

SINUMERIK 800

PCIN

Softwarestand 4

Datenübertragung NC – PC

Benutzeranleitung

Ausgabe 07.94

SINUMERIK 800 PCIN

Softwarestand 4 Datenübertragung NC – PC

Benutzeranleitung

Hersteller–Dokumentation

Gültig für

Steuerung
SINUMERIK 800

Softwarestand

Einführung

1

Installation

2

Funktionsübersicht

3

Anwendungshinweise

4

Stichwortverzeichnis

5

1	Einführung	1-1
2	Installation	2-1
	2.1 Systemanforderungen	2-1
	2.2 Installation auf Diskette/Festplatte	2-2
	2.3 Konfiguration	2-3
	2.4 Aufruf des Programms	2-3
3	Funktionsübersicht	3-1
	3.1 Initialisierung der seriellen Schnittstelle	3-1
	3.2 Transfer von der NC zum PC	3-5
	3.3 Datentransfer vom PC zur NC	3-5
	3.4 Dateifunktionen	3-6
	3.5 Spezielle Funktionen	3-10
	3.6 Sonderfunktionen für Dateien im PC-FORMAT	3-12
	3.7 Sonderfunktionen für Archivdateien	3-16
	3.8 Programm beenden	3-17
4	Anwendungshinweise	4-1
5	Stichwortverzeichnis	5-1

1 Einführung

Das Datenübertragungsprogramm PCIN Version 4 ist ein universelles Programm zur Datenübertragung zwischen SINUMERIK–Steuerungen und Industriestandard–PCs über die seriellen Schnittstellen COM1 und COM2 unter dem Betriebssystem MS–DOS.

Neben den standardmäßigen Übertragungs– und Parametrier–Funktionen bietet PCIN Version 4 noch einen integrierten Texteditor zur Bearbeitung von Programmen und zusätzliche Funktionen für die Übertragung und Bearbeitung von Dateien im PC–Format sowie von Archiven der SINUMERIK 840C und der MMC 100 der Steuerungen SINUMERIK 840D/FM–NC.

Die Schnittstellenparametrierung ist für eine Übertragung einstellbar und auch permanent auf dem verwendeten Datenträger speicherbar.

Das Programm läßt sich – auch während des Betriebes – auf die Sprachen deutsch, englisch und französisch einstellen.

Die eingängige Benutzeroberfläche ist leicht verständlich gehalten: Alle Funktionen lassen sich über die Menüleiste mit Pull–Down–Menüs und den Cursortasten anwählen.

Über die Funktionstaste F1 steht eine integrierte Hilfefunktion kontextsensitiv zur Verfügung.

Bild 1 zeigt als typisches Beispiel die Bildschirmaufteilung beim Editieren einer Datei.

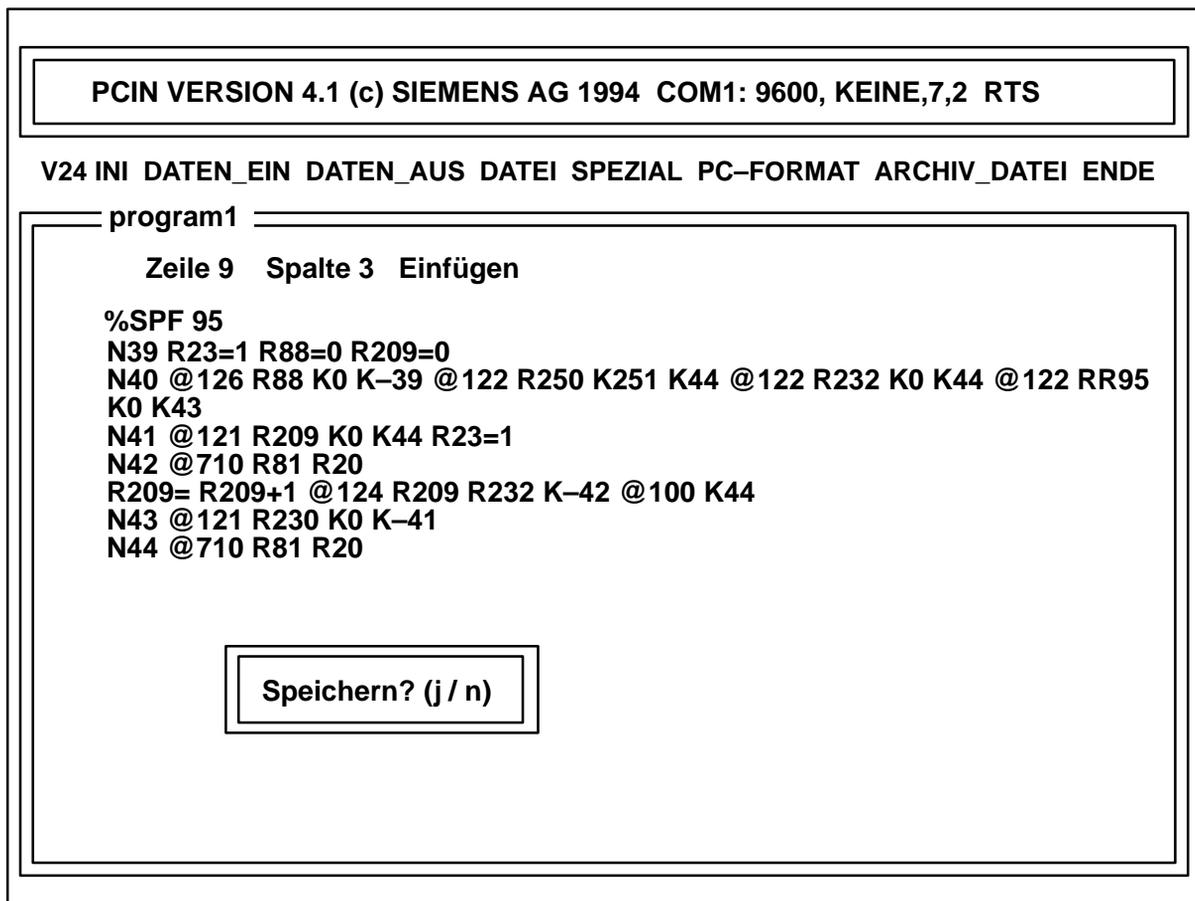


Bild 1.1 Bildschirmaufteilung des Programms PCIN Version 4 (hier beim Editieren einer Datei)

In der obersten Zeile findet sich die Systeminformation mit den aktuellen Übertragungsparametern. Darunter die Menüleiste, von der aus über die ENTER-Taste die Pull-Down-Menüs zur Auswahl der einzelnen Funktionen herabgerollt werden. Je nach Situation wird ein Arbeits- oder Übertragungsfenster aufgeblendet, an dessen oberem Rand die aktuelle Pfad- und Datei-Information erscheint. Das eingblendete Dialogfeld ist für die Benutzerführung vorgesehen.

