Funktionsbeschreibung Ausgabe 02/2005

sinumerik

SINUMERIK 840D/840Di/810D ShopMill



SIEMENS

SINUMERIK 840D/840Di/810D

ShopMill

Funktionsbeschreibung

Gültig für

Steuerung	Softwaresta	nd
SINUMERIK 840D powerline		7
SINUMERIK 840DE po	werline	7
SINUMERIK 840Di		3
SINUMERIK 840DiE (E	xportvariante)	3
SINUMERIK 810D pow	rerline	7
SINUMERIK 810DE po	werline	7

Hardware	1
Randbedingungen	2
Reservierungen	3
Inbetriebnahme	4
PLC–Programm	5
Signalbeschreibung	6
Maschinendaten	7
Werkzeugverwaltung	8
Zusätzliche Funktionen	9
Kundenspezifische Bedienoberfläche	10
Verschiedenes	11
Abkürzungen	Α
Literatur	В
Index	С

SINUMERIK[®]–Dokumentation

Auflagenschlüssel

Die nachfolgend aufgeführten Ausgaben sind bis zur vorliegenden Ausgabe erschienen.

In der Spalte "Bemerkung" ist durch Buchstaben gekennzeichnet, welchen Status die bisher erschienenen Ausgaben besitzen.

Kennzeichnung des Status in der Spalte "Bemerkung":

- **A** Neue Dokumentation.
- B Unveränderter Nachdruck mit neuer Bestell-Nummer
- **C**..... Überarbeitete Version mit neuem Ausgabestand.

Ausgabe	Bestell–Nr.	Bemerkung
10/97	6FC5 297–2AD80–0AP0	Α
11/98	6FC5 297–2AD80–0AP1	С
03/99	6FC5 297–5AD80–0AP0	С
08/00	6FC5 297–5AD80–0AP1	С
12/01	6FC5 297–6AD80–0AP0	С
08/03	6FC5 297–6AD80–0AP1	С
11/03	6FC5 297–6AD80–0AP2	С
02/05	6FC5 297–6AD80–0AP3	С

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter: http://www.siemens.com/motioncontrol

Die Erstellung dieser Unterlage erfolgte mit Interleaf V 7

© Siemens AG 1997 - 2005. All rights reserved.

Es können weitere, in dieser Dokumentation nicht beschriebene Funktionen in der Steuerung lauffähig sein. Es besteht jedoch kein Anspruch auf diese Funktionen bei Neulieferung bzw. im Servicefall.

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten.

Bestell-Nr. 6FC5 297-6AD80-0AP3 Printed in the Federal Republic of Germany Siemens-Aktiengesellschaft

Vorwort

Gliederung der	Die SINUMERIK–Dokumentation ist in 3 Ebenen gegliedert:			
Dokumentation	Allgemeine Dokumentation			
	Anwender–Dokumentation			
	Hersteller/Service–Dokumentation			
Adressat	Die vorliegende Dokumentation wendet sich an den Hersteller von Vertikal- Bearbeitungszentren oder Universalfräsmaschinen mit SINUMERIK 840D/840Di/810D.			
Zielsetzung Die Funktionsbeschreibung vermittelt Ihnen die für die Projektierur triebnahme von ShopMill benötigten Informationen.				
	Hinweis			
	Diese Funktionsbeschreibung ist gültig für ShopMill SW 6.4.			
Hotline	Bei Fragen wenden Sie sich bitte an folgende Hotline: A&D Technical Support Tel.: +49 (0) 180 5050–222 Fax: +49 (0) 180 5050–223 E–Mail: adsupport@siemens.com www.siemens.de/automation/support-request			
	Bei Fragen (Anregungen, Korrekturen) zur Dokumentation senden Sie bitte einFax oder eine E-Mail an folgende Adresse:Fax:+49 (0) 9131 98-2176Faxformular siehe Rückmeldeblatt am Ende der DruckschriftE-Mail:motioncontrol.docu@siemens.com			
Internetadresse	http://www.siemens.com/motioncontrol			
SINUMERIK 840D powerline	Seit 09.2001 stehen die SINUMERIK 840D powerline und SINUMERIK 840DE powerline mit verbesserter Performance zur Verfügung. Eine Auflistung der ver- fügbaren powerline–Baugruppen finden Sie in folgender Hardware–Beschrei- bung: Literatur: /PHD/, Handbuch Projektierung SINUMERIK 840D			
SINUMERIK 810D powerline	Seit 12.2001 stehen die SINUMERIK 810D powerline und SINUMERIK 810DE powerline mit verbesserter Performance zur Verfügung. Eine Auflistung der verfügbaren powerline–Baugruppen finden Sie in folgender Hardware–Beschreibung:			
	Literatur: /PHC/, Handbuch Projektierung SINUMERIK 810D			

Standardumfang	Die Druckschrift stellt den Aufbau des Steuerungssystems und die Schnittstel- len der einzelnen Komponenten dar. Außerdem wird die Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme von ShopMill mit SINUMERIK 840D/840Di/810D beschrie- ben.				
	Informationen über die einzelnen Funktionen, die Funktionszuordnung, die Lei- stungsdaten der einzelnen Komponenten finden Sie in spezielleren Einzelunter- lagen (Handbücher, Funktionsbeschreibungen etc.).				
	Für die anwende men und die Bec gen.	rorientierten Tätigkeiten wie das Erstellen von Teileprogram- lienung der Steuerung existieren eigenständige Beschreibun-			
	Ebenso existiere Beschreibungen durchführen mus verwiesen.	n für die Standard SINUMERIK 840D/840Di/810D weitere für Vorgänge, die der Werkzeugmaschinenhersteller s. Auf diese Beschreibungen wird ggf. in dieser Dokumentation			
Suchhilfen	Zu Ihrer bessere folgende Hilfen ir	n Orientierung werden Ihnen neben dem Inhaltsverzeichnis n Anhang angeboten:			
	1. Abkürzungsv	erzeichnis			
	2. Literaturverze	eichnis			
	3. Index				
	Die Auflistung un	d Beschreibung der ShopMill-Alarme entnehmen Sie der			
	Literatur:	/BAS/, Bedienen/Programmieren ShopMill			
	Darüberhinaus b der	efinden sich die Alarme der SINUMERIK 840D/840Di/810D in			
	Literatur:	/DA/, Diagnoseanleitung			
	Weitere Hilfsmittel zur Inbetriebnahme und bei der Fehlersuche sind be- schrieben in der				
	Literatur:	/FB/, D1, "Diagnosehilfsmittel"			
Hinweise	Folgende Hinweise mit spezieller Bedeutung werden in der Dokumentation ver- wendet:				
	Hinweis				
	Dieses Symbol erscheint in dieser Dokumentation immer dann, wenn weiter- führende Sachverhalte angegeben werden.				
Warnhinweise	Folgende Warnhinweise mit abgestufter Bedeutung werden in der Druckschrift verwendet:				
\land	Gefahr				
	Dieser Warnhinweis bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder er- heblicher Sachschaden eintreten werden , wenn die entsprechenden Vorsicht maßnahmen nicht getroffen werden.				



Warnung

Dieser Warnhinweis bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **können**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Vorsicht

Dieser Warnhinweis (mit Warndreieck) bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

Dieser Warnhinweis (ohne Warndreieck) bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Achtung

Dieser Warnhinweis bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder ein unerwünschter Zustand eintreten **können**, wenn die entsprechenden Hinweise nicht beachtet werden.

Maßeinheit

In der vorliegenden Dokumentation werden die Einheiten der Parameter immer metrisch angegeben. Die entsprechenden Einheiten in Inch können Sie folgender Tabelle entnehmen.

Metrisch	Inch
mm	in
mm/Zahn	in/Zahn
mm/min	in/min
mm/U	in/U
m/min	ft/min

Platz für Notizen



Inhalt

1	Hardware 1				
2	Randbedingungen				
3	Reservierungen				
4	Inbetrieb	nahme	4-19		
	4.1	Voraussetzungen	4-19		
	4.2 4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5 4.2.6 4.2.7	Erstinbetriebnahme Ablauf Installation ShopMill auf PCU 20 Installation ShopMill auf PCU 50 Inbetriebnahme NC Inbetriebnahme PLC Anzeige–Maschinendaten Abnahmeprotokoll	4-21 4-22 4-24 4-30 4-36 4-37 4-38		
	4.3	Serien–Inbetriebnahme	4-39		
	4.4	Hochrüstung	4-39		
5	PLC-Pro	gramm	5-41		
	5.1	Struktur des PLC-Programms	5-41		
	5.2	Übersicht der Bausteine	5-42		
	5.3	ShopMill-PLC-Programm	5-43		
	5.4	ShopMill–Nahtstelle DB82	5-44		
	5.5	Standard–Nahtstellensignale für/von ShopMill	5-46		
	5.6	OB1 und OB100	5-48		
	5.7	Maschinensteuertafel	5-51		
	5.8	Diagnosefunktion für Inbetriebnahmezwecke	5-54		
6	Signalbe	schreibung	6-55		
	6.1	HMI–Nahtstelle DB19	6-55		
	6.2 6.2.1 6.2.2 6.2.3	Übersicht der ShopMill–Nahtstelle DB82 Signale an ShopMill (Eingangssignale) Signale von ShopMill (Ausgangssignale) Diagnosepuffersignale	6-56 6-56 6-57 6-58		
	6.3 6.3.1 6.3.2 6.3.3	Beschreibung der ShopMill–Nahtstelle DB82 Signale an ShopMill (Eingangssignale) Signale von ShopMill (Ausgangssignale) Beschreibung der Diagnosepuffersignale	6-60 6-60 6-68 6-76		

7	Maschinendaten			
	7.1	NC–Maschinendaten für ShopMill	7-79	
	7.2 7.2.1 7.2.2	Anzeige–Maschinendaten für ShopMill Übersicht der Anzeige–Maschinendaten Beschreibung der Anzeige–Maschinendaten	7-81 7-81 7-84	
8	Werkzeu	gverwaltung	8-105	
	8.1	Funktionsübersicht	8-105	
	8.2	Inbetriebnahme-Ablauf	8-108	
	8.3 8.3.1 8.3.2 8.3.3	Inbetriebnahme in der NC Eingabe der NC–Maschinendaten Beschreibung der NC–Maschinendaten Erstellen und Laden der Konfigurationsdatei	8-109 8-109 8-111 8-117	
	8.4 8.4.1 8.4.2	Inbetriebnahme in der PLC Beispiel für FC 100 und FB 110 Signalbeschreibung	8-123 8-125 8-127	
	8.5	Anzeige-Maschinendaten	8-134	
	8.6	Werkzeugwechselzyklus	8-135	
	8.7	Handwerkzeuge	8-138	
	8.8	Spindel, Kühlmittel und werkzeugspezifische Funktionen einschalten	8-139	
	8.9 8.9.1 8.9.2	Texte für werkzeugspezifische Funktionen ändernPCU 20PCU 50	8-141 8-141 8-143	
	8.10 8.10.1 8.10.2 8.10.3	Bedienoberfläche konfigurieren Vorgehensweise Konfigurationsdatei erstellen Texte festlegen	8-145 8-145 8-147 8-151	
	8.11	Werkzeugdaten einlesen	8-153	
9	Zusätzlio	he Funktionen	9-157	
	9.1 9.1.1 9.1.2 9.1.3 9.1.4 9.1.5 9.1.6	Messzyklen Kurzbeschreibung Messtasteranschluss Funktionsprüfung Inbetriebnahme Messtaster Maschinendaten Messzyklen Anzeige–Maschinendaten Messzyklen	9-157 9-157 9-158 9-160 9-162 9-165 9-166	
	9.2 9.2.1 9.2.2 9.2.3	Netzwerkverbindung Allgemeine Beschreibung Windows–Netzlaufwerke in ShopMill einbinden (PCU 20) Windows–Netzlaufwerke in ShopMill einbinden (PCU 50)	9-173 9-173 9-174 9-175	
	9.3 9.3.1 9.3.2	Zylindermanteltransformation Funktion Einstellung einer Achskonfiguration am Beispiel	9-177 9-177 9-178	
	9.4	Schwenkköpfe und Schwenktische	9-181	

	9.5	Mehrfachaufspannung	9-182	
	9.6	Messzyklenunterstützung im G–Code–Editor	9-184	
10	Kundenspezifische Bedienoberfläche			
	10.1 10.1.1 10.1.2	Projektierung Kunden–Hochlaufbild PCU 20 PCU 50	10-187 10-187 10-188	
	10.2 10.2.1 10.2.2 10.2.3	Projektierung Anwendermaske	10-189 10-193 10-194 10-195	
	10.3 10.3.1	ShopMill Open (PCU 50) Grundmenüleiste	10-196 10-196	
	10.4	Anwender-Statusanzeige (PCU 50)	10-197	
	10.5	OP-Hotkeys, PLC-Keys	10-199	
11	Verschie	denes	11-201	
	11.1 11.1.1 11.1.2 11.1.3 11.1.4	Zugriffsschutz über Kennwort und Schlüsselschalter Allgemeines Kennwort Schlüsselschalterstellungen Maschinendaten für Schutzstufen	11-201 11-201 11-203 11-204 11-205	
	11.2	ISO–Dialekte	11-207	
	11.3	Spindelsteuerung	11-208	
	11.4	Analoge Spindeln	11-209	
	11.5	Automatisch generierte Programme	11-210	
	11.6	Versionsanzeige	11-211	
	11.7	Fahrtenschreiber	11-212	
	11.8 11.8.1 11.8.2	Formenbau Inbetriebnahme Datenablage, Datenübertragung	11-213 11-213 11-216	
Α	Abkürzu	ngen	A-217	
В	Literatur		B-221	
С	Index		C-223	

Platz für Notizen

Hardware

Systemaufbau	Der Hardware–Aufbau bei ShopMill entspricht dem Standard der SINUMERIK 810D/840D/840Di.		
	Literatur:	/PHC/, /IAC/, /PHD/, /IAD/,	SINUMERIK 810D, Handbuch Projektierung SINUMERIK 810D, Inbetriebnahmeanleitung SINUMERIK 840D, Handbuch Projektierung NCU 561.2–573.3 SINUMERIK 840D/SIMODRIVE 611D, Inbetriebnahmeanleitung

/HBI/, SINUMERIK 840Di, Handbuch

Tabelle 1-1 Grundkomponenten

Grundkomponenten	Bestellnummer	Bemerkung
CCU3 (810D)	6FC5410-0AY03-0AA1	
NCU571.4 (840D)	6FC5357-0BB12-0AE0	
NCU572.4 (840D)	6FC5357-0BB23-0AE0	
NCU573.4 (840D)	6FC5357-0BB34-0AE0	
NCU573.5 (840D)	6FC5357-0BB35-0AE0	
PCU 50 + MCI2–Board (840Di)	6FC5220-0AA21-2AA0	566 MHz, 256 MB, Windows XP
PCU 50 + MCI2–Board (840Di)	6FC5220-0AA22-2AA0	1,2 GHz, 256 MB, Windows XP

Tabelle 1-2 Bedienkomponenten

Bedienkomponenten	Bestellnummer	Bemerkung
Bedientafel OP010	6FC5203-0AF00-0AA0	
Bedientafel OP010C	6FC5203-0AF01-0AA0	
Bedientafel OP010S	6FC5203-0AF04-0AA0	
Bedientafel OP012	6FC5203-0AF02-0AA0	
Bedientafel OP015	6FC5203-0AF03-0AA0	
PCU 20 mit Systemsoftware	6FC5210-0DF00-0AA1	166 MHz, 32 MB
PCU 20 mit Systemsoftware	6FC5210-0DF00-1AA1	233 MHz, 32 MB
PCU 50	6FC5210-0DF21-2AA0	566 MHz, 256 MB, Windows XP
PCU 50	6FC5210-0DF22-2AA0	1,2 GHz, 256 MB, Windows XP
MCP 483C	6FC5203-0AF22-0AA0	Standard-/US-Layout
Tastenabdeckung für MCP	6FC5248-0AF12-0AA0 6FC5248-0AF21-0AA0	farbig klar

Tabelle 1-2 Bedienkomponenten

CNC–Volltastatur OP 032S	6FC5203-0AC00-1AA0	Standard–/US–Layout
Maschinensteuertafel OP 032S	6FC5203-0AD10-1AA0	Standard-/US-Layout
Tastenabdeckung für CNC– Volltastatur OP 032S und Ma- schinensteuertafel OP 032S	6FC5248-0AA02-0AA0	Standard–/US–Layout
Mini-Bedienhandgerät	6FX2007-1AD01	

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved SINUMERIK 840D/840Di/810D Funktionsbeschreibung ShopMill (FBSP) – Ausgabe 02/05

Randbedingungen

Beachten Sie beim Einsatz von ShopMill folgende Randbedingungen:

- ShopMill läuft nur im Kanal1, BAG1.
- Die Standard–MPI–Busadressen f
 ür die PCU 20, PCU 50, NC und PLC d
 ürfen nicht ver
 ändert werden.
- In der ShopMill–Bedienoberfläche werden bis zu 5 Achsen plus Spindel angezeigt.
- Die Maschinenachsen sind festen Nummern zugeordnet (1=X, 2=Y, 3=Z).
- Der Spindel kann die Achsnummer 4, 5 oder 6 zugeordnet werden.
- Bei ShopMill ist unter folgenden Voraussetzungen ein Geometrieachstausch möglich.
 En müssen immer drei Geometrieachsen vorhanden sein

Es müssen immer drei Geometrieachsen vorhanden sein. Die Namen der Kanalachsen (MD 20080) und der Geometrieachsen (MD 20060) müssen sich eindeutig unterscheiden. Ein Geometrieachstausch kann nur für Linearachsen programmiert werden. Ein Geometrieachstausch gibt es nicht für Spindeln. Es dürfen nur ShopMill bekannte Zusatzachsen gegen Geometrieachsen getauscht werden.

- ShopMill läuft nur mit Werkzeugverwaltung. Die Wechselstelle muss immer Spindel 1 sein (siehe Konfigurationsdatei). Die Beladestelle kann 1 oder 2 sein (siehe MD 9673 \$MM_CMM_TOOL_LOAD_STATION).
- Bei ShopMill Open dürfen Sie in der Grundmenüleiste die Positionen folgender Softkeys nicht verändern. D.h. in der Datei REGIE.INI muss diesen Funktionen immer ein bestimmter Task zugeordnet sein. Task 0 (horizontaler Softkey 1): Bedienbereich Maschine Task 1 (horizontaler Softkey 2): Bedienbereich Programmmanager Task 2 (horizontaler Softkey 3): Bedienbereich Programm Task 4 (horizontaler Softkey 5): Bedienbereich Werkzeuge/Nullpunktverschiebungen
- Mit ShopMill kann nur eine Bedientafel eingesetzt werden.
- Programmierhandgerät (PHG) zusätzlich zu ShopMill auf PCU50 nur auf Anfrage.

• Der HMI– und der Windows–Bildschirmschoner dürfen nicht gemeinsam verwendet werden.

Literatur: /IAM/, IM2 Inbetriebnahme HMI Embedded IM4 Inbetriebnahme HMI Advanced

Reservierungen

Folgende Funktionen werden von ShopMill verwendet und dürfen nicht belegt werden.

Erweiterte M–Funktionen	M–Funktionen mit erweiterter Adresse: M[Wert]=100 M[Wert]=101
	M100 und M101 sind Standard-Einstellungen und müssen bei Bedarf geändert werden.
	1. erweiterte M–Adresse: DB82.DBB12 ext_m_cmd_1, Standard–Wert=100 Anzeige–MD 9684 CMM_M_CODE_TOOL_BITS_1, Standard–Wert=100
	2. erweiterte M-Adresse: DB82.DBB13 ext_m_cmd_2, Standard-Wert=101 Anzeige-MD 9685 CMM_M_CODE_TOOL_BITS_2, Standard-Wert=101
PROG_EVENT	Der Systemzyklus PROG_EVENT.SPF wird von den Standardzyklen und von ShopMill verwendet. Wenn Sie den Zyklus PROG_EVENT.SPF auch für Anwenderfunktionen nutzen möchten, müssen Sie diese Anwenderfunktionen im Zyklus CYCPE_US.SPF realiseren. Legen Sie den Zyklus CYCPE_US.SPF im Verzeichnis Anwenderzy- klen oder Herstellerzyklen ab.

Platz für Notizen

Inbetriebnahme

4.1 Voraussetzungen

Datenübertragung	Für die Datenübertragung benötigen Sie:
	 Hardware Programmiergerät, z.B. ein PG 740 oder ein PC mit MPI-Baugruppe Kabel für V.24 PG/PC–NC (Bestellnummer: 6FX2 002–1AA01–0BF0) Kabel für MPI–Bus (Bestellnummer: 6ES7 901–0BF00–0AA0) PCMCIA–Card Diese PCMCIA–Card kann für die NCU/CCU oder für die PCU 20 verwendet werden. Zur besseren Unterscheidung wird die PCMCIA–Card in den Inbetriebnahme–Kapiteln wie folgt bezeichnet:
	 Software SIMATIC Step7, ab Version 4 (Bestellnummer siehe SIMATIC–Katalog) PCIN (Bestellnummer siehe Katalog NC–Z) SINUCOPY–FFS für NC–Card
Softwarepaket ShopMill	 Das zu installierende Softwarepaket ShopMill besteht aus: ShopMill für PCU 20 ShopMill für PCU 50 Toolbox PLC-Toolbox Die Disketten liegen auf der ShopMill CD-ROM vor. Die Dateien müssen auf die Festplatte eines PC/PG kopiert werden. Die Vorgehensweise zur weiteren Installation der Software auf PCU und NC/PLC entnehmen Sie den nachfolgenden Inbetriebnahme-Kapiteln. Weiterhin beinhaltet die ShopMill CD-ROM die notwendigen NC-Softwarestände für SINUMERIK 810D/840D. Diese können über SINUCOPY-FFS auf eine PCMCIA-Card geladen werden.
	Den genauen Inhalt der ShopMill CD–Rom entnehmen Sie der Datei UPDATE_D.RTF (deutsch) bzw. UPDATE_E.RTF (englisch).

Eine Kompatibilitätsliste finden Sie in der Datei COMPAT.XLS.

ShopMill für PCU 20	Auf der CD stehen Ihnen Verzeichnisse mit einer Software zur Verfügung, die ein 16 MB Flash Abbild zur Hochrüstung einer PCU 20 / 16 MB erzeugen. Die Software steht in 6 Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spa- nisch und Chinesisch) zur Verfügung.
	Im Verzeichnis "Installation–disk" befindet sich eine "SETUP.EXE". Dieses star- tet das Programm, mit dem Sie ein Flash–Abbild erstellen können und folgende Parameter der Applikation modifizieren:
	 Weitere Sprachen auswählen,
	 MPI–Parameter (NETNAMES.INI) ändern,
	 Parameter f ür mehrere Bedientafelfronten/NCUs anpassen,,
	 Voreinstellungen f ür die Anzeigemaschinendaten setzen,
	 Alarmtextdateien anpassen und erweitern,
	 anwenderdefinierte Masken f ür PLC–Status übertragen,
	– zusätzliche Anwenderbilder hinzufügen.
ShopMill für PCU 50	Die Disketten beinhalten die Software in 6 Sprachen (Deutsch, Englisch, Fran- zösisch, Italienisch, Spanisch und Chinesisch).
Toolbox	 Die Toolbox enthält folgende ShopMill–Daten: ShopMill-Maschinendatensätze Zyklen, Definitionen (Makros, GUD) und Beispiele Konfigurationsdateien für die Werkzeugverwaltung
PLC-Toolbox	Die PLC-Toolbox umfasst:
	 ShopMill-PLC-Programm für 8x0D
	 SINUMERIK-Addon für Step 7
	– NCVar–Selector
	Das ShopMill–PLC–Programm enthält neben den ShopMill–PLC–Bausteinen die Bausteine des PLC–Grundprogramms. Die Installation erfolgt menügeführt über ein Install–Shield.
	Hinweis Beachten Sie die Hinweise in der Datei SIEMENSD.WRI (deutsch) bzw. SIEMENSE.WRI (englisch) der PLC–Toolbox.

4.2 Erstinbetriebnahme

4.2.1 Ablauf

Beachten Sie vor der Inbetriebnahme die Randbedingungen und Reservierungen.

Gehen Sie bei der Inbetriebnahme wie folgt vor:

- 1. Installation ShopMill auf PCU
- 2. Inbetriebnahme NC
- 3. Inbetriebnahme PLC
- 4. Anzeige-Maschinendaten anpassen
- 5. Zusätzliche Funktionen installieren (optional)
- 6. Bedienoberfläche kundenspezifisch anpassen (optional)
- 7. Test anhand des Abnahmeprotokolls

Die Inbetriebnahme der Werkzeugverwaltung können Sie zusammen mit der Inbetriebnahme von NC und PLC vornehmen oder hinterher. Wenn an der Maschine schon eine Werkzeugverwaltung vorhanden ist, müssen Sie lediglich die Anzeige–Maschinendaten für die Werkzeugverwaltung anpassen (siehe Kapitel 8.2 "Inbetriebnahme–Ablauf").

	Bei der Installation von ShopMill auf der PCU 20 wird automatisch die Software HMI–Embedded mit installiert. D.h. die Software HMI–Embedded muss nicht vorher extra auf der PCU 20 installiert werden.		
	Die Installation von ShopMill auf der PCU 20 erfolgt mittels PC–Card. Voraus- setzung ist ein PC/PG mit Windows NT/2000/XP. Um die Daten der Installations–CD abzulegen und Flash–Abbild für die PC– Card zu erstellen, wird auf der Festplatte des PCs oder PGs ein Speicherplatz von mind. 30 bis 40 MB (bei Bildsprachen, z.B. Chinesisch usw. wesentlich mehr Speicherplatz!) benötigt.		
Softwaretausch	Beim Softwaretausch können Sie wie folgt vorgehen:		
	 Softwaretausch mit Standardkonfiguration oder Softwaretausch mit geänderter Konfiguration Abbild erzeugen Abbild auf PC-Card übertragen Abbild von PC-Card auf PCU einspielen: komplett neues Flash-Abbild einspielen alle Dateien, außer der Konfigurationsdaten ersetzen alle Anwenderdateien innerhalb eines Software-Standes erhalten 		
	Hinweis		
	ShopMill verwendet die Alarmtexte und PLC–Meldungen der CNC–ISO– Bedienoberfläche. Ausführliche Informationen finden Sie in folgender Druck- schrift: Literatur: /IAM/, Inbetriebnahmeanleitung HMI 840D/840Di/810D		
Installation über			
PC–Card			
	Installation auf PC/PG		
	1. Setup.exe aufrufen.		
	2. Sprache für die Installation wählen.		
	3. Laufwerk angeben, auf dem die Systemdisketten installiert werden sollen.		

 Verzeichnis angeben, auf dem die Software installiert werden soll. Das Verzeichnis \HMI_0_2 wird vorgeschlagen. Dies kann geändert werden.

Bild 4-1 Installation auf PC/PG







Bild 4-3 PC–Card in PCU 20 laden

4.2.3 Installation ShopMill auf PCU 50

Wenn Sie ShopMill auf der PCU 50 installieren möchten, muss die Software HMI–Advanced schon vorher auf der PCU 50 vorhanden sein. (Bei der SINUMERIK 840Di ist HMI–Advanced eine Option.)

Hinweis

ShopMill verwendet die Alarmtexte und PLC–Meldungen der CNC–ISO– Bedienoberfläche. Ausführliche Informationen finden Sie in folgender Druckschrift: Literatur: /IAM/, Inbetriebnahmeanleitung HMI 840D/840Di/810D

Die Installation von ShopMill auf der PCU 50 können Sie auf 3 verschiedene Weisen durchführen:

- Installation über parallele Schnittstelle (FAT 32)
- Installation über Diskettenlaufwerk
- Installation über Netz-Verbindung

Installation über parallele Schnittstelle (FAT 32)

1.	Auf dem PC/PG muss die Anwendung INTERLNK.EXE installiert sein.
2.	In der Datei CONFIG.SYS des PC/PG muss folgende Zeile enthalten sein: device = [Pfad]\interlnk.exe /auto ([Pfad] = Pfad der Datei INTERLNK.EXE, z.B. C:\PROGRAMME)
8.	PCU 50 mit paralleler Schnittstelle des PC/PG verbinden.

Bild 4-4 Installation über parallele Schnittstelle (FAT 32)

4.2 Erstinbetriebnahme

PC	U 50 aktivieren:
4.	Steuerung einschalten und während des Hochlaufs von PCU50 bei der Meldung "Sinumerik" die Taste "Cursor unten" und anschließend die Taste "Enter" drücken.
5.	Punkt <8> "Start PC Link" anwählen.
6.	Passwort eingeben.
7.	Intersvr wird geöffnet.
	•
So	oftware installieren:
8.	PC/PG neu starten.
9.	Den Inhalt der Systemdisketten in der Windows–Oerfläche vom PC/PG nach D:\INSTALL auf der PCU 50 kopieren. Die Disketten–Verzeichnisse selbst nicht mit kopieren.
Hi Na we er La	nweis: ach dem Neustart des PC/PG wird an der PCU 50 angezeigt, elches Laufwerk auf dem PC/PG dem Laufwerk D der PCU 50 itspricht. (Z.B. D: equals F:, d.h. die Dateien müssen auf das aufwerk F kopiert werden.)
1(). Intersvr auf der PCU 50 mit Alt+F4 beenden.
11	. Installation läuft menügeführt.

Bild 4-5 Installation über parallele Schnittstelle (FAT 32)

Installation über Diskettenlaufwerk



Bild 4-6 Installation über Diskettenlaufwerk

4 Inbetriebnahme

4.2 Erstinbetriebnahme

Installation über Netz-Verbindung

Die Software wird zunächst vom PC/PG nach D:\INSTALL auf der PCU 50 übertragen und beim nächsten Hochlauf der PCU 50 automatisch installiert. Im unten beschriebenen Beispiel hat der PC/PG die Rechnernummer r3344 und die zu installierende Software liegt im Verzeichnis SHOPMILL\SM_INST.

•	PC/PG mit Windows 2000/NT/XP
•	Protokoll NETBBEUI auf PC/PG einstellen:
	PC/PG mit Windows 2000/NT/XP: "Start" -> "Einstellungen" -> "Systemsteuerung" -> "Netzwerk" -> Register "Protokolle" -> "Hinzufügen": NETBEUI
	PC/PG mit Windows XP: siehe http://support.microsoft.com, MS Knowledge Base Artikel Q301041
•	Rechnername des PC/PG ermitteln:
	PC/PG mit Windows 2000/NT/XP: "Start" -> "Einstellungen" -> "Systemsteuerung" -> "Netzwerk" -> Register "Identifikation" -> "Computer- Name": z.B. r3344
	PC/PG mit Windows XP: "Start" -> "Einstellungen" -> "Systemsteuerung" -> "System" -> Register "Computername" -> Schaltfläche "Ändern" -> "Computername": z.B. r3344
•	Verzeichnis auf dem PC/PG, in dem die zu installie- rende SW liegt, freigeben:
	PC/PG mit Windows 2000 Freigabenamen vergeben (z.B. SHOPMILL) Zugriffsrecht eintragen evtl. Kennwort vergeben
	PC/PG mit Windows NT: Freigabenamen vergeben (z.B. SHOPMILL) Berechtigung eintragen (z.B. User1 [lokaler Benutzer] oder "jedermann" mit Zugriffsrecht "lesen")
	PC/PG mit Windows XP: freizugebende Verzeichnis anwählen -> rechte Maus- taste -> "Freigabe und Sicherheit" -> Register "Frei- gabe" -> "Diesen Ordner freigeben" auswählen -> Frei- gabenamen vergeben (z.B. SHOPMILL) -> "Berechti- gungen" -> Zugriffsrechte eintragen

Bild 4-7 Installation über Netz–Verbindung





4 Inbetriebnahme

Vo	rhindung zum PC/PG berstellen:
7.	Benutzername und Passwort eingeben, mit dem auf dem PC/PG die SW aus dem freigegebenen Verzeich- nis geholt werden darf. (Das Merken des Passworts kann bestätigt werden.)
	PC/PG mit Windows NT/XP: Benutzername und Passwort eines lokalen Benutzers des PC/PG.
	PC/PG mit Windows 2000: Benutzername beliebig, Passwort entspricht dem bei der Verzeichnisfreigabe evtl. angegebenen Passworts.
8.	Laufwerkbuchstaben eingeben, unter dem auf der PCU 50 der PC/PG angezeigt werden soll. Bsp: H
9.	Rechnername des PC/PG und Verzeichnisname (Frei- gabename) des PC/PG, auf das zugegriffen werden soll, eingeben. Bsp: \\r3344\SHOPMILL
10	. Folgende Anzeige erscheint auf der PCU 50: Connected Network Drive (last): H: (\\r3344\SHOP- MILL) Install Directory: F:\INSTALL
	Hinweis: F:\INSTALL ist eine Standard–Einstellung und kann geändert werden.
11	. Punkt <4> "Change Install Directory" anwählen.
12	. Laufwerkbuchstaben, unter dem auf der PCU 50 der PC/PG angezeigt werden soll, und ggf. Unterverzeich- nis angeben. Bsp: H:\SM_INST
Üb	pertragung und Installation der SW starten:
13	. Punkt <5> "Install from H:\SM_INST" anwählen.
14	. Die Übertragung vom PC/PG nach D:\INSTALL auf der PCU 50 wird gestartet. Nach der Übertragung wird die PCU 50 automatisch neu gestartet und die Installation der übertragenen SW erfolgt menügeführt.

Bild 4-9 Installation über Netz–Verbindung

 Sprachen
 Das ShopMill–Softwarepaket umfasst 6 Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch und Chinesisch).

 Vordergrundsprache ist immer Deutsch.
 Um die Hintergrundsprache auszuwählen, drücken Sie in der CNC–ISO– Bedienoberfläche im Bedienbereich "Inbetriebnahme" nacheinander die Softkeys "MMC" und "Sprachen" und markieren Sie die gewünschte Sprache.

 Zwischen Vorder– und Hintergrundsprache wechseln Sie in der CNC–ISO–Bedienoberfläche im Bedienbereich "Inbetriebnahme" mit dem Softkey "Change Language".

4.2.4 Inbetriebnahme NC

Die Inbetriebnahme der NC beinhaltet folgende Punkte:

- Achsen und Spindel einrichten
- ShopMill–Maschinendaten, –Definitionen und –Zyklen laden
- Werkzeugverwaltung einrichten

Die Achsen und Spindel müssen Sie nur einrichten, wenn dies vorher an der Maschine noch nicht durchgeführt wurde. Beachten Sie beim Einrichten der Achsen und Spindel die Randbedingungen (siehe Kap. 2 "Randbedingungen").

Auch die Werkzeugverwaltung müssen Sie in der NC nur einrichten, wenn noch keine vorhanden ist.

Die Inbetriebnahme der NC für SINUMERIK 840D/810D und SINUMERIK 840Di erfolgt unterschiedlich.



Bild 4-10 Inbetriebnahme NC SINUMERIK 840D/810D

SINUMERIK 840D/810D



Bild 4-11 Inbetriebnahme NC SINUMERIK 840D/810D

4 Inbetriebnahme



Bild 4-12 Inbetriebnahme NC SINUMERIK 840D/810D

SINUMERIK 840Di





4 Inbetriebnahme







Bild 4-15 Inbetriebnahme NC SINUMERIK 840Di

4.2.5 Inbetriebnahme PLC

Für die Inbetriebnahme der PLC müssen Sie ein PLC–Anwenderprojekt erstellen und laden.

Eine genauere Beschreibung der PLC–Bausteine finden Sie in Kapitel 5 "PLC– Programm".

Hinweis

Stellen Sie vor der Inbetriebnahme im SIMATIC Manager im Menü Extras (Options) \rightarrow Einstellungen (Customize) \rightarrow Sprache (Language) den Parameter Mnemonik (Mnemonic) auf Deutsch (German).

Gehen Sie bei der Inbetriebnahme der PLC wie folgt vor:



Bild 4-16 Inbetriebnahme PLC
4 Inbetriebnahme

4.2 Erstinbetriebnahme



Bild 4-17 Inbetriebnahme PLC

4.2.6 Anzeige–Maschinendaten

Wenn Sie die Installation von ShopMill auf der PCU sowie die Inbetriebnahme von NC und PLC abgeschlossen haben, müssen Sie noch die Anzeige–Maschinendaten anpassen.

Die Anzeige–Maschinendaten finden Sie in Kapitel 7.2 "Anzeige–Maschinendaten für ShopMill".

Hinweis

Sie können Ihre angepassten Anzeige–Maschinendaten von einer PCU20 auf eine PCU50 aufspielen. Ausführliche Informationen finden Sie in folgender Druckschrift:

Literatur: /IAM/, IM4 Inbetriebnahmeanleitung HMI Advanced

4.2 Erstinbetriebnahme

4.2.7 Abnahmeprotokoll

Mit Hilfe des Abnahmeprotokolls können Sie nach Abschluss der ShopMill–Inbetriebnahme einen Test der installierten ShopMill–Funktionen durchführen. Das Abnahmeprotokoll finden Sie auf der ShopMill CD–Rom.

4.3 Serien–Inbetriebnahme

Die Serien–Inbetriebnahme wird eingesetzt, um die Software auf mehreren Maschinen zu installieren.

Beim Einrichten mehrerer Maschinen wird auf der 1. Maschine eine standardmäßige Software–Installation vorgenommen (siehe Kapitel 4.2 "Erstinbetriebnahme") und anschließend werden ein NC– und PLC–Archiv erstellt, die dann auf den anderen Maschinen eingelesen werden.

Beim Erstellen bzw. Einlesen dieser Serien–Inbetriebnahme–Archive können Sie zwischen 4 verschiedenen Speichermedien wählen:

PG

Die Inbetriebnahme–Archive werden auf einem an der V.24–Schnittstelle angeschlossenen PG gesichert. Beachten Sie auch die Angaben zur Serieninbetriebnahme in der Druckschrift: Literatur: /IAD/. Inbetriebnahmeanleitung SINUMERIK 840D

/IAD/, Inbetriebnahmeanleitung SINUMERIK 840D /IAC/, Inbetriebnahmeanleitung SINUMERIK 810D /HBI/, Handbuch SINUMERIK 840Di

- NC–Card Der freie Speicher (ca. 2 MB) auf der NC–Card (PCMCIA–Card) kann genutzt werden, um darauf ein Inbetriebnahme–Archiv abzuspeichern.
- Festplatte (nur PCU 50) Die Inbetriebnahme–Archive werden auf der Festplatte gesichert.
- Diskette (nur PCU 50)
 Die Inbetriebnahme–Archive werden auf einer Diskette gesichert.

Die genaue Bedienfolge entnehmen Sie der Druckschrift: Literatur: /BEM/, Bedienungsanleitung HMI Embedded oder /BAD/, Bedienungsanleitung HMI Advanced

Hinweis

Beim Erstellen eines Archivs können NC und PLC getrennt oder zusammen abgelegt werden.

Beim Einlesen der Archivdateien ist zuerst das NC–Archiv einzulesen, anschließend muss NCK–Reset und ggf. PLC–Urlöschen erfolgen. Danach wird das PLC–Archiv eingelesen. Beachten Sie, dass die kompletten Daten der NC bzw. PLC gelöscht und durch die der Archive ersetzt werden.

4.4 Hochrüstung

Informationen zur Hochrüstung von ShopMill finden Sie in der Datei UPDATE_x.RTF.

4 Inbetriebnahme

4.4 Hochrüstung

Platz für Notizen

5

PLC–Programm

5.1 Struktur des PLC–Programms

In den OBs 1, 40 und 100 muss das ShopMill–PLC–Programm, die Werkzeugverwaltung und das PLC–Grundprogramm (FB1, FC2, ...), wie in Bild 5-1 dargestellt, aufgerufen werden.



Bild 5-1 Struktur des PLC–Programmes

5.2 Übersicht der Bausteine

Im Folgenden werden die von ShopMill benutzten Bausteine aufgelistet. Diese Bausteine dürfen Sie nicht verändern und müssen Sie zwingend verwenden. Eine genaue Beschreibung der Bausteine finden Sie in den folgenden Kapiteln.

Tabelle 5-1 ShopMill–Bausteine

Baustein	Kommentar
FC 30	ShopMill-PLC-Programm Baustein wird im OB 1 aufgerufen.
FC 31–33	ShopMill-PLC-Programm Bausteine werden nur geladen.
FC 34	Diagnosebaustein zum Überwachen der Standard–Nahtstel- lensignale, die vom ShopMill–PLC–Programm beschrieben werden. Baustein kann für Diagnosezwecke in OB1 aufgeru- fen werden.
FC 35	ShopMill–PLC–Programm Baustein wird nur geladen.
FB 20	Baustein HiGraphErrEmitterFB für Fehler und Überwa- chungszeit. Baustein wird nur geladen.
DB 81	HMI–Nahtstelle
DB 82	ShopMill-Nahtstelle
DB 83–87	Datenbausteine für ShopMill–PLC–Programm

Weiterhin werden mit ShopMill noch einige Quelldateien für Bausteine als Beispiel mitgeliefert. Diese Quelldateien können Sie anpassen und übersetzen. Alternativ dazu können Sie auch eigene Bausteine verwenden.

Tabelle 5-2 Beispiel–Quellen

Quelle	Baustein	Kommentar
GPOB810D.AWL GPOB840D.AWL	OB1, OB40, OB100	Beispiel–Bausteine für die OB
FC90_MSTT19.AWL FC90_OP032S.AWL	FC 90	Beispiel–Baustein für die Versorgung der ShopMill– Nahtstelle DB82 Baustein kann im OB1 aufgerufen werden.
TM_W_GR.AWL TM_WO_GR.AWL	FC 100,	Beispiel–Baustein für die Konfiguration der Werk- zeugverwaltung. Baustein wird im OB100 aufgeru- fen.
	FB 110, DB 110	Beispiel–Baustein für den Datentransfer der Werk- zeugverwaltung. Baustein wird im OB1 aufgerufen. Instanz Datenbaustein für FB 110

Eine genaue Beschreibung der Beispiel–Bausteine finden Sie in den folgenden Kapiteln. Die Beispiel–Bausteine für die Werkzeugverwaltung sind im Kapitel 9 "Werkzeugverwaltung" beschrieben.

5.3 ShopMill-PLC-Programm

	Das ShopMill–PLC–Programm umfasst folgende Bausteine:
FC 3035	Die Funktionsbausteine FC 30–35 steuern die Maschinensteuertafel–Funktio- nalität im DB 82 und die HMI–Funktionalität im DB 81.
	Die Nummern der Funktionsbausteine FC 30–35 dürfen Sie nicht verändern. D.h. bereits vom PLC–Anwenderprogramm belegte Bausteine mit diesen Num- mern müssen Sie ändern.
	ShopMill ist nicht nur eine aus Masken und Bildern bestehende Bedienoberflä- che, sondern eine Komplettbedienung, die dem Bediener in jedem Steuerungs- zustand die notwendigen Funktionen bereitstellt. So ist zum Beispiel die Shop- Mill Bedienart "Manuell" nicht identisch mit NCK-Betriebsart "JOG".
	Um beispielsweise in "Manuell" die Funktionen "Nullpunkt Werkstück", "Messen Werkzeug", "Positionieren" usw. ausführen zu können, schaltet ShopMill bei NC-Start automatisch in die NC-Betriebsart "Automatik" und am Ende der Funk- tion wieder zurück in die NC-Betriebsart "JOG". Damit sind aus Sicht des Bedie- ners die manuellen Funktionen unabhängig von den Steuerungsbetriebsarten der NC.
	Diese Funktionalität, die sich auch bei der ShopMill Bedienart "Automatik" fort- setzt, ist in der PCU (ShopMill–Bedienoberfläche) und in der PLC (ShopMill– PLC–Programm FC 30) realisiert.
FB 20	Der Funktionsbaustein FB 20 sammelt von den ShopMill–Bausteinen FC 30–33 abgesetzte Alarme auf und bringt diese zur Anzeige.
	Der Funktionsbaustein FB 20 wird nur geladen. Er muss zur Laufzeit im Auto- matisierungssystem (AS) vorhanden sein. Ein Aufruf ist nicht erforderlich.
DB 8187	Die Datenbausteine DB 81 und DB 82 bilden die HMI– bzw. ShopMill–Naht- stelle, die Datenbausteine 83–87 versorgen das ShopMill–PLC–Programm.
	Die Nummern der Datenbausteine DB 81–87 dürfen Sie nicht verändern. D.h. bereits vom PLC–Anwenderprogramm belegte Bausteine mit diesen Nummern müssen Sie ändern.

5.4 ShopMill–Nahtstelle DB82

Das ShopMill–PLC–Programm benötigt neben den internen Schnittstellen zur Bedienoberfläche oder zur Nahtstelle der NC auch eine Schnittstelle zum PLC-Anwenderprogramm. Diese ist in der ShopMill-Nahtstelle DB82 realisiert.

In dieser Schnittstelle müssen vom PLC-Anwenderprogramm Teil 1 die Signale der Maschinensteuertafel (ShopMill-Bedienarten Reset, Start, Stop, Spindel rechts/links/aus usw.) eingetragen werden. Das ShopMill–PLC–Programm führt dann die entsprechenden Aktionen aus und meldet im DB82 den aktuellen Status zurück. Dieser kann dann vom PLC-Anwenderprogramm Teil 2 ausgewertet werden.

Eine ausführliche Beschreibung aller Signale der ShopMill–Nahtstelle DB82 finden Sie in Kapitel 6 "Signalbeschreibung".

Übersicht bei aktiver ShopMill-PLC



Das folgende Bild zeigt die Zusammenhänge bei aktivem ShopMill-PLC-Programm.

Bild 5-2 Bedienung ShopMill

Eine Auflistung der Standard–Nahtstellensignale, die vom ShopMill–PLC–Programm FC 30 beeinflusst werden, finden Sie in Kapitel 5.5 "Standard–Nahtstellensignale für/von ShopMill".

Hinweis

Bei aktiver ShopMill–Bedienoberfläche ist auch das ShopMill–PLC–Programm aktiviert. Dies wird durch das Ausgangssignal DB82 DBX36.0, "cmm_plc_activ"=1 angezeigt. Die ShopMill–Nahtstelle DB82 ist vom PLC–Anwenderprogramm zu versorgen. Die Einstellung für den Datentransfer der Basissignale aus EB0...7/AB0...7 erfolgt über das Signal DB82 DBB0, "transfer_base_sig". Die vom ShopMill–PLC–Programm belegten Standard–Nahtstellensignale dürfen vom Anwender nicht überschrieben werden.

5.5 Standard–Nahtstellensignalefür/von ShopMill

Im Folgenden erhalten Sie eine Auflistung der Standard–Nahtstellensignale, die vom ShopMill–PLC–Programm FC 30 (DB11 und DB21) bzw. von der ShopMill– Oberfläche (DB19) beeinflusst werden.

Tabelle 5-3 Standard–Nahtstellensignale für/von Shop
--

	Byte	Bezeichnung	
	DB11	Signale an BAG (PLC——>NCK)	
DBB0	Bit0 Bit1 Bit2	Betriebsart AUTOMATIC Betriebsart MDA Betriebsart JOG siehe /FB1/, Funktionsbeschreibung Grundmaschine, K1	
DBB1	Bit0 Bit1 Bit2	Maschinenfunktion TEACH IN Maschinenfunktion REPOS Maschinenfunktion REF siehe /FB1/, Funktionsbeschreibung Grundmaschine, K1	
	DB19	Signale von Bedientafel (HMI—->PLC)	
DBX18	Bit0	Werkzeugdaten aktualisieren siehe Kapitel 6.1 "HMI–Nahtstelle DB19"	
DBX20	Bit6	Simulation aktiv siehe Kapitel 6.1 "HMI–Nahtstelle DB19"	
	DB21	Signale an NCK–Kanal (PLC—>NCK)	
DBB0	Bit3	DRF aktivieren siehe /FB1/, Funktionsbeschreibung Erweiterungsfunktionen, H1	
DBB0	Bit5	M01 aktivieren siehe /FB1/, Funktionsbeschreibung Grundmaschine, K1	
DBB0	Bit6	Probelaufvorschub aktivieren siehe /FB1/, Funktionsbeschreibung Grundmaschine, V1	
DBB1	Bit7	Programmtest aktivieren siehe /FB1/, Funktionsbeschreibung Grundmaschine, K1	
DBB2	Bit0	Satz ausblenden siehe /FB1/, Funktionsbeschreibung Grundmaschine, K1	
DBB6	Bit2	Restweg löschen siehe /FB1/, Funktionsbeschreibung Grundmaschine, A2	
DBB7	Bit1 Bit3 Bit7	Cycle–Start Cycle–Stop Reset siehe /FB1/, Funktionsbeschreibung Grundmaschine, K1	
DB3X	(X = 4 bis 6)	Signale an Spindel (PLC—>NCK)	
DBB30	Bit0 Bit1 Bit2	Spindel Stop Spindel Start Rechtslauf Spindel Start Linkslauf	
DB3X	(X = 4 bis 6)	Signale von Spindel (NCK—>PLC)	
DBW86		M–Funktion für Spindel siehe /FB1/, Funktionsbeschreibung Grundmaschine, S1	

5.5 Standard–Nahtstellensignale für/von ShopMill

Hinweis

- Wenn BAG–Reset vom PLC–Anwenderprogramm benutzt wird, muss im PLC–Anwenderprogramm sichergestellt sein, dass DB82 DBX4.0, "base_sig.reset" gleichzeitig gesetzt ist.
- Wenn Vorschubsperre bei stehender Spindel (DB3X.DBX61.4) im PLC-Anwenderprogramm realisiert wird, darf diese beim "Gewindebohren ohne Ausgleichsfutter" (DB3X.DBX84.3) nicht wirksam werden, da beim "Lochkreis-Gewindebohren mit positionieren auf Kreis" das Positionieren der Achsen im Vorschub erfolgt.

Anwendungs– beispiel "Simulation aktiv"

Das Signal "Simulation aktiv" wird zusätzlich zur CNC–ISO–Bedienoberfläche auch unter ShopMill gesetzt. Hiermit kann z.B. in der Anwender–PLC eine Betriebsarten–Wechselsperre unterdrückt werden, damit auch unter ShopMill die Simulation ablauffähig ist. (In der ShopMill–PLC findet bei Start der Simulation eine Betriebsartenumschaltung statt.)

5.6 OB1 und OB100

Die Struktur des PLC–Programms wird durch die Organisationsbausteine OB1 und OB100 festgelegt.

OB1 und OB100 müssen die Aufrufe für das PLC–Grundprogramm, die Maschinensteuertafel, das ShopMill–PLC–Programm und die Werkzeugverwaltung enthalten sowie die Versorgung der ShopMill–Nahtstelle.

Realisieren Sie diese Aufrufe selbst oder verwenden Sie die Quelldateien GPOB810D.AWL und GPOB840D.AWL aus der ShopMill–PLC–Bibliothek als Beispiel. Die Quelldateien müssen Sie anpassen und übersetzen.

Im Folgenden werden die Beispiele für den OB1 und OB100 dargestellt, wobei die Aufrufe für das ShopMill–PLC–Programm und die Werkzeugverwaltung fett markiert sind. Die Aufrufreihenfolge der Bausteine im Beispiel dürfen Sie nicht verändern.

