Text in Zahl Umwandeln:

Hier wird ein Text (String) in eine Real Zahl umgewandelt.

Syntax : $X1 := StrToFloat(DezimalPunkt(X2));$

X1 = Zahl (Real)

X2 = Text (String)

Zahl in Text umwandeln:

Eine Zahl wird in Text (String) umgewandelt.

Syntax: $X1 := ZahlInText(X2)$

X1 = Zahl (Real)

X2 = Text (String)

Schleifen:

Jede schleife kann mit dem Befehl *Break* beendet werden.

Repeat.....Until Schleife.

Die Bedingung das die Schleife beendet wird, wird am schleifen Ende geprüft!

Die schleife wird auf jeden Fall mind. 1-mal durchlaufen.

Alle Variablen Typen sind zur Abfrage erlaubt.

```
X := 0;
Repeat
  X := X + 1;
  Ausgabe (1 , 'Test');
Until X = 10;
```

Dieses Beispiel gibt den Text „Test“ 10 mal im Editor aus.

For Next Schleife.

Die Anzahl der Durchläufe steht schon vor Schleifen eintritt fest

Nur Ganzzahlen (Integer) sind zur Abfrage erlaubt.

```
for x := 1 to 10 do begin
  Ausgabe (1 , 'Test');
end;
```

Dieses Beispiel gibt den Text „Test“ 10 mal im Editor aus.

While..... Do Schleife

Hier wird die Bedingung am schleifen Anfang geprüft, ist die Bedingung wahr dann wird die Schleife erst gar nicht durchlaufen.

Alle Variablen Typen sind erlaubt!

```
x := 1;
while x < 11 do begin
  Ausgabe (1 , 'Test');
  x := x + 1;
end;
```

Dieses Beispiel gibt den Text „Test“ 10 mal im Editor aus.

Entscheidungen:

Ifthen..... else.....

Diese Befehle werden recht häufig benötigt, um Entscheidungen zu treffen.

Alle Variablen Typen sind erlaubt

Beispiele:

```
If x < 10 Then Showmessage ('Wert ist kleiner 10');
```

```
If x <> 10 Then Showmessage ('Wert entspricht nicht 10');
```

```
If x < 10 then Showmessage ('Wert ist kleiner 10') else ShowMessage ('Wert ist  
gleich oder größer 10');
```

Mit else kann wiederum eine Anweisung erfolgen, wenn der erste Ausdruck nicht zutrifft.

Wenn (if) der wert kleiner als 10 dann führe dies aus, andernfalls (else) mach dieses.

Case Verzweigungen:

Hier sind alle Variablen Typen erlaubt

```
X := 1;
```

```
case X of
```

```
  1 : Ausgabe (1 , 'X hat den wert 1');
```

```
  2 : Ausgabe (1 , 'X hat den wert 2');
```

```
  3 : Ausgabe (1 , 'X hat den wert 3');
```

```
end;
```

Wenn X den Wert 1 hat, wird der Text „X hat den Wert 1“ ausgegeben.

Wenn X den Wert 2 hat, wird 2 ausgegeben usw.....

Man kann auch den Ausdruck Else wie bei der IF Then Abfrage verwenden:

Beispiel:

```
X := 2;
```

```
case X of
```

```
  1 : Ausgabe (1 , 'X hat den wert 1');
```

```
  2 : Ausgabe (1 , 'X hat den wert 2');
```

```
  3 : Ausgabe (1 , 'X hat den wert 3');
```

```
  else Ausgabe (1 , 'X hat einen ungültigen Wert');
```

```
end;
```

Nachrichten / Abfrage Dialoge

ShowMessage:

Mit diesem Befehl können Sie eine einfache Meldung erzeugen.

Sie können hier nur Variablen des Typs String verwenden.

Syntax : ShowMessage(`Das ist ein beliebiger Text`);

Message Dialog:

Mit diesem Befehl können Sie einen Dialog erzeugen der 2 Buttons enthält (JA und NEIN)

Die abfrage Variable ist vom Typ Integer bzw. Byte;

```

bs := MessageDlg ('Hier steht Ihr Text' , mtCustom,mbyesno,0);
if bs = mrNo then begin
End;
if bs = mrYes then begin
End;

```

Wenn Sie auf den „OK“ Button klicken, dann hat die Variable bs den Wert mrYES, bei klick auf den „NEIN“ Button hat die Variable bs den Wert mrNo.

Sie können dann z.B. mit einer IF Then abfrage auf den klick reagieren.

Eingabefeld bereitstellen:

Mit dem Befehl „InputQuery“ können Sie einen Eingabedialog erzeugen.

Die Ausgabe ist immer eine Variable vom Typ String

Syntax: *InputQuery* (*Überschrift des Fensters* , *Text über Eingabefeld* , *Text*);

Beispiel:

```

Wert := "
InputQuery ('Überschrift' , 'Eingabe:' , Wert);
ShowMessage (,Du hast ` + Wert + `eingegeben`);

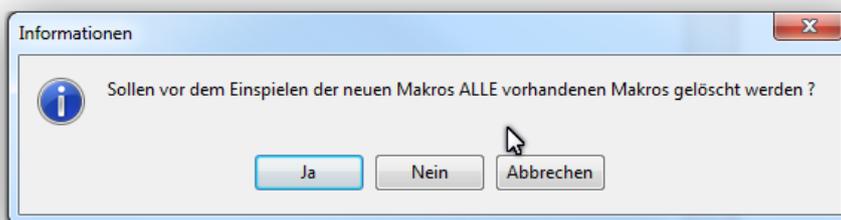
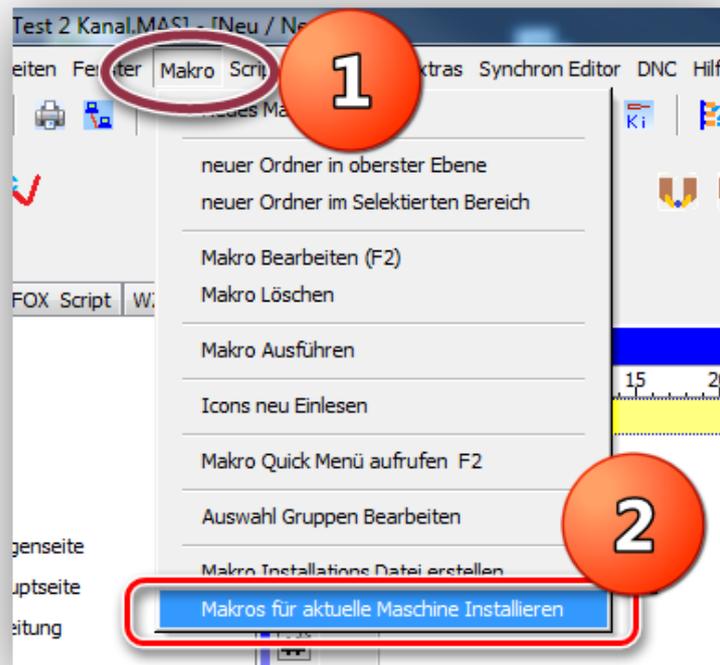
```

Wie Installiert man Makros für den NC-Editor

Makros für den NCFOX Editor bekommt man in Form einer ZIP Datei, die Sie bequem im NCFOX Editor einlesen können.

Starten Sie den NCFOX Editor, entweder über die Programmverwaltung oder über das Icon auf Ihren Desktop (Achten Sie darauf das Sie die richtige Maschine dabei auswählen für die Sie die Makros installieren möchten).

Wählen Sie dann aus dem Menü „Makro“ (1), den Punkt „Makros für aktuelle Maschine Installieren“ (2) aus.



Wählen Sie „**Ja**“ um alle Makros der Maschine vorher zu löschen, hierbei werden Sie später noch aufgefordert das Wort „löschen“ einzugeben, um sicherzustellen das Sie auch die vorhandenen Makros löschen möchten.

Sollten Sie hier „**Nein**“ wählen, dann werden existierende Makros überschrieben und neue Makros hinzugefügt bzw. ältere Makros werden beibehalten.

Sobald Sie den vorigen Dialog mit Ja oder Nein beantwortet haben, wird Ihnen eine Dateiauswahlbox angezeigt, hier wählen Sie die „ZIP“ Datei die Sie bekommen haben aus.

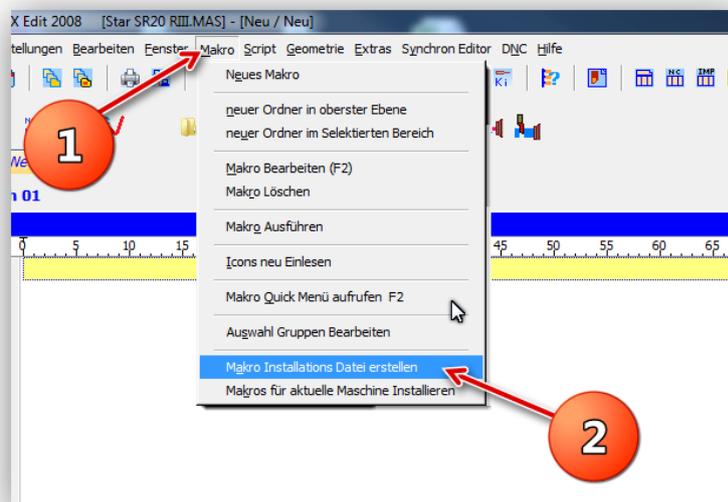
Nachdem die Makros eingespielt wurden, kommt die Meldung das Sie den Editor nochmals starten sollen.

Makro ZIP Datei erstellen

Möchten Sie Ihre Makros exportieren um diese z.B. weiterzugeben oder einfach nur um diese zu sichern, dann können Sie Ihre Makros in einer ZIP Datei speichern.

Starten Sie den NCFOX Editor, entweder über die Programmverwaltung oder über das Icon auf Ihren Desktop (Achten Sie darauf das Sie die richtige Maschine dabei auswählen).

Wählen Sie dann aus dem Menü „Makro“ (1) den Eintrag *“Makro Installationsdatei erstellen“* (2)

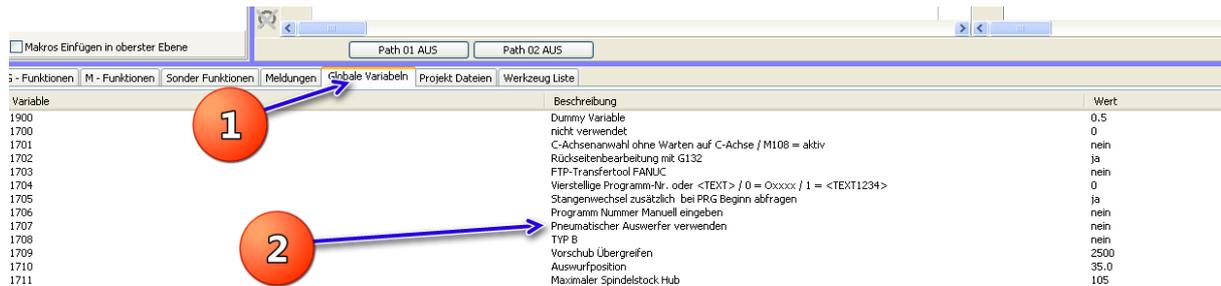


In dem darauf folgendem Datei Dialog, können Sie den Dateinamen sowie den Speicherort wählen.

Überprüfen der globalen Variablen

Sämtliche STAR Makros für NCFOX, beziehen die globalen Variablen ein.
Bitte prüfen Sie diese Variablen auf Ihre Gültigkeit in Abhängigkeit Ihrer Maschine bzw. Programmierweise.

Starten Sie dazu den NCFOX Editor mit der entsprechenden Maschine (diese globalen Variablen sind Maschinenspezifisch)



Um die globalen Variablen zu überprüfen klicken Sie auf den Reiter „Globale Variablen“ (1)

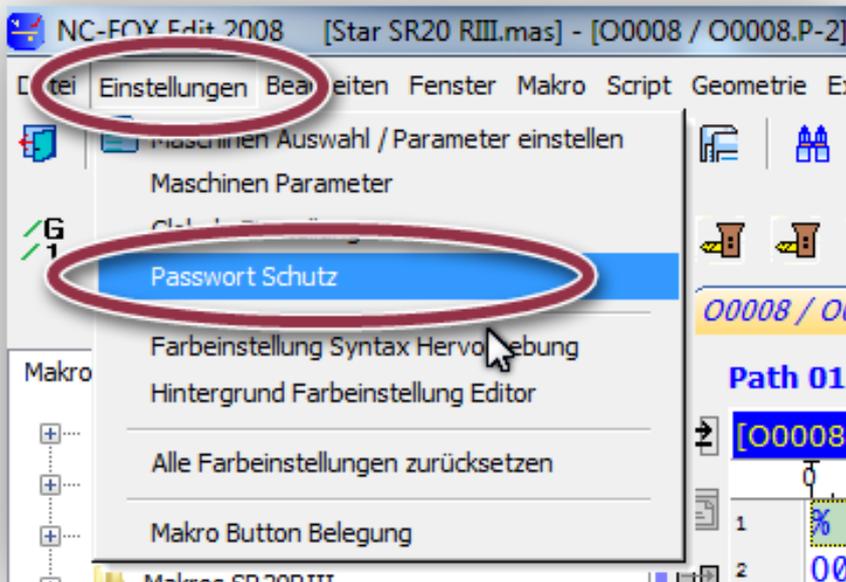
Durch einen Doppelklick auf die entsprechende Variable (2) öffnet sich ein Fenster in dem Sie den Wert ändern können.



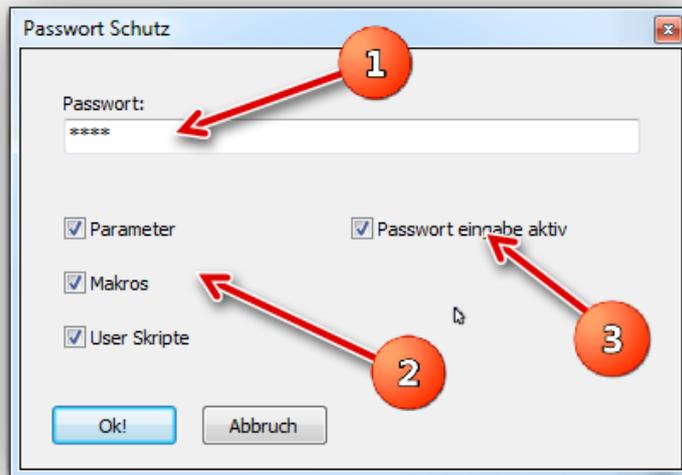
Tragen Sie im Feld „WERT“ den gewünschten Wert ein, bzw. Ändern den Zustand von „JA“ auf „Nein“ oder andersherum.

Wichtige Funktionen per Passwort schützen

Normalerweise werden Funktionen wie Parametereinstellungen, Makros editieren, Skripte bearbeiten über die Benutzerrechte der Programmverwaltung gesteuert, arbeitet man aber ohne Verwaltung, dann greift diese Methode nicht, deshalb kann im Editor selbst ein Passwort vergeben werden um wichtige Bereiche zu schützen.



Rufen Sie dazu aus dem Menü „Einstellungen“ den Punkt „Passwort Schutz“ auf.



Punkt (1)

Hier geben Sie das von Ihnen gewünschte Passwort ein.

Punkt (2)

Hier wählen Sie die Funktionen die mit dem obigen Passwort geschützt werden sollen.

- **Parameter:** Maschinen Einstellungen, alle Art von Parameter, Farbeinstellungen etc.
- **Makros:** Editieren, hinzufügen von Makros, SynchronTab Leiste.
- **Userskripte:** Hinzufügen, editieren der Userskripte.

Punkt (3)

Klicken Sie diese Funktion an um die Passwortabfrage zu aktivieren.

Hinweis:

Diese Passwortabfrage ist Rechnergebunden!!!! Das heißt wenn Sie mehrere Rechner im Einsatz haben, dann müssen Sie diese Einstellungen an den jeweiligen Computern vornehmen.

Arbeiten mit der Synchliste

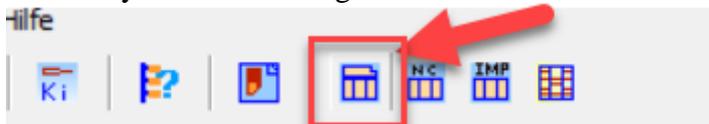
Hier folgt ein kleiner Workshop, wie Sie mit der Synchliste arbeiten, die Darstellung der Synchliste unterscheidet sich je nach Maschinen Typ, hier in diesem Beispiel wird ein kleines Programm Gerüst (für eine 3 Kanal Maschine) erzeugt mit den Arbeitsschritten:

- Programm Beginn
- Drehkontur (planen)
- Simultan Querbohren auf Path1 und Nute fräsen auf Path3
- Planen auf der Rückseite
- Teil Auswerfen
- Abstechen und Abgreifen.

Je nachdem wie der NC-Editor eingestellt ist, öffnet sich die Synchliste gleich nach dem Starten des Editors.



Sollte dies nicht der Fall sein und bei Ihnen wird nur das NC-Programm geöffnet, dann öffnen Sie die Synchliste wie folgt:



Hinweis:

Die Arbeitsgänge, die Sie in die Synchlist einfügen, sind keine voll ausprogrammierten Arbeitsgänge, dies sind lediglich Vorlagen für den entsprechenden Arbeitsschritt, diese beinhalten alle wichtigen Befehle wie z.B. Werkzeuganwahl, C-Achse Ein/Aus, M-Befehle, Wartebefehle, Werkzeug anstellen usw.

In der Regel müssen Sie dann nur noch die Dreh bzw. Fräskontur selbst erstellen, das Programmgerüst hingegen ist komplett fertig, samt Synchronbefehle.

In diesem Workshop geht es um die Bedienung der Synchliste, von daher wird der NC-Code hier nicht besprochen.

Die Standardmakros von NCFOX, beziehen vielfach die Globalen Variablen mit ein, mit diesen Variablen können Sie die Ausgabe des Programmes teilweise beeinflussen und Standardwerte ändern, überprüfen Sie diese bevor Sie mit dem Workshop anfangen, wie Sie zu den globalen Variablen kommen, ist hier im Handbuch beschrieben.

Arbeitsgänge in die Synchliste einfügen:

Stellen sie Sicher das sie auf dem Reiter „Synchliste“ sind.

