

# JCNCScreen

## Einleitung

JCNCScreen ist eine Anwendung zur Steuerung einer CNC-Fräse über Linuxcnc (<http://linuxcnc.org/>). Linuxcnc besteht aus einer Vielzahl von Anwendungen, die eine CNC-Maschine steuern.

Es gibt auch etliche Anwendungen zur Steuerung von Linuxcnc, jedoch keine, die meinen Vorstellungen entsprach.

Ich bin schon etwas älter, weshalb ich für axis (der Standardanwendung von Linuxcnc) bereits eine Lupe brauche. In der Werkstatt mag ich aber keine Brille tragen. Aber das war nur ein Grund für diese Anwendung.

Der wohl wichtigste Grund für mich, diese Arbeit auf mich zu nehmen ist der Umstand, dass die Restweganzeige neben der Positionsanzeige für mich keine Option, sondern eine Notwendigkeit ist.

So führte eins zum anderen und jetzt ist sie da :)



Die blauen Positionsdaten stehen für relationale Werte, die roten Zahlen für Restweg und wenn man umschaltet auf absolute Positionsdaten, dann stehen statt der blauen grüne Werte.

Um unteren Bildschirmrand sind Symboltasten, mit denen die Anwendung umgeschaltet und Aktionen ausgeführt werden können.

# JCNCScreen

JCNCScreen wurde entworfen, um als einzige Anwendung auf dem Bildschirm zu laufen. Also füllt sie einen ganzen Bildschirm (1920x1200) aus. Sie ermittelt, ob der Bildschirm waagrecht oder hochkant betrieben wird und passt sich der Orientierung an.

JCNCScreen - Steuerung für linuxCNC

/usr/local/src/linuxcnc-dev/share/axis/images/axis.ngc

15: **M3 S10000**

16: G0 X[1.75781\*#<scale>] Y[0.5\*#<scale>]

17: G1 F100.0 Z[-#<depth>]

18: G1 F400.0 X[5.95508\*#<scale>] Y[20.54297\*#<scale>]

19: G1 X[10.07031\*#<scale>]

20: G1 X[6.58398\*#<scale>] Y[3.84961\*#<scale>]

21: G1 X[16.7832\*#<scale>]

22: G1 X[16.08594\*#<scale>] Y[0.5\*#<scale>]

23: G1 X[1.75781\*#<scale>]

24: G0 Z3.0

25: G0 X[18.72461\*#<scale>]

26: G1 F100.0 Z[-#<depth>]

27: G1 F400.0 X[21.75977\*#<scale>] Y[15.01953\*#<scale>]

28: G1 X[25.68359\*#<scale>]

29: G1 X[22.64844\*#<scale>] Y[0.5\*#<scale>]

30: G1 X[18.72461\*#<scale>]

31: G0 Z3.0

32: G0 X[26.55859\*#<scale>]

33: G1 F100.0 Z[-#<depth>]

34: G1 F400.0 X[29.59375\*#<scale>] Y[15.01953\*#<scale>]

35: G1 X[33.3125\*#<scale>]

36: G1 X[32.92969\*#<scale>] Y[13.13281\*#<scale>]

37: G2 X[34.16342\*#<scale>] Y[14.08624\*#<scale>] I[8.82141\*#<scale>] J[-10.13994\*#<scale>]

38: G2 X[35.52734\*#<scale>] Y[14.8418\*#<scale>] I[4.53823\*#<scale>] J[-6.58354\*#<scale>]

39: G2 X[38.08398\*#<scale>] Y[15.36133\*#<scale>] I[2.53506\*#<scale>] J[-5.9247\*#<scale>]

40: G2 X[39.5966\*#<scale>] Y[15.13543\*#<scale>] I[0.06403\*#<scale>] J[-4.74845\*#<scale>]

41: G2 X[40.90039\*#<scale>] Y[14.33594\*#<scale>] I[-1.02874\*#<scale>] J[-3.14049\*#<scale>]

42: G2 X[41.7019\*#<scale>] Y[13.08328\*#<scale>] I[-2.33045\*#<scale>] J[-2.37388\*#<scale>]

43: G2 X[41.93945\*#<scale>] Y[11.61523\*#<scale>] I[-4.07102\*#<scale>] J[-1.41199\*#<scale>]

44: G2 X[41.76899\*#<scale>] Y[10.15744\*#<scale>] I[-10.17473\*#<scale>] J[0.45091\*#<scale>]

45: G2 X[41.48828\*#<scale>] Y[8.7168\*#<scale>] I[-39.45138\*#<scale>] J[6.93932\*#<scale>]

46: G1 X[39.7793\*#<scale>] Y[0.5\*#<scale>]

47: G1 X[35.85547\*#<scale>]

48: G1 X[37.57813\*#<scale>] Y[8.74414\*#<scale>]

Meldungen

1,602 X 3,263 T6 6.00mm 4 schneiden fr...