Für die Anwendung des Programms sind lediglich Grundkenntnisse über den Rechner und das verwendete Betriebssystem erforderlich. In Zweifelsfällen sollten aber das Gerätehandbuch des Rechners und die Dokumentation des Betriebssystems zu Rate gezogen werden.

2 Installation

Zur Vorbereitung ist die gelieferte Programmdiskette mit einem Schreibschutz zu versehen und dann eine Arbeitskopie anzufertigen. Originaldiskette an sicherem Ort verwahren und nur noch mit der Arbeitskopie arbeiten.

Auf der Programmdiskette befinden sich folgende Dateien:

PCIN.EXE	Programmdatei für PCIN Version 4
PCINGERM.HLP	Hilfstext in deutscher Sprache

2.1 Systemanforderungen

Das Programm PCIN Version 4 kann auf jedem Rechner installiert werden, der die folgenden Hardware-Voraussetzungen erfüllt:

- Industriestandard-PC oder -AT
- Standard-Grafikkarte (Hercules, CGA, EGA, VGA)
- Disketten-Laufwerk 3,5" (1,44 MB)
- ca. 160 KByte freier Speicher für Programm + Speicher für eine zu bearbeitende Datei
- Festplatte

Abhängig von der Anwendung kann das Programm noch folgende Dateien erzeugen:

PCIN.SYS	Datei, in der die Konfiguration für PCIN gespeichert wird.
DIR.COL	Sammel (Collect)-Datei, mit deren Hilfe das Zusammenstellen der Datei im PC-Format erleichtert wird und die das Verzeichnis der zuletzt entpackten Datei im PC-Format enthält.
*.COL	Anwenderdateien für das Zusammenpacken von Dateien im PC-Format.
TRANSFER.MMC	Sammel-Datei, die die eingebundenen Dateien im PC-Format enthält und zur Steuerung SINUMERIK 840C übertragen werden kann.
*.ARV	Archiv-Datei in PCIN

2.2 Installation auf Diskette/Festplatte

Einrichten auf Diskette

Mit dem Programm PCIN kann sofort von der Arbeitsdiskette aus gearbeitet werden. PCIN unterstützt die hierarchische Dateistruktur (Kataloge oder Verzeichnisse) von MS-DOS auch auf Diskette. Hier wird empfohlen, die Programmdateien von PCIN im Grundkatalog zu belassen und für die verschiedenen Datenarten, wie Programme, Zyklen, Maschinendaten oder Archive, eigene Kataloge einzurichten. Diese bieten vor allem den Vorteil, Daten besser zu organisieren. Außerdem können sie – im Gegensatz zum Grundkatalog – beliebig viele Dateien enthalten (natürlich begrenzt durch die Kapazität der Diskette).

Kataloge z.B. auf einer Diskette im Laufwerk A: können auf Betriebssystem-Ebene mit den bekannten Kommandos MD oder MKDIR, aber auch während der Laufzeit von PCIN im Rahmen der Dateifunktionen eingerichtet werden.

Mit dem MS-DOS-Befehl ATTRIB +R PCIN.EXE läßt sich das Programm gegen versehentliches Löschen oder Überschreiben sichern.

Einrichten auf Festplatte

Zum Einrichten auf Festplatte ist es sinnvoll, für PCIN einen eigenen Katalog anzulegen, in den alle Dateien der Programmdiskette kopiert werden. Hier lassen sich für verschiedene Datenarten Unterkataloge einrichten. Sollen z.B. Programme, Zyklen, Maschinen- und Settingdaten oder Archive für die SINUMERIK 840C und MMC 100 der SINUMERIK 840D/FM-NC getrennt gespeichert werden, dann können auf Betriebssystem-Ebene Verzeichnisse mit den bekannten Kommandos MD oder MKDIR, aber auch während der Laufzeit von PCIN im Rahmen der Dateifunktionen eingerichtet werden.

Mit dem MS-DOS-Befehl ATTRIB +R PCIN.EXE läßt sich das Programm gegen versehentliches Löschen oder Überschreiben sichern.

Die beschriebene Einrichtung von PCIN auf der Festplatte ist nur als Vorschlag zu sehen. Die Art der Datenverwaltung hängt sehr stark von der persönlichen Arbeitsweise ab und sollte durch ein Anwendungsprogramm nicht unnötig eingeschränkt werden. PCIN unterstützt alle Möglichkeiten, Kataloge in bis zu 7 Ebenen anzulegen und zu bearbeiten. So ist es beispielsweise auch möglich, das Programm PCIN auf Diskette zu halten und nur die Daten auf Festplatte zu speichern.

Wenn PCIN von einem anderen Katalog oder Laufwerk aus aufgerufen werden soll, ist daran zu denken, die

PATH-Anweisung in der Datei AUTOEXEC.BAT zu ergänzen.

2.3 Konfiguration

Serielle Schnittstelle

Im Lieferzustand sind für das Programm PCIN bestimmte Parameter voreingestellt:

Bildschirmdarstellung

COM1, 9600 Baud, 8 Datenbits, 1 Stopbit, keine Parität.

Hintergrundfarbe dunkelblau, Vordergrundfarbe gelb, Balkenfarbe rot

Die angegebenen Farben beziehen sich auf die Darstellung auf einem Farbmonitor. Bei monochromen Monitoren kann es vorkommen, daß diese Farben durch gleiche Grauwerte dargestellt werden. In diesem Fall kann das Programm PCIN gleich mit Parametern zur Bildschirmdarstellung aufgerufen werden. Dies wird im Abschnitt 2.4 beschrieben.

Über das Menü V24INI (Abschnitt 3.1) lassen sich die serielle Schnittstelle und über das Menü SPEZIAL (Abschnitt 3.5) andere Kennwerte, wie Bildschirmdarstellung, modifizieren.

Eine derart gewählte Einstellung läßt sich in einer Konfigurationsdatei PCIN.SYS speichern, deren automatische Erstellung beim Verlassen des Programms PCIN über ENDE (Abschnitt 3.8) angestoßen wird.

2.4 Aufruf des Programms

Der standardmäßige Aufruf des Programms von der DOS-Kommandozeile ist einfach PCIN.

Beim Aufruf des Programms PCIN können gleich Konfigurationsbefehle mit Parametern angegeben werden, die für eine Anpassung an besondere Hardware-Umgebungen sorgen oder den Aufruf in BATCH-Dateien flexibler gestalten.

