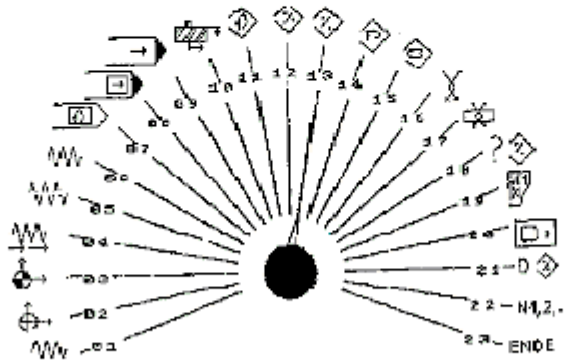


DECKEL

Dialog 4



Bedienungsanleitung zur Schulungssoftware

Autorin: Almut Sander, Holzwickede

Vertrieb: Sander Informationssysteme GmbH, Holzwickede

Version 2.2/7/9

Kapitel 1:NUTZUNGS- UND LIZENZVERTRAG

Copyright des Programmes: Hans-Dieter Sander, Holzwickede / 1990- 2013
Vertrieb: Sander Informationssysteme GmbH, Natorper Str. 7, 59439 Holzwickede

1. Dem Endkunden wird eine nicht ausschließliche Lizenz für die Software gewährt. Das Eigentum und das Urheberrecht gehen nicht auf den Kunden über. Die Lizenz wird zur Nutzung auf nur einem Arbeitsplatz erstellt. Für jeden weiteren Arbeitsplatz ist eine gesonderte Vereinbarung erforderlich.

2. Das lizenzierte Programm sowie die Dokumentation darf vom Endkunden weder ganz noch in Auszügen kopiert werden, mit Ausnahme der Herstellung einer Kopie der Software zu Sicherungs- und Archivierungszwecken. Dabei hat der Endkunde darauf zu achten, daß alle Eigentums- und Copyrightvermerke, die auf dem Original (Software) vermerkt sind, auch auf der Kopie erscheinen.

3. Die Übertragung von Rechten und Pflichten aus diesem Lizenzvertrag an Dritte ist möglich, wenn

- der Dritte Rechte und Pflichten des Endkunden aus diesem Vertrag übernimmt und vom Endkunden entsprechend Ziffer 2 angefertigte Kopien gleichfalls dem Dritten übergeben oder zerstört werden. Der Endkunde verpflichtet sich, dem Lizenzgeber über die Weitergabe unter Angabe des Namens Kenntnis zu geben. Bei der Übertragung der Rechte an Dritte sind eventuelle Exportbedingungen zu beachten. Für Fehlverhalten des Endkunden übernimmt der Lizenzgeber keine Haftung.

4. Der Endkunde darf an der lizenzierten Software keine Änderungen vornehmen oder durch Dritte vornehmen lassen.

5. Der Endkunde verpflichtet sich sicherzustellen, daß Mitarbeiter, die Zugang zu der lizenzierten Version haben, alle Schutz- und Sorgfaltspflichten aus diesem Vertrag einhalten.

6. Die Schutz- und Urheberrechte an der lizenzierten Software liegen bei dem Autor.

7. Dem Endkunden ist bekannt, daß nach dem heutigen Stand der Technik Fehler in den Programmen und in der dazugehörigen Dokumentation nicht ausgeschlossen sind. Bei innerhalb von 30 Tagen ab Übergabe an den Endkunden geltend gemachten Abweichungen der Programme von der Programmbeschreibung hat der Kunde das Recht, die fehlerhafte an seinen Lieferanten zurückzusenden, und die Lieferung einer neuen Programmversion zu verlangen. Für diese Nachlieferungen gelten die üblichen Fristen des 326, BGB (Mängelrügen)

7.1 Solange der Lizenzgeber seinen Verpflichtungen zur Behebung der Mängel nachkommt, hat der Benutzer kein Recht, Herabsetzung der Vergütung oder Rückgängigmachung des Vertrages zu verlangen, sofern nicht ein Fehlschlagen der Nachbesserung vorliegt.

7.2 Von einem Fehlschlagen der Nachbesserung ist erst auszugehen, wenn dem Lieferanten hinreichende Gelegenheit zur Nachbesserung oder Ersatzlieferung eingeräumt wurde, ohne daß der gewünschte Erfolg erzielt wurde, wenn die Nachbesserung oder Ersatzlieferung unmöglich ist, wenn sie vom Lieferanten verweigert oder unzumutbar verzögert wird, wenn begründete Zweifel hinsichtlich der Erfolgsaussichten bestehen oder wenn eine Unzumutbarkeit aus sonstigen Gründen vorliegt.

8. Der Benutzer ist verpflichtet, die gelieferte Software auf offensichtliche Mängel, die einem durchschnittlichen Kunden ohne weiteres auffallen, zu untersuchen. Offensichtliche Mängel, insbesondere das Fehlen von Datenträgern oder Handbüchern sowie erhebliche, leicht sichtbare Beschädigungen des Datenträgers, sind beim Lizenzgeber innerhalb von zwei Wochen nach Lieferung schriftlich zu rügen.

8.1 Mängel, die nicht offensichtlich sind, müssen innerhalb von zwei Wochen nach dem Erkennen durch den Benutzer gerügt werden.

8.2. Bei Verletzung der Untersuchungs- und Rügepflicht gilt die Software in Ansehung des betreffenden Mangels als genehmigt.

9. Der Benutzer wird den Lizenzgeber unverzüglich und kostenlos mit allen Informationen versorgen, die zur Erbringung von Leistungen durch den Lieferanten erforderlich sind. Insbesondere sind dem Lieferanten alle notwendigen Testdaten und Maschinenzeiten zur Verfügung zu stellen.

Der Benutzer trägt den Mehraufwand, der dem Lieferanten dadurch entsteht, daß Arbeiten infolge unrichtiger oder unberechtigter Angaben des Benutzers wiederholt werden müssen.

10. Der Lizenzgeber behält sich vor, dem Endkunden auf Anforderung jeweils die neueste Version der lizenzierten Software zu liefern. Der Lizenzgeber behält sich vor, für diese neueste Version Verwaltungsgebühren in Rechnung zu stellen. Der Endkunde hat das Recht, die Annahme solcher Sendungen zu verweigern.

11. Änderungen dieses Vertrages sind nur mit schriftlichem Einverständnis beider Parteien zulässig.

12. Der Lizenzgeber sichert bei fehlerhaft gelieferten Originaldisketten (Kopier- oder Materialfehler) die Zusendung neuer Originaldisketten zu. Die Garantiezeit beträgt 90 Tage ab Erstauslieferung an den Endkunden. Sobald der Endkunde einen solchen Fehler bemerkt, teilt er dies dem Lizenzgeber mit. Die Zusendung der neuen Disketten erfolgt innerhalb 14 Tagen nach Bekanntwerden des Fehlers.

13. Weder Lizenzgeber noch Eigentümer der Software haften für Schäden, die vom Endkunden oder einem Dritten durch die Nutzung der Software verursacht werden.

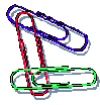
14. Diese Vereinbarung tritt dann in Kraft, wenn der Endkunde die lizenzierte Software erhält. Der Lizenzgeber behält sich für den Fall, daß der Endkunde seinen Verpflichtungen aus diesem Vertrag nicht nachkommt, weitere Schritte vor.

Insbesondere behält sich der Lizenzgeber das Eigentum an gelieferten Sachen bis zur vollständigen Zahlung des Kaufpreises und Erfüllung sämtlicher aus der Geschäftsverbindung mit dem Benutzer zustehender Forderungen vor.

15. Sollten einzelne oder mehrere Bestimmungen dieses Vertrages unwirksam sein oder werden, wird die Wirksamkeit des Vertrages davon nicht berührt. Die unwirksame(n) Bestimmung(en) ist(sind) in dem Sinne umzudeuten, daß der damit beabsichtigte Zweck in rechtlich zulässiger Weise erreicht wird.

Holzwickede, im Juli 2012

Hinweise zu Markierungen am Seitenrand:



Beispiele / Erläuterungen



Wichtige Hinweise / Nützliche Tips



Bitte lesen !!

Kapitel 2: INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel 1: Nutzungs- und Lizenzvertrag	1
Kapitel 2: Inhaltsverzeichnis	4
Kapitel 3: Installation	
Hardware-Voraussetzungen.....	6
Lieferumfang.....	6
Installation der Hardware.....	6
Installation der Software.....	7
Software-/Hardware-Anpassung.....	7
Start der Software	7
Kapitel 4: Einführung	
Leistungsumfang.....	10
Tastatur.....	11
Betriebsarten-Wahlschalter.....	13
Bedienungsübersicht.....	14
Kapitel 5: Programmeingabe	
Dialogführung.....	16
Programm-Eingabe.....	16
Kapitel 6: Programmänderungen	
Satz suchen.....	20
Programmbefehle ändern.....	20
Programmsätze ändern.....	21
Programme ändern.....	22
Kommentare.....	23
Kapitel 7: Unterprogramm-Technik	
Unterprogramm-Sätze.....	25
Lokale Unterprogramme.....	26
Makros.....	27
Kapitel 8: Werkzeuge	
Eingabe von Korrektur-Werten.....	29
Suchen von Werkzeugnummern.....	30
Ändern von Korrekturwerten.....	30
Werkzeug-Bezeichnung eingeben.....	30
Löschen von Werkzeugen.....	30
Kapitel 9: Simulation	
Darstellungsmöglichkeiten.....	32
Abbildungsmaßstab und Rohlingsgröße.....	32
Einzel- und Folgesatz.....	34
Sonderfunktionen in der Grafik.....	35
Anzeige der Fehlertexte.....	38
Kapitel 10: Datenein- und -ausgabe	
Drucken.....	40
Online zur Maschine.....	40
Datenlaufwerk ändern.....	41

Kapitel 11: Übungsbeispiele.....	43
Kapitel 12: Zusätze, Tipps und Tricks.....	50
Kapitel 13: Tastenbelegung für PC-Tastatur.....	54

Kapitel 3: INSTALLATION

Bevor Sie die Software auf dem Rechner installieren, lesen Sie bitte dieses Kapitel sorgfältig durch, damit Fehler bei der Installation vermieden werden.

Lieferumfang

Programm CD
Lizenzdongle mit Treiberdiskette
diese Bedienungsanleitung

Hardware-Mindestvoraussetzungen

Standardrechner
Mit Windows 2000/ NT/Vista/ Windows 7, VGA-Grafikkarte,
Festplatte, 1 USB Schnittstelle (für den Dongle)

Je nach eingesetzter Grafikkarte im Rechner kann es sein, dass die Software nicht optimal läuft. In diesem Fall laden Sie bitte das im Internet frei verfügbare Programm „dosbox“ herunter und installieren Sie dies. Danach kann die Software optimal betrieben werden. Bei Fragen dazu, rufen Sie uns an.

Installation der Hardware

Voraussetzung für die Funktion der Software ist der mitgelieferte Lizenz-Dongle. Das bedeutet, dass der Dongle vor Inbetriebnahme der Software aufgesteckt werden muss, und auch während der gesamten Laufzeit der Software aufgesteckt bleiben muss.

Wichtig:

Stecken Sie den Dongle erst dann an die USB-Schnittstelle an, wenn Sie während der Installation dazu aufgefordert werden. Erst dann findet der für die Software notwendige Check statt. Stecken Sie den Dongle zu früh oder zu spät auf, kann es dazu kommen, dass die Treiber nicht korrekt installiert werden. Diese müssen in diesem Fall dann manuell nochmal geladen werden.

Installation der Software

DIE Simulation ist konzipiert als Festplattenversion. Starten Sie Ihren Rechner und warten Sie bis WINDOWS ordnungsgemäß hochgelaufen ist. Legen Sie dann die CD in das entsprechende Laufwerk und starten Sie die Datei „setup.exe“. Windows bereitet dann die Installation auf Ihrem Rechner vor!



Sie werden automatisch durch den Installationsvorgang geleitet. Das Installationsverzeichnis ist standardmäßig auf C:\DDI4 eingestellt, kann aber

jederzeit von Ihnen geändert werden. Alle weiteren Schritte werden automatisch dann auf das von Ihnen gewählte Verzeichnis angepasst.

Wichtig: Update-Installation

Achten Sie im Falle einer Update-Installation- wenn Ihnen eine neue Version geliefert wird- darauf, dass Sie den Zielpfad wie bei der Erstinstallation einstellen! Die Dateien werden bei Anwahl eines anderen Pfades sonst nicht korrekt kopiert!

Start der Software

Um die Software nun zu starten, klicken Sie auf das auf dem Desktop erzeugte Icon.

Sollte bei der Installation auf dem Desktop kein Icon erzeugt worden sein, schalten sie in das Verzeichnis, in das Sie die Software kopiert haben.



Für unser angegebenes Beispiel bedeutet das, dass sie in das Verzeichnis \DDI4 schalten müssen (Aktenordnerfunktion unter Windows)

Dort wählen sie die ausführbare Datei „mach_ic.exe“ an, das Icon wird auf Ihrem Desktop erzeugt und Sie können zum Start der Software das Icon anklicken.

Sollten Sie bei der Installation oder bei der Integration einzelner Module Hilfe benötigen, schauen Sie zunächst im Anhang dieses Handbuches nach, in dem wir Ihnen einige Hinweise geben. Helfen diese Hinweise nicht weiter, oder Ihr Problem ist hier nicht erwähnt, dann rufen Sie uns an, wir helfen Ihnen gerne weiter:

Kummer-Nummer: 02301/12845

Software-/HARDWARE-Anpassung



Diese Beschreibung bezieht sich an dieser Stelle auf die softwaremäßige Anpassung der Multifunktionsastatur, die zur Bedienung der Software im Leistungsumfang inbegriffen ist.

Schalten Sie in das Hauptverzeichnis der installierten Software. Starten Sie dort das Programm "Check".

Das mitgelieferte Programm zur Tastaturanpassung deckt neben dem eigentlichen Einstellen der Tastatur auf die vorhandenen Rechnerschnitte noch weitere Funktionen ab, deren Bedeutung und Beschreibung sie im Kapitel „Zusätze, Tipps und Tricks“ nachlesen können.

Starten des Check-Programmes

Wechseln Sie zunächst in das Verzeichnis, in das die Software installiert wurde:

Starten Sie das Programm dann mit dem Aufruf

"check"

Auf dem Bildschirm erscheint dann das Hauptmenü des Anpassungs-Programmes.

Tastenfunktionen:

Cursor rechts/links:	schaltet zwischen den einzelnen Menüpunkten hin und her
Enter(=Return):	Anwahl einer Funktion
Cursor auf/ab:	Anwahl von Untermenü-Punkten
Esc:	Abbruch einer Funktion



Anmerkung:

Die wichtigsten und gerade aktuellen Tastenfunktionen erscheinen am unteren Rand des Bildschirms im Fenster "Informationen".



An dieser Stelle noch ein Hinweis in eigener Sache:

Um zu dem einen oder anderen Punkt während der Tastatur-Anpassung noch genauere Hinweise zu erhalten, weisen wir Sie darauf hin, daß dieses Programm über ein Hilfe-System verfügt.

Falls Sie weitere Hilfe benötigen oder zusätzliche Informationen wünschen, können Sie diese über das integrierte, kontextabhängige Hilfe-System anfordern. Betätigen Sie dazu nur die Taste "F1".