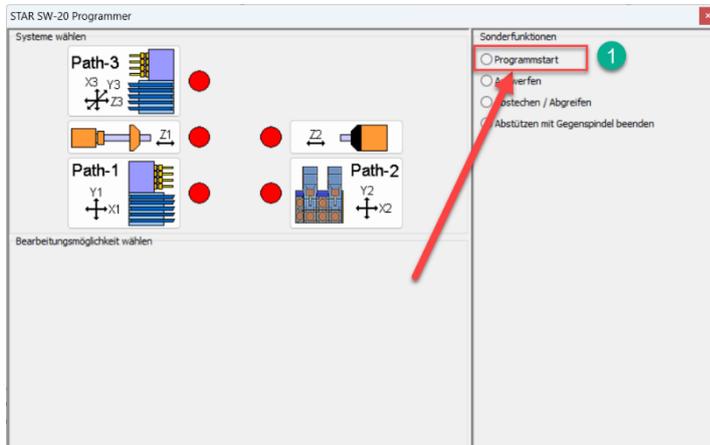


Sie können jederzeit durch einen Klick auf die einzelnen Reiter zwischen NC-Programm und Synchliste wechseln.

Klicken Sie nun auf den Button (1) um den Grafischen Filter anzuzeigen.

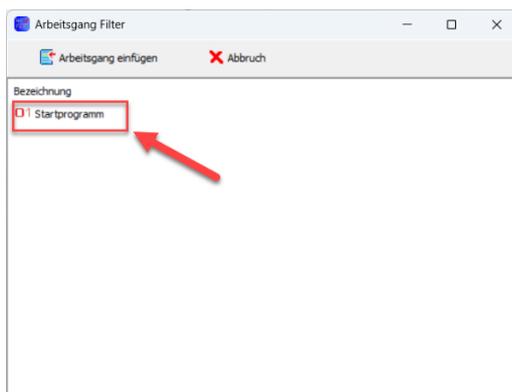


Schritt 1: Programm Anfang



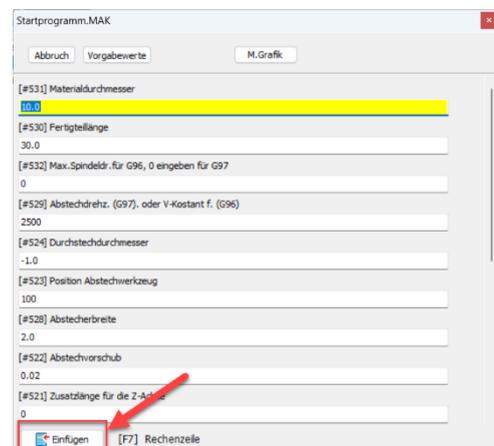
Als ersten Arbeitsgang fügen wir der Synchliste den Programm Start hinzu, dazu klicken Sie auf die Sonderfunktion „Programmstart“ (1).

Es öffnet sich ein Fenster, das alle Makros für den Programmstart beinhaltet.

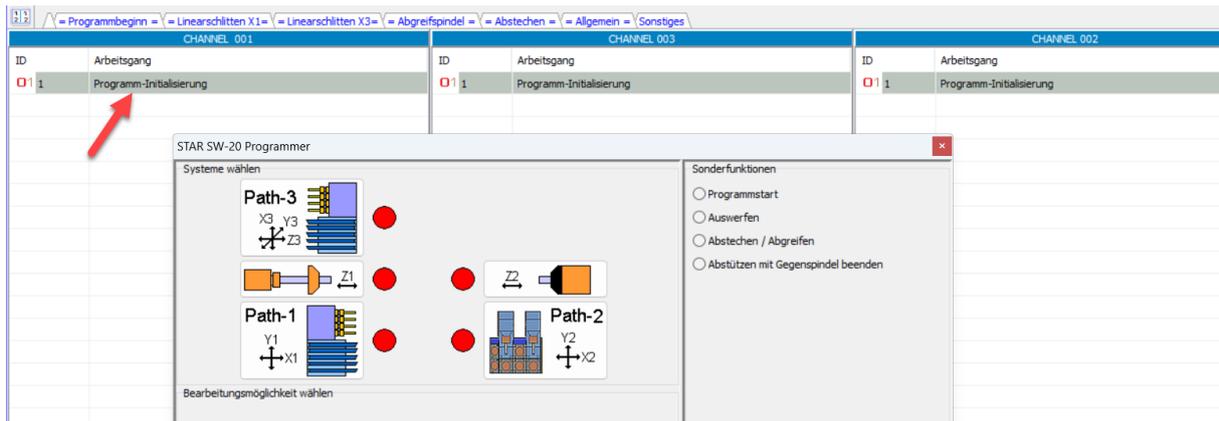


Um den Arbeitsgang hinzuzufügen, machen Sie einen Doppelklick auf den Eintrag „Startprogramm“

Danach geht ein Eingabefeld auf, in dem Sie gem. Ihres Werkstückes und Ihrer Maschine die Daten entsprechend eingeben können.



Mit Klick auf den Button „Einfügen“ wird dieser Arbeitsgang dann Ihrer Synchliste zugefügt.

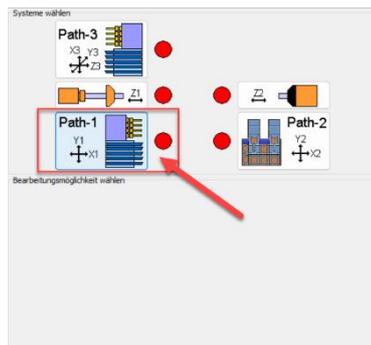


Diese Schritte wiederholen sich jetzt für jeden einzelnen Arbeitsgang.

Schritt 2: Plandrehen

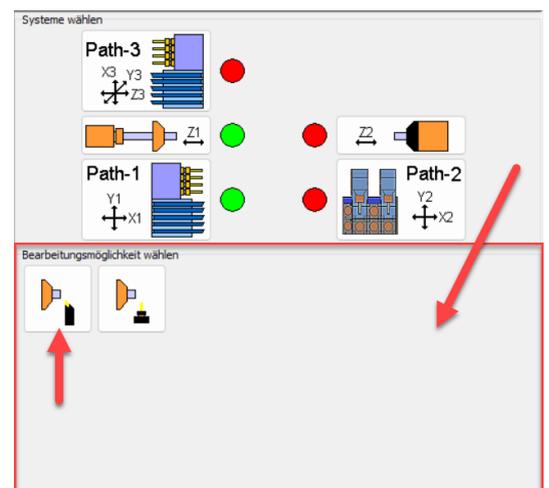
Als nächsten Arbeitsschritt folgt das Plandrehen, wir möchten das Plandrehen auf Path-1 ausführen, Path-3 soll hier so lange warten.

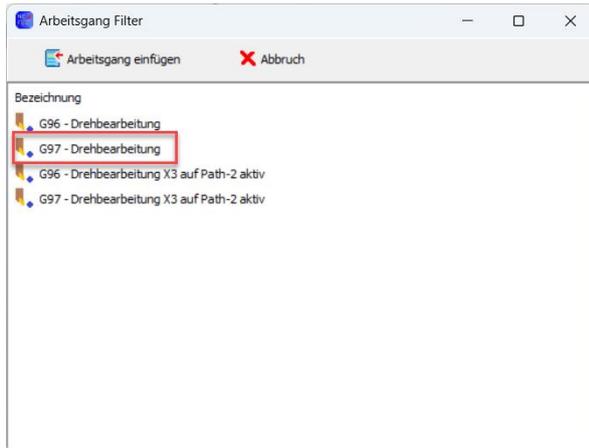
Klicken Sie auf den Button von Path-1.



Sobald Sie auf diesen Button geklickt haben, werden alle Bearbeitungsmöglichkeiten, die Sie auf Path 1 haben in separate Buttons dargestellt. In diesem Falle können wir nur Dreh und Queroperationen auswählen.

Da wir Plandrehen möchten, müssen wir den Button für Drehoperation anklicken.



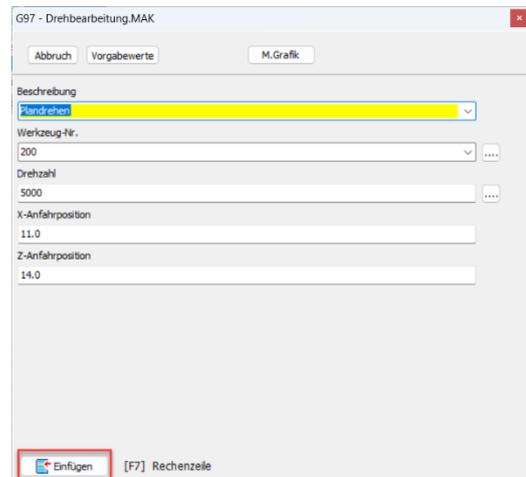


Hier wählen wir G97 – Drehbearbeitung aus.

Je nach Bearbeitungsart können/müssen hier natürlich andere Optionen ausgewählt werden.

Zum Pandrehen genügt eine einfache Dreh Bearbeitung mit fester Drehzahl (G97).

Füllen Sie diesen Dialog gem. Ihres Werkstückes aus, und fügen den Arbeitsgang mit Klick auf Button „Einfügen“ in Ihre Synchlist zu.

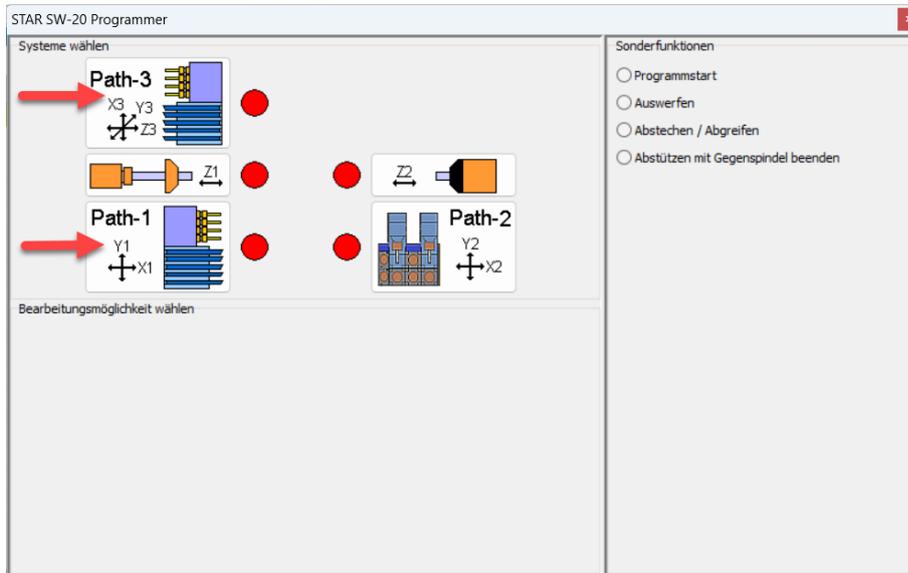


Unser zweiter Arbeitsgang ist jetzt in unserer Synchlist vorhanden.

CHANNEL 001		CHANNEL 003		CHANNEL 002	
ID	Arbeitsgang	ID	Arbeitsgang	ID	Arbeitsgang
01	Programm-Initialisierung	01	Programm-Initialisierung	01	Programm-Initialisierung
02	Pandrehen	02	wait		

CTAB CML20 Programmier

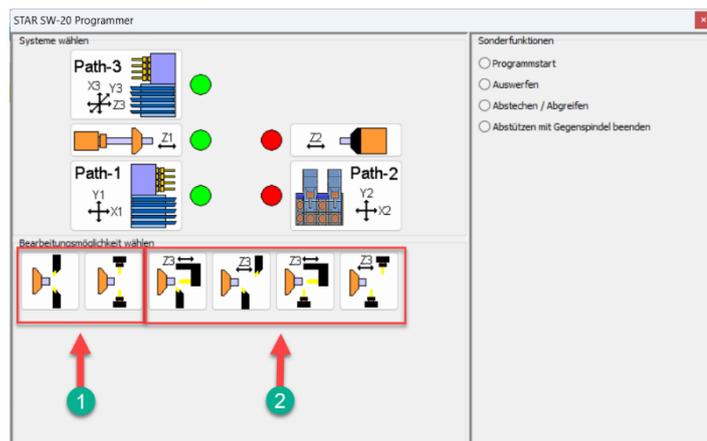
Schritt 3: Querbohren und simultan dazu Nute fräsen



Da wir nun gleichzeitig mit Path-1 (Querbohren) und mit Path-3 (Nute Fräsen) arbeiten möchten, müssen wir beide Path-1 und Path-3 anklicken.

Bei einer Simultanen Bearbeitung stehen Ihnen mehrere Optionen zur Verfügung.

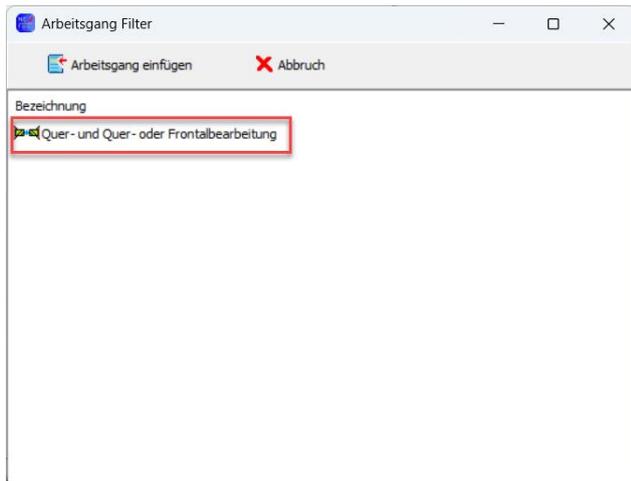
Mit der Buttonreihe (1) programmieren Sie eine Dreh oder Fräsoption nur auf einem Schlitten und der Schlitten gegenüber macht die gleichen Bewegungen nach (z.B. Querbohrungen, Flächenfräsen).



Mit der Buttonreihe (2) können Sie 2 unterschiedliche Konturen zur gleichen Zeit programmieren z.B. Bohren und Drehen oder wie in unserem Fall möchten wir eine Querbohrung erzeugen und gegenüber eine Nute Fräsen, und das zur gleichen Zeit. Dies ist nur möglich, weil die Maschine auf Path-3 eine eigene Z-Achse besitzt.

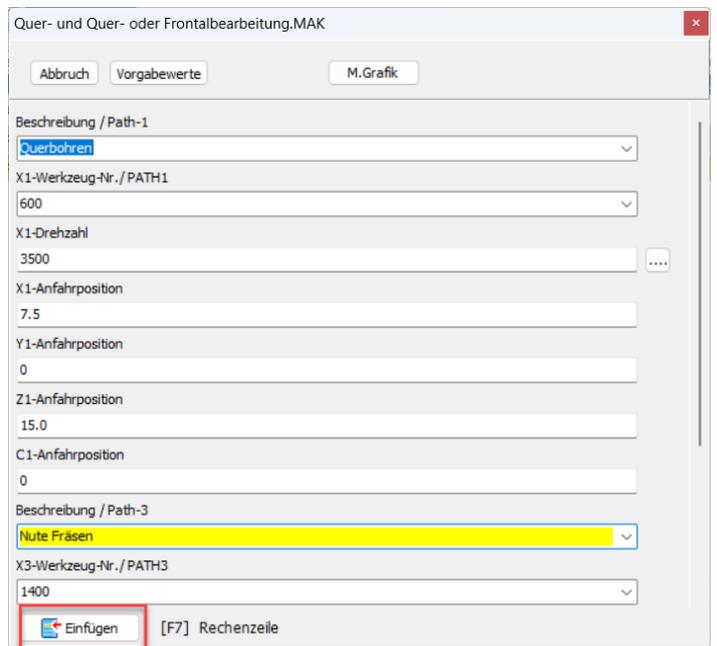


Wir wählen hier den Button  auf der Buttonleiste (2) aus.



Bei dieser Operation gibt es auch nur 1 Option, wählen Sie die Option aus.

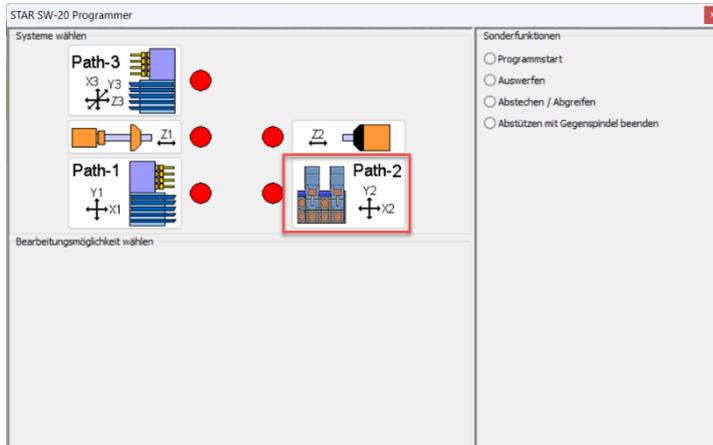
Geben Sie in dem Dialog Ihre Daten gem. Fertigungszeichnung ein und fügen dann den Arbeitsgang in die Synchlist ein.



Unser dritter Arbeitsgang ist nun in der Synchlist eingefügt.

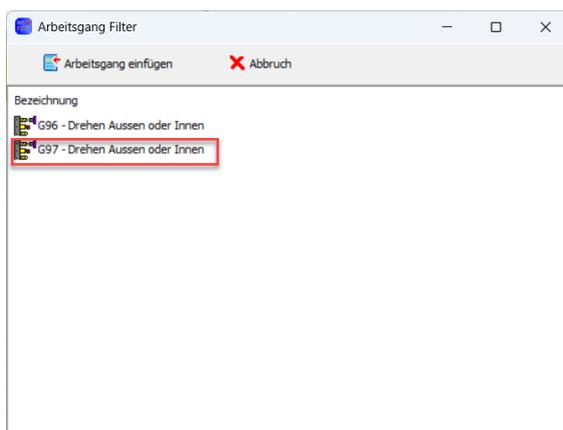
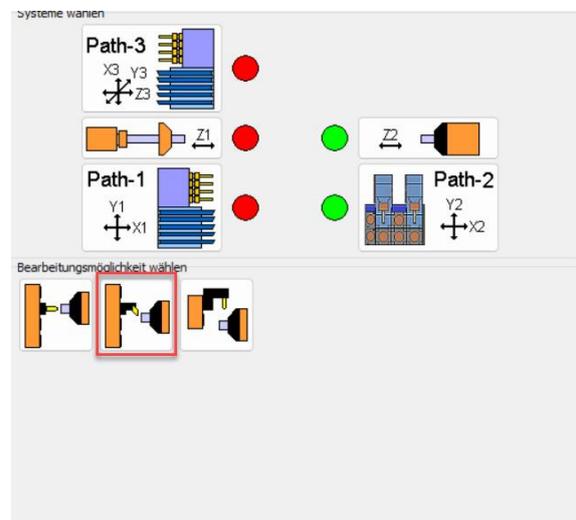
CHANNEL 001		CHANNEL 003		CHANNEL 002	
ID	Arbeitsgang	ID	Arbeitsgang	ID	Arbeitsgang
1	Programm-Initialisierung	1	Programm-Initialisierung	1	Programm-Initialisierung
2	Plandrehen	2	w a i t		
3	Querbohren	3	Querbohren		

Schritt 4: Plandrehen auf Rückseite (Path-2).