Die Konfigurationsbefehle werden durch ein Leerzeichen vom Programmnamen getrennt. Sie beginnen mit einem Schrägstrich, gefolgt von dem Befehlsschlüssel und den zum Befehl gehörenden Parametern:

PCIN /BefehlskürzelParameter

Befehlskürzel	B	Bildschirmvoreinstellung
	E	ETX–Kennung
	F	Datei in Editor laden
	I	Daten in Datei speichern
	O	Datei ausgeben
	P	Schnittstellen–Initialisierung
	X	XON/XOFF–Modus initialisieren.
Parameter		abhängig vom Befehl

Die Konfigurationsbefehle im Einzelnen:

<i>/BLCD</i>	Voreinstellung für monochrome LCD–Bildschirme von Laptops mit CGA–Auflösung. Dieser Aufrufparameter wird empfohlen, wenn auf dem Bildschirm nach dem Aufruf von PCIN ohne Parameter nichts zu sehen ist.
<i>/BPG730</i>	Voreinstellung für monochrome LCD–Bildschirme von Laptops mit VGA–Auflösung, wie dem SIMATIC–Programmiergerät PG 730. Diese Einstellung bietet schwarzen Text auf hellem Hintergrund mit blinkendem Balken. Die Einstellung kann im Menü SPEZIAL noch modifiziert und beim Verlassen des Programms gespeichert werden, so daß sie nur beim ersten Aufruf anzugeben ist.
<i>/E</i>	Dieser Befehl aktiviert die ETX–Kennung mit ETX=03 (Hex).
<i>/FDateiname</i>	Beim Aufruf von PCIN wird der voreingestellte Editor aufgerufen und die Datei mit dem Namen <i>Dateiname</i> geladen. Der Cursor steht auf dem ersten Zeichen der Datei.
<i>/IDateiname</i>	Die über serielle Schnittstelle eingelesenen Daten werden in der Datei mit dem Namen <i>Dateiname</i> gespeichert.
<i>/ODateiname</i>	Die Datei mit dem Namen <i>Dateiname</i> wird über die serielle Schnittstelle ausgegeben.
<i>/PCOMNummer, Baudrate,Parität,Daten- bits,Stopbits</i>	Dieser Befehl setzt beim Aufruf von PCIN die Schnittstellenparameter mit folgender Zuordnung, wobei die Parameter durch Kommata voneinander getrennt sind.
<i>COMNummer:</i>	1 für COM1 2 für COM2
<i>Baudrate:</i>	1 für 110 Baud 2 für 150 Baud 3 für 300 Baud 4 für 600 Baud 5 für 1200 Baud 6 für 2400 Baud 7 für 4800 Baud 8 für 9600 Baud 9 für 19200 Baud 10 für 38400 Baud 11 für 57600 Baud 12 für 115200 Baud

Parität: 1 für SPACE (=0)
 2 für UNGERADE
 3 für MARK (=1)
 4 für GERADE
 5 für KEINE

Datenbits: 5, 6, 7, 8 möglich

Stopbits: 1, 2 möglich

Bei der Einstellung der Baudrate, insbesondere für höhere Übertragungsgeschwindigkeiten, sind die Kennwerte des verwendeten PCs zu beachten.

/X Beim Aufruf von PCIN wird der XON/XOFF-Modus mit folgenden Einstellungen aktiviert:
 XON-Zeichen: = 11 (Hex)
 XOFF-Zeichen: = 13 (Hex)
 wait_xon:=true
 wait_xoff:=true.

Die folgenden Beispiele sollen die Anwendung der Konfigurationsbefehle beim Aufruf von PCIN zeigen.

Beispiel 1: Aufruf von PCIN auf dem PG 730 für hellen Hintergrund, schwarzen Text und blinkenden Auswahlbalken:
 PCIN /BPG730.

Beispiel 2: Aufruf von PCIN mit folgender Schnittstelleneinstellung: COM2-Port, 19200 Baud, gerade Parität, 7 Daten- und 2 Stopbits:
 PCIN /P2,9,4,7,2

Beispiel 3: Aufruf von PCIN mit Schnittstelleneinstellung wie im Beispiel 2 und Aufruf des gewählten Editors mit Laden der Datei UPROG.002:
 PCIN /P2,9,4,7,2 /FUPROG.002

3 Funktionsübersicht

Die einzelnen Funktionen von PCIN sind, entsprechend dem logischen Vorgehen beim Datenverkehr, in 8 Funktionsgruppen gegliedert, die auf kurzem Wege über Pull-Down-Menüs erreichbar sind:

Initialisierung der seriellen Schnittstelle

Datentransfer von der numerischen Steuerung zum PC

Datentransfer vom PC zur numerischen Steuerung

Bearbeitung und Verwaltung von Dateien

Spezielle Funktionen

Übertragen und Bearbeiten von Dateien im PC-Format

Übertragen und Bearbeiten von Archiven

Programmende.

Die Menüs werden über die ENTER-Taste angewählt; einzelne Menüpunkte dann über die Cursor-Steuertasten ↑ und ↓ (AUF und AB) angewählt. Parameter lassen sich daraufhin über die Cursor-Steuertasten RECHTS und LINKS modifizieren. Stehen mehrere Parameter zur Auswahl, dann wird ein Untermenü aufgeblendet. Die Menüanwahl kann über die ESCAPE-Taste abgebrochen werden.

3.1 Initialisierung der seriellen Schnittstelle

Über das Menü V24INI können die Parameter der seriellen Schnittstelle des Rechners, auf dem PCIN abläuft, eingestellt werden.

COM NUMMER

Parameter: 1 oder 2
Das sind die standardmäßigen seriellen Ports COM1 und COM2.

BAUDRATE

Parameter: 110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 oder 115200
Bei der Anwahl sind die Beschränkungen des Rechners bzw. der eingesetzten Schnittstellenkarte zu beachten, die im Gerätehandbuch zu finden sind.

PARITÄT

Parameter: SPACE (0), UNGERADE (ungerade Parität), MARK (1), GERADE (gerade Parität) oder KEINE (keine Parität)

STOPBITS

Parameter: 1 oder 2 Stopbits

DATABITS

Parameter: 5, 6, 7 oder 8 Datenbits

XON/XOFF SETUP

Hier sind 5 Parameter einzustellen, die in einem Untermenü angeboten werden

XON/XOFF

Parameter: EIN (XON/XOFF-Betrieb eingeschaltet)
AUS (kein XON/XOFF-Betrieb)

XON Zeichen

Parameter: Dies ist das Zeichen, mit dem eine Übertragung gestartet wird: Es wirkt nur für die Geräteart XON/XOFF. Das Gerätesteuerzeichen 1 (DEVICE CONTROL 1 (X-ON) oder DC1 ist nach Norm 11Hex. Dieser Standardwert gilt als Voreinstellung.