Beispiel für OB 1	ORGANIZATION_BLOCK OB 1	
	VERSION: 5.2	
	OB1_EV_CLASS: OB1_SCAN_1: OB1_PRIORITY: OB1_OB_NUMBR:	BYTE; BYTE; BYTE; BYTE:
	OB1_RESERVED_1: OB1_RESERVED_2: OB1_PREV_CYCLE: OB1_MIN_CYCLE: OB1_MAX_CYCLE: OB1_DATE_TIME:	BYTE; BYTE; INT; INT; INT; DATE AND TIME;
	//Data for ShopMill	
	START_UP:	BOOL;
	// HIER ANWENDER-LOKALDATEN EIN // Insert User-data from here	FUEGEN
	END_VAR	
	BEGIN	
	// Basicprogram	
	CALL FC 2;	
	// // HIER ANWENDERPROGRAM // Insert Userprogram p	M TEIL 1 EINFUEGEN art 1 from here
	// //First cycle of OB1 st L #OB1_SCAN_1; L 1; ==I;	ore into "START_UP"
	= #START_UP; //	
	<pre>//Maschinenbedientafel/ L DB82.DBB0; L 0; ==I ;</pre>	Operator panel

5.6 OB1 und OB100

	SPB	MOD0;	
	//small	operator panel	
	L	DB82.DBB0;	
	L	1:	
	 T	-,	
	SPR	, МОП1 ·	
	//stand	lard operator pai	nel 19''
	CDV	ECON.	
		perster papal de	logtod
//	//110 01	eracor paner se	iected
//	CALL DO	104 (
MODU:	CALL FC	DACNO	
		BAGNO Glasse N.S.	:=B#10#1,
		ChanNo	:=B#16#1,
		SpindlelFNo	:=B#16#5,
		FeedHold	:=M100.0,
		SpindleHold	:=M100.1,
		SpindleDir	:=M100.2);
	SPA FC	90;	
//			
MOD1:	CALL FC	:19(
		BAGNO	:=B#16#1,
		ChanNo	:=B#16#1,
		SpindleIFNo	:=B#16#5,
		FeedHold	:=M100.0,
		SpindleHold	:=M100.1);
11		1	
FC90:	CALL FO	190 (
20001	011111 1 0	SpindleIFNo	:=B#16#5):
11		opinarorino	. 201201077
//			
//			
//		Mill DIG Deserves	
	// Shop	MIII-PLC-Prograi	
	CALL FC	30(INIT SD:= #	START UP);
	//initi	alize ShopMill-	 PLC-Program
		-	2
	//Tool-	-Management-Syst	em
	,, 1001	Sybe	
	CALL F	B110, DB110;	
	// माम्म		MM TETI 2 EINFÜGEN
	// IIIER	t IIgorprogram p	art 2 from here
	//111561	c oserproyrall p	art 2 from here

END_ORGANIZATION_BLOCK

5 PLC–Programm

5.6 OB1 und OB100

Beispiel	für
OB 100	

ORGANIZATION_BLOCK OB 100	
VERSION: 5.3	
VAR_TEMP	
OB100_EV_CLASS:	BYTE;
OB100_STRTUP:	BYTE;
OB100_PRIORITY:	BYTE;
OB100_OB_NUMBR:	BYTE;
OB100_RESERVED_1:	BYTE;
OB100_RESERVED_2:	BYTE;
OB100_STOP:	WORD;
OB100_RESERVED_3:	WORD;
OB100_RESERVED_4:	WORD;
OB100_DATE_TIME:	DATE_AND_TIME;
END_VAR	

BEGIN

//Tool-Management-System

CALL FC 100(RealMagLoc :=30);
//number of locations in real magazine
//

//Basicprogramm

CALL	FB	1 , DB 7(
		MCPNum	:=1,
		MCP1In	:=P#E0.0,
		MCP1Out	:=P#A0.0,
		MCP1StatSend	:=P#A8.0
		MCP1StatRec	:=P#A12.0,
		MCP1BusAdr	:=14,
		MCP1Timeout	:=S5T#700MS,
		MCP1Cycl	:=S5T#200MS,
		MCPMPI	:=TRUE,
		NCCyclTimeout	:=S5T#200MS,
		NCRunupTimeout	:=S5T#50S);
		NCKomm	:=TRUE);

// HIER ANWENDERPROGRAMM EINFUEGEN //Insert Userprogram from here

END_ORGANIZATION_BLOCK

Hinweis

Das Beispiel für den OB100 gilt für SINUMERIK 810D. Bei der SINUMERIK 840D/840Di ist der Wert von MCP1BusAdr:=6 und von MCPMP1:=FALSE

5.7 Maschinensteuertafel

Die Signale von der Maschinensteuertafel müssen an die ShopMill–Nahtstelle DB 82 weiter geleitet werden.

5.7

Im DB 82 müssen Sie mindestens folgende Signale versorgen:

- DB 82 DBB0 (Übertragungs–Modus für MSTT–Signale)
- DB 82 DBB8 (Zuordnung: Spindel-Achsdatensatz)

Entweder verwenden Sie eigene Bausteine oder Sie passen die Beispiele für den Baustein FC 90 an.

Beispiel FC 90 Für die Versorgung der ShopMill–Nahtstelle DB 82 sind auf der ShopMill–Bibliothek folgende Quelldateien als Beispiele vorhanden:

- FC90_MSTT19.AWL (Tastenbelegung für MSTT19")
- FC90_OP32S.AWL (Tastenbelegung für MSTT des OP032S)

Durch Übersetzen einer der obigen AWL–Quellen wird der Baustein FC 90 erzeugt, der die beiden oben genannten Signale des DB 82 automatisch versorgt.

Bei festem Übertragungsmodus (DB82 DBB0) werden durch die ShopMill–PLC die Signale aus dem Ein–/Ausgangsbereich der Maschinensteuertafel auf die ShopMill–Nahtstelle DB82 (DBX2.0, DBX2.1, DBX4.0, DBX4.1, DBX4.2, DBX6.7, DBX30.0, DBX30.1, DBX32.1, DBX32.2, DBX34.7) übertragen.

Im OB 1 im PLC-Anwenderprogramm Teil 1 müssen Sie den FC 90 aufrufen.

Die Tastenbelegung der Beispiele sieht folgendermaßen aus: Tasten, die von ShopMill über den DB 82 belegt werden, sind grau hinterlegt. Für die Tasten 🗇 bis 🔟 sind Symbole im Tastenabdeckungssatz vorhanden (siehe Kapitel 1 "Hardware").

5.7 Maschinensteuertafel

Maschinensteuertafel 19"



Bild 5-3 Tastenbelegung Maschinensteuertafel 19"

1	Jog – Bedienart MANUELL
2	MDA – Bedienart MDA
3	Auto – Bedienart AUTO
4	Tool Offset – Bedienbereich Werkzeug
5	Program Manager – Bedienbereich Verzeichnis
6	Alarm – Bedienbereich Alarme
7	Program – Bedienbereich Programm
8	Spindeldrehrichtung links (M4) und Spindel Start
9	Spindel Stop (M5)
10	Spindeldrehrichtung rechts (M3) und Spindel Start
11	Reset
12	Cycle Stop
13	Cycle Start

5.7 Maschinensteuertafel

Maschinensteuertafel OP032S



Bild 5-4 Tastenbelegung Maschinensteuertafel für OP032S

1	Jog – Bedienart MANUELL
2	MDA – Bedienart MDA
3	Auto- Bedienart AUTO
8	Spindeldrehrichtung links (M4) und Spindel Start
9	Spindel Stop (M5)
10	Spindeldrehrichtung rechts (M3) und Spindel Start
11	Reset
12	Cycle Stop
13	Cycle Start

Hinweis

Die Bedienbereiche Werkzeug, Verzeichnis, Alarme, Programm sind bei OP032S über Hardkeys auf der CNC–Tastatur anwählbar.

Verriegelungslogik

Die Verriegelungs–/Sicherheitslogik im PLC–Anwenderprogramm für die Signale DB82 DBX4.1, "base_sig.nc_cycle_start" und DB82 DBX9.1, "spindle_start" darf nicht direkt in der NCK–Nahtstelle erfolgen, sondern muss auf die zugeordneten Eingangssignale im EB0...7 der MSTT wirken. Zusätzlich kann das Signal DB21 DBX7.0, "NC–Startsperre" bei ungültigem Start aktiviert werden. Die Verriegelungssignale müssen im PLC–Anwenderprogramm Teil1 noch vor FC19/FC24 realisiert werden.

5.8 Diagnosefunktion für Inbetriebnahmezwecke

Beschreibung	Wenn Sie während der Inbetriebnahme die vom ShopMill-PLC-Programm be- einflussten Standard-Nahtstellensignale (siehe Kapitel 5.5 "Standard-Nahtstel- lensignale für/von ShopMill") überwachen möchten, nutzen Sie den Diagnose- baustein FC 34. Die Standard-Nahtstellensignale dürfen vom PLC-Anwender-Programm nicht verändert werden. Bei Veränderungen der Signale meldet der Diagnosebau- stein diesen Fehler in seinem Fehlermeldungsringpuffer (20 Einträge möglich). Wird ein Signal zyklisch verändert, erfolgt in jedem PLC-Zyklus ein neuer Ein- trag im Fehlermeldungspuffer. Diese Funktion aktivieren Sie über den Daten- baustein DB82 DBX60.0.		
Beispiel	Diagnosefunktion DBX60.0 = 1 (mo DBX60.1 = 1 (mo	n initialisieren: onitor_on) onitor_initialize)	
	Diagnosefunktion DBX60.0 = 1 (mo DBX60.1 = 0 (mo	n aktivieren; onitor_on) onitor_initialize)	
	Rückmeldungen Fehlermeldung1 DBW62 DBB64 DBB65 DBB66 Fehlermeldung 2 DBW68 DBB70 DBB71 DBB72 usw	der Diagnosefunktion:(z.B. für DB11DBX0.1)current_number # 0 (Fehlerereigniszähler)1db_number (Ausgabe dezimal)11byte_number (Ausgabe dezimal)0bit_number (Ausgabe dezimal)1(z.B. für DB21DBX7.1)1current_number (Ausgabe dezimal)2db_number (Ausgabe dezimal)21byte_number (Ausgabe dezimal)7bit_number (Ausgabe dezimal)1	
Aufruf	Beim Aufruf des ten:	Funktionsbausteins im OB1 ist folgende Reihenfolge einzuhal-	
	FC2	Grundprogrammbaustein	
	FC34	Diagnosebaustein	
	PLC–Anw (Verriegel	/enderprogramm Teil1 ungslogik, FC19/24 Maschinensteuertafelbaustein)	
	FC30	ShopMill-PLC-Programm	
	FB110	Baustein für den Datentransfer der ShopMill-Werkzeugver- waltung im Standard-Betrieb	
	PLC-Anw	venderprogramm Teil2	

Hinweis

Auf der Toolbox (PLC–Bibliothek) ist für die Variablentabelle das Beispiel VAT82 enthalten.



Signalbeschreibung

6.1 HMI–Nahtstelle DB19

DB19 DBX18.0	get_tool_data Werkzeugdaten aktualisieren		
Datenbaustein	Signal(e) an ShopMill		
Flankenauswertung: ja	Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 6.3		
Signalbedeutung	1: Die Werkzeugdaten werden aktualisiert. Ist dieser Vorgang abgeschlossen, wird das Signal von der ShopMill–Oberfläche wieder zurückgesetzt.		

DB19	E_SimActiv		
DBX20.6	Simulation aktiv		
Datenbaustein	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 5.3
Signalbedeutung	0: Verlassen der Simulation		
	1: Eintritt in o	1: Eintritt in die Simulation	

6.2.1 Signale an ShopMill (Eingangssignale)

Adresse	Name	Anfangs- wert	Kommentar
0	CMM_IN.transfer_base_sig	B#16#0	Übertragungs–Modus für MSTT-Signale
2.0	CMM_IN.base_sig.main_mode_mill.manual	FALSE	ShopMill Bedienart Manuell
2.1	CMM_IN.base_sig.main_mode_mill.automatic	FALSE	ShopMill Bedienart Automatik
4.0	CMM_IN.base_sig.reset	FALSE	RESET bei ShopMill
4.1	CMM_IN.base_sig.nc_cycle_start	FALSE	Zyklus Start
4.2	CMM_IN.base_sig.nc_cycle_stop	FALSE	Zyklus Stop
6.0	CMM_IN.sub_mode_mill.tool	FALSE	Bedienbereich Werkzeug
6.1	CMM_IN.sub_mode_mill.directory	FALSE	Bedienbereich Verzeichnis
6.2	CMM_IN.sub_mode_mill.messages	FALSE	Bedienbereich Alarme/Meldungen
6.3	CMM_IN.sub_mode_mill.program	FALSE	Bedienbereich Programm
6.4	CMM_IN.sub_mode_mill.oem1	FALSE	Signal wird von ShopMill nicht verwendet
6.5	CMM_IN.sub_mode_mill.oem2	FALSE	Signal wird von ShopMill nicht verwendet
6.6	CMM_IN.sub_mode_mill.customer	FALSE	Signal wird von ShopMill nicht verwendet
6.7	CMM_IN.sub_mode_mill.mda	FALSE	Bedienbereich MDA
8	CMM_IN.spindle_interface_number	B#16#5	Zuordnung Spindel/Achsdatensatz
9.0	CMM_IN.user_defined_spindle_control	FALSE	Anwenderdefinierte Spindel-Steuerung
9.1	CMM_IN.spindle_start	FALSE	Spindel–Start; Signal wird ab Version 6 nicht mehr verwendet
9.2	CMM_IN.spindle_stop	FALSE	Spindel–Stop
9.3	CMM_IN.spindle_left	FALSE	Spindeldrehrichtung links; Signal bewirkt ab Version 6 Spindel–Start
9.4	CMM_IN.spindle_right	FALSE	Spindeldrehrichtung rechts; Signal bewirkt ab Version 6 Spindel–Start
9.5	CMM_IN.program_extern_selected	FALSE	Programm wird in der PLC angewählt
9.6	CMM_IN.disable_cnc_standard	FALSE	Umschaltung auf CNC–ISO–Bedienoberfläche verriegeln
9.7	CMM_IN.cmm_activ_in_cnc_mode	TRUE	ShopMill–PLC während der CNC–ISO–Bedienung aktiv
10.0	CMM_IN.program_test_request	FALSE	Funktion Programmtest anwählen
10.1	CMM_IN.dry_run_request	FALSE	Funktion DryRun anwählen
10.2	CMM_IN.m01_request	FALSE	Funktion M01 anwählen
10.3	CMM_IN.skip_block_request	FALSE	Funktion Ausblendsatz anwählen
10.4	CMM_IN.boot_standard	FALSE	Systemhochlauf in CNC–ISO–Bedienoberfläche
10.5	CMM_IN.nck_auto_req	FALSE	Vorbereitung Satzsuchlauf von PLC
10.6	CMM_IN.spindle_act_m30_reset	FALSE	Spindel aktiv nach M30 und Reset; ab Version 6 nicht mehr wirksam
10.7	CMM_IN.ignore_nck_alarm	FALSE	NCK–Alarm bei Cycle–Start ignorieren
11.1	CMM_IN.get_tool_data	FALSE	Werkzeugdaten aktualisieren

Tabelle 6-1 Signale an ShopMill (Eingangssignale)

02/05

6.2 Übersicht der ShopMill–Nahtstelle DB82

Adresse	Name	Anfangs- wert	Kommentar
11.2	CMM_IN.c_axis_feed_drive	FALSE	Dieses Signal wird von ShopMill nicht ausgewertet
11.3	CMM_IN.select_spindle_readout_0	FALSE	Dieses Signal wird von ShopMill nicht ausgewertet
11.4	CMM_IN.select_spindle_readout_1	FALSE	Dieses Signal wird von ShopMill nicht ausgewertet
11.5	CMM_IN.drf_request	FALSE	Funktion DRF anwählen
12	CMM_IN.ext_m_cmd_1	100	1. erweiterte M–Funktion zur Ausgabe der werk- zeugspezifischen Funktionen
13	CMM_IN.ext_m_cmd_2	101	2. erweiterte M–Funktion zur Ausgabe der werk- zeugspezifischen Funktionen

Tabelle 6-1 Signale an ShopMill (Eingangssignale)

6.2.2 Signale von ShopMill (Ausgangssignale)

Adresse	Name	Anfangs- wert	Kommentar
30.0	CMM_OUT.base_sig.main_mode_mill.manual	FALSE	ShopMill Bedienart Manuell
30.1	CMM_OUT.base_sig.main_mode_mill.aute matic	FALSE	ShopMill Bedienart Automatik
32.0	CMM_OUT.base_sig.reset	FALSE	Reset durchgeführt
32.1	CMM_OUT.base_sig.nc_cycle_activ	FALSE	Zyklus aktiv
32.2	CMM_OUT.base_sig.nc_cycle_stopped	FALSE	Zyklus unterbrochen
34.0	CMM_OUT.sub_mode_mill.tool	FALSE	Bedienbereich Werkzeug angewählt
34.1	CMM_OUT.sub_mode_mill.directory	FALSE	Bedienbereich Verzeichnis angewählt
34.2	CMM_OUT.sub_mode_mill.messages	FALSE	Bedienbereich Alarme/Meldungen angewählt
34.3	CMM_OUT.sub_mode_mill.program	FALSE	Bedienbereich Programm angewählt
34.4	CMM_OUT.sub_mode_mill.oem1	FALSE	Signal wird von ShopMill nicht verwendet
34.5	CMM_OUT.sub_mode_mill.oem2	FALSE	Signal wird von ShopMill nicht verwendet
34.6	CMM_OUT.sub_mode_mill.customer	FALSE	Signal wird von ShopMill nicht verwendet
34.7	CMM_OUT.sub_mode_mill.mda	FALSE	Bedienbereich MDA angewählt
36.0	CMM_OUT.cmm_plc_activ	FALSE	ShopMill–PLC aktiv
36.1	CMM_OUT.cmm_mmc_activ	FALSE	ShopMill–Bedienoberfläche aktiv
36.2	CMM_OUT.spindle_start_req	FALSE	Spindel – Start angefordert (M3/M4–Ausgabe an Spindel)
36.3	CMM_OUT.spindle_stop_req	FALSE	Spindel–Stop angefordert, M5–Ausgabe an Spin- del
36.4	CMM_OUT.spindle_right	FALSE	Spindeldrehrichtung rechts vorgewählt
36.5	CMM_OUT.spindle_left	FALSE	Spindeldrehrichtung links vorgewählt
36.7	CMM_OUT.ext_prog_sel	FALSE	Externes Programm zur Bearbeitung angewählt
37.0	CMM_OUT.program_selection_done	FALSE	Quittung von HMI, das ein Programm angewählt wurde
37.1	CMM_OUT.program_test_activ	FALSE	Funktion Programmtest ist aktiv
37.2	CMM_OUT.dry_run_activ	FALSE	Funktion DryRun ist aktiv

 Tabelle 6-2
 Signale von ShopMill (Ausgangssignale)

6.2 Übersicht der ShopMill–Nahtstelle DB82

Adresse	Name	Anfangs- wert	Kommentar
37.3	CMM_OUT.m01_activ	FALSE	Funktion M01 ist aktiv
37.4	CMM_OUT.skip_block_activ	FALSE	Funktion Ausblendsatz ist aktiv
37.7	CMM_OUT.start_up_activ	FALSE	ShopMill–Hochlauf aktiv
38.1	CMM_OUT.tool_un_load_internal	FALSE	Werkzeug be-/entladen ohne Magazinbelegung
38.2	CMM_OUT.drf_activ	FALSE	Funktion DRF ist aktiv
38.3	CMM_OUT.nc_start_ineffective	FALSE	NC–Start nicht wirksam
42.0	CMM_OUT.tool_m_function.function_1_on	FALSE	Werkzeugspez. Funktion 1 aktiv
42.1	CMM_OUT.tool_m_function.function_2_on	FALSE	Werkzeugspez. Funktion 2 aktiv
42.2	CMM_OUT.tool_m_function.function_3_on	FALSE	Werkzeugspez. Funktion 3 aktiv
42.3	CMM_OUT.tool_m_function.function_4_on	FALSE	Werkzeugspez. Funktion 4 aktiv
42.4	CMM_OUT.tool_m_function.function_1_activ	FALSE	Werkzeugspez. Funktion 1 gültig
42.5	CMM_OUT.tool_m_function.function_2_activ	FALSE	Werkzeugspez. Funktion 2 gültig
42.6	CMM_OUT.tool_m_function.function_3_activ	FALSE	Werkzeugspez. Funktion 3 gültig
42.7	CMM_OUT.tool_m_function.function_4_activ	FALSE	Werkzeugspez. Funktion 4 gültig
44	CMM_OUT.mask_number	W#16#0	aktuelle Bildnummer von ShopMill

Tabelle 6-2 Signale von ShopMill (Ausgangssignale)

6.2.3 Diagnosepuffersignale

Adresse	Name	Anfangs- wert	Kommentar
60.0	nck_signal_monitormonitor_on	FALSE	Diagnosefunktion aktivieren (Eingangssignal)
60.1	nck_signal_monitormonitor_initialize	FALSE	Diagnosefunktion initialisieren (Eingangssignal)
62	nck_signal_monitoraccess_error[1].cur- rent_number	W#16#0	Laufende Nr. der Fehlermeldung 1 (Ausgangssignal)
64	nck_signal_monitoraccess_error[1].db_num- ber	B#16#0	DB-Nummer der Fehlermeldung 1 (Ausgangssignal)
65	nck_signal_monitoraccess_error[1]. byte_number	B#16#0	Byte-Nummer der Fehlermeldung 1 (Ausgangssignal)
66	nck_signal_monitoraccess_error[1].bit_num- ber	B#16#0	Bit-Nummer der Fehlermeldung 1 (Ausgangssignal)
68	nck_signal_monitoraccess_error[2].cur- rent_number	W#16#0	Laufende Nr. der Fehlermeldung 2 (Ausgangssignal)
70	nck_signal_monitoraccess_error[2].db_num- ber	B#16#0	DB-Nummer der Fehlermeldung 2 (Ausgangssignal)
71	nck_signal_monitoraccess_error[2]. byte_number	B#16#0	Byte-Nummer der Fehlermeldung 2 (Ausgangssignal)
72	nck_signal_monitoraccess_error[2].bit_num- ber	B#16#0	Bit-Nummer der Fehlermeldung 2 (Ausgangssignal)

Tabelle 6-3 Diagnosepuffersignale

6.2 Übersicht der ShopMill–Nahtstelle DB82

Adresse	Name	Anfangs- wert	Kommentar
•			
176	nck_signal_monitoraccess_error[20].cur- rent_number	W#16#0	Laufende Nr. der Fehlermeldung 20 (Ausgangssignal)
178	nck_signal_monitoraccess_error[20]. db_number	B#16#0	DB-Nummer der Fehlermeldung 20 (Ausgangssignal)
179	nck_signal_monitoraccess_error[20]. byte_number	B#16#0	Byte-Nummer der Fehlermeldung 20 (Ausgangssignal)
180	nck_signal_monitoraccess_error[20]. bit_number	B#16#0	Bit-Nummer der Fehlermeldung 20 (Ausgangssignal)

Tabelle 6-3 Diagnosepuffersignale

6.3.1 Signale an ShopMill (Eingangssignale)

DB82	transfer_base	_sig	
DBB0	Übertragungs–Modusfür MSTT-Signale		
Datenbaustein	Signal(e) an S	hopMill	
Flankenauswertung: nein	S	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3
Signalbedeutung	Mit diesem Signal legen Sie fest, ob die Basissignale mit der Struktur "base_sig" aus dem Ein-/Ausgangsbereich der Maschinensteuertafel OP032S oder aus der Maschinensteuer tafel 19" verwendet werden sollen, d.h. die ShopMill-PLC kopiert diese Ein-/Ausgabesi- gnale automatisch in den DB82. Wert: 0 Standardbelegung: Anschluss einer Maschinensteuertafel OP032S		e mit der Struktur "base_sig" aus dem 2032S oder aus der Maschinensteuer- –PLC kopiert diese Ein–/Ausgabesi- nensteuertafel OP032S
	≧ 2 keine übertra	Übertragung der Basissignale; Basissi agen werden!	ignale müssen vom Anwender
Hinweis	siehe Kapitel 5	5.7 "Maschinensteuertafel", Abschnitt \	Verriegelungslogik für MSTT-Signale

DB82 DBX2.0 Datenbaustein	base_sig.main_mode_mill.manual ShopMill Bedienart Manuell Signal(e) an ShopMill	
Flankenauswertung: ja	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3
Signalbedeutung	Über dieses Signal wird die Bedienart Handbetrieb wählt.	("Maschine Manuell") in ShopMill ange-
korrespondierend mit	DB82.DBB0	
Hinweis	nur wirksam, wenn DB82.DBB0=2 eingestellt ist	
weiterführende Literatur	/BAS/, Bedienungsanleitung ShopMill	

DB82	base_sig.ma	base_sig.main_mode_mill.automatic		
DBX2.1	ShopMill Bedienart Automatik			
Datenbaustein	Signal(e) an ShopMill			
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Signalbedeutung	Über dieses Signal wird die Bedienart Automatik ("Maschine Auto") in ShopMill angewählt.			
korrespondierend mit	DB82.DBB0			
Hinweis	nur wirksam, wenn DB82.DBB0=2 eingestellt ist			
weiterführende Literatur	/BAS/, Bedie	enungsanleitung ShopMill		

DB82	base_sig.reset		
DBX4.0	Reset		
Datenbaustein	Signal(e) an ShopMill		
Flankenauswertung: ja	Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3		
Signalbedeutung	Mit Setzen des Signals wird ein kanalspezifischer Reset ausgelöst und die ShopMill-PLC zurückgesetzt. Das aktive Programm wird abgebrochen.		
Zeitdiagramm	CMM_IN. reset CMM_OUT. reset Mindestens ein PLC-Zyklus ge- setzt		
korrespondierend mit	DB82.DBB0; DB82.DBX32.0, base_sig.reset		
Hinweis	nur wirksam, wenn DB82.DBB0=2 eingestellt ist		
	 Wenn BAG-Reset vom PLC-Anwenderprogramm benutzt wird, muss sichergestellt sein, dass CMM_IN.base_sig.reset gleichzeitig gesetzt ist. 		
	 Wenn NC kein Reset durchführen kann, z.B. Not–Aus–Zustand aktiv, erfolgt keine Quittierung auf das Signal "CMM_OUT.base_sig.reset". In diesem Fall steht der kanal- spez. Reset mind, 2 sec. an der NC–Nahtstelle an 		

DDaa	the second second			
DB82	base_sig.nc_cycle_start			
DBX4.1	Zyklus Star	Zyklus Start		
Datenbaustein	Signal(e) an	ShopMill		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Flankenwechsel	 ShopMi 	II Bedienart Automatik		
0> 1> 0	Start des an	gewählten Teileprogramms		
	Hinweis: Die ShopMill Bedienart Automatik ist nicht identisch mit der NC-Bedienart Auto- matik. Umschaltung von NC-JOG auf NC-Auto erst nach Start und interner Prüfung durch die ShopMill Zustandsverwaltung.			
	lo noch onc	n Dealenart Mandell		
	Stort do	r Funktion in der Macke T.S. M		
	- Start de	a runkion in dei Maske 1, 3, M,	anatastar	
	- Start de	s manuellen Werkzeug messen mit werkzeug messen mit werkzeug	essidsiei Moostostor	
	Start des manuellen Nullpunkt werkstuck" Mit Messtaster Start "Depitionieren"			
	- Start "Disnfrägen"			
			.1	
korrespondierend mit	DB82.DBB0; DB82.DBX32.1, base_sig.nc_cycle_activ			
Hinweis	nur wirksam, wenn DB82.DBB0=2 eingestellt ist			

DB82 DBX4.2	base_sig.no Zyklus Stor	c_cycle_stop o		
Datenbaustein	Signal(e) an	Signal(e) an ShopMill		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Flankenwechsel 0> 1	Unterbreche	en des laufenden Programmes		
korrespondierend mit	DB82.DBB0; DB82.DBX32.2, base_sig.nc_cycle_stopped			
Hinweis	nur wirksam	, wenn DB82.DBB0=2 eingestellt ist		

DB82 DBX6.0 Datenbaustein	sub_mode_ Bedienbere Signal(e) an	mill.tool ich Werkzeug ShopMill	
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3
Flankenwechsel 0>1	Dieses Sign Taste auf de OP032S rea bereich in S	al kann im PLC–Anwenderprogramm r Maschinensteuertafel 19" oder über ilisiert werden. Bei Betätigen dieser T hopMill.	zusätzlich über eine kundenspezifische r Hardkeys bei der CNC-Volltastatur aste erscheint der entsprechende Bedien-
Signalzustand 0	Keine Ausw	irkung	
korrespondierend mit	DB82, DBX3	34.0, sub mode mill.tool	

DB82	sub_mode_mill.directory			
DBX6.1	Bedienbere	Bedienbereich Verzeichnis		
Datenbaustein	Signal(e) an	ShopMill		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Flankenwechsel 0>1	Dieses Sign Taste auf de OP032S rea bereich in S	al kann im PLC–Anwenderprogramm r Maschinensteuertafel 19" oder übe alisiert werden. Bei Betätigen dieser 1 hopMill.	n zusätzlich über eine kundenspezifische r Hardkeys bei der CNC-Volltastatur aste erscheint der entsprechende Bedien-	
Signalzustand 0	Keine Ausw	irkung		
korrespondierend mit	DB82, DBX	34.1, sub_mode_mill.directory		

v				
DB82	sub_mode_	sub_mode_mill.messages		
DBX6.2	Bedienbere	Bedienbereich Alarme/Meldungen		
Datenbaustein	Signal(e) an	ShopMill		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Flankenwechsel 0>1	Dieses Sign Taste auf de OP032S rea bereich in S	al kann im PLC–Anwenderprogramm r Maschinensteuertafel 19" oder übe Ilisiert werden. Bei Betätigen dieser T hopMill.	zusätzlich über eine kundenspezifische r Hardkeys bei der CNC-Volltastatur aste erscheint der entsprechende Bedien-	
Signalzustand 0	Keine Ausw	irkung		
korrespondierend mit	DB82, DBX	34.2, sub_mode_mill.messages		

DB82	sub_mode_	sub_mode_mill.program		
DBX6.3	Bedienbere	Bedienbereich Programm		
Datenbaustein	Signal(e) an	ShopMill		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Flankenwechsel 0>1	Dieses Sign Taste auf de OP032S rea bereich in S	al kann im PLC–Anwenderprogramm r Maschinensteuertafel 19" oder über alisiert werden. Bei Betätigen dieser T hopMill.	zusätzlich über eine kundenspezifische r Hardkeys bei der CNC-Volltastatur aste erscheint der entsprechende Bedien-	
Signalzustand 0	Keine Ausw	irkung		
korrespondierend mit	DB82, DBX	34.3, sub mode mill.program		

DB82	sub_mode_mill.mda		
DBX6.7	Bedienbereich MDA		
Datenbaustein	Signal(e) an ShopMill		
Flankenauswertung: ja	Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 5.3		
Flankenwechsel 0>1	Dieses Signal kann im PLC–Anwenderprogramm zusätzlich über eine kundenspezifische Taste auf der Maschinensteuertafel 19" bzw. über Hardkeys der CNC-Volltastatur bei einer Maschinensteuertafel OP032S realisiert werden. Bei Betätigen dieser Taste erscheint der entsprechende Bedienbereich in ShopMill.		
Signalzustand 0	Keine Auswirkung		
Hinweis	nur wirksam, wenn DB82.DBB0=2 eingestellt ist		
korrespondierend mit	DB82, DBX34.7, sub_mode_mill.mda		

DB82	spindle_inte	spindle_interface_number		
DBB8	Zuordnung	Zuordnung Spindel/Achsdatensatz		
Datenbaustein	Signal(e) an	ShopMill		
Flankenauswertung: nein	·	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Signalbedeutung	Mit diesem S die Nummer	Signal kann die Spindel einem Achsdate der Maschinenachse ein.	nsatz zugeordnet werden. Tragen Sie	
korrespondierend mit	ab ShopMill der Kanalac	SW–Stand 5.3: MD 9705 CMM_INDEX_ hse ein.	_SPINDLE, tragen Sie hier die Nummer	

DB82 DBX9.0	user_defined_spindle_control Anwenderdefinierte Spindel-Steuerung		
Datenbaustein	Signal(e) an	ShopMill	
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 6.2
Signalzustand 0	Die Spindel–Steuerung wird von der ShopMill–PLC unterstützt. Die Nahtstellensignale DB82.DBX9.1 bis DB82.DBX9.4 und DB82.DBX36.2 bis DB82.DBX36.5 sind aktiv. Im Achs–DB der Spindel werden die Nahtstellensignale DB3x.DBX30.0 bis DB3x.DBX30.2 beschrieben (siehe auch Kapitel 11.3 "Spindelsteuerung").		
Signalzustand 1	Die Spindel- DB82.DBX9 Funktion un schrieben. D	-Steuerung wird von der ShopMill–PLC .1 bis DB82.DBX9.4 und DB82.DBX36. d die Nahtstellensignale DB3x.DBX30.0 Die Spindel–Steuerung muss in der Anw	nicht unterstützt. Die Nahtstellensignale 2 bis DB82.DBX36.5 haben keine bis DB3x.DBX30.2 werden nicht be- ender–PLC erfolgen.

DB82	spindle_sta	spindle_start		
DBX9.1	Spindel-Start			
Datenbaustein	Signal(e) an	Signal(e) an ShopMill		
Flankenauswertung: ja	Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3			
Flankenwechsel	Der Spindel	Der Spindel-Start erfolgt nur mit gleichzeitiger Anwahl einer Drehrichtung über die		
0> 1	Nahtstellens	Nahtstellensignale DB3x.DBX30.1 oder DB3x.DBX30.2.		
	Hinweise in Kapitel 11.3 "Spindelsteuerung" beachten.			
	Dieses Signal wird ab ShopMill–Version 6 nicht mehr verwendet. Der Spindel–Start erfolgt			
	mit der Anwahl der Drehrichtung spindle_left oder spindle_right.			
Signalzustand 0	Keine Auswirkung			
korrespondierend mit	DB82, DBX36.2, spindle_start_req			
	DB82, DBX9	9.3, spindle_left		
	DB82, DBX	9.4, spindle_right		

6 Signalbeschreibung

DB82 DBX9.2	spindle_stop Spindel – Stop			
Datenbaustein	Signal(e) an	Signal(e) an ShopMill		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Flankenwechsel	Der Spindel–Stop erfolgt über das Nahtstellensignal DB3x.DBX30.0.			
0> 1	Hinweise in Kapitel 11.3 "Spindelsteuerung" beachten.			
Signalzustand 0	Keine Auswirkung			
korrespondierend mit	DB82, DBX3	36.3, spindle stop reg		

DB82 DBX9.3 Datenbaustein	spindle_left Spindeldrehrichtung links Signal(e) an ShopMill		
Flankenauswertung: ja	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Flankenwechsel 0> 1	Die Anwahl der Spindeldrehrichtung (links) wirk	t als Spindel–Start.	
Signalzustand 0	Keine Auswirkung		
korrespondierend mit	DB82, DBX36.5, spindle_left		
weiterführende Literatur	/BAS/, Bedienungsanleitung ShopMill		

DB82 DBX9.4 Datenbaustein	spindle_right Spindeldreh Signal(e) an	t nrichtung rechts ShopMill	
Flankenauswertung: ja	0 ()	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3
Flankenwechsel 0> 1> 0	Die Anwahl o	der Spindeldrehrichtung (rechts) wirk	t als Spindel–Start.
Signalzustand 0	Keine Auswirkung		
korrespondierend mit	DB82, DBX36.4, spindle_right		
weiterführende Literatur	/BAS/, Bedie	enungsanleitung ShopMill	

DD00			
DB82	program_extem_selected		
DBX9.5	Programm wird in der PLC angewählt		
Datenbaustein	Signal(e) an ShopMill		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Signalbedeutung	Mit Setzen des Signals kann ein Teileprogramm exte	rn von der PLC angewählt werden.	
Zeitdiagramm	DB82, DBX9.5 Program_extern_selected ShopMill lädt das Pro- gramm DB82, DBX37.0 Program_selection_done		
korrespondierend mit	DB82, DBX37.0, program_selection_done		
weiterführende Literatur	/BAS/, Bedienungsanleitung ShopMill		

DB82	disable_cnc	disable_cnc_standard		
DBX9.6	Umschaltu	Umschaltung auf CNC–ISO–Bedienoberfläche verriegeln		
Datenbaustein	Signal(e) an	Signal(e) an ShopMill		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Signalbedeutung	Mit Setzen des Signals kann die Umschaltung von der ShopMill- in die CNC-ISO-Bedie- noberfläche verriegelt werden.			

DB82 DBX9.7 Datenbaustein	cmm_activ_in_cnc_mode ShopMill-PLC während der CNC-ISO-Bedienung aktiv Signal(e) an ShopMill			
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3			
Signalbedeutung	 Wert: 0: ShopMill–PLC während des CNC–ISO–Betriebes nicht aktiv. Diese Einstellung dürfen Sie bei ShopMill Open nicht verwenden. 1: ShopMill–PLC während des CNC–ISO–Betriebes aktiv. Diese Einstellung müssen Sie bei ShopMill Open zwingend verwenden. 			
Anwendungsbeispiel(e)	Umschaltun (auch bei ak	Umschaltung zwischen CNC–ISO– und ShopMill–Bedienung zu jedem Zeitpunkt möglich (auch bei aktivem Programmlauf).		

DB82 DBX10.0 Datenbaustein	program_te Funktion P	st_request rogrammtest anwählen . ShooMill	
Flankenauswertung: ja	Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.4		
Flankenwechsel 0>1	Dieses Signal kann im PLC–Anwenderprogramm zusätzlich über eine kundenspezifische Taste auf der Maschinensteuertafel realisiert werden. Mit Betätigen dieser Taste wird die Funktion Programmtest angewählt bzw. abgewählt.		

DB82 DBX10.1 Datenbaustein	dry_run_rec Funktion D Signal(e) an	juest ryRun anwählen ShopMill	
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.4
Flankenwechsel 0>1	Dieses Signal kann im PLC–Anwenderprogramm zusätzlich über eine kundenspezifische Taste auf der Maschinensteuertafel realisiert werden. Mit Betätigen dieser Taste wird die Funktion DryRun angewählt bzw. abgewählt.		

DB82	m01_request		
DBX10.2	Funktion M01 anwählen		
Datenbaustein	Signal(e) an ShopMill		
Flankenauswertung: ja	·	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.4
Flankenwechsel 0>1	Dieses Signal kann im PLC–Anwenderprogramm zusätzlich über eine kundenspezifische Taste auf der Maschinensteuertafel realisiert werden. Mit Betätigen dieser Taste wird die Funktion M01 angewählt bzw. abgewählt.		

6 Signalbeschreibung

DB82	skip_block_	request		
DBX10.3	Funktion Ausblendsatz anwählen			
Datenbaustein	Signal(e) an	Signal(e) an ShopMill		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 5.1	
Flankenwechsel	Dieses Signal kann im PLC-Anwenderprogramm zusätzlich über eine kundenspezifische			
0>1	Taste auf der Maschinensteuertafel realisiert werden. Mit Betätigen dieser Taste wird die Funktion Ausblendsatz angewählt bzw. abgewählt.			

DB82	boot_standa	ard	
DBX10.4	Systemhochlauf in CNC–ISO–Bedienoberfläche		
Datenbaustein	Signal(e) an	ShopMill	
Flankenauswertung: nein	·	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3
Signalbedeutung	Mit Setzen des Signals kann der Systemhochlauf in der CNC–ISO–Bedienoberfläche er- zwungen werden. Wird das Signal wieder zurückgesetzt, ist eine Umschaltung auf die ShopMill–Bedienoberfläche möglich.		

DB82 DBX10.5 Datenbaustein	nck_auto_req Vorbereitung Satzsuchlauf PLC Signal(e) an ShopMill		
Flankenauswertung: ja	Signal(e) aktualisiert: zyk	klisch Signal(e) gültig ab SW–Sta ShopMill 5.3	ind:
Flankenwechsel	Mit diesem Signal kann die Umschaltung der NCK von JOG nach AUTO angefordert wer-		
0>1	den.		
Signalzustand 0	Keine Auswirkung		
Anwendungsbeispiel(e)	Satzsuchlauf über PLC		
korrespondierend mit	DB19, DBX6.0, Signale von BAG (NCK —> PLC) aktive Betriebsart AUTOMATIK		

DB82	spindle_act_m30_reset			
DBA10.0	Spindel akt	iv hach wise und Reset		
Datenbaustein	Signal(e) an	ShopMill		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 5.3; ab Version 6 nicht mehr wirksam			
Flankenwechsel	Die Spindel wird bei Programmende und bei Reset nicht ausgeschaltet. Das Ausschalten			
0>1	der Spindel muss in der Anwender–PLC realisiert werden.			
Signalzustand 0	Die Spindel	Die Spindel wird bei Programmende und bei Reset durch die ShopMill-PLC ausgeschaltet.		

DB82 DBX10.7	ignore_nck_ NCK-Alarn	_alarm hei Cycle–Start ignorieren	
Datenbaustein	Signal(e) an	ShopMill	
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 5.3
Signalbedeutung	Bei anstehendem NCK–Alarm (DB10.DBX109.0 = 1), z.B. Batterie–Alarm, gilt: 0: Cycle–Start nicht möglich 1: Cycle–Start möglich		
	Die Alarme – NOTAUS – NCK–Alar können mit sen Fällen r	(DB10.DBX106.1 = 1) m mit Bearbeitungsstillstand (DB21.DB≯ diesem Nahtstellensignal nicht unterdrüc iicht möglich.	K36.7 = 1) ckt werden, d.h. Cycle–Start ist in die-

DB82	get_tool_data		
DBX11.1	Werkzeugdaten aktualisieren		
Datenbaustein	Signal(e) an ShopMill		
Flankenauswertung: ja	Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 5.3		
Signalzustand 1 bzw.	Die Werkzeugdaten werden aktualisiert. Ist dieser Vorgang abgeschlossen, wird das Signal		
Flankenwechsel 0>1	von der ShopMill–PLC wieder zurückgesetzt.		
Signalzustand 0 bzw.	_		
Flankenwechsel 1—>0			
Hinweis	Nutzen Sie ab ShopMill 6.3 statt DB82 DBX11.1 das Nahtstellensignal DB19 DBX18.0.		

DB82 DBX11.5	drf_request Funktion DRF anwählen			
Datenbaustein	Signal(e) an	Signal(e) an ShopMill		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 6.3	
Flankenwechsel 0>1	Dieses Sign Taste auf de Funktion DF	Dieses Signal kann im PLC–Anwenderprogramm zusätzlich über eine kundenspezifische Taste auf der Maschinensteuertafel realisiert werden. Mit Betätigen dieser Taste wird die Funktion DRF angewählt bzw. abgewählt.		

DB82	ext_m_cmd	ext_m_cmd_1		
DBB12	1. erweitert	1. erweiterte M–Funktion zur Ausgabe der werkzeugspezifischen Funktionen		
Datenbaustein	Signal(e) an	Signal(e) an ShopMill		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 5.3		
Signalzustand 1 bzw.	ShopMill ve	ShopMill verwendet für die Ausgabe der werkzeugspezifischen Funktionen 2 erweiterte		
Flankenwechsel 0—>1	M–Funktion eingegeben \$MM_CMM lung beträgt	M–Funktionen. In diesem Nahtstellensignal wird die Nummer der 1. erweiterten M–Funktion eingegeben. Gleichzeitig ist das Anzeige–Maschinendatum 9684 \$MM_CMM_M_CODE_TOOL_BITS_1 auf diesen Wert einzustellen. Die Standard–Einstel- lung beträgt 100, der maximale Wert beträgt 255.		
Signalzustand 0 bzw. Flankenwechsel 1—>0	-			
korrespondierend mit	DB82, DBB Anzeige–Ma	13, ext_m_cmd_2, aschinendatum 9684 \$MM_CMM_M_CC	DDE_TOOL_BITS_1	

DB82	ext_m_cmd	ext_m_cmd_2		
DBB13	2. erweitert	2. erweiterte M–Funktion zur Ausgabe der werkzeugspezifischen Funktionen		
Datenbaustein	Signal(e) an	Signal(e) an ShopMill		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 5.3		
Signalzustand 1 bzw. Flankenwechsel 0—>1	ShopMill ve M–Funktion eingegeben \$MM_CMM lung beträgt	ShopMill verwendet für die Ausgabe der werkzeugspezifischen Funktionen 2 erweiterte M–Funktionen. In diesem Nahtstellensignal wird die Nummer der 2. erweiterten M–Funktion eingegeben. Gleichzeitig ist das Anzeige–Maschinendatum 9685 \$MM_CMM_M_CODE_TOOL_BITS_2 auf diesen Wert einzustellen. Die Standard–Einstel- lung beträgt 101, der maximale Wert beträgt 255.		
Signalzustand 0 bzw. Flankenwechsel 1—>0	-			
korrespondierend mit	DB82, DBB Anzeige–Ma	DB82, DBB12, ext_m_cmd_1, Anzeige_Maschinendatum 9685 \$MM_CMM_M_CODE_TOOL_BITS_2		

DB82	base_sig.ma	base_sig.main_mode_mill.manual		
DBX30.0	Basissigna	Basissignale – ShopMill Bedienart Manuell		
Datenbaustein	Signal(e) vo	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein	·	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Signalbedeutung	Das Basissi wählt ist. Zu	Das Basissignal gibt die Rückmeldung, dass der Bedienbereich "Maschine Manuell" ange- wählt ist. Zusätzlich ist das Signal DB82.DBX36.1 cmm_mmc_activ zu verknüpfen.		

DB82	base_sig.m	base_sig.main_mode_mill.automatic		
DBX30.1	Basissigna	Basissignale – ShopMill Bedienart Automatik		
Datenbaustein	Signal(e) vo	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Signalbedeutung	Das Basissi wählt ist. Zu	Das Basissignal gibt die Rückmeldung, dass der Bedienbereich "Maschine Auto" ange- wählt ist. Zusätzlich ist das Signal DB82.DBX36.1 cmm_mmc_activ zu verknüpfen.		

DB82	base_sig.res	set		
DBX32.0	Reset betäti	Reset betätigt		
Datenbaustein	Signal(e) vor	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Signalbedeutung	Das Signal g	jibt die Rückmeldung, dass ein kana	alspezifischer Reset durchgeführt wurde.	

DB82 DBX32.1	base_sig.nc_cycle_activ Zyklus aktiv			
Datenbaustein	Signal(e) vo	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein	·	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass ein Programm aktiv ist.			

DB82 DBX32.2	base_sig.nc_	_cycle_stopped brochen		
Datenbaustein	Signal(e) von	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Signalbedeutung	Das Signal gi	ibt die Rückmeldung, dass ein Prog	ramm unterbrochen ist.	

DB82 DBX34.0	sub_mode_ Bedienbere	mill.tool i ch Werkzeug angewählt		
Datenbaustein	Signal(e) vo	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Signalbedeutung	Das Signal g	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass der Bedienbereich Werkzeug angewählt ist.		

DB82	sub_mode_	sub_mode_mill.directory		
DBX34.1	Bedienbereich Verzeichnis angewählt			
Datenbaustein	Signal(e) vo	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand:		
			ShopMill 4.3	
Signalbedeutung	Das Signal g	gibt die Rückmeldung, dass der Bedi	enbereich Verzeichnis angewählt ist.	

DB82 DBX34.2 Datenbaustein	sub_mode_mill.messages Bedienbereich Alarme/Meldungen angewählt Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass der Bedienbereich Alarme/Meldungen angewählt ist.		

DB82 DBX34.3	sub_mode_ Bedienbere	mill.program ich Programm angewählt	
Datenbaustein	Signal(e) vo	n ShopMill	
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3
Signalbedeutung	Das Signal (gibt die Rückmeldung, dass der Bedi	enbereich Programm angewählt ist.

DB82 DBX34.7	sub_mode_ Bedienbere	mill.mda ich MDA angewählt	
Datenbaustein	Signal(e) vo	n ShopMill	
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 5.3
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass der Bedienbereich MDA angewählt ist.		

1				
DB82	cmm_plc_activ			
DBX36.0	ShopMill-PLC aktiv			
Datenbaustein	Signal(e) vo	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3			
Signalzustand 1 bzw.	Das ShopM	ill–PLC–Programm ist aktiviert.		
Flankenwechsel 0>1				
Signalzustand 0 bzw.	Das ShopMill–PLC–Programm ist nicht aktiv. Das PLC–Anwenderprogramm kann eine			
Flankenwechsel 1>0	CNC–ISO–Bedienung durchführen.			
Sonderfälle, Fehler,	Das ShopMill–PLC–Programm wird aktiv, wenn in der Bedienoberfläche die Anwendung ShopMill durch Betätigen des Softkeys ShopMill geladen wird oder wenn das Signal DB82 DBX9.7, "cmm_activ_in_cnc_mode" auf "1" gesetzt wird. Nach Umschaltung auf CNC–ISO–Bedienung, befindet sich das ShopMill–PLC–Programm			
	nur dann in einem inaktiven Zustand, wenn das Signal DB82 DBX9.7,"cmm_activ_in_cnc_mode" auf "0" gesetzt ist, andernfalls bleibt das			
	ShopMill-PLC-Programm in einem aktiven Zustand.			

6 Signalbeschreibung

DB82 DBX36.1 Datenbaustein	cmm_mmc_activ ShopMill–Bedienoberfläche aktiv Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3		
Signalzustand 1 bzw. Flankenwechsel 0—>1	Die ShopMill-Bedienoberfläche ist aktiviert.		
Signalzustand 0 bzw. Flankenwechsel 1——>0	Die ShopMill-Bedienoberfläche ist nicht aktiv.		
Sonderfälle, Fehler,	Die Bedienoberfläche ShopMill wird aktiv, wenn in der CNC–ISO–Bedienoberfläche die Anwendung ShopMill durch Betätigen des Softkeys ShopMill geladen wird.		

DB82 DBX36.2	spindle_start_req Spindle_Start_angefordert		
Datenbaustein	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein	·	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass ein Spindel-Start angefordert und M3 oder M4 ausgeführt wurde.		

DB82 DBX36.3	spindle_stop	p_req op angefordert	
Datenbaustein	Signal(e) vo	n ShopMill	
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass der Spindelstop angefordert ist.		

DB82	spindle_right		
DBX36.4	Spindeldrehrichtung rechts		
Datenbaustein	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass von der Spindel der Fahrbefehl plus ansteht (DB3x.DBX64.7).		

DB82	spindle_left		
DBX36.5	Spindeldrehrichtung links		
Datenbaustein	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein	·	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass von der Spindel der Fahrbefehl minus ansteht (DB3x.DBX64.6).		

DB82	ext_prog_se	ext_prog_sel		
DBX36.7	Externes Programm zur Bearbeitung angewählt			
Datenbaustein	Signal(e) vor	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 5.3			
Signalbedeutung	Es wurde eir werden alle zählen Progr Datenspeich arbeitung an	n externes Programm zur Bearbeitung a Programme bezeichnet, die sich nicht in ramme auf der lokalen Festplatte, im Ne ern. Externe Programme werden über o gewählt.	ngewählt. Als externe Programme n NC–Arbeitsspeicher befinden, dazu tzlaufwerk oder auf anderen externen len Softkey "Abarbeit. Festpl." zur Be-	

DB82	program_selection_done			
DBX37.0	Quittung von HMI, das ein Programm angewählt wurde			
Datenbaustein	Signal(e) vo	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3			
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass eine Programmvorwahl über die PLC (FB4 select) erfolgt ist.			
korrespondierend mit	DB82, DBX9	9.5, program_extern_selected		

DB82 DBX37.1	program_tes	st_activ rogrammtest ist aktiv	
Datenbaustein	Signal(e) vo	n ShopMill	
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.4
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass die Funktion Programmtest aktiv ist.		

DB82 DBX37.2	dry_run_act	iv ryRun ist aktiv		
Datenbaustein	Signal(e) vo	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein	·	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.4	
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass die Funktion DryRun aktiv ist.			

DB82	m01_activ			
DBX37.3	Funktion M	01 ist aktiv		
Datenbaustein	Signal(e) vo	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein	·	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.4	
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass die Funktion M01 aktiv ist.			

DB82	skip_block_	activ	
DBX37.4	Funktion A	usblendsatz ist aktiv	
Datenbaustein	Signal(e) vo	n ShopMill	
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 5.1
Signalbedeutung	Das Signal	gibt die Rückmeldung, dass die Funktior	n Ausblendsatz aktiv ist.

DB82 DBX37 7	start_up_activ ShonMill_Hochlauf aktiv		
Datenbaustein	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein	·	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 5.2
Signalbedeutung	Das Signal gibt an, dass die ShopMill-Bedienoberfläche durch Betätigen des Softkeys "ShopMill" angewählt wurde. Es wird zurückgesetzt, wenn die ShopMill-Bedienoberfläche wieder abgewählt wird (Anwahl "CNC-ISO").		

DB82 DBX38.1	tool_un_load	d_internal pe-/entladen ohne Magazinbelegung		
Datenbaustein	Signal(e) voi	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein	·	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 6.2	
Signalbedeutung	Wenn beim Einlesen von Werkzeugdaten vorhandene Werkzeuge gelöscht werden oder neue Werkzeuge angelegt werden, ist dieses Signal aktiv.			

DB82	drf_activ			
DBX38.2	Funktion D	RF ist aktiv		
Datenbaustein	Signal(e) vo	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 6.3	
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass die Funktion DRF aktiv ist.			

DB82	nc_start_ineffective			
DBX38.3	NC-Start nicht wirksam			
Datenbaustein	Signal(e) vo	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 6.3	
Signalzustand 1 bzw.	NC-Start wurde von der ShopMill-Bedienoberfläche nicht quittiert, d.h. nicht freigegeben.			
Flankenwechsel 0>1	Mit dem nächsten NC–Start wird dieses Signal zurückgesetzt.			
Signalzustand 0 bzw. Flankenwechsel 1——>0	NC-Start wurde von der ShopMill-Bedienoberfläche quittiert, d.h. freigegeben.			

DB82 DBX42.0	tool_m_func Werkzeugs	tion.function_1_on pez. Funktion 1 aktiv		
Datenbaustein	Signal(e) vo	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass die werkzeugspezifische Funktion 1 aktiv ist.			

DB82 DBX42.1	tool_m_fund	tion.function_2_on	
Datenbaustein	Signal(e) voi	n ShopMill	
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass die werkzeugspezifische Funktion 2 aktiv ist.		

DB82	tool_m_function_function_3_on			
DBX42.2	Werkzeugspez. Funktion 3 aktiv			
Datenbaustein	Signal(e) vo	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass die werkzeugspezifische Funktion 3 aktiv ist.			
6.3 Beschreibung der ShopMill–Nahtstelle DB82

DB82	tool_m_function_function_4_on			
DBX42.3	Werkzeugspez. Funktion 4 aktiv			
Datenbaustein	Signal(e) vo	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand:			
	ShopMill 4.3			
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass die werkzeugspezifische Funktion 4 aktiv ist.			