Als nächsten Schritt möchten wir auf der Rückseite Plandrehen, dazu klicken Sie auf den Button (Path-2).

Bei den nun angezeigten Möglichkeiten wählen wir den mittleren Button aus (Drehoperation).



Hier wählen wir dann den Arbeitsgang mit G97.....

G97 - Drehen Aussen oder Innen.MAK

Abbruch Vorgabewerte M.Grafik

Beschreibung

Werkzeug-Nr.

Drehzahl

X-Anfahrposition

Z-Anfahrposition

 Einfügen [F7] Rechenzeile

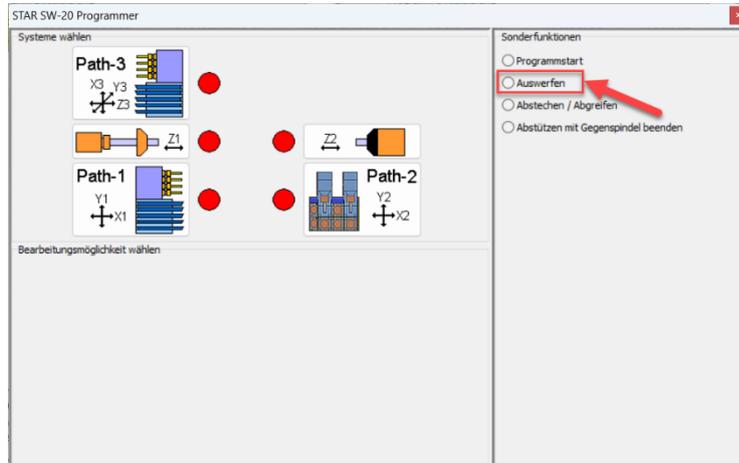
Geben Sie die Daten gem. dem Werkstück ein, und fügen diesen Arbeitsgang in die Synchliste ein.

CO028.FA | Synchlist

Programmbeginn = Linearschlitten X1 = Linearschlitten X3 = Abgreifspindel = Abstechen = Allgemein = Sonstiges

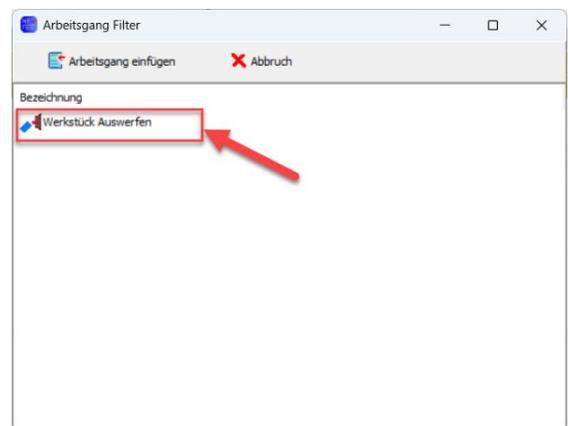
CHANNEL 001		CHANNEL 003		CHANNEL 002	
ID	Arbeitsgang	ID	Arbeitsgang	ID	Arbeitsgang
1	Programm-Initialisierung	1	Programm-Initialisierung	1	Programm-Initialisierung
2	Planrehen	2	wait	4	Planrehen
3	Querbohren	3	Querbohren		

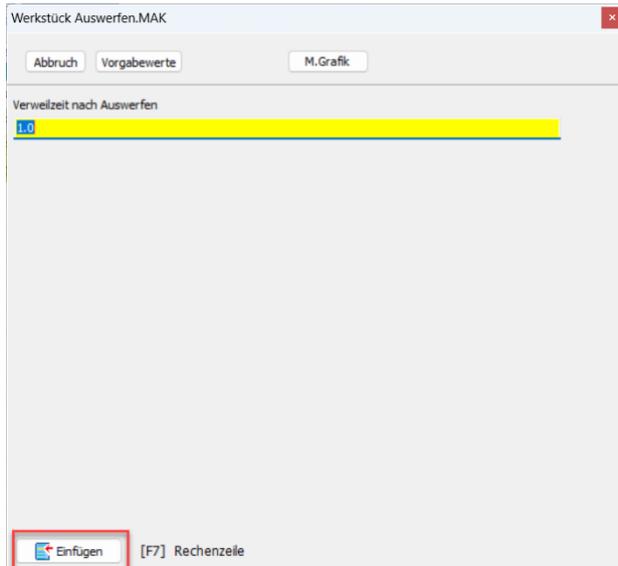
Schritt 5: Werkstück auswerfen



Wählen Sie die Sonderfunktion „Auswerfen aus“.

Hier gibt es nur eine Funktion zur Auswahl, wählen Sie diese aus.

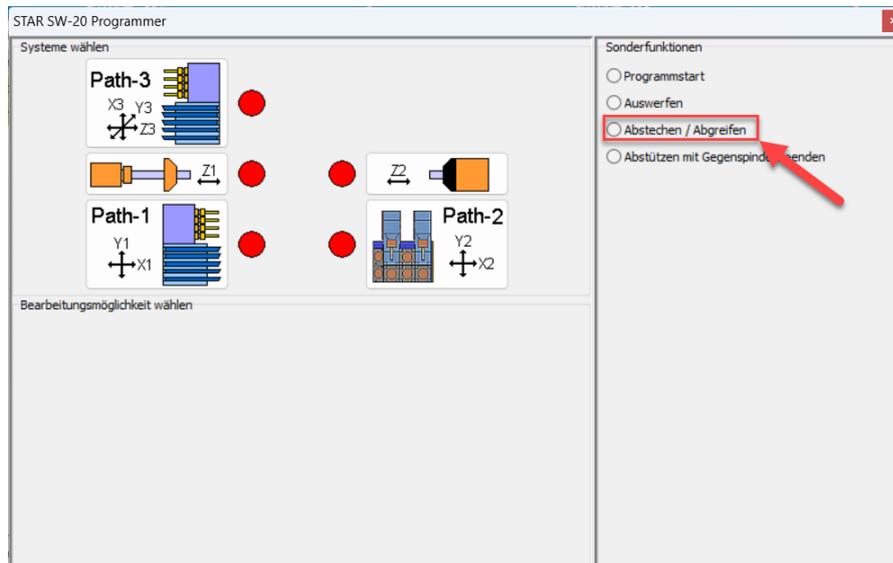




Geben Sie hier die Verweilzeit nach dem Auswerfen an, und fügen anschließend den Arbeitsgang in die Synchliste ein.

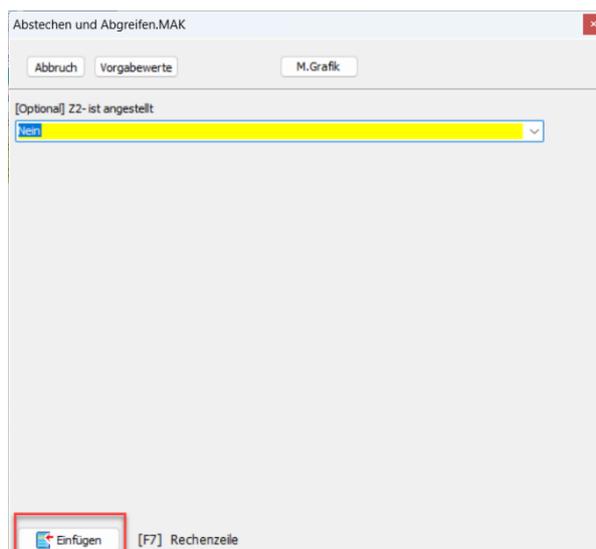
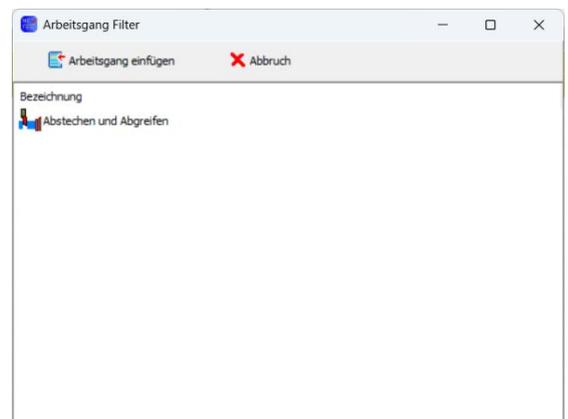
CHANNEL 001		CHANNEL 003		CHANNEL 002	
ID	Arbeitsgang	ID	Arbeitsgang	ID	Arbeitsgang
1	Programm-Initialisierung	1	Programm-Initialisierung	1	Programm-Initialisierung
2	Plandrehen	2	w a i t	4	Plandrehen
3	Querbohren	3	Querbohren	5	Teil Auswerfen

Schritt 6: Abstechen und Abgreifen



Als letzten Arbeitsgang müssen wir nur noch das Abstechen und Abgreifen einfügen, dazu wählen Sie aus den Sonderfunktionen die Option „Abstechen/Abgreifen“ aus.

Auch hier gibt es nur eine Option, wählen Sie die Funktion „Abstechen und Abgreifen“



Wählen Sie hier ob Ihre Z2 Achse bereits angestellt wurde, z.B. die Abgreifspindel hat das Werkstück beim Drehen bereits abgestützt, und steht schon auf Position, wenn dies der Fall wäre müsste ich hier ein JA eingeben, bei Teilen die normal ausgeworfen werden sollen, wird hier in der Regel ein „NEIN“ eingeben.

Fügen Sie diesen Arbeitsgang in die Synchliste ein.

00028.PA x Synchronist x

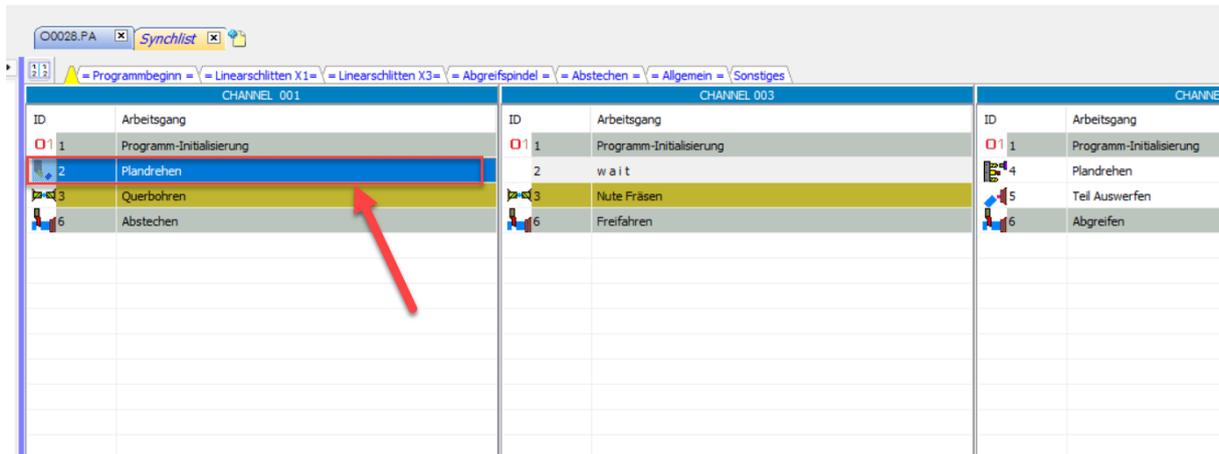
Programmbeginn = Linearschlitten X1 = Linearschlitten X3 = Abgreifspindel = Abstechen = Allgemein = Sonstiges

CHANNEL 001		CHANNEL 003		CHANNEL 002	
ID	Arbeitsgang	ID	Arbeitsgang	ID	Arbeitsgang
1	Programm-Initialisierung	1	Programm-Initialisierung	1	Programm-Initialisierung
2	Plandrehen	2	w a l t	4	Plandrehen
3	Querbohren	3	Querbohren	5	Teil Auswerfen
6	Abstechen	6	Freifahren	6	Abgreifen

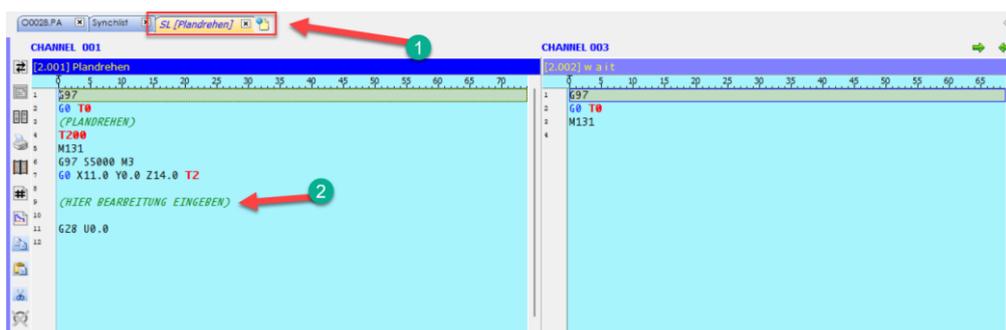
Unsere Synchliste wäre somit fertig erstellt.

Arbeitsgänge bearbeiten:

Nach dem Erstellen der Synchliste, müssen wir noch unseren NC-Code (Kontur einfügen), dazu müssen wir unsere einzelnen Arbeitsgänge bearbeiten.



Mit einem Doppelklick auf den Arbeitsgang öffnet sich dieser in einem neuen Editor-Tab (1).



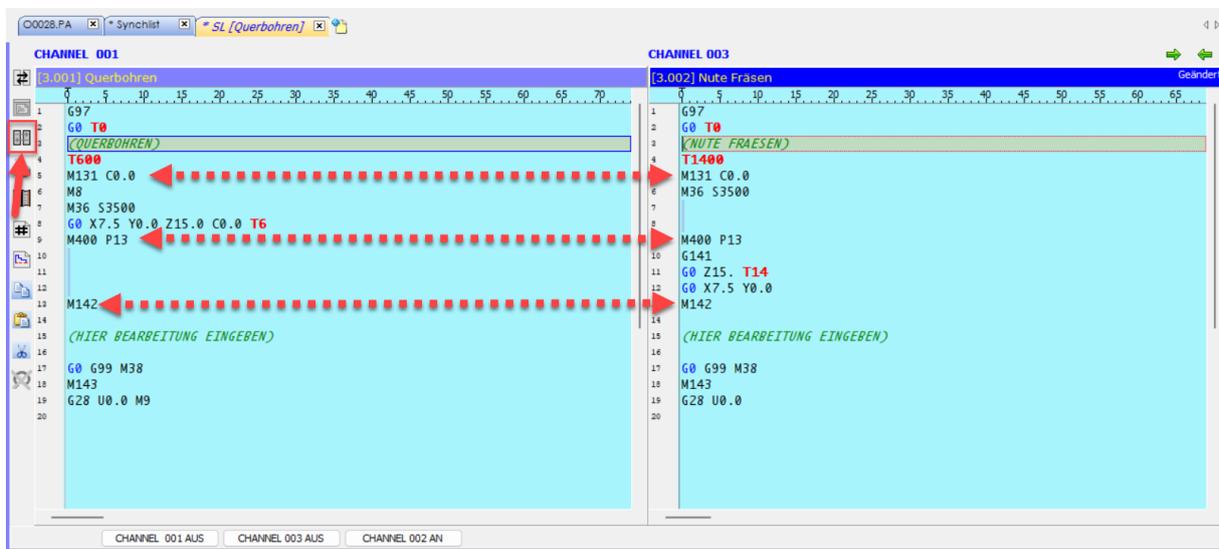
Wie Sie sehen, sind bereits alle nötigen NC-Befehle in diesem Arbeitsgang enthalten. In den Standard-Makros steht jeweils ein Kommentar (*hier Bearbeitung eingeben*), dies ist die Stelle, an der Sie Ihren NC-Code eingeben können, Sie können natürlich alle anderen Zeilen hier auch abändern.

Wenn Sie Ihre Kontur eingegeben haben, können Sie den Arbeitsgang entweder mit „ESC“ oder mit einem Klick auf das „Schließen Symbol“ in der TAB Leiste wieder schließen, sollten Sie an dem Arbeitsgang etwas geändert haben, werden Sie gefragt ob Sie die Änderungen Speichern möchten.



Diesen Vorgang müssen Sie nun für jeden Arbeitsgang durchführen, die Arbeitsgänge Programm Start, Auswerfen, Abstechen / Abgreifen sind meist schon komplett fertig, so dass Sie hier nichts tun müssen.

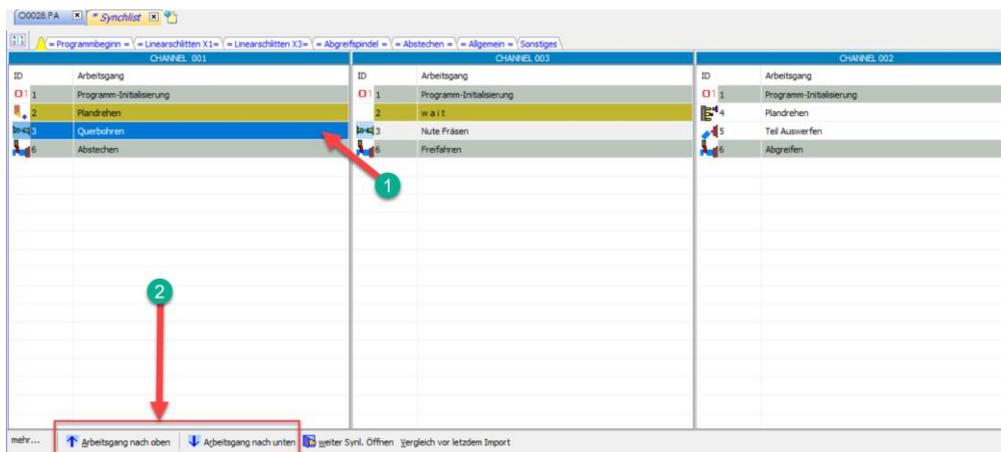
Wenn Sie einen Arbeitsgang öffnen in dem Simultan gearbeitet wird, wie in unserem Beispiel (Querbohren, Nute Fräsen), dann kann die Synchron Ansicht hilfreich sein.



Bei der Synchron Ansicht werden die Wartebefehle gegenübergestellt, dies kann mit dem Button Ein bzw. wieder Aus gestellt werden.

Arbeitsgänge verschieben:

Sie können nachträglich die Arbeitsgänge in Ihrer Reihenfolge verschieben, wenn Sie z.B. einen zusätzlichen Arbeitsgang hinzufügen, wird dieser immer an das Ende der Synchlist eingefügt, diesen müssen Sie dann noch an die richtige Position verschieben.