XOFF Zeichen

Parameter: Dies ist das Zeichen, mit dem eine Übertragung gestoppt wird: Es wirkt nur für die Geräteart XON/XOFF. Das Gerätesteuerzeichen 3 (DEVICE CONTROL 3 (X-OFF) oder DC3 ist nach Norm 13Hex. Dieser Standardwert gilt als Voreinstellung.

Auf XON warten

Parameter: Auf XON warten: Programm wartet beim Einlesen auf XON-Zeichen der NC.
Nicht auf XON warten: XON-Zeichen irrelevant.

XON senden

Parameter: XON senden
XON nicht senden
Beim Parameter XON senden wird bei einer Datenausgabe solange XON gesendet, bis der angeschlossene Partner mit XON antwortet.

ENDE_M30

EIN: Mit dem Einlesen von M02 oder M30 wird die Datenübertragung beendet. Dies gilt nur für die Einstellung BINDATEI AUS.
AUS: M02 und M30 haben keinen Einfluß auf das Übertragungsende.

ETX

EIN: Am Ende der Datenübertragung DATEN_AUS wird zusätzlich ein ETX–Zeichen an die NC übermittelt. Bei der Datenübertragung DATEN_EIN von der NC wird die Übertragung beim Erkennen dieses Zeichens gestoppt.

AUS: Kein ETX–Zeichen für Textende angefügt bzw. ausgewertet.

In diesem Feld besteht auch die Möglichkeit, über zweifache Betätigung der Cursortaste rechts/links ein ETX–Zeichen als HEX–Zahl im Bereich von 00 bis FF einzugeben.

Hinweis:

Bei Binärdateien wird diese Option nicht empfohlen, da das definierte ETX–Zeichen im Datenstrom vorkommen kann und zum vorzeitigen Abbruch der Übertragung führen kann.

ZEITUEB

Wert 0: Zeitüberwachung ist ausgeschaltet.

Wert 1 – 99: Hier kann eine Überwachungszeit zwischen einer und 99 Sekunden eingestellt werden, die beim Einlesen von Daten in den PC die maximale Zeit zwischen den einzelnen Zeichen definiert. Bei Überschreiten dieser Zeit wird die Datenübertragung abgebrochen.

BINDATEI

EIN: Alle empfangenen Zeichen werden abgespeichert, d.h. es wird nicht darauf gewartet, daß ein %–Zeichen den Anfang gültiger Daten markiert. Das Einlesen kann nur mit der ESCAPE–Taste oder mit einem eventuell aktivierten ETX–Zeichen beendet werden. Das gleiche Verhalten trifft auf das Senden von Daten an die NC zu.

AUS: Es werden ASCII–Dateien akzeptiert.

Wenn der Parameter für ANZEIGE im Menü SPEZIAL auf EIN steht (Bildschirmanzeige eingeschaltet), dann ertönt bei der Übertragung von Binärdateien der interne Lautsprecher abhängig von den übertragenen Daten, auch wenn der Parameter für SOUND im Menü SPEZIAL auf AUS steht. Falls dies nicht gewünscht wird, ANZEIGE auf AUS stellen. Der Ablauf der Übertragung läßt sich durch die am oberen Rand des (leeren) Übertragungsfensters eingeblendeten Ziffern verfolgen.

TURBOMODE

EIN: Beschleunigung der Datenrate durch folgende Maßnahmen:

- Blockweises Übertragen
- Reduzierte Bildschirmausgabe
- Seltener Tastaturabfrage

AUS: Standardfunktionalität

DSR–SIGNAL

Auswerten: DSR–Signal wird ausgewertet. Bei fehlendem DSR–Signal wird die Übertragung abgebrochen.

Nicht auswerten: Es erfolgt keine Auswertung des DSR–Signals.

NC SEA 850/880

Dies ist ein Hilfebild, das die Settingdaten der SINUMERIK 850/880 für die V–24–Schnittstellen darstellt. Mit den Cursortasten RECHTS/LINKS werden die Settingdaten der anderen Schnittstellen dargestellt.

KABELPLÄNE

Dies ist ein Hilfebild, das die Verdrahtung passender Übertragungskabel für SINUMERIK 800 (25–polige Steckverbinder) zeigt.

Die schematisch dargestellten Kabelpläne kennzeichnen Kabel mit dem 25–poligen Submin–D–Stecker auf der Steuerungsseite.

Dem links dargestellten Kabel entsprechen die Typen

6FC9 344 – 4R□

deren Stecker auf der PC–Seite mit Stiften bestückt sind. Sie eignen sich deshalb für den COM1–Anschluß der Programmiergeräte PG 730 und PG 750.

Dem rechts dargestellten Kabel entsprechen die Typen

6FC9 344 – 4T□

deren Stecker auf der PC–Seite mit Buchsen ausgerüstet sind. Sie eignen sich für Standard–PCs mit 9–poligem COM–Anschluß.

3.2 Transfer von der NC zum PC

Nach Anwahl des Menüpunkts DATEN_EIN ist zunächst der Name der Datei, in der die eingelesenen Daten abgespeichert werden sollen, einzugeben.

Danach wird die Übertragung selbsttätig gestartet und läuft solange, bis sie durch den Empfang von 40 Zeichen 00HEX, dem ETX-Zeichen, der Zeichenfolge M02/M30, Ansprechen der Zeitüberwachung oder durch Abbruch mit der ESCAPE-Taste durch den Anwender beendet wird. Da im letzteren Fall nicht sichergestellt ist, daß die Datenübertragung vollständig erfolgte, wird sicherheitshalber nachgefragt, ob wirklich abgespeichert werden soll.

Beim Einlesen einer Binärdatei, die über das Menü SPEZIAL zugelassen werden kann, wird die Übertragung nur durch Ansprache der Zeitüberwachung oder Betätigen der ESCAPE-Taste beendet.

Werden mehrere Haupt- oder Unterprogramme übertragen, legt PCIN zusätzlich noch ein Verzeichnis mit dem Namen Dateiname.DIR an, das beim Aufruf des eingebauten Texteditors mit eingeblendet wird (bis max. 20 Einträge).

Die empfangenen Daten lassen sich am Bildschirm in einem Übertragungsfenster betrachten, wenn im Menü SPEZIAL der Parameter für ANZEIGE auf EIN gesetzt wurde.

3.3 Datentransfer vom PC zur NC

Nach Anwahl des Menüpunktes DATEN_AUS ist zunächst der Name der Datei, deren Daten zur NC übertragen werden sollen, einzugeben und die richtige Übernahme des Dateinamens zu bestätigen.