1,466 Y 0,000 DL: 30,000

1,433 Z 0,000 DR: 3,000

-8,901 A -3,263 F 100 0

-23,456 W 0,000 FF 12.000

S 10.000 10.000

G1	G40	G54	
G90		G17	M5
G94		G97	
G91,1	G21	G8	M9
G49	G99	G64	

# JCNCScreen

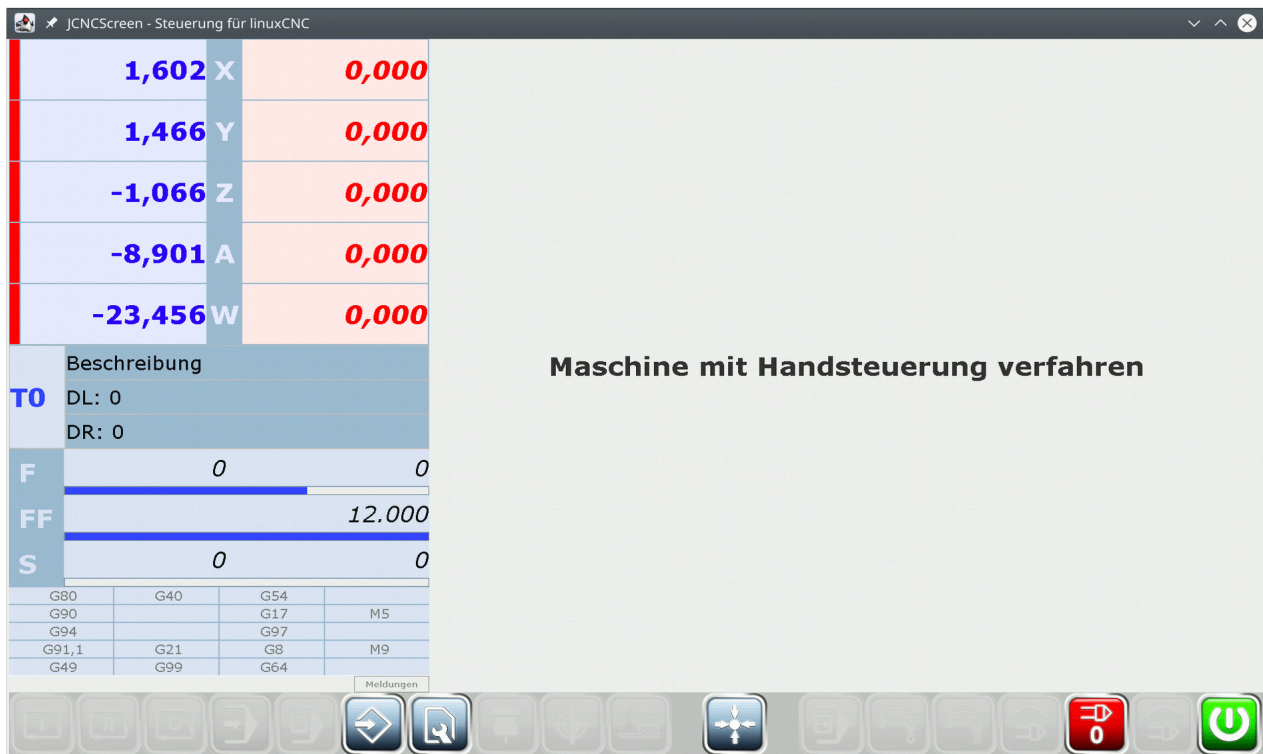
Der Anwendung kann per Befehlszeilenargument mitgeteilt werden, dass sie im Ganzbildschirm-Modus arbeiten soll. Dann verschwinden die Fensterdekorationen und es kann nicht mehr zu anderen Anwendungen umgeschaltet werden.

Da sich über Geschmack bekanntlich nicht streiten lässt, kann die Anwendung nach eigenen Vorlieben angepasst werden. Zur Demonstration gibt es eine alternative Farbvariante, den sogenannten Dark-Modus.

Auch dieser Modus kann über die Befehlszeile aktiviert werden (-theme dark).



# JCNCScreen







Es ist das Symbol mit den 4 Pfeilen, die auf einen Punkt zielen. Die Kontrollleuchten vor den Achsen leuchten noch rot. Erst wenn die Achse referenziert wurde, wechselt die Farbe zu grün.




## Anwendungs-Modi

	<b>Auto</b>	Wenn diese Taste grün leuchtet, können Befehlsdateien mit Gcode-Befehlen ausgeführt werden.
	<b>MDI</b>	Manuelle Dateneingabe – in diesem Modus können einzelne Befehle von Hand eingegeben und ausgeführt werden.
	<b>Edit</b>	Befehlsdateien bearbeiten. Die Bearbeitung von Befehlsdateien ist unabhängig vom Ausführungsmodus. In beiden Modi kann über den Dateimanager eine Datei geladen werden. Das Hauptverzeichnis für den Dateimanager kann in der ini-Datei von linuxcnc angegeben werden. Das angegebene Verzeichnis ist das Wurzelverzeichnis für den Dateimanager, d.h. alle anderen Dateien des Rechners können nicht

# JCNCScreen

		gesehen werden.
	<b>Einstellungen</b>	Hier können Anwendungseinstellungen verändert werden, wie z.B. die Farben oder Font der Anzeigeelemente. Ferner gibt es hier die Werkzeugverwaltung. In dieser Werkzeugverwaltung können „alle“ Werkzeuge verwaltet werden. Unabhängig davon, ob sie in der Maschine geladen wurden (also linuxcnc bekannt sind) oder nicht.
	<b>Werkzeuge</b>	Die „kleine“ Werkzeugverwaltung. Sie entspricht der Werkzeugliste, die linuxcnc bekannt ist.
	<b>Nullpunkte</b>	Verwaltung der Koordinatensysteme
	<b>Antasten</b>	Hilfen zum elektronischen Antasten (bei vorhandenem elektrischem Taster) <b>Diese Seite ist noch nicht fertig</b>

## Aktionen:

	Start	Im Auto-, Manuell- und Antast-Modus aktiv und dient dazu, Befehle auszuführen.
	Pause	Ist aktiv, sobald Befehle ausgeführt werden. Mit Pause kann die Bearbeitung unterbrochen werden, jedoch bleibt die Maschine für die Verarbeitung gesperrt, d.h. es sind keine anderen Fahraktionen möglich.
	Stop	Im Auto- und Manuell-Modus aktiv, wenn eine Bewegungsaktion läuft – Stop bricht die laufende Verarbeitung ab.