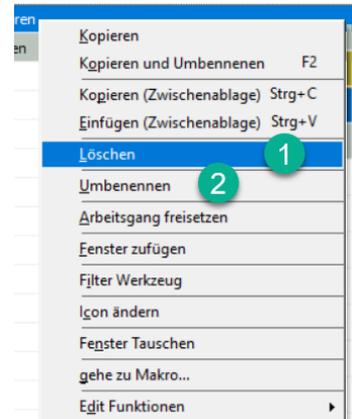


Markieren Sie den Arbeitsgang, der verschoben werden soll (1), mit den Buttons (2) können Sie den Arbeitsgang nach unten oder nach oben verschieben.

Arbeitsgang löschen, Umbenennen, kopieren:

Um einen Arbeitsgang zu löschen, klicken Sie diesen mit der rechten Maustaste an, und wählen aus dem Kontextmenü, den Punkt Löschen (1) aus, möchten Sie diesen nur umbenennen, dann wählen Sie hier „Umbenennen“ (2) aus.

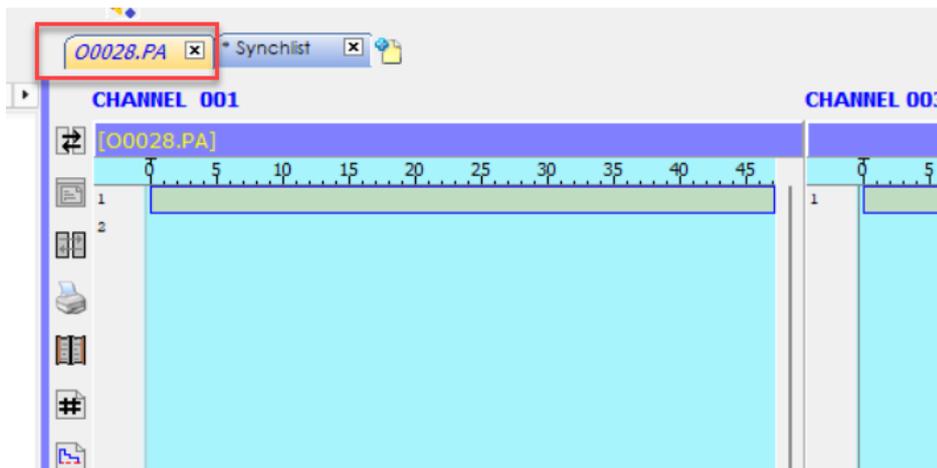
Möchten Sie einen Arbeitsgang duplizieren, wählen Sie entsprechend aus dem Kontextmenü den Punkt „Kopieren“ aus.



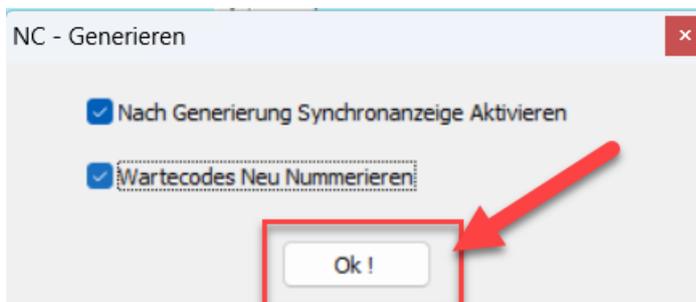
NC-Programm generieren:

Nachdem wir nun unsere Synchliste erstellt und in die Arbeitsgänge evtl. unsere Kontur eingegeben haben, müssen wir daraus ein NC-Programm erstellen, denn mit der Synchlist allein können die Maschinen nichts anfangen.

Dazu wechseln Sie bitte auf den TAB in dem das NC-Programm geöffnet ist.



Danach klicken Sie auf den Button „NC“.



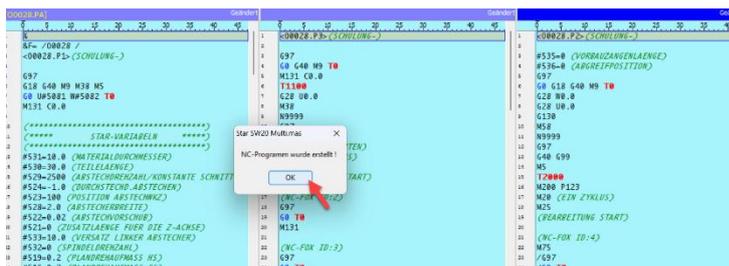
Es öffnet sich ein Optionen Fenster, hier werden in der Regel alle beiden Optionen angeklickt.

Sind beide Optionen aktiv, wird das NC-Programm nach der Generierung Synchronisiert dargestellt, d.h. die Wartemarken stehen zur besseren Übersicht gegenüber und die

Wartebefehle M200 bis 899 werden neu durchnummeriert.

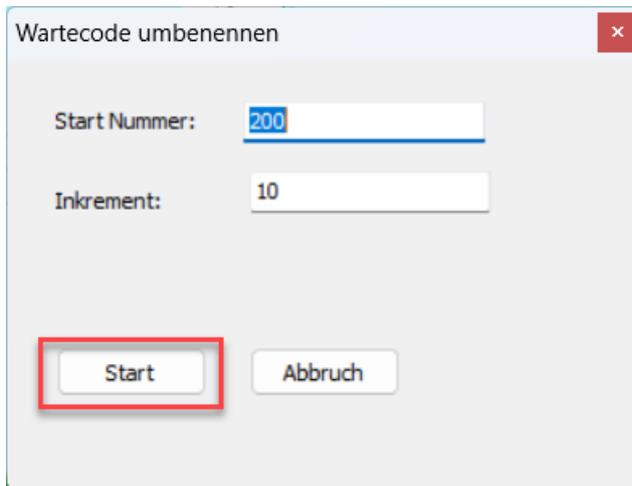
Wenn Sie dies nicht möchten, können Sie natürlich die Optionen einzeln ausschalten.

Klicken Sie dann auf den OK Button.



Das NC-Programm wurde erstellt, klicken Sie hier auf den OK Button.

Wenn Sie die Option „Wartemarken Neu Nummerieren“ angewählt haben, bekommen Sie noch zusätzlich nach dem Programm generieren folgendes Fenster angezeigt:



Wartecode umbenennen

Start Nummer: 200

Inkrement: 10

Start Abbruch

Hier können Sie die Start Nummer und das Inkrement angeben, in diesem Beispiel hier werden alle Wartebefehle von M200 mit einem Inkrement von 10 neu Durchnummeriert!

Wichtig!

Bei STAR Maschinen fangen die freien Wartebefehle immer ab M200 an, achten Sie hierauf das bei Start Nummer auf jeden Fall 200 drinsteht!!

Ansonsten werden eventuell andere M-Befehle die nicht zu den Wartebefehlen gehören mit durchnummeriert!!!!

Bestätigen Sie diesen Dialog mit dem OK Button.

Somit ist das NC-Programm fertig erstellt.

Geändertes NC-Programm wieder in Synchliste importieren:

Sollten Sie ein NC-Programm mit der Synchliste geschrieben haben und laden es auf die Maschine, werden Sie wahrscheinlich vor allem bei einem neuen Programm einige Änderungen am Programm vornehmen, wenn Sie dieses Programm wieder zurück in NCFOX übertragen, haben Sie das aktuelle NC-Programm im Editor, aber die Synchliste die wir zur Erstellung des NC-Programmes benutzt haben, hat natürlich noch den alten Stand.

Sie haben die Möglichkeit die Änderungen vom NC-Programm in die Synchliste zu importieren.

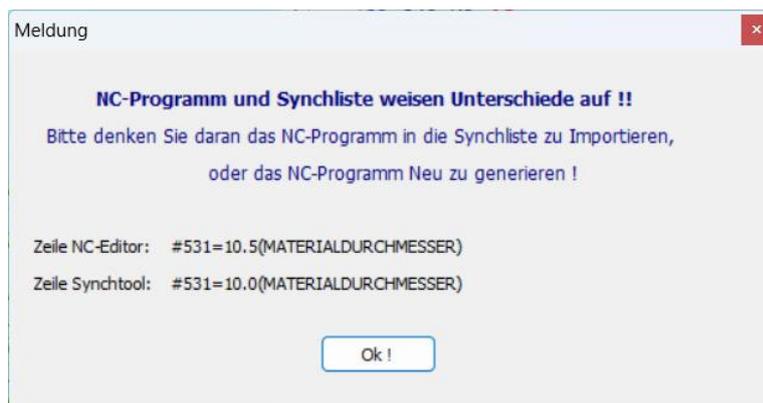
Regeln für den Import:

Der Import funktioniert nur wenn Sie an dem Programmaufbau nichts geändert haben, also der Programmaufbau muss noch gleich sein wie die bestehende Synchliste.

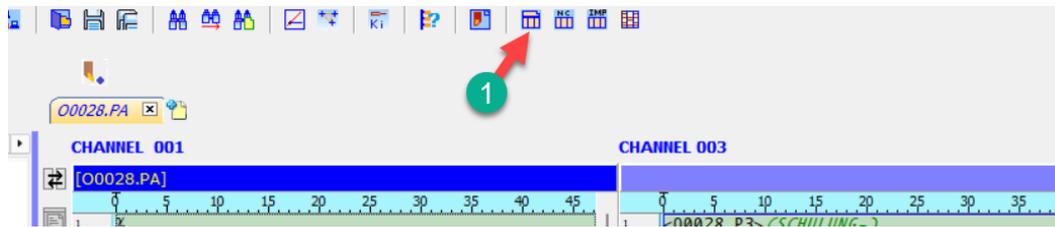
Sollten Sie Arbeitsgänge verschoben gelöscht haben, ist der Import wahrscheinlich nicht mehr möglich.

Beim Generieren des NC-Programmes werden spezielle Kommentare in das Programm eingefügt, z.B. (NC-FOX ID:2), diese ID-Nummern sind nur für den späteren Import des NC-Programmes zurück in die Synchliste, nehmen Sie an diesen Kommentaren Änderungen vor, kann es auch sein das dieser Import nicht mehr funktioniert.

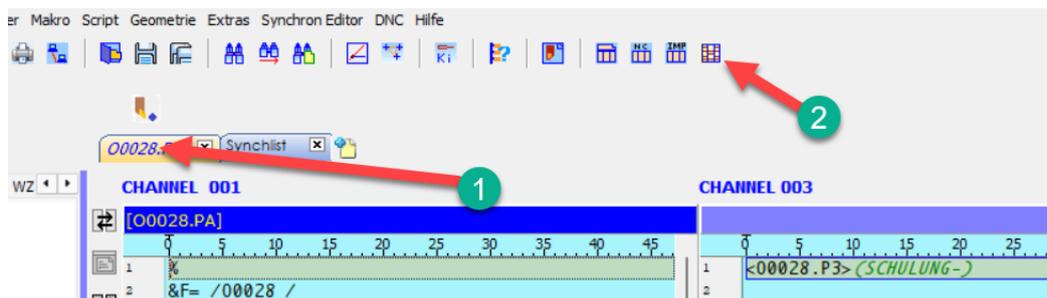
Sollten Sie den Editor so eingestellt haben, das die Synchliste gleich mit dem Laden des NC-Programmes geöffnet wird, dann wird überprüft ob das NC-Programm noch Identisch mit der Synchliste ist, wurde ein unterschied gefunden, bekommen Sie folgendes Fenster das Sie mit OK bestätigen müssen.



Wenn die Synchliste nicht mit dem NC-Programm geöffnet wird, können Sie diesen „check“ auch manuell ausführen, nachdem Sie die Synchliste manuell geöffnet haben.

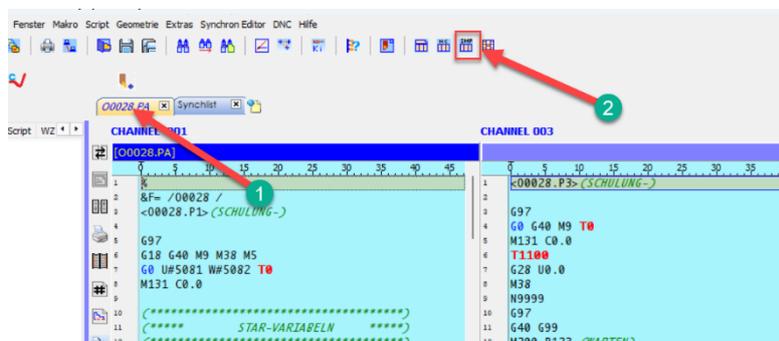


Button (1) anklicken, um die Synchliste zu öffnen.



Wechseln Sie wieder auf den Reiter mit dem NC-Programm (1).
Klicken Sie nun auf Button (2) um den Vergleich zu starten.

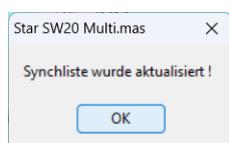
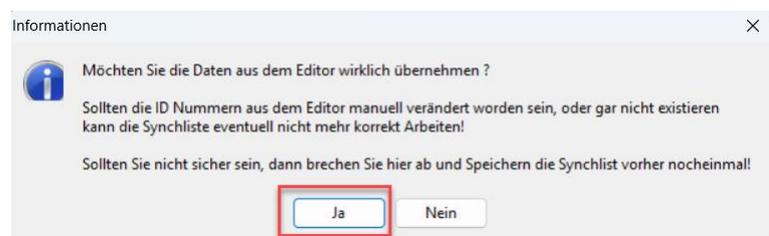
Programm Importieren:



Sie müssen sich auf dem Reiter des NC-Programmes befinden (1).

Klicken Sie dann auf den Import Button (2).

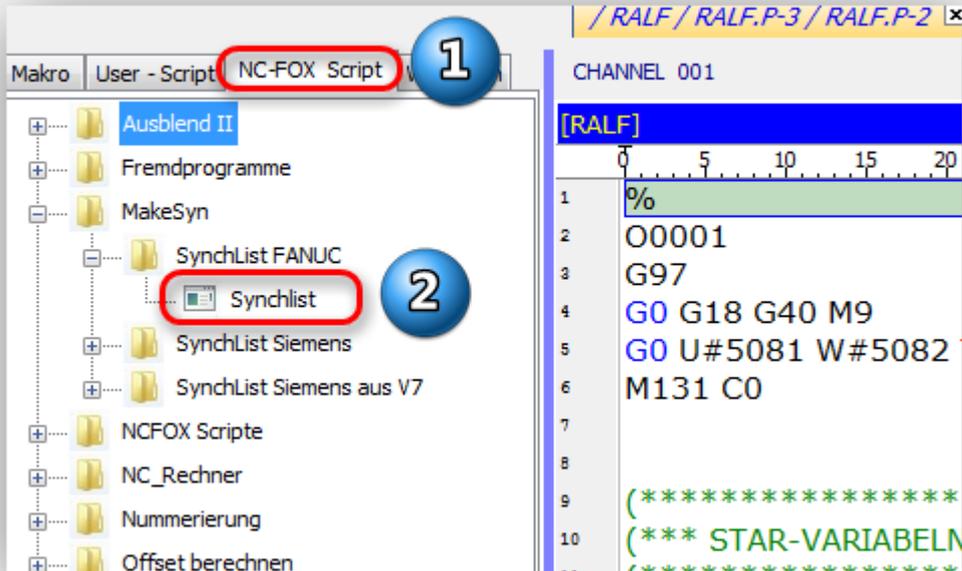
Den folgenden Dialog bestätigen Sie mit einem Klick auf den „Ja“ Button.



Bestätigen Sie diese Meldung, mit klick auf den OK Button, somit wäre die Synchliste aktualisiert.

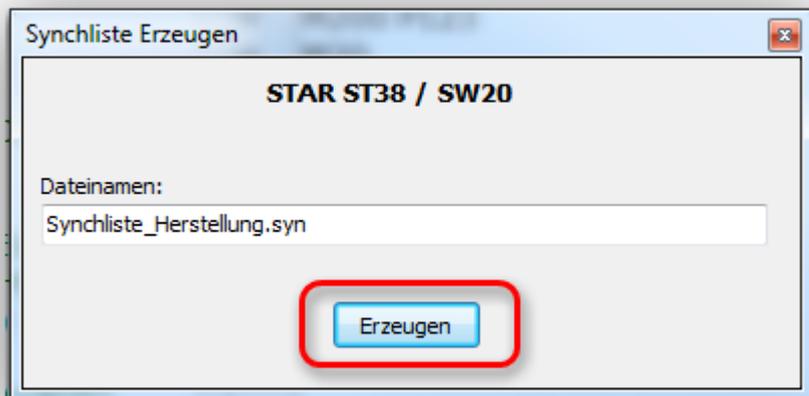
Wiederherstellen von Synchlisten

Sollte die Synchliste durch etwaige Umstände (gelöscht, nicht gespeichert usw.) verloren gegangen sein, können Sie diese wiederherstellen.

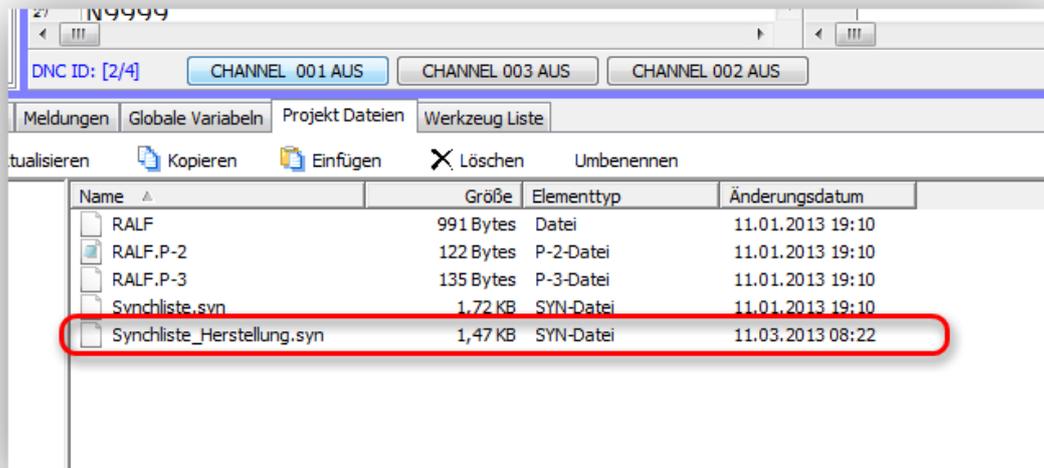


Dazu wechseln Sie auf den Reiter „NC-FOX Script“ (1).
 Dann starten Sie per Doppelklick das Skript „Synchlist“ (2) .
 Beachten Sie hierbei das Sie das richtige Skript aus dem entsprechenden Ordner auswählen (Fanuc bzw. Siemens)

In dem folgenden Fenster könnten Sie noch den Dateinamen der Synchlist Datei eingeben und mit dem Klick auf den Button „Erzeugen“ wird die wiederherstellung gestartet.