Wenn kein Dateiname eingegeben oder nur eine Teileingabe mit Jokerzeichen * und/oder ? (Beschreibung findet sich in der Dokumentation des Betriebssystems) vorgenommen und die Übernahme bestätigt wurde, erscheint eine Übersicht des aktuellen Verzeichnisses, aus dem mit dem Cursor und der Tastenkombination ALT-T ein oder mehrere Dateinamen ausgewählt werden können (Die Steuersequenz ALT-T wird dabei wie folgt aufgerufen: ALT-Taste drücken und gedrückt lassen, Taste T drücken und loslassen, ALT-Taste loslassen). Die selektierten Dateien sind dann links mit einem Stern gekennzeichnet. Sie lassen sich mit ALT-T wieder deselektieren. Eine Übertragung der ausgewählten Dateien erfolgt dann in einem Zug.

Wenn ETX entweder über parametrisierten Programmaufruf oder über das Menü V24INI mit ETX EIN aktiviert

wurde, dann schließt die Übertragung einer oder mehrerer Dateien mit dem ETX-Zeichen.

3.4 Dateifunktionen

Im Menü DATEI sind folgende Funktionen zusammengefaßt:

EDIT	Bearbeiten einer Datei mit dem integrierten Texteditor oder einem anderen Texteditor, dessen Pfad und vollständiger Name im Menü SPEZIAL eingestellt werden kann. Existiert zu der im Editor aufgerufenen NC-Programmdatei ein Katalog der eingelesenen Programme, dann wird er am rechten Rand des Bildschirms eingeblendet.
CHANGE DIR	Verzeichnis wechseln
MAKE DIR	Verzeichnis erstellen
DRUCKEN	Drucken einer ausgewählten Datei über die erste Parallelschnittstelle LPT1:.
LÖSCHEN	Löschen einer oder mehrerer Dateien im angewählten Verzeichnis.

Interner Texteditor

Der integrierte Texteditor wird mit EDIT angewählt und arbeitet mit einem Befehlssatz, der zum bekannten Textverarbeitungsprogramm WordStar weitgehend kompatibel ist.

Übersicht über die Steuersequenzen

Cursorsteuerung über Cursortasten

CTRL-S	ein Zeichen nach links
CTRL-D	ein Zeichen nach rechts
CTRL-E	eine Zeile zurück
CTRL-X	eine Zeile vor
CTRL-A	ein Wort zurück
CTRL-F	ein Wort vor
CTRL-R	eine Seite zurück
CTRL-C	eine Seite vor
CTRL-Q CTRL-S	an den Zeilenanfang
CTRL-Q CTRL-D	an das Zeilenende

CTRL-Q CTRL-E	an den Seitenanfang
CTRL-Q CTRL-X	an das Seitenende
CTRL-I	Tabulator-Schritt auf die nächste durch 8 teilbare Spaltenposition

Löschen

CTRL-H oder BACKSPACE	Zeichen links vom Cursor
CTRL-G oder DEL	Zeichen rechts vom Cursor
CTRL-T	nächstes Wort
CTRL-Y	ganze Zeile
CTRL-Q CTRL-Y	bis zum Zeilenende

Einfügen

CTRL-M oder ENTER	neue Zeile einfügen, Cursor geht in neue Zeile
CTRL-N	neue Zeile einfügen, Cursor bleibt in der aktuellen Zeile

Sonstige Funktionen

CTRL-W	Bildschirm eine Zeile nach unten rollen
CTRL-Z	Bildschirm eine Zeile nach oben rollen
CTRL-V	Umschalten zwischen ÜBERSCHREIBEN und EINFÜGEN

Editor beenden

CTRL-K CTRL-D oder ESCAPE beenden den Editor.

CHANGE DIR

Verzeichnis wechseln: Nach Anwahl von CHANGE DIR mit der ENTER-Taste erscheint eine Übersicht über die vom aktuellen Verzeichnis aus erreichbaren Verzeichnisse und Laufwerke. Über die Cursortasten auf das gewünschte Verzeichnis gehen und mit der ENTER-Taste in das gewählte Verzeichnis wechseln.

Mit der Funktionstaste F2 kann dieses eingestellte Verzeichnis, das in der Kopfzeile des Auswahlfeldes steht, übernommen werden und gilt z.B. für das Editieren einer Datei als Voreinstellung.

Hinweis: Das gewählte Verzeichnis ist auch noch nach dem Verlassen von PCIN auf DOS–Ebene gültig.

MAKE DIR

Verzeichnis erstellen: Nach Anwahl von MAKE DIR mit der ENTER–Taste erscheint ein Eingabefeld, in dem das aktuelle Verzeichnis aufgeführt ist. Hier kann der Anwender einen neuen Unterkatalog durch Anhängen an diese Kennzeichnung definieren oder völlig frei beliebige Verzeichnisse einrichten.

Drucken

Nach Anwahl von DRUCKEN mit der ENTER–Taste erscheint ein Eingabefeld mit der Vorbesetzung durch den aktuellen Katalog, an den der gewünschte Dateiname angehängt werden kann. Bei Teilqualifizierung z.B. durch *.* erscheinen alle entsprechenden Dateien in einem Auswahlfenster. Mit ALT–T wird die zu druckende Datei ausgewählt und mit ENTER an die erste parallele Schnittstelle LPT1: gesandt.

Es werden keine Drucker–Steuerbefehle ausgegeben. Nach maximal 80 Zeichen in einer Zeile wird lediglich ein Zeilenumbruch eingeschoben. Die Ausgabe von Maschinendaten erfolgt in vier Spalten.

Löschen

Nach Anwahl von LÖSCHEN mit der ENTER-Taste erscheint ein Eingabefeld mit der Vorbesetzung durch die zuletzt behandelte Datei. Diese kann durch einen neuen Dateinamen ersetzt werden. Mit ENTER wird diese Datei dann gelöscht.

Bei Teilqualifizierung z.B. durch *.* erscheinen alle entsprechenden Dateien in einem Auswahlfenster. Mit ALT-T werden alle zu löschenden Dateien ausgewählt und mit ENTER der Löschvorgang eingeleitet. Dabei erfolgt vor dem Löschen einer individuellen Datei noch eine Sicherheitsabfrage, ob wirklich gelöscht werden soll.

KOPIEREN

Unter diesem Menüpunkt lassen sich Dateien kopieren, ohne daß dazu das Programm PCIN verlassen werden muß. Zunächst wird der Name der Quelldatei angefordert, dann derjenige der Zieldatei. Mit ENTER wird das Kopieren gestartet.