# JCNCScreen

	Home (alle Achsen)	Referenzfahrt für alle Achsen <b>(bei eingeschalteter Maschine und nicht referenzierten Achsen aktiv)</b>
	Schwall-Kühlung	Im Auto-, Manuell-Modus
	Minder-mengen-kühlung	Im Auto-, Manuell-Modus
	Spindel ein (im Uhrzeiger-sinn)	Im Manuell-Modus aktiv
	Spindel Halt	Bei laufender Spindel aktiv
	Spindel ein (gegen den Uhrzeiger-sinn)	Im Manuell-Modus aktiv



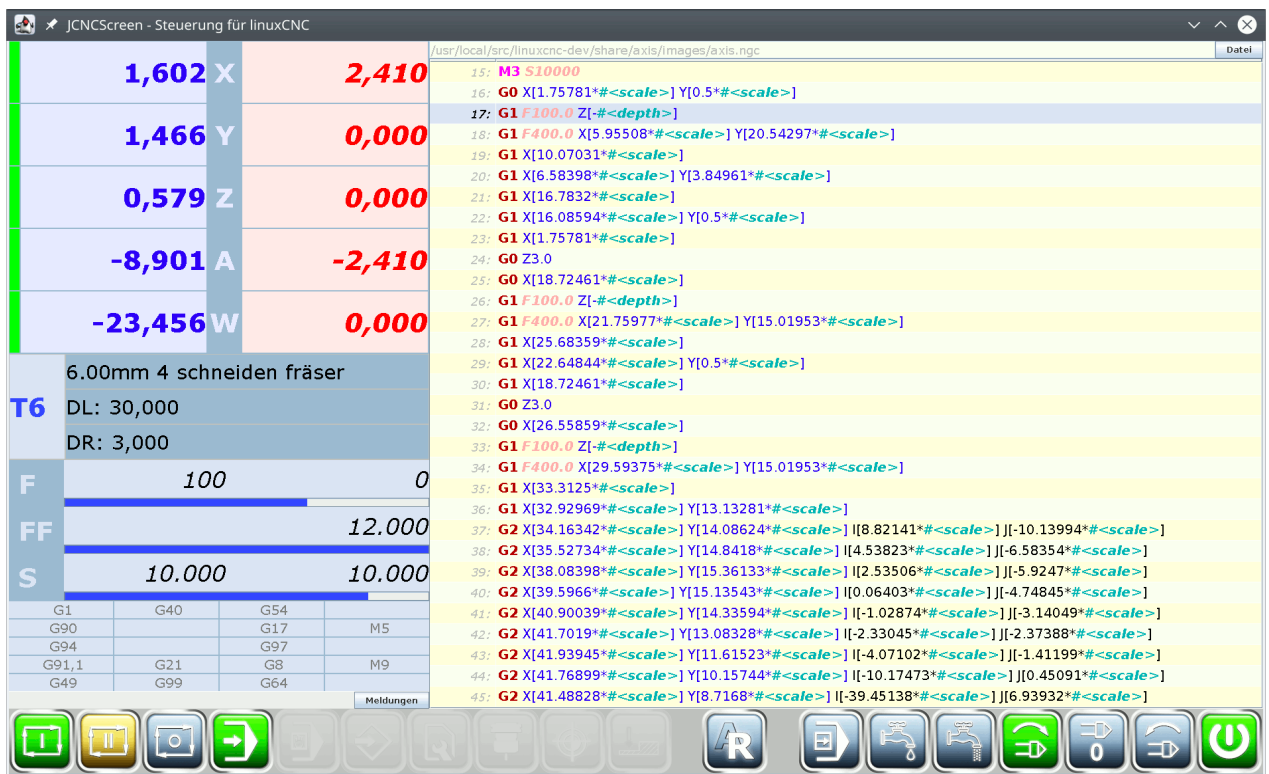
# JCNCScreen

## Schalter:

	Einzeleinsatz	Zusatzoption für Auto-Modus GCode-Befehle werden zeilenweise abgearbeitet. Jede Zeile muss separat per <b>Start</b> aktiviert werden. <b>(nur im Auto-Modus aktiv)</b>
	Relative Position	Die Positionsangaben zeigen die Position relativ zum Werkstücknullpunkt (G54ff – je nachdem welcher gerade aktiv ist).
	Absolute Position	Die Positionsangaben sind absolute Angaben und beziehen sich auf den Maschinen-Nullpunkt.

## Die Anwendung im einzelnen:

### Der Automatik-Modus:



JCNCScreen - Steuerung für linuxCNC

15: M3 S10000  
 16: G0 X[1.75781\*#<scale>] Y[0.5\*#<scale>]  
 17: G1 F100.0 Z[-#<depth>]  
 18: G1 F400.0 X[5.95508\*#<scale>] Y[20.54297\*#<scale>]  
 19: G1 X[10.07031\*#<scale>]  
 20: G1 X[6.58398\*#<scale>] Y[3.84961\*#<scale>]  
 21: G1 X[16.7832\*#<scale>]  
 22: G1 X[16.08594\*#<scale>] Y[0.5\*#<scale>]  
 23: G1 X[1.75781\*#<scale>]  
 24: G0 Z3.0  
 25: G0 X[18.72461\*#<scale>]  
 26: G1 F100.0 Z[-#<depth>]  
 27: G1 F400.0 X[21.75977\*#<scale>] Y[15.01953\*#<scale>]  
 28: G1 X[25.68359\*#<scale>]  
 29: G1 X[22.64844\*#<scale>] Y[0.5\*#<scale>]  
 30: G1 X[18.72461\*#<scale>]  
 31: G0 Z3.0  
 32: G0 X[26.55859\*#<scale>]  
 33: G1 F100.0 Z[-#<depth>]  
 34: G1 F400.0 X[29.59375\*#<scale>] Y[15.01953\*#<scale>]  
 35: G1 X[33.3125\*#<scale>]  
 36: G1 X[32.92969\*#<scale>] Y[13.13281\*#<scale>]  
 37: G2 X[34.16342\*#<scale>] Y[14.08624\*#<scale>] I[8.82141\*#<scale>] J[-10.13994\*#<scale>]  
 38: G2 X[35.52734\*#<scale>] Y[14.8418\*#<scale>] I[4.53823\*#<scale>] J[-6.58354\*#<scale>]  
 39: G2 X[38.08398\*#<scale>] Y[15.36133\*#<scale>] I[2.53506\*#<scale>] J[-5.9247\*#<scale>]  
 40: G2 X[39.5966\*#<scale>] Y[15.13543\*#<scale>] I[0.06403\*#<scale>] J[-4.74845\*#<scale>]  
 41: G2 X[40.90039\*#<scale>] Y[14.33594\*#<scale>] I[-1.02874\*#<scale>] J[-3.14049\*#<scale>]  
 42: G2 X[41.7019\*#<scale>] Y[13.08328\*#<scale>] I[-2.33045\*#<scale>] J[-2.37388\*#<scale>]  
 43: G2 X[41.93945\*#<scale>] Y[11.61523\*#<scale>] I[-4.07102\*#<scale>] J[-1.41199\*#<scale>]  
 44: G2 X[41.76899\*#<scale>] Y[10.15744\*#<scale>] I[-10.17473\*#<scale>] J[0.45091\*#<scale>]  
 45: G2 X[41.48828\*#<scale>] Y[8.7168\*#<scale>] I[-39.45138\*#<scale>] J[6.93932\*#<scale>]