Sie schaltet in das Hilfe-System und gibt zu dem angewählten Punkt weitere Informationen. Wenn Sie innerhalb der Hilfe nochmals die Taste "F1" betätigen, können -sie aus dem Index-Register weitere Hilfe anfordern! Das Verlassen der Hilfe geschieht durch Betätigen der Taste "Esc".

Anpassung der Tastatur

Seit Januar 1995 bieten wir eine **Multifunktionstastatur** an, die über die serielle Schnittstelle an den Rechner angeschlossen wird.

Damit die Tastatur mit der Software ordnungsgemäß zusammenarbeiten kann, gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie das Check-Programm (siehe vorne)
2. Wählen Sie den Menüpunkt "Tastatur" an. Hier wählen Sie bitte den Tastaturtyp (Anschluß seriell) aus.
3. Wählen Sie den Untermenüpunkt "Auswahl Schnittstelle" an (Dieser Punkt wird schon farblich markiert angezeigt und braucht nur noch mit "Enter" bestätigt zu werden).

Auf dem Bildschirm erhalten Sie dann eine Anzeige der in Ihrem Rechner eingebauten Schnittstellen. Wählen Sie nun die Schnittstelle, an der die Tastatur angeschlossen ist, und bestätigen Sie die Wahl mit "Enter".

Bei der seriellen Tastatur erscheint nach Anwahl der Schnittstelle ein Kreisel, der sich -wenn an der angewählten Schnittstelle ein Gerät vorhanden ist, bewegt.

VORSICHT: An dieser Stelle kann vom Checkprogramm nicht entschieden werden, ob an der seriellen Schnittstelle eine Tastatur oder eventuell auch eine Maus angeschlossen ist. Sind beide Geräte angeschlossen, kann erst im nächsten Schritt der Anpassung verifiziert werden, ob die Auswahl der Schnittstelle korrekt war.

Verlassen Sie dieses Menü durch einmaliges Betätigen der Taste "Esc" auf der PC-Tastatur.



4. Gehen Sie mit der Taste "Pfeil nach unten" eine Menüzeile weiter und bestätigen Sie

"Test Schnittstelle"

mit der Taste "Enter". Auf dem Bildschirm erscheint ein weiteres Menü. Wählen Sie

"Test Tastatur".

Nach Anwahl dieses Punktes gelangen Sie in einen mehrstufigen Tastatur-Test.

Zuerst wird die Funktionsfähigkeit der Schnittstelle an sich getestet. Damit dies möglich ist, werden Sie aufgefordert, mehrere Tasten auf der Tastatur zu betätigen. Hier können Sie (gilt für das serielle Multifunktionsbedienpult) feststellen, ob an der in Schritt 2 gewählten Schnittstelle wirklich die Tastatur angeschlossen ist. Stellen Sie an dieser Stelle keine Reaktion auf die Tastendrucke fest, verlassen Sie den Menüpunkt und beginnen Sie mit der Anpassung von vorn.

Wenn Sie dies tun, erscheint in dem kleineren der Bildschirmfenster hinter einem Bit-Muster (Zeichenfolge, die jede Taste an den Rechner sendet) der Kommentar "Taste gedrückt"

Das signalisiert, daß die Schnittstelle funktionsfähig ist.

Drücken Sie etwa 5 bis 6 unterschiedliche Tasten und verlassen Sie diesen Testabschnitt mit der Taste "Esc".

Bei erfolgreichem Testlauf erscheint auf dem Bildschirm dann die Meldung:
An der Schnittstelle xxx wurde eine xxx-Tastatur erkannt.
Weiter mit beliebiger Taste

War der Testlauf nicht erfolgreich (zeigt sich schon beim Drücken der Tasten) erscheint die Meldung:

An der Schnittstelle xxx wurde keine Tastatur erkannt.

Die möglichen Ursachen werden genannt:

- Sie haben keine Taste betätigt
- An der Schnittstelle, die Sie ausgewählt haben, ist tatsächlich keine Tastatur angeschlossen.

Tritt einer dieser Fälle ein, müssen Sie diesen Testabschnitt erneut durchlaufen. Ist die Tastatur an einer anderen Schnittstelle angeschlossen, sollten Sie den Punkt "Auswahl Schnittstelle" nochmals anwählen, und eine andere Schnittstelle anwählen.

Führen Sie diesen Testabschnitt so lange durch, bis der Test erfolgreich war. Betätigen Sie dann irgendeine Taste auf der PC-Tastatur, und Sie gelangen in den nächsten Testabschnitt.

Sie können nun jede einzelne Taste der Tastatur auf Korrektheit überprüfen. Sobald Sie die Taste "Return" oder "Esc" auf der PC-Tastatur betätigen, beenden Sie den Test. Sie gelangen dann zurück in das Tastatur-Untermenü und können die ermittelten Werte mit dem Punkt "Speichern" in die entsprechenden Dateien der Software speichern.

Im Fenster "Informationen" werden die erfolgreichen Schreibversuche gemeldet.

Helfen Ihnen die dort genannten Punkte nicht weiter, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Weitere Hinweise zu Systemvoraussetzungen, Druckeranpassungen usw. finden Sie im Kapitel „Zusätze, Tricks & Tips“ in dem entsprechenden Kapitel dieser Anleitung.

Kapitel 4: EINFÜHRUNG

Leistungsumfang

Dieser Abschnitt zeigt in einer Übersicht, in welchen Teilen die PC-Software "DIALOG 4" von der Original-Steuerung abweicht. Aufgelistet werden die Punkte, die über die Steuerung der Originalmaschine hinausgehen, aber auch Inhalte, die die Software nicht



Modifikationen im Vergleich zur Original DIALOG 4

Betriebsarten 8 und 9: Grafische Simulation

- Grafische Anzeige des Werkzeuges in der 3. Achse
- Anzeige der Darstellungsunterschiede, die in der Betriebsart 17 eingestellt werden können:
 - * Fräsermittelpunktsbahn
 - * Fräserweg
 - * Rohlingsdarstellung als Umriß oder als Fläche
- Anzeige der Istwerte (obere rechte Bildschirmecke)
- Anzeige der Technologiedaten (untere rechte Bildschirmecke).

Nach dem 1. Simulationsdurchlauf eines Programmes kann nach nochmaligem Start durch die "Übernahme-Taste" die Kontur ohne Fräserradius-Korrektur abgefahren werden.

Betriebsart 11: Editor

- Stetige Unterstützungstexte in den beiden Kopfzeilen.



Was die Software mehr kann

Betriebsart 11: Editor

Innerhalb eines editierten Programms können Sie nicht nur eine Satznummer suchen, sondern auch nach jeder beliebigen Adresse, der ein bestimmter Wert zugeordnet ist. Geben Sie dazu das Fragezeichen ein. In der Editierzeile erscheint "?N". An dieser Stelle können Sie das N mit einer beliebigen anderen Adreßtaste übertippen. Geben Sie danach den Wert ein, nach dem Sie suchen.

Wichtig: Das Vorzeichen muß mit eingegeben werden.

Beispiel: Sie suchen die Adresse Y 15.

Geben Sie ein: Fragezeichen (?) Y+15. Danach wird der Satz in der Bildschirmmitte eingeblendet, in dem diese Adresse zuerst auftaucht. Weitersuchen ist zur Zeit nur durch erneute Eingabe der Werte möglich.

Betriebsart 1: Programme speichern

Hier können Sie die Programme, die Sie im Editor geschrieben oder geändert haben, abspeichern.

Mit abgespeichert werden auch die Grafikparameter, die einmal in den Betriebsarten 16 und 17 eingestellt werden müssen. Nach dem Speichern werden diese dann automatisch bei Aufruf des Programmes in der Betriebsart 13 mitgeladen. Hinweis: Speichern Sie neu geschriebene Programme ab, bevor Sie sie simulieren!

Betriebsart 17: Rohlingsmaße festlegen

Hier kann festgelegt werden, wie groß ein Rohling sein soll und wie er in der Simulation dargestellt werden soll (siehe Kapitel 7.2).

Betriebsart 19: Programmlisting

Die Betriebsart zeigt auf einen Blick das gesamte Listing auf dem Bildschirm und beinhaltet auch ein Listing der Unterprogramme und der Werkzeugverrechnungsmaße. Ist das Programm länger als eine Bildschirmseite, kann weitergeblättert werden.

Betriebsart 21: Drucken

Diese Betriebsart beinhaltet sowohl das Drucken eines Programmlistings als auch der Grafik. Sie können wählen:

- 1 Drucken des Listings
- 2 Drucken der Grafik
- 3 Drucken von Listing und Grafik

Nähere Einzelheiten dazu entnehmen Sie bitte dem Kapitel 8 dieser Anleitung.

Betriebsart 22: Neu numerieren

Es besteht die Möglichkeit, nach Programmänderungen -z. B. Einfügen von Sätzen- das Programm wieder übersichtlich zu gestalten.



Nicht implementiert sind die Betriebsarten 1 - 7

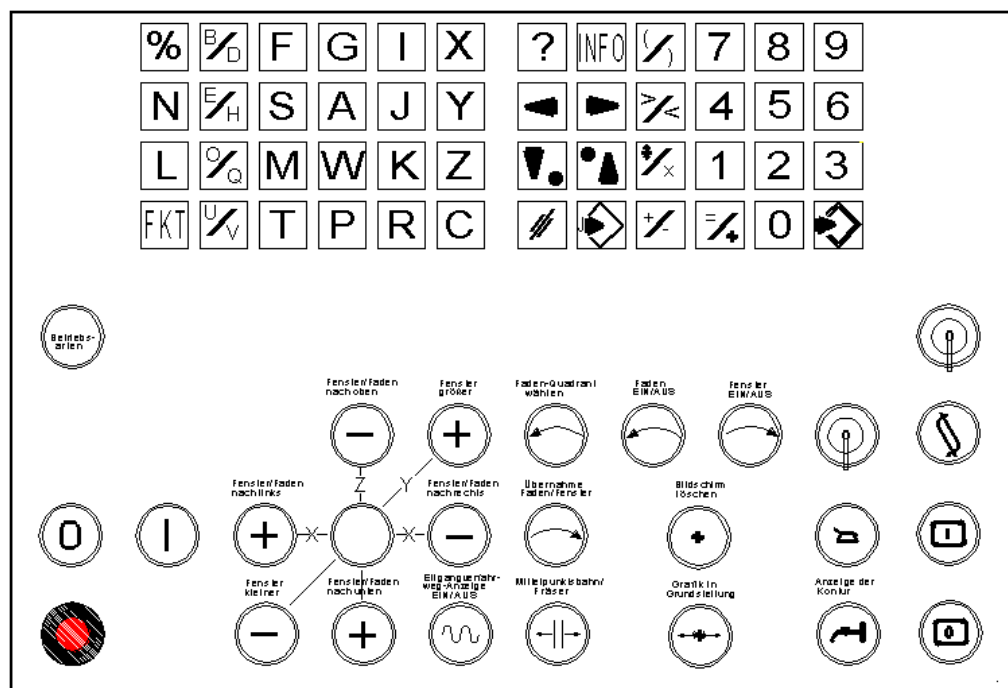
Diese sind nur sinnvoll einsetzbar an der Maschine selbst.

Eine dieser Betriebsarten (02) wurde von uns genutzt, um das Datenlaufwerk für den Lauf der Software umzuschalten. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie im Kapitel 8 dieser Bedienungsanleitung.

Nicht möglich ist die grafische Simulation von Programmen der DECKEL DIALOG 3-Steuerung.

Tastatur

Die im folgenden abgebildete Tastatur wird mit allen Systemen, die ab Mai 1995 verkauft werden, ausgeliefert. Sämtliche vorher verkauften Systeme laufen noch mit der alten Tastatur, deren Belegung allerdings in dieser Anleitung nicht mehr mit aufgenommen wurde. Die Bedienung unterscheidet sich vor allem in den Grafikta-
sten.



Sollten Sie zur Bedienung der Software die PC-Tastatur einsetzen, finden Sie im Anhang (Kapitel: Zusätze, Tips & Tricks) eine Umsetzungstabelle.

Im folgenden werden die Tasten erklärt, die bei der Programmierung immer wieder benötigt werden, oder die sich -aufgrund der unterschiedlichen Optik in der Handhabung unterscheiden:



Übernahme-Taste



Taste "Bestätigen"



Suchen einer Satz-Nummer, Adresse im aktiven Programm



Cursor links



Cursor rechts



Einfügen vor aktivem Programmsatz / Cursor ab



Einfügen nach aktivem Programmsatz / Cursor auf



Löschen eines Programmbefehls



Umschaltung für doppelt belegte Tasten



Vorzeichenwechsel



Dezimalpunkt



Betriebsartenschalter : schaltet in den Wahlschalter, der im nächsten Abschnitt erläutert wird

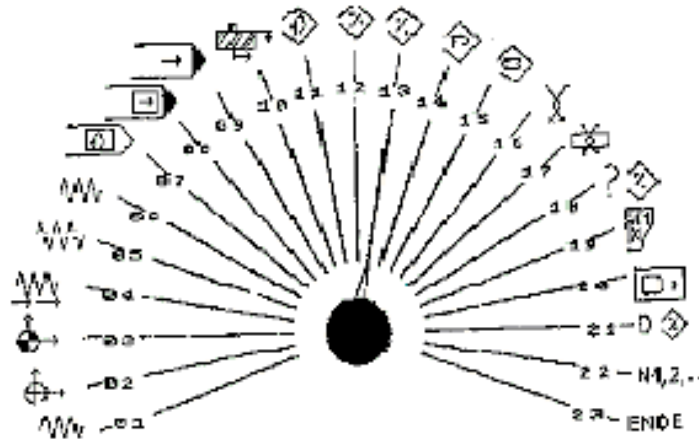


Anzeige der Fehlertexte

Sämtliche Grafikfunktionen sind mit dieser Tastatur steuerungsgetreu zu bedienen. Die Funktionen sind auf der Tastatur selbst beschriftet. Die zur Bedienung notwendigen Tasten werden hier nicht aufgelistet, sondern an entsprechender Stelle hier in der Anleitung dargestellt.

Betriebsarten-Wahlschalter

Der Betriebsarten-Schalter ersetzt den Drehknopf an der Original-Steuerung, er schaltet in ein entsprechendes Auswahlmenü.



Funktion der einzelnen Betriebsarten:

- | | | |
|-----------|-------------------------------------|---|
| 01 | Fahren per Hand | in der Software: Speichern von Programmen. |
| 02 | Datenlaufwerk ändern | Diese Betriebsart (ursprünglich Nullpunkt-Istwert setzen) wurde für die Software genutzt. |
| 03 | Referenzpunkt anfahren | Diese Betriebsart ist in der Software nicht aktiv. |
| 04 | Tippbetrieb 0.01 mm | Diese Betriebsart ist in der Software nicht aktiv. |
| 05 | Vorschub im Tippbetrieb | Diese Betriebsart ist in der Software nicht aktiv. |
| 06 | Vorschub im Dauerbetrieb | Diese Betriebsart ist in der Software nicht aktiv. |
| 07 | Verfahren mit Wegvorwahl | Diese Betriebsart ist in der Software nicht aktiv. |
| 08 | Programm-Verarbeitung im Einzelsatz | |
| 09 | Programm-Verarbeitung im Folgesatz | |
| 10 | Werkzeug-Korrektur-Speicher | |
| 11 | Programm-Eingabe | |
| 12 | Parameter-Programmierung | |
| 13 | Programm-Verwaltung | |
| 14 | DNC-Betrieb: Senden | |

- 15 DNC-Betrieb: Empfangen
- 16 Abbildungsmaßstab festlegen
- 17 Rohlingsmaße festlegen
- 18 zur Zeit in der Software nicht belegt
- 19 Programm-Listing
- 20 Letztes Grafikbild wiederholen
- 21 Drucken
- 22 Programm neu numerieren
- 23 Ende: Ausstieg ins Betriebssystem

Die Betriebsarten 17 - 23 gelten nur für die PC-Software.