Die neu erstellte Synchlist Datei müsste nun in dem Reiter Projekt Dateien auftauchen.



Durch einen Doppelklick kann die Synchlist - Datei geöffnet werden (sollten Sie bereits eine Synchdatei geöffnet haben, so müssen Sie diese zuerst schließen).

Dies kann nur mit einem NC-Programm durchgeführt werden, welches mit einer Synchliste erzeugt worden ist!

Workshop Geometrieprozessor

Anmerkung:

Der Geometrieprozessor soll kein Ersatz für ein CAD/CAM System sein, er dient dazu benötigte bzw. Fehlende Punkte während der Programmierung zu berechnen.

Tastaturbelegung:

Fast alle wichtigen Funktionen im Geometrieprozessor können auch direkt mit einer Taste aufgerufen werden.

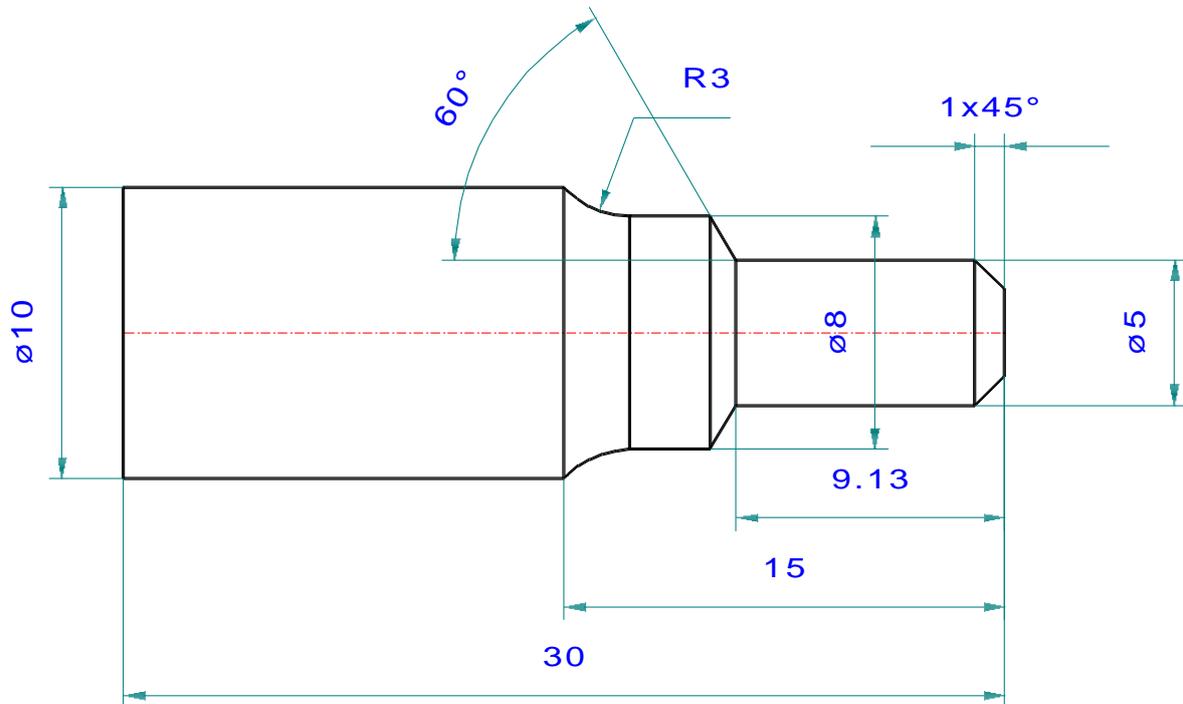
A	Auto zoom
W	Zoom Fenster (Window)
C	Elemente löschen
T	Elemente trimmen
P	Punkte eingeben
V	punkte zu einer linie verbinden
S	Schnittpunkt berechnen 2 Elemente
X	Hilfslinie X zeichnen
Z	Hilfslinie Z zeichnen

Mittels den Cursor Tasten Hoch,Runter,Rechts, Links können Sie Ihre Kontur im Fenster verschieben.

Trimmen:

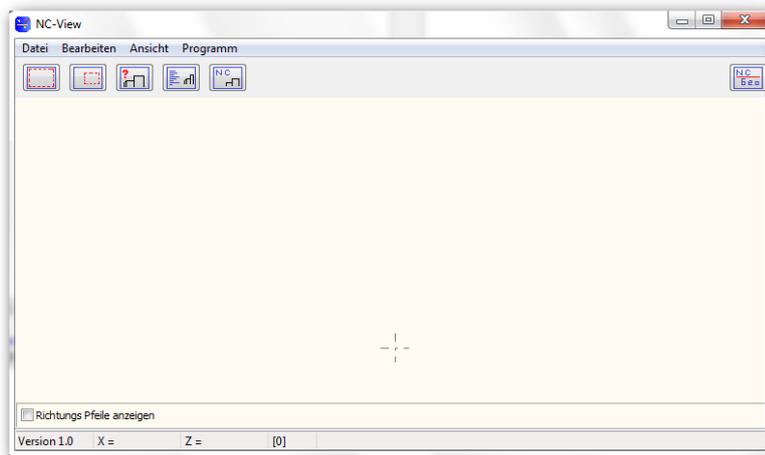
Wichtig für das spätere Berechnen von NC-Sätzen ist das Trimmen, egal ob Sie Linien oder Kreise Trimmen, Sie **müssen immer in Bearbeitungs Richtung trimmen !**

Folgendes Werkstück wollen wir mit Hilfe des Geometrie Prozessors Berechnen.



Wir könnten die komplette Kontur im Geometrieprozessor erstellen, aber in diesem Workshop möchten wir die "NC-View" Funktion des NC-Editors nutzen, um die grobe Kontur mittels NC-Befehlen auszuzeichnen.

Platzieren Sie den Cursor in die erste Zeile des Editors und aktivieren Sie die Option "Geo"



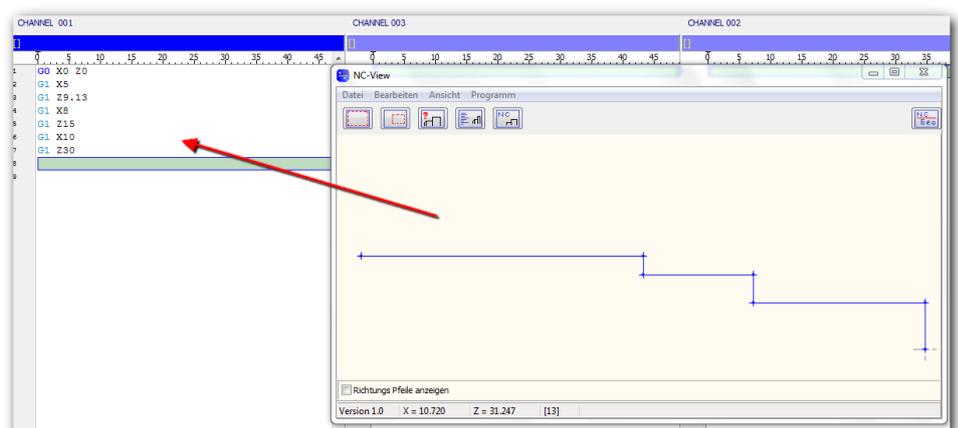
Es geht nun ein Fenster auf in dem später Ihre programmierte Kontur aufgezeichnet wird.

Sie sollten dieses Fenster in Größe und Position so verschieben das Sie noch den Bereich des NC-Editor 's sehen um NC-Befehle eingeben zu können.

Wir werden nun die "grobe" Kontur in den NC-Editor eintippen. Sobald Sie eine NC-Zeile mit der "**ENTER-TASTE**" abgeschlossen wird, wird der von Ihnen eingegebene Befehl in das Fenster gezeichnet.

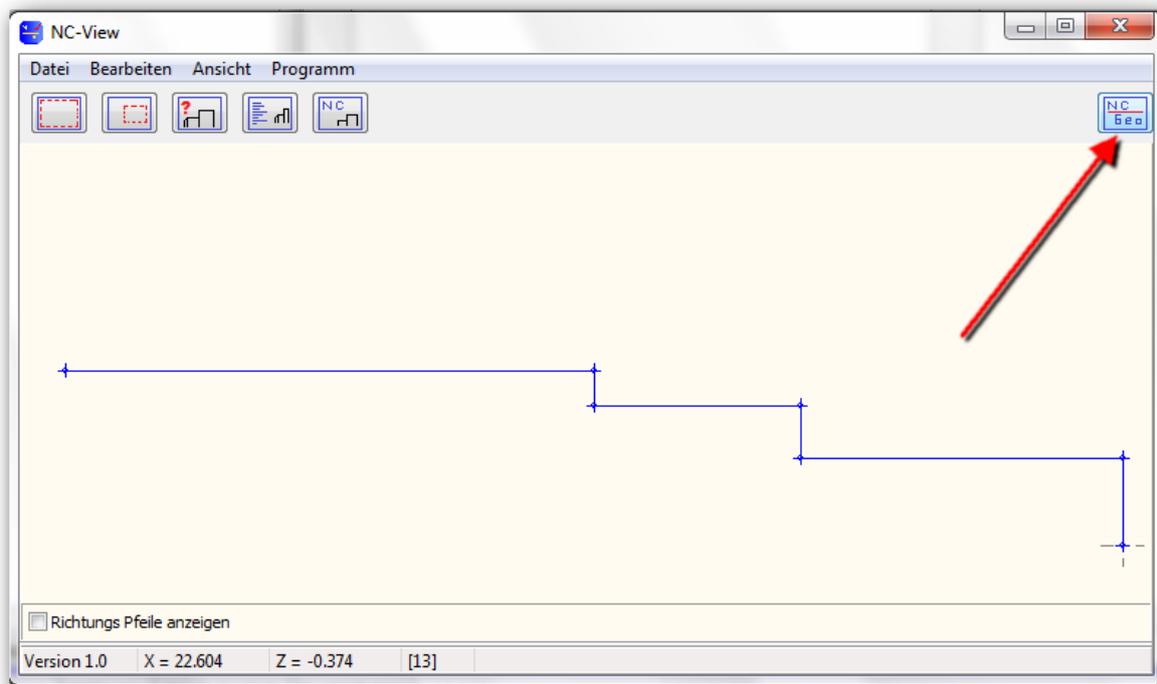
Geben Sie folgenden Text in den Editor ein:

G0 X0 Z0 (enter)
G1 X5 (enter)
G1 Z9.13 (enter)
G1 X8 (enter)
G1 Z15 (enter)
G1 X10 (enter)
G1 Z30 (enter)



Wenn Sie alles richtig gemacht haben dann sollte Ihr Bildschirm so aussehen wie auf dem Bild.

Anschließend übergeben wir die Kontur dem Geometrieprozessor, durch einen Klick auf den Button "NC-GEO"

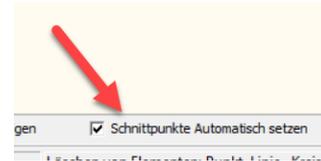


Der Geometrieprozessor wird daraufhin geladen.

Führen Sie den Befehl "Autozoom" aus, in dem Sie die Taste "A" drücken.
Es wird nun der zoom so eingestellt das alle gezeichneten Elemente auf unsere Zeichenfläche passen.

(Sie können mittels dem Mausrad jederzeit den Zoom verändern).

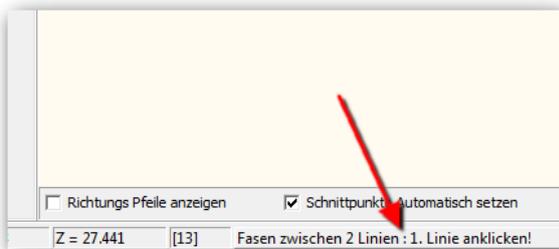
Bei diesem Workshop verwenden wir die Option „Schnittpunkt automatisch setzen“ so dass wir nicht immer manuell den Schnittpunkt setzen müssen.



Wir beginnen nun die fehlenden Elemente wie Radien, Schrägen und Fasen einzuzeichnen.

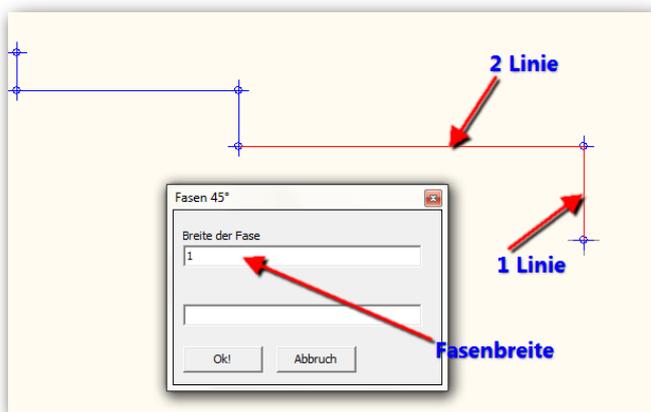
Beginnen wir mit der 1 x 45° Fase:

Wählen Sie aus dem Menü "Linien (Fasen)" den Menüpunkt "Fasen 2 Linien 45°" aus.

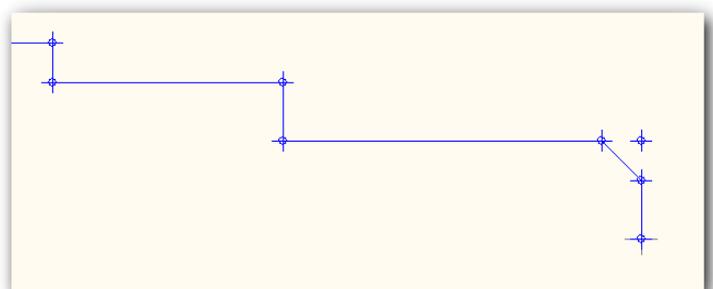


Bitte beachten Sie in der Statuszeile am unteren Bildschirmrand die Aufforderung was gerade von ihnen erwartet wird.

Wir müssen nun die erste Linie in Bearbeitungsrichtung anklicken, danach klicken Sie die 2. Linie in Bearbeitungsrichtung an, anschließend geben Sie die Breite der Fase "1" ein.



Als Ergebnis sollten Sie die gleiche Kontur erhalten wie auf diesem Bild.



Schräge 60° einzeichnen:

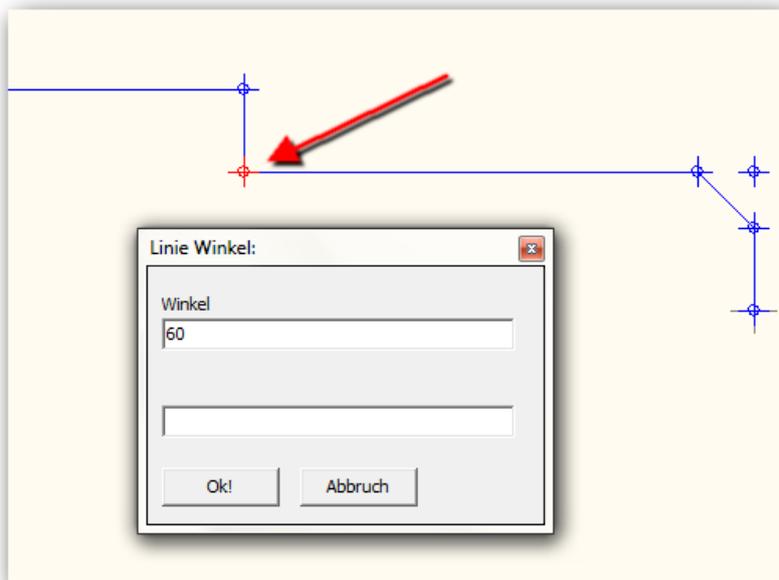
Als nächstes werden wir die 60° Schräge an unser Z-Maß von 9.13 einzeichnen.

Wählen Sie aus dem Menü "Linien" den Punkt "Winkel an Punkt" aus.

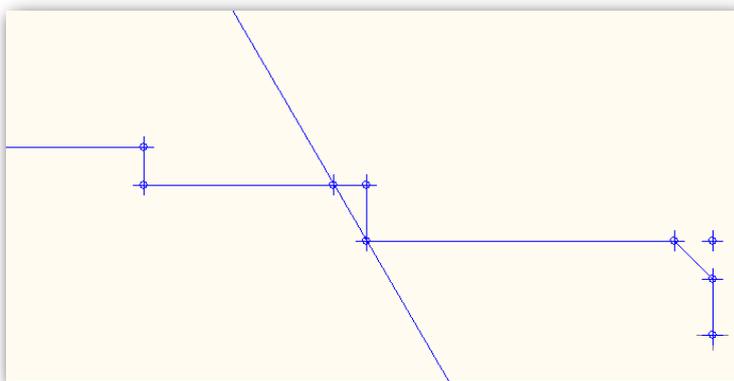


Klicken Sie nun den Punkt an dem wir unsere Linie anlegen möchten, und geben dann in das Eingabefeld "Winkel" den Winkel der Linie an, in unserem Beispiel wäre dies 60.

Klicken Sie dann auf den "OK" Button.



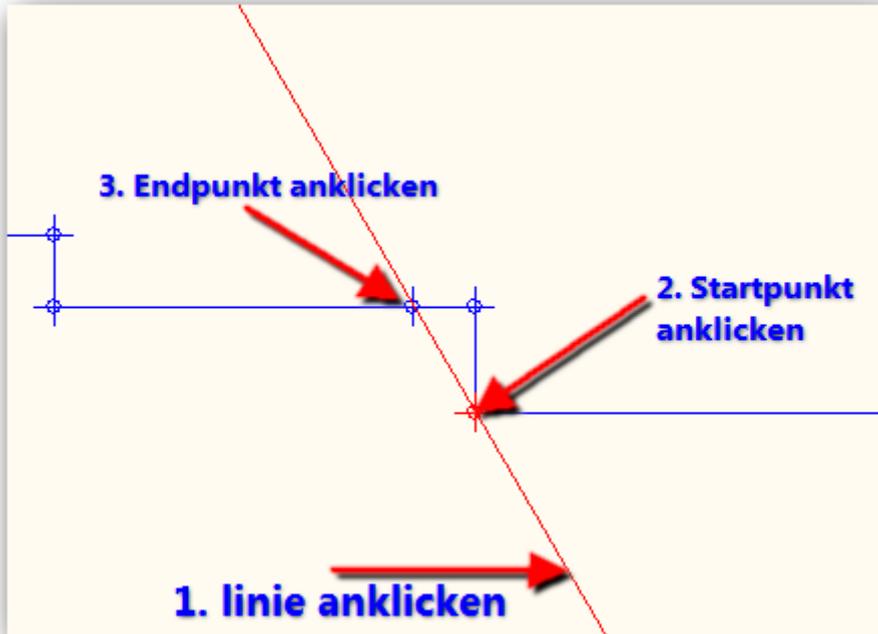
Unsere 60 Grad Linie wird daraufhin durch den Punkt gezeichnet.