6.00mm 4 schneiden fräser  
 T6  
 DL: 30,000  
 DR: 3,000  
 F 100  
 FF 12.000  
 S 10.000  
 10.000

G1 G40 G54 G17 M5  
 G90 G94 G17 G97 M9  
 G91,1 G21 G8 M9  
 G49 G99 G64

Meldungen

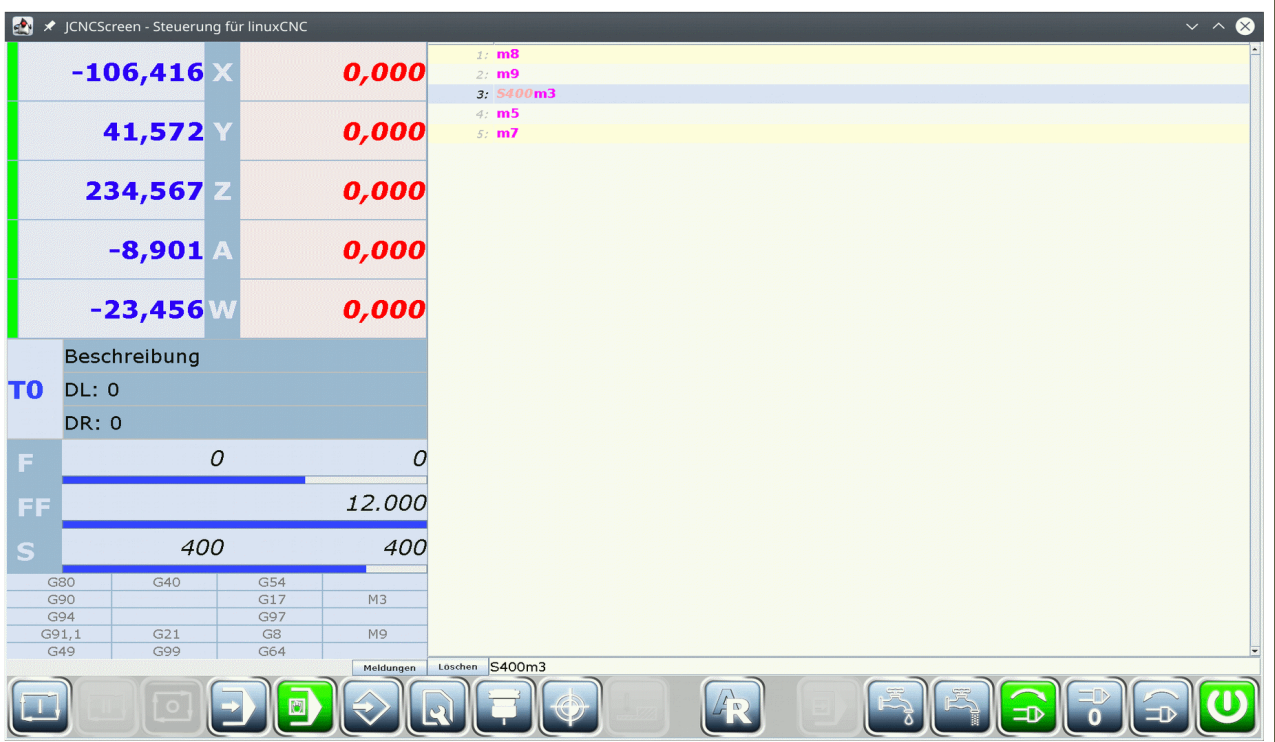
Der Modus kann erst erreicht werden, wenn alle Achsen referenziert sind.  
 Rechts oben kann der Dateimanager gestartet und eine Datei geladen werden.

# JCNCScreen

Durch Druck auf „Start“ wird mit der Ausführung der geladenen Datei begonnen. Die Datei wird automatisch bewegt, sodass der aktuelle Befehl in der unterlegten Zeile steht.

Wurde der Einzelsatz-Schalter aktiviert, wird nach Druck auf „Start“ nur ein Fahrbefehl ausgeführt. Danach wartet linuxcnc darauf, dass man erneut „Start“ drückt.

## Manuelle Befehlseingabe (MDI)



In der Eingabezeile (rechts neben Löschen) können Befehle eingegeben und durch Druck auf „Start“ ausgeführt werden. Ausgeführte Befehle werden in der obigen Liste gespeichert, d.h. nach einem Neustart der Anwendung stehen diese Befehle erneut zur Verfügung.