DB82	tool_m_function_function_1_activ			
DBX42.4	Werkzeugspez. Funktion 1 gültig			
Datenbaustein	Signal(e) vo	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3		Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass die werkzeugspezifische Funktion 1 ein- bzw. ausgeschaltet wurde. Das Signal ist low aktiv.			

DB82	tool_m_function.function_2_activ		
DBX42.5	werkzeugs	pez. Funktion 2 guitig	
Datenbaustein	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass die werkzeugspezifische Funktion 2 ein- bzw. ausgeschaltet wurde. Das Signal ist low aktiv.		

DB82	tool_m_function_6_activ		
DBX42.6	Werkzeugspez. Funktion 3 gültig		
Datenbaustein	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch		Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass die werkzeugspezifische Funktion 3 ein- bzw. ausgeschaltet wurde. Das Signal ist low aktiv.		

DB82	tool_m_function_function_4_activ		
DBX42.7	Werkzeugspez. Funktion 4 gültig		
Datenbaustein	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab S ShopMill 4.3		Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass die werkzeugspezifische Funktion 4 ein- bzw. ausgeschaltet wurde. Das Signal ist low aktiv.		

DB82	mask_number		
DBW44	aktuelle Bildnummer von ShopMill		
Datenbaustein	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 6.2		

6.3 Beschreibung der ShopMill–Nahtstelle DB82

DB82	mask_number				
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Bildnummer des aktuellen ShopMill-Bildes aus.				
	Folgende Bildnummern können ausgegeben werden:				
	Nr. ShopMill–Bild				
	Bedienart Maschine Manuell:				
	2 1,0,000 21 Basis NPV setzen*				
	30 Nullpunkt Werkstück				
	5 Nullpunkt Werkstück – Kante einrichten				
	7 /Anwendermaske*				
	31 Nullpunkt Werkstück – Kante ausrichten/Anwendermaske*				
	32 Nullpunkt Werkstück – Abstand 2 Kanten/Anwendermaske*				
	33 Nullpunkt Werkstück – Rechtwinklige Ecke				
	8 Nullpunkt Werkstück – Beliebige Ecke/Anwendermaske*				
	34 Nullpunkt Werksluck – Rechlecklasche				
	35 Nullpunkt Werkstück – 2 Bohrungen				
	36 Nullpunkt Werkstück – 3 Bohrungen				
	37 Nullpunkt Werkstück – 4 Bohrungen				
	38 Nullpunkt Werkstück – Rechteckzapfen				
	10 Nullpunkt Werkstück – 1 Kreiszapfen/Anwendermaske*				
	39 Nullpunkt Werkstück – 2 Kreiszapfen				
	40 Nullpunkt Werkstück – 3 Kreiszapfen				
	41 Nullpunkt Werkstück – 4 Kreiszapfen				
	42 Nullpunkt Werkstück – Ebene einrichten 11 Nullpunkt Werkstück Abgleich Tactor Länge/Anwendermacke*				
	12 Nullpunkt Werkstück – Abgleich Taster – Lange/Anwendermaske				
	50 Messen Werkzeug				
	16 Messen Werkzeug – Länge manuell/Anwendermaske*				
	17 Messen Werkzeug – Durchmesser manuell/Anwendermaske*				
	13 Messen Werkzeug – Länge auto*/Anwendermaske*				
	4 Messen Werkzeug – Durchmesser auto*/Anwendermaske*				
	51 Messen Werkzeug – Anwendermaske [*]				
	 15 Wessen Werkzeug – Abgleich Wessiasiel/Anwendermaske* 52 Messen Werkzeug – Abgleich Festpunkt/Anwendermaske* 				
	60 Schwenken				
	4 Positionieren				
	18 Planfräsen				
	3 Planfräsen – Übernahme mit OK				
	1 ShopMill Einstellungen				
	90 /Anwendermaske*				
	91 /Ubernanmebild der Anwendermaske"				
	Bedienart MDA				
	20 MDA				
	Bedienart Maschine Auto:				
	200 Grundbild				
	210 Programmbeeinflussung				
	220 Satzsuchlauf				
	230 Anwendermaske"				
	241 Mitzeichnen – Draufsicht*				
	243 Mitzeichnen – 3–Ebenen Ansicht*				
	244 Mitzeichnen – Volumenmodell*				
	250 Erweiterte Softkeyleiste – Einstellung				
	Bealenbereich Programmmanager:				
	310 Anwenderverzeichnis 1* 310 Teilenrogramme*				
	320 Anwenderverzeichnis 2* 320 Unterprogramme*				
	330 Anwenderverzeichnis 3* 330 Anwenderverzeichnis 1*				
	340 Anwenderverzeichnis 4* 340 Anwenderverzeichnis 2*				
	350 Anwenderverzeichnis 3*				
	360 Anwenderverzeichnis 4*				

6.3 Beschreibung der ShopMill–Nahtstelle DB82

DB82	mask_number	
DBW44	aktuelle Bildnummer von ShopMill	
Datenbaustein	Signal(e) von ShopMill	
Signalbedeutung	Bedienbereich Programm:	
	400 Arbeitsplan/G–Code Editor	
	411 Simulation – Einstellungen*	
	412 Simulation – Draufsicht*	
	413 Simulation – 3–Ebenen Ansicht*	
	414 Simulation – Volumenmodell*	
	De d'acteur de Maldaur en a (Alaman	
	Bedienbereich Meldungen/Alarme:	
	500 Meldungen	
	510 Anwendermaske*	
	520 AliwelideIIIIdSke	
	Bedienbereich Werkzeuge/Nullpunktverschiebungen:	
	600 Werkzeugliste	
	610 Werkzeugverschleiß	
	620 Anwender–Werkzeugliste*	
	630 Magazin	
	640 Nullpunktverschiebung	
	650 R–Parameter	
	660 Anwendermaske*	
	680 Anwenderdaten	
	Dup Corpon	
	010 Due Scroon im Batriabebaraich Masching Manuall	
	910 Run Screen im Detriebsbereich Maschine MDA	
	920 Run Screen im Betriebsbereich Maschine Mith	
	* = Falls Bild vorhanden	

6.3.3 Beschreibung der Diagnosepuffersignale

DB82 DBX60.0 Datenbaustein	nck_signal_monitormonitor_on Diagnosefunktion aktivieren (Eingangssignal) Signal(e) an ShopMill		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3	
Signalbedeutung	Die Diagnosefunktion wird aktualisiert		

DB82 DBX60.1	nck_signal_monitormonitor_initialize Diagnosefunktion initialisieren (Eingangssignal)		
Datenbaustein	Signal(e) an ShopMill		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3		Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3
Signalbedeutung	Der Ringpuffer für die Diagnosefunktion wird abgelöscht.		

DB82	nck_signal_monitoraccess_error[m].current_number		
DBW n+0	Laufende Nr. der Fehlermeldung m (Ausgangssignal)		
Datenbaustein	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein	r nein Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand ShopMill 4.3		
Signalbedeutung	Laufende Nr. der Fehlermeldung m		

DB82	nck_signal_monitoraccess_error[m].db_number			
DBB n+2	DB–Nummer der Fehlermeldung m (Ausgangssignal)			
Datenbaustein	Signal(e) von Shop	Signal(e) von ShopMill		
Flankenauswertung: nein	ung: nein Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3			
Signalbedeutung	DB–Nummer der F	ehlermeldung m		

DB82	nck_signal_	nck_signal_monitoraccess_error[m].byte_number					
DBB n+3	Byte-Numn	Byte-Nummer der Fehlermeldung m (Ausgangssignal)					
Datenbaustein	Signal(e) vo	Signal(e) von ShopMill					
Flankenauswertung: nein	·	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3				
Signalbedeutung	Byte-Numm	er der Fehlermeldung m					

DB82	nck_signal_monitoraccess_error[m].bit_number					
DBB n+4	Bit-Nummer der Fehlermeldung m (Ausgangssignal)					
Datenbaustein	Signal(e) von ShopMill	Signal(e) von ShopMill				
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3				
Signalbedeutung	Bit–Nummer der Fehlermeldung m					

6 Signalbeschreibung

6.3 Beschreibung der ShopMill–Nahtstelle DB82

Anmerkung Anfangsadresse der Ringpuffereinträge: 1. Eintrag: n= 62 2. Eintrag: n= 68

3. Eintrag: n= 74
.
.
19. Eintrag: n= 170
20. Eintrag: n= 176
Nummer der Fehlermeldung: m= 1...20

Platz für Notizen

7

Maschinendaten

7.1 NC–Maschinendaten für ShopMill

Für die Inbetriebnahme der NC (siehe Kapitel 4.2.4 "Inbetriebnahme NC") gibt es einen Maschinendatensatz CMM.8x0, in dem alle relevanten NC–Maschinendaten (auch für die Werkzeugverwaltung) mit den einzustellenden Werten enthalten sind. Den Maschinendatensatz finden Sie auf der Software–CD im Verzeichnis tools\md.

NC–Maschinendaten mit exakten Werten müssen Sie wie angegeben einstellen. NC–Maschinendaten mit minimalen bzw. variablen Werten können Sie an die Gegebenheiten der Maschine anpassen.

Hinweis

Beachten Sie, dass der Maschinendatensatz auch speicherkonfigurierende Maschinendaten enthält.

Die Maschinendaten zur Anpassung des Messtasters (Messzyklen) finden Sie im Kapitel 9.1.5 "Maschinendaten Messzyklen".

Eine genaue Beschreibung aller NC–Maschinendaten finden Sie in: Literatur: /LIS/, Listen

/IAC/, Inbetriebnahmeanleitung 810D /IAD/, Inbetriebnahmeanleitung 840D /FB/, Funktionsbeschreibungen /HBI/, Handbuch 840Di

NCU–Belastung Die NCU–Belastung durch Lageregler und Interpolator darf einen Maximalwert von 70% nicht überschreiten. Die Belastung können Sie über NC–Maschinendaten einstellen. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

- Wechseln Sie in die CNC–ISO–Bedienoberfläche und wählen Sie das Menü "Diagnose" → "Serviceanzeige" → "Systemressourcen" an.
- Drücken Sie den Softkey "Start".
 Der Maximalwert für die "NCU–Belastung durch Lageregler und Interpolator" wird gelöscht.
- Wechseln Sie in die ShopMill–Bedienoberfläche und wählen Sie in der Bedienart Automatik die Funktion "Mitzeichnen" an.

- Starten Sie folgendes Testprogramm: G0 G91 MARKE: X1 Y1 Z1 X-1 Y-1 Z-1 GOTOB MARKE M30
- Wechseln Sie wieder in die CNC–ISO–Bedienoberfläche und wählen Sie das Menü "Diagnose" → "Serviceanzeige" → "Systemressourcen" an.
- Wenn der Maximalwert für die "NCU–Belastung durch Lageregler und Interpolator" größer als 70% ist, passen Sie den Interpolatortakt über das MD 10070 \$MN_IPO_SYSCLOCK_TIME_RATIO oder den Lagereglertakt über das MD 10050 \$MN_SYSCLOCK_CYCLE_TIME an. Die Anpassung des Interpolatortakts hat den Vorteil, dass die Achsoptimierung hierbei nicht verändert wird.
 Bei der SINUMERIK 810D können Sie auch das Verhältnis des Interpolatortakt 2000 \$MD_SYSCLOCK_CYCLE_TIME and Strepolatortakts and the strepolatortakt \$\vertic{1}{2}\$ ber das MD 10072

 $MN_COM_IPO_TIME_RATIO$ einstellen. Dieser Wert sollte \leq 0.5 sein.

• Wiederholen Sie die oben beschriebenen Schritte.

Wenn Sie die Installation von ShopMill auf der PCU sowie die Inbetriebnahme von NC und PLC abgeschlossen haben, müssen Sie noch die Anzeige–Maschinendaten anpassen.

Überprüfen Sie dabei auf jeden Fall die Einstellungen der Anzeige–Maschinendaten, die in Tabelle 7-1 mit "*" gekennzeichnet sind.

7.2.1 Übersicht der Anzeige–Maschinendaten

MD-Nr.	MD–Bezeichner	Kommentar	Standard- vorbeset- zung			
9014	\$MM_USE_CHANNEL_DISPLAY_DATA	Kanalspezifische Anzeige-Maschinenda-	0			
		ten nutzen				
9020	\$MM_TECHNOLOGY Grundkonfiguration Drehen/Fräsen					
9021*	\$MM_LAYOUT_MODE	Design der Bedienoberfläche	0			
9422	\$MM_MA_PRESET_MODE	Preset/Basisverschiebung in Jog	1			
9426	\$MM_MA_AX_DRIVELOAD_FROM_PLC1	Maschinenindex einer Analogspindel für	0			
		die Leistungsanzeige				
9427	\$MM_MA_AX_DRIVELOAD_FROM_PLC2	Maschinenindex einer Analogspindel für	0			
0.400	SMM MA SPIND MAX POWER Eaktor zur Anzeige der Snindelauslastung					
9428	SMM_MA_SPIND_MAX_POWER	ID_MAX_POWER Faktor zur Anzeige der Spindelauslastung 1				
9429	SMM_MA_SPIND_POWER_RANGE	Anzeigebereich für Spindelauslastung	100			
9450	SMM_WRITE_IOA_FINE_LIMIT	Grenzwert für Verschleiß fein	0.999			
9451	\$MM_WRITE_ZOA_FINE_LIMIT	Grenzwert für Feinverschlebung	0.999			
9460	SMM_PROGRAM_SETTINGS	Einstellungen im Bereich Programm	H8			
9478*	SMM_IO_OPTION_MASK	Einstellungen für Snopivill	1			
9479"		Abstand der einzeinen werkzeugnalter	0			
9460	SIMIM_MA_SIMULATION_MODE	Schnellansicht ein-/ausschalten	-1			
9401	SIMINI_MA_SIAND_SIMULATION_LIMIT	Grenze der Standard–Simulation III KB	200			
9002	\$MMA_CTM_SIMULATION_DEF_VIS_AREA	Simulation Standardwert Anzeigebereich	100			
9003		Simulation Maximale Anzeige X	0			
9004		Simulation Maximale Anzeige f	0			
9005	\$MMA_CTM_TDACE	Simulation Maximaler Anzeigebereich	1000			
9020		Einstellungen in ShopMill	0			
9039	\$MM_CTM_NAA_IOOL_WEAK	Berochnung Cowindetiefe, wenn Steigung	1			
5040	\$MMI_CTMLENABLE_CALC_TTREAD_FTCT	eingegeben	0			
9646	\$MM_CTM_FACTOR_O_CALC_THR_PITCH	Faktor für Berechnung Gewindetiefe au-	0,6134			
		ßen, wenn Steigung eingegeben				
9647	\$MM_CTM_FACTOR_I_CALC_THR_PITCH	Faktor für Berechnung Gewindetiefe in- nen, wenn Steigung eingegeben	0,5413			
9650*	\$MM_CMM_POS_COORDINATE_SYSTEM	Lage des Koordinatensystems	0			
9651*	\$MM_CMM_TOOL_MANAGEMENT	Werkzeugverwaltungsvariante	4			
9652*	\$MM_CMM_TOOL_LIFE_CONTROL	Werkzeugüberwachung	1			
9653*	\$MM_CMM_ENABLE_A_AXIS	Freigabe 4. Achse für Bedienoberfläche	0			
9654	\$MM_CMM_SPEED_FIELD_DISPL&_RES	Anzahl der Nachkommastellen im Dreh-	0			
9655	\$MM_CMM_CYC_PECKING_DIST	Abhebebetrag beim Tieflochbohren	-1			
9656	\$MM_CMM_CYC_DRILL_RELEASE_DIST	Abhebebetrag beim Ausdrehen	-1			
9657	\$MM_CMM_CYC_MIN_CONT_PO_70_RAD	Angabe der Abweichung des kleinstmögli- chen Fräserradius in %	5			

Tabelle 7-1 Anzeige–Maschinendaten für ShopMill

MD-Nr.	MD–Bezeichner	nner Kommentar	
9658	\$MM_CMM_CYC_MAX_CONT_PO_TO_RAD	Angabe der Abweichung des größtmögli- chen Fräserradius	0.01
9659	\$MM_CMM_CYC_DRILL_RELEASE_ANGLE	Werkzeugorientierungswinkel beim Abhe- ben	-1
9660*	\$MM_CMM_ENABLE_PLANE_CHANGE	Umschalten auf Bearbeitungsebene (G17, G18, G19)	1
9661*	\$MM_CMM_ENABLE_CUSTOMER_M_CODES	Anzahl der Eingabefelder für werkzeug- spezifische Funktionen	0
9662*	\$MM_CMM_COUNT_GEAR_STEPS	Anzahl der Getriebestufen	1
9663	\$MM_CMM_TOOL_DISPLAY_IN_DIAM	Anzeige Radius/Durchmesser für Werk- zeug	1
9664	\$MM_CMM_MAX_INP_FEED_P_MIN	Max. Vorschub in mm/min	10000.0
9665	\$MM_CMM_MAX_INP_FEED_P_ROT	Max. Vorschub in mm/U	1.0
9666	\$MM_CMM_MAX_INP_FEED_P_TOOTH	Max. Vorschub in mm/Zahn	1.0
9667*	\$MM_CMM_FOLLOW_ON_TOOL_ACTIVE	Werkzeugvorwahl aktiv	1
9668*	\$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_I_AND_II	M–Funktion Kühlmittel I und II	-1
9669	\$MM_CMM_FACE_MILL_EFF_TOOL_DIAM	Effektiver Fräserdurchmesser beim Plan- fräsen	85.0
9670	\$MM_CMM_START_RAD_CONTOUR_POCKE	Radius Anfahrkreis beim Schlichten von Konturtaschen zzgl. halbes Schlichtauf- maß (–1=Sicherheitsabstand)	-1.0
9671	\$MM_CMM_TOOL_LOAD_DEFAULT_MAG	Default–Magazin Werkzeug beladen	0
9672*	\$MM_CMM_FIXED_TOOL_PLACE	Feste Platzkodierung	0
9673*	\$MM_CMM_TOOL_LOAD_STATION	Nummer der Beladestelle	1
9674	\$MM_CMM_ENABLE_TOOL_MAGAZINE	Anzeige der Magazinliste	1
9675	\$MM CMM CUSTOMER START PICTURE	Kundenhochlaufbild	0
9676*	\$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH1	Pfad zu den Laufwerknamen in Verzeich- nisverwaltung	-
9677*	\$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH2	Pfad zu den Laufwerknamen in Verzeich- nisverwaltung	-
9678*	\$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH3	Pfad zu den Laufwerknamen in Verzeich- nisverwaltung	-
9679*	\$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH4	Pfad zu den Laufwerknamen in Verzeich- nisverwaltung	_
9680*	\$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_I	M–Funktion Kühlmittel I	8
9681*	\$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_II	M–Funktion Kühlmittel II	7
9682	\$MM_CMM_CYC_BGF_BORE_DIST	Anbohrtiefe beim Bohrgewindefräsen	1
9684*	\$MM_CMM_M_CODE_TOOL_BITS_1	1. erweiterte M–Funktion für werkzeugspe- zifische Funktionen	100
9685*	\$MM_CMM_M_CODE_TOOL_BITS_2	2. erweiterte M–Funktion für werkzeugspe- zifische Funktionen	101
9686*	\$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_OFF	M–Funktion für Kühlmittel aus	9
9687	\$MM_CMM_TOOL_MOVE_DEFAULT_MAG	Default–Magazin Werkzeug umsetzen	0
9703*	\$MM_CMM_INDEX_AXIS_4	Achsindex für 4. Achse	0
9704*	\$MM_CMM_INDEX_AXIS_5	Achsindex für 5. Achse	0
9705*	\$MM_CMM_INDEX_SPINDLE	Achsindex für Spindel	4
9706	\$MM_CMM_GEOAX_ASSIGN_AXIS_4	Zuordnung 4. Achse zu Geometrieachse	0
9707	\$MM_CMM_IGEOAX_ASSIGN_AXIS_5	Zuordnung 5. Achse zu Geometrieachse	0
9718*	\$MM_CMM_OPTION_MASK_2	Einstellungen für ShopMill	0
9719*	\$MM_CMM_OPTION_MASK	Einstellungen für ShopMill	H5
9720*	\$MM_CMM_ENABLE_B_AXIS	Freigabe 5. Achse für Bedienoberfläche	0
9721*	\$MM_CMM_ENABLE_TRACYL	Freigabe Zylindermanteltransformation	0
9723*	\$MM_CMM_ENABLE_SWIVELLING_HEAD	Freigabe Schwenken	0
9724	\$MM_CMM_CIRCLE_RAPID_FEED	Eilgangvorschub für Positionieren auf Kreisbahn	5000
9725	\$MM_CMM_ENABLE_QUICK_M_CODES	Freigabe schneller M–Funktionen	0
9727	\$MM_CMM_ENABLE_POS_A_B_AXIS	Freigabe Unterstützung A/B–Achse	0

MD-Nr.	MD-Bezeichner	Kommentar	Standard- vorbeset- zung		
9728	\$MM_CMM_DISPL_DIR_A_B_AXIS_INV	_DISPL_DIR_A_B_AXIS_INV Anpassung an die Drehrichtung der A/B- Achse			
9729	\$MM_CMM_G_CODE_TOOL_CHANGE_PROG	Programmname für Werkzeugwechsel im G–Code	-		
9747	\$MM_CMM_ENABLE_MEAS_AUTO	Freigabe automatisches Werkstückmes- sen	1		
9748	\$MM_CMM_MKS_POSITION_MAN_MEAS	Position man. Werkzeugmessen mit Fest- punkt	0		
9749*	\$MM_CMM_ENABLE_MEAS_T_AUTO	Freigabe automatisches Werkzeugmessen	1		
9750*	\$MM_CMM_MEAS_PROBE_INPUT	Messeingang für Werkstückmesstaster	0		
9751*	\$MM_CMM_MEAS_T_PROBE_INPUT	Messeingang für Werkzeugmesstaster	1		
9752	\$MM_CMM_MEASURING_DISTANCE	max. Messweg Werkstückmessen im Pro- gramm	5		
9753	\$MM_CMM_MEAS_DIST_MAN	max. Messweg Werkst.messen im Hand- betrieb	10		
9754	\$MM_CMM_MEAS_DIST_TOOL_LENGTH	max. Messweg Werkzeuglänge dreh. Spindel	2		
9755	\$MM_CMM_MEAS_DIST_TOOL_RADIUS	max. Messweg Werkzeugradius dreh. Spindel	1		
9756	\$MM_CMM_MEASURING_FEED	Messvorschub Werkstückmessen	300		
9757	\$MM_CMM_FEED_WITH_COLL_CTRL	Ebenenvorschub mit Kollisionsüberw.	1000		
9758	\$MM_CMM_POS_FEED_WITH_COLL_CTRL	Zustellvorschub mit Kollisionsüberw.	1000		
9759	\$MM_CMM_MAX_CIRC_SPEED_ROT_SP	max. Umf.geschw. Werkz.messen dreh. Spindel	100		
9760	\$MM_CMM_SPIND_SPEED_ROT_SP	max. Drehz. Werkz.messen dreh. Spindel	1000		
9761	\$MM_CMM_MIN_FEED_ROT_SP	Min.vorschub Werkz.messen dreh. Spin- del	10		
9762	\$MM_CMM_MEAS_TOL_ROT_SP	Messgenauigk. Werkz.messen dreh. Spin- del	0.01		
9763*	\$MM_CMM_TOOL_PROBE_TYPE	Werkzeugmesstastertyp	0		
9764*	\$MM_CMM_TOOL_PROBE_ALLOWS_AXIS	Zul. Achsrichtungen Werkz.messtaster	133		
9765*	\$MM_CMM_T_PROBE_DIAM_LENGTH_MEA	Durchm. Werkzeugmesstaster Längen- messung	0		
9766*	\$MM_CMM_T_PROBE_DIAM_RAD_MEAS	Durchm. Werkzeugmesstaster Radius- messung	0		
9767*	\$MM_CMM_T_PROBE_DIST_RAD_MEAS	Zust. Werkz.tasteroberkan. Rad.messung	0		
9768*	\$MM_CMM_T_PROBE_APPROACH_DIR	Ebenenanfahrrichtung Werkzeugmessta- ster	-1		
9769	\$MM_CMM_FEED_FACTOR_1_ROT_SP	Vorschubfaktor 1 Werkz.messen dreh. Sp.	10		
9770	\$MM_CMM_FEED_FACTOR_2_ROT_SP	Vorschubfaktor 2 Werkz.messen dreh. Sp.	0		
9771	\$MM_CMM_MAX_FEED_ROT_SP	Max. Vorschub Werkz.messen dreh. Spin- del	20		
9772	\$MM_CMM_T_PROBE_MEASURING_DIST	Messweg Werkzeugmessen stehende Spindel	5		
9773	\$MM_CMM_T_PROBE_MEASURING_FEED	Vorschub Werkzeugmessen stehende Spindel	300		
9774	\$MM_CMM_T_PROBE_MANUFACTURER	Werkzeugmesstastertyp (Hersteller)	0		
9775	\$MM_CMM_T_PROBE_OFFSET	Messergebniskorrektur Werkzeugmessen dreh. Sp.	0		
9776	\$MM_CMM_MEAS_SETTINGS	Einstellungen für Messzyklen	0		
9777	\$MM_CMM_ENABLE_TIME_DISPLAY	Steuerung der Zeitanzeige	0x7F		
9855	\$MM_ST_CYCLE_TAP_SETTINGS	Einstellungen Gewindebohren	0		
9999	\$MM_TRACE	Testflags für interne Diagnose	0		

7.2.2 Beschreibung der Anzeige–Maschinendaten

9014	\$MM_USE_CHANNEL_DISPLAY_DATA						
MD-Nummer	Kanalspezif	Kanalspezifische Anzeige–Maschinendaten nutzen					
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0 max. Eingabegrenze: 1						
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4	÷	Einheit: –		
Datentyp: LONG Gültig ab SW–Stand: ShopMill 6.4					V–Stand:		
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie fest, ob Sie kanalspezifische Anzeige–Maschinendaten nutzen möchten. 0 = keine kanalspezifischen Anzeige–Maschinendaten nutzen 1 = kanalspezifische Anzeige–Maschinendaten nutzen						

9020	\$MM_TECHNOLOGY					
MD-Nummer	Grundkonfig	Grundkonfiguration Drehen/Fräsen				
Standardvorbesetzung: 2	min. Eingabegrenze: 0 max. Eingabegrenze: 2					
Änderung gültig nach: POW	/ER ON		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –	
Datentyp: BYTE				Gültig ab S\	Gültig ab SW–Stand:	
ShopMill 6.1						
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie die Grundkonfiguration für die Simulation und die freie Konturpro- grammierung fest. 0 = keine spezifische Konfiguration 1 = Drehmaschinenkonfiguration 2 = Fräsmaschinenkonfiguration					

9021	\$MM_LAYOUT_MODE					
MD-Nummer	Design der I	Design der Bedienoberfläche				
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingabegrenze: 0 max. Eingabegrenze: 1				
Änderung gültig nach: POW	ER ON Schutzstufe: 3/4			L	Einheit: –	
Datentyp: BYTE				Gültig ab SW–Stand:		
ShopMill 6.3						
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie das Design der Bedienoberfläche fest.					
	0 = geänderte Farben und Softkeys					
	1 = bisherige	es Design der	Bedienoberfläche (wie b	is ShopMill 6.2)		

9422	\$MM_MA_PRESET_MODE				
MD-Nummer	Preset/Basis	Preset/Basisverschiebung in Jog			
Standardvorbesetzung: 1	min. Eingabegrenze: 0 max. Eingabegrenze: 3				
Änderung gültig nach: SOF	ung gültig nach: SOFORT Schutzstufe: 3/4				Einheit: –
Datentyp: BYTE Gültig ab SW–Stand: ShopMill 6.4					W–Stand:
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie das Verhalten der Funktion "NPV setzen" in der Bedienart "Ma- schine Manuell" fest. ≠ 2: Nullpunkt wird in gerade aktiver Nullpunktverschiebung, ansonsten in Basis–Verschie- bung gespeichert = 2: Nullpunkt wird in Basis–Verschiebung gespeichert				

9426	\$MM_MA_AX_DRIVELOAD_FROM_PLC1					
MD-Nummer	Maschinenir	Maschinenindex einer analogen Spindel				
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0 max. Eingabegrenze: 31					
Änderung gültig nach: SOF	Jerung gültig nach: SOFORT Schutzstufe				Einheit: –	
Datentyp: BYTE	Datentyp: BYTE			Gültig ab SW–Stand:		
	ShopMill 6.4					
Bedeutung:	In diesem M	D tragen Sie	den Maschinenindex eine	r Analogspinde	el für die Leistungsan-	
	zeige ein.					
	Beim Gewindebohren wird von einer analogen Werkzeugspindel mit Ausgleichsfutter aus-					
<u> </u>	gegangen.					

9427	\$MM_MA_AX_DRIVELOAD_FROM_PLC2					
MD-Nummer	Maschinenir	Maschinenindex einer analogen Spindel				
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0 max. Eingabegrenze: 31					
Änderung gültig nach: SOF	h: SOFORT Schutzstufe: 3/4				Einheit: –	
Datentyp: BYTE Gültig ab				Gültig ab SV	SW–Stand:	
	ShopMill 6.4					
Bedeutung:	Bedeutung: In diesem MD tragen Sie den Maschinenindex einer Analogspindel für die Leistungsan-					
zeige ein.						
	Beim Gewindebohren wird von einer analogen Werkzeugspindel mit Ausgleichsfutter aus-					
	gegangen.					

9428	\$MM_MA_SPIND_MAX_POWER				
MD-Nummer	Maximalwer	Maximalwert der Spindelleistungsanzeige			
Standardvorbesetzung: 100) min. Eingabegrenze: 100 max. Eingabegrenze: ***				egrenze: ***
Änderung gültig nach: POWER ON			Schutzstufe: 3/4		Einheit: %
Datentyp: WORD				Gültig ab SV	V–Stand:
ShopMill 6.4					
Bedeutung: In diesem MD tragen Sie den Faktor ein, mit dem die gelieferte Spindelauslastung multipli- ziert wird.					indelauslastung multipli-

9429	\$MM_MA_SPIND_POWER_RANGE					
MD-Nummer	Anzeigebere	Anzeigebereich für Spindelauslastung				
Standardvorbesetzung: 100)	min. Eingab	egrenze: 100	max. Eingat	begrenze: ***	
Änderung gültig nach: POW	/ER ON		Schutzstufe: 3/4		Einheit: %	
Datentyp: WORD				Gültig ab SV	V–Stand:	
				ShopMill 6.4	l.	
Bedeutung:	In diesem M stung fest. J Ausdehnung Eingetragen Darstellung Eingetragen Die farbliche	D legen Sie o e nach einge g der Farbber er Wert = 100 ändert sich al er Wert = > 1 e Darstellung	den Anzeigebereich des Ba tragenem Wert ändern sich eiche. D: Prozentwerte 0, 80 und b 80% von grün zu rot. 100, z.B. 200: Prozentwert ändert ab 100% von grün :	alkens für die I h die angezeig 100% werden e 0, 100 und 2 zu rot.	Darstellung Spindelausla- ten Prozentwerte und die angezeigt. Die farbliche 00% werden angezeigt.	

9450	\$MM_WRITE_TOA_FINE_LIMIT				
	Grenzweit		lein		
Standardvorbesetzung: 0.99	99	min. Eingab	egrenze: –	max. Eingat	begrenze: –
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: mm
Datentyp: DOUBLE				Gültig ab SV	V–Stand:
				ShopMill 6.3	3
Bedeutung:	Mit diesem I	MD legen Sie	die inkrementelle Obergre	enze (Grenzwe	ert für Verschleiß fein) für
	den Werkze	ugverschleiß	(Länge, Radius) fest. D.h.	bei der Einga	be des Verschleißwertes
	in der Werk	zeugverschlei	ißliste darf der Unterschied	d zwischen bis	herigem Wert und neuem
	Wert die ink	rementelle Ol	bergrenze nicht überschrei	iten.	
	Die inkrementelle Obergrenze ist nur wirksam, wenn die aktuelle Schutzstufe größer als die				
	im MD 9203 USER CLASS WRITE FINE definierte Schutzstufe ist.				
	Die absolute	e Obergrenze	legen Sie im MD 9639 \$M	IM_CTM_MAX	_TOOL_WEAR fest.

9451	\$MM_WRIT	\$MM_WRITE_ZOA_FINE_LIMIT				
MD-Nummer	Grenzwert f	ür Feinversch	iebung			
Standardvorbesetzung: 0.9	99	min. Eingab	egrenze: –	max. Eingabegrenze: –		
Änderung gültig nach: SOFORT			Schutzstufe: 3/4		Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE			1	Gültig ab SV	V–Stand:	
ShopMill 6.3						
Bedeutung:	Bei der Eingabe der Feinverschiebung darf die Differenz zwischen altem und neuem Wer					
	den in diese	m MD angege	ebenen Betrag nicht übers	chreiten.		

9460 MD-Nummer	\$MM_PRO	\$MM_PROGRAM_SETTINGS Einstellungen im Bereich Programm				
Standardvorbesetzung: H8	1	min. Eingabegrenze: – max. Eingabegrenze: –				
Änderung gültig nach: SOFORT			Schutzstufe: 3/4		Einheit: Hex	
Datentyp: LONG				Gültig ab SV ShopMill 6.3	V–Stand:	
Bedeutung:	Bit 0 bis 4: r	Bit 0 bis 4: reserviert				
	Bit 5: verste Bit 6: reserv	ckte Zeilen (;* iert	HD*) im G–Code–Edit	or anzeigen		

9478	\$MM_TO_OPTION_MASK					
MD-Nummer	Einstellunge	Einstellungen für ShopMill				
Standardvorbesetzung: 1	1	min. Eingab	egrenze: 0000	max. Eingabegrenze: FFFF		
Änderung gültig nach: POW	/ER ON	r.	Schutzstufe: 1	Einheit: Hex		
Datentyp: LONG			1	Gültig ab SW–Stand:		
				ShopMill 6.3		
Bedeutung:	Bit 0: Werkz	eug–Parame	ter "Anzahl Zähne", "Spind	el", "Kühlwasser" und "werkzeugspezifi-		
	sche Funktio	onen" in der V	Verkzeugverwaltung anzeig	gen.		
	Bit 1: reserv	iert				
	Bit 2: zusätz	liche Liste in	der Werkzeugverwaltung a	anzeigen		
	Bit 3: Anlege	en neuer Wer	kzeuge direkt auf einem M	agazinplatz verriegeln.		
	Bit 4 bis Bit	6: reserviert				
	Bit 7: Ander	n von Werkze	eug-Parametern verriegeln	, wenn sich die Werkzeuge im Magazin		
	befinden (Au	usnahme Vers	schleißdaten).			
	Bit 8: Datei	IO_MILL.INI	fur die Konfiguration der Be	edienoberflache der Werkzeugverwal-		
	tung auswer	ten.	North-Tourson Morrisonalis and	nn ain Dragramm an dar Maashina		
	DIL 9. DE-/E	nuaden von v	verkzeugen vernegein, wei	nn ein Programm an der Maschine		
	Bit 10: Work	t witu.	viß eingehen additiv verrech	non		
	Bit 11: reser	viort	ensemgaben additiv verreci	inen.		
	Bit 12: Be- I	ind Entladen	bei Notaus verriegeln			
	Bit 13: Zwischensneichermagazin in der Dreh-Werkzeugverweltung enzeigen					
	Bit 14: reserviert					
	Bit 15: Werk	zeua in Spina	del ein–/ausladen verriegel	n.		
	Bit 16: reserviert					
	Bit 17: Softk	ey "Umsetzei	n" in der Magazinliste ausb	lenden.		
	Bit 18: Softk	ey "Positionie	eren" in der Magazinliste au	usblenden.		

9479	\$MM_TO_MAG_PLACE_DISTANCE				
MD-Nummer	Abstand der	[.] einzelnen W	erkzeughalter		
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingab	egrenze: 0.0	max. Eingat	begrenze: 10000.0
Änderung gültig nach: POW	/ER ON		Schutzstufe: 3/4		Einheit: mm
Datentyp: DOUBLE				Gültig ab SV	V–Stand:
				ShopMill 6.3	}
Bedeutung:	Mit diesem in der Werk 0 = Die Wer Hinweis: Wenn an de Werkzeugh zinen darge steht.	MD legen Sie zeugverwaltur kzeuge und N r Maschine m altern vorhand stellt werden,	bei der grafischen Darstell ng den Abstand zwischen o Jagazinplätze werden nich nehrere Magazine mit unter den sind, können die Werkz da nur eine Einstellmöglich	ung der Werk den einzelnen t grafisch darg schiedlichem zeuge nicht pr nkeit für den A	zeuge und Magazinplätze Werkzeughaltern fest. gestellt. Abstand zwischen den oportional zu allen Maga- ubstand zur Verfügung

9480	\$MM_MA_SIMULATION_MODE				
MD-Nummer	Schnellansi	cht ein– und a	ausschalten		
Standardvorbesetzung: -1		min. Eingab	egrenze: –1	max. Eingab	egrenze: 2
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –
Datentyp: BYTE				Gültig ab SV	V–Stand:
				ShopMill 6.4	
Bedeutung:	Mit diesem	MD legen Sie	fest, ob immer die Schr	nellansicht aktiv is	st.
	-1 = Die Sh	opMill–Simula	ation wird angezeigt.		
	0 = Es kann	zwischen Sh	opMill–Simulation und S	Schnellansicht ge	wählt werden .
	1 = Es wird	immer die Sc	hnellansicht angezeigt.		
	2 = Wenn ein Programm kleiner ist, als die im Maschinendatum 9481 \$MM_STAND_SI-				
	MULATION	LIMIT festge	legte Grenze, wird die S	shopMill–Simulati	on aufgerufen, bei größe-
	ren Progran	nmen die Sch	nellansicht.		

7 Maschinendaten

9481	\$MM_MA_S	\$MM_MA_STAND_SIMULATION_LIMIT				
MD-Nummer	Grenze der	Standard–Sin	nulation in KB			
Standardvorbesetzung: 200 min. Eingabe			egrenze: 200	max. Eingat	pegrenze: 2000000	
Änderung gültig nach: SOFORT			Schutzstufe: 3/4		Einheit: –	
Datentyp: INTEGER				Gültig ab SW–Stand:		
ShopMill 6.4						
Bedeutung: Mit diesem MD legen Sie fest, ab welcher Größe des Programms die Schnellansicht				die Schnellansicht aufge-		
	rufen wird.					

9602	\$MM_CTM	\$MM_CTM_SIMULATION_DEF_VIS_AREA				
MD-Nummer	Simulation S	Standardwert	Anzeigebereich			
Standardvorbesetzung: 100)	min. Eingab	egrenze: –10000	max. Eingab	begrenze: 10000	
Änderung gültig nach: POWER ON			Schutzstufe: 3/4		Einheit: mm	
Datentyp: LONG			1	Gültig ab SV	V–Stand:	
ShopMill 4.3					}	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie die Größe des Anzeigebereichs über die X-Koordinate fest. Die				e X-Koordinate fest. Die	
	Y-Koordina	te wird daraus	s automatisch errechnet.			

9603 MD-Nummer	\$MM_CTM_ Simulation N	\$MM_CTM_SIMULATION_MAX_X Simulation Maximale Anzeige X				
Standardvorbesetzung: 0 min. Eingab			egrenze: –10000	max. Eingab	egrenze: 10000	
Änderung gültig nach: POW	/ER ON	·	Schutzstufe: 3/4		Einheit: mm	
Datentyp: LONG				Gültig ab SV	V–Stand:	
				ShopMill 4.3		
Bedeutung:	reserviert					

9604	\$MM_CTM	\$MM_CTM_SIMULATION_MAX_Y				
MD-Nummer	Simulation N	Simulation Maximale Anzeige Y				
Standardvorbesetzung: 0	Standardvorbesetzung: 0 min. Eingabe			max. Eingat	begrenze: 10000	
Änderung gültig nach: POW	/ER ON		Schutzstufe: 3/4		Einheit: mm	
Datentyp: LONG				Gültig ab SV	V–Stand:	
ShopMill 4.3					}	
Bedeutung:	reserviert					

9605	\$MM_CTM	\$MM_CTM_SIMULATION_MAX_VIS_AREA				
MD-Nummer	Simulation N	/laximaler Anz	zeigebereich			
Standardvorbesetzung: 100	0	min. Eingabe	egrenze: –10000	max. Eingat	max. Eingabegrenze: 10000	
Änderung gültig nach: POWER ON			Schutzstufe: 3/4		Einheit: mm	
Datentyp: LONG Gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3						
Bedeutung:	ung: Mit diesem MD legen Sie den zweiten Anzeigebereich über die X-Koordinate fest. Die Y- Koordinate wird daraus automatisch berrechnet.					

02/05

9626	\$MM_CTM_TRACE				
MD-Nummer	Einstellunge	n in ShopMill			
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingab	egrenze: 0000	max. Eingab	egrenze: FFFF
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: Hex
Datentyp: WORD				Gültig ab SV ShopMill 6.3	V–Stand:
Bedeutung:	Bit 0: ShopM Bit 1: Syster zwecke). Bit 2 bis Bit Bit 13: Zykli gen (nur für Bit 14: reser	/lill–Version ". nmeldungen 12: reserviert sche Durchlar Diagnosezwe viert	/xy" im Hochlaufbild anzei von ShopMill in der Dialogz ufzeit von ShopMill zwische ecke).	gen. zeile anzeigen en 1. und 2. ve	(nur für Diagnose- ertikalem Softkey anzei-

9639	\$MM_CTM_MAX_TOOL_WEAR					
MD-Nummer	Eingabeobe	rgrenze Werk	zeugverschleiß			
Standardvorbesetzung: 1		min. Eingab	egrenze: 0	max. Eingab	egrenze: 10	
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE				Gültig ab SW–Stand:		
				ShopMill 6.3		
Bedeutung:	Mit diesem I	MD legen Sie	die absolute Obergrenze	für den Werkze	eugverschleiß (Länge,	
	Radius) fest	. D.h. bei der	Eingabe des Verschleißw	ertes in der We	erkzeugverschleißliste	
	darf der Gesamtwert die absolute Obergrenze nicht überschreiten.					
	Die inkreme	ntelle Obergre	enze legen Sie im MD 945	0 \$MM_WRIT	E_TOA_FINE_LIMIT fest.	

9640	\$MM_CTM_	\$MM_CTM_ENABLE_CALC_THREAD_PITCH				
MD-Nummer	Berechnung	Gewindetiefe	e, wenn Steigung eingege	ben		
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingab	egrenze: 0	max. Eingat	begrenze: 1	
Änderung gültig nach: SOF	Änderung gültig nach: SOFORT Schutzstufe:				Einheit: –	
Datentyp: BYTE			Gültig ab SW–Stand:			
				ShopMill 6.4	L	
Bedeutung:	Mit diesem I	MD wird in Ab	hängigkeit der Steigung F	^o (mm/U) und c	ler Gewindeart (Au-	
	ßen-/Inneng	gewinde) die (Gewindetiefe K für ein me	trisches Gewin	de berechnet.	
	0 = keine Berechnung der Gewindetiefe K.					
	1 = Gewind	etiefe wird be	rechnet.			

9646	\$MM_CTM	\$MM_CTM_FACTOR_O_CALC_THR_PITCH				
MD-Nummer	Faktor für B	erechnung Ge	ewindetiefe außen, wenn S	teigung einge	geben	
Standardvorbesetzung: 0,6	andardvorbesetzung: 0,6134 min. Eingabegrenze: –			max. Eingabegrenze: –		
Änderung gültig nach: SOFORT			Schutzstufe: 3/4		Einheit: –	
Datentyp: DOUBLE				Gültig ab SV	V–Stand:	
	ShopMill 6.4					
Bedeutung:	Mit diesem I	Mit diesem MD wird der Faktor für die Umrechnung der Gewindesteigung in die Gewinde-				
	tiefe bei met	rischen Auße	ngewinden festgelegt.			

9647	\$MM_CTM	\$MM_CTM_FACTOR_I_CALC_THR_PITCH				
MD-Nummer	Faktor für B	erechnung Ge	ewindetiefe innen, wenn St	eigung eingeg	jeben	
Standardvorbesetzung: 0,5413 min. Eingabegre			egrenze: –	max. Eingabegrenze: –		
Änderung gültig nach: SOFORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –		
Datentyp: DOUBLE				Gültig ab SV	V–Stand:	
				ShopMill 6.4	l.	
Bedeutung:	Mit diesem	Mit diesem MD wird der Faktor für die Umrechnung der Gewindesteigung in die Gewinde-				
	tiefe bei me	trischen Inner	igewinden festgelegt.			

9650	\$MM_CMM_POS_COORDINATE_SYSTEM							
MD-Nummer	Lage des Koordinatensystems							
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegren	ze: 0	max. Eingabegi	renze: 47				
Änderung gültig nach: SOF	ORT Sch	utzstufe: 3/4	Ei	nheit: –				
Datentyp: BYTE			Gültig ab SW-S	Stand:				
			ShopMill 4.3					
Bedeutung:	Mit diesem MD passen Sie das	s Koordinatensystem d	er Bedienoberfla	ache an das Koordina-				
	nach gewählter Lage alle Hilfer	oilder die Ablauforafik	die Simulation i	ind die Eingabefelder				
	mit Kreisrichtungsangabe.							
	Das Koordinatensystem kann d	lie unten aufgeführten	Lagen einnehm	en.				
	Beachten Sie auch MD 9719 \$	MM_CMM_OPTION_N	MASK, Bit 31.					
+Z	→ +Y	+Z		+X				
+Y		Ī						
	► +X			+Y				
			—►+X	+Z 🕈				
() ► +X	(1) +Z ♥	(2) ▲ +Y ′	3					
+Z .		+Z	: A					
+Y	- +X +Y			+X <				
- +X		+X •		+Y +Z				
(₄) ◄───┼	(5) ♦ +Z	6 +Y	(7)	•••				
+X	≠ +Z	+X 🛦		+Y				
+7								
TL TL	►+Y			+Z				
			—►+Y					
8 ►+Y	(9) +X ♥	10 +Z	11	+X				
			▲ +X					
+X +7	+Ż			+Y				
- +Y		+Y	\times	+7				
	13 v +X	14 +7	15	·= '+X				
+Y	<i>₹</i> +X	+Y		+7				
		Ī						
+^	→+Z			+X				
			►+Z					
16	(17) ♥+Y	18 +x '	(19					
τV	*		▲ +Y	+7				
+X	+7 +X							
		+7						
+Z			\star	+X				
	2) V _{+Y}	22 ×+X	23	+Y				



9651 MD-Nummer	\$MM_CMM Werkzeugve	\$MM_CMM_TOOL_MANAGEMENT Werkzeugverwaltungsvariante				
Standardvorbesetzung: 2		min. Eingabegrenze: 1			begrenze: 4	
Änderung gültig nach: POWER ON		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –		
Datentyp: BYTE			Gültig ab SV ShopMill 4.3	V–Stand:		
Bedeutung:	Auswahl au 2: Werkzeu 4: Werkzeu	uswahl aus zwei Werkzeugverwaltungsvarianten: :: Werkzeugverwaltung ohne Be–/Entladen :: Werkzeugverwaltung mit Be–/Entladen				

9652	\$MM_CMM_TOOL_LIFE_CONTROL				
MD-Nummer	Werkzeugü	berwachung			
Standardvorbesetzung: 1		min. Eingab	egrenze: 0	max. Eingal	pegrenze: 1
Änderung gültig nach: POV	/ER ON		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –
Datentyp: BYTE				Gültig ab S	N–Stand:
				ShopMill 4.3	3
Bedeutung:	Mit diesem	MD geben Sie	e die Werkzeugüberwad	chung frei.	
	0 = Werkzeugüberwachung wird nicht angezeigt				
	1 = Werkze	eugüberwachu	ung wird angezeigt		

9653 MD-Nummer	\$MM_CMM_ENABLE_A_AXIS Freigabe 4. Achse für Bedienoberfläche					
Standardvorbesetzung: 0	- J	min. Eingab	egrenze: 0	max. Eingab	egrenze: 3	
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –	
Datentyp: BYTE				Gültig ab SV ShopMill 4.3	V–Stand:	
Bedeutung:	4. Achse (z.	B. A–Achse)	für Bedienoberfläche freig	geben:		
	0 = 4. Achse	e wird an der l	Bedienoberfläche nicht ar	ngezeigt		
	1 = 4. Achse	e wird an der l	Bedienoberfläche angeze	igt		
	2 = 4. Achse	2 = 4. Achse wird an der Bedienoberfläche angezeigt und kann programmiert werden				
	3 = 4. Achse	e wird an der l	Bedienoberfläche nur bei	m Referenzpun	ktfahren angezeigt	

0654	Chana Chana						
9004			LD_DISPLAT_RES				
MD-Nummer	Anzahl der I	Nachkommas	tellen im Drehzahleingabet	feld			
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0 max. Eingabegrenze: 4				begrenze: 4		
Änderung gültig nach: SOFORT Schutz			Schutzstufe: 3/4		Einheit: –		
Datentyp: BYTE				Gültig ab SV	V–Stand:		
	ShopMill 4.3						
Bedeutung:	Mit diesem I	Mit diesem MD wird die Anzahl der Nachkommastellen im Parameterfeld S (Drehzahl)					
	festgelegt.						

	1					
9655	\$MM_CMM	\$MM_CMM_CYC_PECKING_DIST				
MD-Nummer	Abhebebetr	ag beim Tieflo	ochbohren			
Standardvorbesetzung: -1		min. Eingab	egrenze: –1	max. Eingat	begrenze: 100.0	
Änderung gültig nach: SOF	nach: SOFORT Schutzstufe: 3/4				Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE				Gültig ab SW–Stand:		
				ShopMill 4.3	8	
Bedeutung:	Mit diesem	MD wird der A	Abhebebetrag beim Tiefloch	nbohren mit S	pänebrechen bestimmt.	
	Hinweis:					
	-1 bedeutet, dass der Wert für den Abhebebetrag in die Bedienoberfläche (Parameter "V2",					
	Rückzugsbe	etrag) eingege	eben werden kann.			

9656	\$MM_CMM	\$MM_CMM_CYC_DRILL_RELEASE_DIST				
MD-Nummer	Abhebebetr	ag beim Ausd	Irehen			
Standardvorbesetzung: -1		min. Eingab	egrenze: –1	max. Eingat	pegrenze: 10.0	
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3				
Bedeutung:	Mit diesem I einer Bohru Hinweis: –1 bedeutet werden kan	MD bestimme ng in X–und Z , dass der We n.	en Sie den Betrag um den s Z-Richtung freifährt. ert des Abhebebetrages D	sich das Werk in die Bedienc	zeug beim Ausdrehen berfläche eingetragen	

9657	\$MM_CMM_CYC_MIN_CONT_PO_TO_RAD					
MD-Nummer	Angabe der	Abweichung	des kleinst möglichen Frä	serradius in %	1	
Standardvorbesetzung: 5	min. Eingabegrenze: 0 max. Eingabegrenze: 50				begrenze: 50	
Änderung gültig nach: SOF	Änderung gültig nach: SOFORT				Einheit: %	
Datentyp: WORD				Gültig ab SV ShopMill 4.3	V–Stand:	
Bedeutung:	Dieses MD um welchen darf, als der	Dieses MD wird beim Konturtaschenfräsen benötigt. Mit diesem Parameter wird festgelegt, um welchen Prozentsatz der Radius eines im Einsatz befindlichen Fräsers kleiner sein darf, als der mit dem generiert wurde.				

9658	\$MM_CMM	\$MM_CMM_CYC_MAX_CONT_PO_TO_RAD				
MD-Nummer	Angabe der	Angabe der Abweichung des größt möglichen Fräserradius				
Standardvorbesetzung: 0.0	01 min. Eingabegrenze: 0.0 max. Eingabegrenze: 10.0			egrenze: 10.0		
Änderung gültig nach: SOFORT			Schutzstufe: 3/4		Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE			Gültig ab SV	V–Stand:		
				ShopMill 4.3	•	
Bedeutung:	Dieses MD	wird beim Kor	nturtaschenfräsen benötigt.	Mit diesem P	arameter wird festgelegt,	
	um welchen	um welchen Betrag der Radius eines im Einsatz befindlichen Fräsers größer sein darf, als				
	der mit dem	generiert wur	de.			