Bedienungsübersicht

Schalten Sie das Gerät ein. Nach dem Laden der Software sehen Sie auf dem Bildschirm den "Betriebsarten-Wahlschalter" .

Sie können zwischen den einzelnen Betriebsarten durch Betätigen der Tasten



wählen.

Die nun folgende Bedienungsübersicht zeigt Ihnen, wie Sie ein schon bestehendes Programm laden (Betriebsart 13) und simulieren (Betriebsart 9) können. Weitere Einzelheiten zur Programm-Eingabe und zu den unterschiedlichen Möglichkeiten der Simulation entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Kapitel der Anleitung.

Programm laden



Pfeil auf 13 stellen

Taste betätigen



Auf dem Bildschirm erscheint die Programmliste

Programmverwaltung	
Programm	Text

% 0*1 177 MD	(MAKRO ZU % 80)
% 0 *55 243 MD4	(MAKRO ZU % 65)
% 9 529 MD4	(SCHMOLLMUND)
% 25 900 MD4	(G2+G3 BOHREN)
% 40 1266MD4	(G7+G8)
% 54 252 MD4	(TASCHE AUF HALBKREIS)
% 64 1005MD	(SPIEGELN)
% 65 318 MD4	(NP-VERSCH + DREHEN))
%80 233 MD4	(MIT LOK UPROGRAMM)
% 97*1 277 MD4	(LOK UP ZU %97))
%145 1445MD	(UTENSILIENHALTER)

Mit den Tasten



schalten Sie in der Liste so lange weiter, bis der Cursor auf der gewünschten Programm-Nummer steht (hier %9).



Taste  betätigen, um das Programm in den Arbeitsspeicher zu laden.

Nach dem Laden des Programmes stehen Sie wieder in der Betriebsartenwahl. Mit den Cursortasten "rechts" und "links". können Sie die gewünschte Betriebsart auswählen.

Eine Simulation des geladenen Programmes ist erst dann sinnvoll, wenn sie in den Betriebsarten 16 und 17 die entsprechenden Parameter wie Grafikfenster, Rohlingsmaße und Darstellungsart eingegeben haben.

Bei Programmen, die sich wie dieses Beispielprogramm schon auf der Diskette befinden, müssen diese Maße nicht mehr eingegeben werden. Beim Sichern werden diese automatisch mit abgespeichert. Die genaue Beschreibung der Eingabe der oben angegebenen Parameter erfolgt im Kapitel 7 dieser Anleitung.

Grafische Simulation

Soll das Programm im Folgesatz -ohne Unterbrechnung- simuliert werden, stellen Sie nach dem Laden des Programmes mit der Taste "Cursor links" den grünen Pfeil auf **"09 = Simulation: Folgesatz"**.



Übernahme-Taste betätigen, danach läuft das Programm ohne Unterbrechnung ab.



Hinweis:

Ist innerhalb des Programmes ein Werkzeugwechsel programmiert, so muß dieser mit der "Übernahme-Taste" bestätigt werden. Erst dann wird die Simulation fortgesetzt. Der Hinweis auf einen anstehenden Werkzeugwechsel findet sich in der unteren Bildschirmzeile.

Soll das Programm in Einzelsatz simuliert werden, stellen Sie mit der Taste "Cursor links" den grünen Pfeil auf

"8 = Simulation: Einzelsatz."

Da nun die Simulation nach Abarbeitung jedes Satzes anhält, müssen Sie zur Weiterarbeit die "Übernahme-Taste" betätigen.

Kapitel 5: PROGRAMMEINGABE

Dialogführung

Die Programm-Eingabe bei der Deckel-Maschine ist in vielen Teilen dialoggeführt. Bei Kreis-Interpolation, im Bahnbetrieb, beim Anfahren an und Wegfahren von der Kontur, bei Polarkoordinaten, bei den Bohr- und Fräszyklen und beim Eckenrunden fragt die Steuerung die notwendigen Eingaben ab, der Bediener gibt die geforderten Werte ein.

Programm-Eingabe

Bei der Programm-Eingabe (Betriebsart 11) werden immer drei Sätze gleichzeitig angezeigt. Der mittlere Satz ist der aktive, der hier in der PC-Software auch farblich anders gekennzeichnet ist. Es ist zu sehen, was vorher eingegeben wurde, der Satzinhalt des aktuellen Satzes ist sofort erfaßbar.

Programmeröffnung

Bevor Sie in der Betriebsart 11 (=Programm-Eingabe) ein Programm eingeben können, müssen Sie dieses erst eröffnen. Dies geschieht in der Betriebsart 13 (=Programm-Verwaltung). Stellen Sie also zunächst mit Hilfe der Cursortasten den grünen Pfeil auf "13". Wählen Sie Betriebsart dann durch Betätigen der Taste



an.

In der Betriebsart 13 eröffnen Sie dann ein Programm, indem Sie folgende Tastenkombination eingeben:



Im Eingabefeld erscheint "%"

Erwartet wird hier die Angabe der Hauptprogramm-Nummer:



Durch Drücken der "Übernahme-Taste" legen Sie das Programm an.

Sobald Sie die Taste



gedrückt haben, laden Sie das neu einzugebende Programm in den Arbeitsspeicher. Sie stehen automatisch wieder in der Betriebsartenwahl.

Betätigen Sie zweimal die Taste "Cursor links" und danach die "Übernahme-Taste". Sie befinden sich im Programm-Editor.

Programm-Eingabe

Bevor hier ein Beispielprogramm eingegeben werden soll, einige allgemeine Hinweise:

Bei der Programm-Eingabe ist zu beachten, daß die DIALOG 4- Software bei der Eingabe von Satznummern führende Nullen verarbeiten kann, sie aber nicht unbedingt in der Eingabe benötigt.

Es ist also sowohl die Eingabe von N 1 als auch von N 001 möglich.

Bei Angabe der Wegbedingung G müssen führende Nullen bei G01, G02 usw. nicht eingegeben werden.

Schließen Sie die Eingabe jedes Programmbefehls mit der "Übernahme-Taste" ab.



Damit schaltet das Programm automatisch in den nächsten Satz. Die Satznummern N wird vorgegeben und muß nur durch die "Übernahme-Taste" bestätigt werden, kann aber auch überschrieben werden.

Bei Fehleingabe einer einzelnen Adresse geben Sie den korrekten Programmbefehl ein und betätigen Sie die "Übernahme-Taste". Der korrigierte Befehl erscheint dann in der Eingabezeile.

Bei Fehleingabe innerhalb eines Dialoges kann die Korrektur erst nach Beendigung des Dialoges erfolgen.

G-Funktionen lassen sich nicht einzeln korrigieren. Wird eine andere G-Funktion gewünscht, kann diese eingegeben werden. Damit aber wird der Rest des Satzes gelöscht.

Bei den Funktionen G07 und G08 kann der Wert für R nicht geändert werden. Lösung: Löschen der G-Funktion.

Auf der nächsten Seite finden Sie im folgenden Absatz ein Beispielprogramm, das Sie eingeben können. Alle weiteren Beispiele (z. B. bei Satzkorrekturen, Simulationsparametern, Werkzeugprogrammierung usw.) beziehen sich auf dieses Programm %102.

Programmbeispiel:



```
%102
N1 G0 Z100
N2 G17 T5
N3 G0 Z1 S+500
N4 Z-10 F90 M70
N5 G42 GT47 A5 X0 Y10 G0 G60 M60
N6 X-32
N7 G2 X-40 Y18 I0 J8
N8 Y30
N9 X0 Y45
N10 X40 Y30
N11 Y18
N12 G2 X32 Y10 I-8 J0
N13 X0
N14 G40 G47 A5
N15 T0
N16 G0 Z100 M30
```

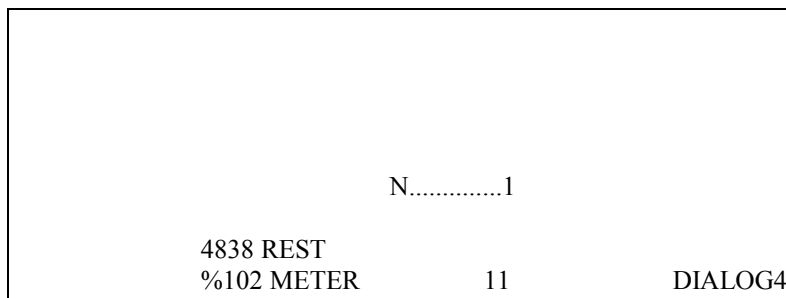
Die ersten 5 Sätze dieses Programms sollen jetzt exemplarisch Taste für Taste eingegeben werden. Anhand dieser Eingaben wird dann sehr deutlich, wie stark dialoggeführt die Steuerung arbeitet.




Hinweis:

Im oben aufgeführten Listing fehlen alle Vorzeichen, die nicht eingegeben werden müssen, da sie von der Steuerung vorgeschlagen werden.

Bevor Sie mit der Programm-Eingabe beginnen, achten Sie darauf, daß das Programm eröffnet ist (siehe entsprechenden Abschnitt in dieser Anleitung). Wenn Sie nach der Programmeröffnung im Editor stehen, erscheint als erstes folgendes Bild:




In dem auf dem Bild schwarzen "Editierfeld" steht bereits als Vorschlag die erste Satznummer, die mit der Taste

 übernommen werden kann.



Nun zur eigentlichen Programm-Eingabe. Geben Sie folgende Tasten ein:

Damit ist der erste Satz eingegeben, im Editierfeld auf dem Bildschirm erscheint der Vorschlagwert für Satz 2.

 zur Übernahme der Satznummer N2.



      






















  zum Beenden des zweiten Satzes und zur Übernahme der Satznummer N3

  zum Beenden des dritten Satzes und zur Übernahme der Satznummer N4

  zum Beenden des vierten Satzes und zur Übernahme der Satznummer N5

				Einschalten Fräserradius-Korrektur rechts
				Anfahranweisung
				Abstand bei Anfahranweisung G47
				Y-Koordinate des 1. Konturpunktes
				Anfahr-Wegbedingung
				Kontur-Fahrverhalten
				Vorschub-Optimierung
				
				
				zum Beenden des fünften Satzes und zur Übernahme der Satznummer N6

Nun können Sie nach oben gezeigtem Muster auch die restlichen Sätze des Beispielprogrammes eingeben.

Sollten Ihnen bei der Editierung des Programmes Fehler unterlaufen sein, so lesen Sie vor der Korrektur das nächste Kapitel, in dem die genaue Vorgehensweise zur Fehlerkorrektur beschrieben wird.

Kapitel 6: PROGRAMMÄNDERUNGEN

Bei Änderungen von Programmen ist es wichtig, daß man innerhalb des Programmes schnell den Satzsatz findet, in dem eine Änderung vorgenommen werden soll. Daher erfolgt in diesem Kapitel als erstes die Beschreibung der Suchmöglichkeiten der Steuerung.

Satz suchen

Bestimmte Satznummer suchen

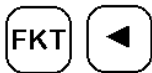
In der Betriebsart 11 (Programm-Eingabe)



betätigen und gesuchte Satznummer eingeben. Auf dem Bildschirm erscheint der gesuchte Satz im Eingabefeld. Taste "Übernahme" drücken. In der Bildschirmmitte erscheint der gesuchte Satz. Rechts und links stehen die beiden Nachbarsätze.

Ersten und letzten Satzsatz suchen

Um innerhalb eines editierten Programms den letzten Satz zu finden, drücken Sie in der Betriebsart 11 die Tasten



Danach erscheint der letzte Satzsatz in der Bildschirmmitte. Um den ersten Satzsatz zu suchen, betätigen Sie die Tasten



Danach erscheint der erste Satz in der Bildschirmmitte.

Programmbefehle

Programmbefehle ändern

In der Betriebsart 11 (Programm-Eingabe) den gewünschten Satz suchen (siehe Abschnitt 4.1). Danach die Adreßtaste des Wortes, das geändert werden soll, drücken (z. B. S). Die angewählte Adresse wird innerhalb des aktiven Satzes grün unterlegt angezeigt und erscheint im Eingabefeld, wo Sie den neuen Wert für S eingeben können. Nach Bestätigung mit der Übernahmetaste erscheint die geänderte Adresse im aktiven Satz.

Sind innerhalb eines Satzes mehrere Worte mit der gleichen Adresse (kommt in Zyklen vor), wird zunächst die zuerst gefundene Adresse mit dem zu ändernden "Namen" angezeigt. Ist dies nicht die Adresse, die Sie ändern wollen, betätigen Sie solange die "Übernahme-Taste", bis sie auf der Adresse stehen, die geändert werden soll. Danach können Sie den neuen Wert eingeben.

Dieses Ändern von Programmbefehlen gilt in eingeschränkter Weise für die G-Funktionen. Es können die G-Funktionen problemlos geändert werden, die nicht von einem Dialog gefolgt werden. So ist eine Änderung von G0 und G1 und umgekehrt ohne weiteres möglich

Wollen Sie jedoch eine G-Funktion ändern, die eine dialoggeführte Eingabe erfordert, so wird bei Änderung der G-Funktion der gesamte folgende Satzinhalt gelöscht.



Tipp:

Wollen Sie für die Fräserradius-Korrektur "nur" die Funktion G41 auf G42 ändern,

alle anderen Werte aber beibehalten, eröffnen Sie nach dem zu ändernden Satz (mit G41) einen neuen (mit der G-Funktion G42), übertragen Sie die alten Werte und löschen Sie danach den alten Satz.

Programmbefehl einfügen

Suchen Sie in der Betriebsart 11 wie oben beschrieben den Satz, in den das Wort eingefügt werden soll. Fehlenden Programmbefehl (z. B. F300) eingeben und mit der "Übernahme-Taste" bestätigen. Die hinzugefügte Adresse wird vom Programm an der richtigen Stelle eingefügt.

Dies gilt auch nur für "frei editierbare" Sätze, nicht für dialogorientierte Sätze.

Bei dialogorientierten Sätzen gehen Sie vor, wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben.

Programmbefehl löschen

In Betriebsart 11 den Satz suchen, in dem gelöscht werden soll. Adreßtaste des Befehls, der gelöscht werden soll, betätigen.



betätigen

Neben der eingegebenen Adresse erscheint "CLEAR" im Eingabefeld.

Nach Betätigen der "Übernahme-Taste" verschwindet das angewählte Wort aus dem aktiven Satz und ist damit gelöscht.

Programmsätze

Programmsatz einfügen

In der Betriebsart 11 den Satz suchen, bei dem eingefügt werden soll.