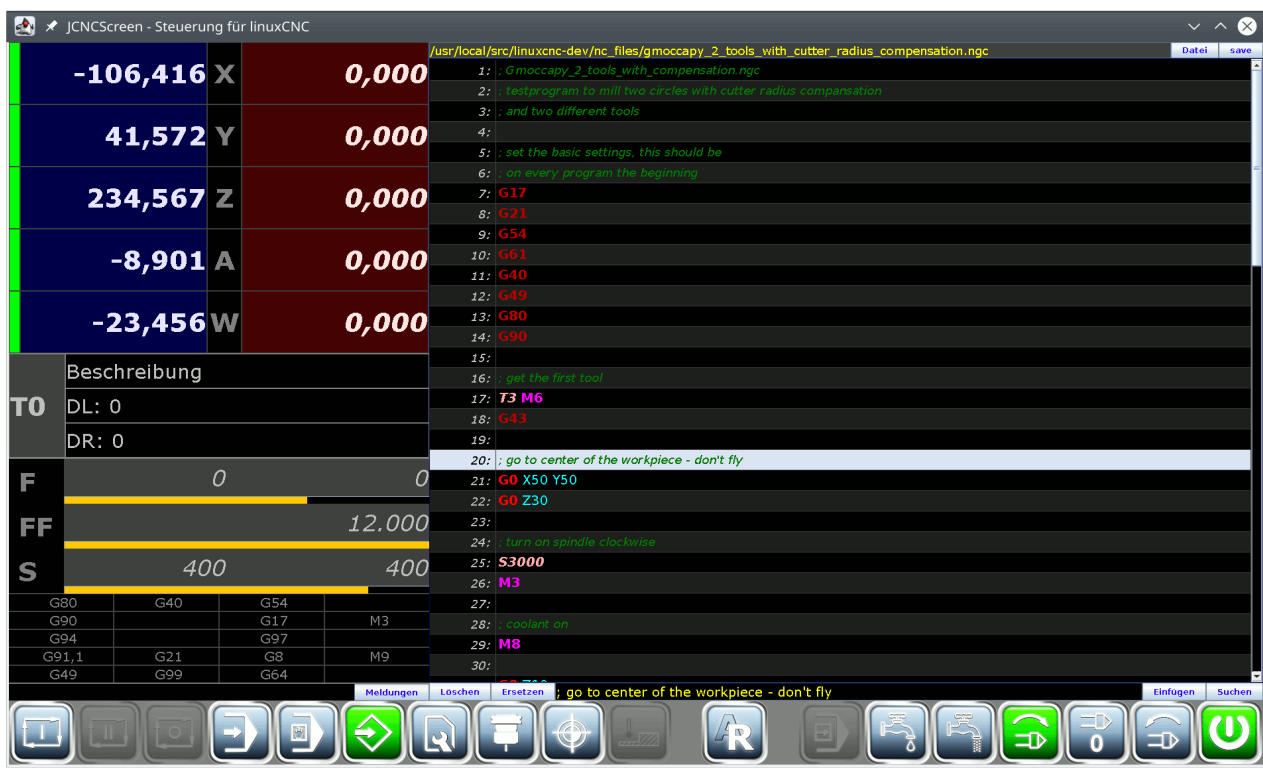
Führt man die aktuelle Zeile auf den gewünschten Befehl, wird dieser in die Eingabezeile kopiert und steht somit für eine erneute Ausführung zur Verfügung.

Sollten sich zuviele Befehle in der Historie ansammeln, können einzelne Zeilen mit dem „Löschen“-Knopf entfernt werden.



# JCNCScreen

## Befehlsdatei bearbeiten:



Üblicherweise werden Befehlsdateien am PC mit einem CAM oder Editor erstellt. Manchmal können „kleine“ Änderungen an einer Datei notwendig werden. Um nicht in andere Anwendungen wechseln zu müssen gibt es einen einfachen Editor.

Rechts oben kann der Dateimanager zum Laden einer Datei verwendet werden. Wie bereits erwähnt, kann der Dateimanager nur auf Dateien unterhalb des Verzeichnisses aus der ini-Datei von linuxcnc zugreifen.

Um eigene Hilfsroutinen pflegen zu können, können einfach Verzeichnis-Aktionen ausgeführt werden. Wenn der Baum aktiv ist (Cursor hoch und runter ändern das aktive Verzeichnis), kann mittels der Einfüge-Taste ein Verzeichnis erstellt werden. Einfach in den Eingabedialog den gewünschten Namen eingeben und bestätigen.

Mit Tab kann auf die Dateiebene gewechselt werden. Auch wenn das Verzeichnis noch keine Dateien aufweist. Erneut hilft die Einfüge-Taste weiter und erstellt eine neue Datei. Diese kann dann in den Editor geladen werden. Entweder per ENTER oder Doppelklick.

Im Editor ist unten neben „Löschen“ und „Ersetzen“ die Eingabezeile. Wird aus der Liste der vorhandenen Zeilen eine ausgewählt, wird deren Inhalt in die Zeile kopiert. Dort kann sie geändert oder eine neue geschrieben werden.

# JCNCScreen

„Ersetzen“ tauscht die ausgewählte Zeile mit dem Inhalt der Eingabezeile.

„Einfügen“ fügt der Datei eine neue Zeile hinzu.

Um in größeren Dateien eine Änderung durchzuführen, kann nach Text gesucht werden. Einfach den Suchbegriff in die Eingabezeile eingeben und dann auf „Suchen“ drücken.

Wurde die Datei geändert, ändert sich die Farbe des Dateinamens (oben am Bildschirmrand). Neben der Schaltfläche des Dateimanagers gibt es die Schaltfläche zum Speichern der Änderungen. Normalerweise ist der Knopf gesperrt. Sobald die Datei geändert wurde, kann er verwendet werden.