9659	\$MM_CMM	\$MM_CMM_CYC_DRILL_RELEASE_ANGLE					
MD-Nummer	Werkzeugo	Werkzeugorientierungswinkel beim Abheben					
Standardvorbesetzung: -1		min. Eingab	egrenze: –1	max. Eingat	egrenze: 360		
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: Grad		
Datentyp: DOUBLE				Gültig ab SW–Stand:			
				ShopMill 4.3			
Bedeutung:	Mit diesem MD bestimmen Sie bei welcher Spindelposition (0360 ⁰) das Werkzeug, z.B. Ausdrehmeißel in einer Bohrung stehen bleibt. Hinweis: -1 bedeutet, dass der Wert für den Werkzeugorientierungswinkel in die Bedienoberfläche						
	eingegeben	werden kann	l	-			

9660	\$MM_CMM_ENABLE_PLANE_CHANGE				
MD-Nummer	Umschalten	auf Bearbeitu	ungsebene (G17, G18, G1	9)	
Standardvorbesetzung: 1		min. Eingab	egrenze: 0	max. Eingat	begrenze: 1
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –
Datentyp: BYTE				Gültig ab SV	V–Stand:
				ShopMill 4.3	8
Bedeutung:	Umschalten	auf Bearbeitu	ungsebene (G17, G18, G1	9) freigeben:	
	0 – Umaaba	Iton ouf Boort	haitungaahana (C17 C19	C10) night m	äalioh
	0 = Umschalten auf Bearbeitungsebene (G17, G18, G19) nicht möglich				
	1 = Umscha	alten auf Bear	beitungsebene (G17, G18	s, G19) möglich	ı

9661	\$MM_CMM_ENABLE_CUSTOMER_M_CODES						
MD-Nummer	Anzahl der E	Anzahl der Eingabefelder für werkzeugspezifische Funktionen					
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingab	egrenze: 0	max. Eingat	begrenze: 4		
Änderung gültig nach: POV	/ER ON		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –		
Datentyp: BYTE	p: BYTE Gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3						
Bedeutung:	Mit diesem I freigegeben 0 = keine Ar 1 = 1 Feld fi 2 = 2 Felder 3 = 3 Felder	MD wird die A : nzeigefelder f ür eine werkz für 2 werkze für 3 werkze	unzahl der Eingabefelder ür werkzeugspezifische F eugspezifische Funktion eugspezifische Funktioner	für werkzeugsp unktionen wird angezeigt werden angez	ezifische Funktionen zeigt zeigt		
	4= 4 Felder	4= 4 Felder für 4 werkzeugspezifische Funktionen werden angezeigt					

9662	\$MM_CMM	\$MM_CMM_COUNT_GEAR_STEPS					
MD-Nummer	Anzahl der (Anzahl der Getriebestufen					
Standardvorbesetzung: 1		min. Eingab	egrenze: 0	max. Eingab	begrenze: 5		
Änderung gültig nach: SOFORT			Schutzstufe: 3/4		Einheit: –		
Datentyp: BYTE				Gültig ab SV	V–Stand:		
				ShopMill 4.3			
Bedeutung:	Mit diesem I	Mit diesem MD wird die Anzahl der Getriebestufen (0 bis 5) für die Spindel eingestellt. Die					
	Eingabemög	glichkeit in dei	Bedienoberfläche wird da	durch eingesc	chränkt.		

9663	\$MM_CMM_TOOL_DISPLAY_IN_DIAM				
Standardvorbesetzung: 1	Anzeige Ra	min Fingah	egrenze: 0	max Findah	pearenze: 1
Änderung gültig nach: POWER ON		Schutzstufe: 3/4	max. Elligat	Einheit: -	
Datentyp: BYTE			Gültig ab SV	V-Stand:	
				ShopMill 4.3	3
Bedeutung:	Mit diesem I	MD stellen Sie	e ein, wie das Werkzeug a	angezeigt bzw.	eingegeben werden soll:
	0 = Radius				
	1 = Durchm	esser			

9664	\$MM_CMM	\$MM_CMM_MAX_INP_FEED_P_MIN				
MD-Nummer	Max. Vorsch	Max. Vorschub in mm/min				
Standardvorbesetzung: 100	00.0	min. Eingab	egrenze: 0.0	max. Eingat	begrenze: 100000.0	
Änderung gültig nach: SOFORT Schu			Schutzstufe: 3/4		Einheit: mm/min	
Datentyp: DOUBLE				Gültig ab SV	V–Stand:	
ShopMill 4.3						
Bedeutung:	Mit diesem I	VD wird die V	orschub–Eingabeobergrer	ize für mm/mir	n eingegeben.	

9665 MD-Nummer	\$MM_CMM_ Max. Vorsch	\$MM_CMM_MAX_INP_FEED_P_ROT Max. Vorschub in mm/U				
Standardvorbesetzung: 1.0		min. Eingabegrenze: 0.0			max. Eingabegrenze: 10.0	
Änderung gültig nach: SOFORT			Schutzstufe: 3/4	- I	Einheit: mm/U	
Datentyp: DOUBLE				Gültig ab SV	V–Stand:	
ShopMill 4.3					3	
Bedeutung:	Mit diesem N	/ID wird die V	orschub–Eingabeobergrei	nze für mm/U e	eingegeben.	

9666 MD-Nummer	\$MM_CMM	\$MM_CMM_MAX_INP_FEED_P_TOOTH				
Standardvorbesetzung: 1.0	Wax. V01301	min. Eingabegrenze: 0.0 max. Eingabegrenze: 5.0				
Änderung gültig nach: SOFORT			Schutzstufe: 3/4		Einheit: mm/Zahn	
Datentyp: DOUBLE				Gültig ab SV	V–Stand:	
ShopMill 4.3						
Bedeutung:	Mit diesem I	MD wird die V	orschub–Eingabeobergren	ze für mm/Za	hn eingegeben.	

9667	\$MM_CMM_FOLLOW_ON_TOOL_ACTIVE				
MD-Nummer	Werkzeugvo	oranwahl aktiv	V		
Standardvorbesetzung: 1		min. Eingab	egrenze: 0	max. Eingat	begrenze: 1
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –
Datentyp: BYTE				Gültig ab SW–Stand:	
				ShopMill 4.3	3
Bedeutung:	Mit diesem voranwahl a zeug bereits 0 = Werkzen 1 = Werkzen	MD legen Sie aktiv ist, d.h. b auf die Belau ugvorwahl ist ugvorwahl ist	fest, ob in einem Magazin bei einem bevorstehenden destelle gebracht. nicht aktiv aktiv	(z.B. Kettenm Werkzeugwec	agazin) eine Werkzeug- hsel wird das Folgewerk-

	1					
9668	\$MM_CMM	\$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_I_AND_II				
MD-Nummer	M–Funktion	Kühlmittel I u	ind II			
Standardvorbesetzung: -1		min. Eingab	egrenze: –1	max. Eingat	begrenze: 32767	
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –	
Datentyp: WORD				Gültig ab SW–Stand:		
				ShopMill 4.4	ļ.	
Bedeutung:	Mit diesem I	MD legen Sie	die M-Funktion fest, wen	n in der Werkz	eugliste sowohl Kühlmittel	
	I und II gleic	hzeitig aktivie	ert sind.			
	Wert:					
	-1 = keine M–Funktion					
	xy = M	–Funktion xy	für Kühlmitel I und II an			

	1							
9669	\$MM_CMM	\$MM_CMM_FACE_MILL_EFF_TOOL_DIAM						
MD-Nummer	Effektiver Fi	Effektiver Fräserdurchmesser beim Planfräsen						
Standardvorbesetzung: 85.	0	min. Eingab	egrenze: 50.0		max. Eingabegrenze: 100.0			
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4	4	Einheit: %			
Datentyp: DOUBLE					Gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.4			
Bedeutung:	In diesem M Werkzeug v sich aus der ser.	ID geben Sie om Typ "Fräs m Verhältnis o d D	den effektiven Fr er" (120) verwen I/D, mit d = Schn	äserdurch det wird. E ittdurchme d = D : d/I	messer an, wenn beim Planfräsen ein Der effektive Fräserdurchmesser ergibt esser und D = größter Fräserdurchmes- = 85 = 100 ektiver Fräserdurchmesser: D = 85/100 = 0,85 -> 85%			

9670 MD-Nummer	\$MM_CMM Radius Anfa (-1=Sicherh	\$MM_CMM_START_RAD_CONTOUR_POCKE Radius Anfahrkreis beim Schlichten von Konturtaschen zzgl. halbes Schlichtaufmaß (–1=Sicherheitsabstand)					
Standardvorbesetzung: –1		min. Eingab	egrenze: -1	max. Eingat	begrenze: 100.0		
Änderung gültig nach: SOF	FORT Schutzstufe: 3/4 Einheit: mm						
Datentyp: DOUBLE	Gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.4						
Bedeutung:	Mit diesem beeinflusst. -1 = Der Ra taufmaß ein >0 = Der Ra tum zum Sc	MD wird der F adius wird so g gehalten wird adius wird so g hlichtaufmaß	Radius des Anfahrkreises t gewählt, dass im Startpunk gewählt, dass im Startpunk eingehalten wird.	beim Schlichte kt der Sicherhe kt der Wert vor	n von Konturtaschen eitsabstand zum Schlich- n diesem Maschinenda-		

9671	\$MM_CMM	\$MM_CMM_TOOL_LOAD_DEFAULT_MAG					
MD-Nummer	Default-Mag	efault–Magazin Werkzeug beladen					
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0			max. Eingabegrenze: 30			
Änderung gültig nach: POWER ON			Schutzstufe: 3/4		Einheit: –		
Datentyp: BYTE				Gültig ab SV	V–Stand:		
				ShopMill 6.3			
Bedeutung:	Mit diesem I	Nit diesem MD legen Sie das Magazin fest, in dem ShopMill beim Laden eines Werkzeugs					
	zuerst nach	einem Leerpl	atz suchen soll.				

9672	\$MM_CMM	\$MM_CMM_FIXED_TOOL_PLACE					
MD-Nummer	Feste Platzo	Feste Platzcodierung					
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingabegrenze: 0			egrenze: 1		
Änderung gültig nach: POWER ON			Schutzstufe: 3/4		Einheit: –		
Datentyp: BYTE			ł	Gültig ab SV	V–Stand:		
				ShopMill 4.4			
Bedeutung:	Mit diesem I	MD wird der Z	Zustand für neu angelegte	Werkzeuge fes	stgelegt:		
	0 = Werkzeu	0 = Werkzeuge mit variabler Platzcodierung im Magazin					
	1 = Werkzeu	uge mit fester	Platzcodierung im Magaz	in			

9673	\$MM_CMM_TOOL_LOAD_STATION					
MD-Nummer	Nummer de	Nummer der Beladestelle				
Standardvorbesetzung: 1		min. Eingabegrenze: 1 max. Eingabegrenze: 2				
Änderung gültig nach: POW	/ER ON		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –	
Datentyp: BYTE				Gültig ab SV	Gültig ab SW–Stand:	
				ShopMill 4.4	l .	
Bedeutung:	Mit diesem I und entlader destelle be- 1 = Belades 2 = Belades	MD geben Sie n werden. (Da /entladen.) telle 1 telle 2	e an, über welche Beladest as Magazin und die Spinde	elle das Maga I werden imm	izin und die Spindel be- er über die gleiche Bela-	

9674	\$MM_CMM	\$MM_CMM_ENABLE_TOOL_MAGAZINE					
MD-Nummer	Anzeige der	Anzeige der Magazinliste					
Standardvorbesetzung: 1	min. Eingabegrenze: 0			max. Eingat	begrenze: 1		
Änderung gültig nach: POWER ON			Schutzstufe: 3/4		Einheit: –		
Datentyp: BYTE				Gültig ab SV	V–Stand:		
				ShopMill 4.4	ļ.		
Bedeutung:	0 = Magazir	0 = Magazinliste wird nicht angezeigt					
	1 = Magazir	liste wird ang	ezeigt				

9675 MD-Nummer	SMM_CMM_CUSTOMER_START_PICTURE					
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0 max. Eingabegrenze: 1					
Änderung gültig nach: SOFORT		Schutzstufe: 3/4	L	Einheit: –		
Datentyp: BYTE			Gültig ab SV ShopMill 5.1	V–Stand:		
Bedeutung:	Kundenhoc	hlaufbild wird	aktiviert, wenn	·		
	0 = Kunden 1 = Kunden	0 = Kundenhochlaufbild Siemens 1 = Kundenhochlaufbild Kunde				

9676 MD-Nummer	- \$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH1 Pfad zu den Laufwerknamen in Verzeichnisverwaltung					
Standardvorbesetzung: -	1	min. Eingabegrenze: – max. Eingabegren			begrenze: –	
Änderung gültig nach: POW	/ER ON		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –	
Datentyp: STRING (80 Zeic	typ: STRING (80 Zeichen)			Gültig ab SW–Stand: ShopMill 5.1		
Bedeutung:	Mit diesem I Softkeyleiste das Anzeige	MD legen Sie e) in der Verze –MD ein Lee	den Pfad für den Laufwerk eichnisverwaltung mit Fest rstring eingegeben, ist dies	namen des 2 blatten–Netza er Softkey nic	. Softkeys (horizontale nbindung fest. Wird in cht vorhanden.	

9677	\$MM_CMM	\$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH2				
MD-Nummer	Pfad zu den	Prad zu den Laufwerknamen in Verzeichnisverwaltung				
Standardvorbesetzung: -		min. Eingabegrenze: – max. Eingabegrenze: –				
Änderung gültig nach: POW	/ER ON	ER ON Schutzstufe: 3/4			Einheit: –	
Datentyp: STRING (80 Zeic	Zeichen) Gültig ab SW–Stand:				V–Stand:	
		ShopMill 5.1				
Bedeutung:	Mit diesem I	MD legen Sie	den Pfad für den Laufwerk	namen des 3.	Softkeys (horizontale	
	Softkeyleiste	e) in der Verze	eichnisverwaltung mit Fest	olatten-Netza	nbindung fest. Wird in	
	das Anzeige	e–MD ein Lee	rstring eingegeben, ist dies	er Softkey nic	ht vorhanden.	

9678	\$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH3					
MD-Nummer	Pfad zu den	Pfad zu den Laufwerknamen in Verzeichnisverwaltung				
Standardvorbesetzung: -		min. Eingabegrenze: – max. Eingabegrenze: –			egrenze: –	
Ânderung gültig nach: POW	Änderung gültig nach: POWER ON Sch				Einheit: –	
Datentyp: STRING (80 Zeichen) Gültig ab SW–Stand:					V–Stand:	
				ShopMill 5.1		
Bedeutung:	Mit diesem I	MD legen Sie	den Pfad für den Laufwerk	namen des 4.	. Softkeys (horizontale	
	Softkeyleiste	e) in der Verze	eichnisverwaltung mit Fest	platten–Netza	nbindung fest. Wird in	
	das Anzeige	-MD ein Lee	rstring eingegeben, ist dies	er Softkey nic	cht vorhanden.	

9679	\$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH4					
MD-Nummer	Pfad zu den	Pfad zu den Laufwerknamen in Verzeichnisverwaltung				
Standardvorbesetzung: -	min. Eingabegrenze: – max. Eingabegrenze: –			pegrenze: –		
Änderung gültig nach: POW	derung gültig nach: POWER ON				Einheit: –	
Datentyp: STRING (80 Zeichen)				Gültig ab SW–Stand: ShopMill 5.1		
Bedeutung:	Mit diesem I Softkeyleiste das Anzeige	MD legen Sie e) in der Verze —MD ein Lee	den Pfad für den Laufwer eichnisverwaltung mit Fest rstring eingegeben, ist die	knamen des 5 tplatten–Netza ser Softkey nic	. Softkeys (horizontale inbindung fest. Wird in cht vorhanden.	

9680	\$MM_CMM	\$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_I					
MD-Nummer	M–Funktion	M–Funktion Kühlmittel I					
Standardvorbesetzung: 8		min. Eingabegrenze: 0 max. Eingabegr			begrenze: 32767		
Änderung gültig nach: SOFORT			Schutzstufe: 3/4		Einheit: –		
Datentyp: WORD				Gültig ab SW–Stand:			
				ShopMill 5.1			
Bedeutung:	Mit diesem I	Mit diesem MD legen Sie die M-Funktion für Kühlmittel I fest, die beim Werkzeugwechsel					
	ausgegeber	i wird.					

9681	\$MM_CMM	\$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_II					
MD-Nummer	M–Funktion	Kühlmittel II					
Standardvorbesetzung: 7		min. Eingab	egrenze: 0	max. Eingabegrenze: 32767			
Änderung gültig nach: SOFORT			Schutzstufe: 3/4		Einheit: –		
Datentyp: WORD				Gültig ab SW–Stand:			
				ShopMill 5.1			
Bedeutung:	Mit diesem I ausgegeber	lit diesem MD legen Sie die M–Funktion für Kühlmittel II fest, die beim Werkzeugwechsel ausgegeben wird.					

9682	\$MM_CMM	\$MM_CMM_CYC_BGF_BORE_DIST				
MD-Nummer	Anbohrtiefe	Anbohrtiefe beim Bohrgewindefräsen				
Standardvorbesetzung: 1		min. Eingabegrenze: 0			egrenze: 100	
Änderung gültig nach: SOFORT			Schutzstufe: 3/4		Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE				Gültig ab SV	V–Stand:	
ShopMill 6.2						
Bedeutung:	Mit diesem N	/ID legen Sie	die Anbohrtiefe beim Bohr	gewindefräse	n fest.	

9684	\$MM_CMM_M_CODE_TOOL_BITS_1					
MD-Nummer	1. erweiterte	1. erweiterte M–Funktion für werkzeugspezifische Funktionen				
Standardvorbesetzung: 100		min. Eingab	begrenze: –1 max. Eingabegrenze: 2		pegrenze: 255	
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –	
Datentyp: LONG Gültig ab SW–Stand: ShopMill 6.2					V–Stand:	
Bedeutung:	Mit diesem I tionen fest. che Einstelle Hinweis: -1 = Die we sondern Sie \$TC_DP25I	MD legen Sie Beachten Sie ung vorgenon rkzeugspezifi können die v x.11. Bit 0 bis	die 1. erweiterte M–Funkt , dass im Nahtstellensigna nmen werden muss (siehe ischen Funktionen werden werkzeugspezifischen Funl 3 auswerten.	ion für die wer I DB82.DBB12 auch Kapitel (nicht einer M- ktionen direkt (kzeugspezifischen Funk- 2 ext_m_cmd_1 die glei- 3 "Reservierungen"). -Funktion zugeordnet, aus der Variablen	

9685	\$MM_CMM_M_CODE_TOOL_BITS_2					
MD-Nummer	2. erweiterte	2. erweiterte M–Funktion für werkzeugspezifische Funktionen				
Standardvorbesetzung: 101		min. Eingab	egrenze: –1	max. Eingat	begrenze: 255	
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –	
Datentyp: LONG				Gültig ab SV	N–Stand:	
				ShopMill 6.2	2	
Bedeutung:	Mit diesem	MD legen Sie	die 2. erweiterte M-Funkt	ion für die wer	kzeugspezifischen Funk-	
	tionen fest.	Beachten Sie	, dass im Nahtstellensigna	I DB82.DBB13	3 ext_m_cmd_2 die glei-	
	che Einstell	ung vorgenon	nmen werden muss (siehe	auch Kapitel	3 "Reservierungen").	
	Hinweis:					
	-1 = Die we	rkzeugspezifi	ischen Funktionen werden	nicht einer M-	-Funktion zugeordnet,	
	sondern Sie	können die v	werkzeugspezifischen Fun	ktionen direkt	aus der Variablen	
	\$TC_DP25[x,1], Bit 0 bis	3 auswerten.			

9686	\$MM_CMM	\$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_OFF				
MD-Nummer	M–Funktion	A-Funktion für Kühlmittel aus				
Standardvorbesetzung: 9 min. Einga			egrenze: 0	max. Eingat	begrenze: 32767	
Änderung gültig nach: SOFORT			Schutzstufe: 3/4		Einheit: –	
Datentyp: LONG				Gültig ab SV	V–Stand:	
				ShopMill 6.2		
Bedeutung:	Mit diesem I	Mit diesem MD legen Sie die M–Funktion für das Ausschalten des Kühlmittels fest, die				
	beim Werkz	eugwechsel a	lusgegeben wird.			

02/05

9687	\$MM_CMM	\$MM_CMM_TOOL_MOVE_DEFAULT_MAG				
MD-Nummer	Default-Mag	Default–Magazin Werkzeug umsetzen				
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingab	egrenze: 0	max. Eingab	begrenze: 30	
Änderung gültig nach: POWER ON			Schutzstufe: 3/4		Einheit: –	
Datentyp: BYTE				Gültig ab SV	V–Stand:	
				ShopMill 6.3	}	
Bedeutung:	Mit diesem I	Mit diesem MD legen Sie das Magazin fest, in dem ShopMill beim Umsetzen eines Werk-				
	zeugs zuers	t nach einem	Leerplatz suchen soll.			

9703 MD-Nummer	\$MM_CMM_INDEX_AXIS_4 Achsindex für 4. Achse					
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingabegrenze: 0			max. Eingabegrenze: 127	
Änderung gültig nach: SOFORT			Schutzstufe: 3/4		Einheit: –	
Datentyp: UBYTE				Gültig ab SV	V–Stand:	
ShopMill 5.3						
Bedeutung:	In diesem M	D wird die Nu	ımmer der Kanalachse ein	getragen.		

9704	\$MM_CMM	\$MM_CMM_INDEX_AXIS_5				
MD-Nummer	Achsindex fi	Achsindex für 5. Achse				
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingabegrenze: 0			begrenze: 127	
Änderung gültig nach: SOFORT			Schutzstufe: 3/4		Einheit: –	
Datentyp: UBYTE			•	Gültig ab SV	V–Stand:	
ShopMill 5.3						
Bedeutung:	In diesem M	D wird die Nu	immer der Kanalachse ein	getragen.		

9705 MD-Nummer	\$MM_CMM Achsindex fi	\$MM_CMM_INDEX_SPINDLE Achsindex für Spindel					
Standardvorbesetzung: 4		min. Eingabegrenze: 0			begrenze: 127		
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –		
Datentyp: UBYTE			L	Gültig ab SV	V–Stand:		
ShopMill 5.3					•		
Bedeutung:	In diesem M	D wird die Nu	immer der Kanalachse ein	getragen.			

9706	\$MM_CMM_GEOAX_ASSIGN_AXIS_4					
MD-Nummer	Zuordnung	Zuordnung 4. Achse zu Geometrieachse				
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingab	egrenze: 0	max. Eingat	begrenze: 3	
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –	
Datentyp: BYTE				Gültig ab SV	V–Stand:	
				ShopMill 6.4		
Bedeutung:	In diesem M	ID wird der 4.	Achse eine Geometrieach	se zugeordne	t. Die Zuordnung wird	
	nötig, wenn	Sie beim Mes	ssen eines Werkstücks mit	dem Paramet	er Winkelkorrektur arbei-	
	ten.					
	0 = keine Zu	Jordnung				
	1 = 4. Achse in Richtung der 1. Geometrieachse (X) -> A-Achse					
	2 = 4. Achs	e in Richtung	der 2. Geometrieachse (Y	') –> B–Achse		
	3 = 4. Achs	e in Richtung	der 3. Geometrieachse (Z) -> C-Achse		

9707	\$MM_CMM_GEOAX_ASSIGN_AXIS_5					
MD-Nummer	Zuordnung	5. Achse zu G	Geometrieachse			
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingab	egrenze: 0	max. Eingat	begrenze: 3	
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –	
Datentyp: BYTE				Gültig ab SV	V–Stand:	
				ShopMill 6.4	l l	
Bedeutung:	In diesem M	ID wird der 5.	Achse eine Geometrieach	nse zugeordne	t. Die Zuordnung wird	
	nötig, wenn	Sie beim Me	ssen eines Werkstücks mit	t dem Paramet	ter Winkelkorrektur arbei-	
	ten.					
	0 = keine Zu	lordnung				
	1 = 4. Achs	e in Richtung) der 1. Geometrieachse (X	() –> A–Achse		
	2 = 4. Achs	e in Richtung	der 2. Geometrieachse (Y	′) –> B–Achse		
	3 = 4. Achs	e in Richtung	der 3. Geometrieachse (Z	2) -> C-Achse		

9718	\$MM_CMM_OPTION_MASK_2					
MD-Nummer	Einstellunge	en für ShopMi	l			
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingab	egrenze: 0000	max. Eingat	begrenze: FFFF	
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 1		Einheit: Hex	
Datentyp: LONG				Gültig ab SW–Stand: ShopMill 6.3		
Bedeutung:	Bit 0: Nicht i zur Abarbeit Bit 1: Simula Bit 2: Basis- eingebbar. Bit 3 bis Bit	n Bedienart A tung angewäh ationsgeschw -Verschiebun 5: reserviert.	Automatik springen, wenn e nlt wird. indigkeit durch Vorschub–(g in den Mess– und Progra	in Programm Override beeir ammmasken n	von extern (über die PLC) iflussen. icht anzeigen und nicht	

9719	\$MM CMM OPTION MASK					
MD-Nummer	Einstellungen für ShopMill					
Standardvorbesetzung: H5		min. Eingab	egrenze: 0000	max. Einga	begrenze: FFFF	
Änderung gültig nach: SOF	ORT	1	Schutzstufe: 1		Einheit: Hex	
Datentyp: LONG				Gültig ab S ShopMill 6.3	W–Stand: 3	
Bedeutung:	Bit 0 und Bit Bit 2: MDA- Bit 3 bis Bit Bit 9: Progra Bit 10 bis Bi Bit 18: Bei U ShopMill-O Bit 19: Statt Bit 20: Nullp der Nullpunl Bit 21: Basis Bit 22 bis Bi Bit 26: Verz Bit 27: Verz Bit 28 bis Bi Bit 31: Koor (rechtshänd	1: reserviert Puffer nicht a 8: reserviert ammabarbeitu t 17: reservie Jmschaltung v berfläche. "MKS" und "V unktverschiebur satzanzeige t 25: reservie eichnis "Teilep eichnis "Teilep eichnis "Unter t 30: reservie dinatenkreuz iges Koordina	utomatisch löschen. ung in allen Masken starte rt von Manuell/MDA/Auto die WKS" die Texte "Maschine bungen nicht als "NPV1", ngsliste). freischalten. rt programme" im Programm programme" im Programm rt bei G17 immer wie folgt a aten–System) bzw. unten	n. Betriebsart u " und "Werkstr sondern als "G manager freis nmanager freis nzeigen: X na (linkshändiges	mschalten aber nicht die ück" anzeigen. 554" anzeigen (außer in chalten. schalten. ch rechts, Y nach oben s Koordinaten–System).	

9720	\$MM_CMM_ENABLE_B_AXIS					
MD-Nummer	Freigabe 5.	Freigabe 5. Achse für Bedienoberfläche				
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingab	egrenze: 0	max. Eingabegrenze: 3		
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –	
Datentyp: BYTE				Gültig ab SV	V–Stand:	
				ShopMill 5.1		
Bedeutung:	5. Achse (z.	B. B–Achse)	für Bedienoberfläche freig	eben:		
	0 = 5. Achse	e wird an der l	Bedienoberfläche nicht an	gezeigt		
	1 = 5. Achse	e wird an der l	Bedienoberfläche angezei	gt		
	2 = 5. Achse wird an der Bedienoberfläche angezeigt und kann programmiert werden					
	3 = 5. Achse	e wird an der l	Bedienoberfläche nur bein	n Referenzpun	ktfahren angezeigt	

9721	\$MM_CMM_ENABLE_TRACYL					
MD-Nummer	Freigabe Zylindermanteltransformation					
Standardvorbesetzung: 0	min	n. Eingab	egrenze: 0	max. Eingat	begrenze: 1	
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –	
Datentyp: BYTE				Gültig ab SV	V–Stand:	
				ShopMill 5.1		
Bedeutung:	Die Funktion Zyli	inderman	teltransformation in der B	edienoberfläch	e freigeben:	
	0 = Die Funktion zeigt	n Zylinder	rmanteltransformation wire	d in der Bedien	oberfläche nicht ange-	
	1 = Die Funktion	n Zylinder	rmanteltransformation wire	d in der Bedien	oberfläche angezeigt	
	Die Zylindermanteltransformation kann nur dann eingesetzt werden, wenn die Funktion in der CNC–ISO–Bedienoberfläche in Betrieb genommen wurde.					

9723	\$MM CMM ENABLE SWIVELLING HEAD					
MD-Nummer	Freigabe Schwenken					
Standardvorbesetzung: 0	·	min. Eingab	egrenze: 0	max. Eingat	begrenze: 1	
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4	·	Einheit: –	
Datentyp: BYTE	entyp: BYTE Gültig al ShopMil				V-Stand:	
Bedeutung:	Die Funktio	n Schwenken	in der Bedienoberfläch	e freigeben.		
	0 = Die Fur	nktion Schwei	nken wird in der Bedien	oberfläche nicht a	angezeigt	
	1 = Die Fur	hktion Schwei	nken wird in der Bedien	oberfläche angez	eigt	
	Das Schwenken kann nur dann eingesetzt werden, wenn die Funktion in der CNC-ISO- Bedienoberfläche in Betrieb genommen wurde.					

9724	\$MM_CMM	\$MM_CMM_CIRCLE_RAPID_FEED					
MD-Nummer	Eilgangvors	chub für Posit	tionieren auf Kreisbahn				
Standardvorbesetzung: 500	0 min. Eingabegrenze: 0 max. Eingabegrenz				pegrenze: 100000		
Änderung gültig nach: SOFORT Schutzstufe: 3/4					Einheit: mm/min		
Datentyp: DOUBLE				Gültig ab SV	V–Stand:		
				ShopMill 6.2	2		
Bedeutung:	Mit diesem I Kreisbahn fe	Mit diesem MD legen Sie den Eilgangvorschub in mm/min für das Positionieren auf einer Kreisbahn fest.					

9725 MD-Nummer	\$MM_CMM_ENABLE_QUICK_M_CODES Freigabe schneller M-Funktionen						
Standardvorbesetzung: 0	0	min. Eingab	egrenze: –	max. Eingab	begrenze: –		
Änderung gültig nach: SOF	ORT	r.	Schutzstufe: 3/4		Einheit: –		
Datentyp: BYTE	atentyp: BYTE Gültig ab SW–Stand: ShopMill 6.4						
Bedeutung:	Mit diesem I den ohne Be Bit 0: Kühlm Bit 1: Kühlm Bit 2: Kühlm Bit 3: Kühlm	MD können S estätigung dur ittel 1 ein ittel 2 ein ittel 1 und 2 e ittel aus	ie schnelle M–Funktionen f rch die PLC ausgeführt. in	reigeben. D.h	. die M–Funktionen wer-		

9727	\$MM_CMM_ENABLE_POS_A_B_AXIS					
MD-Nummer	Freigabe Ur	nterstützung A	VB-Achse			
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingab	egrenze: –	max. Eingat	begrenze: –	
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –	
Datentyp: BYTE				Gültig ab SW–Stand:		
				ShopMill 6.4	ļ.	
Bedeutung:	Mit diesem I Achse progr	MD legen Sie ammiert werd	fest, ob bei Positionsmust den kann.	ern auch direk	t der Winkel der A/B–	
	0 = keine Unterstützung A/B–Achse bei Positionsmustern					
	 > 0 = Unterstützung A–Achse bei Positionsmustern, Betrag = Nummer der Kanalachse < 0 = Unterstützung B–Achse bei Positionsmustern, Betrag = Nummer der Kanalachse 					

1	1					
9728	\$MM_CMM_DISPL_DIR_A_B_AXIS_INV					
MD-Nummer	Anpassung	an die Drehrie	chtung der A/B–Achse			
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingab	egrenze: 0	max. Eingat	begrenze: 1	
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –	
Datentyp: BYTE				Gültig ab SW–Stand: ShopMill 6.4		
Bedeutung:	Mit diesem I nahme der I tung der pos 0 = rechts (r 1 = links	MD können S Maschinenach sitiven Koordir nach DIN)	ie die angezeigte und ausg nsen anpassen. Die Betrac natenachse.	geführte Drehr chtung der Dre	ichtung an die Inbetrieb- hrichtung erfolgt in Rich-	

9729 MD-Nummer	SMM_CMM_G_CODE_TOOL_CHANGE_PROG					
Standardvorbesetzung: -	. rog.a.	min. Eingabegrenze: – max. Eingabegrenze: –				
Änderung gültig nach: SOF	nderung gültig nach: SOFORT Schutzstufe: 3/4				Einheit: –	
Datentyp: STRING (24) Gültig ab SW–Stand: ShopMill 6.4					V–Stand:	
Bedeutung:	Mit diesem I Das Werkze über Softke	Mit diesem MD legen Sie den Programmnamen des Werkzeugwechsel–Programms fest. Das Werkzeugwechsel–Programm wird automatisch aufgerufen, nachdem Sie im G–Code über Softkey ein Werkzeug programmiert haben.				

9748	\$MM_CMM_MKS_POSITION_MAN_MEAS				
MD-Nummer	Position ma	n. Werkzeugr	nessen mit Festpunkt		
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingab	egrenze: –	max. Eingat	egrenze: –
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: mm
Datentyp: DOUBLE Gültig				Gültig ab SV	V–Stand:
				ShopMill 6.4	
Bedeutung:	Mit diesem	MD legen Sie	die Position des Festpunkt	ts im Maschin	enkoordinatensystem
	fest, wenn b werden soll.	eim manuelle	en Werkzeugmessen ein Fe	estpunkt als B	ezugspunkt verwendet
	Alternativ ka	ann die Positi	on des Festpunkts auch üb	er die Funktio	n "Maschine Manuell" $ ightarrow$
	"Messen We	erkz." \rightarrow "Abg	gleich Festpunkt" bestimmt	werden. Die e	ermittelte Position wird
	dann autom	atisch in dies	es ivid eingetragen.		

9777	\$MM_CMM_ENABLE_TIME_DISPLAY						
MD-Nummer	Freigabe de	Freigabe der Zeitenanzeige					
Standardvorbesetzung: 0x7	F	min. Eingab	egrenze: –	max. Eingat	begrenze: –		
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4		Einheit: –		
Datentyp: BYTE				Gültig ab SV	V–Stand:		
				ShopMill 6.4	ŀ		
Bedeutung:	Mit diesem I Bit 0: Progra Bit 1: Uhrze Bit 2: Datum Bit 3: Masch Bit 4: Bearb Bit 5: Auslas Bit 6: Progra	MD können S ammfortschritt it anzeigen a anzeigen ninenlaufzeit a eitungszeit an stung anzeige ammwiederho	ie die Anzeige der Laufz tsanzeige Inzeigen Izeigen In lungen anzeigen	teiten festlegen.			

Hinweis

Die Beschreibung der Anzeige–Maschinendaten zu den Messzyklen finden Sie im Kapitel 9.1.6 "Anzeige–Maschinendaten Messzyklen".

v							
9855	\$MM_ST_CYCLE_TAP_SETTINGS						
MD-Nummer	Einstellungen Gewindebohren						
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingabegrenze: –			max. Eingat	begrenze: –	
Änderung gültig nach: SOF	ORT		Schutzstufe: 3/4			Einheit: –	
Datentyp: WORD	Datentyp: WORD				Gültig ab SV ShopMill 6.3	N–Stand: 3	
Bedeutung:	Bit 0: Gena	uhaltverhalte	n wie vor Zyklusaufru	uf aktiv			
-	Bit 1: Gena	uhalt G601					
	Bit 2: Gena	uhalt G602					
	Bit 3: Gena	uhalt G603					
	Bit 4: mit/oh	ine Vorsteuei	rung wie vor Zyklusau	ufruf ak	tiv		
	Bit 5: mit Vo	orsteuerung F	FWON				
	Bit 6: ohne	Vorsteuerung	FFWOF				
	Bit 8: SOFT	/BRISK/DRI	, √E wie vor Zyklusauf	ruf akti	v		
	Bit 9: mit Ru	uckbegrenzu	ng SOFT				
	Bit 10: ohne	Ruckbegrer	nzung BRISK				
	Bit 11: reduzierte Beschleunigung DRIVE						
	Bit 12: bei N	/ICALL Spind	lelbetrieb wieder aktiv	vieren			
	Bit 13: bei N	/ICALL in Lac	geregelung bleiben				

7 Maschinendaten

9999	\$MM_TRACE					
MD-Nummer	Testflags für interne Diagnose					
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabe		egrenze: 0000	max. Eingat	max. Eingabegrenze: FFFF	
Änderung gültig nach: POWER ON			Schutzstufe: 1/1		Einheit: Hex	
Datentyp: WORD				Gültig ab SW–Stand: ShopMill 6.3		
Bedeutung:	Bit 0: reserviert Bit 1: Systemmeldungen von HMI in Dialogzeile anzeigen (nur für Diagnosezwecke). Bit 2 bis 4: reserviert					

8

Werkzeugverwaltung

8.1 Funktionsübersicht

Option	ShopMill läuft nur mit gesetzter Option Werkzeugverwaltung. Diese ist im Paketumfang von ShopMill enthalten. Die Option ist im Maschinendatensatz für ShopMill enthalten.		
	Literatur:	/FBW/, Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung	
Daten	Die Datenhaltung über Handeingab gelesen bzw. ges	g und Verwaltung läuft in der NC. Alle Daten können sowohl e, Initialisierungs–Programm oder durch Datenübertragung schrieben werden.	
Bedienung	Die Bedienung ei	rfolgt über Systembilder.	
Programmierung	Mit Einsatz der W Namen, z.B. "Frä Der Werkzeugau möglich. Dabei is	/erkzeugverwaltung ist es möglich, das Werkzeug mit einem ser 120mm", aufzurufen. fruf über eine T–Nr. (Werkzeugnummer) ist jedoch weiterhin t die T–Nr. dann der Name des Werkzeugs.	
PLC	Für die Werkzeug kation zwischen I	gverwaltung gibt es eigene PLC–Bausteine, die die Kommuni- NC und PLC abwickeln.	
Werkzeuge	Unter der PCU 20 PCU 50 ist die m \$MN_MM_NUM_ Pro Werkzeug kö	0 können maximal 250 Werkzeuge angelegt werden, bei der aximale Anzahl der Werkzeuge durch das MD 18082 TOOL beschränkt. nnen jeweils 9 Schneiden definiert werden.	
Schwesterwerk- zeuge	Pro Werkzeug kö	nnen maximal 98 Schwesterwerkzeuge angelegt werden.	
Magazin	Es können Ketter der Magazine ist Die Magazinliste BLE_TOOL_MAG	n– und Tellermagazine verwaltet werden. Die maximale Anzahl in der NC eingestellt. kann über das Anzeige–MD 9674 \$MM_CMM_ENA- GAZINE ausgeblendet werden.	

Platzcodierung	Über das Anzeige–MD 9672 \$MM_CMM_FIXED_TOOL_PLACE wird fest legt, ob alle Werkzeuge fest oder variabel platzcodiert sind.		
	• Bei Festplatzcodierung (MD 9672, Wert 1) ist das Werkzeug fest einem Ma- gazinplatz zugeordnet. Diese Variante kann bei Maschinen mit Tellermaga- zin eingesetzt werden.		
	 Bei variabler Platzcodierung (MD 9672, Wert 0) kann ein Werkzeug auch an einen anderen Magazinplatz als den Herkunftsplatz zurückgebracht werden. Diese Variante kann bei Maschinen mit Kettenmagazin eingesetzt werden. In der Bedienoberfläche können einzelne Werkzeuge auf festplatzcodiert gesetzt werden (Werkzeugverschleiß). 		
Magazinplatz- sperre	Magazinplätze können gesperrt werden, z.B. bei Werkzeugen mit Übergröße auf den benachbarten Magazinplätzen.		
Überwachungen	In der Werkzeugverwaltung findet eine Werkzeugüberwachung wahlweise nach Standzeit, Werkzeugeinwechselungen oder Verschleiß, bezogen auf Schneiden statt. Ersatzwerkzeuge (Schwesterwerkzeuge) werden über eine Duplo–Num- mer (DP) unterschieden. Über das Anzeige–MD 9652 \$MM_CMM_TOOL_LIFE_CONTROL kann die Werkzeugüberwachung abgeschaltet werden. Über das Anzeige–MD 18080. Bit 5. aktivieren Sie die Verschleißüberwachung.		
Werkzeugverwal- tung ohne Be–/ Entladen	Über das Anzeige–MD 9651 \$MM_CMM_TOOL_MANAGEMENT, Wert 2 wird die Werkzeugverwaltung ohne Softkey Be–/ Entladen eingestellt.		
Werkzeugverwal- tung mit Be–/ Entladen	Über das Anzeige–MD 9651 \$MM_CMM_TOOL_MANAGEMENT, Wert 4 wird die Werkzeugverwaltung mit Softkey Be–/ Entladen eingestellt.		
Beladen	Beim Beladen wird das Werkzeug auf seinen Magazinplatz gebracht.		
Entladen	Beim Entladen wird das Werkzeug aus dem Magazin entfernt.		
Sortieren	Die Werkzeuge können in der Werkzeugliste und in der Werkzeugverschleiß- liste nach Magazinplatz, Name, Typ und T-Nummer sortiert werden.		
Handwerkzeuge	Handwerkzeuge sind Werkzeuge, die nur in der Werkzeugliste und nicht im Magazin vorhanden sind. Die Handwerkzeuge müssen von Hand in die Spindel eingewechselt werden.		

Weitere Funktiona- litäten	•	Beladestation für Werkzeuge be- und entladen über Anzeige-MD 9673 \$MM_CMM_TOOL_LOAD_STATION
	•	Anzahl der Eingabefelder für werkzeugspezifische Funktionen über Anzei- ge–MD 9661 \$MM_CMM_ENABLE_CUSTOMER_M_CODES
	•	Werkzeuge anzeigen in Durchmesser oder Radius über Anzeige–MD 9663 \$MM_CMM_TOOL_DISPLAY_IN_DIAM.
Daten ändern		

Hinweis

Änderungen der Werkzeug– und Schneidendaten über Systemvariable im Teileprogramm werden in der Werkzeugliste unter der ShopMill–Bedienoberfläche nur angezeigt, wenn sie sich auf das aktuell in der Spindel befindliche Werkzeug beziehen.

8.2 Inbetriebnahme–Ablauf

Die Inbetriebnahme der Werkzeugverwaltung können Sie entweder zusammen mit der Inbetriebnahme von ShopMill (siehe Kapitel 4.2 "Erstinbetriebnahme– Ablauf") durchführen oder hinterher.

Gehen Sie bei der Inbetriebnahme der Werkzeugverwaltung wie folgt vor:

- 1. Inbetriebnahme NC
- 2. Inbetriebnahme PLC
- 3. Anzeige-Maschinendaten anpassen
- 4. Werkzeugwechselzyklus erstellen

Wenn auf Ihrer Maschine schon eine Werkzeugverwaltung vorhanden ist, müssen Sie für ShopMill nicht extra eine Werkzeugverwaltung installieren. D.h. die Inbetriebnahme der NC, der PLC und des Werkzeugwechselzyklus entfällt, Sie müssen lediglich die Anzeige–Maschinendaten anpassen.

Eine genaue Beschreibung der Inbetriebnahme der Werkzeugverwaltung finden Sie in:

Literatur: /FBW/, Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung

Hinweis

Bei der PCU 50 können Sie die Inbetriebnahme der Werkzeugverwaltung (Konfigurationsdatei und PLC–Daten erzeugen) auch in der CNC–ISO–Bedienoberfläche durchführen.

Literatur: /FBW/, Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung
Voraussetzungen

- Die PCU-Inbetriebnahme ist durchgeführt und die Verbindung zur NC ist hergestellt.
- Die NC-Inbetriebnahme mit den Standard-Maschinendaten ist durchge-٠ führt.

Durchführung

- NC-Maschinendaten für die Werkzeugverwaltung eingeben.
- Konfigurationsdatei für die Werkzeugverwaltung neu erstellen oder die Beispiele aus der NC-Toolbox verwenden und ggf. anpassen.
- Konfigurationsdatei in die Steuerung laden.

8.3.1 Eingabe der NC–Maschinendaten

Für die Werkzeugverwaltung müssen Maschinendaten für die Speichereinstellung und Aktivierung der Werkzeugverwaltung eingestellt werden.

Maschinendaten für die Speicher-

Für die Werkzeugverwaltung muss Speicher im gepufferten RAM freigegeben werden.

einstellung

Folgende Maschinendaten müssen dazu eingestellt werden:

MD 18080	Aktivierung des Speichers für die WZV
MD 18082	Anzahl der Werkzeuge, die der NCK verwalten soll
MD 18084	Anzahl der Magazine, die der NCK verwalten kann (min. 3);
	Zwischenspeicher– und Belademagazin dazuzählen!
MD 18086	Anzahl der Magazinplätze, die der NCK verwalten kann;
	3 Zwischenspeicherplätze (2 Greifer und 1 Spindel) und
	2 Beladeplätze dazuzählen!
MD 18100	Anzahl der Schneiden im NCK

Hinweis

ShopMill kann pro Werkzeug 9 Schneiden verwalten.

Die Gesamtzahl aller zur Verfügung stehenden Schneiden legen Sie im MD 18105 MM_MAX_CUTTING_EDGE_NO fest.

Es ist nicht notwendig hier die Anzahl der Werkzeuge multipliziert mit 9 Schneiden einzugeben. Tragen Sie statt dessen ein, wieviele Schneiden Sie ungefähr insgesamt benötigen.

Beispiel

Belegung der Maschinendaten bei Verwendung eines Doppelgreifers, so dass
auch bei vollständig belegtem Magazin (30 Plätze) Handwerkzeuge eingesetzt
werden können:18082=40;40 Werkzeuge (30 Werkzeuge für das Magazin + 10 Werk-
zeuge als Handwerkzeuge)18084=3;1 Magazin + 1 Zwischenspeichermagazin + 1 Belademagazin
30 Magazinplätze + 3 Zwischenspeicher + 2 Beladeplätze

80 Schneiden

Hinweis

18100=80;

Über die Einstellung der Maschinendaten erfolgt nur die Speicherreservierung, die Zuordnung der Plätze zum Magazin usw. erfolgt erst beim Erstellen und Laden der Konfigurationsdatei (siehe Kapitel 8.3.3 "Erstellen und Laden der Konfigurationsdatei").

Mit der Änderung der "speicherbeeinflussenden" Maschinendaten wird der gepufferte RAM neu formatiert. Entsprechend müssen die Daten vorher gesichert werden.

Maschinendaten für die Aktivierung der Werkzeugverwaltung

Zusätzlich müssen folgende Maschinendaten für die Aktivierung der Werkzeugverwaltung eingestellt werden:

MD 20310	Kanalspezifische Aktivierung der WZV
MD 20320	Aktivierung der Standzeitüberwachung für die hier
	angegebene Spindel
MD 22550	Neue Werkzeugkorrektur bei M–Funktion
MD 22560	M–Funktion für Werkzeugwechsel
MD 22562	Fehlerverhalten bei programmiertem Werkzeugwechsel

Hinweis

Bei den MD 20310 \$MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK und MD 18080 \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK müssen die Bits 0–3 immer gleich gesetzt werden.

Vorbesetzung

Die NC-Maschinendaten für die Werkzeugverwaltung sind im Maschinendatensatz CMM.8X0 enthalten.

Eine detaillierte Beschreibung zu den NC–Maschinendaten der Werkzeugverwaltung finden Sie im nachfolgenden Kapitel 8.3.2 "Beschreibung der NC–Maschinendaten für die Werkzeugverwaltung".

8.3.2 Beschreibung der NC–Maschinendaten

18080	MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK						
MD-Nummer	Aktivieru	Aktivierung des Speichers für die WZV					
Standardvorbesetzung: 0x0		min. Eingabegi	renze: 0	max. E	ingabegrenze: 0xFFFF		
Änderung gültig nach: POWE	ER ON		Schutzstufe: 1/4		Einheit: HEX		
Datentype: DWORD			gültig ab SW–Stand: 4	.3			
Datentype: DWORD Bedeutung:	Aktivierur Die einge Bit 0=1: S speicherr MM_NUN Bit 1=1: S Bit 2=1: S Bit 3=1: S Bit 4=1: S Bit 5=1: V Bit 6=1: V Bit 6=1: S Bit 8=1: S Bit 9=1: V r Diese auf Funktiona	ng des WZV–Sp estellten WZV–D Speicher für WZV eservierenden M M_MAGAZINE_I Speicher für Übe Speicher für Übe Speicher für Anw Speicher für Neb Speicher nach We /erschleißüberwa /erschleißverbur Speicher für die A Speicher für Eins Verkzeuge eines nicht mehr (anze fgeschlüsselte A alität angemesse	gültig ab SW-Stand: 4 eichers mit "0" bedeutet: aten belegen keinen Spe /-spezifische Daten wird /D müssen entsprechen LOCATION, 18084 MM_ rwachungsdaten wird be render-Daten (CC-Date enplatzbetrachtung wird nktionsfreigabe für den F erkzeugen in Magazinen' achung aktiv (ab SW5, 8 ad verfügbar (ab SW5, 8 Adapter der Magazinplät atz- und/oder Einrichtek s Revolvers verlassen ihr igemäßig) rt der Speicherreservierumen sparsamen Speiche	.3 eicherpla d bereitge d gesetz NUM_M, ereitgeste n) wird b bereitge PI-Dienst ' wird ber iden (40D) 40D) ze resen correkture ren Revo ung erlau erverbrau	tz, die WZV ist nicht verfügbar. estellt, die t sein (18086 AGAZINE) ellt ereitgestellt stellt t_N_TSEARC = "Komplexes reitgestellt. vieren en olverplatz beim WZ–Wechsel		
	Beispiel: Standard–Speicherreservierung für WZV : MD = 3 (Bit 0 + 1=1) bedeutet WZV und WZ–Überwachungsdaten sind bereitgestellt MD = 1 bedeutet WZV ohne WZ–Überwachungsfunktionsdaten						

18082	MM_NUM_TOOL					
MD-Nummer	Anzahl de	Anzahl der Werkzeuge, die NCK verwalten kann				
Standardvorbesetzung: 40		min. Eingabegrenze: 0 max. Eingabegrenze: 600				
Änderung gültig nach: POWE	Anderung gültig nach: POWER ON				Einheit: —	
Datentype: DWORD			gültig ab SW–Stand: 2.			
Bedeutung:	Hier wird die Anzahl der Werkzeuge eingegeben, die NCK verwalten kann. Es sind maximal soviele Werkzeuge möglich wie es in NCK Schneiden gibt. Es wird gepufferter Speicher für die Anzahl der Werkzeuge reserviert.					
Weiterführende Literatur:	Funktions	beschreibung: S	Speicherkonfiguration (S	7), Werk	zeugkorrektur (W1)	

8.3 Inbetriebnahme in der NC

18084	MM_NUM_MAGAZINE					
MD-Nummer	Anzahl de	er Magazine, die	NCK verwalten kann			
Standardvorbesetzung: 3		min. Eingabegr	enze: 0	max. E	ingabegrenze: 32	
Änderung gültig nach: POWE	R ON		Schutzstufe: 2/4	Einheit: —		
Datentype: DWORD	Datentype: DWORD gült			gültig ab SW–Stand: 2.		
Bedeutung:	Anzahl der Magazine, die NCK verwalten kann (aktive und Hintergrundmagazine). Mit diesem MD wird der gepufferter Speicher für die Magazine reserviert.					
	Wichtig: In der Werkzeugverwaltung wird pro TOA–Einheit ein Belade– und ein Zwischenspeichermagazin eingerichtet. Diese Magazine sind hier zu berücksichtigen.					
	Wert = 0: Die WZ–Verwaltung kann nicht aktiv werden, weil keine Daten angelegt werden können.					
Weiterführende Literatur:	Funktionsbeschreibung: Speicherkonfiguration (S7)					

18086	MM_NUM_MAGAZINE_LOCATION					
MD-Nummer	Anzahl de	er Magazinplätze	e, die NCK verwalten kan	n		
Standardvorbesetzung: 35		min. Eingabegr	enze: 0	max. E	ingabegrenze: 600	
Änderung gültig nach: POWE	R ON		Schutzstufe: 2/4		Einheit: —	
Datentype: DWORD	gültig ab SW–Stand: 2.					
Bedeutung:	Anzahl de Mit dieser	Anzahl der Magazinplätze, die NCK verwalten kann. Mit diesem MD wird der gepufferte Speicher für die Magazinplätze reserviert.				
	Wichtig: Die Plätze im Zwischenspeicher- und ein Belademagazin sind hier zu berücksichtigen.					
	Wert = 0: DieWZ–Verwaltung kann nicht aktiv werden, weil keine Daten angelegt werden können.					
Weiterführende Literatur:	Funktior	sbeschreibung	g: Speicherkonfigurati	ion (S7	<u>`)</u>	

18100	MM_NUM	MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA					
MD-Nummer	Anzahl de	Anzahl der Werkzeugschneiden pro TOA-Baustein					
Standardvorbesetzung: 80		min. Eingabegr	enze: 0	max. E	ingabegrenze: 1500		
Änderung gültig nach: POW	ER ON		Schutzstufe: 2/4		Einheit: —		
Datentype: DWORD			gültig ab SW–Stand: 2.				
Bedeutung:	Das MD I Pro Werk datum ca Werkzeug Platz eine Bsp.: Definiere Dann mu: MM_NUM Siehe auc Sonderfä Die Literatur:	egt die Anzahl d zeugschneide w . 250 Byte pro To ge mit Schneider er Schneide. 10 Schleifwerkzo ss mindestens go A_TOOL = 10 A_CUTTING_EE ch MM_NUM_TC lle: gepufferten Date /FBW/, "Fut	er Werkzeugschneiden ir erden, unabhängig vom N DA–Baustein des batterie n vom Typ 400–499 (=Sc euge mit je einer Schneid elten: DGES_IN_TOA = 20 DOL en gehen mit Änderung d nktionsbeschreibung Wei	n der NC Werkzeu egestütz hleifwerl de. es Maso rkzeugv	K fest. gtyp, über dieses Maschinen- ten Speichers reserviert. kzeuge) belegen zusätzlich den chinendatums verloren! erwaltung"		
Weiterführende Literatur:	Funktion	sbeschreibung	g: Speicherkonfigurati	on (S7	·)		

02/05

20310	τοοι Μα	NAGEMENT MASK						
MD-Nummer	Kanalspezi	fische Aktivierung der WZV						
Standardvorbesetzung: 0x0),	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 0xFFFFF					
Änderung gültig nach POW	ER ON	Schutzstufe:	2/4 Einheit: HEX					
Datentype: DWORD			gültig ab SW–Stand: 2					
Bedeutung:	MD = 0:	WZV inaktiv						
-	Bit 0=1:	WZV aktiv						
		Die Werkzeugverwaltungsf	unktionen sind für den aktuellen Kanal					
		freigeschaltet.						
	Bit 1=1:	WZV Uberwachungsfunktion	on aktiv					
		Die Funktionen, die für die	Uberwachung der Werkzeuge (Standzeit und					
	D'LO 4	Stuckzahl) werden freigesc	naltet.					
	Bit 2=1:	OEM-FUNKtionen aktiv	a Anwandardatan ganutat wardan					
		(c a MD 18090 bis 18098)	e Anwenderdalen genutzt werden					
	Rit 3-1	Nebenplatzbetrachtung akt	iv					
	Dit 0=1.	Bit 0 bis Bit 3 müssen wie	beim MD 18080					
		MM TOOL MANAGEMEN	T MASK gesetzt sein.					
	Bit 4=1:	Die PLC hat die Möglichkei	t, eine WZ–Wechselvorbereitung mit geänderten					
		Parametern noch einmal ar	nzufordern.					
	Teileprogr	amm bleibt bei T–Anwahl o	oder M06 stehen, bis es vom PLC–Programm					
	quittiert w	urde						
	Bit 5-1	Der Hauntlauf der Haunten	indel kann nach Ausgabe eines WZ-Befehls					
	Dit 0=1.	innerhalb eines OB1-Zyklu	sses angehalten werden (z B. durch Finlesehalt)					
	Bit 5=0:	Der Hauptlauf der Hauptsp	indel wird nach der Befehlsausgabe an der PLC					
	2.1.0 0.	fortgesetzt.						
	Bit 6=1:	Der Hauptlauf der Nebensp	vindel kann nach Ausgabe eines WZ-Befehls					
		innerhalb eines OB1–Zyklusses angehalten werden (z.B. durch Einles						
	Bit 6=0:	Der Hauptlauf der Hauptsp	indel wird nach der Befehlsausgabe an der PLC					
		fortgesetzt.						
	Bit 7=1:	Der Hauptlauf der Hauptsp	indel wird bis zur Quittierung über FC7, FC8 mit					
		Status 1 angehalten.	adal wind as ab day Dafablas was been day DLC					
	DIL 7=0.	fortgesetzt	inder wird hach der Berenisausgabe an der PLC					
	Bit 8–1	Der Hauntlauf der Nebensr	nindel wird his zur Quittierung über EC7. EC8 mit					
	Dit 0=1.	Status 1 angehalten.						
	Bit 8=0:	Der Hauptlauf der Nebenst	bindel wird nach der Befehlsausgabe an der PLC					
		fortgesetzt.	ũ					
	Bit 9:	reserviertBit 10=1: M06 w	ird verzögert, bis die Wechsel-Vorbereitung über					
		FC8 (Status 1) von der P	LC erfolgt ist.					
		Das Wechselsignal (z.B. M	06) wird erst ausgegeben, wenn die					
		Werkzeuganwahl (DBX [n-	+0].2) quittiert ist. Das Teileprogramm wird bei M06					
	Dit 10 0	Die Ausgehe des Werkrau	ani quittiert ist.					
	Bit 10=0:	Die Ausgabe des Werkzeu	gwechsels-Ein-Berenis NCK-> PLC errolgt erst,					
		PLC_Kommando 3 von Be	deutung (d.b. Programmierung von M06 in einem					
		Satz der kein T enthält)						
	Bit 11=1:	Der Vorbereitungsbefehl wi	rd auch dann ausgegeben, wenn er für das gleiche					
		Werkzeug bereits einmal a	usgegeben wurde. Dies wird verwendet, um mit					
		dem ersten Aufruf von "Tx " die Kette zu positionieren und mit dem 2. Aufruf						
		kontrolliert, ob das Werkzeug auf dem richtigen Wechselplatz befindet. (z.B.						
		vor Wechselstation)						
	Bit 11=0:	Der Vorbereitungsbefehl kann für ein Werkzeug nur einmal ausgegeben						
	Distant	werden.						
	Bit 12=1:	Der Vorbereitungsbetehl wi	rd auch durchgetuhrt, wenn das Werkzeug schon in					
		der Spindel ist. Das heißt I	-Anwani-Signai (DB72.DBXn.2) wird auch gesetzt,					
	Rit 12_0.	Der Verbereitungehofelt wi	rd nicht ausgeführt, wonn sich des Workzoug					
	DIL 12=0.	boroito in dor Spindol hofi	det					
l		Dereits in der Spindel befin	uei.					