Soll der neue Satz **vor** dem aktiven Satz eingefügt werden, betätigen Sie die Taste



Soll der neue Satz **nach** dem gesuchten eingefügt werden, betätigen Sie die Taste



Auf dem Bildschirm erscheint im Eingabefeld

N

Geben Sie die neue Satznummer (z. B. 999) ein und betätigen Sie die "Übernahme-Taste". Danach können Sie den neuen Satz wie schon beschrieben eingeben.



Hinweis zur Vergabe der Satznummern:

Die Steuerung und auch die Software verarbeiten die Sätze in der Reihenfolge, wie Sie im Programm erscheinen. Der Wert der Satznummer spielt dabei keine Rolle. Jedoch darf die neu eingegebene Satznummer im Programm noch nicht vorhanden sein. Am besten verwendet man die benachbarte Satznummer einer anderen Hunderter-Stelle.

An dieser Stelle sei noch auf eine Besonderheit in der PC-Software DIALOG 4 hingewiesen. Sie haben hier die Möglichkeit, der besseren Übersichtlichkeit wegen,

das Programm nachträglich neu zu numerieren (siehe Abschnitt 4.4.1 dieses Kapitels).

Programmsatz löschen

In der Betriebsart 11 den Satz suchen, der gelöscht werden soll.

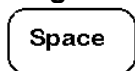


betätigen

Auf dem Bildschirm erscheint "N CLEAR" im Eingabefeld. Nach Betätigen der "Übernahme-Taste" verschwindet der Satz aus der Bildschirmanzeige und ist gelöscht.

Programme

Programm neu numerieren



Betriebsartenschalter betätigen.

Auf dem Bildschirm erscheint die Betriebsartenwahl.

Pfeil auf 22 stellen und die "Übernahme-Taste" betätigen. Das Programm wird neu numeriert.

Achtung:

Beim Neunumerieren werden die Ansprung-Adressen für Programmteil-Wiederholungen nicht mit berücksichtigt. Diese müssen von Hand geändert werden.

Danach können Sie eine neue Betriebsart anwählen. Empfehlung: Speichern Sie das Programm nach der Neunumerierung!

Programme sichern



Bevor Sie ein neu geschriebenes oder ein geändertes Programm grafisch simulieren, sollten Sie es auf der Diskette oder Festplatte abspeichern. Gehen Sie aus dem Editor durch Betätigen der Taste "Betriebsarten-Schalter" in die Betriebsartenwahl.

Stellen Sie den Pfeil auf 12. Das Programm wird auf Festplatte geschrieben. Befindet sich auf der Platte schon ein Programm mit gleichem Namen wie das gerade bearbeitete, werden Sie gefragt, ob Sie dieses Programm wirklich überschreiben wollen. Beantworten Sie die Frage mit "JA", werden die Daten überschrieben.



Hinweis:

Zur Umstellung des Datenlaufwerks (Archivierung von Programmen) lesen Sie Kapitel 10 dieser Anleitung.

Wollen Sie die Daten des schon vorhandenen Programmes nicht überschreiben, benennen Sie es in der Betriebsart 13 um, und sichern Sie dann das im Arbeitsspeicher befindliche Programm unter dem vergebenen Namen.

Umbenennen eines Programmes

Wählen Sie in der Betriebsart 13 das entsprechende Programm aus, das Sie umbenennen wollen, stellen Sie also den Cursor vor die entsprechende Programmnummer (Beispiel: %102). Drücken Sie die Tasten



Im Eingabefeld erscheint

Geben Sie dann die neue Programm-Nummer ein und betätigen Sie die Eingabe mit der Übernahme-Taste. In der Programmliste erscheint die neue Programm-Nummer.

Löschen von Programmen

Diese Beschreibung bezieht sich auf das Löschen von Programmen von der Diskette und aus dem Programm-Speicher der Software.

Löschen einzelner Programme

Wählen Sie in der Betriebsart 13 das Programm aus, das Sie löschen wollen. Gehen Sie mit dem Cursor auf die Programm-Nummer, die gelöscht werden soll.

Betätigen Sie die Taste



Unten auf dem Bildschirm erscheint die Meldung

Wenn Sie sicher sind, daß das Programm gelöscht werden soll, drücken Sie "Y" für YES. Die Programm-Nummer verschwindet aus der Programm-Liste und ist damit aus dem Programm-Speicher und von der Diskette gelöscht.

Löschen aller Programme

Gehen Sie in die Betriebsart 13.

Um nun alle Programme zu löschen, betätigen Sie die Taste "CLEAR" zweimal. Auf dem Bildschirm erscheint die Meldung

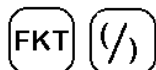
Beantworten Sie die Frage mit Y (YES).

Erst wenn Sie Meldung "YES" mit der "Übernahme-Taste" bestätigen, verschwinden alle Programme aus der Programm-Liste und sind auch von der Diskette gelöscht.

Eingabe und Ändern von Kommentaren

Kommentar eingeben

In Betriebsart 13 ein Programm auswählen, zu dem ein Kommentar eingegeben werden soll. Drücken Sie dann die Tasten



Auf dem Bildschirm erscheint dann ein Eingabefeld, in das Sie 20 Zeichen eingeben können.

Der Kommentar kann jetzt über die DECKEL-Tastatur eingegeben werden. Betätigen Sie dazu die entsprechenden Buchstabentasten.

Achtung:

Bei doppelt belegten Tasten /z. B. O/Q) erreichen Sie die obere Belegung (in diesem Fall das O), wenn Sie vor Betätigen der Buchstabentaste die Taste "FKT" betätigen.



Die Kommentar-Eingabe wird durch die "Übernahme-Taste" abgeschlossen.



Hinweis:

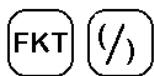
Wenn Sie genau 20 Zeichen eingegeben haben, springt der Text aus dem Eingabefeld direkt hinter das angewählte Programm und ist damit eingetragen.

Während der Kommentareingabe können Sie Tippfehler korrigieren, indem Sie mit der Taste "Cursor links" zeichenweise zurückgehen. Damit werden die Zeichen gelöscht. Anschließend können Sie weiterschreiben.

Haben Sie den Kommentar einmal mit der Übernahme-Taste abgeschlossen und stellen dann einen Fehler fest, müssen Sie den Kommentar komplett ändern (neu eingeben).

Kommentar ändern

In der Betriebsart 13 das Programm anwählen, bei dem der Kommentar geändert werden soll. Betätigen Sie wieder die Tasten



Geben Sie den neuen Kommentar ein und schließen Sie die Änderung mit der "Übernahme-Taste" ab. Hinter dem angewählten Programm steht nun der neue Kommentar.

Kommentar löschen

In der Betriebsart 13 das Programm auswählen, dessen Kommentar gelöscht werden soll.



betätigen.

In der Eingabezeile erscheint

COMMENT-CLEAR

Nach Betätigen der "Übernahme-Taste" ist der Kommentar gelöscht und verschwindet vom Bildschirm.

Kapitel 7: UNTERPROGRAMM-TECHNIK

Wenn bei der Bearbeitung eines Werkstücks mehrere gleiche Arbeitsgänge vorkommen, so muß man diese nur einmal in einem Unterprogramm programmieren. Dabei unterscheidet man:

- Makro
 - lokales Unterprogramm
- Unterprogramm-Satz**

Unterprogramm-Sätze

Unterprogramm-Sätze werden innerhalb eines Hauptprogramms programmiert.

Diese Sätze können in jedem Hauptprogramm-Satz beliebig aufgerufen (ausgeführt) werden.

Sie beginnen mit der Adresse N* und der Unterprogrammsatz-Nummer. Die Unterprogrammsatz-Nummer kann zwischen N*0 und N*9999 gewählt werden. Sie hat keinen Einfluß auf die Reihenfolge der Abarbeitung.

Die Unterprogrammsätze werden mit ihrer Satznummer aufgerufen. Sie können einzeln oder im Block (z. B. : L1 N*1 N*15) aufgerufen werden.

In einem Unterprogramm-Satz darf keine Programmteil-Wiederholung programmiert werden.

Unterprogramm-Satz eingeben

Nach Eingabe des letzten Satzbefehls im Hauptprogramm (meist M30 oder M02) betätigen Sie die Taste



In dem Eingabefeld erscheint die erste Unterprogrammsatz-Nummer.

Sie können diese Satznummer entweder mit der Taste



bestätigen, dann wird der Satz N*1 als aktiver Satz auf dem Bildschirm übernommen, oder die Satznummer überschreiben:

Bestätigen Sie die vorgeschlagenen Satznummer, geben Sie dann N und eine neue Satznummer ein. Bestätigen Sie diese Eingabe dann durch die "Übernahme-Taste". Auf dem Bildschirm erscheint die neu eingegebene Satznummer damit geändert. Jetzt können Sie die Unterprogrammsätze wortweise eingeben. Gehen Sie dabei wie bei der Eingabe von Hauptprogrammen vor.

Haben Sie die Eingabe für einen Satz beendet, betätigen Sie die Taste



Sie kommen damit automatisch in die Eingabe für den nächsten Unterprogramm-satz.

Zum Hauptprogramm schalten Sie zurück, indem Sie die Taste



drücken.


Unterprogramm aufrufen

Suchen Sie mit den Cursor-Tasten den Satz, in dem der Unterprogrammsatz-Aufruf programmiert werden soll. Drücken sie die Tasten "N" und "X". In der Eingabezeile erscheint dann

N*

Nach Eingabe einer Satznummer und Betätigen der "Übernahme-Taste" erscheint der Unterprogrammsatz-Aufruf an der richtigen Stelle im Satz.

Unterprogrammsatz suchen

Drücken Sie die Taste 

Auf dem Bildschirm erscheinen die ersten beiden Unterprogrammsätze. Betätigen Sie dann die Taste



und geben Sie die gesuchte Unterprogrammsatz-Nummer ein.

Nach Bestätigen der "Übernahme-Taste" erscheint der gesuchte Satz in der Bildschirmmitte.

Lokale Unterprogramme

Lokale Unterprogramme gehören immer zu einem Hauptprogramm. Sie können nur innerhalb dieses Hauptprogramms aufgerufen werden.

Im Programmspeicher (Betriebsart 13) stehen die lokalen Unterprogramme unter der jeweiligen Hauptprogramm-Nummer.

Im lokalen Unterprogramm darf kein Programm-Ende (M30 oder M02) programmiert werden.

Lokales Unterprogramm eröffnen

Stellen Sie die Betriebsart 13 ein und suchen Sie das Hauptprogramm, zu dem ein Unterprogramm eröffnet werden soll. Stellen Sie sich mit dem Cursor vor die gewählte Hauptprogramm-Nummer (z. B. 80) und betätigen Sie dann die Tasten



und



Im Eingabefeld erscheint dann

% 80*

Geben Sie dann die Unterprogramm-Nummer ein. Im Eingabefeld erscheint dann die eingegebene Unterprogramm-Nummer.

% 80*1

Drücken Sie die "Übernahme-Taste". Das Programm wird nun in den Arbeitsspeicher geladen und kann wie jedes normale Hauptprogramm im Editor bearbeitet werden.

Lokales Unterprogramm eingeben

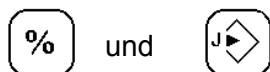
Nach Beenden der Editierung des Hauptprogrammes können Sie das Unterprogramm vom Editor aus aufrufen.

Drücken Sie in der Betriebsart 11 (Editor) die Tasten "%" und "x" und geben Sie die Unterprogramm-Nummer ein. Die Hauptprogramm-Nummer braucht nicht mit eingegeben zu werden.

Nach Drücken der Taste "Bestätigen" und Speichern des Programmes (wird automatisch abgefragt), erscheint auf dem Bildschirm der erste Satz des Unterprogramms.

Sie können nun bei der Eingabe des Unterprogramms genauso vorgehen wie bei der Erstellung eines Hauptprogramms.

Zum Zurückschalten ins Hauptprogramm betätigen Sie die Tasten



Auf dem Bildschirm wird dann der zuletzt bearbeitete Hauptprogramm-Satz gezeigt.

Lokales Unterprogramm aufrufen

Drücken Sie die Tasten



und geben Sie die Unterprogramm-Nummer ein. Im Eingabefeld erscheint die eingegebene Unterprogramm-Nummer. Betätigen Sie dann die "Übernahme-Taste" und der Unterprogramm-Aufruf erscheint im Satz.

Makros

Das Makro ist ein vom Hauptprogramm unabhängiges Unterprogramm. An der Original-Steuerung werden die einzelnen Makros im Makro-Speicher, getrennt vom Programm-Speicher, unter der jeweiligen Makro-Nummer %0*... gespeichert. In der PC-Software gibt es keinen eigenen Makrospeicher, sondern die Makros werden in der Betriebsart 13 als erstes aufgelistet.

Will man ein neues Makro eingeben, so muß man, wie bei der Eingabe von Hauptprogrammen, zuerst in der Betriebsart 13 ein solches eröffnen. Anschließend kann dieses Makro in der Betriebsart 11 editiert werden.

In jedem beliebigen Hauptprogramm kann man dann aus dem Makro-Speicher ein oder mehrere Makros aufrufen.

Im Makro darf kein Programmende (M02 oder M30) programmiert sein.

Makro eröffnen

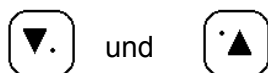
Betätigen Sie in der Betriebsart 13 die Tasten "%" und "0" und geben Sie die Makro-Nummer ein. In der Eingabezeile erscheint die eingegebene Makro-Nummer in der Liste der Makros.

ACHTUNG:

Hier besteht in der PC-Software ein Unterschied zur Original-Steuerung. Die PC-SOFTWARE BESITZT KEINEN EINGENEN MAKRO-SPEICHER. Die Makros sind in der Reihe der "normalen" Programme aufgelistet, hier stehen sie an erster Stelle.

Makro auswählen

Wie oben schon erwähnt, stehen die MAKROS an erster Stelle in der Liste aller Programme. Innerhalb dieser Makroliste können Sie durch die Tasten



solange weiterschalten, bis der Cursor auf der gewählten Makro-Nummer steht. Mit der Taste "Bestätigen" übernehmen Sie das gewählte Programm in den Editor (Betriebsart 11), wo Sie es wie gewohnt editieren können.

Makro-Aufruf eingeben

Drücken Sie in der Betriebsart 11 die Tasten "%" und "0" und geben Sie die Makro-Nummer ein. Nach Bestätigen der "Übernahme-Taste" erscheint der Makro-Aufruf im Satz.

Makro eingeben

Wollen Sie ein Makro editieren, können Sie es

1. über den Weg der Betriebsart 13 in den Editor laden: Wollen Sie ein Makro erstellen, so müssen Sie es vorher in der Betriebsart 13 eröffnet haben.

Betätigen Sie in der Betriebsart 13 die Tasten "%" und "0" und geben Sie die Makro-Nummer ein. In der Eingabezeile erscheint die eingegebene Makro-Nummer. Nach Drücken der "Übernahme-Taste" erscheint die Makro-Nummer in der Liste der Makros, Sie können es nun durch die Taste "Bestätigen" in den Editor laden.

oder

2. In Betriebsart 11 Taste "%" und Taste "0" drücken und Makro-Nummer eingeben. Im Eingabefeld erscheint die Makro-Nummer. Taste "Bestätigen" drücken, in der Eingabezeile erscheint dann die erste Satznummer des Makros. Bei der Erstellung können Sie nun genauso vorgehen wie bei der Erstellung von Hauptprogrammen.