## Werkzeugliste (von linuxcnc)

The screenshot displays the JCNCScreen interface. At the top, the title bar reads 'JCNCScreen - Steuerung für linuxCNC'. Below it, a status bar shows coordinates: X: -106,416, Y: 41,572, Z: 234,567, A: -8,901, W: -23,456, all with a Z-axis value of 0,000. The main area is a table of tools:

Wkz.	Platz	Länge	Durchme...	Beschreibung
3	2	0	33,00mm	2 flute endmill
30	21	10,16	1212,0mm	reibahle 12h7
2	1	20	22,00mm	4 schneiden fräser
6	3	30	66,00mm	4 schneiden fräser
39	10	35	20,590°	kegelsenker
42	40	35	20 20,9mm	querlochsener
21	5	40	88,00mm	4 schneiden fräser
15	30	40	1212,0mm	nc-anbohrer 90°
23	7	50	1010,00mm	4 schneiden fräser
24	8	50	1212,00mm	4 schneiden fräser
36	35	50	8m8	gewindebohrer
11	22	55	1,51,5mm	spiralbohrer extra lang
12	15	61	66,0mm	reibahle 6h7
38	37	65	13,3g1/4"	gewindebohrer
37	36	75	12m12	gewindebohrer
28	19	79	1010,0mm	reibahle 10h7
31	25	105	10,210,2mm	spiralbohrer
32	26	115	11,511,5mm	spiralbohrer
7	9	123	4,568 45 deg	v cutter
20	23	153	5,25,2mm	spiralbohrer extra lang

Below the table, there are fields for tool selection (T0, F, FF, S) and a grid of tool numbers (G80, G40, G54, G17, M3, G94, G97, G21, G8, M9, G49, G99, G64). At the bottom, a toolbar contains various icons for file operations, tool selection, and execution. The status bar at the very bottom shows 'T24', 'L: 50,000', 'D: 12,000', and a 'save' button.

Hier wird die Liste der Werkzeuge angezeigt, die linuxcnc bekannt sind (Werkzeugliste wird in der ini-Datei angegeben). Durch Druck auf die entsprechende Spaltenüberschriften kann die Liste sortiert werden.

Sollte sich die Notwendigkeit ergeben, die Länge oder den Durchmesser eines Werkzeuges zu ändern, kann das Werkzeug ausgewählt werden. Unten über den Symbolschaltflächen wird das ausgewählte Werkzeug angezeigt und Länge (L:) und Durchmesser (D:) kann geändert werden.

Durch Druck auf Speichern werden die neuen Werte an linuxcnc übertragen.

# JCNCScreen

## Werkzeug-Verwaltung

Wer einen Werkzeugwechsler hat, möchte evtl. gerne die Werkzeuge in der Wechselhalterung belassen, auch wenn sie gerade nicht benötigt werden. Da bietet es sich doch an, auch Werkzeuge verwalten zu können, die gerade im Schrank oder im Regal liegen.

Dafür gibt es die Werkzeug-Verwaltung. Sie funktioniert genau wie ein Dateimanager.

The screenshot displays the JCNCScreen - Steuerung für linuxCNC interface. The main window is titled 'Werkzeug-Verwaltung' (Tool Management). On the left, there's a coordinate display showing X, Y, Z, A, and W axes with values like -106,416, 41,572, 234,567, -8,901, and -23,456 respectively. Below this is a 'Beschreibung' (Description) section with fields for DL, DR, F, FF, and S. The central part of the window shows a tree view on the left with categories like 'EndMill', 'VCutter', 'Drill', 'Reibahle - Drill', 'Spiralbohrer - Drill', 'NC-Anbohrer - Drill', 'Gewindebohrer - Drill', and 'Senker - Drill'. The main list on the right shows a table of tools with columns: Nr., Bezeichnung, Sc..., Länge, and Dur... The table lists various tools like '7 45 deg V Cutter', '11 1,5mm Spiralbohrer extra lang', '2 2.00mm 4 Schneiden Fräser', etc. The bottom right section shows detailed properties for the selected tool (19, 4,00mm 4 Schneiden Fräser), including 'Bemerkung', 'Kommentar', 'Werkstoff', 'Durchm. Aufnahme', 'Schaftdurchm.', 'Schafthwinkel', 'Schneidendurchm.', 'Schnittradius', 'Spitzendurchm.', 'Bestellnummer', 'Spiralwinkel', 'Beschichtung', 'Länge Aufnahme', 'freie Länge', 'Anz. Schneiden', 'Schneidenlänge', 'Schnittlänge', 'Spitzenwinkel', 'Zahnlast', and 'max. Eintauchwinkel'.

Links im Baum kann mittels Einfüge-Taste eine neue Kategorie erstellt werden. Mittels TAB kann zwischen Baum und Liste gewechselt werden. Einfüge-Taste in der Liste erstellt ein neues Werkzeug.

Unterhalb der Liste befinden sich die Eingabefelder für die Eigenschaften des Werkzeuges.

Sollen Eigenschaften eines bestehenden Werkzeuges geändert werden, kann das Werkzeug in der Liste ausgewählt werden. Die Werkzeugdaten werden automatisch im Editor eingespielt. Durch Enter auf dem Werkzeugeintrag in der List wird der Bearbeitungsmodus aktiviert.