20310	TOOL_MANAGEMENT_MASK				
MD-Nummer	Kanalspezi	fische Aktivierung der WZV			
Bedeutung:	Bit 13=1:	Nur bei Systemen, die genügend Speicher besitzten. Aufzeichnung der			
		dem Diagnosenuffer im passiven Filesystem abgelegt (NCATR vy MPE unter			
		Teilenrogramm) Dieses File wird von der Hotline benötigt			
		Die Werkzeugabläufe werden nur bei Systemen mit ausreichend Speicher			
		(NCU572, NCU573) im Diagnosepuffer aufgezeichnet.			
	Bit 14=1:	Es erfolgt ein automatischer Werkzeugwechsel bei Reset und Start			
		entsprechend den Maschinendaten			
		MD 20120 TOOL_RESET_NAME			
		MD 20110 RESET_MODE_MASK			
		MD 20124 TOOL_MANAGEMENT_TOOLHOLDER.			
		Soll das unter TOOL_RESET_NAME testgelegte Werkzeug eingewechselt			
		START ein Anwahl- und Wechselbefehl an die Anwendernahtstelle			
		ausgegeben (DB72)			
		Ist über die RESET MODE MASK eingestellt, dass das aktive Werkzeug			
		erhalten bleiben soll und wird das aktive Werkzeug in der Spindel gesperrt			
		(durch den Anwender), wird ein Wechselbefehl für ein Ersatzwerkzeug an die			
		Anwendernahtstelle ausgegeben. Ist kein Ersatzwerkzeug vorhanden wird eine			
		Fehlermeldung ausgegeben.			
	Bit 14=0:	Es erfolgt kein automatischer Werkzeugwechsel bei RESET und Start.			
	Bit 15=1:	Es erfolgt kein Rucktransport des Werkzeugs bei mehreren			
		Vorbereitungsbereihen (TX->TX). Dioso Art der Eugktionsaktivierung erlaubt verschiedene Kombinationen			
		Beispiel für die Standardaktivierung der WZV:			
		MD 20310 TOOL MANAGEMENT MASK = 3 (Bit0 + 1 = 1)			
		Bit16=1: T–Platznummer ist aktiv			
	Bit 15=0:	Es erfolgt kein Rücktransport des Werkzeuges.			
	Bit 16=1:	T=Platznummer ist aktiv.			
	Bit 17=1:	Start/Stop der Standzeitdekrementierung ist über die PLC im Kanal			
	DH 40 4.	DB 2.1DBx 1.3 moglich.			
	DIL 10=1.	Aktivierung der Oberwächung "letztes Werkzeug der Werkzeuggruppe"			
	Bit 18=0:	keine Überwachung auf "letztes Werkzeug der Werkzeuggruppe"			
	Bit 19=1:	Aktivierung für Bit 58			
	Bit 19=0:	Die unter Bit 58 beschriebenen Funktionen stehen nicht zur Verfügung.			
	Bit 20=0:	Bei PLC-Signal "Programmtest aktiv" werden die erzeugten Kommandos nicht			
		an die PLC ausgegeben. Die NCK quittiert die Kommandos selbst. Magazin-			
		und Werkzeugdaten werden nicht verändert. Ausnahme: der WZ–Zustand des			
	DH 20 1	Im Testbereich aktivierten WZs kann den Zustand "aktiv" annehmen.			
	DIL 20=1.	Kommandos an die PLC ausgegehen. Je nach Art der Quittierung durch PLC			
		können dabei WZ–/Magazindaten in NCK verändert werden. Werden die			
		Quittierungsparameter für das Zielmagazin mit den Werten des Quellmagazins			
		belegt, so erfolgt kein WZ-Transport und damit auch keine Datenänderung in			
		NCK. Ausnahme: der WZ–Zustand des im Testbereich aktivierten WZs kann			
	Divod	den Zustand "aktiv" annehmen.			
	Bit 21=0:	Ignoriere bei werkzeug-Anwani den werkzeug-zustand "w".			
	DIL Z I = I.	Werkzeuge im Zustand W Konnen nicht durch einen anderen Werkzeugwechsel Werkzeug-Vorbereitungsbefehl angewählt werden			
	Bit 22=0	Standardeinstellung			
	Bit 22=1	Falls die Funktion T="Platz" (siehe Bit16) aktiv ist, so werden, die Werk-			
		zeuggruppen automatisch in Untergruppen eingeteilt. \$TC_TP11 ist der			
		Gruppierungs- bzw. Selektionsparameter. Beim Übergang zum Ersatz-			
		werkzeug werden nur jene Werkzeuge der Werkzeuggruppe als Ersatz-			
		weinzeuge einahli, uie im allo IPTT-weit mindestens ein Bit des Werk-			
	Bit 23=0	Standardeinstellung			
	2. 20-0	Die WZV wählt das WZ optimal sicher im Hauptlauf an. D.h. Interpreter			
		muss im Ernstfall bei Korrekturanwahl auf Ende der WZ-Anwahl warten.			
	Bit 23=1	Für Einfachanwendungen			
		Interpreter wählt WZ selbst aus. D.h. keine Synchronisation mit Hauptlauf			
		bei Korrekturanwahl nötig. (Falls WZ nach Anwahl, aber vor Einwechseln			
		Einsatztahigkeit verliert, kann nicht korrigierbarer Alarm die Folge sein.)			

20320	TOOL_TI	TOOL_TIME_MONITOR_MASK					
MD–Nummer	Aktivierur	ng der Standzeitü	iberwachung für die hier	angegeb	bene Spindel		
Standardvorbesetzung: 1/2		min. Eingabegr	enze: 1	max. E	ingabegrenze: 4		
Anderung gültig nach: POWER ON			Schutzstufe: 2/4		Einheit: —		
Datentype: DWORD			gültig ab SW–Stand: 2				
Bedeutung:	Wert $= 1$: Überwachur	ng erfolgt für Spindel	1.			
	Wert = 2: Überwachung erfolgt für Spindel 1 und Spindel 2.						
Weiterführende Literatur:	Funktion	sbeschreibung	g: Speicherkonfigurati	ion (S7	['])		

22550	TOOL CH	TOOL CHANGE MODE						
MD-Nummer	Neue Werk	Neue Werkzeugkorrektur bei M–Funktion						
Standardvorbesetzung: 0 min. Eingabeg			enze: 0	max. Eingabegrenze: 1				
Anderung gültig nach: POWER ON			Schutzstufe: 2/4	Einheit: —				
Datentype: BYTE			gültig ab SW–Stand:	1.1				
Bedeutung:	Ein Werkze das neue V ab: MD = 0 Das neue V mit Werkze MD = 1 Das neue V Fräsmasch um das neu die Werkze Mit der im M alte WZ au DIN 66025	eug wird im Pro Verkzeug sofor Werkzeug wird ugrevolver wird inen mit Werkz ue Werkzeug h ugwechselpos MD 22560 TOC s der Spindel e soll dieser We	igramm mit der T-Fun t eingewechselt wird, l mit der T-Funktion so d hauptsächlich diese mit der T-Funktion zu zeugmagazin wird hau auptzeitparallel (die Bo ition zu bringen. DL_CHANGE_M_COE entfernt und das neue v rkzeugwechsel mit den	ktion angewählt. Ob mit der T–Funktion nängt von der Einstellung in diesem MD fort eingewechselt. Bei Drehmaschinen Einstellung verwendet. Im Wechsel vorbereitet. Bei ptsächlich diese Einstellung verwendet, earbeitung wird nicht unterbrochen) auf DE eingegebenen M–Funktion wird das WZ in die Spindel eingewechselt. Nach r M–Funktion M06 programmiert werden.				
korrespondierend mit	MD 22560	TOOL_CHAN	GE_M_CODE					
Weiterführende Literatur:	Funktionsbeschreibung: Koordinatensysteme (K2)							

22560	TOOL_CHA	TOOL_CHANGE_M_CODE					
MD-Nummer	M–Funktion	M–Funktion für Werkzeugwechsel					
Standardvorbesetzung: 6		min. Eingab	egrenze: 0		max. Eingabegrenze: 9999 9999		
Änderung gültig nach Powe	r On		Schutzstufe:	: 2/4		Einheit: –	
Datentype: DWORD				gültig ab SV	/-Stand: 1.1		
Bedeutung:	Jeste MD ist nur wirksam, wenn MD 22550 TOOL_CHANGE_MODE = 1 ist. Wird mit der T-Funktion ein neues Werkzeug lediglich zum WZ-Wechsel vorbereitet (bei Fräsmaschinen mit Werkzeugmagazin wird hauptsächlich diese Einstellung verwendet, um das neue Werkzeug hauptzeitparallel auf die Werkzeugwechselposition zu bringen), muss mit einer weiteren M-Funktion der WZ-Wechsel angestoßen werden. Mit der im MD eingegebenen M-Funktion wird der WZ-Wechsel angestoßen (altes WZ aus der Spindel entfernen und das neue WZ in die Spindel einwechseln). Nach DIN 66025 soll dieser WZ-Wechsel mit der M-Funktion M06 programmiert werden.						
korrespondierend mit	MD 22550 1	OOL_CHAN	GE_MODE				
Weiterführende Literatur:	Funktionsbe	eschreibung: V	Verkzeugkorr	ektur (W1)			

8.3 Inbetriebnahme in der NC

22562	TOOL_CHANGE_ERROR_MODE					
MD-Nummer	Fehlerverhalten bei programmiertem Werkzeugwechsel					
Standardvorbesetzung: 0	1	min. Eingabegrenze: 0 max. Eingabegrenze: 3				
Änderung gültig nach Powe	r On	Schutzstufe: 2/4 Einheit: –				
Datentype: DWORD		gültig ab SW–Stand: 5.1				
Bedeutung:	Ist das MD	22550 auf 0 gesetzt, sollte die Standardvorbesetzung des MD 22562 nicht ge-				
	ändert werd	den.				
	Bit 0=0:	Standardverhalten:				
	Bit 0=1:	Es wird auf dem NC–Satz gestoppt, in dem der Fehler auftritt. Falls der Fehler im Satz mit der Werkzeugwechsel–Vorbereitung auftritt, wird der Alarm bzgl. des Vorbereitungsbefehls (T) solange ignoriert, bis im Programmablauf der zugehörige				
	D'4 0	Werkzeugwechselbefehl (M06) zur Interpretation kommt. Erst dann wird der Alarm ausgegeben, der vom Vorbereitungsbefehl ausgelöst wurde. Somit besteht erst in diesem Satz für den Bediener die Möglichkeit, Korrekturen vorzunehmen.				
	Bit1 = 0:	Nur bei aktiver Werkzeugverwaltung: Der NCK erkennt bei der WZ–Wechselvorbereitung nur Werkzeuge, deren Daten einem Magazin zugeordnet sind.				
	Bit1 = 1:	Nur bei aktiver Werkzeugverwaltung: Der NCK wechselt auch ein Werkzeug ein, dessen Daten zwar im NCK bekannt sind, aber keinem Magazin zugeordnet sind.				
		In diesem Fall versucht der NCK die WZ–Daten dem programmierten Spindelplatz automatisch zuzuordnen. Bei mehreren einsetzbaren Werkzeugen wird erneut ein aktives				
		Werkzeug gesucht. Ist keines vorhanden, wird das mit der niedrigsten Duplonummer gewählt.				
	Bit 2 = 0	aktive D–Nr. > 0 und aktive T–Nr. = 0 ergibt die Korrektur Null aktive DL–Nr. > 0 und aktive D–Nr. = 0 ergibt die Summenkorrektur Null				
	Bit 2 = 1	aktive D–Nr. > 0 und aktive T–Nr. = 0 führt zu einer Alarmmeldung aktive DL–Nr. > 0 und aktive D–Nr. = 0 führt zu einer Alarmmeldung				
	Bit 3 und 4: Nur von Bedeutung bei aktiver Werkzeugverwaltung. Verhalten der Initsatzgenerierugn bei Programm START, falls gesperrtes WZ auf der Spindel					
	St und die \$MC_STA	RT_MODE_MASK und \$MC_RESET_MODE_MASK.				
	Insbesond	aere wird bei RESET das Verhalten 'lasse gesperrtes WZ' auf der				
	Bit 3 – 0	Elle das W7 auf der Spindel gesperrt ist: W7-Wechselkommande				
	ЫІ 5 = 0	erzeugen, das ein Ersatz–Werkzeug anfordert. Gibt es ein solches nicht, so wird ein Aalrm erzeugt.				
	Bit 3 = 1	Der Gesperrtzustand des Spindel–WZs wird ignoriert. Das WZ wird aktiv. Das folgende Teileprogramm sollte derart formuliert sein, dass				
	Bit 4 = 0	keine Teile mit dem gesperrten Werkzeug gefertigt werden. Es wird versucht, das Spindel–WZ bzw. dessen Ersatz–WZ zu				
	Bit 4 = 1	Falls das Werkzeug auf der Spindel gesperrt ist, dann wird im Start-Initsatz T0 programmiert.				
korrespondierend mit	MD 22550	TOOL CHANGE MODE				
Weiterführende Literatur:	Funktionsbe	eschreibung: Werkzeugkorrektur (W1)				

02/05

8.3.3 Erstellen und Laden der Konfigurationsdatei

Für die Inbetriebnahme der Werkzeugverwaltung muss eine Konfigurationsdatei erstellt und in die NC geladen werden.

Erstellen Sie die Konfigurationsdatei für die Werkzeugverwaltung neu oder passen Sie die Beispiele aus der Toolbox an.

Hinweis

Beachten Sie, dass Sie die Daten in der Konfigurationsdatei mit den Maschinendaten für die Werkzeugverwaltung abstimmen.

Die Konfigurationsdatei muss folgende Schritte beinhalten:

- Art der Suchstrategie festlegen
- Reales Magazin definieren
- Zwischenspeichermagazin definieren
- Belademagazin definieren
- Plätze des realen Magazins definieren
- Plätze des Zwischenspeichermagazins definieren
- Spindelzuordnung definieren
- Plätze des Belademagazins definieren
- Abstände zum realen Magazin festlegen

Übertragen Sie die Konfigurationsdatei in die NC.

Folgende Beispiele sind auf der Toolbox unter TOOLS\SD enthalten:

- TM_WO_GR.8X0 (Konfiguration ohne Doppelgreifer, z.B. für ein Tellermagazin) mit folgendem Inhalt:
 - 1 Reales Magazin mit 30 Plätzen
 - 1 Spindel
 - 2 Beladestellen
- TM_W_GR.8X0 (Konfiguration mit Doppelgreifer, z.B. für ein Kettenmagazin) mit folgendem Inhalt:
 - 1 Reales Magazin mit 30 Plätzen
 - 1 Spindel
 - 2 Greifer
 - 2 Beladestellen

Passen Sie die Konfigurationsdateien ggf. an den fett markierten Stellen an.

Beispiele

```
Konfigurationsda-
                           % N TO TMA INI
tei TM W GR.8X0
                          CHANDATA (1)
                           ;-----
                           ;Magazin-Konfiguration
                           ;-----
                           ;Alte Daten loeschen
                           ;-----
                           $TC MAP1 [0]=0
                           $TC_DP1 [0,0]=0
                           ;Art der Suchstrategie
                           ;-----
                           $TC MAMP2=257
                                                      ; suche nach aktiven Werkzeugen ab
                                                       ,1. Platz vorwaerts
                           ;Magazindefinition
                           ;-----
                           ;Reales Magazin
                           $TC MAP1 [1]=1
                                                       ; Magazinart (1: Kette)
                           $TC MAP3 [1]=17
                                                       ; Magazinzustand (17: aktives Magazin
                                                       ; zum Beladen freigegeben)
                           $TC MAP6 [1]=1
                                                       ; Anzahl Zeilen des Magazins
                           $TC MAP7 [1]=30
                                                       ; Anzahl Magazinplaetze
                           ;Zwischenspeichermagazin
                           $TC MAP1 [9998]=7
                                                      ; Magazinart (7: Zwischenspeicher)
                           $TC_MAP3 [9998]=17
                           $TC MAP6 [9998]=1
                           $TC_MAP7 [9998]=3
                                                      ; Anzahl Zwischenspeicherplaetze
                                                        ; (3: Spindel mit Doppelgreifer)
                           ;Belademagazin
                           $TC MAP1 [9999]=9
                                                       ; Magazinart (9: Belademagazin)
                           $TC_MAP3 [9999]=17
                           $TC MAP6 [9999]=1
                           $TC_MAP7 [9999]=2
                                                        ; Anzahl Beladestellen
                           ;Plaetze des realen Magazins
                           ·-----
                           ;Platz-Nr 1

      $TC_MPP1 [1,1]=1
      ; Platzart (1: Magazinplatz)

      $TC_MPP2 [1,1]=1
      ; Platztyp

      $TC_MPP3 [1,1]=1
      ; Nebenplatzbetrachtung (1: ein)

      $TC_MPP4 [1,1]=2
      ; Platzzustand (2: Platz frei)

      $TC_MPP5 [1,1]=1
      ; Platzartindex (1: Platz Nr 1)

                           ;Platz-Nr 2
                          $TC_MPP1 [1,2]=1 ; Platzart (1: Magazinplatz)
$TC_MPP2 [1,2]=1 ; Platztyp
$TC_MPP3 [1,2]=1 ; Nebenplatzbetrachtung (1: ein)
$TC_MPP4 [1,2]=2 ; Platzzustand (2: Platz frei)
                          $TC_MPP4 [1,2]=2 ; Platzzustand (2: Platz frei)
$TC_MPP5 [1,2]=2 ; Platzartindex (2: Platz Nr 2)
```

```
;Platz-Nr 3
$TC_MPP1 [1,3]=1 ; Platzart (1: Magazinplatz)
$TC MPP2 [1,3]=1
                       ; Platztyp
$TC MPP3 [1,3]=1
                       ; Nebenplatzbetrachtung (1: ein)
$TC_MPP4 [1,3]=2 ; Platzzustand (2: Platz frei)
$TC_MPP5 [1,3]=3 ; Platzartindex (3: Platz Nr 3)
:Platz-Nr 29
                    ; Platzart (1: Magazinplatz)
$TC MPP1 [1,29]=1
                       ; Platztyp
$TC_MPP3 [1,29]=1 ; Nebenplatzbetrachtung (1: ein)
$TC_MPP4 [1,29]=2 ; Platzzustand (2: Platz frei)
$TC MPP2 [1,29]=1
$TC_MPP5 [1,29]=29
                       ; Platzartindex (29: Platz Nr 29)
;Platz-Nr 30
$TC MPP1 [1,30]=1
                       ; Platzart (1: Magazinplatz)
$TC MPP2 [1,30]=1
                       ; Platztyp
$TC_MPP3 [1,30]=1
                       ; Nebenplatzbetrachtung (1: ein)
$TC MPP4 [1,30]=2
                       ; Platzzustand (2: Platz frei)
$TC_MPP5 [1,30]=30 ; Platzartindex (30: Platz Nr 30)
;Plaetze des Zwischenspeichermagazins
· _ _ -
;Spindel
$TC_MPP1 [9998,1]=2 ; Platzart (2: Spindel)
$TC_MPP2 [9998,1]=0 ; Platztyp

      $TC_MPP3 [9998,1]=0
      ; Platztyp

      $TC_MPP3 [9998,1]=0
      ; Nebenplat

$TC_MPP4 [9998,1]=0 ; Platzzustand (0)
$TC_MPP4 [9998,1]=2 ; Platzzustand (0)
                       ; Platzzustand (2: Platz frei)
$TC_MPP5 [9998,1]=1 ; Platzartindex (1: Platz Nr 1)
;Greifer 1
$TC_MPP1 [9998,2]=3 ; Platzart (3: Greifer)
$TC MPP2 [9998,2]=0 ; Platztyp
$TC MPP3 [9998,2]=0 ; Nebenplatzbetrachtung
$TC_MPP4 [9998,2]=2 ; Platzzustand (2: Platz frei)
$TC MPP5 [9998,2]=1 ; Platzartindex (1: Platz Nr 1)
;Greifer 2
$TC_MPP1 [9998,3]=3 ; Platzart (3: Greifer)
                      ; Platztyp
$TC MPP2 [9998,3]=0
                      ; Nebenplatzbetrachtung
$TC MPP3 [9998,3]=0
                       ; Platzzustand (2: Platz frei)
$TC MPP4 [9998,3]=2
$TC MPP5 [9998,3]=2
                        ; Platzartindex (2: Platz Nr 2)
;Zuordnung der Zwischenspeicher zur Spindel
:-----
                        ; 1. Greifer
$TC_MLSR [2,1]=0
$TC_MLSR [3,1]=0
                        ; 2. Greifer
;Plaetze des Belademagazins
·-----
;1. Beladestation
$TC_MPP1 [9999,1]=7 ; Platzart (7: Beladestelle)
$TC_MPP2 [9999,1]=0 ; Platztyp
$TC_MPP3 [9999,1]=0 ; Nebenplatzbetrachtung
$TC_MPP4 [9999,1]=2 ; Platzzustand (2: Platz frei)
$TC MPP5 [9999,1]=1 ; Platzartindex (1: Platz Nr 1)
```

	;2. Beladestation					
	<pre>\$TC_MPP1 [9999,2]=7 ; Platzart (7: Beladestelle)</pre>					
	<pre>\$TC_MPP2 [9999,2]=0 ; Platztyp \$TC_MPP3 [9999 2]=0 ; Nebenplatzbetrachtung</pre>					
	\$TC MPP4 [9999,2]=2 ; Platzzustand (2: Platz frei)					
	STC_MPP5 [9999,2]=2 ; Platzartindex (2: Platz Nr 2)					
	;Abstaende der Beladestellen/Zwischenspeicher zum realen ;Magazin					
	;					
	\$TC_MDP2 [1,1]=0 ; Spindel					
	\$TC MDP2 [1,3]=0 ; Greifer 2					
	\$TC_MDP1 [1,1]=0 ; 1. Beladestelle					
	<pre>\$TC_MDP1 [1,2]=0 ; 2. Beladestelle</pre>					
	M17					
Variablen– beschreibung	Hier werden die für die Konfigurationsdatei wichtigen Variablen beschrieben. Eine ausführliche Beschreibung der Systemvariablen entnehmen Sie					
	Literatur: /FBW/, Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung					
Magazindaten	<pre>\$TC_MAP1[Magazinnr]= Magazinart</pre>					
φTC_IVIAFT	• 1: Kette					
	• 3: Revolver					
	• 5: Flächenmagazin					
	7: internes Magazin Werkzeug–Zwischenspeicher					
	9: internes Magazin Beladestation					
Magazindaten \$TC_MAP3	\$TC_MAP3[Magazinnr]= Magazinzustand					
	Bitmaske (Angabe gilt für Bit=1):					
	Bit 0: aktives Magazin					
	Bit 1: gesperrt					
	Bit 2: Magazin ist in Beladeposition					
	Bit 3: Werkzeug–Bewegen ist aktiv					
	Bit 4: zum Beladen freigegeben					
	Standard = 17 entspricht: aktives Magazin, zum Beladen freigegeben					
Magazindaten \$TC_MAP6	Anzahl der Magazine (hier: 1)					
Magazindaten \$TC_MAP7	Anzahl der Plätze, z.B. Anzahl der Zwischenspeicherplätze: 3 = 1 Spindel und 2 Greifer					

Suchstrategie	\$TC_MAMP2= Art der Suchstrategie						
\$TC_MAMP2	Diese Maske ist in ein rechtes und linkes Byte eingeteilt,						
	das rechte Byte beschreibt die Werkzeugsuche (Bit 0 und 1)						
	das linke Byte die Leerplatzsuche f ür das Spindelwerkzeug.						
	Für beide Strategien muss ein Wert eingegeben werden.						
	Bitmaske (Angabe gilt für Bit=1):						
	• Bit 0: Suche nach aktiven Werkzeug des Werkzeugbez. (1)						
	• Bit 1: Suche nach nächstem Werkzeug des Werkzeugbez. (2)						
	Bit 8: Suche ab 1. Platz vorwärts (256)						
	• Bit 9: Suche ab akt. Platz vorwärts (512)						
	Bit 10: Suche ab letztem Platz rückwärts (1024)						
	Bit 11: Suche ab akt. Platz rückwärts (2048)						
	• Bit 12: Suche ab akt. Platz symmetrisch (4096)						
	Beispiel: \$TC_MAMP2=4097 (Bit 12 und Bit 0=1)						
	Bit 12: Leerplatzsuche: suche ab akt. Platz symmetrisch, Bit 0: Werkzeugsuche: suche aktives Werkzeug						
Platzart	\$TC_MPP1[Magazinnr, Platznr]= Platzart:						
\$TC_MPP1	• 1 = Magazinplatz						
	• 2 = Spindel						
	• 3 = Greifer						
	• 4 = Lader						
	• 5 = Übergabeplatz						
	• 6 = Beladestation						
	• 7 = Beladestelle						
	Standard: Wert entsprechend Platzart						
Platztyp	\$TC_MPP2[Magazinnr, Platznr]= Platztyp:						
\$TC_MPP2	Hier können beliebige Werte eingetragen werden. Die Werte müssen zu den Werkzeugen passen, die auf den Platz beladen werden sollen. Zwischenspeicher und Beladestellen haben den Wert 0!						

Nebenplatzbetrach-	\$TC_MPP3[Magazinnr, Platznr]= Nebenplatzbetrachtung ein = 1					
tung \$10_mrr 5	• Wert = 1: für den Platz wird eine Nebenplatzbetrachtung durchgeführt					
	• Wert = 0: für den Platz wird keine Nebenplatzbetrachtung durchgeführt					
	• Wert = 0: ist für Zwischenspeicher und Beladeplätze einzutragen!					
Platzzustand	\$TC_MPP4[Magazinnr, Platznr]= Platzzustand (Bitmaske)					
\$TC_MPP4	• Bit 0: gesperrt					
	Bit 1: frei/belegt					
	Standard: 2 = Platz frei					
Platzartindex	\$TC_MPP5[Magazinnr, Platznr]= Platzartindex					
\$TC_MPP5	Bei \$TC_MPP1[Magazinnr, Platznr]=1 (Platzart ist Magazinplatz) wird hier die Platznummer eingetragen. Bei anderen Platzarten wird der Index der Art ent- sprechend hochgezählt:					
	Beispiel mit 2 Greifern mit der Platzart 3					
	der erste Greifer hat den Platzindex 1					
	der zweite Greifer hat den Platzindex 2					
Abstände zum Ma-	Abstände zum Magazin					
gazın	\$TC_MDP2[Magazinnr, ZWSP–Nr.]= Abstände der Zwischenspeicher zum Magazin					
	Für jeden Zwischenspeicher ist hier ein Wert einzutragen, mindestens eine Null. Der Wert wird hier nicht ausgewertet, er dient nur der Zuordnung.					
	\$TC_MDP1[Magazinnr, BeladestNr.]= Abstände der Beladestellen zum Ma- gazin					
	Für jeden Beladeplatz ist hier ein Wert einzutragen. Er wird bei der Berechnung für den Platz vor der Beladestelle ausgewertet. Nur bei der "Beladestelle für Spindel" (Platz 1) wird der Wert nicht ausgewertet sondern "nur" zur Magazinzuordnung verwendet.					
Spindelzuordnung	\$TC_MLSR[Platz–Nr. des ZWSP, Platz–Nr. der Spindel]= Zuordnung der Zwi- schenspeicher zur Spindel. Damit kann festgelegt werden, welcher ZWSP, z.B. Greifer, den WZ–Wechsel in die Spindel durchführen darf.					
	In ShopMill wird der Werkzeugwechsel durch einen Werkzeugwechselzyklus eingeleitet. Dieser Zyklus wird von den ShopMill-Zyklen aufgerufen, in denen ein Werkzeug programmiert werden kann.					

Voraussetzungen

- Die PCU–Inbetriebnahme ist durchgeführt und die Verbindung zur NC ist hergestellt.
- Die NC–Inbetriebnahme mit den NC–Maschinendaten für die Werkzeugverwaltung ist durchgeführt.
- Das PLC–Grundprogramm ist geladen.

Allgemeines



Bild 8-1 Übersicht der Werkzeugverwaltung

Der FC 6 versorgt die Datenbausteine DB71/72 mit den Informationen für das neue und alte Werkzeug. Der Baustein FC 6 wird durch das PLC–Grundprogramm aufgerufen und darf nicht zusätzlich im PLC–Anwenderprogramm aufgerufen werden.

	Damit die Werkzeugverwaltung immer weiß, wo das Werkzeug gerade ist, muss jede Platzveränderung eines Werkzeuges über den FC 8 (Transferbaustein) der Werkzeugverwaltung mitgeteilt werden. Der FC 8 (Transferbaustein) wird durch das PLC–Anwenderprogramm aufgerufen. Hierfür steht als Beispiel der FB110 zur Verfügung.
	Die Datenbausteine DB71/72 und 74 werden automatisch eingerichtet. Die Län- gen der Datenbausteine ergeben sich durch die Parameter für die Werkzeug- verwaltung im DB4. Der DB4 wird vom PLC–Anwenderprogramm beschrieben. Hierfür steht als Beispiel der FC100 zur Verfügung.
Durchführung	Aufruf FC 8 realisieren und PLC–Daten erzeugen (DB4). Passen Sie hierzu entweder die Beispiele für die Bausteine FC 100 und FB110 aus der ShopMill–Bibliothek an oder verwenden Sie eigene Bausteine.

8.4.1 Beispiel für FC 100 und FB 110

In der ShopMill–Bibliothek sind zwei Quellen als Beispiel für die Werkzeugverwaltung vorhanden.

Vorgehen

- Passen Sie eine der folgenden Quelldateien an und übersetzen Sie diese:
 - TM_WO_GR.AWL (Datentransfer ohne Doppelgreifer, z.B. f
 ür ein Tellermagazin)
 - TM_W_GR.AWL (Datentransfer mit Doppelgreifer, z.B. f
 ür ein Kettenmagazin)

Die Quelldateien TM_WO_GR.AWL und TM_W_GR.AWL beinhalten folgende Bausteine:

- FC 100 (Baustein für die PLC-Daten der Werkzeugverwaltung)
- FB 110, DB 110 (Bausteine f
 ür den Datentransfer der Werkzeugverwaltung)

Die Bausteine für den Datentransfer der Werkzeugverwaltung (FB110, DB110) müssen an die maschinenspezifischen Gegebenheiten angepasst werden.

- Laden Sie die erzeugten Bausteine in die PLC
- Rufen Sie die Bausteine in OB 1 und OB 100 auf:
 - FC 100 im OB 100 aufrufen (vor FB 1)
 - FB 110 im OB 1 aufrufen (nach FC 30)

Die Reihenfolge, in der die Bausteine aufgerufen werden, muss eingehalten werden.

 FC 100
 Der Baustein FC 100 überträgt die PLC–Daten der Werkzeugverwaltung in den DB4.

 Die PLC–Daten sind für 2 Beladestellen (DB71) und eine Spindel (DB72) eingestellt.

Eine Beschreibung der Signale von DB71 und DB72 finden Sie in Kapitel 8.4.2 "Signalbeschreibung".

Der Parameter "Real MagLoc" des FC 100 (Anzahl der Plätze des realen Magazins) muss beim Aufruf des FC 100 versorgt werden.

FB 110Der Baustein FB 110 steuert den Datentransfer der Werkzeugverwaltung.

Der Baustein beinhaltet folgende Funktionen:

- Be-/Ent-/Umladen für die 1. Beladestelle quittieren
- Be-/Entladen für die 2. Beladestelle quittieren
- Vorbereiten/Wechseln für die 1. Spindel quittieren
- Abbruch, d.h. die oben genannten Funktionen negativ quittieren

Die Quittierung dieser Funktionen kann von der PLC über Eingangsparameter des FB 110 freigegeben werden, z.B. Be-/Entladen über Kundentaste bestätigen.

Die Eingangsparameter sind standardmäßig so vorbesetzt, dass eine selbständige Quittierung erfolgt, damit der Baustein FB 110 auf Testplätzen ohne weitere Maschinenverknüpfung verwendet werden kann (siehe Tabelle 8-1 bzw. 8-2). Die selbständige Quittierung ist über Nahtstellensignale der Datenbausteine der Werkzeugverwaltung realisiert, die Sie im Einzelfall ausblenden können.

Datentransfer ohneFür den Datentransfer ohne Doppelgreifer kann der FB 110 aus der AWL-DoppelgreiferQuelle TM_WO_GR.AWL verwendet werden.

Hier wird der Werkzeugwechsel vom Magazin in die Spindel in einem Schritt durchgeführt. Das Werkzeug wird vom Magazin direkt in die Spindel gewechselt.

Signal	Тур	Vorbeset- zung	Bemerkung
Prepare_IF1	BOOL	TRUE	Vorbereiten für Spindel 1 quittieren
Change_IF1	BOOL	TRUE	Wechseln für Spindel 1 quittieren
Load_IF1	BOOL	TRUE	Beladen für Beladestelle 1 quittieren
Unload_IF1	BOOL	TRUE	Entladen für Beladestelle 1 quittieren
Relocate_IF1	BOOL	TRUE	Umladen für Beladestelle 1 quittieren
Load_IF2	BOOL	TRUE	Beladen für Beladestelle 2 quittieren
Unload_IF2	BOOL	TRUE	Entladen für Beladestelle 2 quittieren
Reset_IF	BOOL	FALSE	Abbruch für eine der oben genannten Funk- tionen

Tabelle 8-1Eingangsparameter des FB 110 aus TM_WO_GR.AWL

Hinweis

Das MD 9673 CMM_TOOL_LOAD_STATION legt fest, über welche Schnittstelle das Magazin be- bzw. entladen wird.

Datentransfer mit Doppelgreifer

Für den Datentransfer mit Doppelgreifer kann der FB 110 aus der AWL–Quelle TM_W_GR.AWL verwendet werden.

Hier wird der Werkzeugwechsel vom Magazin in die Spindel in zwei Schritten durchgeführt. Das Werkzeug wird zuerst vom Magazin in den Greifer gewechselt und von dort aus in die Spindel.

- · ·	_		_ .
Signal	Тур	Vorbeset-	Bemerkung
		Zung	
Prepare_IF1	BOOL	TRUE	Vorbereiten für Spindel 1 freigeben
Change1_IF1	BOOL	TRUE	Wechseln Schritt 1 (über Greifer 1/2) für Spindel 1 freigeben
Change2_IF1	BOOL	TRUE	Wechseln Schritt 2 (über Greifer 1/2) für Spindel 1 freigeben
Load_IF1	BOOL	TRUE	Beladen für Beladestelle 1 freigeben
Unload_IF1	BOOL	TRUE	Entladen für Beladestelle 1 freigeben
Relocate_IF1	BOOL	TRUE	Umladen für Beladestelle 1 freigeben
Load_IF2	BOOL	TRUE	Beladen für Beladestelle 2 freigeben
Unload_IF2	BOOL	TRUE	Entladen für Beladestelle 2 freigeben
Reset IF	BOOL	FALSE	Abbruch für eine der oben genannten Funk-

Tabelle 8-2Eingangsparameter des FB 110 aus TM_W_GR.AWL

Hinweis

Das MD 9673 CMM_TOOL_LOAD_STATION legt fest, welche Schnittstelle bebzw. entladen wird.

tionen

8.4.2 Signalbeschreibung

 Übersicht der Datenbausteine
 Die folgenden Datenbausteine werden von der Werkzeugverwaltung verwendet, d.h. sie dürfen nicht vom PLC–Anwenderprogramm belegt werden:

 DB 71
 für Be–/Entladestellen

 DB 72
 für Spindel als Wechselstelle

 DB 74
 interner Datenbaustein für die WZV

 Wenn Daten von Magazinen, Zwischenspeichern oder Beladepositionen im

Inbetriebnahmezweig geändert werden, so sind die Datenbausteine DB 71 bis DB 74 zu löschen und ein Neustart der PLC ist auszulösen.

Beschreibung des DB71

DB71 Datenba	austein	Signale der Be-/Entladestellen Nahtstelle NCK->PLC							
Byte		Bit7 Bit6 Bit5 Bit4		Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	
				1	Sch	nittstellen			
DBB 0		SS 8	SS 7	SS 6	SS 5	SS 4	SS 3	SS 2	SS 1
DBB 1		SS 16	SS 15	SS 14	SS 13	SS 12	SS 11	SS 10	SS 9
DBB 2,	3								
DBB n +	+ 0			NC–Programm positioniert Magazin	Positionieren zur Beladestelle	Umsetzen	Entladen	Beladen	
DBB	n + 1					frei			
DBB	n + 2				zugeordnete	er Kanal (8Bit–In	t)		
DBB	n + 3		Werkzeugverwaltungs-Nummer (8Bit-Int)						
DBD	n + 4	\$P_VDITCP[0] Freier Parameter 0 (DWord)							
DBD	n + 8	\$P_VDITCP[1] Freier Parameter 1 (DWord)							
DBD	n + 12		\$P_VDITCP[2] Freier Parameter 2 (DWord)						
DBW	n + 16		Kennung für Be-/Entladestelle (Int), (fester Wert 9999)						
DBW	n + 18		Platz–Nr. der Be–/Entladestelle (Int)						
DBW	n + 20		Magazin-Nr. (Quelle) für Entladen/Umsetzen/Positionieren (Int)						
DBW	n + 22		Platz–Nr. (Quelle) für Entladen/Umsetzen/Positionieren (Int)						
DBW	n + 24	Magazin–Nr. Ziel für Entladen/Umsetzen/Positionieren (Int)							
DBW	n + 26		Platz-Nr. Ziel für Entladen/Umsetzen/Positionieren (Int)						
DBW HMI an	n + 28 PLC								Be–/Ent- laden ohne Ma- gazinbe- wegung

Anfangsadressen der Be-/Entladestellen:

```
Be-/Entladestelle1: n = 4
2: n = 34
3: n = 64
4: n = 94
```

Beispiel für Berechnug von Adresse DBW n+24 (Magazin-Nr. Ziel)

n = (m–1) * len + 4		m = Platz–Nr. der Beladestation/Stelle len = 30 (Länge einer Beladestelle)		
m =2 ;	len = 30	n = (2–1) * 30 + 4 ==> n = 34 DBW (34 + 24) = DBW 58		

Adresse für Magazin-Nr. Ziel der 2. Beladestelle ist DBW 58.

Die Beladestelle 1 ist vorgesehen für das Be–/Entladen in alle Spindeln. Dies muss bei der Beladeschnittstellen–Zuordnung beachtet werden (gilt bei PCU 20; bei PCU 50 wird dies automatisch berücksichtigt). Die Beladestelle 1 wird auch für das Umsetzen/Positionieren von Werkzeugen auf beliebige Plätze genutzt (z.B. Zwischenspeicherplatz).

Beschreibung des DB72

DB72		Spindel als Wechselstelle							
Dateni	baustein	Nahtstelle NCK->PLC							
Byte		Bit7 Bit6 Bit5 Bit4 Bit3 Bit2 Bit1 Bit0						Bit0	
DBB 0		SS 8 SS 7 SS 6 SS 5				SS 4	SS 3	SS 2	SS 1
DBB 1		SS 16	SS 15	SS 14	SS 13	SS 12	SS 11	SS 10	SS 9
DBB 2	, 3								
DBB	n + 0	reserviert	Handwerk- zeug aus- wechseln	Hand- werkzeug einwech- seln	AltWZ in ZWS–Nr. (n+42)	то	Wechsel Vorbereiten	Wechsel durchführen (Anstoß: M06)	Wech- selpflicht
DBB	n + 1				fre	ei			
DBB	n + 2			Z	ugeordneter k	Kanal(8Bit–i	nt)		
DBB	n + 3			Werkzeu	ugverwaltung	s–Nummer	(8Bit–Int)		
DBD	n + 4			F	P_VDI reier Parame	TCP[0] ter 0 (DWo	rd)		
DBD	n + 8		\$P_VDITCP[1] Freier Parameter 1 (DWord)						
DBD	n + 12	\$P_VDITCP[2] Freier Parameter 2 (DWord)							
DBW	n + 16	Zwischenspeicher–Kennung (Int), fester Wert 9998) entspricht "Zielposition für neues Werkzeug"							
DBW	n + 18	relativer Platz (Ziel) im Zwischenspeichermagazin (Int)							
DBW	n + 20	Magazin–Nr. (Quelle) für neues Werkzeug (Int)							
DBW	n + 22		Platz–Nr. (Quelle) für neues Werkzeug (Int)						
DBW	n + 24	Magazin–Nr. (Ziel) für altes Werkzeug (Int)							
DBW	n + 26		Platz–Nr. (Ziel) für altes Werkzeug (Int)						
DBW	n + 28		Werkzeug neu: Platztyp (Int)						
DBW	n + 30		Werkzeug neu: Größe links (Int)						
DBW	n + 32		Werkzeug neu: Größe rechts (Int)						
DBW	n + 34		Werkzeug neu: Größe oben (Int)						
DBW	n + 36	Werkzeug neu: Größe unten (Int)							
DBW	n + 38		1	Werl	kzeugstatus f	ür Werkzeu	g neu	1	I
		WZ war im Einsatz	WZ fest– platzcod.		Vorwarngr. erreicht	WZ ver- messen		WZ freigegeben	aktives WZ
DBW	n + 40			Werkzeu	g neu: interne	e T–Nr. des	NCK (Int)		
DBW	n + 42	We	nn DBX (n+0.	4) = 1, dann	ist hier Zwisc	henspeiche	erplatz des Alt	NZs eingetrage	en
DBW	n + 44				Res	erve			
DRAA	11 + 40	Keserve							

Anfangsadressen der Spindeln:

Spindel 1: n = 4Spindel 2: n = 52Spindel 3: n = 100m = Platz-Nr. der Wechselstelle len= 48

 $n = (m-1)^* len + 4$

Hinweis

DBB (n+1) bis DBW (n+46) werden nur mit T-Anwahl aktualisiert.

Die Beschreibung der Datenabusteine DB71 und DB74 finden Sie in Literatur: /FBW/, Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung

DB 72						
DBX 0.0 – 0.15	Aktiv–Status der Schnittstelle 1–16					
Datenbaustein	Signal(e)					
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert: bedingt	Signal(e) gültig ab SW–Stand: 2			
Signalzustand 1	Zugehörige Schnittstelle hat einen gültigen Datensatz, ein Auftrag zum Werkzeugwechsel wurde angestoßen.					
Signalzustand 0	Vorgang für	diese Schnittstelle ist beendet.				

DB 72						
DBB(n+0)	Informationen zum Werkzeugwechsel					
Datenbaustein	Signal(e)					
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert: bedingt	Signal(e) gültig ab SW–Stand: 5			
Bedeutung	Bit 0: Wechs Bit 1: Wechs Bit 2: Wechs Bit 3: "T 0" is Bit 4: altes V Bit 5: Handv Bit 6: Handv Bit 7: reserv	selpflicht sel durchführen (Anstoß M06) sel vorbereiten st programmiert Verkzeug in Zwischenspeicher–Numme verkzeug einwechseln verkzeug auswechseln iert	r (n+42)			

Hinweis

Die Bits in DBB (n+0) (Wechsel vorbereiten, Wechsel durchführen,...) werden <u>nicht</u> vom System zurückgesetzt. Sie sind nur aktuell, wenn das entsprechende Schnittstellenbit im DBB0 auf "1" steht. Der Anwender kann die Bits bei Bedarf aber zurücksetzen.

DB 72 DBB(n+2)	zugeordnet	er Kanal	
Datenbaustein	Signal(e)		
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert: bedingt	Signal(e) gültig ab SW–Stand: 2
Bedeutung	Kanal–Nr. fü	ir den die aktive Schnittstelle gilt	

DB 72 DBB(n+3)	Werkzeugve	erwaltungs–Nr.	
Datenbaustein	Signal(e)	-	
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert: bedingt	Signal(e) gültig ab SW–Stand: 2
Bedeutung	zugehörige V	Verkzeugverwaltungsnummer	

02/05

DB 72			
DBD(n+4)	Freier Para	meter 0 (DInt)	
Datenbaustein	Signal(e)		
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert: bedingt	Signal(e) gültig ab SW–Stand: 2
Bedeutung	Wenn über das Teileprogramm ein Wert zur PLC übergeben werden soll, kann dies durch		
	Programmie	rung von \$P_VDITCP[0]=(Wert) erfolger	۱.

DB 72				
DBD(n+8)	Freier Para	Freier Parameter 1 (DInt)		
Datenbaustein	Signal(e)	Signal(e)		
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert: bedingt	Signal(e) gültig ab SW–Stand: 2	
Bedeutung	Wenn über das Teileprogramm ein Wert zur PLC übergeben werden soll, kann dies durch			
	Programmie	Programmierung von \$P_VDITCP[1]=(Wert) erfolgen.		

DB 72 DBD(n+12)	Freier Para	meter 2 (DInt)	
Datenbaustein	Signal(e)	X Y	
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert: bedingt	Signal(e) gültig ab SW–Stand: 2
Bedeutung	Wenn über das Teileprogramm ein Wert zur PLC übergeben werden soll, kann dies durch		
	Programmie	rung von \$P_VDITCP[2]=(Wert) erfolger	1.

DB 72 DBW(n+16)	Zwischens	peicher–Magazin–Nr (fester Wert 9998	8) Zielposition für neues Werkzeug
Datenbaustein	Signal(e)		
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert: bedingt	Signal(e) gültig ab SW–Stand: 2
Bedeutung	Magazin-N	. 9998 für alle Zwischenspeicher, Zielma	gazin für neues Werkzeug

DB 72				
DBW(n+18)	Platz im Zw	Platz im Zwischenspeichermagazin (Spindel)		
Datenbaustein	Signal(e)			
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert: bedingt	Signal(e) gültig ab SW–Stand: 2	
Bedeutung	Platz–Nr. des Zwischenspeichers in den das neue Werkzeug soll. Normalerweise ist dies die Spindel. Es wird die Platz–Nr. ausgegeben, die bei der Inbetriebnahme für diesen Zwischenspeicher festgelegt wurde.			

DB 72 DBW(n+20)	Magazin-N	r. (Quelle) für neues Werkzeug	
Datenbaustein	Signal(e)		
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert: bedingt	Signal(e) gültig ab SW–Stand: 2
Bedeutung	Magazin-Ni	aus dem das neue Werkzeug kommt	
korrespondierend mit	DBW(n+22)		

DB 72				
DBW(n+22)	Platz-Nr. (0	Platz-Nr. (Quelle) für neues Werkzeug		
Datenbaustein	Signal(e)	Signal(e)		
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert: bedingt	Signal(e) gültig ab SW–Stand: 2	
Bedeutung	Platz–Nr. aus dem das neue Werkzeug kommt			
korrespondierend mit	DBW(n+20)			

DB 72 DBW(n+24)	Magazin-N	r. (Ziel) für altes Werkzeug	
Datenbaustein	Signal(e)		
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert: bedingt	Signal(e) gültig ab SW–Stand: 2
Bedeutung	Nummer des	s Magazins, in das das alte Werkzeug at	gelegt werden soll.
korrespondierend mit	DBW(n+26)		

DB 72				
DBW(n+26)	Platz-Nr. (Z	Platz–Nr. (Ziel) für altes Werkzeug		
Datenbaustein	Signal(e)	Signal(e)		
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert: bedingt	Signal(e) gültig ab SW–Stand: 2	
Bedeutung	Platz–Nr. in das das alte Werkzeug abgelegt werden soll			
korrespondierend mit	DBW(n+26)			

DB 72 DBW(n+28)	Werkzeug r	neu: Platztyp						
Datenbaustein	Signal(e)	Signal(e)						
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert: bedingt	Signal(e) gültig ab SW–Stand: 2					
Bedeutung	Hier wird der Platztyp des neuen Werkzeuges eingetragen.							
korrespondierend mit	Werkzeuggr	öße: links, rechts, oben, unten						

DB 72	
DBW(n+30)	Werkzeug neu: Größe links
Datenbaustein	Signal(e)
Flankenauswertung:	Signal(e) aktualisiert: bedingt Signal(e) gültig ab SW–Stand: 2
Bedeutung	Angabe der Werkzeuggröße links in Halbplätzen für das neue Werkzeug.