Zum Zurückschalten in das Hauptprogramm drücken Sie die Tasten "%" und "Bestätigen".

Kapitel 8: WERKZEUGE

Der Werkzeugspeicher T ist immer dem ausgewählten Programm zugeordnet. Alle eingegebenen Werte sind jeweils nach dem Werkzeugwechsel gültig. Sie sind modal wirksam, d. h. sie bleiben solange wirksam, bis ein anderes Werkzeug aufgerufen wird.

Eingabe von Korrektur-Werten

Da die Werkzeuge jeweils einem Programm zugeordnet sind, müssen Sie, bevor Sie Werkzeug-Daten eingeben oder ändern können, zuerst ein Programm laden (siehe Kapitel 3 der Beschreibung). Laden Sie hier das Beispielprogramm %102, soweit es sich nicht schon im Arbeitsspeicher befindet.

Stellen Sie dann mit den Cursor-Tasten in der Betriebsartenwahl die Betriebsart 10 ein. Auf dem Bildschirm erscheint bei einem neu erstellten Programm der Tabellenkopf für den Werkzeugspeicher T. In der Eingabezeile erscheint die nach Betätigen der Taste T und der Eingabe einer Werkzeug-Nummer die eingegebene Werkzeug-Nummer. Bestätigen Sie die Eingaben mit der Übernahme-Taste, die Werkzeugnummer steht dann im Werkzeugspeicher.

Beispiel für %102:



Radius-Korrektur-Wert "R" eingeben

Drücken Sie die Taste "R" und geben Sie einen Werkzeug-Radius ein. Nach Drücken der "Übernahme-Taste" erscheint der Wert für R im Werkzeugspeicher.

Beispiel für %102:



Längen-Korrektur-Wert "L" eingeben

Drücken Sie die Taste L und geben Sie einen Wert ein. In der Eingabezeile erscheint "L" und der Längenkorrektur-Wert. Nach Bestätigen der Adresse durch die "Übernahme-Taste" steht die Längen-Korrektur im Werkzeugspeicher.

Beispiel für %102:



Radius-Aufmaß eingeben

Drücken Sie die Tasten "R" und "A" und geben Sie dann den Wert für das Aufmaß ein. Nach Bestätigen durch die "Übernahme-Taste" steht das Aufmaß für den Radius im Werkzeugspeicher.

Längen-Aufmaß eingeben

Drücken Sie die Tasten "L" und "A" und geben Sie den Wert für das Aufmaß ein. Der Wert erscheint im Werkzeugspeicher, wenn Sie die "Übernahme-Taste" bestätigt haben.

Weitere Korrektur-Werte eingeben

Für dasselbe Werkzeug können weitere Längen- und Radiuskorrektur-Werte eingegeben werden. Sie werden im Werkzeug-Speicher mit *-Zahl gekennzeichnet.

Wird im Programm ein solches *-Werkzeug aufgerufen, wird die Bearbeitung mit eingesetzten Werkzeug, aber mit veränderten Korrekturwerten fortgesetzt.

Zur Eingabe weiterer Korrekturwerte drücken Sie die Taste



Geben Sie dann die Nummer des Werkzeuges ein, für das ein *-Werkzeug definiert werden soll, dann ein *, um zu kennzeichnen, daß es sich um ein "Schwesterwerkzeug" handelt und die Nummer der zusätzlichen Korrektur.

Beispiel:

T3* 1

Dieser Text im Eingabefeld bedeutet: Sie haben zu dem schon existierenden Werkzeug T3 das "Schwesterwerkzeug" 1 angelegt.

Drücken Sie die "Übernahme-Taste", um dieses *-Werkzeug in den Werkzeug-Speicher zu übernehmen. Die Eingabe der einzelnen Korrekturwerte erfolgt wie bei den Hauptwerkzeugen.

Anmerkung:

Diese Werte haben keinen Einfluß auf die grafischen Simulation am PC, da die Bildschirmauflösung häufig zu gering ist, um solche Korrekturwerte darzustellen.

Suchen von Werkzeugnummern

Stellen Sie in der Betriebsartenwahl den Cursor auf die Betriebsart 10 und betätigen Sie die Übernahme-Taste.

Jetzt haben Sie zwei Möglichkeiten, um ein bestimmtes Werkzeug zu finden:

1. Drücken Sie die Cursortasten „rauf“ oder „runter“ solange, bis Sie auf der gewünschten Werkzeugnummer stehen.
2. Drücken Sie die Taste



und geben Sie die gewünschte Werkzeugnummer ein. Im Eingabefeld erscheint die gesuchte Nummer. Nach Betätigen der Übernahme-Taste steht der Cursor vor der gesuchten Werkzeugnummer.

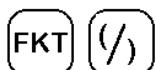
Ändern von Korrekturwerten

Gehen Sie zur Änderung von Korrekturwerten mit den Cursortasten vor das Werkzeug, in dem Korrekturwerte geändert werden sollen.

Drücken Sie die Adresstaste(n) für den zu ändernden Wert. Geben Sie, wenn die Adresse im Eingabefeld erscheint, den neuen Wert ein und betätigen Sie ihn mit der Übernahme-Taste.

Werkzeug-Bezeichnung eingeben

Für jedes Werkzeug kann ein Kommentar von maximal 20 Zeichen eingegeben werden, beispielsweise die Werkzeugbezeichnung. Suchen Sie zur Eingabe eines Kommentars zunächst die betreffende Werkzeug-Nummer und drücken Sie dann die Tasten



Der Kommentar kann über die DECKEL-Tastatur eingegeben werden. Durch Betätigen der Übernahme-Taste erscheint der Kommentar hinter der betreffenden Werkzeug-Nummer in der Spalte Text.

Löschen von Werkzeugen

Einzelnes Werkzeug löschen

Suchen Sie in der Betriebsart 10 das zu löschende Werkzeug.

Der Cursor steht vor dem Werkzeug, das gelöscht werden soll. Betätigen Sie die Taste



und in der Eingabezeile erscheint die Nummer des Werkzeugs, das gelöscht werden soll.

T 3 CLEAR

Nach Betätigen der Übernahme-Taste ist das entsprechende Werkzeug aus dem Werkzeugspeicher gelöscht.

Alle Werkzeuge löschen

Betätigen Sie in der Betriebsart 10 zweimal die Taste



In der Eingabezeile erscheint

ALL CLEAR (Y/N)

Sollen nun wirklich alle Werkzeuge gelöscht werden, drücken Sie die Taste Y für YES. Wenn Sie die Übernahme-Taste gedrückt haben, ist der Werkzeugspeicher leer.

Kapitel 9: SIMULATION

Im Betriebszustand Grafik -muß bei der Software nicht zugeschaltet werden- wird die Bearbeitung eines Werkstücks auf dem Bildschirm simuliert.

Darstellungsmöglichkeiten

Um in der grafischen Simulation die Korrektheit eines NC-Programmes zu überprüfen, gibt es verschiedene Darstellungsmöglichkeiten.

a) Fräsermittelpunktsbahn

Die Bahn des Fräasers wird als rote Linie gezeichnet. Die Punkte, an denen Zustellungsbewegungen ausgeführt werden, sind durch einen Kreis gekennzeichnet.

Anwahl in Betriebsart 17: D = 3

b) Werkzeugbahn

Bei dieser Art der Werkzeugdarstellung -dem optischen Zerspanen- unterscheiden wir zwei Möglichkeiten. Einmal wird der Rohling als graue Fläche gezeichnet, die Werkzeugbahn als roter Bandwurm.

Anwahl in Betriebsart 17: D = 2



Hinweis:

Wenn Sie von dieser Darstellung aus die Grafik drucken wollen, betätigen, betätigen Sie vor dem Drucken die Taste Anzeige der Kontur, sonst erscheint der Druck schwarz auf schwarz.

Die zweite Möglichkeit: Der Rohling wird nur als Umriß gezeichnet, die Werkzeugbahn als roter Bandwurm.

Anwahl in Betriebsart 17: D = 1

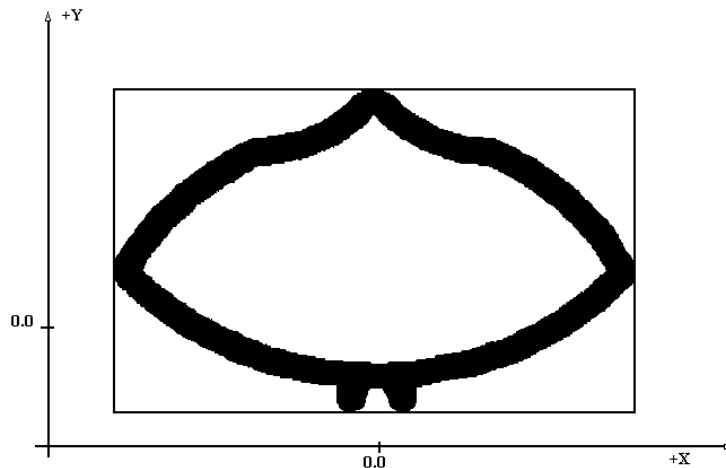
Bei diesen beiden Möglichkeiten berücksichtigt die Steuerung den im Werkzeug-Korrektur-Speicher eingegebenen Werkzeugradius. Die Werkzeugnummer muß im Programm angegeben, der entsprechende Werkzeugradius in der Werkzeug-Verwaltung eingetragen werden.

c) Werkstückkontur

Hierbei handelt es sich um eine Erweiterung der Software im Gegensatz zur Originalsteuerung. Nach dem 1. Durchlauf der Simulation mit Darstellung der Fräsermittelpunktsbahn wird, nach nochmaligem Betätigen der Übernahme-Taste, die Kontur des Werkstücks auf dem Bildschirm mit grünem Linienzug zusätzlich zur gefrästen Mittelpunktsbahn dargestellt.

Wahl des Abbildungsmaßstabes und der Rohlingsgröße

Der **Abbildungsmaßstab** wird in der **Betriebsart 16** festgelegt. Man gibt dort an, welcher tatsächlichen Länge die Bildschirmbreite entsprechen soll. Die Lage des Programmnullpunktes kann entsprechend der programmierten Werte frei gewählt werden. Der Schnittpunkt der beiden auf dem Bildschirm gezeigten Achsen gibt den gewählten Nullpunkt wieder. Zur Orientierung finden Sie an den Achsen die echten Nullpunkte gekennzeichnet.



Vorgehensweise:

Wählen Sie in der Betriebsartenwahl die Betriebsart 16 an. Zur Bestimmung der Längen in X und Y Richtung betätigen Sie die Taste

L Im hellen Eingabefeld erscheint LX

Jetzt wird die Eingabe eines Wertes für die Länge des Grafikfensters in X Richtung erwartet. Sobald ein Wert für LX eingegeben wurde (nicht vergessen, die Übernahme-Taste zu betätigen), berechnet sich der Wert für LY (Länge des Grafikfensters in Y Richtung) automatisch.

Beispiel für %102:

L 1 0 0

Jetzt muß noch der **Nullpunkt des Grafikfensters** festgelegt werden. Dies geschieht auch in der **Betriebsart 17** durch Festlegung der Startwerte für X und Y.

Zur Eingabe des Nullpunktes betätigen Sie die Taste X und geben den entsprechenden Wert ein. Durch die Übernahme-Taste wird der Wert aus dem Eingabefeld übernommen. Dann Drücken Sie die Taste Y, geben den korrekten Wert ein und bestätigen ihn durch die Übernahme-Taste.

Beispiel für %102:

X +/- 5 0

Y +/- 5 Angegeben sind hier die zu betätigenden Tasten.

Bei der Festlegung der **Rohlingsgröße in Betriebsart 17** legen Sie die Rohteilmaße entsprechend des vorher festgelegten Bearbeitungsmaßstabes (Grafikfenster) fest.



Als Nullpunkt bestimmen Sie den oberen linken Punkt eines angenommenen Werkstücks.

Vorgehensweise:

Zur Einstellung der Maße gehen Sie in der Betriebsart 17. Geben Sie die Rohteilmaße. Betätigen Sie, um die Rohteilmaße einzugeben, die Taste L. Im Eingabefeld erscheint LX. Der Wert, der hier einzugeben ist, bestimmt die Länge des Rohteils in X Richtung. Nach Werteingabe und Übernahme springt das Eingabefeld auf "LY". Gefordert wird hier die Länge des Werkstücks in Y Richtung. Entsprechend ist der Wert für LZ einzugeben.

Beispiel für %102:

L 7 5
3 5
5

Nach Eingabe jedes Wertes die Übernahme-Taste drücken!

In dieser Betriebsart wird dann noch der Nullpunkt für das Rohteil angegeben.

Vorgehensweise:

Geben Sie durch Betätigen der jeweiligen Taste X, Y oder Z die entsprechenden Werte ein. Diese werden dann für die Grafik übernommen.

Beispiel für % 102:

X 3 7	Nullpunkt X
Y +/- 1 0 2	Nullpunkt Y
Z 2	Nullpunkt Z



An dieser Stelle noch ein Hinweis auf eine weitere Zusatzleistung der Software:

Wenn Sie die Grafikparameter in den Betriebsarten 16 und 17 richtig eingestellt und das Programm abgespeichert haben, werden jedesmal, wenn Sie das Programm aufrufen, auch die dazugehörigen Grafikparameter mit von der Platte/Diskette geladen. Bei späteren Änderungen an diesem Programm brauchen Sie die Grafikparameter nicht neu einzugeben.

Simulation in Einzel- und Folgesatz

Soll das Programm im Einzelsatz simuliert werden, wählen Sie in der Betriebsartenwahl die **Betriebsart 8**. Die Simulation wird jeweils nach Bearbeitung eines Satzes angehalten und kann durch Betätigen der Übernahme-Taste fortgesetzt werden.

Hierbei kann es in der Software dazu kommen, daß längere Zeit kein Simulationsablauf zu erkennen ist, da -je nach Programm- einige Sätze im voraus gelesen werden (Fräserradius-Korrektur), oder zunächst eine Reihe von Sätzen überlesen werden müssen (M70).

Um das Programm automatisch und ohne Unterbrechung simulieren zu können, wählen Sie die Betriebsart 9.



Hierzu noch einige allgemeine Hinweise:

Haben Sie einen Werkzeugwechsel programmiert (T), wird dieser Wechsel auch in der Simulation angezeigt (rechte untere Ecke), die Simulation hält an dieser Stelle an und läuft erst dann weiter, wenn Sie den Werkzeugwechsel mit der Übernahme-Taste bestätigt haben.

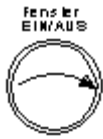
Als Abbruch-Kriterium für die beiden Betriebsarten 8 und 9 gilt: Durch Betätigen des Betriebsartenschalters gelangen Sie wieder in die Betriebsartenwahl.

Auch wenn Sie die Simulation im Folgesatz gewählt haben, können Sie die Simulation anhalten.

Einmaliges Betätigen der Übernahme-Taste bewirkt das Anhalten nach Abarbeitung des aktuellen Satzes. Angezeigt wird der Stop durch ein gelb unterlegtes Feld am unteren Bildschirmrand mit dem Text HALT. Betätigen Sie dann nochmals die Übernahme-Taste, läuft die Simulation weiter.