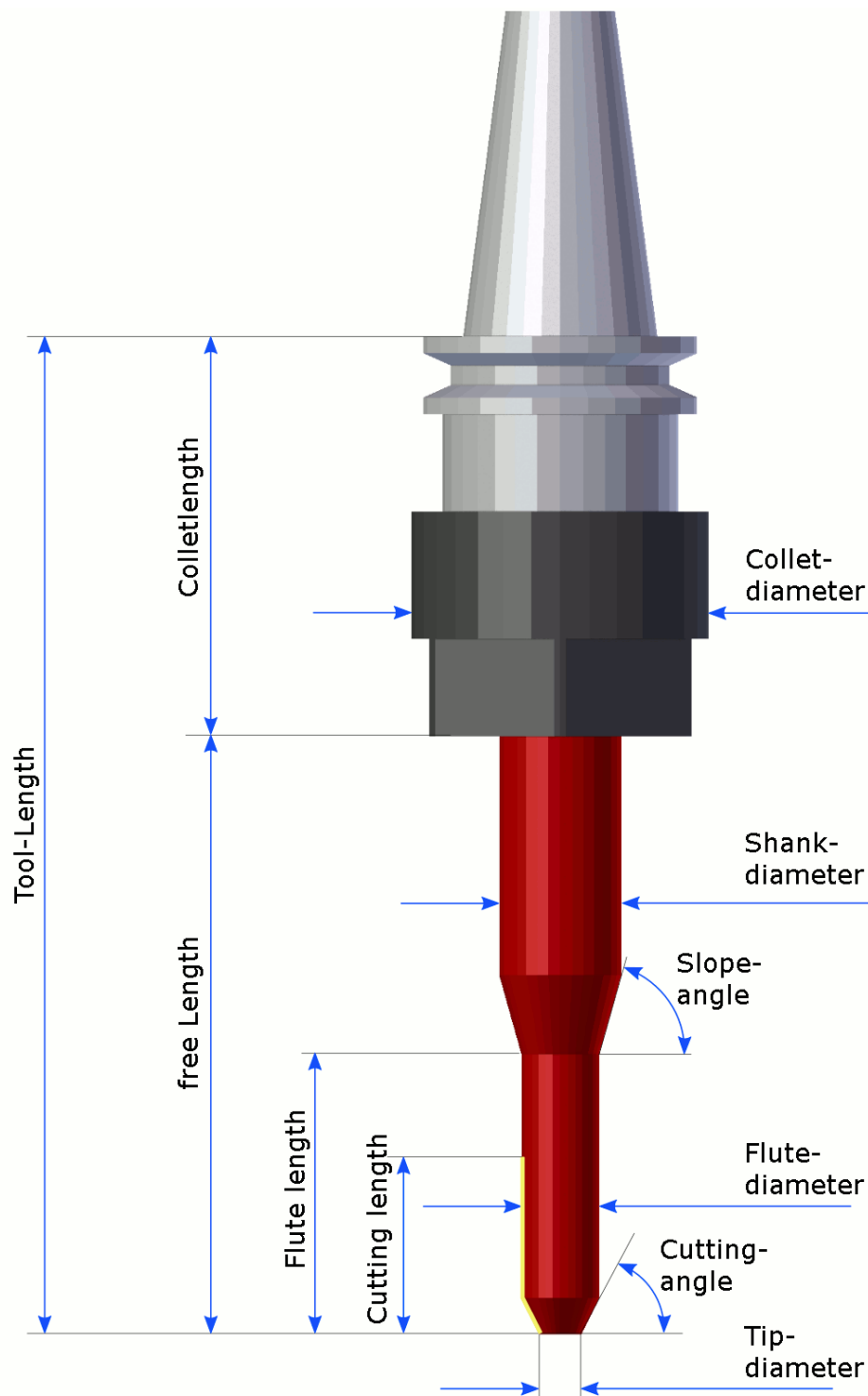
Jetzt kann mit TAB und Umschalt-TAB zwischen den Eingabefeldern navigiert werden, ohne Angst haben zu müssen, aus Versehen in die Liste oder in den Baum zu gelangen.

# JCNCScreen

Sind alle Änderungen durchgeführt, können mittels F10 die Änderungen gespeichert, bzw. übernommen werden. F8 beendet den Editiermodus ohne zu speichern.

Die Werkzeug-Verwaltung arbeitet mit einer Datenbank im Hintergrund, d.h. man muss sich keine Gedanken über Speichern oder so machen.

Die Eigenschaften eines Werkzeuges habe ich hier zusammen gefasst:



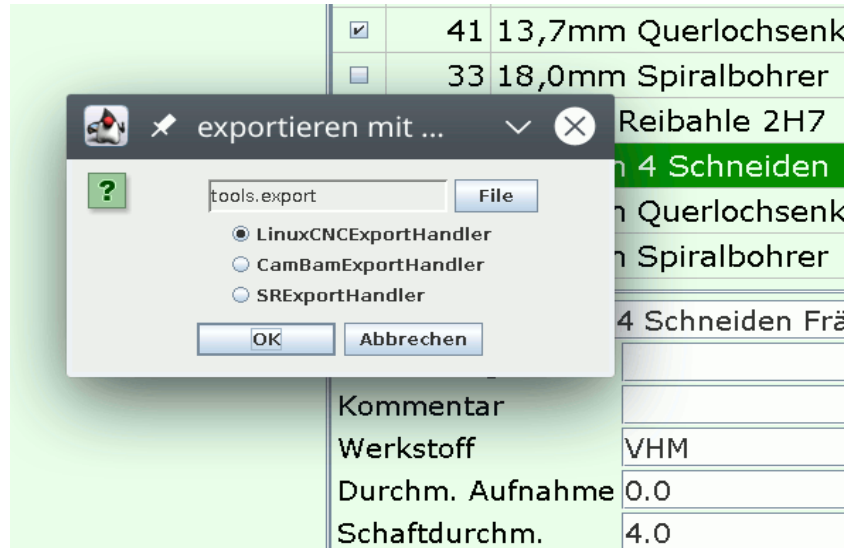
# JCNCScreen

Die Werkzeug-Verwaltung hat keine direkte Verbindung zu linuxcnc. Um mit mehreren Anwendungen zusammen arbeiten zu können, gibt es Plugins für den Export.