DB 72										
DBW(n+32)	Werkzeug n	Verkzeug neu: Größe rechts								
Datenbaustein	Signal(e)	Signal(e)								
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert: bedingt	Signal(e) gültig ab SW–Stand: 2							
Bedeutung	Angabe der	Werkzeuggröße rechts in Halbplätzen fi	ür das neue Werkzeug.							

DB 72 DBW(n+34)	Werkzeug neu: Größe oben
Datenbaustein	Signal(e)
Flankenauswertung:	Signal(e) aktualisiert: bedingt Signal(e) gültig ab SW-Stand: 2
Bedeutung	Angabe der Werkzeuggröße oben in Halbplätzen für das neue Werkzeug.

DB 72			
DBW(n+36)	Werkzeug r	eu: Größe unten	
Datenbaustein	Signal(e)		
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert: bedingt	Signal(e) gültig ab SW–Stand: 2
Bedeutung	Angabe der	Werkzeuggröße unten in Halbplätzen fü	r das neue Werkzeug.

02/05

DB 72								
DBW(n+38)	Werkzeug–Status für Werkzeug neu							
Datenbaustein	Signal(e)							
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert: bedingt	Signal(e) gültig ab SW–Stand: 2					
Bedeutung	Bit 0: Aktive Bit 1: Werkz Bit 2: Werkz Bit 3: Werkz Bit 4: Vorwa Bit5: Werkz Bit 6: Werkz Bit 7: Werkz	s Werkzeug eug freigegeben eug gesperrt eug vermessen rngrenze erreicht eug ist imWechsel eug ist festplatzcodiert eug war im Einsatz						

DB 72 DBW(n+40)	Werkzeug r	Werkzeug neu: interne T–Nr. des NCK							
Datenbaustein	Signal(e)	Signal(e)							
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert: bedingt	Signal(e) gültig ab SW–Stand: 2						
Bedeutung	Anzeige der	Anzeige der internen T-Nr. des NCK für das neue Werkzeug.							

DB 72			
DBW(n+42)	reserviert		
Datenbaustein	Signal(e)		
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert:	Signal(e) gültig ab SW–Stand:
Bedeutung			

DB 72			
DBW(n+44)	reserviert		
Datenbaustein	Signal(e)		
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert:	Signal(e) gültig ab SW–Stand:
Bedeutung		·	

DB 72 DBW(n+46)	reserviert		
Datenbaustein	Signal(e)		
Flankenauswertung:		Signal(e) aktualisiert:	Signal(e) gültig ab SW–Stand:
Bedeutung			

8.5 Anzeige–Maschinendaten

8.5 Anzeige–Maschinendaten

Über die Anzeige–Maschinendaten haben Sie die Möglichkeit, bestimmte Funktionen und Einstellungen an der Bedienoberfläche freizugeben.

MD 9450 \$MM_WRITE_TOA_FINE_LIMIT Grenzwert für Verschleiß fein

MD 9478 \$MM_TO_OPTION_MASK Einstellungen für ShopMill

MD 9639 \$MM_CTM_MAX_TOOL_WEAR Eingabeobergrenze Werkzeugverschleiß

MD 9651 \$MM_CMM_TOOL_MANAGEMENT Werkzeugverwaltungsvariante

MD 9652 \$MM_CMM_TOOL_LIFE_CONTROL Werkzeugüberwachung

MD 9661 \$MM_CMM_ENABLE_CUSTOMER_M_CODES Anzahl der Eingabefelder für werkzeugspezifische Funktionen

MD 9663 \$MM_CMM_TOOL_DISPLAY_IN_DIAM Anzeige Radius/Durchmesser für Werkzeug

MD 9667 \$MM_CMM_FOLLOW_ON_TOOL_ACTIVE Werkzeugvoranwahl aktiv

MD 9671 \$MM_CMM_TOOL_LOAD_DEFAULT_MAG Default-Magazin Werkzeug beladen

MD 9672 \$MM_CMM_FIXED_TOOL_PLACE Feste Platzkodierung

MD 9673 \$MM_CMM_TOOL_LOAD_STATION Nummer der Beladestelle

MD 9674 \$MM_CMM_ENABLE_TOOL_MAGAZINE Anzeige der Magazinliste

MD 9687 \$MM_CMM_TOOL_MOVE_DEFAULT_MAG Default-Magazin Werkzeug umsetzen

Die Vorbesetzung und die Beschreibung der Maschinendaten ist im Kapitel 7.2 "Anzeige–Maschinendaten für ShopMill" enthalten.

8.6 Werkzeugwechselzyklus

Ablauf

Der ShopMill-Werkzeugwechselzyklus erledigt folgende Aufgaben:



Bild 8-2 ShopMill–Werkzeugwechselzyklus

Hinweis

Die Anzahl der Zähne wird im Schneidenparameter 24 (\$TC_DP24) abgelegt, die Spindeldrehrichtung, das Kühlmittel und die werkzeugspezifischen Funktionen im Schneidenparameter 25 (\$TC_DP25).

Für die maschinenspezifischen Anteile des Werkzeugwechsels ist ein Werkzeugwechselzyklus, z.B L6, zu erstellen. Beispiel

Hierfür steht auf der Toolbox das Beispiel L6.SPF zur Verfügung. Dieses Beispiel setzt Folgendes voraus:

- MD 22550 \$MC_TOOL_CHANGE_MODE=1 Werkzeugwechsel erfolgt über M–Funktion.
- MD 10715 \$MN_M_NO_FCT_CYCLE[0]=6 M—Funktion (M6), mit der der Werkzeugwechsel, d.h. das über das MD 10716 \$MN_M_NO_FCT_CYCLE_NAME[0] zugeordnete Unterprogramm, aufgerufen wird.
- MD 10716 \$MN_M_NO_FCT_CYCLE_NAME[0]="L6" Name des Unterprogramms (L6), das nach der in MD 10715 festgelegten M-Funktion, abgearbeitet werden soll.
 Wenn der Unterprogrammname über Programm oder MDA eingegeben werden soll, muss der Name in Anführungszeichen gesetzt werden. Bei manueller Eingabe nicht.
- MD 22560 \$MC_TOOL_CHANGE_M_CODE=206 M-Funktion (M206), mit der der Werkzeugwechsel f
 ür die Werkzeugverwaltung definiert wird.

Die oben genannten Maschinendaten sind in der Toolbox im Maschinendatensatz CMM.8X0 enthalten.

PROC L6 SAVE

;

```
;Beispiel Werkzeugwechselzyklus fuer Maschinenhersteller
;
DEF INT _WZ_IN_SP, _WZ_VOR
DEF REAL _WWP=...
                                 ; Werkzeugwechselposition
                                 ; MKS
DEF REAL SPP=...
                                 ; Spindelposition
:
IF (NOT $P SEARCH)
                                ; wenn kein Satzsuchlauf
  _WZ_IN_SP=$TC_MPP6[9998,1] ; Werkzeug in der Spindel
  GETSELT(_WZ_VOR)
                                 ; vorangewaehltes Werkzeug
  IF (_WZ_IN_SP<>_WZ_VOR)
                                ; wenn anderes Werkzeug
   ; Spindel positionieren:
   SPOS= SPP
    ; Werkzeugwechselposition anfahren:
   SUPA DO GO G90 G40 G60 Z=_WWP
  ENDIF
ELSE
  IF (E SIM ACTIVE)
                                 ; wenn Simulation aktiv
   ; Werkzeugwechselposition anfahren:
   SUPA DO GO G90 G40 G60 Z=_WWP
  ENDIF
ENDIF
;
;Werkzeug einwechseln: Werkzeugverwaltung und PLC
M206
M17
```

Hinweis

Im Beispiel des Werkzeugwechselzyklus L6 müssen Sie in den Zeilen "DEF REAL _WWP=..." und "DEF REAL _SPP=..." statt "..." Werte angeben.

Im Werkzeugwechselzyklus L6 sind folgende Schritte enthalten:

- 1. Spindel positionieren (nicht bei aktiver Simulation)
- 2. Werkzeugwechselpositionen im Maschinenkoordinatensystem anfahren
- 3. Werkzeugwechsel ausführen (M206)

Das Werkzeug muss sich nach dem Werkzeugwechselzyklus auf einer sicheren Höhe befinden, so dass alle Bewegungen in der Ebene erlaubt sind.

8.7 Handwerkzeuge

Handwerkzeuge sind Werkzeuge, die während einer Bearbeitung benötigt werden und nur in der Werkzeugliste, nicht aber im Werkzeugmagazin vorhanden sind. Diese Handwerkzeuge müssen dann manuell in die Spindel ein- bzw. ausgewechselt werden.

Über das MD 22562 \$MC_TOOL_CHANGE_ERROR_MODE, Bit 1=1, können beim Werkzeugwechsel zusätzlich Werkzeuge ohne Magazinplatzzuordnung ausgewählt werden.

Beim Einwechseln, Auswechseln und Tauschen des Handwerkzeugs wird jeweils ein Alarm ausgegeben.

(Z.B.: "Kanal 1, Handwerkzeug Fräser20, Duplo-Nr. 1 einwechseln auf Werkzeughalter 1." D.h. das Handwerkzeug Fräser20 soll in die Spindel eingewechselt werden.)

Die Handwerkzeuge werden in der Schnittstelle zur PLC mit der Magazinplatz-Nr. 1 im Magazin 9999 gekennzeichnet. Im DB72 DBB (n+0) wird Bit 5 zum Ein- und Bit 6 zum Auswechseln gesetzt.

8.8 Spindel, Kühlmittel und werkzeugspezifische Funktionen einschalten

Spindel, Kühlmittel

In der Werkzeugverwaltung können Sie einem Werkzeug Spindeldrehrichtung (rechts/links/aus) und Kühlmittel zuordnen.

WER	KZEUGI	Ε	Cu	rsc	ortexte: "	Spindel r	e/li/aus"		" 7	Küł	nlmittel 1/ an/aus	/2 s"
₩er	rkzeu	gliste										
Nr	. Typ	Werkzeugbez.		DP	S Länge	ichneide Radius	1 Winkel	Ν	4	1 1 1 2	Spez. Fkt	
ա∔ 1	200	Bohr1		1	110.000	10.000	118.0		2	TE		
2	200	Bohr2		1	120.000	15.000	118.0		2	1		

Bild 8-3 Werkzeugliste: Kühlmittel und Spindeldrehrichtung

Die Zuordnung der Kühlmittel zu den entsprechenden M-Funktionen nehmen Sie über folgende Maschinendaten vor: MD 9680 \$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_I MD 9681 \$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_II MD 9668 \$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_I_AND_II MD 9686 \$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_OFF

Werkzeugspezifische Funktionen

Die werkzeugspezifischen Funktionen 1...4 sind für weitere Maschinenfunktionen gedacht, die zu einem Werkzeug aktiviert werden können. Z.B. drittes Kühlmittel, Überwachungen von Drehzahl, Werkzeugbruch usw.

WERKZEUGE				Cursortexte: "WZ spez. Fkt 14"						
Werkzeugliste										
Nr.	Typ	Werkzeugbez.	DF	b ç Länge	Schneide Radius	1 Winkel	И	₽	⊸ 1	∣ ⇒ Spez. 2 Fkt
∔ 1	200	Bohr1	1	110.000	10.000	118.0		2		
2	200	Bohr2	1	120.000	15.000	118.0		2		

Bild 8-4 Werkzeugliste: Werkzeugspezifische Funktionen 1...4

Die Felder in der Werkzeugliste können mit dem Anzeige–MD 9661 CMM_ENABLE_CUSTOMER_M_CODES = 0 ausgeblendet werden. Die werkzeugspezifischen Funktionen 1...4 werden vom ShopMill–Werkzeugwechselzyklus nach dem M6 für einen PLC–Zyklus im DB82 ausgegeben.

Werkzeugspezifische Funktionen 1 ... 4 im DB82:

DB82 DBX42.0 CMM_OUT.tool_m_function.funtion_1_on DB82 DBX42.1 CMM_OUT.tool_m_function.funtion_2_on DB82 DBX42.2 CMM_OUT.tool_m_function.funtion_3_on DB82 DBX42.3 CMM_OUT.tool_m_function.funtion_4_on

DB82 DBX42.4 CMM_OUT.tool_m_function.funtion_1_activ DB82 DBX42.5 CMM_OUT.tool_m_function.funtion_2_activ DB82 DBX42.6 CMM_OUT.tool_m_function.funtion_3_activ DB82 DBX42.7 CMM_OUT.tool_m_function.funtion_4_activ

8.8 Spindel, Kühlmittel und werkzeugspezifische Funktionen einschalten

Die Bits DB82.DBX42.4...7 zeigen an, ob die in den Bits DB82.DBX42.0...3 angezeigte Funktion gültig ist. Das Signal ist low aktiv.

Beispiel In der Maske "Maschinenfunktionen" im Menü "Programm" → "Gerade Kreis" werden folgende Funktionen programmiert: Werkzeugspezifische Funktion 1: ein Werkzeugspezifische Funktion 2: keine Änderung Werkzeugspezifische Funktion 3: aus Werkzeugspezifische Funktion 4: keine Änderung

Es werden die M–Funktionen M1=100 und M10=101 generiert. Im DB82.DBB42 werden folgende Bits gesetzt:

Tabelle 8-3 DB82.DBB42

Bit	Zustand	Funktion
0	1	Werkzeugspez. Funktion 1 einschalten
1	0	Werkzeugspez. Funktion 2 keine Änderung
2	0	Werkzeugspez. Funktion 3 ausschalten
3	0	Werkzeugspez. Funktion 4 keine Änderung
4	0	Funktion aus Bit 0 übernehmen
5	1	Funktion aus Bit 1 nicht übernehmen
6	0	Funktion aus Bit 2 übernehmen
7	1	Funktion aus Bit 3 nicht übernehmen

Hinweis

Die Ausgabe der werkzeugspezifischen Funktionen von HMI an die ShopMill-Nahtstelle erfolgt über M–Funktionen mit erweiterter Adresse (siehe Kapitel 3 "Reservierungen").

Besonderheiten in der Bedienart "MA- NUELL"	In der Bedienart "MANUELL" werden keine Spindeldrehrichtung, Kühlmittel und werkzeugspezifischen Funktionen an die ShopMill–Nahtstelle ausgegeben. Bei einem Werkzeugwechsel in der Bedienart "MANUELL" können diese Funktionen vom Bediener über Tasten auf der Maschinensteuertafel ausgelöst werden (Realisierung über PLC–Anwenderprogramm).
Cursortexte ändern	Die Cursortexte für "Kühlmittel 1/2 an/aus" und "WZ spez. Fkt. 1," können Sie ändern (siehe Kapitel 8.9 "Texte für werkzeugspezifische Funktionen ändern").

8.9.1 PCU 20

Für die werkzeugspezifischen Funktionen können Sie die Parametertexte im Menü "Prog. edit" \rightarrow "Gerade Kreis" \rightarrow "Maschinenfunkt." und die Cursortexte in der Werkzeugliste ändern. Cursortexte sind Texte, die in der Meldezeile abgesetzt werden, wenn der Cursor auf einem entsprechenden Eingabefeld steht.

In der Textdatei ALUC.TXT auf der Applikationsdiskette können Sie die Texte der werkzeugspezifischen Funktionen ändern.

Textnummern Die Texte sind folgenden Textnummern in der Datei ALUC.TXT zugeordnet:

Tabelle 8-4 Textzuordnung

Cursortexte im Menü "Werkzeugliste"	Textnummer
Werkzeugspezifische Funktion 1 (WZ spez. Fkt. 1)	89911
Werkzeugspezifische Funktion 2 (WZ spez. Fkt. 2)	89912
Werkzeugspezifische Funktion 3 (WZ spez. Fkt. 3)	89913
Werkzeugspezifische Funktion 4 (WZ spez. Fkt. 4)	89914
Kühlmittel 1	89921
Kühlmittel 2	89922
Parametertexte im Menü "Programm–Gerade/Kreis–Maschinenfunktionen"	
Werkzeugspezifische Funktion 1 (WZ spez. Fkt. 1)	89915
Werkzeugspezifische Funktion 2 (WZ spez. Fkt. 2)	89916
Werkzeugspezifische Funktion 3 (WZ spez. Fkt. 3)	89917
Werkzeugspezifische Funktion 4 (WZ spez. Fkt. 4)	89918
Kühlmittel 1	89919
Kühlmittel 2	89920

Das bedeutet, dass sich die Textnummern 89911 und 89915 usw. auf die gleichen Funktionen beziehen.

Hinweis

Für die Cursortexte dürfen Sie maximal 23 und für die Parametertexte 14 Zeichen verwenden.

Sprachzuordnung

In jedem Sprachen–Verzeichnis liegt eine Datei ALUC.TXT.

Vorgehensweise Die Datei ALUC.TXT wählen Sie wie folgt an:

- Wechseln Sie in das Unterverzeichnis ...\INSTUTIL der Applikationsumgebung.
- Rufen Sie das Programm APP_INST auf.
- Wählen Sie <2> "Modify configuration".
- Geben Sie an, ob die Texte f
 ür die 1. oder 2. Sprache editiert werden sollen:
 <4> "Edit text files for first language" oder
 <5> "Edit text files for second language"
- Blättern Sie im Menü solange, bis der Punkt "alarm texts for user cycles" erscheint und geben Sie die entsprechende Ziffer ein.
 Dadurch wird die Textdatei ALUC.TXT mit dem DOS–Editor "edit" geöffnet.
- Geben Sie die gewünschten Texte ein.
- Speichern Sie die Datei und verlassen Sie den Editor.
- Betätigen Sie 2x die Taste "ESC".

Die Textänderungen werden durch folgende Schritte wirksam:

- Wählen Sie <1> "Install all modules on hardware" an.
- Bestätigen Sie die Sprachauswahl mit "F4 Accept".
- Wählen Sie <2> "Create Flash Memory Card image".
- Geben Sie das Quell-Laufwerk der Systemdisketten an.
- Geben Sie den Quell-Pfad der Systemdisketten an.
- Geben Sie das Ziel-Laufwerk an, auf das die Datei gespeichert werden soll.
- Geben Sie den Ziel-Pfad der Datei an.
- Erzeugen Sie mit Hilfe von SINUCOPY eine PC–Card (siehe Kapitel 4.2.2 "Inbetriebnahme PCU 20").
- Spielen Sie die PC–Card in die Steuerung ein (siehe Kapitel 4.2.2 "Inbetriebnahme PCU 20").

Beispiel Der Cursortext "WZ spez. Fkt. 1" in der Werkzeugliste soll im Deutschen in "Luftkühlung" geändert werden.

In der Textdatei ALUC.TXT müssen Sie folgenden Eintrag vornehmen: 89911 0 0 "Luftkühlung"

Die beiden durch Leerzeichen getrennten Parameter 2 und 3 sind Steuerzeichen für die Textausgabe und müssen unbedingt 0 sein.

8.9.2 PCU 50

Für die werkzeugspezifischen Funktionen können Sie die Parametertexte im Menü "Prog. edit" \rightarrow "Gerade Kreis" \rightarrow "Maschinenfunkt." und die Cursortexte in der Werkzeugliste ändern. Cursortexte sind Texte, die in der Meldezeile abgesetzt werden, wenn der Cursor auf einem entsprechenden Eingabefeld steht.

Die gewünschten Texte müssen Sie in die Textdatei F:\DH\CUS.DIR\ALUC_xx.COM eintragen. Die Datei ALUC_xx.COM müssen Sie ggf. im Verzeichnis CUS.DIR anlegen. In der Datei F:\USER\MBDDE.INI müssen Sie in der Sektion [TextFiles] folgende Zeile ergänzen: UserZYK=F:\dh\cus.dir\aluc

Textnummern Die Texte sind folgenden Textnummern in der Datei ALUC_xx.COM zugeordnet:

Cursortexte im Menü "Werkzeugliste"	Textnummer
Werkzeugspezifische Funktion 1 (WZ spez. Fkt. 1)	89911
Werkzeugspezifische Funktion 2 (WZ spez. Fkt. 2)	89912
Werkzeugspezifische Funktion 3 (WZ spez. Fkt. 3)	89913
Werkzeugspezifische Funktion 4 (WZ spez. Fkt. 4)	89914
Kühlmittel 1	89921
Kühlmittel 2	89922
Parametertexte im Menü "Programm–Gerade/Kreis–Maschinenfunktionen"	
Werkzeugspezifische Funktion 1 (WZ spez. Fkt. 1)	89915
Werkzeugspezifische Funktion 2 (WZ spez. Fkt. 2)	89916
Werkzeugspezifische Funktion 3 (WZ spez. Fkt. 3)	89917
Werkzeugspezifische Funktion 4 (WZ spez. Fkt. 4)	89918
Kühlmittel 1	89919
Kühlmittel 2	89920

Das bedeutet, dass sich die Textnummern 89911 und 89915 usw. auf die gleichen Funktionen beziehen.

Hinweis

Für die Cursortexte dürfen Sie maximal 23 und für die Parametertexte 14 Zeichen verwenden.

Sprachzuordnung

Die Sprachzuordnung der Texte erfolgt über den Namen der Textdatei. Im Textdateinamen wird "xx" durch folgende Kürzel ersetzt:

Tabelle 8-6	Sprachzuordnung		
Kürzel xx	Sprache		
gr	Deutsch		
uk	Englisch		
fr	Französisch		
it	Italienisch		
sp	Spanisch		
nl	Niederländisch		
dk	Dänisch		
fi	Finnisch		
SW	Schwedisch		
pl	Polnisch		
tr	Türkisch		
ch	Vereinfacht– Chinesisch		
tw	Standard– Chinesisch		
ko	Koreanisch		
hu	Ungarisch		
ро	Brasilianisch– Portugiesisch		
ru	Russisch		
CZ	Tschechisch		
ja	Japanisch		

Beispiel Der Cursortext "WZ spez. Fkt. 1" in der Werkzeugliste soll im Deutschen in "Luftkühlung" geändert werden.

In der Textdatei ALUC_GR.COM müssen Sie folgenden Eintrag vornehmen: 89911 0 0 "Luftkühlung"

Die beiden durch Leerzeichen getrennten Parameter 2 und 3 sind Steuerzeichen für die Textausgabe und müssen unbedingt 0 sein.

In der Datei F:\USER\MBDDE.INI müssen Sie in der Sektion [TextFiles] folgende Zeile ergänzen: UserZYK=F:\dh\cus.dir\aluc_
Sie haben 2 Möglichkeiten die vorhandene Bedienoberfläche der Werkzeugverwaltung zu verändern:

- Zusätzlich zu den vorhandenen Listen können Sie in der Werkzeugverwaltung auf dem 3. horizontalen Softkey eine weitere Liste aktivieren.
- In den vorhandenen Listen (einschließlich der zusätzliche Liste) können Sie in Abhängigkeit vom Werkzeug die vorhandenen oder auch anwenderdefinierte Parameter variabel konfigurieren.

8.10.1 Vorgehensweise

Wenn Sie eine zusätzliche Liste aktivieren oder die Listen ändern möchten, müssen Sie folgende Schritte durchführen. Nähere Informationen zur Konfigurationsdatei und zur Texterstellung finden Sie in den weiteren Kapiteln.

Zusätzliche Liste aktivieren

- Maschinendaten einstellen 9478 \$MM_TO_OPTION_MASK, Bit 2 Zusätzliche Liste aktivieren

Sie können nun in der Werkzeugverwaltung über den 3. horizontalen Softkey eine Beispielliste mit den Parametern "LROU" und "Platztyp" aufrufen.

Listen ändern

- Konfigurationsdatei erstellen Alle gewünschten Änderungen der Listen gegenüber den Standardeinstellungen müssen Sie in der Konfigurationsdatei TO_MILL.INI hinterlegen.
- Texte für anwenderdefinierte Parameter festlegen (optional) Verwenden Sie anwenderdefinierte Parameter, müssen Sie für diese Spaltenüberschriften und Cursortexte festlegen.
- Maschinendaten einstellen MD 9478 \$MM_TO_OPTION_MASK, Bit 8 Datei TO_MILL.INI auswerten
- Maschinendaten für anwenderdefinierte Parameter einstellen (optional) Verwenden Sie anwenderdefinierte Parameter, müssen Sie folgende Maschinendaten setzen: MD 18080 \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit 2 Speicher für Anwenderdaten bereitstellen MD 18094 \$MN_MM_NUM_CC_TDA_PARAM Anzahl der anwenderdefinierten Parameter MD 18095 \$MN_MM_TYPE_CC_TDA_PARAM[n]=4 Datentyp (DOUBLE) der anwenderdefinierten Parameter MD 20310 \$MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit 2 Anwender-Funktionen aktivieren

8.10.2 Konfigurationsdatei erstellen

In der Konfigurationsdatei TO_MILL.INI müssen Sie alle gewünschten Änderungen der Listen gegenüber der Standardeinstellung definieren.

Dabei sollten Sie Folgendes beachten:

- Nach der Spalte "DP-Nummer" können Sie bis zu 13 Spalten definieren.
- Definieren Sie die Schneidenparameter in aufeinander folgenden Spalten.
- Definieren Sie in einer Spalte entweder nur Schneidenparameter oder nur Werkzeugparameter.

Ein Beispiel der Konfigurationsdatei, das Sie anpassen können, finden Sie unter TOOLS\SD.

Bei der PCU 20 müssen Sie diese Konfigurationsdatei auf die Applikations–Diskette spielen und anschließend mit der ShopMill–Software zusammen installieren. Bei der PCU 50 müssen Sie die Datei im Verzeichnis OEM ablegen.

Die Angaben in der Konfigurationsdatei müssen folgender Syntax genügen (siehe auch Beispiel am Ende des Kapitels):

Als erstes geben Sie an, in welcher Liste Sie Änderungen vornehmen möchten. [BILD_KENNUNG]

BILD_KENNUNG: Liste der Werkzeugverwaltung

Als nächstes definieren Sie die Änderungen:

- Eine bestimmte Spalte für alle Werkzeuge ändern: COLUMNx=INHALT_KENNUNG COLUMN: Spaltenbefehl x: Spaltennummer, max. 13 INHALT_KENNUNG: Parameter bzw. Eigenschaft des Werkzeugs
- Eine bestimmte Spalte für ein bestimmtes Werkzeug ändern: WERKZEUG_KENNUNG = x=INHALT_KENNUNG WERKZEUG_KENNUNG: Werkzeugtyp
- Für jedes Werkzeug unterschiedliche Spalten definieren: WERKZEUG_KENNUNG = INHALT_KENNUNG / INHALT_KENNUNG / ... WERKZEUG_KENNUNG = INHALT_KENNUNG / INHALT_KENNUNG / ...

Die Parameter bzw. Eigenschaften eines Werkzeugs werden nacheinander durch eine INHALT_KENNUNG aufgelistet und jeweils durch einen Schrägstrich "/" voneinander getrennt. Soll für einzelne Spalten die Standardeinstellung übernommen werden, muss trotzdem ein Schrägstrich gesetzt werden.

Wenn Sie für ein Werkzeug beispielsweise nur die letzten Spalten ändern möchten, geben Sie die Nummer (x) der ersten Spalte an, die Sie ändern möchten und listen dann die jeweilige INHALT_KENNUNG für die folgenden Spalten auf.

WERKZEUG_KENNUNG = x=INHALT_KENNUNG / INHALT_KENNUNG / ..

Syntax

Hinweis

Mit dem COLUMN–Befehl können Sie eine Spalte erst einmal für alle Werkzeuge identisch definieren und anschließend können Sie die Spalte für einzelne Werkzeuge noch anpassen.

Kommentare kennzeichnen Sie durch ein Semikolon (;).

Treten bei der Auswertung der Konfigurationsdatei Fehler auf, können Sie eine Beschreibung des Fehlers der Datei TO_INI_F.LOG entnehmen. Bei der PCU 20 finden Sie die Datei im Laufwerk I, bei der PCU 50 im Verzeichnis F:\MMC0W32\TMP.

Kennung Im Folgenden werden die BILD_, WERKZEUG_ und INHALT_KENNUNG aufgelistet, die zur Definition der Spalten zur Verfügung stehen.

Tabelle 8-7	BILD_KENNUNG
-------------	--------------

BILD_KENNUNG	Liste der Werkzeugverwaltung
TOOL_LIST	Werkzeugliste
TOOL_LIST_2ND_EDGE	Werkzeugliste, weitere Schneiden
TOOL_WEAR	Werkzeugverschleißliste
TOOL_WEAR_2ND_EDGE	Werkzeugverschleißliste, weitere Schneiden
TOOL_MAGA	Magazinliste
TOOL_LIST_OEM	zusätzliche Liste

Tabelle 8-8 WERKZEUG_KENNUNG

WERKZEUG_KENNUNG	Werkzeug
SHANK_END_CUTTER	(Schaft–)Fräser
POINTED_DRILL	(Spiral–)Bohrer
TO_SCREW_TAP	Gewindebohrer
END_MILL_CUTTER	Planfräser
ANGLE_HEAD_CUTTER	Winkelkopffräser
LOCATOR	Zentrierer
EDGE_TRACER	Kantentaster
3DTRACER	3D-Taster
3DCUTTER_110	Zylindrischer Gesenkfräser
3DCUTTER_111	Kugelkopffräser
3DCUTTER_121	Schaftfräser mit Eckenverrundung
3DCUTTER_155	Kegelstumpffräser
3DCUTTER_156	Kegelstumpffräser mit Eckenverrundung
3DCUTTER_157	Kegeliger Gesenkfräser

INHALT_KENNUNG	Parameter bzw. Eigenschaft
EMPTY	Leeres Feld
NOT_USED	Leere Spalte
LENGTH	Länge
RADIUS	Radius
RADIUS_DIAM	Radius mit möglicher Durchmesserbetrachtung
ANGLE	Winkel
Ν	Anzahl Zähne
SPINDLE	Spindelrichtung
COOL1	Kühlwasser 1
COOL2	Kühlwasser 2
MFCT1	Werkzeugspezifische Funktion 1
MFCT2	Werkzeugspezifische Funktion 2
MFCT3	Werkzeugspezifische Funktion 3
MFCT4	Werkzeugspezifische Funktion 4
DLENGTH	Verschleiß Länge
DRADIUS	Verschleiß Radius
DRADIUS_DIAM	Verschleiß Radius mit möglicher Durchmesserbetrach
T_OR_C	Art der Verschleißüberwachung
P_TIME	Standzeit
PW_TIME	Vorwarngrenze Standzeit
P_COUNT	Stückzahl
PW_COUNT	Vorwarngrenze Stückzahl
P_WEAR	Verschleiß
PW_WEAR	Vorwarngrenze Verschleiß
T_LOCKED	Werkzeug gesperrt
T_SIZE	Werkzeug übergroß, siehe auch INHALT_KENNUNG T_SIZE_LONG
T_FIXED	Werkzeug auf Festplatz
P_LOCKED	Magazinplatz gesperrt
MAG_T_LOCKED	Nur Anzeige: Werkzeug gesperrt
MAG_T_SIZE	Nur Anzeige: Werkzeug übergroß

Nur Anzeige: Werkzeug auf Festplatz

Parameter 1

Parameter 2

Parameter 3

Parameter 4

Parameter 5

Parameter 6

Parameter 7

Parameter 8

Parameter 9

H–Nummer eines ISO–Dialekt–Programms

MAG_T_FIXED

H_NBR

TPC1

TPC2

TPC3

TPC4

TPC5

TPC6

TPC7

TPC8

TPC9

INHALT_KENNUNG	Parameter bzw. Eigenschaft
TPC10	Parameter 10
T_SIZE_LONG	Werkzeuggröße Der Parameter ist nur in der zusätzlichen Werkzeugliste von ShopMill enthalten. Spaltenüberschrift: LROU Cursortext: Werkzeuggröße Eingabe: Anzahl der Nachbar–Halbplätze (maximal 7), die gesperrt werden sollen. Der erste Halbplatz ist immer der eigene Magazinplatz. Die Anzahl der Nachbar–Halbplätze wird als vierstellige Zahl eingegeben. Die erste Zahl bezieht sich auf die linken Nachbarplätze, die zweite auf die rech- ten, die dritte auf die oberen und die vierte auf die unteren. Ist für das Werkzeug T_SIZE gesetzt (Werkzeug übergroß), dann wird T_SIZE_LONG mit 2211 vorbelegt. Voraussetzung Eingabe: Das Werkzeug muss sich außer- halb eines Magazins befinden.
T_MAG_PLACE_TYPE	Magazinplatztyp Der Parameter ist nur in der zusätzlichen Werkzeugliste von ShopMill enthalten. Spaltenüberschrift: Platztyp Cursortext: Magazinplatztyp Eingabe: Nummer des Magazinplatztyps Voraussetzung Eingabe: Das Werkzeug muss sich außer- halb eines Magazins befinden.

Tabelle 8-9 INHALT_KENNUNG

Der Parameter H–Nummer erscheint nur, wenn ShopMill für ISO–Dialekte eingerichtet ist (siehe Kapitel 11.2 "ISO–Dialekte").

Beispiel

;Werkzeugliste [TOOL_LIST]

;Standardwerte für Spalten COLUMN1 = H NBR COLUMN2 = LENGTHCOLUMN3 = RADIUS DIAM COLUMN4 = EMPTY COLUMN5 = EMPTY COLUMN6 = SPINDLE COLUMN7 = COOL1 COLUMN8 = COOL2 COLUMN9 = MFCT1 COLUMN10= MFCT2 COLUMN11= MFCT3 COLUMN12= MFCT4 ;Abweichungen von den Standardwerten SHANK_END_CUTTER = 5=N POINTED_DRILL = 4=ANGLE LOCATOR = 3=EMPTY / ANGLE $3DCUTTER_{110} = 5=N$ 3DCUTTER 111 = 5=N 3DCUTTER 121 = 5=N $3DCUTTER_{155} = 5=N$ $3DCUTTER_{156} = 5=N$ $3DCUTTER_{157} = 5=N$

8.10.3 Texte festlegen

Die Texte (Softkeyname und Überschrift der zusätzlichen Liste, Spaltenüberschriften und Cursortexte der anwenderdefinierten Parmeter) ordnen Sie in einer Textdatei über bestimmte Textnummern zu.

Die Syntax lautet:

Textnummer 0 0 "Text"

Die beiden durch Leerzeichen getrennten Parameter 2 und 3 sind Steuerzeichen für die Textausgabe und müssen zwingend 0 sein.

Die Spaltenüberschrift des Parameters kann aus 3 Zeilen bestehen, wobei jede Zeile eine eigene Textnummer hat (siehe Tabelle 8-10).

Textart	Textnummer
3. horizontaler Softkey	89923
Überschrift der Liste	89924
Spaltenüberschrift Parameter TPC1	89925, 89926, 89927
Cursortext Parameter TPC1	89931
Spaltenüberschrift Parameter TPC2	89928, 89929, 89930
Cursortext Parameter TPC2	89932
Spaltenüberschrift Parameter TPC3	89953, 89954, 89955
Cursortext Parameter TPC3	89965
Spaltenüberschrift Parameter TPC4	89937, 89938, 89939
Cursortext Parameter TPC4	89949
Spaltenüberschrift Parameter TPC5	89940, 89941, 89942
Cursortext Parameter TPC5	89950
Spaltenüberschrift Parameter TPC6	89943, 89944, 89945
Cursortext Parameter TPC6	89951
Spaltenüberschrift Parameter TPC7	89956, 89957, 89958
Cursortext Parameter TPC7	89966
Spaltenüberschrift Parameter TPC8	89946, 89947, 89948
Cursortext Parameter TPC8	89952
Spaltenüberschrift Parameter TPC9	89959, 89960, 89961
Cursortext Parameter TPC9	89967
Spaltenüberschrift Parameter TPC10	89962, 89963, 89964
Cursortext Parameter TPC10	89968

Tabelle 8-10 Textzuordnung

Beispiel:

89924 0 0 "Werkzeugdaten"

Die Texte dürfen folgende Anzahl von Zeichen nicht überschreiten: Softkey: 9 Überschrift Liste: 20 Spaltenüberschrift Parameter: 7 Cursortext Parameter: 45

Ein Zeilenumbruch im Softkeytext kann durch zwei aufeinanderfolgende Leerzeichen erzwungen werden.

Hinweis

Einige Texte sind schon vorbesetzt, diese können Sie ändern.

PCU 20 Tragen Sie bei der PCU 20 die Texte und Nummern in die Textdatei ALUC.TXT ein. Die Textdatei ALUC.TXT liegt in jedem Sprachen–Verzeichnis.

 PCU 50
 Tragen Sie bei der PCU 50 die Texte und Nummern in der Textdatei

 F:\DH\CUS.DIR\ALUC_xx.COM ein. Die Datei ALUC_xx.COM muss ggf. im

 Verzeichnis CUS.DIR angelegt werden.

 Die Sprachzuordnung der Texte erfolgt über den Namen der Textdatei. Im Text

 dateinamen wird "xx" durch folgende Kürzel ersetzt:

	opraolizaoranang
Kürzel XX	Sprache
gr	Deutsch
uk	Englisch
fr	Französisch
it	Italienisch
sp	Spanisch
nl	Niederländisch
dk	Dänisch
fi	Finnisch
SW	Schwedisch
pl	Polnisch
tr	Türkisch
ch	Vereinfacht– Chinesisch
tw	Standard– Chinesisch
ko	Koreanisch
hu	Ungarisch
ро	Brasilianisch– Portugiesisch
ru	Russisch
CZ	Tschechisch
ja	Japanisch

 Tabelle 8-11
 Sprachzuordnung

Ergänzen Sie in der Datei F:\USER\MBDDE.INI oder F:\OEM\MBDDE.INI in der Sektion [TextFiles] folgende Zeile: UserZYK=F:\dh\cus.dir\aluc_

8.11 Werkzeugdaten einlesen

Werkzeugdaten, die Sie an einem externen Werkzeug–Voreinstellgerät ermittelt haben, können Sie direkt in die Werkzeugverwaltung von ShopMill einspielen.

Speichern Sie die Werkzeugdaten in einer INI-Datei ab.

Die Kopfzeile in der Datei muss zwingend wie folgt lauten:

;TOOL MAGAZIN ZEROPOINT,TOOL=2,MAGAZIN=0,NPV=0,BNPV=0

Die Werte für "Tool" und "Magazin" können Sie allerdings anpassen.

Tool=1: Vorhandene Werkzeuge in der Werkzeugverwaltung komplett löschen und durch neue Werkzeuge ersetzen.

Tool=2: Neue Werkzeuge der Werkzeugverwaltung hinzufügen Magazin=0: Magazinplatznummer (\$TC_MPP6) nicht auswerten Magazin=1: Magazinplatznummer (\$TC_MPP6) auswerten

Hinweis

Beachten Sie unbedingt die genaue Zeichenfolge (auch die Leerzeichen) in der Kopfzeile. Geben Sie eine falsche Kopfzeile ein, wird die INI–Datei beim Öffnen als G–Code–Programm ausgewertet. Das Starten des Programms mit "Cycle–Start" hätte zur Folge, dass die bestehenden Daten in der Werkzeugverwaltung durch die im Programm enthaltenen überschrieben werden würden.

Die Werkzeugdaten müssen Sie in der INI–Datei folgenden Variablen zurodnen, wobei gilt:

x = Werkzeugnummer

y = Schneidennummer

Variable	Bedeutung	Wert
\$TC_TP1[x]	Duplonummer	Zahl
\$TC_TP2[x]	Werkzeugname	Name
\$TC_TP3[x]	Anzahl linke Nachbar–Halbplätze, die bei übergroßen Werkzeugen gesperrt werden sollen	bei ShopMill standardmäßig 1 = Nachbarplatz nicht sperren oder 2 = linken Nachbarplatz zur Hälfte sperren
\$TC_TP4[x]	Anzahl rechte Nachbar–Halbplätze, die bei übergroßen Werkzeugen ges- perrt werden sollen	bei ShopMill standardmäßig 1 = Nachbarplatz nicht sperren oder 2 = rechten Nachbarplatz zur Hälfte sperren
\$TC_TP5[x]	Anzahl obere Nachbar–Halbplätze, die bei übergroßen Werkzeugen ges- perrt werden sollen	bei ShopMill standardmäßig 1 = Nachbarplatz nicht sperren
\$TC_TP6[x]	Anzahl untere Nachbar–Halbplätze, die bei übergroßen Werkzeugen ges- perrt werden sollen	bei ShopMill standardmäßig 1 = Nachbarplatz nicht sperren
\$TC_TP7[x]	Magazinplatztyp	Zahl

Tabelle 8-12 Variablenzuordnung

8 Werkzeugverwaltung

8.11 Werkzeugdaten einlesen

Tabelle 8-12	Variablenzuordnung
--------------	--------------------

Variable	Bedeutung	Wert
\$TC_TP8[x]	Werkzeugzustand	Bit 1 = 1: Werkzeug freigeben Bit 2 = 1: Werkzeug gesperrt Bit 4 = 1: Vorwarngrenze erreicht Bit 6 = 1: Werkzeug festplatzcodiert
\$TC_TP9[x]	Werkzeugüberwachung	Bit 0 = 1: Standzeitüberwachung ein Bit 1 = 1: Stückzahlüberwachung ein Bit 2 = 1: Verschleißüberwachung ein
\$TC_TPC1[x]	anwenderdefinierter Parameter 1	
\$TC_TPC2[x]	anwenderdefinierter Parameter 2	
\$TC_TPC3[x]	anwenderdefinierter Parameter 3	
\$TC_TPC4[x]	anwenderdefinierter Parameter 4	
\$TC_TPC5[x]	anwenderdefinierter Parameter 5	
\$TC_TPC6[x]	anwenderdefinierter Parameter 6	
\$TC_TPC7[x]	anwenderdefinierter Parameter 7	
\$TC_TPC8[x]	anwenderdefinierter Parameter 8	
\$TC_TPC9[x]	anwenderdefinierter Parameter 9	
\$TC_TPC10[x]	anwenderdefinierter Parameter 10	
\$TC_DP1[x,y]	Werkzeugtyp	 110: Zylindrischer Gesenkfräser 111: Kugelkopffräser 120: Schaftfräser 121: Schaftfräser mit Eckenverrundung 130: Winkelkopffräser 140: Planfräser 155: Kegelstumpffräser 156: Kegelstumpffräser mit Eckenverrundung 157: Kegeliger Gesenkfräser 200: Spiralbohrer 220: Zentrierer 240: Gewindebohrer 710: 3D–Taster 711: Kantentaster
\$TC_DP3[x,y]	Länge	Zahl [mm]
\$TC_DP4[x,y]	Länge 2	Zahl [mm]
\$TC_DP5[x,y]	Länge 3	Zahl [mm]
\$TC_DP6[x,y]	Radius oder Innenradius (Planfräser)	Zahl [mm] Zahl [mm]
\$TC_DP7[x,y]	Verrundungsradius oder Außenradius (Planfräser)	Zahl [Grad] Zahl [Grad]
\$TC_DP11[x,y]	Winkel für kegelige Werkzeuge oder Werkzeugwinkel/Fasenwinkel (Plan- fräser)	Zahl [Grad] Zahl [Grad]
\$TC_DP12[x,y]	Verschleiß Länge	Zahl [mm]
\$TC_DP13[x,y]	Verschleiß Länge 2	Zahl [mm]
\$TC_DP14[x,y]	Verschleiß Länge 3	Zahl [mm]
\$TC_DP15[x,y]	Verschleiß Radius	Zahl [mm]

8.11 Werkzeugdaten einlesen

Variable	Bedeutung	Wert
\$TC_DP24[x,1]	Anzahl Zähne (Fräser) oder	Zahl
\$TC_DP24[x,y]	Winkel Werkzeugspitze (Bohrer)	Zahl [Grad]
\$TC_DP25[x,1]	Spindeldrehrichtung Kühlmittel M–Funktionen	Bit 8 und Bit 9 = 0: Spindel stop Bit 8 = 1: Spindel dreht rechts Bit 9 = 1: Spindel dreht links Bit 10 = 1: Kühlwasser 1 ein Bit 11 = 1: Kühlwasser 2 ein Bit 0 = 1: M–Funktion 1
		Bit 1 = 1: M–Funktion 2 Bit 2 = 1: M–Funktion 3 Bit 3 = 1: M–Funktion 4
\$TC_DPH[x,y]	H–Nummer eines ISO–Dialekt–Pro- gramms	Zahl
\$TC_MOP1[x,y]	Vorwarngrenze Standzeit	Zahl [min]
\$TC_MOP2[x,y]	Standzeit	Zahl [min]
\$TC_MOP3[x,y]	Vorwarngrenze Stückzahl	Zahl
\$TC_MOP4[x,y]	Stückzahl	Zahl
\$TC_MOP5[x,y]	Vorwarngrenze Verschleiß	Zahl [mm]
\$TC_MOP15[x,y]	maximaler Verschleiß	Zahl [mm]
\$TC_MPP6[n,m]	Magazinplatznummer	Zahl n: Magazinnummer m: Magazinplatznummer

Tabelle 8-12 Variablenzuordnung

Für bitcodierte Parameter müssen Sie einen Hexadezimalwert angeben.

Die H–Nummer für ISO–Dialekt–Programme wird nur ausgewertet, wenn Shop-Mill für ISO–Dialekte eingerichtet ist (siehe Kapitel 11.2 "ISO–Dialekte").

Wenn Sie Parameter nicht definieren, werden diese später in der Werkzeugverwaltung mit dem Wert Null belegt.

Am Ende der Datei müssen Sie den Befehl "M30" programmieren.

Hinweise zum Einlesen der Werkzeugdaten in die Werkzeugverwaltung finden Sie in:

Literatur: /BAS/, Bedienen/Programmieren ShopMill

8.11 Werkzeugdaten einlesen

Beis	piel

;TOOL MAGAZIN ZEROPOINT,TOOL=2,MAGAZIN=0,NPV=0,BNPV=0							
\$TC_TP1[1]=1	;Duplonummer						
\$TC_TP2[1]=FRAESER	;Werkzeug "Fraeser"						
\$TC_TP3[1]=1	;linker Nachbarplatz frei						
\$TC_TP4 [1] =1	;rechter Nachbarplatz frei						
\$TC_TP5[1]=1	;oberer Nachbarplatz frei						
\$TC_TP6[1]=1	;unterer Nachbarplatz frei						
\$TC_TP7[1]=1	;Magazinplatztyp						
\$TC_TP8 [1] =2	;Werkzeug freigegeben						
\$TC_TP9[1]=1	;Standzeitüberwachung						
\$TC_DP1[1,1]=120	;Werkzeugtyp Schaftfraeser						
\$TC_DP3[1,1]=120.41	;Länge						
\$TC_DP6[1,1]=5	;Radius						
\$TC_DP24[1,1]=3	;Anzahl Zähne						
M3 0	;Programmende						



9.1 Messzyklen

9.1.1 Kurzbeschreibung

Übersicht	Zum automatischen Messen an Vertikal–Bearbeitungszentren und Universal- fräsmaschinen mit ShopMill können Sie Messzyklen anwenden. Dazu ist ein schaltender Messtaster an die Steuerung anzuschließen.
Messzyklen	Die Messzyklen werden mit ShopMill ausgeliefert und sind auf der Toolbox ent- halten.
	Die Messzyklendaten müssen Sie an die konkreten Gegebenheiten der Ma- schine anpassen.

9.1 Messzyklen

9.1.2 Messtasteranschluss

Anschluss

Maximal können zwei Messtaster an die SINUMERIK 810D/840D/840Di über die Peripherieschnittstelle X121 angeschlossen werden.



Bild 9-1 Beispiel Messtasteranschluss an X121 am CCU–Modul

Die Anschaltung eines Messtasters erfolgt über eine 37polige D–Sub Stiftleiste (X121).

Peripherie– Schnittstelle (X121)

Der Anschluss der 24 V–Laststromversorgung befindet sich ebenfalls auf diesem Stecker.

PIN		Bezeichnung					
		Externe Stromversorgung					
1	M24EXT	Masse extern					
2	M24EXT	Masse extern					
		Anschluss Messtaster 1					
9	MEPUS 0	Messpuls–Signal Input					
10	MEPUC 0	Messpuls–Commen Input					
		Externe Stromversorgung					

Tabelle 9-1	Auszug aus der	PIN-Belegungstabelle	für Frontstecker X121
-------------	----------------	----------------------	-----------------------

PIN		Bezeichnung
20	P24EXT	P 24 V extern
21	P24EXT	P 24 V extern
		Anschluss Messtaster 2
28	MEPUS 1	Messpuls–Signal Input
29	MEPUC 1	Messpuls-Commen Input

Tabelle 9-1 Auszug aus der PIN–Belegungstabelle für Frontstecker X121

9.1 Messzyklen

9.1.3 Funktionsprüfung

Messbefehl	Die Messzyklen a Literatur:	arbeiten intern mit dem l /PGA/, Programmieran	Befehl N Ileitung	IEAS.				
PLC–Service– Anzeige	Die Funktionsprüfung des Messtasters erfolgt über ein Teileprogramm. Über das Diagnose–Menü "PLC–Status" kann das Messsignal kontrollie den.							
	Tabelle 9-2 Statusanzeige für Messsignal							
				Statusanzeige				
	Messfühler 1 ausg	elenkt	DB10	DB B107.0				

DB10 DB B107.1

Messfühler 2 ausgelenkt

DB10								
DBX107.0 und 107.1	Messtaster betätigt							
Datenbaustein	Signal(e) von Achse/Spindel (Antrieb_PLC)							
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch Signal(e) gültig ab SW–Stand:1.1							
Signalzustand 1 bzw.	Der Messtaster 1 bzw. 2 ist betätigt.							
Flankenwechsel 0> 1								
Signalzustand 0 bzw.	Der Messtaster 1 bzw. 2 ist nicht betätigt.							
Flankenwechsel 1> 0								
weiterführende Literatur	/PHD/, "NCU 571–573–Handbuch							
	/PHF/, "NCU 570–Handbuch							
Hinweis	Obige Signalzustände entsprechen der Standardvorbesetzung							
	(nicht ausgelenkter Zustand 0V ausgelenkter Zustand 24V). Andernfalls muss die Messein-							
	gangs–Nr. als negativer Wert eingegeben werden.							