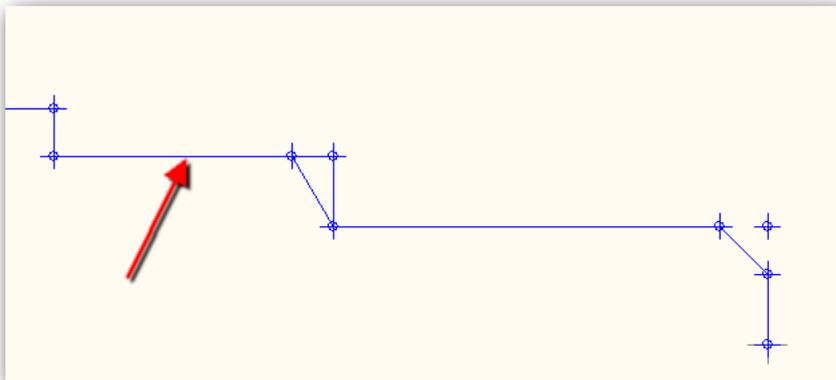
Da unsere 60° Linie weitaus länger ist als die übrige Kontur müssen wir diese Linie Trimmen.

Rufen Sie durch die Taste "T" den Befehl zum Trimmen auf.

Klicken Sie zunächst auf unsere 60° Linie, diese wird daraufhin rot eingefärbt, anschließend klicken Sie auf den Startpunkt der Linie, anschließend auf den Endpunkt der Linie

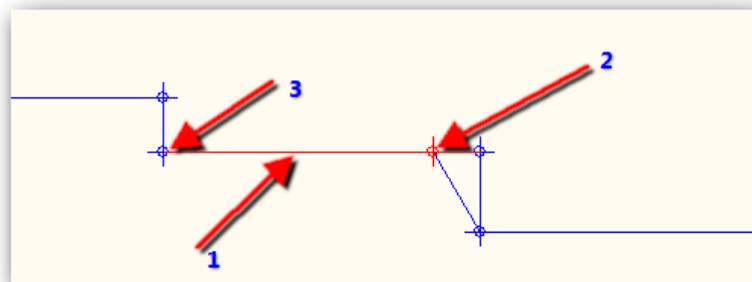


Sie sollten dann folgendes Ergebnis haben:



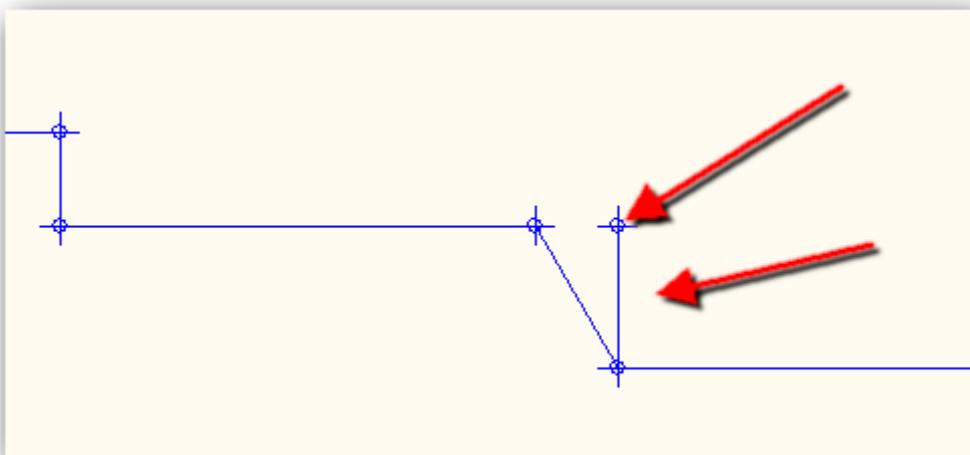
Da wir eine Linie eingefügt haben hat die Linie auf Ø8 natürlich einen neuen Startpunkt erhalten, das heißt wir müssen diese Linie auch noch einmal trimmen, gehen Sie vor wie oben bereits beschrieben:

1. Linie anklicken
2. Startpunkt anklicken
3. Endpunkt anklicken

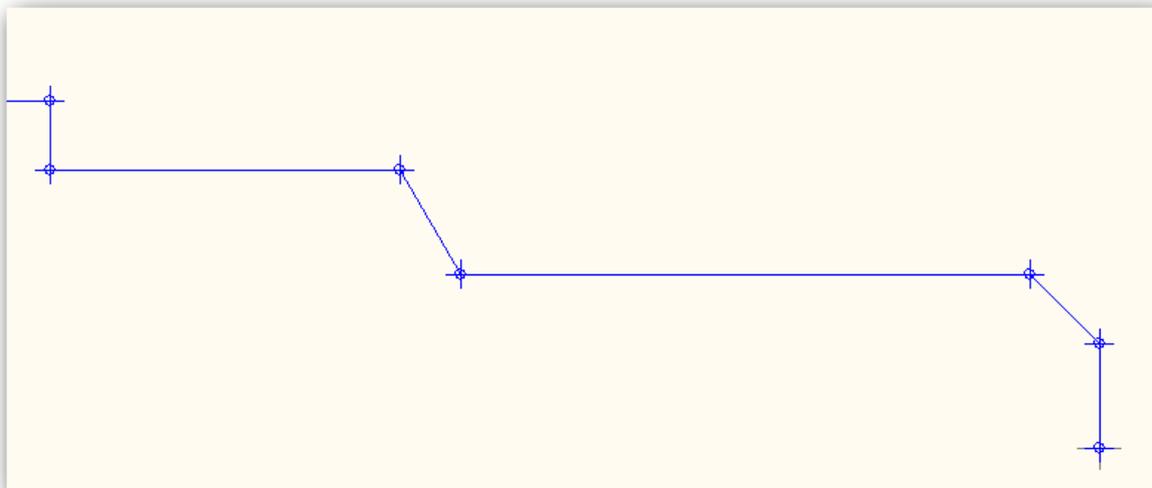


Als Überbleibsel existiert noch die Linie die vorher auf Z9.13 eingezeichnet wurde übrig, diese Linie und den Punkt können wir löschen.

Drücken Sie die Taste "C" um den Befehl zum löschen aufzurufen.
Klicken Sie dann auf die überflüssige Linie und den Punkt



Sie sollten folgendes Ergebnis haben:

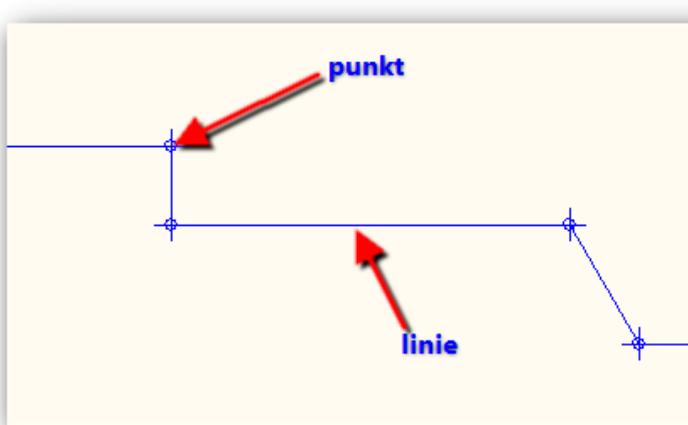


Radius R3 einzeichnen

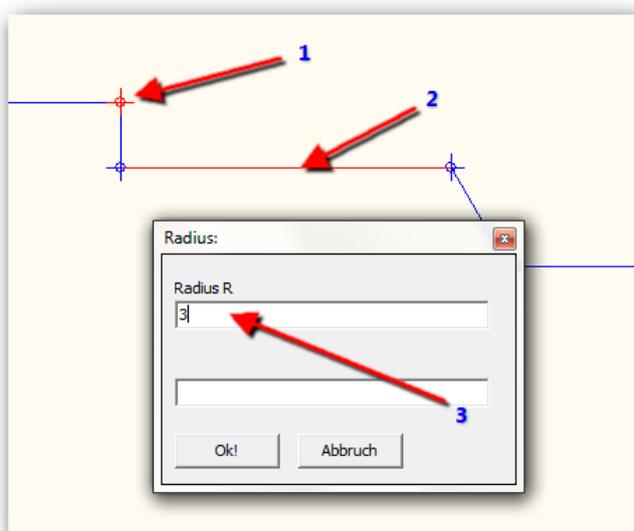
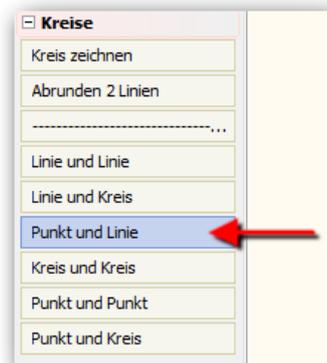
Als nächstes möchten wir den Radius R3 einzeichnen.

Normalerweise könnte man den Befehl "Abrunden" verwenden, dieses ist aber in unserem Fall nicht möglich, da der Radius R3 zu groß dafür ist.

Deshalb müssen wir sehen was uns gegeben ist, und zwar haben wir einen Punkt und eine Linie (siehe Bild)

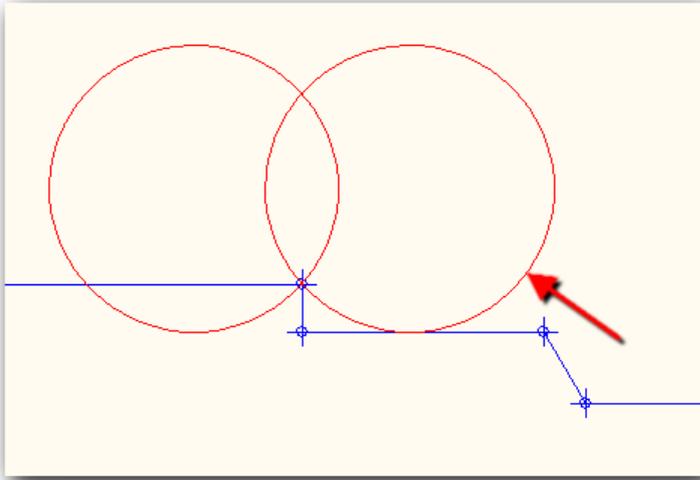


Dieses wählen wir nun aus dem Menü Kreise aus:

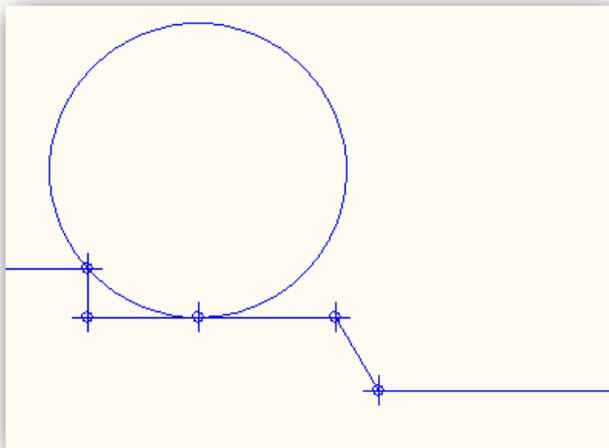


Anschließend klicken Sie erst auf den Punkt (1) durch den der Kreis hindurch soll, danach klicken Sie auf die Linie (2), und geben dann den Radius 3 in das Eingabefeld ein und klicken auf den OK Button.

Es werden nun alle möglichen Kreise angezeigt die in dieser Kombination möglich sind, klicken Sie hier den benötigten Kreis an.



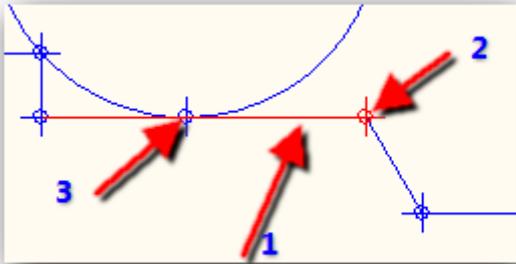
Danach haben wir den Kreis in unsere Kontur eingefügt.



Als nächstes müssen wir wieder unsere Kontur trimmen:

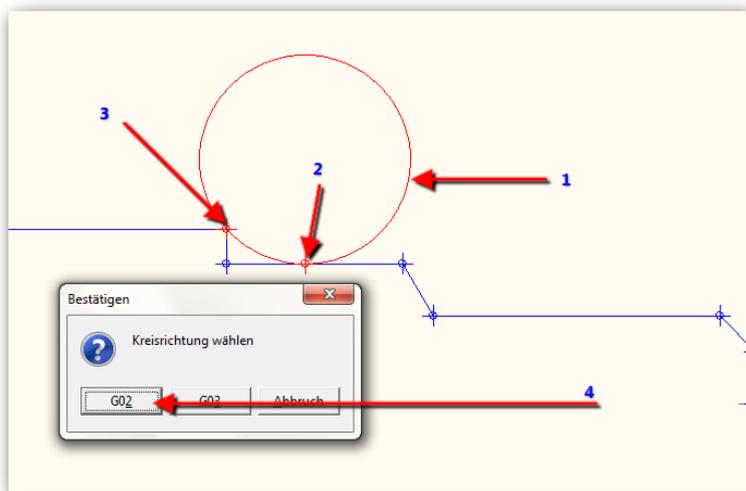
Zunächst trimmen wir unsere Linie:

- Drücken Sie die Taste "T" um den Befehl für trimmen aufzurufen.
- Klicken Sie dann die Linie an.
- Klicken sie den Startpunkt an.
- Klicken sie den neuen Endpunkt an.



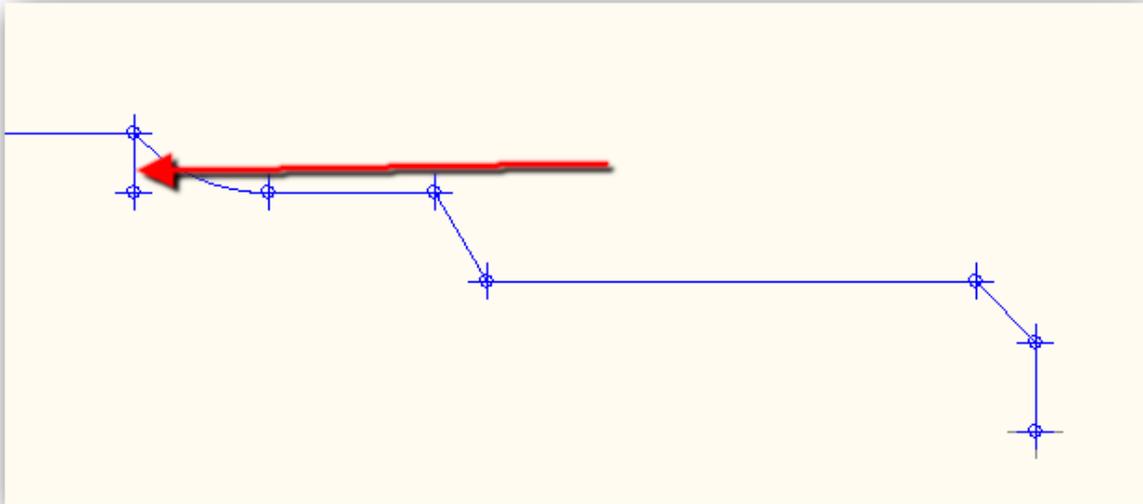
Trimmen des Kreises:

- Drücken Sie die Taste "T" um den Befehl für trimmen aufzurufen.
- Klicken Sie dann den Kreis an.
- Klicken sie den Startpunkt an.
- Klicken sie den neuen Endpunkt an.
- danach müssen Sie wählen in welche Richtung er trimmen soll, in G2 oder G3 Richtung (im Uhrzeigersinn oder Gegenuhrzeigersinn)



Sollten die falsche Kreisrichtung ausgewählt haben, dann trimmen Sie den Kreis einfach erneut.

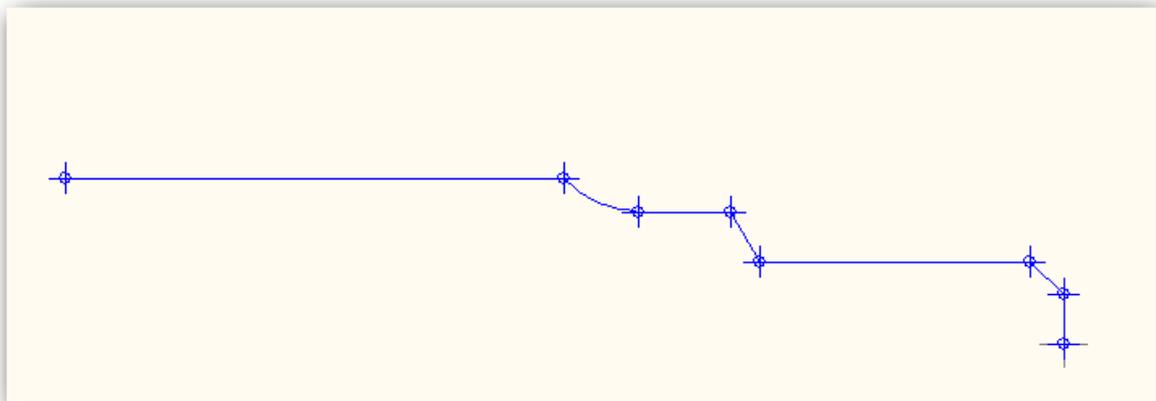
Zuletzt bleibt noch die Linie übrig diese kann man nun löschen.



Löschen der Linie:

- Drücken Sie die Taste "C" um den Befehl für löschen aufzurufen.
- Klicken Sie dann die Linie an.