Sonderfunktion in der Grafik

Die meisten dieser Grafiktasten (Bedienung erfolgt bei vorliegender Tastatur über die Funktionstasten) können während oder nach der Simulation eingesetzt werden.



Bildschirmanzeige ändern (Fenster)

Taste Fenster ein/aus betätigen

Am Bildschirm erscheint das Fenster.

Das dargestellte Fenster (roter Rahmen) kann nun verschoben, verkleinert oder vergrößert werden.

a) Fenster verschieben

Die Bewegungstasten in der gewünschten Richtung betätigen.



Fenster nach links verschieben
Fenster nach rechts verschieben



Fenster nach oben verschieben



Fenster nach unten verschieben

Wenn Sie das Fenster in der gewünschten Richtung und um das entsprechende Maß verschoben haben, betätigen Sie die Taste



Übernahme Faden/ Fenster
zum erneuten Start der Software. Das Fenster bestimmt den neuen darzustellenden Ausschnitt.

b) Fenster vergrößern



Taste Fenster Ein/Aus betätigen

Zum Vergrößern des Fensters nun die Taste



Y+ Fenster größer

Das Fenster wird größer, solange Sie die Taste immer wieder betätigen bzw. festhalten. Der linke untere Eckpunkt behält seine Position. Am Bildschirm unten links wird seine Position bezogen auf den Programm-Nullpunkt angezeigt. Um das Programm mit dem neuen Bildschirmausschnitt erneut zu starten, betätigen Sie zuerst die Taste Übernahme Faden/Fenster, danach kann mit der Übernahme-Taste das Programm erneut gestartet werden. Das Vergrößern des Fensters bewirkt ein Vergrößern des Grafikfensters, d. h. der Rohling wird maßstabsgetreu verkleinert dargestellt.

c) Fenster verkleinern



Fenster Ein/Aus



Taste Fenster kleiner Y- betätigen.

Danach kann mit der Taste



Übernahme Faden/Fenster

das Fenster verkleinert werden. Das Fenster verkleinert sich, solange Sie die Taste immer wieder betätigen. Wie auch beim Vergrößern behält der linke untere Eckpunkt seine Position. Zum erneuten Starten mit den neuen Werten, verfahren Sie wie beim Vergrößern der Fenster.

Bildschirmanzeige ändern (Fadenkreuz)



Faden Ein/Aus betätigen.
Am Bildschirm erscheint das Fadenkreuz.

a) Verschieben des Fadenkreuzes

Bewegungstasten in der gewünschten Richtung betätigen.

Zur Auswahl des Quadranten, der übernommen werden soll, betätigen Sie die Taste



Faden-Quadrant wählen

so oft, bis der gewünschte Quadrant erreicht ist. Am Bildschirm wird der gewählte Quadrant in einem Quadrat am oberen linken Bildschirmrand angezeigt.

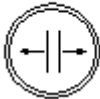
Am Bildschirm erscheint der gewünschte Quadrant. Um das Programm erneut zu starten, betätigen Sie die Übernahme-Taste. Der Teil der Grafik, der sich im gewählten Quadranten befindet, wird erneut simuliert.

Umschalten auf die Fräsermittelpunktsbahn

Diese Funktion kann sinnvollerweise nur dann aktiviert werden, wenn Sie in der Betriebsart 17 eine der beiden Simulationsarten des optischen Zerspanens (D = 1 oder D = 2) aktiviert haben.

Betätigen Sie nun während der laufenden Simulation die Taste

Mittelpunktsbahn/
Fräser



Mittelpunktsbahn Fräser

Die Darstellung wird sofort in die Strichgrafik umgeschaltet.

Dieses Umschalten in die Strichgrafik gilt nur für diesen einen Durchlauf der Simulation und ist auch -für diesen Durchlauf- nicht wieder rückgängig zu machen. Wird die Grafik erneut gestartet, erhalten Sie wieder die von Ihnen gewählte Simulationsart aus Betriebsart 17.

Auslaufen

Ab Software-Version 3.05 ist auch die Möglichkeit aktiv, die als Auslaufen bezeichnet wird.

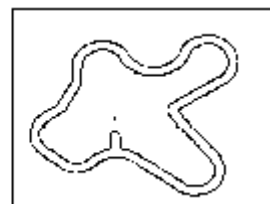
Sie können, wenn Sie die Simulationsarten D = 1 oder D = 2 angewählt haben, während der Simulation die Taste

Anzeige der
Kontur



Anzeige der Kontur betätigen.

Nach Betätigen dieser Taste wird der bisher simulierte Teil des Programms modifiziert: vom bisherigen roten Bandwurm bleiben nur noch die Außenkonturen stehen.



Anwendung: Bohren in einer Rechtecktasche

Soll in einer Rechtecktasche noch gebohrt werden, kann, nachdem die Tasche simuliert wurde, die Tasche Anzeige der Kontur gedrückt werden. Danach sind die Bohrungen in der jetzt nur als Kontur dargestellten Tasche wieder sichtbar zu simulieren.

Eilgangs-Verfahrweg-Anzeige

Mit Betätigen dieser Taste können Sie wählen, ob Eilgangs-Verfahrbewegungen in der grafischen Simulation dargestellt werden sollen oder nicht. Die Festlegung erfolgt in der Betriebsart 17 (Festlegen der Rohlingsmaße).

Wenn Sie in dieser Betriebsart die Taste

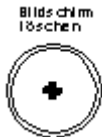


Eilgangs-Verfahrweg Anzeige EIN/AUS

betätigen, erscheint unterhalb der Anzeige der Darstellungsart die Meldung Eilgang. Nochmaliges Betätigen schaltet die Anzeige um auf kein Eilgang.

Je nach Anwahl werden die Bewegungen in der Simulation ausgeführt oder nicht.

Bildschirm löschen



Bildschirm löschen

Diese Taste ist aktiv im Editor und eine Zusatzleistung der PC-Software. Beim Drücken dieser Taste erhalten Sie -soweit vorhanden- das letzte Bild aus der grafischen Simulation.

Hilfreich kann diese Taste bei der Fehlersuche sein, wenn die Simulation mit einer Fehlermeldung abgebrochen wird. Sie schalten zurück in den Editor und können sich dann, bei Bedarf, das letzte Bild aus der Grafik nochmals zurückholen.

Nochmaliges Betätigen der Taste schaltet wieder zurück in Editor.

Grafik in Grundstellung



Grafik in Grundstellung

Auch diese Taste ist mit einer Erweiterungsfunktion für die Software belegt. Aktiv ist diese Taste im Editor. Sie können, nach Schreiben des Programmes, mit Betätigen der Taste direkt in die grafische Simulation schalten, ohne den Weg über die Betriebsartenwahl zu nehmen.

Diese Taste zum Start der grafischen Simulation ist dann zu empfehlen, wenn in den Betriebsarten 16 und 17 schon alle notwendigen Grafikparameter gesetzt sind und auch schon alle notwendigen Werkzeuge editiert wurden.

Anwendung: Nach Programmkorrekturen
In diesem Fall sind schon alle Grafikparameter gesetzt und Sie können das Programm sofort ablaufen lassen.

Anzeige der Fehlertexte

Da sich die beiden Funktionen (7.4.6 und 7.4.7) auf Fehlerfälle bezogen, soll in diesem Absatz auf die Anzeige der Fehler in der Software eingegangen werden:

Tritt in der Programmsimulation ein Fehler auf, so wird dieser Fehler durch eine Fehlernummer am oberen Bildschirmrand gemeldet.

F604

Diese Meldung allein ist nicht aussagekräftig genug, um einen Fehler entsprechend zu korrigieren.

Daher gibt es in der PC-Software neben den ausgedruckten Fehlertexten im Kapitel 11 dieser Anleitung noch die Möglichkeit, sich den Fehlertext am Bildschirm anzeigen zu lassen.

Betätigen Sie dazu, unmittelbar nachdem der Fehler aufgetreten ist, die Taste

INFO

Zusammen mit der Fehlermeldung erscheint die Klartextmeldung auf dem Bildschirm:

F604
Fräserradius nicht definiert

Beim nächsten Tastendruck befinden Sie sich zur Fehlerkorrektur im Editor.

Kapitel 10: DATENEIN- UND DATENAUSGABE

Zur Dateneingabe und Datenausgabe stehen Ihnen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung, die hier der Reihe nach erläutert werden sollen. Sie können zunächst Programm und Grafiken drucken. Die zweite Möglichkeit besteht in einer direkten Datenübertragung zur Maschine, eine dritte Möglichkeit bietet Ihnen die Übergabe der Daten aus der Software an einen Lochstreifenstanzer/ -leser.

Drucken

Das Drucken erfolgt über den unter WINDOWS eingestellten und aktivierten Drucker.

Um eine Grafik oder ein Programmlisting auszudrucken, sind folgende Schritte notwendig:

Stellen Sie mit den Cursor-Tasten den Pfeil auf die Betriebsart 21.

Auf dem Bildschirm erscheint ein Menü. Betätigen Sie nun bitte die Taste



In den oberen beiden Bildschirmzeilen erscheinen nun die Möglichkeiten, die Ihnen zur Wahl stehen.

Wählen Sie nun mit

- (D =)1 das Drucken des Programmlistings, mit
- (D =)2 das Drucken der Grafik und mit
- (D =)3 das Drucken von Programmlisting und Grafik

Nach zweimaligem Betätigen der "Übernahme-Taste" werden Sie gefragt, ob der Drucker eingeschaltet ist. Ist Ihr Drucker nicht angeschlossen, und sollten Sie an dieser Stelle dennoch "J" drücken, um das Drucken auszuwählen, erhalten Sie die Fehlermeldung

"Drucker war leider nicht bereit !"

Andernfalls beginnt die Software mit dem Drucker der angewählten Funktion.

Online-Betrieb zur Maschine

FÜR WINDOWS GILT:

Für die Datenübertragung eines Programmes zur und von der Maschine nutzen Sie den integrierten NC-LINER.

Dieses von uns kostenfrei mitgelieferte Programm stellt die Datenübertragung und Windows sicher.

Eine Bedienungsanleitung für die Datenübertragung wird mitgeliefert. Sollte diese Anleitung nicht vorhanden sein, können Sie sie auf unserer Downloadseite (www.4cncas.de) downloaden.

Auf dieser Seite erhalten Sie auch verfügbare Updates für die Software kostenfrei.

Daten-Laufwerk ändern

Allgemeine Erläuterungen

Zur Archivierung von Programmen ist die Möglichkeit gegeben, das Datenlaufwerk während eines Softwarelaufes umzustellen. Die Umschaltung erfolgt in der Betriebsart 02.

Angezeigt wird im blau gerahmten Kasten das aktuelle Datenlaufwerk. Für den auf der vorherigen Seite gezeigten Fall bedeutet dies, daß das Datenlaufwerk auf <3> (wie installiert) eingestellt ist.

Erläuterung der einzelnen Punkte:

<3> Festplatte (wie installiert)

Hierbei handelt es sich um das Standard-Datenverzeichnis der Software. In diesem Verzeichnis befinden sich alle mitgelieferten Beispielprogramme. Hier werden auch standardmäßig alle Programme abgespeichert, wenn Sie nach dem Hochlaufen der Software das Datenverzeichnis nicht ändern.

<4> Individuelle Pfad-Einstellung (über PC-Tastatur)

Diese Einstellung ist gedacht für den Fall, daß Daten für die DECKEL-Software aus einem anderen Verzeichnis der Festplatte geladen werden sollen (z. B. aus einem CAD-Programm mit Postprozessor). In diesem Fall brauchen die Daten nicht mehr über DOS-Operationen in das Datenverzeichnis der Software kopiert zu werden, sondern können direkt aus dem anderen Verzeichnis gelesen werden.

Vorgehensweise zum Archivieren eines Programmes

Wenn Sie ein auf der Festplatte befindliches Programm zur Archivierung auf Diskette abspeichern wollen, gehen Sie folgendermaßen vor:

Laden Sie das zu speichernde Programm in der Betriebsart 13 (hier %102). Stellen Sie dann den Pfeil auf die Betriebsart 02 und betätigen Sie die "Übernahme-Taste".

Beispiel 1:

Stellen Sie sich mit dem Pfeil auf 12 (Abspeichern des Programmes) und betätigen Sie die "Übernahme-Taste".

Nach dieser Bestätigung wird das Programm auf der Diskette abgespeichert. Sie können sich über die Betriebsart 13 davon überzeugen, daß das Programm wirklich abgespeichert wurde.

Sie können jetzt auch mit der Datendiskette im Laufwerk A: weiterarbeiten wie gewohnt: Programm eröffnen, editieren, speichern... .

Das Datenlaufwerk A: ist jetzt solange aktiv, bis Sie die Software beenden oder ein anderes Laufwerk als Datenlaufwerk angeben.

Für die Punkte

<2> Datenlaufwerk B:\ und

<3> Festplatte (sie installiert)

gilt sinngemäß das gleiche Vorgehen zur Umschaltung. Betätigen Sie jeweils die in spitzen Klammern stehende Ziffer zur Umschaltung.

!!Gesondert soll hier noch die Umschaltung über den Punkt <4> erläutert werden, bei dem einige allgemeine Punkte zu beachten sind:

1. Nach Auswahl von <4> erscheint unten in der vorletzten Bildschirmzeile der Text:

Neuer Daten-Pfad: _

An dieser Stelle können Sie jeden beliebigen (unter DOS) zulässigen Datenpfad angeben. Dies geht allerdings nur für die PC-Tastatur.

2. Jede Pfadeinstellung muß mit dem "verkehrten Schrägstrich" (Backslash = \) abgeschlossen werden.

Beispiele für die Eingabe:

Diese Beispiele sollen nur die formalen Kriterien zur Eingabe zeigen.

a) a:\dat\

Hinweis: Auf der Diskette A: muß ein Unterverzeichnis mit dem Namen "dat" vorhanden sein.

b) c:\cad\dat1\

Hinweis: Auf der Festplatte C: muß das Unterverzeichnis "cad" mit dem darunterliegenden Verzeichnis "dat1" vorhanden sein.

Wenn Sie die Pfad-Eingabe mit der Taste <RETURN> auf der PC-Tastatur abgeschlossen haben, stehen Sie wieder in der Betriebsartenwahl.

Sollten Sie zu diesem Thema noch Fragen haben, rufen Sie uns an.