Beispiel Funkti-	<pre>%_N_PRUEF_MESSTASTER_MPF</pre>							
onsprüfung	;\$PATH=/_N_MPF_DIR							
	;Prüfprogramm Messtasteranschaltung							
	N05	DEF INT MTSIGNAL	;Merker für ;Ansteuerungszustand					
	N10	DEF INT ME_NR=1	;Messeingang-Nummer					
	N20	DEF REAL MESSWERT_IN_X						
	N30	G17 T1 D1	;Werkzeugkorrektur für					
			;Messtaster vorwählen					
	N40	_ANF: G0 G90 X0 F150	;Startposition und					
			;Messgeschwindigkeit					
	N50	MEAS=ME_NR G1 X100	;Messung am Messeingang 1					
			;in der X-Achse					
	N60	STOPRE						
	N70	MTSIGNAL=\$AC_MEA[1]	;softwaremäßiges ;Schaltsignal					

;am 1. Messeingang lesen N80 IF MTSIGNAL == 0 GOTOF _FEHL1 ;Auswertung des Signals N90 MESSWERT_IN_X=\$AA_MW[X] ;Messwert in Werkstück-;koordinaten einlesen N95 M0 N100 M02 N110 _FEHL1: MSG ("Messtaster schaltet nicht!") N120 M0 N130 M02 9.1 Messzyklen

9.1.4 Inbetriebnahme Messtaster



Bild 9-2 Inbetriebnahmeflussdiagramm – Teil 1



Bild 9-3 Inbetriebnahmeflussdiagramm – Teil 2





9.1.5 Maschinendaten Messzyklen

Maschinendaten zur Anpassung des Messtasters

13200 MD–Nummer	MEAS_PROBE_LOW_ACTIVE[0] Schaltverhalten des Messtasters am Messeingang 1							
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0 max. Eingabegrenze: 1					begrenze: 1		
Änderung gültig nach POW	ER ON		Schutzstufe	: 2/7		Einheit: –		
Datentype: BOOLEAN	Datentype: BOOLEAN gültig ab SW–Stand: 840D SW 4.3, 810D SW 2.3					2.3		
Bedeutung:	Wert 0: (Standardvorbesetzung)							
	nichtausgelenkter Zustand 0 V							
	ausgelenkter Zustand 24 V							
	Wert 1 nich	tausgelenkte	r Zustand	24 V				
	aus	gelenkter Zus	stand	0 V				

13200	MEAS_PROBE_LOW_ACTIVE [1]							
MD–Nummer	Schaltverha	Iten des Mess	stasters am M	esseingang 2	2			
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0				max. Eingabegrenze: 1			
Änderung gültig nach POW	ER ON		Schutzstufe	: 2/7		Einheit: –		
Datentype: BOOLEAN	Datentype: BOOLEAN				V–Stand: .3, 810D SW 2	2.3		
Bedeutung:	Wert 0: (Sta	Indardvorbes	etzung)					
_	nichtausgelenkter Zustand 0 V							
	aus	gelenkter Zus	tand	24 V				
	Wert 1 nichtausgelenkter Zustand			24 V				
	aus	gelenkter Zus	tand	0 V				

9.1 Messzyklen

9.1.6 Anzeige–Maschinendaten Messzyklen

9747	CMM_ENAB	CMM_ENABLE_MEAS_AUTO					
MD-Nummer	Freigabe auto	omatisches We	erkstückmesse	n			
Standardvorbesetzung: 1	•	min. Eingabe	grenze: 0		max. Eingabe	egrenze: 1	
Änderung gültig nach	SOFORT		Schutzstufe:	3/4		Einheit: –	
Datentyp: BYTE	gültig ab SW–Stand: ShopMill 6.4						
Bedeutung:	Mit diesem M che frei. 0 = Funktion 1 = Funktion	D geben Sie d "automatische "automatische	lie Funktion "ar es Werkstückm es Werkstückm	utomatisches V lessen" wird ni lessen" wird al	Verkstückmess icht angezeigt. ngezeigt.	sen" in der Bedienoberflä-	

9749	CMM_ENABLE_MEAS_T_AUTO						
MD–Nummer	Freigabe auto	omatisches We	erkzeugmesse	n			
Standardvorbesetzung: 1		min. Eingabe	grenze: 0		max. Eingabe	egrenze: 1	
Anderung gültig nach	SOFORT		Schutzstufe:	3/4	•	Einheit: –	
Datentyp: WORD	gültig ab SW–Stand:						
	ShopMill 6.3						
Bedeutung:	Mit diesem MD geben Sie die Funktion "automatisches Werkzeugmessen" in der						
	Bedienoberfläche frei.						
	0 = Funktion "automatisches Werkzeugmessen" wird nicht angezeigt						
	1 = Funktion	"automatische	s Werkzeugme	essen" wird an	gezeigt		

9750	CMM_MEAS	CMM_MEAS_PROBE_INPUT						
MD-Nummer	Messeingang	Nesseingang für Werkstückmesstaster						
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingabegrenze: 0 max. Eingabegrenze: 1						
Anderung gültig nach	SOFORT		Schutzstufe:	3/4	•	Einheit: –		
Datentyp: BOOL		gültig ab SW–Stand:						
				ShopMill 4.3				
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie den Messeingang für einen Werkstückmesstaster fest.							
	0 = Messeing	0 = Messeingang 1 wird aktiviert						
	1 = Messeing	ang 2 wird akt	tiviert					

9751	CMM_MEAS	CMM_MEAS_T_PROBE_INPUT					
MD-Nummer	Messeingang	Messeingang für Werkzeugmesstaster					
Standardvorbesetzung: 1		min. Eingabegrenze: 0 max. Eingabegrenze: 1					
Änderung gültig nach	SOFORT	ORT Schutzstufe: 3/4 Einheit: –				Einheit: –	
Datentyp: BOOL	gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3						
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie den Messeingang für einen Werkzeugmesstaster fest.						
	0 = Messeing	0 = Messeingang 1 wird aktiviert					
	1 = Messeing	ang 2 wird akt	liviert				

9752	CMM_MEASURING_DISTANCE						
MD–Nummer	max. Messwe	max. Messweg Werkstückmessen im Programm					
Standardvorbesetzung: 5		min. Eingabe	grenze: 0.01		max. Eingabe	egrenze: 1000	
Änderung gültig nach	SOFORT Schutzstufe: 3/4 Einheit: mm						
Datentyp: DOUBLE		gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3					
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie den max. Messweg vor und nach der zu erwartenden Schaltposition (Werkstückkante) beim Werkstückmessen im Programm fest. Wenn innerhalb des Bereichs kein						
	Schaltsignal a	ausgegeben w	ird, erfolgt die	Fehlermeldung	g "Messfühler s	schaltet nicht".	

3.1 IVICSSZYNICII

9753	CMM_MEAS_DIST_MAN					
MD-Nummer	max. Messwe	max. Messweg Werkst.messen im Handbetrieb				
Standardvorbesetzung: 10		min. Eingabegrenze: 0.01 max. Eingabegrenze: 1000				
Anderung gültig nach	SOFORT	Schutzstufe: 3/4 Einheit: mm				
Datentyp: DOUBLE	gültig ab SW–Stand:					
	ShopMill 4.3					
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie den max. Messweg vor und nach der zu erwartenden Schaltposition					
	(Werkstückkante) beim Werkstückmessen im Handbetrieb fest. Wenn innerhalb des Bereichs kein					
	Schaltsignal a	ausgegeben w	ird, erfolgt die	Fehlermeldung	g "Messfühler s	schaltet nicht".

9754	CMM_MEAS_DIST_TOOL_LENGTH						
MD-Nummer	max. Messwe	max. Messweg Werkzeuglänge dreh. Spindel					
Standardvorbesetzung: 2		min. Eingabe	grenze: 0.001		max. Eingabe	egrenze: 1000	
Änderung gültig nach	SOFORT Schutzstufe: 3/4 Einheit: mm				Einheit: mm		
Datentyp: DOUBLE	gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3						
Bedeutung:	Mit diesem M (Werkzeuglär des Bereichs nicht".	D legen Sie de nge) beim Mes kein Schaltsig	en max. Messv sen der Werkz Inal ausgegebe	veg vor und na euglänge mit o en wird, erfolgt	ach der zu erwa drehender Spir die Fehlermele	artenden Schaltposition Idel fest. Wenn innerhalb dung "Messfühler schaltet	

9755	CMM_MEAS_DIST_TOOL_RADIUS					
MD–Nummer	max. Messwe	max. Messweg Werkzeugradius dreh. Spindel				
Standardvorbesetzung: 1		min. Eingabe	grenze: 0.001		max. Eingabe	egrenze: 1000
Anderung gültig nach	SOFORT	SOFORT Schutzstufe: 3/4 Einheit: mm				Einheit: mm
Datentyp: DOUBLE	gültig ab SW–Stand:					
				ShopMill 4.3		
Bedeutung:	Mit diesem M	D legen Sie de	en max. Messv	veg vor und na	ach der zu erwa	artenden Schaltposition
	(Werkzeugradius) beim Messen des Werkzeugradius mit drehender Spindel fest. Wenn innerhalb					
	des Bereichs kein Schaltsignal ausgegeben wird, erfolgt die Fehlermeldung "Messfühler schaltet					
	nicht".					

9756	CMM_MEAS	CMM_MEASURING_FEED Messyorschub Werkstückmessen					
Standardvorbesetzung: 300	10163300130110	min. Eingabegrenze: 10 max. Eingabegrenze: 5000					
Änderung gültig nach	SOFORT	SOFORT Schutzstufe: 3/4 Einheit: mm/min					
Datentyp: DOUBLE	gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3						
Bedeutung:	Mit diesem N	ID legen Sie de	en Messvorsch	ub beim "Wer	kstück messer	" fest.	

9757	CMM_FEED	_WITH_COLL	_CTRL				
MD–Nummer	Ebenenvorsc	Ebenenvorschub mit Kollisionsüberw.					
Standardvorbesetzung: 1000	min. Eingabegrenze: 10 max. Eingabegrenze: 5000					egrenze: 5000	
Änderung gültig nach	SOFORT		Schutzstufe:	3/4	•	Einheit: mm/min	
Datentyp: DOUBLE	Datentyp: DOUBLE gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3						
Bedeutung:	Zum Schutz o Kollisionsübe dass der max	des Messtaste rwachung mit k. Auslenkweg	rs werden Zwis diesem Vorsch des Messtaste	schenpositioni nub verfahren. ers bei einer Ko	erungen in der Dieser Vorsch ollision nicht üt	Ebene als Messsätze zur ub muss so gewählt sein, perschritten wird.	

9758	CMM_POS_FEED_WITH_COLL_CTRL						
MD-Nummer	Zustellvorsch	Zustellvorschub mit Kollisionsüberw.					
Standardvorbesetzung: 1000)	min. Eingabe	grenze: 10		max. Eingabe	egrenze: 5000	
Anderung gültig nach	SOFORT Schutzstufe: 3/4 Einheit: mm/min				Einheit: mm/min		
Datentyp: DOUBLE	gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3						
Bedeutung:	Zum Schutz o Messsätze zu gewählt sein, wird.	Zum Schutz des Messtasters werden Zwischenpositionierungen in der Werkzeugachse als Messsätze zur Kollisionsüberwachung mit diesem Vorschub verfahren. Dieser Vorschub muss so gewählt sein, dass der max. Auslenkweg des Messtasters bei einer Kollision nicht überschritten wird					

9759	CMM_MAX_CIRC_SPEED_ROT_SP					
MD–Nummer	max. Umf.ges	max. Umf.geschw. Werkz.messen dreh. Spindel				
Standardvorbesetzung: 100		min. Eingabegrenze: 1 max. Eingabegrenze: 200				egrenze: 200
Änderung gültig nach	SOFORT		Schutzstufe:	3/4		Einheit: m/min
Datentyp: DOUBLE	gültig ab SW–Stand:					
				Shopivilii 4.3		
Bedeutung:	Mit diesem M	ID legen Sie di	e max. zulässi	ge Umfangsge	eschwindigkeit	der zu messenden
	Werkzeuge beim Werkzeugmessen mit drehender Spindel fest. In Abhängigkeit des MD wird beim					
	Werkzeugmessen die zulässige Spindeldrehzahl errechnet, mit der die Messung durchgeführt					
	wird.					

9760	CMM_MAX_	CMM_MAX_SPIND_SPEED_ROT_SP					
MD-Nummer	max. Drehz.	max. Drehz. Werkz.messen dreh. Spindel					
Standardvorbesetzung: 1000)	min. Eingabegrenze: 100 max. Eingabegrenze: 25000					
Anderung gültig nach	SOFORT Schutzstufe: 3/4 Einheit: U/min				Einheit: U/min		
Datentyp: DOUBLE	atentyp: DOUBLE gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3						
Bedeutung:	Mit diesem M Werkzeugme	D legen Sie di ssen mit drehe	e max. zulässi ender Spindel f	ge Drehzahl d est.	er zu messend	len Werkzeuge beim	

9761	CMM_MIN_F	CMM_MIN_FEED_ROT_SP				
MD–Nummer	Min.vorschub	Werkz.messe	en dreh. Spinde	el		
Standardvorbesetzung: 10		min. Eingabe	grenze: 0.01		max. Eingabe	egrenze: 1000
Anderung gültig nach	SOFORT	RT Schutzstufe: 3/4 Einheit: mm/min				Einheit: mm/min
Datentyp: DOUBLE				gültig ab SW- ShopMill 4.3	-Stand:	
Bedeutung:	Mit diesem M fest. Bei Werl sonst ein seh	D legen Sie de czeugen mit se r kleiner Vorsc	en Mindestvors ehr großem Ra chub.	schub beim We Idius und hohe	erkzeugmessei er geforderter N	n mit drehender Spindel lessgenauigkeit ergibt sich

9762	CMM_MEAS	CMM_MEAS_TOL_ROT_SP				
MD-Nummer	Messgenauig	k. Werkz.mes	sen dreh. Spin	del		
Standardvorbesetzung: 0.01		min. Eingabe	grenze: 0		max. Eingabe	egrenze: 1
Änderung gültig nach	SOFORT	SOFORT Schutzstufe: 3/4 Einheit: mm				Einheit: mm
Datentyp: DOUBLE	gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3					
Bedeutung:	Mit diesem M Spindel fest.	ID legen Sie di	e gewünschte	Messgenauig	keit beim Werk	zeugmessen mit drehender

9.1	Messzyklen
-----	------------

9763	CMM_TOOL	CMM_TOOL_PROBE_TYPE				
MD-Nummer	Werkzeugme	esstastertyp				
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingabe	grenze: 0		max. Eingabe	egrenze: 999
Anderung gültig nach	SOFORT	•	Schutzstufe:	3/4		Einheit: –
Datentyp: WORD				gültig ab SW- ShopMill 4.3	-Stand:	
Bedeutung:	Mit diesem M 0 = Messwür 101 = Messs 201 = Messs 301 = Messs	D legen Sie de fel cheibe in XY (cheibe in ZX (3 cheibe in YZ (2	en Typ des We 1. und 2. Geon 3. und 1. Geon 2. und 3. Geon	rkzeugmessta netrieachse) netrieachse) netrieachse)	sters fest.	

9764	CMM_TOOL_PR	CMM_TOOL_PROBE_ALLOW_AXIS					
MD–Nummer	Zul. Achsrichtungen Werkz.messtaster						
Standardvorbesetzung: 133	mi	n. Eingabegrenze: 0		max. Eingabe	egrenze: 333		
Änderung gültig nach	SOFORT	Schutzstuf	e: 3/4		Einheit: –		
Datentyp: WORD		·	gültig ab SW ShopMill 4.3	-Stand:			
Bedeutung:	Mit diesem MD le Werkzeugmessta	egen Sie die zulässiger aster gemessen werde	Achsen und Ac h kann.	hsrichtungen fe	est, in denen am		
	Der anzugebende Attribute angeget	e Wert setzt sich aus Z oen werden:	YX zusammen.	Für jede Achse	e kann eine der folgenden		
	0 = nicht möglich						
	1 = nur in Minus-	-Richtung					
	2 = nur in Plus-R	lichtung					
	3 = in beiden Ric	htungen					
Anwendungsbeispiel:	Standardvorbese 1. Zahl (1): Mess 2. Zahl (3): Mess 3. Zahl (3): Mess	tzung 133 bedeutet, en in Z nur in Minus–R en in Y in beiden Richt en in X in beiden Richt	ichtung möglich ungen möglich ungen möglich				

9765	CMM_T_PRO	CMM_T_PROBE_DIAM_LENGTH_MEA					
MD-Nummer	Durchm. Wer	kzeugmesstas	ster Längenme	ssung			
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingabe	grenze: 0		max. Eingabe	egrenze: 100000	
Änderung gültig nach	SOFORT		Schutzstufe:	3/4		Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3					
Bedeutung:	Mit diesem M Werkzeugme	D legen Sie de sstasters für d	en wirksamen lie Werkzeuglä	Durchmesser ngenmessung	bzw. die wirksa fest.	ame Kante des	

9766	CMM_T_PRC	CMM_T_PROBE_DIAM_RAD_MEAS					
MD-Nummer	Durchm. Werk	zeugmesstas	ster Radiusmes	ssung			
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingabe	grenze: 0		max. Eingabe	egrenze: 100000	
Änderung gültig nach	SOFORT		Schutzstufe:	3/4		Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		gültig ab SW–Stand: ShopMill 4.3					
Bedeutung:	Mit diesem MI Werkzeugmes	D legen Sie de sstasters für d	en wirksamen l ie Radiusmess	Durchmesser sung fest.	bzw. die wirksa	ame Kante des	

9767	CMM_T_PRO	CMM_T_PROBE_DIST_RAD_MEAS					
MD-Nummer	Zust. Werkz.t	asteroberkan. I	Rad.messung				
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingabeg	grenze: 0		max. Eingabe	egrenze: 100000	
Änderung gültig nach	SOFORT		Schutzstufe:	3/4		Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE				gültig ab SW-	-Stand:	·	
		ShopMill 4.3					
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie den Abstand zwischen Werkzeugmesstasteroberkante und Werkzeu-						
	gunterkante f	ür die Radiusm	nessung fest.				

9768	CMM_T_PROBE_APPROACH_DIR					
MD-Nummer	Ebenenanfah	rrichtung Werl	kzeugmesstas	ter		
Standardvorbesetzung: -1		min. Eingabe	egrenze: –2		max. Eingabe	egrenze: 2
Änderung gültig nach	SOFORT		Schutzstufe:	3/4		Einheit: –
Datentyp: BYTE				gültig ab SW ShopMill 4.3	-Stand:	
Bedeutung:	Mit diesem M Werkzeugme -1 = 1. Eben +1 = 1. Eben -2 = 2. Eben +2 = 2. Eben	D geben Sie c sstaster fährt. enachse in Mir enachse in Plu enachse in Mir enachse in Plu	die Anfahrrichtung nus-Richtung nus-Richtung nus-Richtung us-Richtung	ing in der Ebei	ne an, in der da	as Werkzeug an den

9769	CMM_FEED_FACTOR_1_ROT_SP					
MD–Nummer	Vorschubfakt	or 1 Werkz.me	essen dreh. Sp			
Standardvorbesetzung: 10		min. Eingabe	grenze: 0		max. Eingabe	egrenze: 100
Anderung gültig nach	SOFORT		Schutzstufe:	3/4		Einheit: –
Datentyp: DOUBLE				gültig ab SW- ShopMill 6.3	-Stand:	
Bedeutung:	Mit diesem M mit drehende 0: Es wird >0: 1. Mess 2. Mess	D geben Sie c r Spindel an. nur einmal ge svorgang mit N svorgang mit N	len Vorschubfa messen lessvorschub lessvorschub	ktor für den 1. multipliziert mit	Messvorgang	beim Werkzeugmessen or 1

9770	CMM_FEED_FACTOR_2_ROT_SP				
MD–Nummer	Vorschubfakto	or 2 Werkz.messen dreh. Sp			
Standardvorbesetzung: 0		min. Eingabegrenze: 0		max. Eingabe	egrenze: 50
Änderung gültig nach	SOFORT	Schutzstufe:	3/4	•	Einheit: –
Datentyp: DOUBLE			gültig ab SW- ShopMill 6.3	-Stand:	
Bedeutung:	Mit diesem MI mit drehender CMM_FEED_ Der Vorschubi CMM_FEED_ 0: Es wird >0: 1. Mess 2. Mess 3 Mess	D geben Sie den Vorschubfa r Spindel an. Dieser Faktor is _FACTOR_1_ROT_SP > 0 is faktor sollte kleiner als der V _FACTOR_1_ROT_SP sein. nur zweimal gemessen vorgang mit Messvorschub i vorgang mit Messvorschub i	aktor für den 2. st nur wirksam, st. orschubfaktor multipliziert mit multipliziert mit	Messvorgang wenn das MD im MD 9769 : Vorschubfakto : Vorschubfakto	beim Werkzeugmessen 9769 or 1 or 2

9771	CMM_MAX_	CMM_MAX_FEED_ROT_SP				
MD–Nummer	Max. Vorschu	ib Werkz.mess	sen dreh. Spin	del		
Standardvorbesetzung: 20		min. Eingabe	grenze: 1		max. Eingabe	egrenze: 1000
Anderung gültig nach	SOFORT		Schutzstufe:	3/4	•	Einheit: mm/min
Datentyp: DOUBLE			•	gültig ab SW-	-Stand:	•
				ShopMill 6.3		
Bedeutung:	Mit diesem M	D legen Sie de	en maximalen '	Vorschub beim	n Werkzeugme	ssen mit drehender Spindel
	fest.					

9772	CMM_T_PR	CMM_T_PROBE_MEASURING_DIST				
MD-Nummer	Messweg We	lessweg Werkzeugmessen stehende Spindel				
Standardvorbesetzung: 5	min. Eingabegrenze: 1			max. Eingabe	egrenze: 1000	
Änderung gültig nach	SOFORT	Schutzstufe: 3/4		•	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE				gültig ab SW- ShopMill 6.3	-Stand:	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie den Messweg beim Werkzeugmessen mit stehender Spindel und beim Kalibrieren des Werkzeugmesstasters fest.					

9773	CMM_T_PR	CMM_T_PROBE_MEASURING_FEED				
MD-Nummer	Vorschub We	/orschub Werkzeugmessen stehende Spindel				
Standardvorbesetzung: 300		min. Eingabe	grenze: 10		max. Eingabe	egrenze: 5000
Änderung gültig nach	SOFORT		Schutzstufe:	3/4		Einheit: mm/min
Datentyp: DOUBLE				gültig ab SW ShopMill 6.3	-Stand:	
Bedeutung:	Mit diesem M Kalibrieren de	ID legen Sie de es Werkzeugm	en Vorschub be esstasters fes	eim Werkzeug t.	messen mit ste	ehender Spindel und beim

9774	CMM_T_PROBE_MANUFACTURER					
MD–Nummer	Werkzeugme	Werkzeugmesstastertyp (Hersteller)				
Standardvorbesetzung: 0	•	min. Eingabegrenze: 0 max. Eingabegrenze: 2			egrenze: 2	
Änderung gültig nach	SOFORT		Schutzstufe:	3/4		Einheit: –
Datentyp: WORD				gültig ab SW ShopMill 6.3	-Stand:	
Bedeutung:	Mit diesem M Korrekturtabe Spindel benu 0 = keine Ang 1 = TT130 He 2 = TS27R R	Mit diesem MD legen Sie den Werkzeugmesstastertyp fest und können damit vorgefertigte Korrekturtabellen einiger Werkzeugmesstastermodelle beim Werkzeugmessen mit drehender Spindel benutzen. 0 = keine Angabe 1 = TT130 Heidenhain 2 = TS27R Renishaw				n damit vorgefertigte messen mit drehender

9775	CMM_T_PROBE_OFFSET					
MD–Nummer	Messergebni	Messergebniskorrektur Werkzeugmessen dreh. Sp.				
Standardvorbesetzung: 0	•	min. Eingabegrenze: 0 max. Eingabegrenze: 2			egrenze: 2	
Anderung gültig nach	SOFORT		Schutzstufe:	3/4		Einheit: –
Datentyp: WORD				gültig ab SW- ShopMill 6.3	-Stand:	
Bedeutung:	Mit diesem V erforderlich s Rotationsges 0 = keine Kor 1 = Korrektur Renishaw) 2 = Korrektur Messzyklen, (Die anwende CMM_T_PRO	ShopMill 6.3 Mit diesem MD können Sie eine Messergebniskorrektur aktivieren. Eine solche Korrektur kann erforderlich sein, wenn der Werkzeugmesstaster bei unterschiedlichen Rotationsgeschwindigkeiten des zu vermessenden Werkzeuges unterschiedlich schaltet. 0 = keine Korrektur 1 = Korrektur durch vorgefertigte Korrekturtabellen (bei TT130 Heidenhain bzw. TS27R Renishaw) 2 = Korrektur über anwenderdefinierte Korrekturtabellen (siehe /BNM/, Benutzerhandbuch Messzyklen, _MT_EC_R[] und _MT_EC_L[]) (Die anwenderdefinierte Korrektur wird auch durchgeführt, wenn MD 9774			e solche Korrektur kann schiedlich schaltet. hain bzw. TS27R Benutzerhandbuch 774	

9776	CMM MEAS	CMM MEAS SETTINGS				
MD-Nummer	Einstellunger	Einstellungen für Messzyklen				
Standardvorbesetzung: 0	1	min. Eingabegrenze: – max. Eingabegrenze: –				egrenze: –
Änderung gültig nach	SOFORT	DRT Schutzstufe: 3/4 Einheit: –			Einheit: –	
Datentyp: WORD				gültig ab SW- ShopMill 6.3	-Stand:	
Bedeutung:	Bit 0 = 0: Bein automatisch a automatisch a dass immer c Ebene dieses Bit 0 = 1: Bein Spindelpositio	Bit 0 = 0: Beim Werkstückmessen und Kalibrieren des Werkstückmesstasters wird die Spindel automatisch auf eine definierte Anfangsposition gedreht. (Die Anfangsposition ergibt sich automatisch aus der Drehung des Werkstückkoordinatensystems um die Werkzeugachse, so dass immer der gleiche Punkt auf der Messtasterkugel in die Plus–Richtung der 1. Achse der Ebene dieses Koordinatensystems zeigt (bei G17 in X)). Bit 0 = 1: Beim Werkstückmessen und Kalibrieren des Werkstückmesstasters wird die aktuelle Spindelossition als Anfangsposition für die Messzyklen überpommen				

9.2 Netzwerkverbindung

9.2.1 Allgemeine Beschreibung

Option

Die Funktion "Netz–/Diskettenlaufwerk verwalten" ist eine Option mit der Bestellnummer 6FC5 463–0FA03–0AA0.

Funktion

ShopMill kann im Bedienbereich Programm–Manager eine Netzlaufwerkverwaltung aufbauen. Damit können Sie sich Verzeichnisse und Dateien anzeigen lassen,

- die auf einem internen Laufwerk, z.B. einem Diskettenlaufwerk, liegen oder
- die auf einem externen Laufwerk (Netzverbindung) liegen.

Hinweis

Beachten Sie, dass Verzeichnisse von externen Laufwerken nur verbunden werden können, wenn diese auch freigegeben sind.

Im Bedienbereich Programm–Manager stehen dazu maximal 5 Softkeys in der horizontalen Softkeyleiste zur Verfügung. Der Softkey "NC" (1. horizontaler Softkey) ist fest projektiert. Über diesen Softkey werden die Verzeichnisse und Dateien auf der NC und das Datenhaltungsverzeichnis auf der Festplatte angezeigt. Die weiteren 4 Softkeys (horizontale Softkeys 2 bis 5) können frei konfiguriert werden.

Hinweis

Wenn die Verzeichnisse "Teileprogramme" und "Unterprogramme" im Programm–Manager freigeschaltet sind (MD 9719 \$MM_CMM_OPTION_MASK), verschieben sich die 4 frei konfigurierbaren Softkeys auf die horizontalen Softkeys 4 bis 7.

Hinweis

Treten bei der Netzverbindung Fehler auf, nachdem Sie die folgenden Schritte zur Einbindung ausgeführt haben, liegt die Ursache möglicherweise in einer unzureichenden Berechtigung (siehe 11.1.4 Maschinendaten für Schutzstufen).

Zur Installation des Netzwerkes siehe

Literatur: /IAM/, IM2, Inbetriebnahme HMI Embedded IM4, Inbetriebnahme HMI Advanced 9.2.2

	Gehen Sie beim Einbinden der Windows-Netzlaufwerke wie folgt vor:
	Wechseln Sie in die CNC–ISO–Bedienoberfläche und wählen Sie das Menü "Inbetriebnahme" \rightarrow "logische Laufwerke" \rightarrow "Verbindungen" an.
	In die erste Zeile des Fensters "Netzwerk–Verbindungen" geben Sie den Lauf- werkpfad und den Softkeytext für den 2. horizontalen Softkey im ShopMill–Pro- gramm–Manager ein. Die Angaben für die weiteren Softkeys erfolgen entspre- chend in den unteren Zeilen.
Laufwerkpfade	Tragen Sie im linken Eingabefeld den Laufwerkpfad ein.
eintragen	Bei internen Laufwerken müssen Sie den Laufwerkbuchstaben und wenn ge- wünscht, den Pfad eintragen. Beispiel: A:\SM
	Bei externen Laufwerken (Netzverbindungen) müssen Sie den vollständigen Netzwerkpfad (\\RECHNERNAME\FREIGABENAMEN\PFADANGABE) ange- ben, wobei die Pfadangabe optional ist. Beispiel: \\R4711\WERKSTUECKE\MUSTER Die Verzeichnisse (WERKSTUECKE und MUSTER) müssen auf dem Netz- werkrechner (R4711) vorhanden sein.
Softkeytexte festlegen	Tragen Sie rechts im Fenster "Netzwerk–Verbindungen" die Softkey–Beschrif- tung ein. Für jede Zeile des Softkeys ist ein eigenes Eingabefeld vorgesehen. Pro Zeile können Sie maximal 6 Zeichen (Softkey mit Bild) verwenden oder 9 Zeichen (Softkey ohne Bild).
	Hinweis
	Bei der PCU 20 können Sie auch die Compact Flash Card als Netzlaufwerk einbinden. Die Compact Flash Card hat den Laufwerkbuchstaben "C:".

Windows-Netzlaufwerke in ShopMill einbinden (PCU 20)

9.2.3 Windows-Netzlaufwerke in ShopMill einbinden (PCU 50)

Gehen Sie beim Einbinden der Windows-Netzlaufwerke wie folgt vor:

 Softkeytexte
 Tragen Sie in der Textdatei F:\DH\CUS.DIR\ALUC_xx.COM die Laufwerknamen

 festlegen
 für den 2. bis 5. Softkey der horizontalen Softkeyleiste ein. Die Datei

 ALUC_xx.COM muss ggf. im Verzeichnis CUS.DIR angelegt werden.

Die Syntax lautet: Textnummer 0 0 "Softkeytext"

Die Softkeys sind folgenden Textnummern in der Datei ALUC_xx.COM zugeordnet: Softkey2: 89901

 Softkey3:
 89902

 Softkey4:
 89903

 Softkey5:
 89904

Die beiden durch Leerzeichen getrennten Parameter 2 und 3 sind Steuerzeichen für die Textausgabe und müssen unbedingt 0 sein.

Hinweis

Ein Zeilenumbruch im Softkeytext kann durch zwei aufeinanderfolgende Leerzeichen erzwungen werden. Pro Zeile können Sie maximal 6 Zeichen (Softkey mit Bild) verwenden oder 9 Zeichen (Softkey ohne Bild).

Die Sprachzuordnung der Texte erfolgt über den Namen der Textdatei. Im Textdateinamen wird "xx" durch folgende Kürzel ersetzt:

Tabelle 9-3	Sprachzuordnung
Kürzel xx	Sprache
gr	Deutsch
uk	Englisch
fr	Französisch
it	Italienisch
sp	Spanisch
nl	Niederländisch
dk	Dänisch
fi	Finnisch
SW	Schwedisch
pl	Polnisch
tr	Türkisch
ch	Vereinfacht– Chinesisch
tw	Standard– Chinesisch
ko	Koreanisch

9.2 Netzwerkverbindung

	Tabelle 9-3	Sprachzuordnung				
	Kürzel xx	Sprache				
	hu	Ungarisch				
	ро	Brasilianisch– Portugiesisch				
	ru	Russisch				
	CZ	Tschechisch				
	ja	Japanisch				
	Ergänzen Sie Sektion [Textf UserZYK=F : Die Datei MB werden.	in der Datei F:∖USER∖ Files] folgende Zeile: ∖dh∖cus.dir∖aluc_ DDE.INI muss ggf. ers	MBDDE.INI oder F:\OEM\MBDDE.INI in der - t im angegebenen Verzeichnis angelegt			
Beispiel	Im Programm schen die Be:	Manager von ShopMi zeichnung "NETZ1" erł	II soll der 2. horizontale Softkey im Deut- nalten.			
	In der Textdat 89901 0 0	ei ALUC_GR.COM ist "NETZ1"	der folgende Eintrag vorzunehmen:			
Laufwerkpfade eintragen	Tragen Sie in Softkeys ein.	den Anzeige–MD 967	6 bis 9679 den Laufwerkpfad des jeweiligen			
	Folgende Anzeige-Maschinendaten stehen zur Verfügung: Softkey2: MD 9676 \$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH1 Softkey3: MD 9677 \$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH2 Softkey4: MD 9678 \$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH3 Softkey5: MD 9679 \$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH4					
	Die Anzeige-	Maschinendaten sind i	m Kapitel 6 "Maschinendaten" beschrieben.			
	Bei internen L wünscht, den Bei externen Netzwerkpfac ben, wobei di	Laufwerken müssen Si Pfad eintragen. Laufwerken (Netzverbi I (\\RECHNERNAME\F e Pfadangabe optional	e den Laufwerkbuchstaben und wenn ge- indungen) müssen Sie den vollständigen REIGABENAMEN\PFADANGABE) ange- ist.			
Beispiel	Über den 2. h zeichnis WEF zeigt werden.	orizontalen Softkey mi RKSTUECKE\MUSTER	t der Bezeichnung "NETZ1" soll das Ver- R, das auf dem Rechner R4711 liegt, ange-			
	Im MD 9676 r KE\MUSTER	nuss Folgendes einge	tragenwerden: \\R4711\WERKSTUEK-			
	Über den 3. h laufwerk ange	orizontalen Softkey so ezeigt werden.	II das Verzeichnis SM auf dem Disketten-			
	Im MD 9677 r	nuss Folgendes einge	tragen werden: A:\SM			

9.3 Zylindermanteltransformation

9.3.1 Funktion

OptionDie Funktion "Zylindermanteltransformation" kann nur dann eingesetzt werden,
wenn die Funktion "Tracyl" (Option) im Standard gesetzt wird.
Die Bestellnummer lautet: 6FC5 251–0AB01–0AA0.

Allgemeines Die Zylindermanteltransformation wird benötigt zur Bearbeitung von

- Längsnuten an zylindrischen Körpern,
- Quernuten an zylindrischen Körpern,
- beliebig verlaufende Nuten an zylindrischen Körpern.

Der Verlauf der Nuten wird bezogen auf die **abgewickelte**, ebene Zylindermantelfläche programmiert. Die Programmierung kann über Gerade/Kreis, Bohr– bzw. Fräszyklen oder über Kontur fräsen (freie Konturprogrammierung) erfolgen.

Die Zylindermanteltransformation gibt es in zwei Ausprägungen:

- mit Nutwandkorrektur (ein)
- ohne Nutwandkorrektur (aus)



Bild 9-5 Nuten ohne und mit Nutwandkorrektur

Zylindermanteltransformation freigeben

In der Bedienoberfläche ShopMill wird die Funktion "Zylindermanteltransformation" angezeigt, wenn das Anzeige–MD 9721 \$MM_CMM_ENABLE_TRA-CYL=1 gesetzt wird. Die bei der Zylindermanteltransformation beteiligte Rundachse wird über das Anzeige–MD 9653 \$MM_CMM_ENABLE_A_AXIS bzw. 9720 \$MM_CMM_ENABLE_B_AXIS angezeigt und programmiert.

Die An– und Abwahl der Funktion "Zylindermanteltransformation" erfolgt in der Bedienoberfläche ShopMill über Softkey "Verschiedenes", "Transformationen", "Zylindermantel" und ist beschrieben in:

Literatur: /BAS/, Bedienen/Programmieren ShopMill

9.3.2 Einstellung einer Achskonfiguration am Beispiel

Beispiel

Im Folgenden ist ein Beispiel für eine Achskonfiguration an einer Maschine abgebildet.



Bild 9-6 Nutbearbeitung am Zylindermantel mit X–C–Z–Kinematik

Für die oben dargestellte Maschine sind 2 Datensätze mit folgenden Maschinendaten zu konfigurieren:

20070	\$MC_AXCONF_MACHAX_USED[4]=5
	Anzahl der Kanalachsen
20080	\$MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[0]="XC"
	Kanalachse XC
20080	\$MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[1]="YC"
	Kanalachse YC
20080	\$MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[2]="ZC"
	Kanalachse ZC
20080	\$MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[3]="A"
	Kanalachse A
20080	\$MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[4]="C"
	Kanalachse C

9.3 Zylindermanteltransformation

Allgemeine E 10602	instellungen für die für Transformationen: \$MN_FRAME_GEOAX_CHANGE_MODE=1
1. Datensatz 24100	für Zylindermanteltransformation ohne Nutwandkorrektur: \$MC_TRAFO_TYPE_1= 512
24110	Definition der 1. Transformation im Kanal Zylindermantel \$MC_TRAFO_AXES_IN_1[0]=3
24110	Sanalachse radial Rundachse (2) für 1. Transformation \$MC_TRAFO_AXES_IN_1[1]=4 Kanalachse der Rundachse für 1. Transformation
24110	\$MC_TRAFO_AXES_IN_1[2]=1 Kanalachse parallel Rundachse (X) für 1. Transformation
24110	\$MC_TRAFO_AXES_IN_1[3]=2 Kanalachse Zusatzachse Index [0] für 1. Transformation
24120	\$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1[0]=1
24120	\$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1[1]=4 2. Kanalachse (Y) für 1. Transformation
24120	\$MC_TRAFO_GÉOAX_ASSIGN_TAB_1[2]=3 3. Kanalachse (Z) für 1. Transformation
24800	\$MC_TRACYL_ROT_AX_OFFSET_1=0 Offset der Rundachse für die 1. TRACYL–Transformation
24805	\$MC_TRACYL_ROT_AX_FRAME_1=1 Achsiale Verschiebung der Rundachse wird während TRACYL
24810	berücksichtigt \$MC_TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_1=1 Verzeichen der Bundeches für die 1. TRACYL_Transformation
24820	\$MC_TRACYL_BASE_TOOL_1[n]=0 Vektor des Basiswerkzeugs für die 1. TRACYL–Transformation
2. Datensatz	für Zylindermanteltransformation mit Nutwandkorrektur:
24200	Definition der 2. Transformation im Kanal Zylindermantel mit
24210	\$MC_TRAFO_AXES_IN_2[0]=3 Kanalachse radial Rundachse (Z) für 2. Transformation
24210	\$MC_TRAFO_AXES_IN_2[1]=4 Kanalachse der Rundachse für 2. Transformation
24210	\$MC_TRAFO_AXES_IN_2[2]=1 Kanalachse parallel Rundachse (X) für 2. Transformation
24210	\$MC_TRAFO_AXES_IN_2[3]=2 Kanalachse Zusatzachse Index [0] für 2. Transformation
24220	\$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_2[0]=1
24220	\$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_2[1]=4
24220	\$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_2[2]=3 3 Kanalachse (7) für 2 Transformation
24850	\$MC_TRACYL_ROT_AX_OFFSET_2=0 Offset der Rundachse für die 2. TRACYL –Transformation
24855	\$MC_TRACYL_ROT_AX_FRAME_2=1 Achsiale Verschiebung der Rundachse wird während TRACYL berücksichtigt
24860	\$MC_TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_2=1 Vorzeichen der Rundachse für die 2. TRACYL–Transformation
24870	\$MC_TRACYL_BASE_TOOL[n]=0 Vektor des Basiswerkzeugs für die 2. TRACYL–Transformation

9.3 Zylindermanteltransformation

Hinweis

Für die beiden Datensätze können Sie zwei beliebige Transformationen aus allen zur Verfügung stehenden Transformationen (24100 \$MC_TRAFO_TYPE_1, 24200 \$MC_TRAFO_TYPE_2 usw.) nutzen. Die zwei Datensätze müssen nicht direkt aufeinander folgen. Der 1. Datensatz muss allerdings immer für "Zylindermanteltransformation ohne Nutwandkorrektur" (= 512) genutzt werden und der 2. Datensatz für "Zylindermanteltransformation mit Nutwandkorrektur" (= 513).
9.4 Schwenkköpfe und Schwenktische

Schwenkköpfe und -tische werden eingesetzt um schräge Ebenen zu erzeugen oder zu bearbeiten.

Über das Anzeige–MD 9723 \$MM_CMM_ENABLE_SWIVELLING_HEAD wird die Funktion Schwenken freigeschaltet.

Für jeden Schwenkkopf, Schwenktisch bzw. jede Kombination Schwenkkopf/–tisch muss ein Schwenkdatensatz angelegt werden.

In der CNC–ISO–Bedienoberfläche können Sie im Bedienbereich "Inbetriebnahme" über den Softkey "Schwenkzyklus" Schwenkdatensätze definieren.

Anwenderspezifische Anpassungen der Funktion Schwenken können Sie im Schwenkzyklus TOOLCARR vornehmen.

Eine ausführliche Beschreibung der Inbetriebnahme (Schwenkdatensätze definieren und Schwenkzyklus TOOLCARR anpassen) finden Sie in: Literatur: /PGZ/, Programmieranleitung Zyklen

Alarme

Beim manuellen Einstellen des Schwenkkopfes/-tisches werden Alarme ausge-
geben, die die erforderlichen Winkel anzeigen:62180beide Achsen manuell einstellen62181eine Achse manuell einstellen

Gibt es eine Hirth–Verzahnung, können die entsprechenden Drehachsen nur bestimmte Positionen einnehmen (Winkelraster > 0). Erfordert die Programmierung eine vom Winkelraster abweichende Position, stellt die Maschine automatisch die nächstliegende Position ein und zeigt einen Alarm an. 112328 Winkel an Winkelraster angepasst

Im Schwenkzyklus TOOLCARR kann eingestellt werden, wie der Alarm quittiert werden muss.

Ist für die Bearbeitung des Werkstücks ein Winkel des Schwenkkopfes/–tisches erforderlich, der außerhalb des zulässigen Winkelbereichs liegt, wird ein Alarm ausgegeben:

61184 Mit aktuellen Winkelwerten keine Lösung möglich Die programmierte Bearbeitung kann mit dem vorhandenen Schwenkkopf/–tisch nicht durchgeführt werden.

Beim manuellen Ein–/Auswechseln bzw. Tauschen von Schwenkköpfen gibt ShopMill einen der folgenden Alarme aus:

- 112323Schwenkkopf auswechseln
- 112324 Schwenkkopf einwechseln

112325 Schwenkkopf tauschen

Ebenfalls wird beim Ein–/Auswechseln bzw. Tauschen von Schwenkköpfen der Schwenkzyklus TOOLCARR aufgerufen.

9.5 Mehrfachaufspannung

Die Funktion "Mehrfachaufspannung" bewirkt eine Optimierung der Werkzeugwechsel über mehrere Werkstückaufspannungen. Dadurch verkürzen sich erstens die Nebenzeiten. Zweitens entfallen Werkzeugwechselzeiten, da möglichst erst alle Bearbeitungen eines Werkzeugs auf allen Aufspannungen durchgeführt werden, bevor der nächste Werkzeugwechsel angestoßen wird.

Entweder können Sie das gleiche Programm mehrfach auf den Aufspannungen abarbeiten oder Sie können verschiedene Programme auswählen. Die Funktion "Mehrfachaufspannung mit verschiedenen Programmen" ist eine Software–Option mit der Bestellnummer 6FC5 463–0FA04–0AA0.

Wenn Sie flächige Spannbrücken an Ihrer Maschine einsetzen, müssen Sie weiter nichts einrichten.

Für rotierende Spannbrücken müssen Sie hingegen noch einen Zyklus an die Gegebenheiten der Spannbrücke anpassen, damit nach der Bearbeitung eines Werkstücks (oder bei mehreren Spannbrücken auch während der Bearbeitung eines Werkstücks), das nächste Werkstück in die Bearbeitungsposition gedreht werden kann.

Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Ändern Sie den Zyklus CLAMP.SPF, der auf der Toolbox unter TOOLS\DISK01\CYCLES\xxx abgelegt ist.
- Kopieren Sie den Zyklus in das Verzeichnis Anwender- oder Herstellerzyklen.



Beispiel

Bild 9-7 Rotierende Spannbrücke (Wendespanner)

Im Beispiel wird eine rotierende Spannbrücke (Wendelspanner) mit 4 Aufspannungen verwendet. Durch Positionieren der Rundachse A können die Aufspannungen jeweils bearbeitet werden.

Aufspannung 1: $A = 0^{\circ}$ Aufspannung 2: $A = 90^{\circ}$ Aufspannung 3: $A = 180^{\circ}$ Aufspannung 4: $A = 270^{\circ}$

Den Zyklus CLAMP.SPF müssen Sie dann wie folgt anpassen:

DEF INT _NV	; Hilfsvariable
;;Anpassung	
; IF _ACT==1 G0 A=DC(0) ENDIF	
; IF _ACT==2 G0 A=DC(90) ENDIF	
; IF _ACT==3 G0 A=DC(180) ENDIF	
; IF _ACT==4 G0 A=DC(270) ENDIF	
; ; _NV=_NPV+_ACT N10 G[8]=_NV RET	; aktuelle Nullpunktverschiebung berechnen ; hier darf keine Berechnung stehen

In ShopMill können Sie Masken in den G–Code–Editor einhängen, die eine Unterstützung bei der Programmierung von Messzyklen bieten. Automatisch ist dann auch das Rückübersetzen dieser Zyklen möglich.

Die Funktion "Messzyklen" ist eine Software–Option mit der Bestellnummer 6FC5 250–0BX00–0AB0.

Weitere Informationen zur Messzyklenunterstützung finden Sie in: Literatur: /BNM/, Benutzerhandbuch Messzyklen

Bei der Inbetriebnahme müssen Sie wie folgt vorgehen:

PCU 20

- Laden Sie die Datei TOOLS\DISK01\CYCLES\COMMON.COM in die NC. Die Datei wird automatisch im Verzeichnis STANDARD–ZYKLEN abgelegt.
- Entfernen Sie in der Datei STANDARD–ZYKLEN\COMMON.COM das Semikolon ";" vor folgender Zeile:

;sc8407=aeditor.com ;Messzyklen Fräsen (horizontaler Softkey 7 ;auf der erweiterten Softkeyleiste im

;G–Code–Editor) Hierdurch stellen Sie die Verbindung zwischen dem Softkey, mit dem Sie die Messzyklenunterstützung aufrufen, und der Projektierungsdatei dieser Unterstützungsmaske her.

 Entfernen Sie in der Datei STANDARD–ZYKLEN\COMMON.COM das Semikolon ";" vor folgender Zeile: ; sc617=startup.com
 ;Bedienbereich Inbetriebnahme (horizontaler ;Softkey 7 auf der erweiterten Softkeyleiste)

Hierdurch können Sie die Eigenschaften der Messzyklenunterstützung im Bedienbereich Inbetriebnahme verändern.

- Starten Sie die PCU 20 neu.
- Ändern Sie wenn gewünscht die Eigenschaften der Messzyklenunterstützung im Menü "Inbetriebnahme" → ">" → "Messzyklen".

PCU 50 Voraussetzung: Bei der Inbetriebnahme von HMI Advanced wurden automatisch die Dateien AEDITOR.COM und STARTUP.COM im Verzeichnis STANDARD-ZYKLEN (CST.DIR) abgelegt. Bei der Inbetriebnahme von ShopMill wurde das Archiv SM_CYC.ARC aus der PCU 50 in die NC geladen. Dabei wurde automatisch die Datei COMMON.COM im Verzeichnis STANDARD-ZYKLEN (CST.DIR) abgelegt. Spielen Sie das Archiv MCSUPP aus dem Verzeichnis ARCHIVE\ZYKLEN-ARCHIVE\MCYC ein. Möchten Sie auch die Messergebnis-Bilder nutzen, müssen Sie das Archiv MCRESULT aus dem Verzeichnis ARCHIVE\ZYKLENARCHIVE\MCYC einspielen. Weichen die Versionen der von ShopMill mitgelieferten Standard-Messzvklen (siehe Datei UPDATE_x.RTF auf der Software-CD) und der Messzyklen von HMI Advanced (siehe ARCHIVE\ZYKLENARCHIVE\MCYC\VER-SION.ARC) in den ersten 4 Stellen (z.B. 06.02) von einander ab, müssen Sie das Archiv MCYCMILL aus dem Verzeichnis ARCHIVE\ZYKLENAR-CHIVE\MCYC einspielen. Entfernen Sie in der Datei STANDARD-ZYKLEN\COMMON.COM das Semikolon ";" vor folgender Zeile: ;sc8407=aeditor.com ;Messzyklen Fräsen (horizontaler Softkey 7 ;auf der erweiterten Softkeyleiste im ;G-Code-Editor) Entfernen Sie in der Datei STANDARD-ZYKLEN\AEDITOR.COM das Semikolon ";" vor folgenden Zeilen: ;HS15=(\$83531,,se1) ; PRESS (HS15) ; LS("F mess", "MZ SKL.COM", 1) ;END PRESS Hierdurch stellen Sie die Verbindung zwischen dem Softkey, mit dem Sie die Messzyklenunterstützung aufrufen, und der Projektierungsdatei dieser Unterstützungsmaske her. Entfernen Sie in der Datei STANDARD-ZYKLEN\STARTUP.COM das Semikolon ";" vor folgenden Zeilen: ;HS15=(\$83070,,sel) ; PRESS (HS15) ; LS("Messz") ;END PRESS Hierdurch können Sie die Eigenschaften der Messzyklenunterstützung im Bedienbereich Inbetriebnahme verändern. Starten Sie die PCU 50 neu. Ändern Sie wenn gewünscht die Eigenschaften der Messzyklenunterstützung im Menü "Inbetriebnahme" \rightarrow ">" \rightarrow "Messzyklen".

Platz für Notizen

Kundenspezifische Bedienoberfläche

10.1 Projektierung Kunden–Hochlaufbild

10.1.1 PCU 20

Sie können ein eigenes Kundenbild (Firmenlogo, etc.) erstellen, das beim Hochlauf der Steuerung erscheint.

Zur Projektierung des Kunden-Hochlaufbildes gehen Sie wie folgt vor:

- Erstellen Sie ein eigenes Hochlaufbild im 16–Farben–Modus. Die maximale Größe des Bildes darf für die OP010/OP010C/OP010S/OP012 224x224 Pixel betragen und für die OP015 352x352 Pixel.
- 2. Speichern Sie das Hochlaufbild im Bitmap–Format unter dem Namen CUSTOM.BMP.
- 3. Starten Sie die Datei APP_INST.EXE (siehe Kapitel 4.2.2 "Installation Shop-Mill auf PCU 20").
- 4. Wählen Sie <2> "Modify configuration" an.
- 5. Wählen Sie <6> "Add user specific files to the application" an.
- Geben Sie den Pfad der Datei CUSTOM.BMP an. Das Kundenhochlaufbild wird zur Applikationssoftware hinzugefügt.
- 7. Kehren Sie mit Esc zum Hauptmenü zurück.
- 8. Beenden Sie die Installation der Software auf der PC–Card (siehe Kapitel 4.2.2 "Installation ShopMill auf PCU 20").
- 9. Laden Sie die PC–Card in die PCU 20 (siehe Kapitel 4.2.2 "Installation ShopMill auf PCU 20").
- 10. Setzen Sie das MD 9675 \$MM_CMM_CUSTOMER_START_PICTURE auf Wert 1.

10.1.2 PCU 50

Sie können ein eigenes Kundenbild (Firmenlogo, etc.) erstellen, das beim Hochlauf der Steuerung erscheint.

Zur Projektierung des Kunden-Hochlaufbildes gehen Sie wie folgt vor:

- Erstellen Sie ein eigenes Hochlaufbild im 16–Farben–Modus. Die maximale Größe des Bildes darf für die OP010/OP010C/OP010S/OP012 224x224 Pixel betragen und für die OP015 352x352 Pixel.
- 2. Speichern Sie das Hochlaufbild im Bitmap–Format unter dem Namen CUSTOM.BMP.
- 3. Kopieren Sie die Datei CUSTOM.BMP ins Verzeichnis F:\DH\CUS.DIR\HLP.DIR.
- 4. Setzen Sie das MD 9675 \$MM_CMM_CUSTOMER_START_PICTURE auf Wert 1.

10.2 Projektierung Anwendermaske

Mit den Mitteln von "Bedienoberfläche ergänzen" können Sie eigene Anwendermasken erzeugen, die spezifische Funktionserweiterungen darstellen (z.B. eigene Zyklen und Messzyklen) oder lediglich ein eigenes Maskenlayout realisieren (statische Masken).

Literatur: /IAM/, Inbetriebnahmeanleitung HMI, BE1 Bedienoberfläche ergänzen

Maskeneigen-
schaftenIn ShopMill dürfen Sie keine Dimensionen zur Projektierung des Maskenhaupt-
teils vorgeben. Position und Größe der verschiedenen Maskenhauptteile sind je
nach Bedienbereich und Bedienart festgelegt. Dies gilt nur für die Masken, die
über Einstiegssoftkeys aufgerufen werden.

Ausgangsmaske	Softkey	Größe	Dimensionen
Bedienart Manuell – Nullpunkt Werkstück / Messen Werkstück	vertikaler Softkey 1 vertikaler Softkey 7		X–Pos. = 0 Y–Pos. = 272 Höhe = 158 pixel Breite = 556 pixel
Bedienart Manuell	horizontaler Softkey 8	groß	X–Pos. = 0 Y–Pos. = 34 Höhe = 396 pixel Breite = 556 pixel
Bedienart Manuell	horizontaler Softkey 8	mittel	X–Pos. = 0 Y–Pos. = 78 Höhe = 352 pixel Breite = 556 pixel
Bedienart Manuell	horizontaler Softkey 8	klein	X–Pos. = 0 Y–Pos. = 254 Höhe = 176 pixel Breite = 556 pixel
Bedienart Auto	horizontaler Softkey 6	groß	X-Pos. = 0 Y-Pos. = 34 Höhe = 396 pixel Breite = 556 pixel
Bedienart Auto	horizontaler Softkey 6	mittel	X–Pos. = 0 Y–Pos. = 78 Höhe = 352 pixel Breite = 556 pixel
Bedienart Auto	horizontaler Softkey 6	klein	X–Pos. = 0 Y–Pos. = 254 Höhe = 176 pixel Breite = 556 pixel
Bedienbereich Pro- gramm – Bohren / Fräsen	vertikaler Softkey 6		X-Pos. = 33 Y-Pos. = 52 Höhe = 378 pixel Breite = 523 pixel
Bedienbereich Pro- gramm – Verschiedenes	vertikaler Softkey 4		X–Pos. = 33 Y–Pos. = 52 Höhe = 378 pixel Breite = 523 pixel

Tabelle 10-1 Festgelegte Dimensionen der Masken in ShopMill

Ausgangsmaske	Softkey	Größe	Dimensionen
Bedienbereich Pro- gramm – G–Code Editor	horizontaler Softkey 2 horizontaler Softkey 6		X–Pos. = 0 Y–Pos. = 34 Höhe = 396 pixel Breite = 556 pixel
Bedienbereich Alarme	horizontaler Softkey 7 horizontaler Softkey 8		X–Pos. = 0 Y–Pos. = 34 Höhe = 396 pixel Breite = 556 pixel
Bedienbereich Werk- zeuge/Nullpunktver- schiebungen	horizontaler Softkey 7		X–Pos. = 0 Y–Pos. = 34 Höhe = 396 pixel Breite = 556 pixel

Generate Code	Geben Sie für den Bedienbereich Programm und die Bedienart Manuell kein
	Zielverzeichnis an. ShopMill gibt die Zieldatei fest vor.