CR EINFUEGEN

Werden Programme und Zyklen ohne CR (CR = carriage return = Wagenrücklauf) abgelegt, dann lassen sie sich mit dem integrierten Editor nur bedingt bearbeiten. Mit diesem Befehl wird jedem LF-Zeichen (LF = line feed = Zeilenvorschub) ein CR-Zeichen zugeordnet.

Bei Verwendung des DOS-Editors EDIT.COM ist diese Option nicht notwendig.

CR LOESCHEN

Dies ist eine komplementäre Funktion zu CR EINFUEGEN: Aus den in Programmen enthaltenen Kombinationen CR LF wird das CR-Zeichen entfernt.

3.5 Spezielle Funktionen

In diesem Menü sind besondere Konfigurationen des Übertragungsprogramms PCIN einstellbar, die beim Verlassen des Programms in der Datei PCIN.SYS gespeichert werden können und bei einem erneuten Aufruf wieder wirksam werden. Während der Anwahl erscheint am unteren Rand des Menüs ein kurzer, erläuternder Text zum Menüpunkt.

ANZEIGE

- | | |
|-----|--|
| EIN | Die von der NC kommenden und zur NC gesandten Daten lassen sich in einem Übertragungsfenster am Bildschirm verfolgen |
| AUS | Keine Datendarstellung während der Übertragung. Diese Einstellung kann für Binärdateien sinnvoll sein. |

Unabhängig von der Einstellung dieses Parameters erscheint bei jeder Übertragung am oberen Rand des Übertragungsfensters links der Dateiname und rechts die laufende Anzeige

X Bytes gesendet von Y Bytes.

Dabei kennzeichnet der laufende Wert X die bereits übertragenen Zeichen und Y die Gesamtlänge der zu übertragenden Datei.

NC-DIR

- | | |
|-----|---|
| EIN | Beim Einlesen mehrerer NC-Programme wird ein Verzeichnis Dateiname.DIR der übertragenen Dateien angelegt. |
| AUS | Kein Verzeichnis für mehrere übertragene Dateien. |

CANCEL

- | | |
|-----|--|
| EIN | Wenn ein Programm zur NC übertragen werden soll, dessen Name in der NC schon existiert, dann wird die NC-Datei durch Übertragung von CLF %Programmnummer vor der Übertragung automatisch gelöscht (Nur SINUMERIK 805, 810, 820, 840, 850 und 880). |
| AUS | Kein Überschreiben der gleichnamigen NC-Datei. |

FILEOPT

- | | |
|-----|---|
| EIN | Beim Einlesen von Maschinendaten werden solche mit dem Inhalt Null nicht mit abgespeichert (Nur SINUMERIK 805, 810, 820, 840, 850 und 880). |
| AUS | Maschinendaten werden unabhängig vom Inhalt gespeichert. |

SOUND

EIN	Am Übertragungsende wird ein kurzes Signal am PC-Lautsprecher ausgegeben.
AUS	Ende der Übertragung ohne akustisches Signal.

FARBEN

Hier wird ein Untermenü aufgeblendet, in dem sich die Farben für Hintergrund, Vordergrund sowie Auswahlbalken über die Cursortasten RECHTS/LINKS einstellen lassen. Neben statischen Farben für den Auswahlbalken ist auch blinkende und unterstrichene Darstellung möglich, die sich besonders für monochrome Monitore empfiehlt.

EDITOR PFAD

Falls ein anderer als der integrierte Texteditor verwendet werden soll, ist über das Eingabefeld der komplette Pfad und Name mit Namensweiterung (für ausführbare Programme .COM oder .EXE) des anderen Texteditors einzutragen.

Beispiel für einen Editor EDIT.COM im Verzeichnis DOS der Festplatte: C:\DOS\EDIT.COM.

START DIRECTORY

Hier kann ein Verzeichnis angewählt werden, das nach dem Start des Programms angewählt wird. Nach Anwahl mit ENTER erscheint eine Übersicht der vom aktuellen Verzeichnis aus erreichbaren Verzeichnisse. Über Cursortasten gewünschtes Verzeichnis oder Laufwerk anwählen und mit Funktionstaste F2 übernehmen.

SPRACHE

In einem Untermenü besteht die Möglichkeit, zwischen deutschsprachiger, englischer und französischer Benutzeroberfläche zu wählen. Der Hilfetext erscheint allerdings nur in deutscher Sprache.

STATUS

EIN: Am unteren Bildrand wird der Status der Steuerleitungen CTS/RTS und DTR/DSR der aktiven V.24-Schnittstelle angezeigt.

AUS: Keine Anzeige des Status am Bildschirm.

VERSION

Ausgabe der Versionsnummer des Programms PCIN.

3.6 Sonderfunktionen für Dateien im PC-FORMAT

Im Menü PC-FORMAT sind Funktionen zu finden, die für eine Handhabung der Archivdateien im PC-Format der SINUMERIK 840C und der MMC 100 der SINUMERIK 840D/FM-NC vorgesehen sind.

Zur Unterstützung der Datensicherung bieten die SINUMERIK 840C und MMC 100 der SINUMERIK 840D/FM-NC die Möglichkeit, Verzeichnisse und Dateien in Archivlisten zu hinterlegen, d.h. es lassen sich unter einem vom Anwender festgelegten Namen eine Liste aller wichtigen Dateien und Verzeichnisse ablegen und diese "im Block" auf ein externes Gerät ausgeben. Das Arbeiten mit Archivlisten an der NC wird jeweils im Kapitel 6 DIENSTE der Bedienungsanleitungen für SINUMERIK 840C und SINUMERIK 840D/FM-NC näher beschrieben.

Als Ausgabeformat für Archivlisten kann das PC-Format gewählt werden. Im PC-Format lassen sich alle vorhandenen Daten ausgeben. Daten im PC-Format enthalten alle Informationen, aus welchem Pfad bzw. Verzeichnis die Daten ausgelesen wurden. Beim Einlesen werden sie dann ebenso wieder geladen.

Nach Anwahl des Menüs PC-FORMAT erscheint ein Auswahlfeld mit den Sonderfunktionen:

DATEN_EIN PC-FORMAT

DATEN_AUS PC-FORMAT

DIRECTORY PC-FORMAT

PC-FORMAT AUSPACKEN OHNE DIR

PC-FORMAT AUSPACKEN MIT DIR

PC-FORMAT ERZEUGEN.