Die Zeichnung sollte nun komplett sein (siehe Bild)



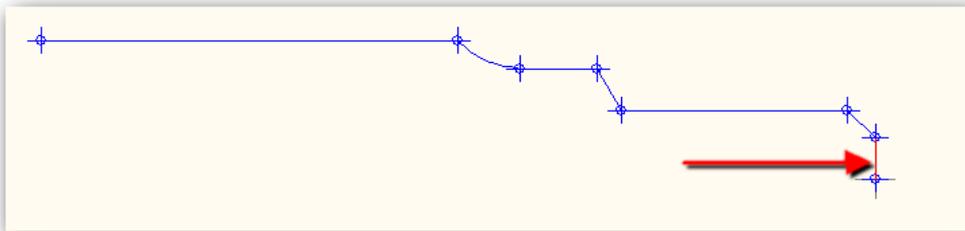
Letzter Schritt NC-Sätze berechnen lassen:

Da unserer Konturzug fertig ist, werden wir nun das NC-Programm berechnen lassen:

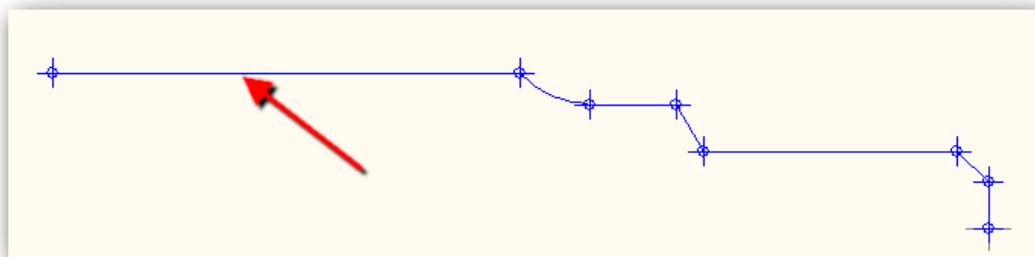
Klicken sie auf den Button "Konturzug"



Klicken Sie das Startelement an (Linie)



Klicken Sie das Endelement an(Linie):



Das NC-Programm wird in einem kleinen Texteditor ausgegeben.

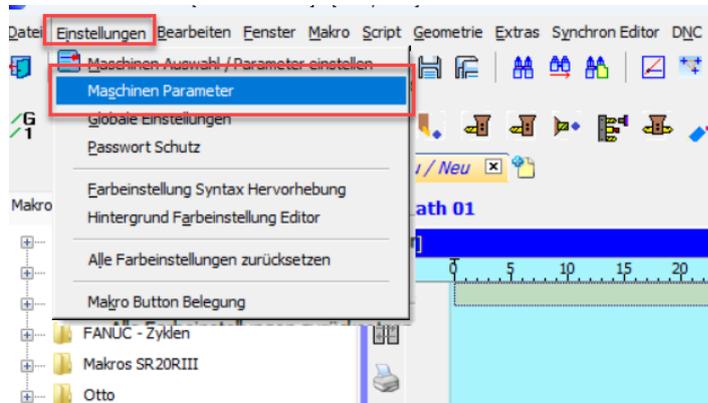
Sollte nicht alles berechnet worden sein, dann könnte es daran liegen das eventuell nicht in die richtige Bearbeitungsrichtung getrimmt worden sein.

```

NC-Programm
Beenden Beenden + Copy
E0 X0.000 Z0.000
G1 X3.000
G1 X5.000 Z1.000
G1 Z9.130
G1 X8.000 Z9.996
G1 Z12.764
G3 X10.000 Z15.000 R3.000
G1 Z30.000
    
```

Erklärung der einzelnen Parameter

In die Einstellungen kommen Sie über das Menü „Einstellungen / Maschinen Parameter“



Fenster Verwaltung:



Punkt 1:

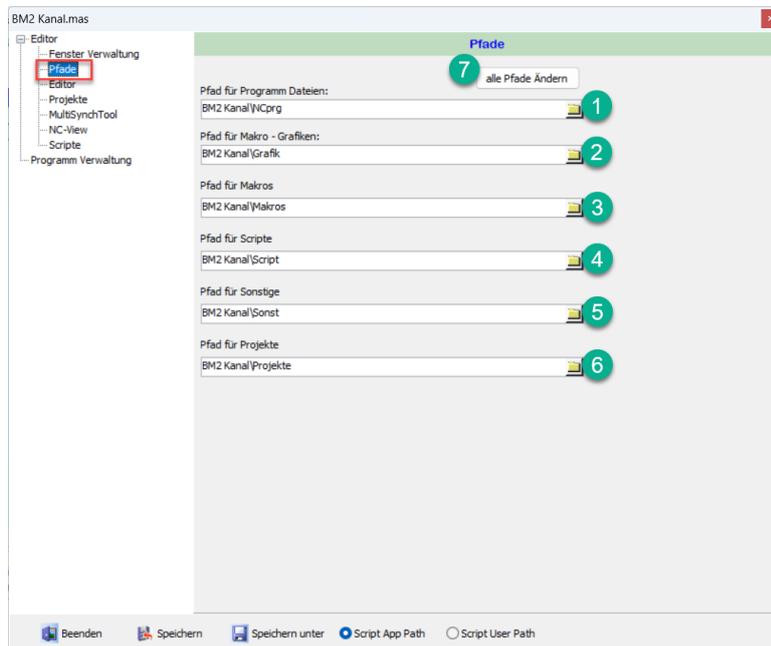
Hier geben Sie an, wieviel Fenster der Editor bereitstellen soll, eine Maschine mit nur 1 Kanal benötigt hier auch nur 1 Fenster, eine Maschine mit 2 Kanälen benötigt hier 2 Fenster. Sie können hier bis max. 4 Fenster gehen.

Punkt 1 bis Punkt 5:

Hier können Sie den einzelnen Fenstern eine Beschriftung mitgeben, diese Beschriftung steht dann im Fenster kopf.



Pfade:



In dieser Sparte sind die einzelnen Pfade hinterlegt.

Diese Pfade werden alle samt unter dem User Pfad von NCFOX angelegt, deshalb sehen Sie hier auch keinen vollständigen Pfad:

Beispiel: der User Pfad von NCFOX liegt unter *C:\FOXDATA*, gemäß dem Beispiel auf dem Bild würde NCFOX nun folgende Pfade anlegen:

```

→ C:\FOXDATA\
    →BM2 Kanal\
        - NCPRG
        - GRAFIG
        - MAKROS
        - SCRIPTE
        - SONSTIGE
        - PROJEKTE
    
```

Die Pfade NCPRG und PROJEKTE werden nur benutzt, wenn man nur mit dem Editor arbeitet und nicht mit der Programmverwaltung, in den Einstellungen der Programmverwaltung wird separat der Pfad eingegeben, wo die NC-Programme abgelegt werden.

Punkt 1:

Hier wird angegeben in welchem Ordner die NC-Programme abgelegt werden (*nur aktiv, wenn **nicht** mit der Programmverwaltung gearbeitet wird.*)

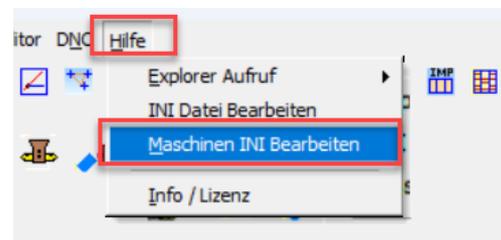
Jetzt kann es doch vorkommen das man z.B. eine Übertragungssoftware einsetzt, die Ihre eigenen Pfade für die NC-Programme nutzt, dann könnte man einen INI Eintrag auf diesen Pfad setzten, zukünftig greift der NCFOX-Editor dann für die NC-Programme standartmäßig auf diesen Pfad zu und nicht auf den der in den Parametern hier angegeben wurde.

Der INI Eintrag lautet:

```
[editor]
lade_fpgv=c:\test
```

Anstatt den Eintrag: *c:\Test* verwendet Sie natürlich Ihren eigenen Pfad.

Die Ini Datei können Sie direkt im Editor editieren, nach dem ändern der INI Datei starten Sie am besten den Editor neu.



Punkt 2:

In Ihren Makros können Sie Grafiken verwenden, diese Bilder werden in diesem Pfad hinterlegt.

Punkt 3:

In diesem Pfad werden die Makros der Maschine abgelegt.

Punkt 4:

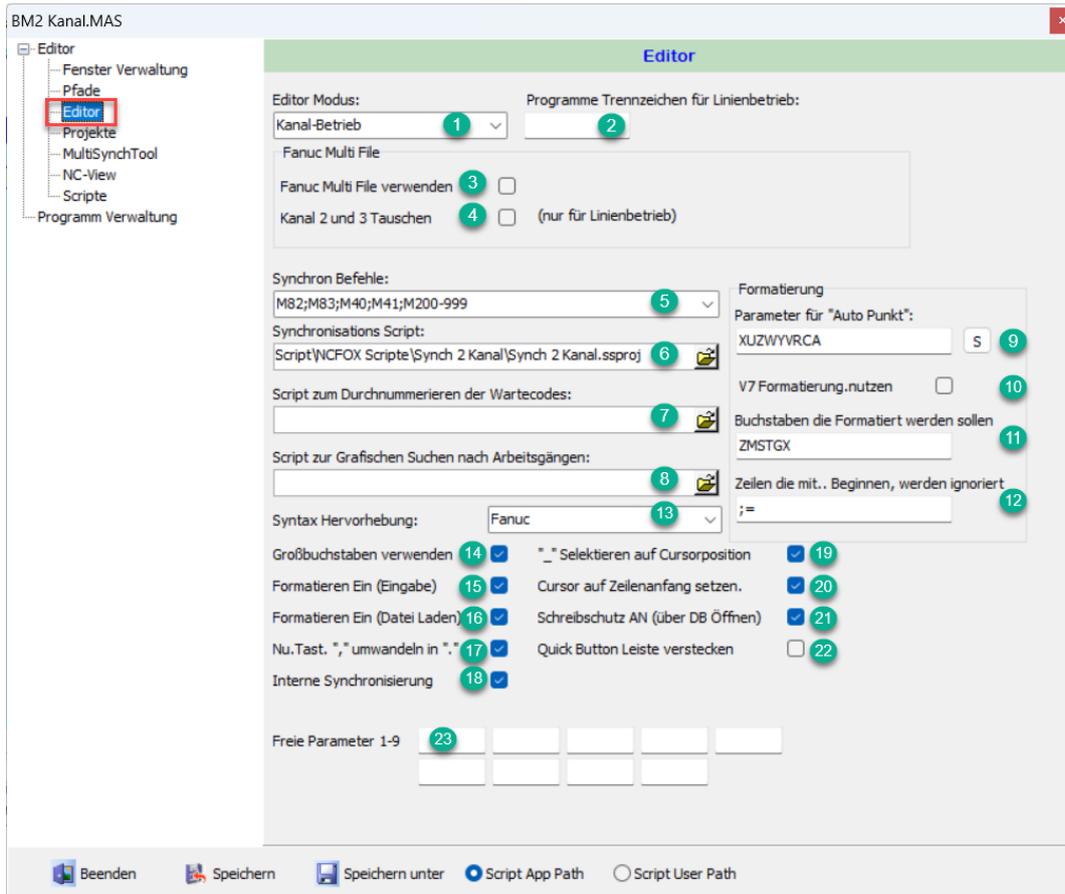
User Skripte, die Sie erstellen, oder die Sie bekommen haben für die Maschine werden in diesem Pfad hier abgespeichert.

Punkt 5:

In diesem Pfad werden G und M Funktion's Listen, Kinematik der Maschine aber auch die Standard Synchronlisten , Synchron Skripte abgespeichert.

Punkt 6:

Auf diesen Pfad wird auch nur zugegriffen, wenn man nicht mit der NCFOX Programm Verwaltung arbeitet, hier werden dann die einzelnen Projekte die man erstellt abgespeichert (siehe Kapitel „Arbeiten mit Projekten“).



Punkt 1:

Hier wählen Sie den Modus des Editors aus.

Normal:

Wenn Sie nur 1 NC-Programm benutzen, das nur in einem Fenster geladen werden soll.

Kanal-Betrieb:

Wenn Sie z.B. eine Maschine haben mit zwei oder mehr Kanälen und für jeden Kanal haben Sie eine separate Datei die geladen werden muss.

Linien-Betrieb:

Hat Ihre Maschine 2 oder mehr Kanäle, diese Kanäle werden aber alle zusammen in einer einzigen Datei gespeichert bzw. geladen, dann müssen Sie diesen Modus verwenden.

Punkt 2:

Sollten Sie unter Punkt 1 den Modus „Linien-Betrieb“ ausgewählt haben, dann müssen Sie hier ein Trennzeichen eingeben, z.B. „\$“, bei Star Maschinen mit Linien Betrieb (Multifile Modus) brauchen Sie hier nicht's einzugeben.

Punkt 3:

Möchten Sie den Editor mit Multifile Programme (STAR) verwenden, müssen Sie diese Option aktivieren, aber achten Sie darauf das Multifile nur im Modus „Linien-Betrieb“ funktioniert (Punkt 1)

Punkt 4:

Haben Sie Multifile aktiviert und besitzen eine STAR 3 Kanal Maschine, müssen Sie diese Option auch setzen, da bei STAR die Kanäle von der Reihenfolge nicht K1,K2,K3 ist sondern K1,K3,K2.

Punkt 5:

Hier geben Sie die Wartebefehle der Maschine ein (nur für 2 Kanal Maschinen), die einzelnen Wartebefehle werden durch „;“ getrennt, typische Star Wartebefehle wären „M40;M41;M82;M83;M200-899“, diese Zeile können Sie nach belieben anpassen, der Bindestrich bei M200-899 soll bedeuten das alle M Befehle zwischen M200 und M899 als Wartebefehle gelten, werden hier falsche Werte eingetragen wird eventuell die Synchron Ansicht des Editors nicht funktionieren.

Dieser Parameter hat nur Gültigkeit, wenn unter Punkt 6, das Skript „Synch 2 Kanal.ssproj“ eingetragen ist, ansonsten wird Punkt 5 ignoriert.

Punkt 6:

Hier wird das Skript hinterlegt, welches der Editor zur Synchronen Ansicht der NC-Programme nutzen soll. Diese Skripte liegen standartmäßig im Installationsverzeichnis unter dem Ordner Skripte.

Wenn Sie Makros (Star Makros) Installiert haben, dann kann dieser Punkt ignoriert werden, da die Star Makros die benötigten Skripte unter dem Maschinen Pfad (Sonst) ablegen und dann wird diese Einstellung hier ignoriert.

Punkt 7:

Hier wird das Skript hinterlegt, welches der Editor zum Umbenennen der Wartebefehle benutzt.

Wenn Sie Makros (Star Makros) Installiert haben, dann kann dieser Punkt ignoriert werden, da die Star Makros die benötigten Skripte unter dem Maschinen Pfad (Sonst) ablegen und dann wird diese Einstellung hier ignoriert.

Punkt 8:

Hier wird das Skript für den Grafischen Filter für die Synchliste hinterlegt, dies benötigen Sie wenn Sie mit der NCFOX-Synchliste programmieren.

Wenn Sie Makros (Star Makros) Installiert haben, dann kann dieser Punkt ignoriert werden, da die Star Makros die benötigten Skripte unter dem Maschinen Pfad (Sonst) ablegen und dann wird diese Einstellung hier ignoriert.

Punkt 9 bis Punkt 12:

Diese Parameter dienen der Formatierung des NC-Programmes, lesen Sie hier im Kapitel „NC-Programm formatieren“ nach, hier wird die Formatierung ausführlich behandelt.

Punkt 13:

Im Editor können spezielle Befehle wie z.B. Kommentare, Werkzeugaufruf, G0, G1 durch verschiedene Schriftarten hervorgehoben werden, hier können Sie die Voreinstellung auswählen zwischen:

- Fanuc
- Siemens
- Ohne

Punkt 14:

Setzen Sie diese Option, wenn beim Eingeben der NC-Befehle automatisch mit Großbuchstaben geschrieben werden soll.

Punkt 15 bis Punkt 16:

Diese Parameter dienen der Formatierung des NC-Programmes, lesen Sie hier im Kapitel „NC-Programm formatieren“ nach, hier wird die Formatierung ausführlich behandelt.

Punkt 17:

Wenn Ihre Tastatur einen numerischen Ziffernblock hat, können Sie hier aktivieren das, dass Komma auf dem numerischen Nummernblock umgewandelt wird in einen Dezimal Punkt.

Punkt 18:

Ist diese Option aktiv, wird nicht mehr die Synchronisation per Skript durchgeführt, sondern die Interne Synchronisation, diese funktioniert nur für STAR Maschinen.

Punkt 19:

Den Unterstrich „_“ benutzen einige Anwender als Platzhalter (Textbausteine), ist diese Option aktiv, dann wird sobald der Cursor darauf der unterstrich, selektiert und bei Eingabe eines Zeichens wird dieser „_“ direkt überschrieben.

Punkt 20:

Ist diese Option angewählt, und Sie bewegen den Cursor mit den Pfeiltasten nach oben oder unten, wird der Cursor immer an den Zeilen Anfang hinbewegt, ist diese Option nicht angewählt, bleibt der Cursor an der Stelle, an der er stand.

Punkt 21:

Mit dieser Option können Sie bestimmen, ob NC-Programme, die Sie zusätzlich über die „DB“ öffnen und im NC-Editor anzeigen lassen, ob diese Schreibgeschütz geöffnet werden oder nicht.

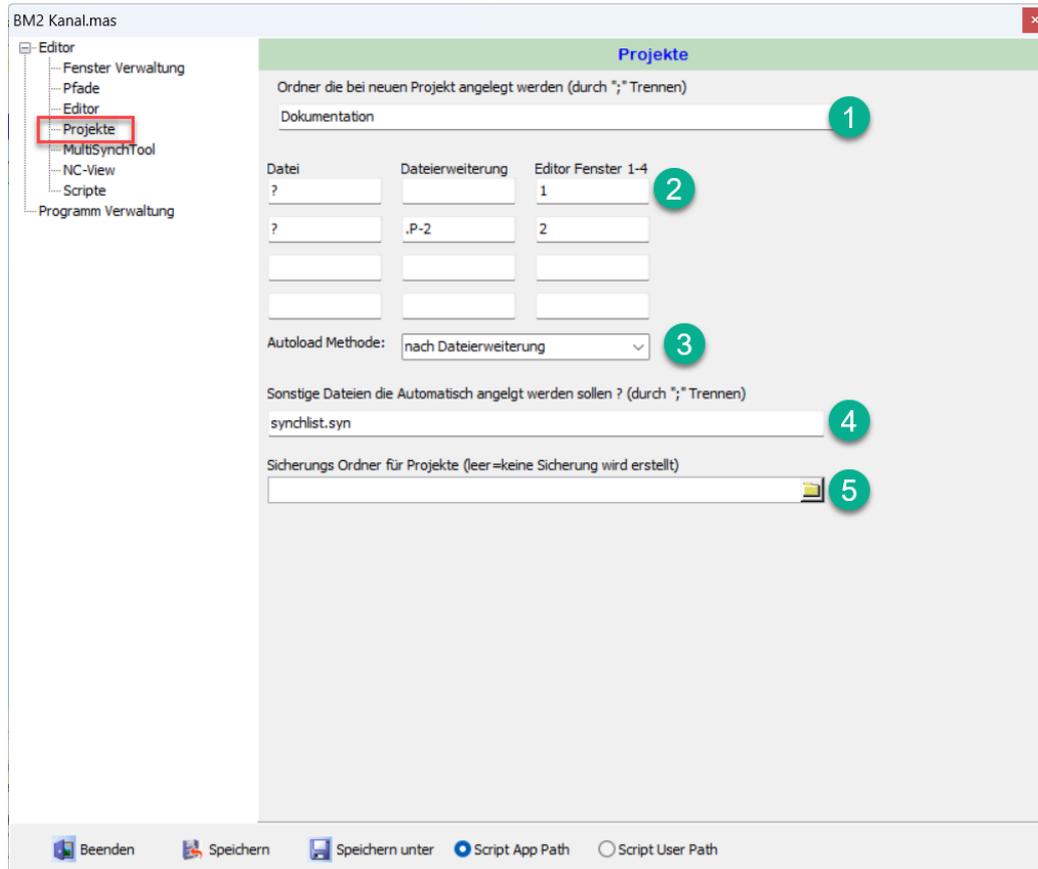
Punkt 22:

Mit dieser Option können Sie die „Quick Leiste“ dauerhaft ausblenden, sofern diese Sie stört (Die Änderung wird erst nach dem Neustart des Editors wirksam)



Punkt 23:

Diese sind freie Parameter, werden für die Skriptprogrammierung benötigt, sollten Sie eigene Skripte in NCFOX schreiben, können Sie diese Parameter verwenden.