Ein Plugin exportiert die Werkzeugdaten im Format für linuxcnc, welche dann als Werkzeugliste verwendet werden kann. Ein anderes Plugin exportiert die Werkzeugdaten für CamBam und noch eines erstellt eine XML-Datei mit allen Eigenschaften. Dies kann auch zur Sicherung der Datenbank verwendet werden.

Natürlich macht es wenig Sinn, alle Werkzeuge auf einmal zu exportieren. Deshalb hat jedes Werkzeug in der Werkzeugliste eine kleine Auswahlbox. Geht man mittels Cursortasten durch die Werkzeugliste, dann kann mit der Leertaste ein Werkzeug ausgewählt, bzw. ein ausgewähltes Werkzeug wieder abgewählt werden.

Hat man alle Werkzeuge ausgewählt, die für den nächsten Job notwendig sind, können diese mit F12 exportiert werden. Dazu schaut die Anwendung im vereinbarten Plugin-Verzeichnis, welche Plugins es gibt und zeigt diese zur Auswahl an.



# JCNCScreen

## Koordinatensysteme

Achse	Wert	Offset
X	-106,416	0,000
Y	41,572	0,000
Z	234,567	0,000
A	-8,901	0,000
W	-23,456	0,000

Parameter	Value
DL	0
DR	0
F	0
FF	12.000
S	400

G-Code	M-Code
G80	G40
G90	G54
G94	G17
G91.1	G97
G49	G8
G99	M3
G64	M9

linuxcnc unterstützt mehrere Koordinatensystem, oder auch Werkstück-Nullpunkte. Man könnte beispielsweise mehrere Werkstücke auf dem Arbeitstisch positionieren und für jedes einen eigenen Nullpunkt einmessen.

G53 bedeutet, dass die Maschinenkoordinaten gelten (es gibt keinen Werkstück-Nullpunkt). G54 ist der erste Werkstück-Nullpunkt und G55 der zweite.

Daneben kann für alle Nullpunkte noch ein allgemeiner Offset eingegeben werden. Somit kann man Differenzen zwischen gemessenem Nullpunkt und dem ersten Kontrollpunkt (Ankörden etc.) ausgleichen.

Die Offsetwerte gelten für alle Nullpunkte gleichermaßen.

Jeder Nullpunkt kann separat an linuxcnc übermittelt werden.

## Fehlerprotokoll

Da es bei jedem Menschen gelegentlich zu Fehlern kommt, wäre es dann ganz hilfreich zu wissen: wie ist es denn dazu gekommen?



# JCNCScreen

Deshalb wird jede Aktion von JCNCScreen protokolliert, egal ob Hinweis, Benutzeraktion oder eben Fehlermeldung:

JCNCScreen - Steuerung für linuxCNC				Zeitpunkt	Typ	Meldung
-106,416 X		0,000		13.04.20, 07:48	CommandLog	Einzelschritt wird ausgeführt
				13.04.20, 07:48	OperatorDisplay	optional stop, i.e. for cleaning the workpiece, or other thinks
41,572 Y		0,000		13.04.20, 07:48	CommandLog	Einzelschritt wird ausgeführt
				13.04.20, 07:48	CommandLog	Einzelschritt wird ausgeführt
234,567 Z		0,000		13.04.20, 07:48	CommandLog	Einzelschritt wird ausgeführt
				13.04.20, 07:48	CommandLog	Einzelschritt wird ausgeführt
				13.04.20, 07:47	CommandLog	Einzelschritt wird ausgeführt
-8,901 A		0,000		13.04.20, 07:47	CommandLog	Einzelschritt wird ausgeführt
				13.04.20, 07:47	CommandLog	Einzelschritt wird ausgeführt
				13.04.20, 07:46	CommandLog	Einzelschritt wird ausgeführt
-23,456 W		0,000		13.04.20, 07:46	CommandLog	Einzelschritt wird ausgeführt
				13.04.20, 07:46	CommandLog	es wird auf automatische Verarbeitung umgeschaltet
Beschreibung				13.04.20, 07:46	OperatorError	EMC_TASK_PLAN_SYNCH kann im automatischen Modus nicht ausgeführt werden,...
				13.04.20, 07:46	CommandLog	es wird auf automatische Verarbeitung umgeschaltet
TO	DL: 0			13.04.20, 07:44	OperatorError	EMC_TASK_PLAN_SYNCH kann im automatischen Modus nicht ausgeführt werden,...
	DR: 0			13.04.20, 07:44	CommandLog	es wird auf automatische Verarbeitung umgeschaltet
F	0	0		13.04.20, 07:41	CommandLog	es wird auf Handbetrieb umgeschaltet
FF		12.000		13.04.20, 07:34	CommandLog	es wird auf automatische Verarbeitung umgeschaltet
S	400	0		13.04.20, 07:34	CommandLog	es wird auf Handbetrieb umgeschaltet
				13.04.20, 07:23	CommandLog	es wird auf automatische Verarbeitung umgeschaltet
G80	G40	G54		13.04.20, 07:19	CommandLog	es wird auf Handbetrieb umgeschaltet
G90		G17	M3	13.04.20, 07:19	CommandLog	es wird auf automatische Verarbeitung umgeschaltet
G94		G97		13.04.20, 07:19	CommandLog	es wird auf Handbetrieb umgeschaltet
G91,1	G21	G8	M9	13.04.20, 07:19	CommandLog	es wird auf automatische Verarbeitung umgeschaltet
G49	G99	G64		13.04.20, 07:19	CommandLog	es wird auf Handbetrieb umgeschaltet
Meldungen				13.04.20, 07:19	CommandLog	eine neue NC-Datei (/usr/local/src/linuxcnc-dev/nc_files/gmoccapy_2_tools_with_...

Wird die Liste angeschaut, werden sämtliche Aktionen bezüglich linuxcnc gesperrt und erst wieder freigegeben, wenn die Liste geschlossen wird (jeweils durch Druck auf „Meldungen“).