Kapitel 11: ÜBUNGSBEISPIELE

Konturtasche G79	Beispiel: Ausräumen in einem Schnitt
%245	Programm-Nummer
N1 G0 Z100	Werkzeugwechsel, Längenkorrektur der Z-Achse
N2 G17 T1	zuordnen, Werkzeugkorrektur aufrufen
N3 G79 Y5 X1 F100 Z2	Definition Konturtasche. Das Werkzeug wird mit Vorschub 100mm/min zugestellt und die Tasche in X-Richtung beginnend bei der linken unteren Ecke freigefräst. Bei jedem Schnitt wird das Werkzeug um 5 mm in Richtung der Y-Achse zugestellt. Über den Inseln hebt das Werkzeug 2 mm über die Werkstückoberfläche ab.
N4 G0 Z2 S+2500 M70	Positionieren im Eilgang über Werkstückoberfläche nach dem Aufruf der Bahnkorrektur.
N5 Z-5 F100 M70	Zustellen auf Schnitttiefe nach Bahnkorrektur-Aufruf.
N6 G41 G47 A2 X5 Y25 G0 G60 M61	Fräsen der Außenkontur
N7 Y5	
N8 G7 R4.5	
N9 X78	
N10 G7 R15	
N11 X97 Y75	
N12 G7 R8	
N13 X5 Y65	
N14 G7 R8	
N15 Y25	
N16 G40 G47 A2	
N17 G41 G47 A2 X15 Y25 G1 G61 M61	Fräsen der kreisförmigen Insel
N18 G2 I5 J0	
N19 G40 G47 A2	
N20 G0 Z2	Abheben und Wiederezustellen auf Schnitttiefe
N21 Z-5 M70	nach Bahnkorrektur-Aufruf
N22 G41 G45 A1 X35 Y58 G0 G61 M61	Fräsen der Insel
N23 X70	
N24 Y32.5	
N25 G2 X35 Y32.5 I-17.5 J0	
N26 Y58	
N27 G40 G45 A1	
N28 G0 Z2	Abheben/ Wiederezustellen nach Bahnkorrektur-Aufruf
N29 Z-5 M70	
N30 G41 G47 A2 X37.5 Y32.5 G0 G61 M61	Fräsen der Tasche in der Insel.
N31 G3 X67.5 Y32.5 I15 J0	
N32 Y40.5	
N33 G3 Y37.5 Y40.5 I-15 J0	
N34 Y32.5	
N35 G40 G47 A2	
N36 M79	Ende der Konturtasche mit Aufruf zum Freifräsen.
N37 T0	Werkzeugkorrektur löschen.
N38 G0 Z100 M30	Freifahren des Werkzeugs, Programm-Ende.

Beispiel: Ausräumen in mehreren Schnitten

Kein Abheben des Werkzeugs zwischen den Konturzügen

%250	Programm-Nummer
N1 G0 Z100	Werkzeugwechsel, Längenkorrektur der Z-Achse
N2 G17 T1	zuordnen, Werkzeugkorrektur aufrufen
N3 G0 X55 Y30 Z2 S+6300	Positionieren im Eilgang auf Sicherheitsabstand.
Fahren im	
N4 Z0 F100	Vorschub auf Werkstücks-Oberfläche. Das ist der
Ausgangs-	
im	punkt für 3 Programmteil- Wiederholungen, bei denen
	Kettenmaß zugestellt wird.
N5 G79 Y7 X1 F100 Z2 Z6	Definition Konturtasche. Das Werkzeug wird mit
Vorschub	
	100mm / min zugestellt. Die Tasche wird in X-
Richtung	
	beginnend in der linken unteren Ecke freigefräst. Bei
der	jedem Schnitt wird das Werkzeug um 7mm in Richtung
	Y-Achse zugestellt. Über den Inseln hebt das
Werkzeug	
	bei jedem Schnitt auf 2mm über Werkstück-
Oberfläche	
	ab, es wird dann jedesmal im Eilgang bis 6mm über
	den jeweiligen Fräsgrund wieder zugestellt .
N6 G91 Z-4	Zustellen im Kettenmaß um 4mm in Z-richtung.
N7 G90	Umschalten auf Absolutmaß.
N8 G41 G45 A1 X55 Y40 G0 G60 M61	Fräsen der äußeren Kontur.
N9 X45	
N10 G3 X25 Y20 I-20 J0	
N11 X75	
N12 G3 X55 Y40 I0 J20	
N13 G40 G45 A1	
N14 G41 G45 A1 X65 Y40 G1 G60 M61	Fräsen der Insel
N15 G2 I10 J0	
N16 G40 G45 A1	
N17 M78	Ende der Konturtasche und Aufruf zum freifräsen.
	Nach dem Ausräumen hebt das Werkzeug auf die
	Rückzugsebene ab, fährt über den Startpunkt der
	äußeren (1.) Kontur und stellt dort auf den
	jeweiligen Taschengrund zu.
N18 L2 N5 N17	Zweimalige Programmteil-Wiederholung der
Sätze	
	N5 bis N17. Das Werkzeug wird zu Beginn jeweils
	um 4mm im Kettenmaß zugestellt und wiederholt
	dort den 1. Schnitt der Konturtasche. 3x4 mm ergibt
	die volle Schnitttiefe von 12 mm.
N19 T0	Werkzeugkorrektur löschen
N20 G0 Z100 M30	Freifahren in Z und Programm-Ende.

Beispiel: Abheben des Werkzeugs zwischen den Konturzügen

%255 Programm-Nummer
N1 G0 Z100 Werkzeugwechsel, Längenkorrektur der Z-Achse
zuordnen,
N2 G17 T1 Werkzeugkorrektur aufrufen.
N3 G0 X60 Y65 Z2 F200 S+3150 Fahren im Eilgang zum Sicherheitsabstand
N4 G79 X7 Y1 F100 Z2 Z6 Definition Konturtasche. Das Werkzeug wird mit
Vorschub
100mm/min zugestellt. Die Tasche wird in Y-Richtung
beginnend in der linken unteren Ecke freigeätzt. Bei
jedem
Schnitt wird das Werkzeug um 7 mm in X-Richtung
zugestellt. Über den Inseln hebt das Werkzeug bei
jedem
Schnitt auf 2mm über der Werkstück Oberfläche an,
es wird dann jedesmal im Eilgang bis 6mm über dem
jeweiligen
Fräsgrund zugestellt.
N5 N*1 Aufruf des UP, in dem die Schnitttiefe definiert ist.
N6 G41 G47 A5 X60 Y75 G1 G60 M61 Fräsen der äußeren Kontur
N7 X5
N8 Y5
N9 X60
N10 G3 X60 Y75 I0 J35
N11 G40 G45 A5
N12 G0 Z2 Abheben im Eilgang auf Z2
N13 G0 X35 Y35 Fahren im Eilgang über das Zentrum der Zapfen
N14 N*1 Umschalten auf Absolutmaß und Zustellen auf die
Schnitttiefe, die in dem Unterprogramm definiert ist.
N15 G41 G47 A2 X25 Y35 G1 G61 M61 Fräsen des 1. Zapfens
N16 G2 I-5 J0
N17 G40 G47 A2
N18 G55 W90 I35 J35 Drehen des Systems um das Zentrum der Zapfen.
N19 L3 N15 N18 3-malige Programmteil-Wiederholung der Sätze
von N15
bis N18. Die restliche 3 Zapfen werden geätzt.
N20 G53 Löschen der Nullpunkt-Verschiebung
N21 M78 Ende der Konturtasche mit Aufruf zum Freifräsen.
Nach
dem Ausräumen stellt das Werkzeug über den
Startpunkt
der äußeren Kontur auf den jeweiligen Taschengrund
zu.
N22 L2 N4 N21 N*2 N*3 Zweimalige Programmteil-Wiederholung der Sätze N4
bis
N21 mit Unterprogramm-Tausch. In den
Unterprogrammen
sind die Schnitttiefen für die 3 Schnitte definiert.
N23 T0 Werkzeugkorrektur löschen.
N24 G0 Z100 M30 Freifahren in Z und Programm-Ende.
N*1 Z-4 UP-Sätze für das Zustellen
N*2 Z-8
N*3 Z-12

Punktemuster G87

Beispiel: Ein Werkstück mit Punktemuster sll im ersten Arbeitsgang angebohrt und mit Fasen versehen werden. Im zweiten Arbeitsgang soll es, nach einem Werkstückwechsel, auf Nennmaß aufgebohrt werden. Für den zweiten Arbeitsgang ist eine Programmteil-Wiederholung mit UP-Aufruf programmiert.

%260	Programm-Nummer
N1 G0 Z100	Werkzeugwechsel, Längenkorrektur der Z-Achse
N2 G17 T1	zuordnen, Werkzeugkorrektur aufrufen
N3 G0 X10 Y10 Z2 S+2500	Werkzeug fährt im Eilgang über den ersten Punkt.
N4 G87 N*1 L4 X5 L3 X25	Bearbeitung der unteren Punkte-Reihe mit dem Bohrzyklus,
N5 G0 X20 Y25	der unter N*1 programmiert ist. Werkzeug fährt im Eilgang über das obere Punktemuster.
N6 G87 N+1 L4 X15 Y5 L2 X-5 Y10	Bearbeiten des oberen Punktemusters
N7 T0	Werkzeugkorrektur löschen.
N8 G0 Z100	Freifahren zum Werkzeug-Wechsel.
N9 T2	Werkzeugwechsel, neue Werkzeugkorrektur aufrufen
N10 L1 N3 N8 N*2 UP-	Programmteil-Wiederholung mit Positionier-Satz und Aufruf der Sätze N3 bis N8. Statt N*1 wird jetzt N*2 ausgeführt.
N11 M30	Programm-Ende

N*1 G81 F250 S+2500 Z-5 Bohrzyklus für den ersten Bearbeitungsgang

N*2 G81 F160 S+3150 Z-15 Bohrzyklus für den zweiten Bearbeitungsgang

Bearbeitungsbilder auf Teilkreis G88

Beispiel: Bearbeitungsbilder auf Teilkreis Rechtecktaschen

%265	Programm-Nummer
N1 G0 Z100	Werkzeugwechsel, Längenkorrektur der Z-Achse
N2 G17 T1	zuordnen, Werkzeugkorrektur aufrufen
N3 G0 Z2 S+1600	Zustellen im Eilgang auf die
Werkstückoberfläche ,	Spindeldrehung ist programmiert, weil im
darauffolgenden r	Satz der Befehl G88 (Bearbeitungsbildeauf Teilkreis) programmiert ist.
N4 G88 N*1 L5 R30 G2	
W180 M72 W0 I50 J15 G1	Bearbeitung der 5 Taschen auf dem Teilkreis; die
Taschen	sind im Satz N*1 programmiert. Abarbeitung im Uhrzeigersinn (G2), Winkelangabe mit Anfangs- und Endwinkel (M72).
N5 T0	Werkzeugkorrektur löschen
N6 G0 X0 Y0 Z100 M30	Freifahren in Z und Positionieren des Werkzeugs über dem Programm-Nullpunkt. Programm-Ende.

N*1 G72 F500 Y15 Y0 X-10 X-3 F100
 Z-8 Z-3 Z-0 In diesem Satz ist der Taschenfräszyklus
 programmiert.

Bearbeitung mit dem Rundtisch
Beispiel: Vertikal-Frässpindel Nut

Das Werkstück muß auf die Rundtisch-Mitte ausgerichtet werden. Als Programm-Nullpunkt wird der Referenzpunkt gewählt.

%270	Programm-Nummer
N1 G0 X30 Y0 Z2 C0 S+500	Das Werkzeug fährt im Eilgang auf die angegebene
Eilgang	Position. Gleichzeitig dreht sich der Rundtisch im
	auf C 0.
N2 Z-5 F35	Zustellen in Z.
N3 C-270 F100	Der Tisch dreht sich gegen den Uhrzeigersinn
um 270°. Das	
	Werkzeug fräst die Nut.
N4 G0 Z100 S0	Freifahren in Z.
N5 M30	Programm-Ende.

Beispiel: Horizontal-Frässpindel Nut

%275	Programm-Nummer
N1 G0 Y150	Werkzeugwechsel, Längenkorrektur der Y-Achse
zuordnen,	
N2 G18 T1	Werkzeugkorrektur aufrufen
N3 G0 X0 Y47 Z-35 C0 S+1000	Werkzeug fährt im Eilgang auf die angegebene
Position.	
	Gleichzeitig dreht sich der Rundtisch im Eilgang auf C
0.	
N4 Y35 F50	Zustellen in Y.
N5 C180 F125	Tisch dreht sich im Uhrzeigersinn um 180°. Das
Werkzeug	
	fräst die Nut.
N6 T0	Werkzeugkorrektur löschen.
N7 G0 Y150 M30	Freifahren in Y (Waagrechtfrässpindel).
Programm-Ende.	

Beispiel: Vertikal-Frässpindel Spirale

Das Werkstück muß auf die Rundtisch-Mitte ausgerichtet werden. Als Programm-Nullpunkt wird der Referenzpunkt gewählt.

%280	Programm-Nummer
N1 G0 X82.5 Y0 Z2 C0 S+2000	Werkzeug fährt im Eilgang auf X82.5, Y0 und Z2.
	Gleichzeitig dreht sich der Tisch im Eilgang auf C 0.
N2 Z-8 F200	Zustellen in Z.
N3 X46.1 C-2340 F300	Programmierung der Spirale: Endkoordinate Y46.1;
	Drehwinkel C-2340 entspricht 6,5 Umdrehungen. Der
Tisch	
	dreht sich gegen den Uhrzeigersinn (negatives
Vorzeichen)	
	auf C-2340 bezogen auf den Rundtisch-Nullpunkt. Das

N4 G0 Z2	Werkzeug fräst die Spirale.
N5 G0 X0 Y0 Z100 C0	Freifahren in Z.
Tisch	Werkzeug fährt auf Z100. Gleichzeitig dreht sich der
	auf C 0 zurück. Dabei macht er 6,5 Umdrehungen im
gegen den	Uhrzeigersinn - genauso viele zurück, wie vorher
	Uhrzeigersinn.
N6 M30	Programm-Ende.

Bearbeitung mit dem Rundschalttisch

Beispiel: Bohren an vier Seiten mit der Waagrechtfrässpindel

Das Werkstück muß auf die Rundschalttisch-Mitte und den Nullpunkt der C-Achse ausgerichtet werden. Am Rundschalttisch wurde die Teilung 90° eingestellt.

%285	Programm-Nummer
N1 G0 Y200 C 0	Werkzeugwechsel auf Spiralbohrer ø 8.
	Längenkorrektur
N2 G18 T1	der Y-Achse zuordnen, Werkzeugkorrektur aufrufen.
N3 G0 X20 Y42 Z0 S+3150	Werkzeug fährt auf 1. Bohrposition
N4 G87 N*1 L3 X-20	Werkzeug bohrt die ersten drei Löcher ø 8.
N5 G0 Y100	Freifahren des Werkzeugs in Y. Drehung des
	Rundschalttischs um 90° im
N6 G0 C90	Uhrzeigersinn.
N7 G0 X-11 Y52	Anfahren der neuen Bohrposition (Koordinatensystem
	dreht sich mit!)
N8 G87 N*1 L2 X22	Werkzeug bohrt die nächsten beiden Löcher auf der
	linken Seite der Werkstückzeichnung
N9 G0 Y100	Freifahren des Werkzeugs in Y. Drehung des
	Rundschalttischs um weitere 90° .
N10 G0 C180	
N11 G0 X20 Y42	Werkzeug bohrt die nächsten drei Löcher ø 8.
N12 L1 N4	
N13 G0 Y100	Freifahren und weiterdrehen um 90°.
N14 G0 C270	
N15 G0 X-11 Y52	Werkzeug bohrt die letzten beiden Löcher ø 8 auf der
N16 L1 N8	rechten Seite der Werkstückzeichnung.
N17 T0	Werkzeugwechsel auf Bohrnutenfräser ø 12-
N18 G0 Y200	
N19 T2	
N20 G0 X-11 Y52 Z0 S+2500	Werkzeug fährt auf 1. Bohrposition
N21 L1 N8 N8 N*2	Senken auf Durchmesser 12.
N22 G0 Y100	Weiterdrehen auf zweimal 90°.
N23 G0 C180	
N24 G0 X-11 Y52	Werkzeug fährt auf 1. Bohrposition. Senken auf
	Durchmesser 12.
N25 L1 N8 N8 N*2	
N26 T0	Werkzeugkorrektur löschen.
N27 G0 Y200 M30	Freifahren und Programm-Ende.