DATEN_EIN PC-FORMAT

Diese Funktion dient dem Archivtransfer von der NC zum PC. Nach Anwahl des Menüpunktes DATEN_EIN PC-FORMAT ist zunächst der Name der Zieldatei einzugeben. Wurde kein Dateiname eingegeben oder nur eine Teileingabe mit Jokerzeichen (* und/oder ?) vorgenommen, erscheint eine Übersicht des aktuellen Verzeichnisses, aus dem mit dem Cursor ein Dateiname ausgewählt werden kann. Danach wartet PCIN auf die Übertragung der Datei im PC-Format.

DATEN_AUS PC-FORMAT

Diese Funktion dient dem Archivtransfer vom PC zur NC. Nach Anwahl des Menüpunktes DATEN_AUS PC-

FORMAT erscheint als Voreinstellung des Dateinamens TRANSFER.MMC, der durch einen anderen Dateinamen ersetzt werden kann. Wurde kein Dateiname eingegeben oder nur eine Teileingabe mit Jokerzeichen (* und/oder ?) vorgenommen, erscheint eine Übersicht des aktuellen Katalogs, aus dem mit dem Cursor ein anderes Verzeichnis oder ein Dateiname mit ENTER angewählt werden kann. Nach Anwahl einer übertragbaren Datei startet der Datentransfer.

DIRECTORY PC-FORMAT

Diese Funktion gibt eine Übersicht über ein Archiv. Nach Anwahl der Funktion DIRECTORY PC-FORMAT und Eingabe oder Anwahl eines Dateinamens einer Archivdatei erscheint am Bildschirm eine Liste aller in diesem Archiv vorhandenen Dateien.

Gleichzeitig wird im aktuellen Verzeichnis die Datei DIR.COL angelegt, die diese Liste enthält. Der Anwender hat die Möglichkeit, diese Datei umzubenennen.

Handelt es sich bei der angewählten Datei um keine Archivdatei der SINUMERIK, dann erscheint die Fehlermeldung:

Diese Datei ist kein SINUMERIK PC-Format!

Auspacken von Archiven

Um auf einzelne Dateien eines Archivs zugreifen zu können, müssen sie vorher dem Archiv entnommen (ausgepackt) werden.

Archive lassen sich auf zwei Arten auspacken:

- Aufnahme aller Dateien in ein einziges Verzeichnis
- Ablage im PC mit gleicher Verzeichnisstruktur wie in der NC.

PC-FORMAT AUSPACKEN OHNE DIR

Mit dieser Funktion wird ein Archiv in ein einziges Verzeichnis ausgepackt. Nach Anwahl des Menüpunktes PC-FORMAT AUSPACKEN OHNE DIR werden alle Dateien, unabhängig von ihrer Lage in der Verzeichnisstruktur der NC, im aktuellen Verzeichnis abgelegt. Das aktuelle Verzeichnis kann über das Menü DATEI/CHANGE DIR festgelegt werden.

Falls durch Fehleinstellung des Verzeichnisses alle ausgepackten Dateien einer SINUMERIK 840C im PCIN-Katalog stehen sollten, dann lassen sie sich mit dem DOS-Befehl DEL *.0?? entfernen, da ihre Namenserverweiterung (Extension) mit 0 anfängt (siehe auch Bedienungsanleitung SINUMERIK 840C Kapitel 6.6).

Hinweis:

Namen von Programmen und anderen Dateien der MMC 100 der SINUMERIK 840D/FM-NC können länger (bis zu 30 Zeichen) als zulässige DOS-Dateinamen (bis zu 8 Zeichen) sein. Hier wird der Name auf die ersten 8 Zeichen gekürzt. Die Originalnamen werden in einer Datei *.COL aber in voller Länge gespeichert und stehen beim Rückübertragen wieder zur Verfügung.

Beispiel:

Die Datei mit dem Namen:

`_N_MEIN_ERSTES_HAUPTPROGRAMM_MPF`

wird gewandelt in:

`MEIN_ERS.MPF.`

Die Namensteile "_N_" und "_MPF" erscheinen dabei nicht an der Oberfläche der Steuerung, sind aber Bestandteil der Dateiverwaltung.

PC-FORMAT AUSPACKEN MIT DIR

Eine Ablage der im Archiv befindlichen Dateien in der gleichen Verzeichnisstruktur wie in der NC ist durch Auswahl der Funktion PC-FORMAT AUSPACKEN MIT DIR möglich. Hier ist daran zu denken, daß die Verzeichnisstruktur in der NC eine gewisse Tiefe aufweist: Im Bild 6 sind die Teilprogramme z.B. in der 4. Verzeichnisebene gespeichert. Um die für DOS geltende Pfadlänge von max. 64 Zeichen nicht zu überschreiten, darf dieses Archiv z.B. nicht in ein Verzeichnis in der 6. Ebene ausgepackt werden.

Vor dem eigentlichen Auspacken ist noch ein Hauptkatalog anzugeben. Die Daten werden erst ab diesem Katalog abgelegt. So lassen sich einzelne Dateien im PC-Format z.B. von verschiedenen Steuerungen getrennt auf der Festplatte halten.

PC-FORMAT ERZEUGEN

Die Zusammenstellung mehrerer Dateien zu einer Datei im PC-Format ist nach Anwahl des Menüpunktes PC-FORMAT ERZEUGEN möglich.

Dazu werden zwei Möglichkeiten angeboten:

- PC-Format erzeugen aus Dateiliste
- PC-Format erzeugen aus Katalog.

Dazu ist zunächst eine Datei mit der Erweiterung .COL notwendig. Diese Datei enthält eine Zuordnungsliste mit den Elementen

Dateiname im PC > Pfad/Dateiname im MMC-Bereich der NC;

mit deren Hilfe eine im PC-Format in die NC übertragbare Datei mit dem Namen TRANSFER.MMC erzeugt werden kann. Damit müssen einzelne Dateien nicht über die Zwischenablage kopiert, sondern können direkt in das entsprechende Unterverzeichnis der NC übertragen werden.

Beispiel für eine Zuordnungszeile:

```
MPF123 > /MMC.001/USER.005/  
LOCAL.063/TEIL1.064/MPF123.013;
```

für ein Teileprogramm MPF123, das in den NC-Katalog \ANWENDER\LOCAL\TEIL1 als MPF123 übertragen werden soll. Dabei sorgt das Umleitungszeichen > für die Umbenennung. Die Kataloge der NC werden hier mit dem normalen Schrägstrich (/) gekennzeichnet und nicht mit dem Backslash (\); außerdem ist jede Zeile mit einem Semikolon abzuschließen.

Als Hilfestellung kann die zuletzt unter dem Menüpunkt DIRECTORY PC-FORMAT erstellte Datei DIR.COL ausgewählt werden. Diese ist beim Aufruf für den vorgesehenen Zweck schon so modifiziert, daß am Beginn der Zeile das Umleitungszeichen steht und die Zeile korrekt mit einem Semikolon abgeschlossen ist.