Punkt 1:

Wenn Sie ein neues Projekt im Editor anlegen, können Sie hier ein oder mehrere Ordner eingeben (Getrennt durch „;“), die dann mit dem Projekt zusammen angelegt werden.

Dieser Parameter ist nur gültig, wenn Sie nicht mit der Programm Verwaltung arbeiten, sondern nur mit dem Editor und Ihre Projekte im NC-Editor anlegen.

Punkt 2:

Mit den Feldern Datei, Dateierweiterung und Editor-Fenster, bestimmen Sie welche Dateien in welches Editorfenster geladen werden.

Datei:

Das Fragezeichen (?) steht für einen beliebigen Dateinamen, heißt Ihre Datei immer gleich, könnten Sie hier auch direkt den Datei Namen eingeben.

Dateierweiterung:

Hier geben Sie die zugehörige Dateierweiterung des NC-Programmes ein, in unserem Bild, hat die Datei für Kanal 1 keine Erweiterung, und die Datei für Kanal 2 die Erweiterung (.P-2)

Editor Fenster 1-4:

Hier geben Sie an, welche Datei, in welches Fenster geladen wird.

Punkt 3:

Hier geben Sie an, nach was der Editor beim Starten aus der Verwaltung, oder wenn Sie ein Projekt öffnen, schauen muss, um die Programme zu laden, folgende Optionen stehen Ihnen zur Verfügung:

Nach Dateinamen:

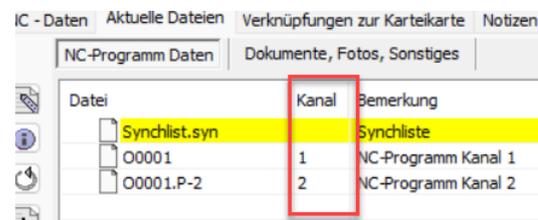
Hier schaut der Editor nach, welchen Dateinamen Sie in den Einstellungen hinterlegt haben, stimmt der Dateinamen des NC-Programmes mit den Einstellungen überein, wird diese Datei dann geladen, Funktioniert nicht wenn Sie das „?“ für einen beliebigen Dateinamen hinterlegt haben.

Nach Dateierweiterung:

Mit dieser Methode wird nach der Dateierweiterung geschaut, und je nach Dateierweiterung, die Sie hinterlegt haben, wird die Datei entsprechend geladen, funktioniert nur wenn Sie als Dateinamen das „?“ gesetzt haben.

Info Datei:

In der Programm Verwaltung legen Sie bereits die Kanal Zuordnung der einzelnen Dateien fest, diese Zuordnung liest der Editor, und weist den Dateien entsprechend die Fenster zu.



Datei	Kanal	Bemerkung
Synchlist.syn		Synchliste
O0001	1	NC-Programm Kanal 1
O0001.P-2	2	NC-Programm Kanal 2

Punkt 4:

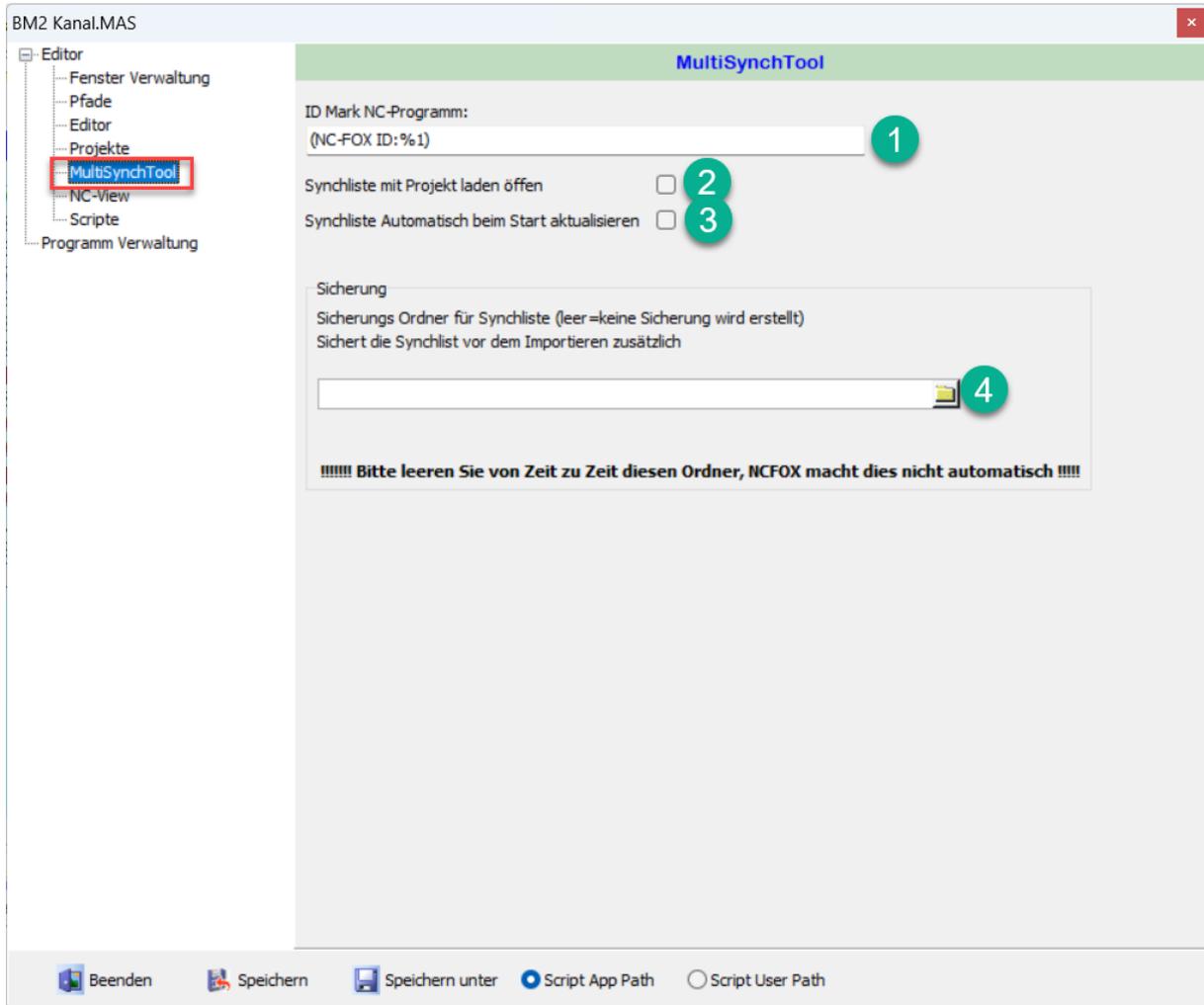
Hier können Sie festlegen, welche Dateien der Editor beim Anlegen eines Projektes noch zusätzlich erstellen soll, mehrfachangaben sind hier möglich, die Dateinamen müssen Sie dann entsprechend durch ein „;“ trennen.

Dieser Parameter ist nur gültig, wenn Sie nicht mit der Programm Verwaltung arbeiten, sondern nur mit dem Editor und Ihre Projekte im NC-Editor anlegen.

Punkt 5:

Hier können Sie einen Sicherungsordner hinterlegen, wenn hier nichts eingetragen wird, wird keine Sicherung durchgeführt.

Die Sicherung wird durchgeführt, sobald Sie den NC-Editor verlassen, wurde nichts am NC-Programm oder Synchliste geändert, wird auch keine Sicherung durchgeführt.



Punkt 1:

Die Synchliste schreibt in das NC-Programm für jeden Arbeitsgang einen Kommentar in das NC-Programm, wie dieser Kommentar aussehen soll bestimmen Sie mit diesem Parameter, wichtig ist der Platzhalter %1, dieser wird beim Generieren des NC-Programmes ersetzt durch die ID Nummer des Arbeitsganges aus der Synchliste.

Diese Kommentare mit der ID Nummern werden benötigt um das NC-Programm später wieder in die Synchliste zu Importieren.

Achtung! Sollten Sie über die RS232 Schnittstelle Programme übertragen und haben die Zeichenumwandlung „Doppelpunkt ersetzen durch O“ aktiv, sollten Sie hier das „:“ eventuell ersetzen durch ein „=“, ansonsten macht die Übertragung aus jedem „:“ ein „O“ dann kann der Import in die Synchliste auch nicht funktionieren.

Punkt 2:

Ist dieser Parameter aktiviert, wird beim Laden des NC-Programmes auch gleich die Synchliste geöffnet.

Punkt 3:

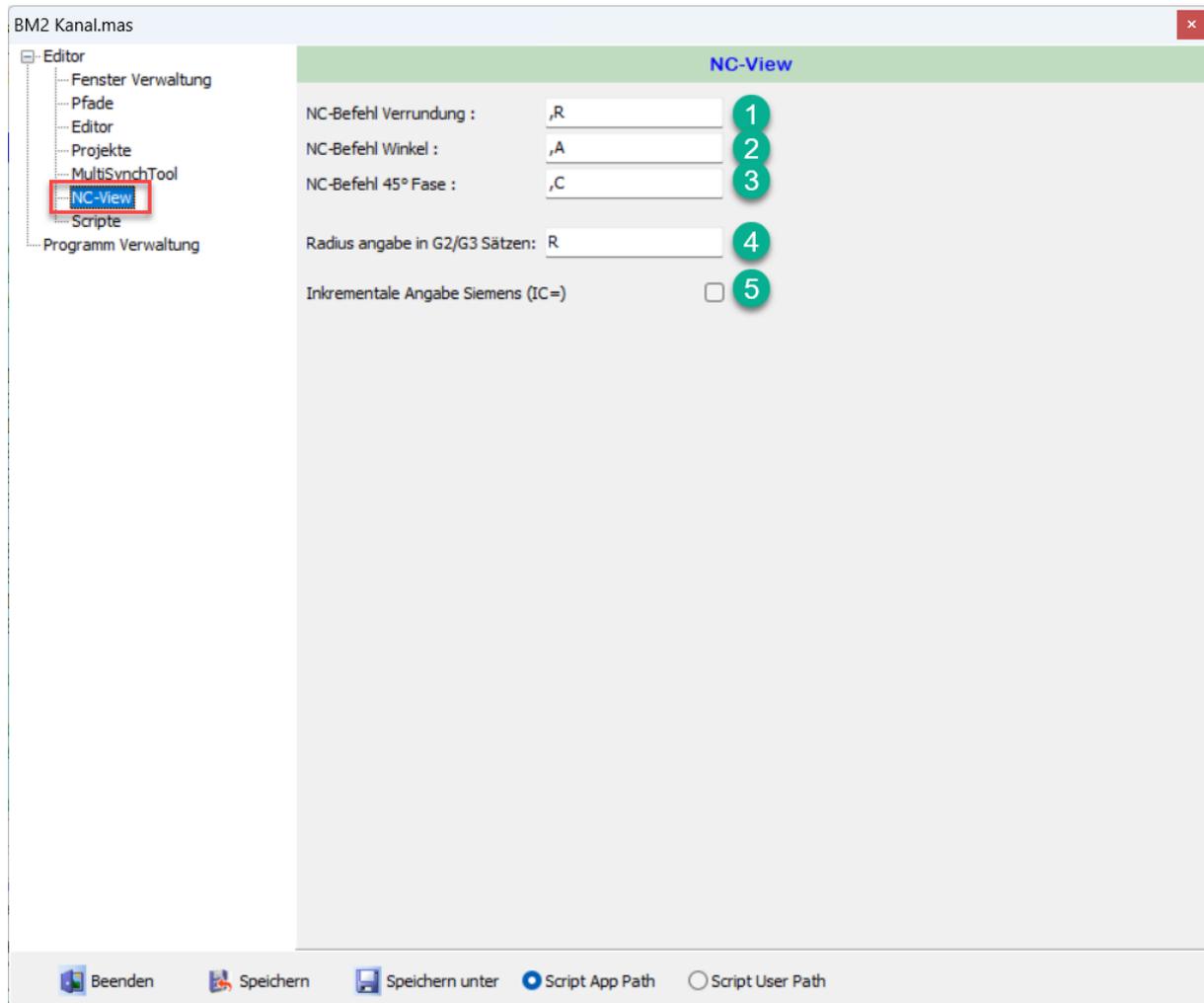
Dieser Parameter setzt voraus das Sie **Punkt 2** aktiviert haben.

Ist dieser Parameter aktiviert, dann wird das NC-Programm automatisch ohne nachfragen beim Start in die Synchliste importiert.

Punkt 4:

Wenn Sie hier einen Dateipfad hinterlegen, wird vor jedem Import von NC-Programm in die Synchliste eine Sicherung der Synchliste vorgenommen.

Ist dieses Eingabefeld leer, erfolgt keine Sicherung.



Punkt 1:

Hier hinterlegen Sie den Befehl für Eckenrunden, bei Star Maschinen mit Fanuc Steuerung muss immer das Komma mit angegeben werden.

Punkt 2:

Hier hinterlegen Sie den Befehl für die Winkel Eingabe, bei Star Maschinen mit Fanuc Steuerung muss immer das Komma mit angegeben werden.

Punkt 3:

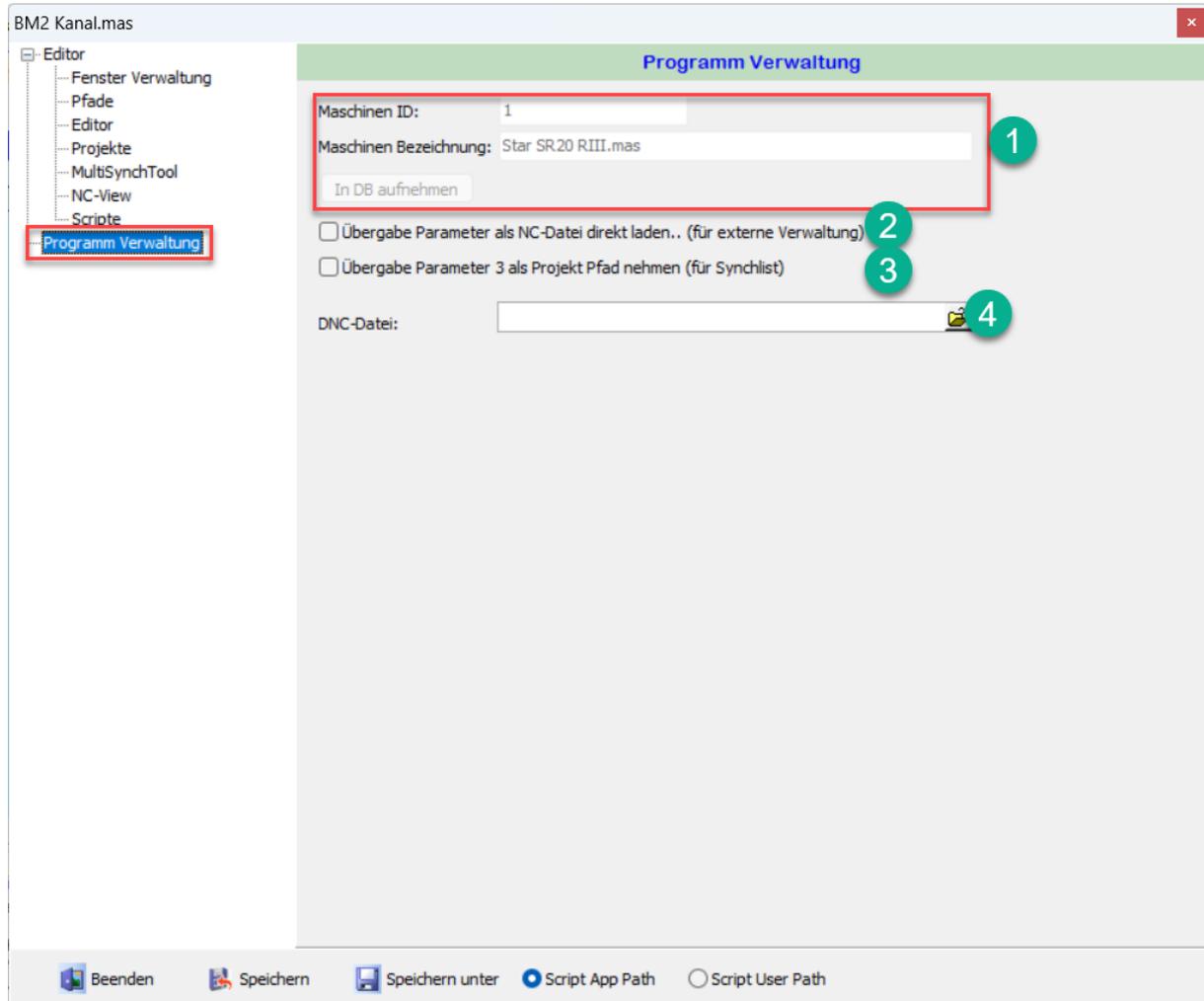
Hier hinterlegen Sie den Befehl für 45° Fasen, bei Star Maschinen mit Fanuc Steuerung muss immer das Komma mit angegeben werden.

Punkt 4:

Radius Befehl in G2 / G3 Sätzen, Bei Fanuc wäre dies „R“, kann aber bei anderen Steuerungen abweichen, z.B. „R=“

Punkt 5:

Haben Sie eine Siemens Steuerung dann müssen Sie diese Option anschalten, damit der Inkr. Weg dargestellt werden kann.

**Punkt 1:**

Dieser Bereich ist deaktiviert, wird nicht mehr unterstützt.

Punkt 2 und Punkt 3:

Diese Option werden verwendet, wenn der Editor aus einer anderen Programmverwaltung aus gestartet werden soll.

Punkt 4:

Wenn Sie die Datenübertragung (RS232) direkt aus dem Editor durchführen möchten, müssen Sie hier noch die Parameterdatei hinterlegen.