N*1 G81 F300 S+3150 Y-22 UP-Satz: Bohren
N*2 G81 F160 S-2500 Y-7 UP-Satz: Senken

Schrägrevolverkopf schwenken

Beispiel: Vor Verarbeitung des folgenden Programms müssen beide Werkzeuge in die entsprechende Arbeitsspindel gespannt und die Maschine mit jeder Spindel eingerichtet werden.

Die Verarbeitung beginnt mit der Senkrechtfrässpindel.

%290	Programm-Nummer
N1 G0 Z200	Freifahren, Schrägrevolver schwenken in Stellung Senkrechtfräsen
N2 M35	
N3 G0 Y0 Y0 Z9.5 D1 Werkstücknullpunkt.	Werkzeug (Schafffräser \varnothing 32) fährt auf Spindel Ein, Rechtslauf.
N4 G81 F100 S+1000 Z-19	Aufruf Bohrzyklus G81, Werkzeug bohrt bis zur angegebenen Tiefe.
N5 G0 Y200 Z200 S0	Werkzeug fährt auf Position zum Schwenken.
N6 M34	Schrägrevolverkopf schwenken in Stellung Waagrechtfräsen.
N7 G56 Y160 Z-130 fährt	Aufruf der neuen Nullpunkt-Verschiebung. Werkzeug fährt
N8 G0 X57 Y42 D2 Z0 S+1800	auf Startpunkt zum Fräsen der Nut.
N9 G0 Y35 D2 F200	Zustellen in Y-Richtung und Fräsen der Nut.
N10 X-57 F180	
N11 G0 Y42 D2	Freifahren des Werkzeugs im Eilgang.
N12 G53	Nullpunktverschiebung rückgängig machen.
N13 L1 N1	Wiederholung von N1.
N14 M30	Programm-Ende.

Kapitel 12: ZUSÄTZE, TIPPS UND TRICKS

Eingabegeräte – Anpassung und Belegung

Die DECKEL Dialog 4 wird seit 1995 standardmäßig mit dem Multifunktionspult ausgeliefert.

Allerdings ist als andere Eingabemöglichkeiten auch die PC-Tastatur zugelassen. Die entsprechende Tastenbelegung finden Sie in Kapitel 13 dieser Anleitung.

Hardware-Anpassungen

Das mitgelieferte Programm zur Tastaturanpassung deckt neben dem eigentlichen Einstellen der Tastatur auf die vorhandenen Rechnerschnittstelle noch weitere Funktionen ab:

1. zeigt die aktuelle Rechnerkonfiguration
2. paßt die Tastatur an
3. hilft bei der Anwahl und Anpassung Ihres Druckers
4. hilft Ihnen und Ihrem Händler bei der Fehlerdiagnose, wenn eine Tastatur sich an die im Rechner befindliche Schnittstelle nicht ohne Schwierigkeiten anpassen läßt.

Starten des Check-Programmes

Wechseln Sie zunächst in das Verzeichnis, in das die Software installiert wurde.

Starten Sie das Programm dann mit dem Aufruf
"check"

Auf dem Bildschirm erscheint dann das Hauptmenü des Anpassungs-Programmes.

Tastenfunktionen:

Cursor rechts/links:	schaltet zwischen den einzelnen Menüpunkten hin und her
Enter(=Return):	Anwahl einer Funktion
Cursor auf/ab:	Anwahl von Untermenü-Punkten
Esc:	Abbruch einer Funktion

Anmerkung:

Die wichtigsten und gerade aktuellen Tastenfunktionen erscheinen am unteren Rand des Bildschirms im Fenster "Informationen".

Die folgenden Abschnitte geben kurze Erläuterungen zu den einzelnen Menüpunkten. Wollen Sie Ihre Tastatur sofort anpassen, können Sie diese Abschnitte überspringen und mit dem Punkt fortfahren.

Menüpunkt: Konfiguration

Bei Anwahl dieses Punktes erhalten Sie Auskunft über die aktuellen Einstellungen für den Betrieb der Software. Dieser Menüpunkt dient nur zu Ihrer Information, es können hier keine Einstellungen vorgenommen werden.

Verlassen des Menüpunktes mit irgendeiner Taste.

Menüpunkt TASTATUR

Dieser Menüpunkt dient zur eigentlichen Anpassung der Tastatur. Hier kann die Schnittstelle angewählt werden, an die die Tastatur tatsächlich angeschlossen ist, und es kann die komplette Funktionsfähigkeit der Tastatur bis hin zum Test der eigentlichen Tasten durchgeführt werden.

Menüpunkt DRUCKER

Dieser Menüpunkt dient zur Anwahl des in Ihrem Hause verwendeten Druckers und zur eventuellen Anpassung einzelner Steuerzeichen. Sie können mit Hilfe dieses

Menüpunktes -falls der verwendete Drucker nicht in der Liste erscheint- auch einen neuen Druckertreiber für die Software erstellen.

DIGITIZER

Unter diesem Menüpunkt werden die Funktionsfähigkeit und der Schnittstellenanschluß des Digitalisiertablets geprüft. Die Digitalisiertablets Videograph, Kurta IS/ONE, Genius Hisketch und SummaSketch sind als Bedienungselement möglich. Eine genaue Beschreibung dieses Abschnittes finden Sie unter Punkt 4. Wenn Sie ein anderes als eines der hier angegebenen Digitalisiertablets verwenden wollen, fragen Sie bei Ihrem Händler nach, er wird Ihnen weiterhelfen und eine entsprechende Anbindung veranlassen.

Menüpunkt SYSTEMUMGEBUNG

Dieser Menüpunkt dient bei der Fehlerdiagnose dazu, herauszufinden, warum eine Tastatur nicht anzupassen ist oder warum die Software nicht lauffähig ist. Bei der Anwahl der einzelnen Untermenüpunkte erhalten Sie Auskunft über

- die Hardwareausstattung des Rechner
- BIOS, CO-Prozessor, Grafikkarte
- vorhandene Schnittstellen im Rechner
- Hauptspeicherbelegung
- einzelne Systemparameter
- Anzahl und Kapazität vorhandener Festplatten
- Anzeige des config.sys/autoexec.bat

Falls Sie bei der Anpassung der Tastatur und Funktionsfähigkeit der Software Schwierigkeiten haben, bitten wir Sie, sich mit Ihrem Händler in Verbindung zu setzen. Es wäre für diesen dann hilfreich, wenn Sie ihm die Systemkonfiguration nennen könnten.



TIP:

Starten Sie das Check-Programm und telefonieren Sie dann! Sie helfen der Hotline!

Systempunkt ENDE
beendet das Check-Programm

An dieser Stelle noch ein Hinweis in eigener Sache:

Um zu dem einen oder anderen Punkt während der Tastatur-Anpassung noch genauere Hinweise zu erhalten, weisen wir Sie darauf hin, daß dieses Programm über ein Hilfe-System verfügt.

Falls Sie weitere Hilfe benötigen oder zusätzliche Informationen wünschen, können Sie diese über das integrierte, kontextabhängige Hilfe-System anfordern. Betätigen Sie dazu nur die Taste "F1".



Sie schaltet in das Hilfe-System und gibt zu dem angewählten Punkt weitere Informationen. Wenn Sie innerhalb der Hilfe nochmals die Taste "F1" betätigen, können -sie aus dem Index-Register weitere Hilfe anfordern! Das Verlassen der Hilfe geschieht durch Betätigen der Taste "Esc".

Anpassung der Tastatur

Seit Januar 1995 bieten wir ein **Multifunktionstastatur** an, das über die serielle Schnittstelle an den Rechner angeschlossen wird.

Damit die Tastatur mit der Software ordnungsgemäß zusammenarbeiten kann, gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie das Check-Programm (siehe vorne)

2. Wählen Sie den Menüpunkt "Tastatur" an. Hier wählen Sie bitte den Tastaturtyp (Anschluß seriell) aus.

3. Wählen Sie den Untermenüpunkt "Auswahl Schnittstelle" an (Dieser Punkt wird schon farblich markiert angezeigt und braucht nur noch mit "Enter" bestätigt zu werden).

Auf dem Bildschirm erhalten Sie dann eine Anzeige der in Ihrem Rechner eingebauten Schnittstellen. Wählen Sie nun die Schnittstelle, an der die Tastatur angeschlossen ist, und bestätigen Sie die Wahl mit "Enter".

Bei der seriellen Tastatur erscheint nach Anwahl der Schnittstelle ein Kreisel, der sich -wenn an der angewählten Schnittstelle ein Gerät vorhanden ist, bewegt.



VORSICHT: An dieser Stelle kann vom Checkprogramm nicht entschieden werden, ob an der seriellen Schnittstelle eine Tastatur oder eventuell auch eine Maus angeschlossen ist. Sind beide Geräte angeschlossen, kann erst im nächsten Schritt der Anpassung verifiziert werden, ob die Auswahl der Schnittstelle korrekt war.

Verlassen Sie dieses Menü durch einmaliges Betätigen der Taste "Esc" auf der PC-Tastatur.

4. Gehen Sie mit der Taste "Pfeil nach unten" eine Menüzeile weiter und bestätigen Sie

"Test Schnittstelle"

mit der Taste "Enter". Auf dem Bildschirm erscheint ein weiteres Menü. Wählen Sie "Test Tastatur".

Nach Anwahl dieses Punktes gelangen Sie in einen mehrstufigen Tastatur-Test.

Zuerst wird die Funktionsfähigkeit der Schnittstelle an sich getestet. Damit dies möglich ist, werden Sie aufgefordert, mehrere Tasten auf der Tastatur zu betätigen. Hier können Sie (gilt für das serielle Multifunktionsbedienpult) feststellen, ob an der in Schritt 2 gewählten Schnittstelle wirklich die Tastatur angeschlossen ist. Stellen Sie an dieser Stelle keine Reaktion auf die Tastendrucke fest, verlassen Sie den Menüpunkt und beginnen Sie mit der Anpassung von vorn.

Wenn Sie dies tun, erscheint in dem kleineren der Bildschirmfenster hinter einem Bit-Muster (Zeichenfolge, die jede Taste an den Rechner sendet) der Kommentar

"Taste gedrückt"

Das signalisiert, daß die Schnittstelle funktionsfähig ist.

Drücken Sie etwa 5 bis 6 unterschiedliche Tasten und verlassen Sie diesen Teabschnitt mit der Taste "Esc".

Bei erfolgreichem Testlauf erscheint auf dem Bildschirm dann die Meldung:

An der Schnittstelle xxx wurde eine xxx-Tastatur erkannt.

Weiter mit beliebiger Taste

War der Testlauf nicht erfolgreich (zeigt sich schon beim Drücken der Tasten) erscheint die Meldung:

An der Schnittstelle xxx wurde keine Tastatur erkannt.

Die möglichen Ursachen werden genannt:

- Sie haben keine Taste betätigt

- An der Schnittstelle, die Sie ausgewählt haben, ist tatsächlich keine Tastatur angeschlossen.

Tritt einer dieser Fälle ein, müssen Sie diesen Testabschnitt erneut durchlaufen. Ist die Tastatur an einer anderen Schnittstelle angeschlossen, sollten Sie den Punkt "Auswahl Schnittstelle" nochmals anwählen, und eine andere Schnittstelle anwählen.

Führen Sie diesen Testabschnitt so lange durch, bis der Test erfolgreich war. Betätigen Sie dann irgendeine Taste auf der PC-Tastatur, und Sie gelangen in den nächsten Testabschnitt.

Sie können nun jede einzelne Taste der Tastatur auf Korrektheit überprüfen. Sobald Sie die Taste "Return" oder "Esc" auf der PC-Tastatur betätigen, beenden Sie den Test. Sie gelangen dann zurück in das Tastatur-Untermenü und können die ermittelten Werte mit dem Punkt "Speichern" in die entsprechenden Dateien der Software speichern.

Im Fenster "Informationen" werden die erfolgreichen Schreibversuche gemeldet. Helfen Ihnen die dort genannten Punkte nicht weiter, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Digitalisiertablett

Betreiben Sie die Software zusammen mit dem Digitalisiertablett, so können Sie mit Hilfe dieses Menüpunktes die Funktionsfähigkeit überprüfen und die Schnittstelle anwählen, an der das Digitalisiertablett angeschlossen ist.

Wählen Sie also diesen Menüpunkt an, wenn Sie Ihre Software mit einem Digitalisiertablett betreiben.

Nach Auswahl des Punktes erscheint nach kurzer Zeit auf dem Bildschirm eine Liste mit den in Ihrem Rechner verfügbaren Schnittstellen com1: bis... .

Hinter einer dieser eingetragenen Schnittstellen befindet sich die Buchstabenkombination "akt". Dies kennzeichnet die Schnittstelle, die in der Software bisher für das Digitalisiertablett eingestellt ist (standardmäßig com1:).

Wählen Sie dann, wie gefordert, die Schnittstelle aus, an der das Digitalisiertablett tatsächlich angeschlossen ist.

Ist die Auswahl korrekt, öffnet sich auf dem Bildschirm ein neues Fenster, in dem die Koordinaten des Digitalisiertabletts angezeigt werden. Zum Test, ob das Tablett funktioniert, bewegen Sie bitte die Lupe oder den Eingabestift über das Tablett. Die Funktionsfähigkeit ist korrekt, wenn die laufenden Koordinaten sich ändern.

In diesem Fall betätigen Sie einmal die Taste "ENTER" auf der PC-Tastatur, zum Speichern der eingestellten Konfiguration betätigen Sie dann noch die Taste "J" (=JA).

Damit werden die eingestellten Parameter in die entsprechende Datei der Software gespeichert, und die Anpassung des Tabletts ist damit beendet.

Ist das Digitalisiertablett nicht an der angewählten Schnittstelle angeschlossen, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung auf dem Bildschirm. Wählen Sie dann eine andere Schnittstelle an und wiederholen Sie den Test, bis die Funktionsfähigkeit korrekt ist.

Kapitel 13: Tastenbelegung PC-Tastatur / Software Dialog 4

PC-Taste

DECKEL-TASTE

ctrl return	Start
return	Übernahme
esc	Betriebsartenschalter
))
((
<	<
>	>
/	/
*	*
=	=
%	%
?	?
Ctrl U	u?
Ctrl N	n?
Ctrl i	Info
+	+
-	-
.	.
0 - 9	0 – 9
a - z	a - z
F1	X+
F2	Y+
F3	Z+
F4	Faden-Quadrant wählen
F5	Übernahme
F7	Faden E/A
F8	Fenster E/A
pfeil up	pfeil up
pfeil left	pfeil left
pfeil right	pfeil right
pfeil down	pfeil down
Backspace	clear
F1 + ctrl	X-
F2 + ctrl	Y-
F3 + ctrl	Z-
F4 + ctrl	Eilgang E/A
F5 + ctrl	Mittelbahn
F6 + ctrl	Bildschirm löschen
F7 + ctrl	Grafik
F8 + ctrl	Kontur