Transfer

Nach Eingabe der Zuordnungszeilen wird abgefragt, ob gespeichert werden soll und eine Datei im PC-Format zusammenzubinden ist. Diese Datei mit der Bezeichnung TRANSFER.MMC kann dann mit der Funktion DATEN_AUS PC-FORMAT im Menü PC-FORMAT zur Steuerung übertragen werden.

Programme und andere Dateien können nur in die dem Anwender über die sonst übliche NC-Bedienung zugänglichen Verzeichnisse transferiert werden. Ein Übertragungsversuch von Daten in den "Siemens"-Zweig

Eingabe von ENTER bei aktuellem Zeiger auf einen Katalog führt in diesen Katalog zur weiteren Auswahl.

ARCHIV ERGÄNZEN

Hier kann eine vorhandene Archivdatei um weitere Dateien ergänzt werden. Dazu Anwahl des Archiv-Dateinamens, Auswahl der zu archivierenden Dateien mit ALT-T und Abschluß mit ENTER.

EDIT ARCHIV

Bearbeitung einer Archivdatei mit dem integrierten oder einem anderen, voreingestellten (unter EDITOR PFAD) externen Editor.

ARCHIV ÜBERTRAGEN

Ein Archiv kann ausgewählt und anschließend übertragen werden. Es gelten alle aktuellen Einstellungen der seriellen Schnittstelle.

DIRECTORY ÜBERTRAGEN

Hier ist die Auswahl aus einer Liste der Kataloge zu treffen. Nach Anwahl läßt sich noch ein Filter angeben, z.B. *.MPF. Damit werden dann alle Dateien aus dem ausgewählten Katalog mit der Erweiterung .MPF übertragen. Es gelten auch hier alle aktuellen Einstellungen der seriellen Schnittstelle.

3.8 Programm beenden

Das Programm PCIN 4 kann über zwei Wege verlassen werden:

- Abbruch durch ALT-X
- Abschluß über Menü ENDE.

Der "Sofortausstieg" über ALT-X ist jederzeit aus dem Hauptmenü ohne weitere Abfrage möglich.

Der normale Abschluß erfolgt über das Menü ENDE mit zwei Benutzerabfragen:

- Sind Sie sicher ? und
- Konfiguration speichern ?

Wird dem Speichern der Konfiguration zugestimmt, legt PCIN eine Datei mit dem Namen PCIN.SYS an oder ändert eine bestehende Datei dieses Namens: Diese enthält die beim Verlassen aktuellen Parameter (z.B. Sprache), die beim erneuten Aufruf von PCIN wirken.

4 Anwendungshinweise

Umleitungen der seriellen Schnittstelle oder Parametrierungen mit dem DOS-Kommando MODE COMx können zum Fehlverhalten beim Einlesen führen. Wenn etwa die Fehlermeldung

"CTS/RTS verdrahten" o.ä.

auftritt, dann ist das MODE-Kommando zu entfernen und der Rechner neu zu booten.

Wenn im PC eine Netzwerkkarte arbeitet und beim Einlesen von Daten hin und wieder die obige Fehlermeldung auftritt, dann sollte die Netzwerk-Software nicht aufgerufen werden.

5 Stichwortverzeichnis

Zahlen

840C, PC-Format der, 3-12

A

ALT-T, Tastenkombination, 3-5, 3-8
ARCHIV ERGÄNZEN, 3-17
ARCHIV ÜBERTRAGEN, 3-17
Archivdateien, 1-2, 3-12
Archive auspacken, 3-13
Archivtransfer PC zur NC, 3-12
Archivtransfer von der NC zum PC, 3-12
Aufruf von PCIN, 2-3
Ausgabe von Maschinendaten, 3-8
Auswahlbalken, Einstellung, 3-11

B

Benutzeroberfläche deutsch, Benutzeroberfläche englisch, 3-11
Bildschirmaufteilung, 1-1
Binärdatei, 3-3, 3-5, 3-10

C

CGA, LCD-Bildschirm, 2-1, 2-4
CR EINFÜEGEN, 3-9
CR LOESCHEN, 3-9

D

Datei, 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 3-1, 3-5
Deutsch, Benutzeroberfläche, 1-1, 3-11
DIRECTORY ÜBERTRAGEN, 3-17
Diskette, 2-1, 2-2
Drucken, Datei, 3-6, 3-8
DSR-SIGNAL, 3-4

E

EDIT ARCHIV, 3-17

Einlesen, 4–1

Archivlisten, 3–12

Binärdatei, 3–3, 3–5

Maschinendaten, 3–10

NC–Programm, 3–10

Einlesen von Maschinendaten, 3–10

Einrichten

Diskette, 2–2

Festplatte, 2–2

Verzeichnisse, 3–8

Einstellung

Auswahlbalken, Hintergrundfarbe, Vordergrundfarbe, 3–11

Konfigurationsdatei, 2–3

Englisch, Benutzeroberfläche, 3–11

Erstellen, Verzeichnis, 3–6

ESCAPE, Menüabwahl, 3–1

I

Initialisierung

Schnittstellen, 2–4

seriellen Schnittstelle, 3–1

Installation, 2–1

J

Jokerzeichen, 3–5

K

Konfiguration, Lieferzustand, 2–3

Konfigurationsbefehle, 2–3

KOPIEREN, 3–9

L

Lautsprecher, intern, 3–11

Löschen, 3–9

Datei, 2–2, 3–6

M

Maschinendaten, Inhalt 0, 3–10

MODE COM_x, 4–1

N

NC–Datei, löschen, überschreiben, 3–10

NEUES ARCHIV, 3–16

P

PC-Format, 840C, 2–1, 3–12

PC-FORMAT ERZEUGEN AUS DATEILISTE, 3–16

PC-FORMAT ERZEUGEN AUS KATALOG, 3–16

Programmdiskette, Inhalt, 2–1

S

Schnittstellenparameter, 2–4

Settindaten 850/880, 3–4

Sofortausstieg, 3–17

Systemanforderungen, 2–1

Systeminformation, 1–2

T

Texteditor

externer, Pfad, 3–11

intern, 3–6

Transfer MMC, Datei, 2–1

Transfer NC zu PC, 3–5

Transfer PC zur NC, 3–5

TURBOMODE, 3–4

U

Überschreiben, NC-Datei, 3–10

Übersicht über Archiv, 3–13

Übertragungsfenster, 3–10

Übertragungskabel, 3–4

V

Verzeichnis nach Start, 3–11

Verzeichnis wechseln, 3–7

Z

Zuordnungszeile, 3–15, 3–16, 3–17