Einstiegssoftkeys Die selbst projektierten statischen Masken können über folgende Einstiegssoftkeys aufgeblendet werden, wobei die jeweilige SC–Nummer die Verbindung zwischen dem Einstiegssoftkey und der Projektierungsdatei der Maske herstellt.

Sie haben in Bedienart Manuell und Bedienart Automatik die Wahl zwischen verschieden großen Masken, die jeweils die folgenden Fensterbereiche umfassen:

- groß: Statusbereich, Positionsanzeige bzw. Programmanzeige und Eingabefenster
- mittel: Positionsanzeige bzw. Programmanzeige und Eingabefenster
- klein: Eingabefenster

Tabelle 10-2	Einstiegssoftkeys fü	r Masken
--------------	----------------------	----------

Ausgangsmaske	Softkey	Größe	SCxxxx
Bedienart Manuell	horizontaler Softkey 8	groß	SC818
	horizontaler Softkey 8	mittel	SC8181
	horizontaler Softkey 8	klein	SC8182
Bedienart Auto	horizontaler Softkey 6	klein	SC826
	horizontaler Softkey 6	mittel	SC8261
	horizontaler Softkey 6	groß	SC8262
Bedienbereich Meldun- gen/Alarme	horizontaler Softkey 7		SC857
Bedienbereich Meldun- gen/Alarme	horizontaler Softkey 8		SC858
Bedienbereich Werk- zeuge/Nullpunktver- schiebungen	horizontaler Softkey 7		SC867

Hinweis

Die Maskengröße ist in ShopMill fest vorgegeben (siehe oben "Maskeneigenschaften") . Beachten Sie dies für den Fall, dass Sie bei selbst projektierten Masken beispielsweise Hintergrundbilder programmieren möchten.

Hinweis

Öffnen Sie zunächst eine selbst projektierte Maske, bevor Sie eine Softkeyleiste aufrufen möchten.

Die selbst projektierten Zyklen können über folgende Einstiegssoftkeys aufgeblendet werden:

Tabelle 10-3	Einstiegssoftkeys für Zykler	۱
--------------	------------------------------	---

Ausgangsmaske	Softkey	SCxxxx
Bedienbereich Programm – Bohren	vertikaler Softkey 6	SC8426
Bedienbereich Programm – Fräsen	vertikaler Softkey 6	SC8436
Bedienbereich Programm – Verschiede- nes	vertikaler Softkey 4	SC8454

Hinweis

In der Bedienart Manuell können Sie auf den horizontalen Softkey 8 auch einen eigenen Zyklus legen. Der generierte NC–Code wird dann gesammelt und Sie können den Zyklus anschließend mit "Cycle–Start" starten.

Eigene Messzyklen, die die ShopMill–Messzyklen ersetzen sollen, können über folgende Einstiegssoftkeys aufgeblendet werden:

Tabelle 10-4 Einstiegssoftkeys für Messzyklen

Ausgangsmaske	Softkey	SCxxxx
Bedienart Manuell – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 1	SC8131
Bedienart Manuell – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 2	SC8132
Bedienart Manuell – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 3	SC8133
Bedienart Manuell – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 4	SC8134
Bedienart Manuell – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 5	SC8135
Bedienart Manuell – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 6	SC8136
Bedienart Manuell – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 7	SC8137
Bedienart Manuell – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 1	SC8141
Bedienart Manuell – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 2	SC8142
Bedienart Manuell – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 3	SC8143
Bedienart Manuell – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 4	SC8144
Bedienart Manuell – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 5	SC8145

Ausgangsmaske	Softkey	SCxxxx
Bedienart Manuell – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 6	SC8146
Bedienart Manuell – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 7	SC8147
Bedienbereich Programm – Verschiede- nes – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 1	SC8951
Bedienbereich Programm – Verschiede- nes – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 2	SC8952
Bedienbereich Programm – Verschiede- nes – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 3	SC8953
Bedienbereich Programm – Verschiede- nes – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 4	SC8954
Bedienbereich Programm – Verschiede- nes – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 5	SC8955
Bedienbereich Programm – Verschiede- nes – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 6	SC8956
Bedienbereich Programm – Verschiede- nes – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 7	SC8957
Bedienbereich Programm – Verschiede- nes – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 1	SC8961
Bedienbereich Programm – Verschiede- nes – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 2	SC8962
Bedienbereich Programm – Verschiede- nes – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 3	SC8963
Bedienbereich Programm – Verschiede- nes – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 4	SC8964
Bedienbereich Programm – Verschiede- nes – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 5	SC8965
Bedienbereich Programm – Verschiede- nes – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 6	SC8966
Bedienbereich Programm – Verschiede- nes – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 7	SC8967

Tabelle 10-4 Einstiegssoftkeys f ür Messzyklen

10.2.1 Zyklen in den Arbeitsplan übernehmen

Alle eigenen Zyklen, die Sie in den Bedienbereich Programm eingehängt haben (auch Messzyklen), können Sie in den Arbeitsplan übernehmen und auch bearbeiten. Die Zyklen werden aber nicht als Programmiergrafik dargestellt.

Definieren Sie den Zyklus mittels "Bedienoberfläche ergänzen". Beachten Sie, dass der Zyklus die Funktion Generate Code (GC) und eine OUTPUT–Methode enthalten muss, damit NC–Code generiert und zur Abarbeitung zur NC geschickt wird.

Wenn Sie den Zyklus in der ShopMill–Oberfläche aufrufen und übernehmen, erscheint der Zyklus automatisch im Arbeitsplan. Als Klartext im Arbeitsplan wird der Maskenname des Zyklus eingeblendet.

10.2 Projektierung Anwendermaske

10.2.2 Zyklen im Arbeitsplan verketten

Eigene Zyklen können Sie im Arbeitsplan mit den ShopMill–Zyklen "Positionen" verketten.

Name	Der Name der Zyklen, die Sie im Arbeitsplan verketten möchten, muss zwin- gend wie folgt lauten: E_DR_Ox mit x = 1 bis 9
Variablen	Innerhalb der Zyklen müssen Sie folgende Variablen zwingend projektieren:
	Zu Beginn müssen drei Variablen definiert werden, die erst beim Einfügen des Programmschrittes in den Arbeitsplan von ShopMill besetzt werden. D.h. dem Eingabefeld der Variablen muss jeweils das Attribut unsichtbar (wr0) zugewie- sen werden. Die Reihenfolge der Variablen lautet:
	1. Variable für das Folgewerkzeug, Datentyp String (S)
	2. Variable für die Positionskennung in Objekten, Datentyp integer
	 Variable f ür den Schrittkettentext, der sp äter im ShopMill
	Weiter müssen 2 Variablen für die Zyklenbearbeitung definiert werden und je eine Variable für jedes Togglefeld, dessen Inhalt an der Oberfläche (z.B. mm/U) anders angezeigt als intern übergeben wird (z.B. 1). Diese Variablen besitzen kein eigenes Eingabefeld, d.h. es muss ebenfalls das Attribut unsichtbar (wr0) zugewiesen werden. Die Platzierung der Variablen ist beliebig.
	Hinweis
	Bei Verwendung einer OUTPUT–Methode müssen alle oben beschriebenen Variablen innerhalb dieser Methode projektiert werden, damit sie beim Rück- übersetzen mit interpretiert werden.
Beispiel	In der Toolbox finden Sie im Verzeichnis TOOLS\DISK01\CYCLES\xxx\OEM_1 einen Beispielzyklus E_DR_O1.SPF. Die zugehörige Bedienoberfläche ist in der Datei E DR O1.COM projektiert. In den Dateien E DR TXD.COM und

E_DR_TXE.COM sind die deutschen und englischen Texte hinterlegt. Weiterhin gehören noch einige Hilfebilder zum Beispiel.

Hinweise zur Installation des Zyklus entnehmen Sie der Datei README.TXT.

10.2.3 Messzyklen einbinden

Bedienart Manuell Möchten Sie eigene Messzyklen in der Bedienart Manuell einbinden, erhält der vertikale Softkey 8 (VS8) in der neuen Zyklen–Maske eine besondere Bedeutung. Alle Aktionen, die der neue Messzyklus nach Betätigen der Taste "Cycle–Start" durchführen soll, müssen in einer PRESS–Methode für VSK8 definiert werden. Wird die Taste "Cycle–Start" gedrückt, wird NC–Code generiert, der in ein Programm geschrieben und abgearbeitet wird. D.h. auch die Funktion Generate Code (GC) muss ggf. in der PRESS–Methode für VSK8 programmiert werden. Das wiederum bedeutet, dass eine OUTPUT–Methode definiert werden muss.

Hinweis

Der VSK8 muss nicht vom Bediener gedrückt werden, sondern wird intern bei Betätigen der Taste "Cycle–Start" ausgelöst. Der VSK8 sollte daher nicht beschriftet werden.

BeispielIn der Toolbox finden Sie im Verzeichnis TOOLS\DISK01\
CYCLES\xxx\OEM_MEAS die Archiv-Datei E_MS_01.ARC, die den
Beispielmesszyklus E_MS_01.SPF enthält. Die zugehörige Bedienoberfläche
ist in der Datei E_MS_01.COM projektiert. In den Dateien E_MS_TXD.COM
und E_MS_TXE.COM sind die deutschen und englischen Texte hinterlegt, in
EDGE_Z.BMP ein Hilfebild.
Hinweise zur Installation des Zyklus entnehmen Sie der Datei README.TXT.Bedienbereich
ProgrammWenn Sie eigene Messzyklen in den Bedienbereich Programm einbinden
möchten, gehen Sie vor wie in Kapitel 10.2.1 "Zyklen in den Arbeitsplan über-
nehmen" beschrieben.
Hinter dem Einstiggnonflour "Vergebiedenge" _____ "Nullpunkt Werkstück" wird

Hinter dem Einstiegssoftkey "Verschiedenes" \rightarrow "Nullpunkt Werkstück" wird dann automatisch eine vertikale Softkeyleiste angelegt, über die Sie ihre Messzyklen aufrufen können. Hinter dem Einstiegssoftkey "Verschiedenes" \rightarrow "Messen Werkzeug" existiert bereits eine solche vertikale Softkeyleiste.

10.3 ShopMill Open (PCU 50)

10.3 ShopMill Open (PCU 50)

ShopMill Open besitzt eine erweiterte Grundmenüleiste. Bei ShopMill Open befinden sich die HMI–Advanced Bedienbereiche "Parameter" (ohne Werkzeugverwaltung und Nullpunktverschiebungen), "Dienste", "Diagnose" und "Inbetriebnahme" auf der erweiterten horizontalen Softkeyleiste.

Für die Inbetriebnahme bzw. Diagnose stehen auf der erweiterten horizontalen Softkeyleiste außerdem die Softkeys "Maschine Service" und "Exit" zur Verfügung. Die beiden Softkeys sind nur mit der Schutzstufe 1 sichtbar.

In ShopMill Open können Sie außerdem über Softkeys in der Grundmenüleiste Windows–Applikationen einbinden.

Die Windows-Applikationen müssen Sie im Verzeichnis OEM installieren und in der Datei REGIE.INI definieren. Dies gilt nicht für Siemens Zusatzprodukte, diese müssen Sie im Verzeichnis ADD_ON installieren. Siehe hierzu auf der ShopMill CD-ROM:

Literatur: Benutzeranleitung HMI Programmierpaket Teil 1 (BN)

10.3.1 Grundmenüleiste

Aufsprung	In der Grundmenüleiste gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Windows–Ap- plikationen einzubinden:			
	 horizontaler \$ setzt 	horizontaler Softkey 4, d.h. der Bedienbereich Meldungen/Alarme wird ersetzt		
	freie horizontale Softkeys 7 und 8			
	freie Softkeys	s 1 bis 8 in der erweiterten horizontalen Softkeyleiste		
Rücksprung	Es gibt 3 Möglich Bedienbereich z	nkeiten, um aus der Windows–Applikation in einen anderen u gelangen:		
	 Mit der Taste Grundmenüle ren Bedienbe 	Mit der Taste "Menu Select" auf der Bedientafel können Sie wieder zur Grundmenüleiste zurückkehren und anschließend über Softkey einen anderen Bedienbereich anwählen.		
	 Die Tasten "F "Custom" auf diese Tasten menü wechs 	en "Position", "Program", "Offset", "Program Manager", "Alarm" und " auf der Bedientafel können Sie so projektieren, dass Sie über Isten direkt in einen anderen Bedienbereich oder ein anderes Unter- echseln können.		
	 Sie können sogenannte "PLC–Keys" projektieren, mit denen Sie in einen anderen Bedienbereich oder ein anderes Untermenü wechseln können. 			
	Literatur:	/IAM/, Inbetriebnahmeanleitung HMI, Bedienoberfläche ergänzen (BE1) Stichwort "OP–Hotkeys" und "PLC–Keys"		

10.4 Anwender–Statusanzeige (PCU 50)

In der Programmstatuszeile können Maschinenzustände, gesteuert über die PLC, durch Anwender–Symbole angezeigt werden.

	元 AUTD		
	Programmstatuszeile		
	Bild 10-1 Programmstatuszeile		
	Die Anzeige der Anwender–Symbole muss über das Anzeige–MD 9052 SHOW_CHANNEL_SPANNING_STATE aktiviert werden. Der Programmpfad des aktuell angewälten Programms wird dann in der Zeile darunter zusammen mit dem Programmnamen angezeigt.		
	In der Programmstatuszeile sind 16 Anzeigepositionen festgelegt.		
nwender–	Die Anwender–Symbole müssen folgende Anforderungen erfüllen:		
ymbole	• Farben: 16–Farb–Modus		
	 Größe: OP010/OP010C/OP010S: 16 x 16 Pixel OP012: 20 x 20 Pixel OP015: 27 x 26 Pixel (Höhe x Breite) 		
	Dateiname: 8 Zeichen		
	Format: BMP		
	Legen Sie die Anwender-Symbole in das Verzeichnis F:\DH\CUS.DIR\HLP.DIR.		
ADER.INI	Tragen Sie in der Datei HEADER.INI in der Sektion UserIcons die Namen der Anwender-Symbole und das Signal für die Steuerung der Symbol-Anwahl ein.		
	Hinweis		
	Wenn Sie diese Eintragungen schon für HMI–Advanced vorgenommen haben, müssen Sie die Eintragungen für ShopMill nicht wiederholen.		
	[UserIcons] UI_0= <ikone_00.bmp>, <position> UI_0: Bezeichner Ikone_00.bmp: Name des Anwender-Symbols Position: Position für die Anzeige (1 bis 16)</position></ikone_00.bmp>		
	 UI_ 31 = <ikone_31.bmp>, <position></position></ikone_31.bmp>		

USER_ICON_BASE = DBx.DBBy DBx.DBBy:

Vom Anwender bestimmtes Signal für die Steuerung der Symbol–Anwahl

Die Datei HEADER.INI finden Sie im Verzeichnis F:\HMI_ADV und müssen Sie entweder in das Verzeichnis F:\OEM oder F:\USER kopieren.

Die Anwender–Symbole werden bitweise angesprochen, d.h. ist Bit **n** im Signal DBx.DBBy gesetzt, wird das Anwender–Symbol mit dem Bezeichner UI_**n** angezeigt.

Wird das Bit durch die PLC zurückgesetzt, wird das zugeordnete Anwender-Symbol in der Programmstatusanzeige gelöscht.

Sind mehrere Anwender–Symbole der gleichen Position zugeordnet, wird das Anwender–Symbol mit der höchsten Bezeichner–Nummer angezeigt. Leere Positionen müssen nicht angegeben werden.

10.5 OP-Hotkeys, PLC-Keys

OP–Hotkeys	Die Tasten "Po stom" auf der E Ihnen gewünse	sition", "Program", "Offset", "Program Manager", "Alarm" und "Cu- Bedientafel können Sie so projektieren, dass Sie in einen von chten Bedienbereich wechseln können.	
PLC–Keys	Sie können so Bedienbereich	genannte "PLC-Keys" projektieren, mit denen Sie in bestimmte e wechseln können.	
Projektierung	Mit den OP–Ho wechseln:	otkeys bzw. PLC–Keys können Sie in folgende Bedienbereiche	
	 PCU 20 Von ShopMill in einen beliebigen Bedienbereich von ShopMill. 		
	 PCU 50 Von ShopM Von ShopM umgekehrt 	fill in einen beliebigen Bedienbereich von ShopMill . fill in einen beliebigen Bedienbereich von HMI Advanced und	
	Informationen : Literatur:	zur Projektierung finden Sie in: /IAM/, Inbetriebnahmeanleitung HMI, Bedienoberfläche ergänzen (BE1) Stichwort "OP–Hotkeys" und "PLC–Keys"	
	Hinweis		
	Die Projektieru nicht über die In der Datei Ki der Eintrag ste	Ing der "PLC–Keys" in ShopMill erfolgt in der Datei KEYS.INI, Nahtstelle DB 19. EYS.INI muss in der Sektion [HMI_INI_FILES] zwingend folgen- shen:	

Task6 = shopmill.ini

11

Verschiedenes

11.1 Zugriffsschutz über Kennwort und Schlüsselschalter

11.1.1 Allgemeines

Zugriffsrechte Der Zugriff auf Programme, Daten und Funktionen ist benutzerorientiert über 8 hierarchische Schutzstufen geschützt. Diese sind unterteilt in (siehe Tabelle 12–1):

- 4 Kennwort-Stufen für Siemens, Maschinenhersteller und Endanwender
- 4 Schlüsselschalter-Stellungen für Endanwender

Damit ist ein mehrstufiges Sicherheitskonzept zur Regelung der Zugriffsrechte vorhanden.

Tabelle 11-1	Zugriffsschutz
--------------	----------------

Schutzstufe	Art	Benutzer	Zugriff auf (Beispiele)	
0	Kenn– wort	Siemens	alle Funktionen, Programme und Daten	
1	Kenn– wort	Maschinenhersteller: Entwicklung	definierte Funktionen, Programme und Daten; z.B.: Optionen eingeben	
2	Kenn– wort	Maschinenhersteller: Inbetriebnehmer	definierte Funktionen, Programme und Daten; z.B.: Großteil der Maschinendaten	
3	Kenn– wort	Endanwender: Service	zugeordnete Funktionen, Programme und Daten	
4	Schlüs– selsch. Stell. 3	Endanwender: Programmierer Einrichter	weniger als Schutzstufe 0 bis 3; festgelegt vom Maschinenhersteller oder Endanwender	
5	Schlüs– selsch. Stell. 2	Endanwender: qualifizierter Bediener, der nicht programmiert	weniger als Schutzstufe 0 bis 3; festgelegt vom Endanwender	abnehmende Zugriffsrechte
6	Schlüs– selsch. Stell. 1	Endanwender: ausgebildeter Bediener, der nicht programmiert	Beispiel: nur Programmanwahl, Werkzeugverschleißein– gabe und Eingabe von Nullpunktverschiebungen	
7	Schlüs– selsch. Stell. 0	Endanwender: angelernter Bediener	Beispiel: keine Eingaben und Programmanwahl möglich, nur Maschinensteuertafel bedienbar	۷

Zugriffs- merkmale • Die Schutzstufe 0 besitzt die höchsten Zugriffs die geringsten Zugriffsrechte.	rechte, die Schutzstufe 7 hat
---	-------------------------------

- Wird einer Schutzstufe ein Zugriffsrecht erteilt, so schließt die höhere Schutzstufe automatisch dieses Zugriffsrecht mit ein.
- Umgekehrt kann ein Zugriffsrecht für eine bestimmte Schutzstufe nur aus einer höheren Schutzstufe heraus geändert werden.
- Die Zugriffsrechte für die Schutzstufen 0 bis 3 werden von Siemens standardmäßig vorgegeben (Default).
- Die Zugriffsberechtigung wird durch Abfrage der aktuellen Schlüssel– schalterstellung und durch Vergleich der eingegebenen Kennworte gesetzt. Dabei überschreibt ein eingegebenes Kennwort die Zugriffsrechte der Schlüsselschalterstellung.
- In jeder Schutzstufe können Optionen gesichert werden. Aber nur in Schutzstufe 0 und 1 können Optionsdaten eingegeben werden.
- Die Zugriffsrechte für die Schutzstufen 4 bis 7 sind Vorschlagswerte und können vom Maschinenhersteller oder Endanwender geändert werden.

11.1.2 Kennwort

Kennwort setzen	 Für die 4 möglichen Kennwort–Stufen mit ihren jeweiligen Zugriffs– berechtigungen können die Kennworte im Bedienbereich DIAGNOSE mit Betä- tigung des Softkeys "Kennwort setzen" eingegeben werden. Literatur: /BEM/, Bedienungsanleitung HMI Embedded oder /BAD/, Bedienungsanleitung HMI Advanced
Kennwort zurücksetzen	Zu beachten ist, dass ein Kennwort solange gültig bleibt, bis die Zugriffs- berechtigung gezielt mit dem Softkey "Kennwort löschen" wieder zurückgesetzt wird. Die Zugriffsberechtigung wird somit durch POWER ON nicht automatisch gelöscht!
Mögliche Zeichen	Für das Kennwort sind bis zu 8 Zeichen möglich. Bei der Wahl des Kennwortes wird empfohlen, sich auf den Zeichenvorrat der Bedientafel zu beschränken. Bei einem Kennwort mit weniger als 8 Zeichen werden die restlichen Zeichen als Leerzeichen (Blank) interpretiert.
Default–Kennworte	Für die Schutzstufen 1 bis 3 sind folgende Default–Kennworte festgelegt: Schutzstufe 1 SUNRISE Schutzstufe 2 EVENING Schutzstufe 3 CUSTOMER
	Hinweis
	Bei Systemhochlauf im IBN–Mode (NCK–IBN–Schalter in Stellung 1) werden diese Kennworte standardmäßig eingetragen.
	Um einen sicheren Zugriffsschutz zu haben, sollten die Default-Kennworte

geändert werden.

11.1.3 Schlüsselschalterstellungen

Schlüsselschalter	Der Schlüsselschalter hat 4 Stellungen, denen die Schutzstufen 4 bis 7 zuge- ordnet sind. Zum Schlüsselschalter gehören 3 verschiedenfarbige Schlüssel, die in verschiedenen Stellungen (siehe Tabelle 11-2) abgezogen werden kön- nen. Die Schlüsselstellungen können vom Maschinenhersteller oder Endan- wender mit Funktionen belegt werden. Mit Hilfe von Maschinendaten kann der Zugriff auf Programme, Daten und Funktionen benutzerorientiert eingestellt wer- den (siehe Kapitel 11.1.4 "Maschinendaten für Schutzstufen").
	Die Schlüsselschalterstellungen werden an die PLC–Nahtstelle übertragen (Nahtstellensignale "Schlüsselschalter–Stellung 0 bis 3" (DB10, DBX56.4 bis 7)) und können vom PLC–Anwenderprogramm ausgewertet werden. Die Schlüsselschalterstellung 0 hat die geringsten Zugriffsrechte und die Stel- lung 3 die höchsten Zugriffsrechte. Beispielsweise können bei Schalterstellung 3 alle Daten, die mit den Stellungen 0, 1 oder 2 veränderbar sind, ebenfalls ver- ändert werden.
Schlüsselschalter– Anwendung	Mit Hilfe des Schlüsselschalters ist der Zugriff auf bestimmte Datenbereiche verriegelbar. Somit kann beispielsweise ein evtl. unabsichtliches Verändern von Geometriedaten (z.B. Nullpunktverschiebungen) oder Aktivieren von Pro- grammbeeinflussungen (z.B. Anwahl des Probelaufvorschubs) durch den Be- diener ausgeschlossen werden.

Schalterstellung	Abzugsstellung	DB10, DBB56	Schutzstufe
Stellung 0	_	Bit 4	7
Stellung 1	0 oder 1 schwarzer Schlüssel	Bit 5	6
Stellung 2	0 oder 1 oder 2 grüner Schlüssel	Bit 6	5
Stellung 3	0 oder 1 oder 2 oder 3 roter Schlüssel	Bit 7	4

Tabelle 11-2 Schlüsselschalter–Stellung 0 bis 3

Beeinflussung vom PLC–Anwenderprogramm

Die PLC–Nahtstellensignale "Schlüsselschalter–Stellung 0 bis 3" können entweder direkt von dem Schlüsselschalter der Maschinensteuertafel oder vom PLC–Anwenderprogramm vorgegeben werden. Dabei darf jeweils nur ein Nahtstellensignal gesetzt werden. Sind gleichzeitig mehrere Nahtstellensignale gesetzt, so wird steuerungsintern die Schlüsselschalter–Stellung 3 aktiviert.

11.1.4 Maschinendaten für Schutzstufen

Verriegelbare Datenbereiche	Mit Hilfe von Bedientafel-Maschinendaten können vom Maschinenhersteller bzw. Endanwender für einzelne Funktionen und Datenbereiche die notwendigen Schutzstufen zugeordnet werden. Dabei sind bei einigen Datentypen für den Lese- und Schreibzugriff unterschiedliche Schutzstufen vorgebbar.				
	Schutzstufen verriegelbar sind:				
	Bedientafel–Maschinendatum	Zugriff auf			
	9182 USER_CLASS_INCH_METRIC	Inch/Metric–Umschaltung			
	9200 USER_CLASS_READ_TOA	Werkzeugkorrekturen lesen			
	9201 USER_CLASS_WRITE_TOA_GEO	Werkzeug–Geometrie (einschließlich Typ und Schneide) schreiben			
	9202 USER_CLASS_WRITE_TOA_WEAR	Werkzeug–Verschleiß (ohne Grenzwert) schreiben			
	9203 USER_CLASS_WRITE_FINE	Werkzeug–Verschleiß fein und Feinverschiebungen schreiben			
	9210 USER_CLASS_WRITE_ZOA	Grobverschiebungen schreiben			
	9215 USER_CLASS_WRITE_SEA	Settingdaten schreiben			
	9216 USER_CLASS_READ_PROGRAMM (Schutzstufe muss \leq 6 sein)	Programm lesen			
	9217 USER_CLASS_WRITE_PROGRAM (Schutzstufe muss ≤ 5 sein)	Programm schreiben/editieren			
	9218 USER_CLASS_SELECT_PROGRAM (Schutzstufe muss ≤ 7 sein)	Programm–Anwahl freigeben			
	9222 USER_CLASS_WRITE_RPA	R-Parameter schreiben			
	9252 USER_CLASS_TM_SKTOOLLOAD	Laden eines Werkzeugs freigeben			
	9253 USER_CLASS_TM_SKTOOLUNLOAD	Entladen eines Werkzeugs freigeben			
	9258 USER_CLASS_TM_SKNCNEWTOOL	Anlegen eines neuen Werkzeugs freigeben			
	9259 USER_CLASS_TM_SKNCDELTOOL	Löschen eines Werkzeugs freigeben			
	9272 USER_CLASS_APPLICATION1 (nur bei PCU 20; Schutzstufe sollte 1 ein)	Bedienbereich Maschine freigeben			
	9272 USER_CLASS_APPLICATION2 (nur bei PCU 20; Schutzstufe sollte 1 ein)	Bedienbereich Parameter freigeben			
	9272 USER_CLASS_APPLICATION3 (nur bei PCU 20; Schutzstufe sollte 1 ein)	Bedienbereich Programm freigeben			
	9510 USER_CLASS_DIRECTORY1_P	Netzlaufwerk 1 freigeben			
	9511 USER_CLASS_DIRECTORY2_P	Netzlaufwerk 2 freigeben			

11.1 Zugriffsschutz über Kennwort und Schlüsselschalter

9512 USER_CLASS_DIRECTORY3_P	Netzlaufwerk 3 freigeben
9513 USER_CLASS_DIRECTORY4_P	Netzlaufwerk 4 freigeben

 Standard–
 Bei der Standard–Inbetriebnahme werden diese Maschinendaten mit der

 vorbesetzung
 Schutzstufe 7 vorbesetzt. Somit könnnen diese Datenbereiche und Funk–

 tionen alle bei Schlüsselschalter–Stellung 0 beeinflusst werden.

 Bei Bedarf sind diese Schutzstufen vom Maschinenhersteller oder Endan–

 wender abzuändern. Dabei können auch die Schutzstufen 0 bis 3 eingegeben werden.

11.2 ISO–Dialekte

Unter ShopMill können Sie auch ISO–Dialekt–Programme erstellen und abarbeiten. Das Einrichten von ISO–Dialekten entnehmen Sie folgender Beschreibung:

Literatur: /FBFA/, Funktionsbeschreibung ISO–Dialekte

Die Funktion "ISO–Dialekte" ist eine Software–Option mit der Bestellnummer 6FC5 253–0AE00–0AA0.

11.3 Spindelsteuerung

Die ShopMill-Spindelsteuerung weist folgende Besonderheiten auf:

Programmende	ShopMill unterscheidet zwischen M2/M30 (Programmende eines ShopMill–Pro- gramms) und der im MD 10714 \$MN_M_NO_FCT_EOP eingestellten M-Funk- tion (Programmende eines in der Bedienart "Manuell" oder "MDA" erzeugten Programms). Das MD 35040 \$MA_SPIND_ACTIVE_AFTER_RESET=2 bewirkt, dass die NCK die Spindel bei M2/M30 ausschaltet, bei der im MD 10714 \$MN_M_NO_FCT_EOP eingestellten M-Funktion hingegen nicht. Auch die ShopMill-PLC hält die Spindel bei M30 bzw. RESET an, bei der einge- stellten M-Funktion aber nicht. Diese Funktionalität wird u.a. benötigt, um im manuellen Betrieb die Spindel dauerhaft starten zu können (z.B. zum Ankratzen).
	ShopMill verwendet folgende M–Funktionen, die das Programmende betreffen:
	 M–Funktion aus MD 10714 \$MN_M_NO_FCT_EOP: Hauptprogrammende, Spindel läuft weiter
	 M2, M30: Hauptprogrammende und Rücksprung zum Programmanfang, Spindel stoppt
	 M17: Unterprogrammende und Rücksprung ins Hauptprogramm, Spindel läuft weiter
Tasten	Über die Tasten "Spindel rechts", "Spindel links" und "Spindel stop" werden die ShopMill-PLC-Eingangssignale DB82 DBX9.1 "spindle_start", DB82 DBX9.4 "spindle_right", DB82 DBX9.3 "spindle_left" und DB82 DBX9.2 "spindle_stop" ausgelöst. Das ShopMill-PLC-Programm beschreibt folgende Nahtstellensignale im Da- tenbaustein der Spindel: DB3x.DBX30.0 Spindel-Stop DB3x.DBX30.1 Spindel-Start Rechtslauf DB3x.DBX30.2 Spindel-Start Linkslauf Die Spindel kann gestartet und gestoppt werden, wenn der Kanal im Reset-Zu- stand ist (DB21.DBX35.7=1) oder der Kanalzustand "unterbrochen" ist (DB21.DBX35.6=1) und der Programmzustand "unterbrochen" ist (DB21.DBX35.3=1).
	Hinweis

Soll die Spindel bei laufendem Programm gestoppt werden, so ist in der Anwender–PLC das Nahtstellensignal "Vorschub Halt/Spindel Halt" zu setzen (DB3x.DBX4.3).

Die Spindel–Steuerung kann über das Nahtstellensignal DB82.DBX9.0 deaktiviert werden.

11.4 Analoge Spindeln

ShopMill unterstützt beim Gewindebohren analoge Spindeln mit Geber. In den MD 9426 \$MM_MA_AX_DRIVELOAD_FROM_PLC1 bzw. MD 9427 \$MM_MA_AX_DRIVELOAD_FROM_PLC2 muss der Achsindex der analogen Spindel eingetragen werden. Das System erkennt die Spindel als analoge Spindel, wenn eines dieser Anzeige–Maschinendaten dem MD 9705 \$MM_CMM_INDEX_SPINDLE entspricht.

11.5 Automatisch generierte Programme

CMM_SINGLE	ShopMill legt während des Betriebs automatisch einige Programme an. Verzeichnis Teileprogramme: Das Programm wird angelegt, wenn eine Funktion in der Bedienart "Manuell" ausgeführt wird. Die ShopMill–PLC wechselt intern in die Betriebsart "Automa-
	tik", arbeitet das Programm CMM_SINGLE ab und wechselt wieder zurück in die Betriebsart "Jog".
CMM_MDA	In diesem Programm werden die unter "MDA" programmierten G–Code–Sätze gespeichert.
INPUT_DATA_MM INPUT_DATA_IN	In diesen Programmen werden die zuletzt in einer Maske eingetragenen Para- meterwerte, abhängig von der Maßeinheit, gespeichert. (INPUT_DATA_MM = Werte mit der Maßeinheit "mm"; INPUT_DATA_IN = Werte mit der Maßeinheit "Inch")
	Verzeichnis Inbetriebnahme:
REM_DATA.TRC	In diesem Programm werden Daten gespeichert, die auch nach dem Ausschal- ten der Maschine erhalten bleiben sollen (z.B. das zuletzt angewählte Pro- gramm).

11.6 Versionsanzeige

Die Version der ShopMill–PLC entnehmen Sie dem ShopMill–Hochlaufbild. Die ShopMill– und NCU–Version können Sie in der CNC–ISO–Bedienoberfläche ablesen.

- Wechseln Sie in die CNC-ISO-Bedienoberfläche.
- Wählen Sie das Menü "Diagnose" → "Serviceanzeigen" → "Version" → "NCU Version" aus.
 Die NCU-Version erscheint oben im aufgeblendeten Fenster: xx.yy.zz 810D bzw. 840D
- Wählen Sie das Menü "MMC–Version" aus. Die ShopMill–Version können Sie in der aufgeblendeten Liste ablesen. PCU 50: ShopMill...... V xx.yy.zz/nn PCU 20: cmm.dll...... V xx.yy.zz/nn

11.7 Fahrtenschreiber

Mit dem Fahrtenschreiber können Sie die ShopMill–Bedienabläufe protokollieren, um die Bedienabläufe später nachvollziehen zu können.

Nähere Informationen zum Fahrtenschreiber finden Sie in: Literatur: /IAM/, Inbetriebnahmeanleitung HMI, IM2 Inbetriebnahme HMI Embedded

Eine Zuordnung von den ID–Nummern, die im Protokoll aufgelistet werden, zu den entsprechenden ShopMill–Fenstern finden Sie auf der ShopMill–CD–ROM im Verzeichnis DOCUMENTATION/WINDOWLISTS.

Hinweis

Wenn Sie eine PCU 50 mit HMI Advanced nutzen und die ShopMill–Bedien– abläufe protokollieren möchten, müssen Sie die Einstellungen für den Fahrtenschreiber direkt im MD 9012 \$MM_ACTION_LOG_MODE vornehmen. Das Protokoll wird in der Datei F:\MMCOW32\TMP_AC_LOG.BIN abgelegt. Eine Unterstützung zur Anzeige und zum Auslesen der Datei wird nicht angeboten.

11.8 Formenbau

ShopMill kann neben Programmen für die 2 1/2D–Bearbeitung auch Formenbauprogramme verarbeiten. Die Formenbauprogramme sind nicht nur auf speziellen Formenbaumaschinen lauffähig, sondern auch auf herkömmlichen Fräsmaschinen für die 2 1/2D–Bearbeitung.

Die Fräsmaschinen müssen Sie für die Abarbeitung von Formenbauprogrammen allerdings optimieren, damit Sie die bestmögliche Geschwindigkeitsführung erreichen.

11.8.1 Inbetriebnahme

Folgende Schritte müssen Sie durchführen, um die bestmögliche Geschwindigkeitsführung zu erreichen:

- NC–Maschinendaten einstellen
- Antrieb optimieren
- Zyklus "High Speed Settings" vorkonfigurieren und ggf. anpassen

NC-Maschinendaten Die NC-Maschinendaten, die Sie einstellen müssen, sind in der Datei CMM.8x0 im Abschnitt "additional settings for mold and die" enthalten. D.h. bei der Inbetriebnahme der NC werden diese Maschinendaten automatisch mit gesetzt.

Hinweis

Beachten Sie, dass die Einstellungen einiger Maschinendaten abhängig von der CNC–Steuerung oder achsspezifisch sind, d.h. diese Maschinendaten müssen Sie selbst setzen.

Antriebs– optimierung Um den Antrieb für die Abarbeitung von Formenbauprogrammen anzupassen, müssen Sie über maschinenspezifische Maschinendaten alle Regler (Stromregler, Drehzahlregler, Lageregler), die Ruckwerte und die Vorsteuerung optimieren und dann diese Einstellungen anhand von Kreisformtest und Konturgenauigkeit (Ecken, Radien) überprüfen.

Die Optimierung der Regler, Ruckwerte und Vorsteuerung sollten Sie mit aktiver Kompressor–Funktion durchführen, damit die Kompressor–Funktion später ohne zusätzliche Neuoptimierung aktiviert werden kann. Bei den Einstellungen der in der Datei CMM.8x0 beschriebenen Maschinendaten wurde die Kompressor–Funktion auch schon berücksichtigt. Die Kompressor–Funktion ist in der Option "Spline–Interpolation für 3–Achsbearbeitung" (Bestellnummer 6FC5251–0AF14–0AA0) oder "Spline–Interpolation für 5–Achsbearbeitung" (Bestellnummer 6FC5251–0AA14–0AA0) integriert.

Im Folgenden sind die wichtigsten maschinenspezifischen Maschinendaten aufgelistet. Diese Liste hat nicht den Anspruch vollständig zu sein.

11 Verschiedenes

11.8 Formenbau

Kanalspezifische MD/SD		
20600 \$MC_MAX_PATH_JERK		
20602 \$MC_CURV_EFFECT_ON_PATH_ACCEL		
20603 \$MC_CURV_EFFECT_ON_PATH_JERK		
Achs- und Antriebsspezifische MD/SD		
32200 \$MA_POSCTRL_GAIN[n]		
32300 \$MA_MAX_AX_ACCEL		
32431 \$MA_MAX_AX_JERK		
32432 \$MA_PATH_TRANS_JERK_LIM		
32433 \$MA_SOFT_ACCEL_FACTOR		
32434 \$MA_G00_ACCEL_FACTOR		
32435 \$MA_G00_JERK_FACTOR		
32810 \$MA_EQUIV_SPEEDCTRL_TIME[n]		
1004 \$MD_CTRL_CONFIG = 1000		
1407 \$MD_SPEEDCTRL_GAIN_1[n]		
1409 \$MD_SPEEDCTRL_INTEGRATOR_TIME_1[n]		
1414 \$MD_SPEEDCTRL_REF_MODEL_FREQ		
1500 \$MD_NUM_SPEED_FILTERS[n]		
1501 \$MD_SPEED_FILTER_TYPE[n]		
1503 \$MD_SPEED_FILTER_2_TIME[n]		

Tabelle 11-3	Maschinenspezifische	Maschinendater

Zyklus "High Speed Settings"

Die für die Bearbeitung optimale Geschwindigkeitsführung wird innerhalb des Formenbauprogramms mit dem Zyklus "High Speed Settings" (CYCLE 832) eingestellt. Der Zyklus ist im Lieferumfang von ShopMill enthalten.

Den Zyklus müssen Sie vorkonfigurieren, d.h. abhängig von der Bearbeitungsart (Schruppen, Vorschlichten, Schlichten) müssen Sie die Parameter vorbelegen.

Zusätzlich können Sie noch eine maschinenspezifische Anpassung des Zyklus "High Speed Settings" durchführen, um die Abarbeitung des Formenbauprogramms weiter zu optimieren. Hierzu steht der Zyklus "CYC_832T" zur Verfügung.

Hinweis

Der Zyklus "High Speed Settings" dient lediglich zur Einstellung der NC–Funktionen für die Geschwindigkeitsführung. D.h. die oben beschriebene Optimierung der Antriebe ist Voraussetzung hierfür.

11 Verschiedenes11.8Formenbau

Den Zyklus "High Speed Settings" können Sie über die Zyklenunterstützung im G–Code–Editor von ShopMill aufrufen. Genauere Informationen zun den Zyklen "High Speed Settings" und

"CYC_832T" finden Sie in: Literatur: /PGZ/,

Programmieranleitung Zyklen SINUMERIK 840D/840Di/810D 11.8 Formenbau

11.8.2 Datenablage, Datenübertragung

Datenablage

Damit die Optimierung der Geschwindigkeitsführung durch den Zyklus "High Speed Settings" wirksam ist, müssen Formenbauprogramme in ein Technologieprogramm und ein Geometrieprogramm aufgeteilt werden. Das Technologieprogramm beinhaltet grundlegende Einstellungen wie Nullpunktverschiebung, Werkzeug, Vorschub, Spindeldrehzahl usw., das Geometrieprogramm enthält ausschließlich Geometriewerte der zu bearbeitenden Freiformfläche. Je nach Anwendung haben Geometrieprogramme eine Größe von 500 KB bis zu 100 MB. Programme dieser Größe können nicht mehr direkt im NC–Arbeitsspeicher abgearbeitet werden. D.h. die Geometrieprogramme müssen entweder auf der Festplatte der PCU 50 oder auf einer Compact Flash Card in der PCU 20 gespeichert werden.

Die Compact Flash Card ist nicht Bestandteil der PCU 20, sondern muss extra bestellt werden (32 MB: Bestellnummer 6FC5313–1AG00–0AA0, 64 MB: Bestellnummer 6FC5313–2AG00–0AA0). Die Compact Flash Card kann als Netz-laufwerk in den Programmmanager eingebunden werden.

Hinweis

Bedingt durch die langsameren Speicherzugriffszeiten der Compact Flash Card, ist bei Geometrieprogrammen ab 2 MB eine PCU 50 empfehlenswert.

Datenübertragung

Um ein Formenbauprogramm von einem Netzlaufwerk auf die Steuerung zu kopieren, muss eine Ethernet–Verbindung genutzt werden. Die Datenübertragungsrate der seriellen Schnittstelle (RS232, V.24) ist für die Übertragung sehr großer Teileprogramme zu gering.

Soll ein Formenbauprogramm von einem Netzlaufwerk abgearbeitet werden, sollte eine Punkt–zu–Punkt–Verbindung zwischen Steuerung und Netzlaufwerk bestehen, da nur dann eine kontinuierliche Datenübertragung gewährleistet ist. Das Abarbeiten über V.24–Schnittstelle auf der PCU 20 ist aufgrund der geringen Datenübertragungsrate nicht zu empfehlen.
A

Abkürzungen

ASUP	Asynchrones Unterprogramm
AWL	Anweisungsliste
BAG	Betriebsartengruppe
CCU	Compact Control Unit
СОМ	Communication: Kommunikation Komponente der NC–Steuerung, die die Kommunikation durchführt und koordi- niert.
CNC	Computerized Numerical Control: Computerunterstützte numerische Steuerung
DB	Datenbaustein
DBB	Datenbaustein-Byte
DBD	Datenbaustein–Doppelwort
DBX	Datenbaustein-Bit
DBW	Datenbaustein–Wort
DRAM	Dynamischer Speicher (ungepuffert)
FB	Funktionsbaustein
FC	Function Call, Funktionsbaustein in der PLC
GP	Grundprogramm
GUD	Global User Data: Globale Anwenderdaten
HSK	Horizontaler Softkey
IBN	Inbetriebnahme
INC	Increment: Schrittmaß
ISA	Industry Standard Architecture

МСР	Machine Control Panel
MD	Maschinendaten
MDA	Manual Data Automatic
MPF	Main Program File: Teileprogramm (Hauptprogramm)
MPI	Multi-Port-Interface: Mehr-Punkt-Schnittstelle
MSTT	Maschinensteuertafel
NC	Numerical Control: Numerische Steuerung Die NC–Steuerung umfasst die Komponenten NCK, PLC, PCU und COM.
NCK	Numerical Control Kernel: Numerik–Kern Komponente der NC–Steuerung, die Programme abarbeitet und im wesentli- chen die Bewegungsvorgänge für die Werkzeugmaschine koordiniert.
NCU	Numerical Control Unit: NC-Modul
NST	Nahtstellensignal
ОВ	Organisationsbaustein in der PLC
OP	Operator Panel: Bedientafel
PC	Personal Computer
PCMCIA	Personal Computer Memory Card International Association (Speichersteckkarten Normierung)
PCU	Personal Computer Unit Komponente der NC–Steuerung, die die Kommunikation zwischen dem Bedie- ner und der Maschine ermöglicht.
PG	Programmiergerät
PHG	Programmierhandgerät
PLC	Programmable Logic Control: Anpass–Steuerung Komponente der NC–Steuerung zur Bearbeitung der Kontroll–Logik der Werk- zeugmaschine.
RAM	Programmspeicher, der gelesen und beschrieben werden kann
SD	Settingdatum
SK	Softkey

SPF	Sub Program File: Unterprogramm
SRAM	Statischer Speicher (gepuffert)
SW	Software
T–Nr.	Werkzeug–Nummer
ΤΟΑ	Tool Offset Active: Kennung für Werkzeugkorrekturen
V.24	Serielle Schnittstelle (Definition der Austauschleitungen zwischen DEE und DÜE)
VSK	Vertikaler Softkey
wz	Werkzeug
WZV	Werkzeugverwaltung
ZWSP	Zwischenspeicher

Platz für Notizen

B

Literatur

Dokumentation

Ein monatlich aktualisierte Druckschriftenübersicht mit den jeweils verfügbaren Sprachen finden Sie im Internet unter:

http://www.siemens.com/motioncontrol

Folgen Sie den Menüpunkten —> "Support" —> "Technische Dokumentation" —> "Druckschriften–Übersicht" oder "DOCon WEB".

Platz für Notizen

Index

Α

Abnahmeprotokoll, 4-38 Spindeln, analoge, 11-209 Anwender–Statusanzeige, 10-197 Anwendermaske, 10-189 Anzeige–Maschinendaten, 7-81 Software auf PC–Card installieren, 4-23 auf PC/PG installieren, 4-22 Ausgangssignale, 6-57

В

Bedienkomponenten, 1-13 Bedienung ShopMill, 5-44 Beispiel–Quellen, 5-42

С

CLAMP.SPF, 9-182

D

DB71, 8-128 DB72, 8-129 Default–Kennwort, 11-203 Diagnosefunktion für NC–Signale, 5-54 Diagnosepuffersignale, 6-58, 6-76

Ε

Eingangssignale, 6-56 Einstiegssoftkey, 10-189, 10-190

F

Fahrtenschreiber, 11-212 FB 110, 8-125 FC 100, 8-125 FC 30...35, 5-43 FC 90, 5-51 Fenster–ID, 11-212

G

Grundkomponenten, 1-13

Η

Handwerkzeuge, 8-138 Hardware, 1-13 Bedienkomponenten, 1-13 Grundkomponenten, 1-13 Systemaufbau, 1-13 HEADER.INI, 10-197 Hochlaufbild, 10-187 Hochrüstung, 4-39

I

Inbetriebnahme Ablauf, 4-21 Erst-, 4-21 Messzyklen, 9-162 NC, 4-30 PCU 20, 4-22 PCU 50, 4-24 PLC, 4-36 Serien-, 4-39 Voraussetzungen, 4-19 Interpolator, 7-79 ISO-Dialekte, 11-207

Κ

Kennwort, 11-203 setzen, 11-203 zurücksetzen, 11-203 Konfigurationsdatei, 8-117 Variablen, 8-120 Konfigurationsfile, Beispiele, 8-117 Kühlmittel, 8-139 Kunden–Hochlaufbild, 10-187 Kundenspezifische Bedienoberfläche, 10-187

Μ

Maschinendaten, 7-79 Anzeige-, 7-81 Messzyklen, 9-165 NC-, 7-79 Maschinensteuertafel, 5-51 19", 5-52 OP032S, 5-53 Maske, selbst projektierte, 10-189 Mehrfachaufspannung, 9-182 Messtasteranschluß, 9-158 Messzyklen Anzeige-Maschinendaten, 9-166 Funktionsprüfung, 9-160 Maschinendaten Messtaster, 9-165 Peripherie-Schnittstelle, 9-158 Messzyklenunterstützung, 9-184

Ν

Nahtstelle DB 19, 6-55 Nahtstellensignale, 6-55 Nahtstellensignale für ShopMill, 5-46 NC–Maschinendaten, 7-79 NCU–Belastung, 7-79 Netzlaufwerk, einbinden, 9-174, 9-175

0

OB 1, 5-48 OB 100, 5-50 OP–Hotkeys, 10-199

Ρ

PC-Card erstellen, 4-23 laden, 4-23 PLC Diagnosepuffersignale, 6-58 Nahtstellensignale, 6-55 Programm, 5-41 Programm-Struktur, 5-41 ShopMill-Nahtstelle DB 82, 6-56 PLC-Keys, 10-199 PLC-Toolbox, 4-20 Programme, automatisch generiert, 11-210 Programmende, 11-208

R

Randbedingungen, 2-15 Reservierungen, 3-17

S

Schlüsselschalter, 11-204 Schutzstufen, 11-205 Schwenkköpfe, 9-181 Schwenktische, 9-181 Serien-Inbetriebnahme, 4-39 ShopMill Open, 10-196 ShopMill-Bausteine, 5-42 ShopMill-Nahstelle, 5-44 ShopMill-Nahtstelle DB 82, 6-60 ShopMill-PLC-Programm, 5-43 Software-Inbetriebnahme Datenübertragung, 4-19 ShopMill, 4-19 Spindeldrehrichtung, 8-139 Spindelsteuerung, 11-208 Statusanzeige, 10-197

Т

Texte, werkzeugspezifische, 8-141 to_mill.ini, 8-147 Toolbox, 4-20 TRACYL, 9-177

U

Unterstützung, Messzyklen, 9-184

V

Verriegelbare Datenbereiche, 11-205 Verriegelungslogik, 5-53 Versionsanzeige, 11-211 Voraussetzungen Inbetriebnahme, 4-19

W

Werkzeugspezifische Funktionen, 8-139 Werkzeugverwaltung, 8-105 Anzeige-Maschinendaten, 8-134 Bedienoberfläche konfigurieren, 8-145 Funktionsübersicht, 8-105 Inbetriebnahme, 8-108 Inbetriebnahme NC, 8-109 Inbetriebnahme PLC, 8-123 NC-Maschinendaten, 8-109 Werkzeugwechselzyklus, 8-135

Ζ

Zugriffsmerkmale, 11-202

Zugriffsrechte, 11-201 Zugriffsschutz, 11-201 Zusätzliche Funktionen, 9-157 Zyklen, selbst projektierte, 10-189 Zylindermanteltransformation, 9-177 Achskonfiguration, 9-178 Nutwandkorrektur, 9-177

W

Werkzeugspezifische Funktionen, 8-141 Werkzeugverwaltung, 8-105 Anzeige-Maschinendaten, 8-136 Bedienoberfläche konfigurieren, 8-147 Funktionsübersicht, 8-105 Inbetriebnahme, 8-108 Inbetriebnahme NC, 8-109 Inbetriebnahme PLC, 8-124 NC-Maschinendaten, 8-109 Werkzeugwechselzyklus, 8-137

Ζ

Zugriffsmerkmale, 11-206 Zugriffsrechte, 11-205 Zugriffsschutz, 11-205 Zusätzliche Funktionen, 9-161 Zyklen, selbst projektierte, 10-193 Zylindermanteltransformation, 9-181 Achskonfiguration, 9-182 Nutwandkorrektur, 9-181

Platz für Notizen

An	Vorschläge	
SIEMENS AG	Korrekturen	
A&D MC BMS Destfach 2180	für Druckschrift:	
Pusilauri 5100	SINUMERIK 840D/840Di/810D	
D-91050 Enangen Tel : +49 (0) 180 5050 - 222 [Hotline]	ShopMill	
Fax: +49 (0) 9131 98 – 2176 [Dokumentation] E–Mail: motioncontrol.docu@siemens.com	Hersteller-/Service-Dokumentation	
Absender	Funktionsbeschreibung	
Name	Bestell–Nr.: 6FC5297–6AD80–0AP3 Ausgabe: 02/05	
Anschrift Ihrer Firma/Dienststelle	Sollten Sie beim Lesen dieser Unterlage auf Druckfehler gestoßen sein, bitten wir Sie, uns diese mit diesem Vordruck mitzu- teilen. Ebenso dankbar sind wir für Anregungen und Verbesserungsvorschläge.	
Straße		
PLZ: Ort:		
Telefon: /		
Telefax: /		

Vorschläge und/oder Korrekturen



*) Empfohlener Minimalumfang der Dokumentation

Siemens AG

Automation and Drives Motion Control Systems Postfach 3180, D – 91050 Erlangen Bundesrepublik Deutschland

© Siemens AG 2005 Änderungen vorbehalten Bestell-Nr.: 6FC5297-6AD80-0AP3

www.siemens.com/motioncontrol

Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland