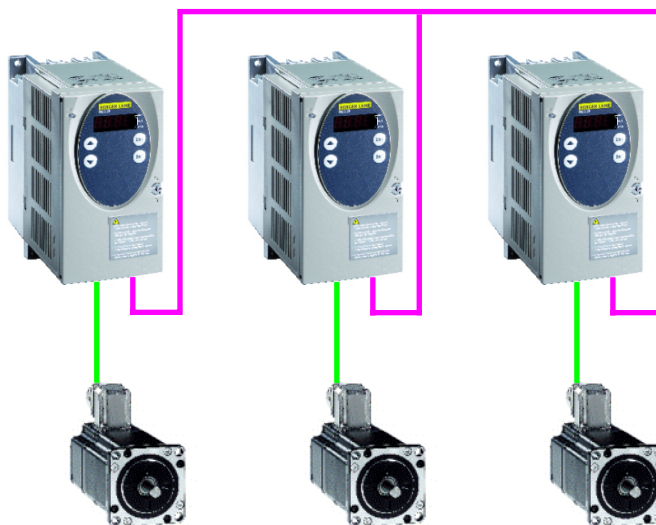
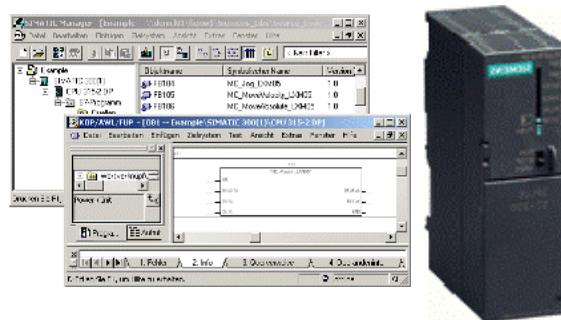


Technische Dokumentation

Handbuch

Step 7 Bibliothek für Lexium 05B, SD 328B

Ausgabe: V1.01, 07.2007



Berger Lahr GmbH & Co.KG
Breslauer Str. 7
D-77933 Lahr

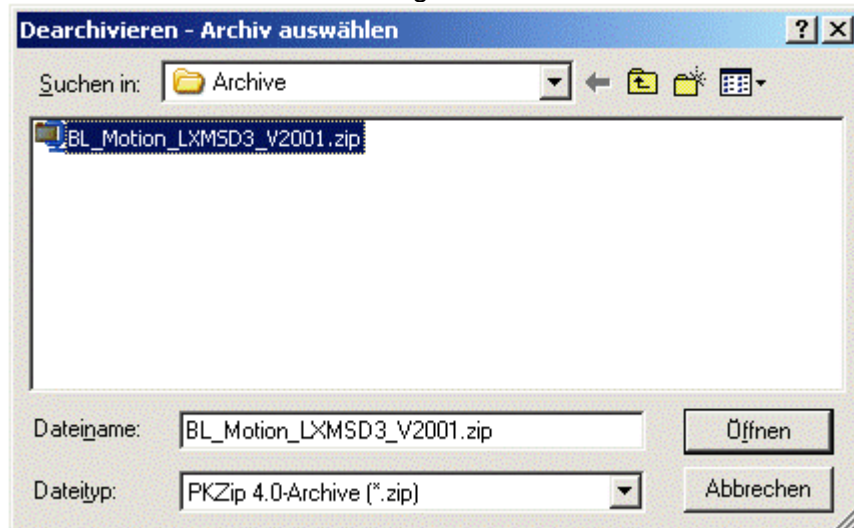
Inhalt

1	Bibliothek extrahieren	3
2	Neues Projekt anlegen	5
3	Hardware konfigurieren	6
4	GSD installieren	7
5	Antrieb ins PB-Netzwerk einbinden	9
6	E-/A - Adressen editieren	12
6.1	Parameterdatenkanal:	12
6.2	Prozessdatenkanal:	13
7	Beschreibung der Bibliotheksbausteine	14
7.1	Achsstruktur ins Projekt kopieren	14
7.2	Achs-Referenz anlegen	15
8	Bibliotheksbausteine	17
8.1	Prinzipielles Aufrufschema	17
8.2	Bedeutung gemeinsamer Parameter	18
8.3	Signal diagramme	19
8.4	Initialisierung	20
8.5	Manuellfahrt	23
8.6	Referenzierung	25
8.7	Stromregelung	28
8.8	Drehzahlregelung	29
8.9	Punkt-zu-Punkt Betrieb	30
8.10	Geschwindigkeitsbetrieb	34
8.11	Elektronisches Getriebe	35
8.12	Stoppen	38
8.13	Schnelle Positionserfassung	39
8.14	Parameter lesen	41
8.15	Parameter schreiben	53
8.16	Ein-/Ausgänge	58
8.17	Fehlerbehandlung	60
9	Glossar	62
10	Liste der Fehlernummern	64
11	Parameterliste für UP- und Downloadfunktion	68

1 Bibliothek extrahieren

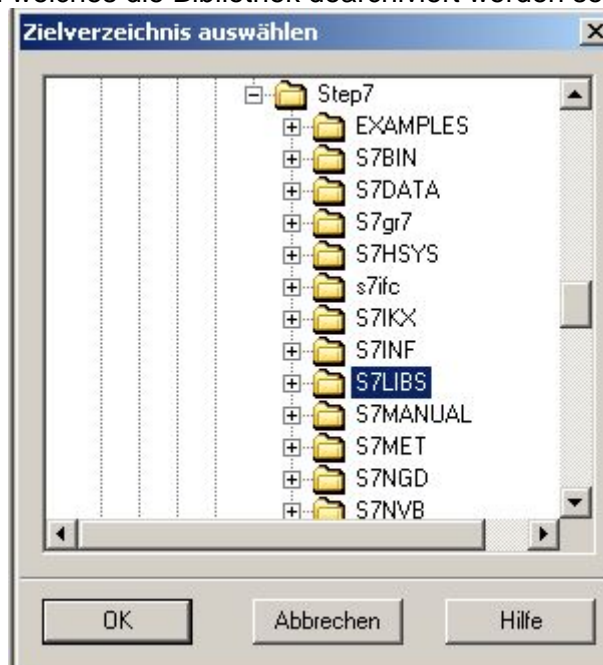
Um die Bausteine der Bibliothek zu verwenden müssen Sie zuerst das Archiv „BL_Motion_LXMSD3_Vxxxx.zip“ mit der Step7 Software dearchivieren. Dazu wählen Sie im Menü **Datei** das Untermenü **Dearchivieren** aus.

Es öffnet sich der Dialog zur Auswahl des Archivs:



Browsen Sie in das Ablageverzeichnis des Bibliotheksarchivs und markieren die Bibliothek. Bestätigen Sie ihre Auswahl mit „Öffnen“!

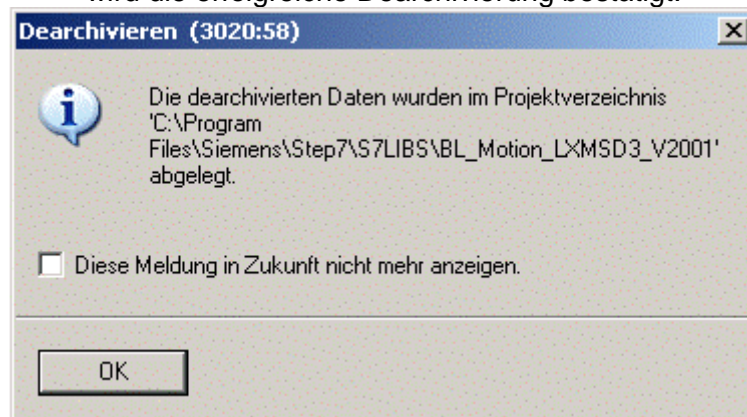
Im folgenden Fenster wählen Sie das Zielverzeichnis, in welches die Bibliothek dearchiviert werden soll.



Markieren Sie das gewünschte Verzeichnis und Bestätigen Sie ihre Auswahl mit „OK“!

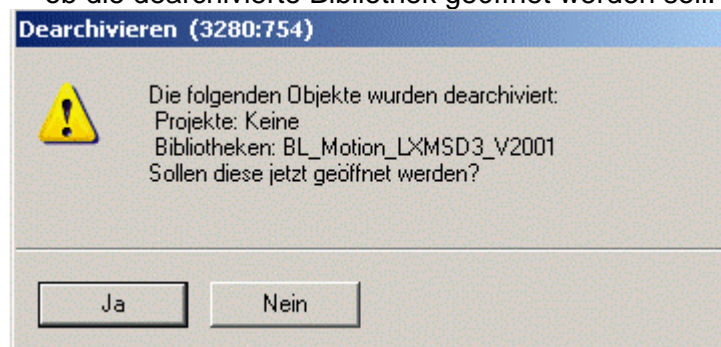
Empfehlung: <Siemens Verzeichnis>\Step7\ S7LIBS
Bsp.: C:\Programme\Siemens\Step7\ S7LIBS

Abhängig von der Konfiguration Ihrer Step7 Software
wird die erfolgreiche Dearchivierung bestätigt.



Bestätigen Sie mit „OK“!

In einem weiteren Bestätigungsfenster werden Sie gefragt,
ob die dearchivierte Bibliothek geöffnet werden soll.



Bestätigen Sie mit „Nein“!

Hinweis: Sie können selbstverständlich auch die Bibliothek öffnen und die Bausteine, welche für Ihre Applikation relevant sind mit der Kopierfunktion der Step 7 Software manuell in Ihre Applikation kopieren.

Sie haben nun die Bibliothek erfolgreich dearchiviert und können somit in den Step7-Editoren auf die Bausteine zugreifen und diese wie nachfolgend beschrieben in Ihrer Applikation verwenden.

Für die Funktion der Bibliothek ist es zwingend erforderlich, die zur Bibliothek gehörende GSD (Geräte Stamm Datei) des entsprechenden Antriebs zu verwenden (für LXM05 die GSD **BLS70977.GSD** und für SD328 die GSD **BLS70A19.GSD**). Dafür muss zuerst die entsprechende GSD installiert werden, damit sie im Hardware Manager zur Verfügung steht. Dazu muss ein Projekt angelegt und der Hardware Manager gestartet werden.

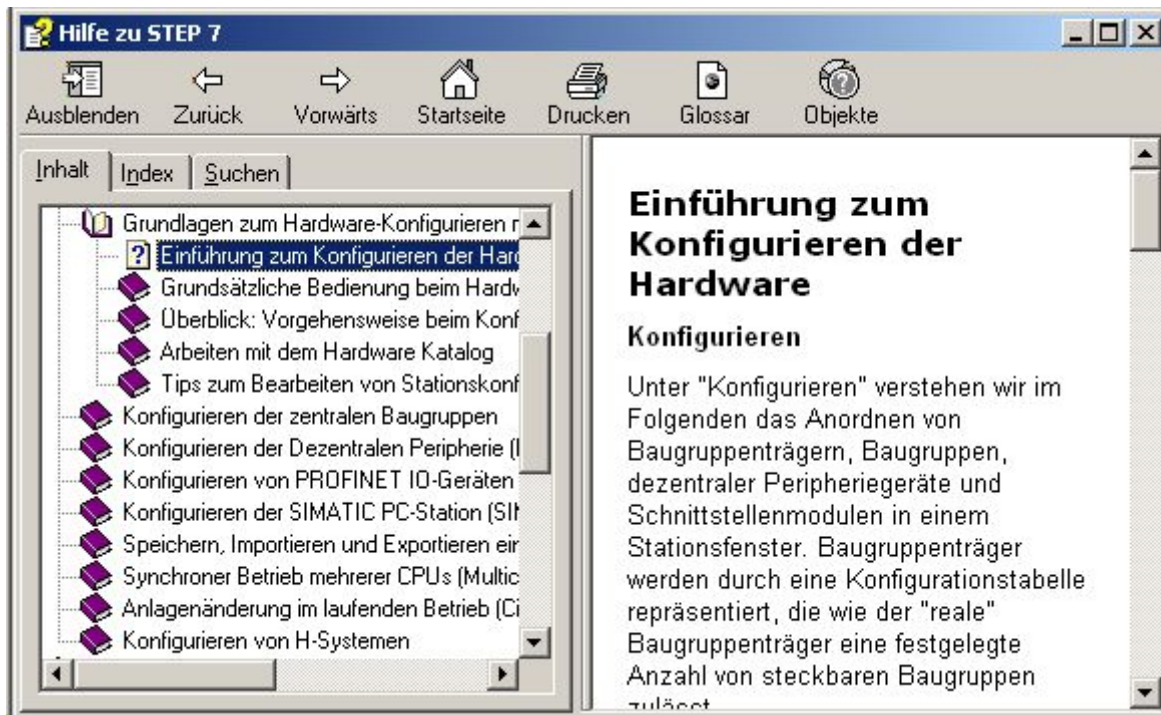
2 Neues Projekt anlegen

Legen Sie ein neues Projekt an. Dazu wählen Sie im Menü **Datei** das Untermenü **Neu** oder **Assistent 'Neues Projekt'** aus. Die Kenntnisse für das Erstellen eines Projekts werden vorausgesetzt, deshalb wird an dieser Stelle auf die Online-Hilfe sowie die Dokumentationen von Step7 bzw. Siemens verwiesen.



3 Hardware konfigurieren

Nachdem Sie ein neues Projekt erstellt haben müssen Sie die zu verwendende Hardware festlegen. Dazu fügen Sie zuerst im Menü **Einfügen** über das Untermenü **Station** eine Station ein. Anschließend markieren Sie die eingefügte Station und Starten aus dem Menü **Bearbeiten** durch Auswahl des Untermenüs **Objekt öffnen** den Hardware Konfigurator. Die Kenntnisse für das Konfigurieren der Hardware werden vorausgesetzt, deshalb wird an dieser Stelle auf die Online-Hilfe sowie die Dokumentationen von Step7 bzw. Siemens verwiesen.



Um den Antrieb in das Profibus-Netzwerk einbinden zu können müssen Sie zuerst, wie im folgenden Abschnitt beschrieben, die zum entsprechenden Antrieb gehörende GSD installieren. Sollten dies bereits erfolgt sein können sie mit dem Kapitel [Antrieb ins PB-Netzwerk einfügen](#) fortfahren.

4 GSD installieren

Hinweis: Die Bibliothek darf nur mit der zugehörigen GSD **BLS70977.GSD** für LXM05 bzw. **BLS70A19.GSD** für SD328 verwendet werden.

Mit der Standard GSD funktioniert die Bibliothek nicht !

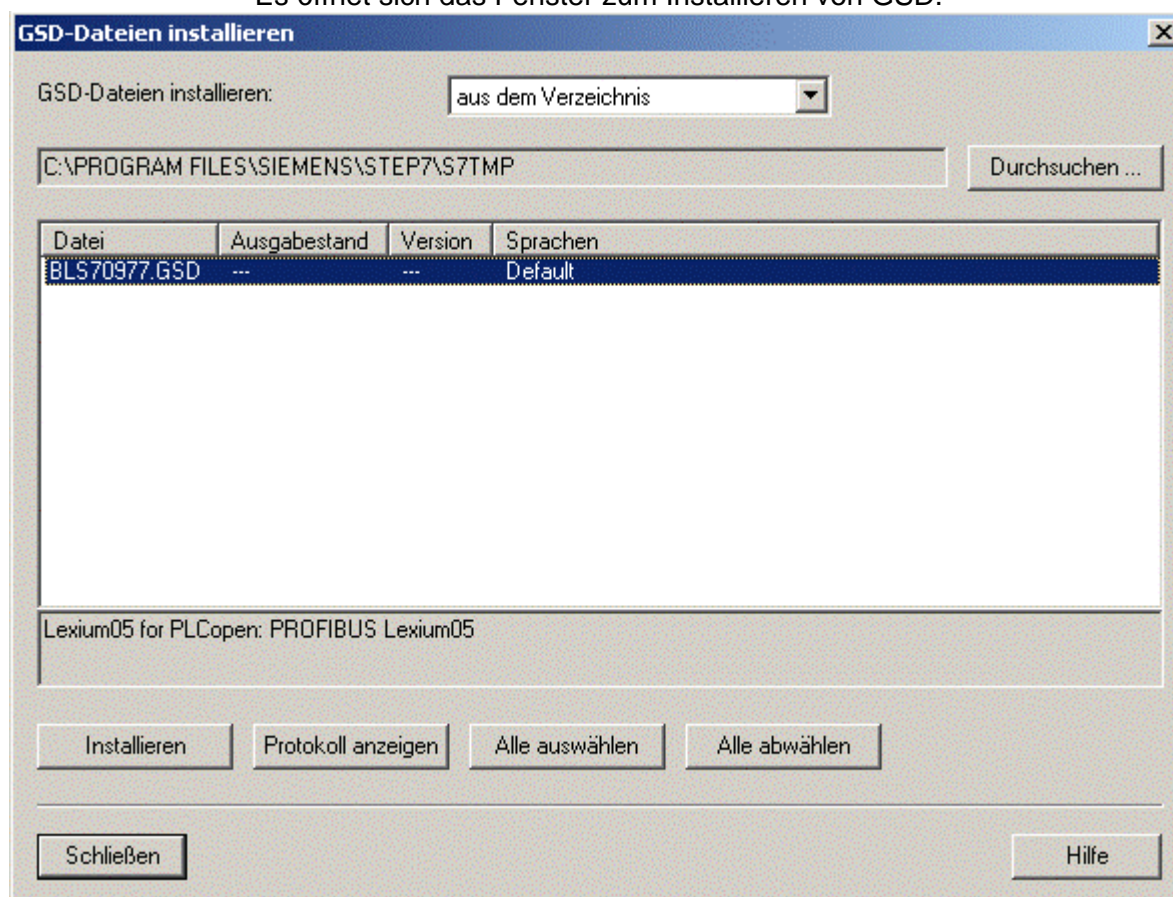
Kopieren Sie die GSD in ein beliebiges Verzeichnis auf Ihrer Festplatte.

Empfehlung: <Siemens Verzeichnis>\Step7\ S7TMP

Bsp.: C:\Programme\Siemens\Step7\ S7TMP

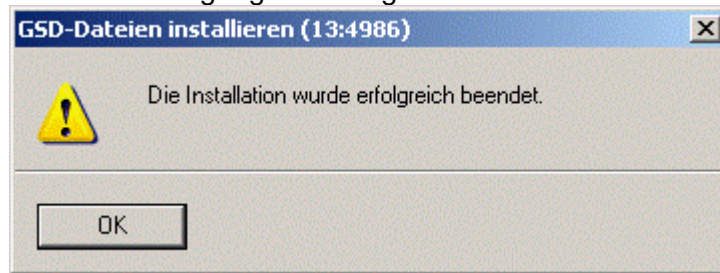
Öffnen Sie Anschließend im Hardware Konfigurator den Dialog zum Installieren von GSD-Dateien. Dazu wählen Sie im Menü **Extras** das Untermenüs **GSD-Dateien installieren...**

Es öffnet sich das Fenster zum Installieren von GSD.



Browsen Sie in das Ablageverzeichnis der GSD und markieren diese. Bestätigen Sie ihre Auswahl mit „Installieren“!

Bestätigung der erfolgreichen Installation.

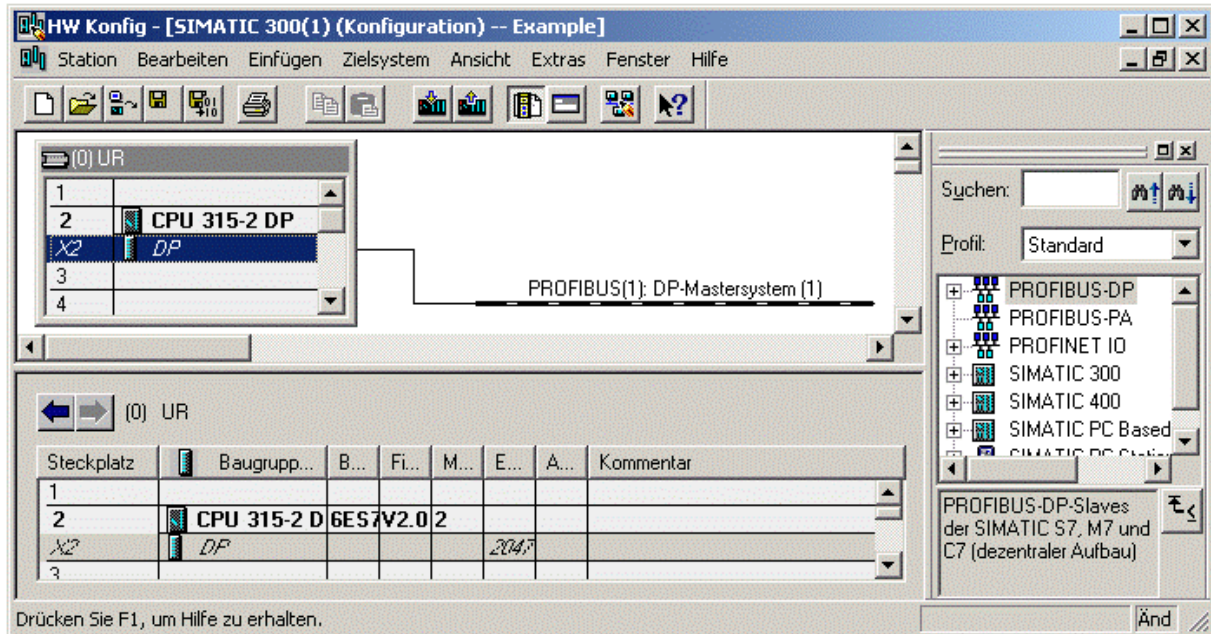


Schließen Sie das Bestätigungsfenster mit „OK“.

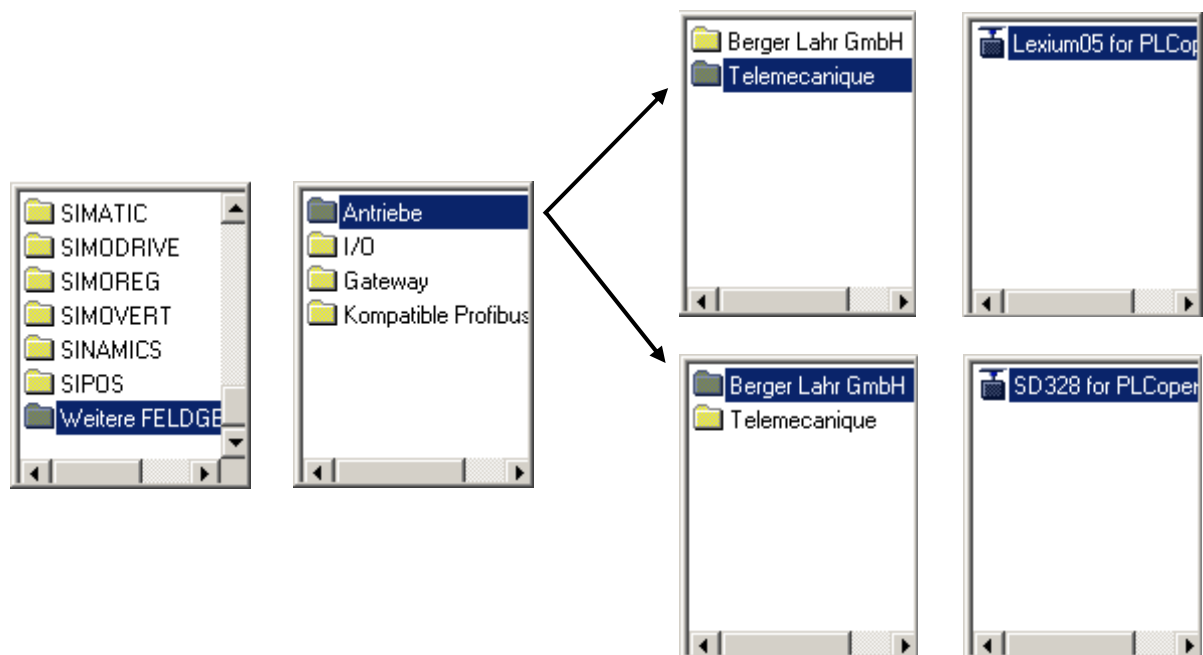
Schließen Sie nun auch das Fenster zum Installieren von GSD mit „Schließen“, um in den Hardware Konfigurator zurückzukehren und im Weiteren die Hardware einzurichten.

5 Antrieb ins PB-Netzwerk einbinden

Vorraussetzung zum Einbinden der Antriebe ist, dass Sie einen Baugruppenträger, eine CPU und ein DP-Mastersystem in Ihre Hardwarekonfiguration eingefügt haben.

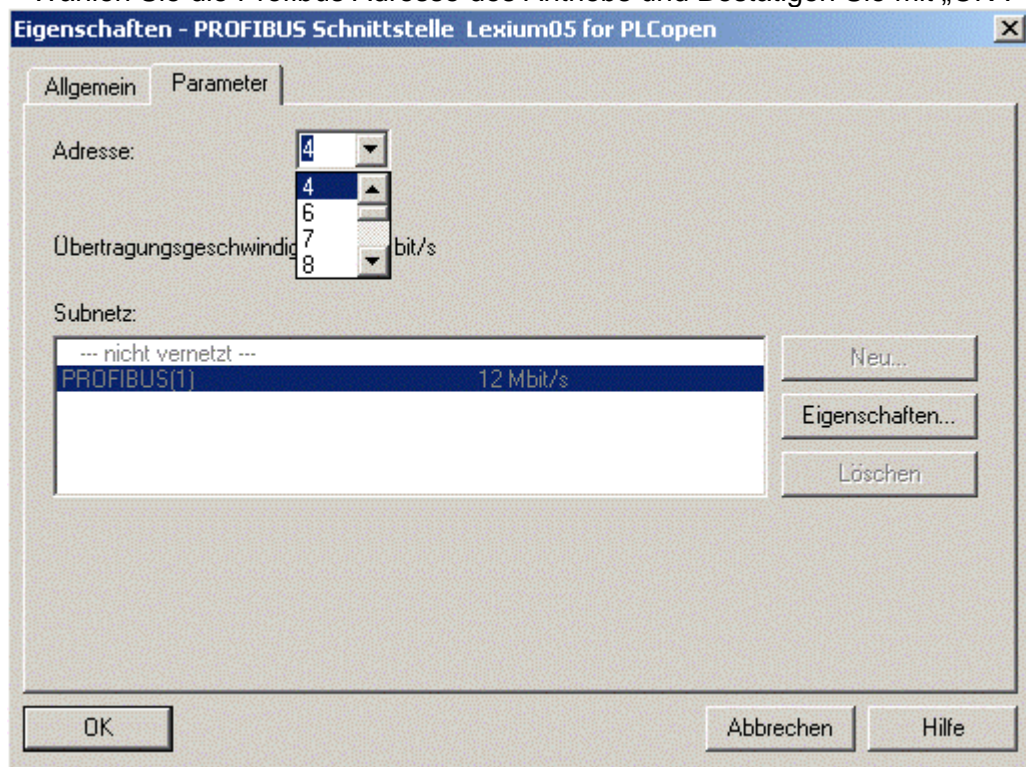


Markieren Sie im Hardware Konfigurator das Mastersystem und über das Menü **Einfügen/Objekt einfügen...** wählen Sie über die Untermenüs **Weitere Feldgeräte** und **Antriebe** den entsprechenden Antrieb aus. Für Lexium05 wählen Sie im Menü **Telemecanique** den Eintrag **Lexium05 for PLCopen** und für SD328 im Menü **Berger Lahr GmbH** den Eintrag **SD328 for PLCopen** aus.

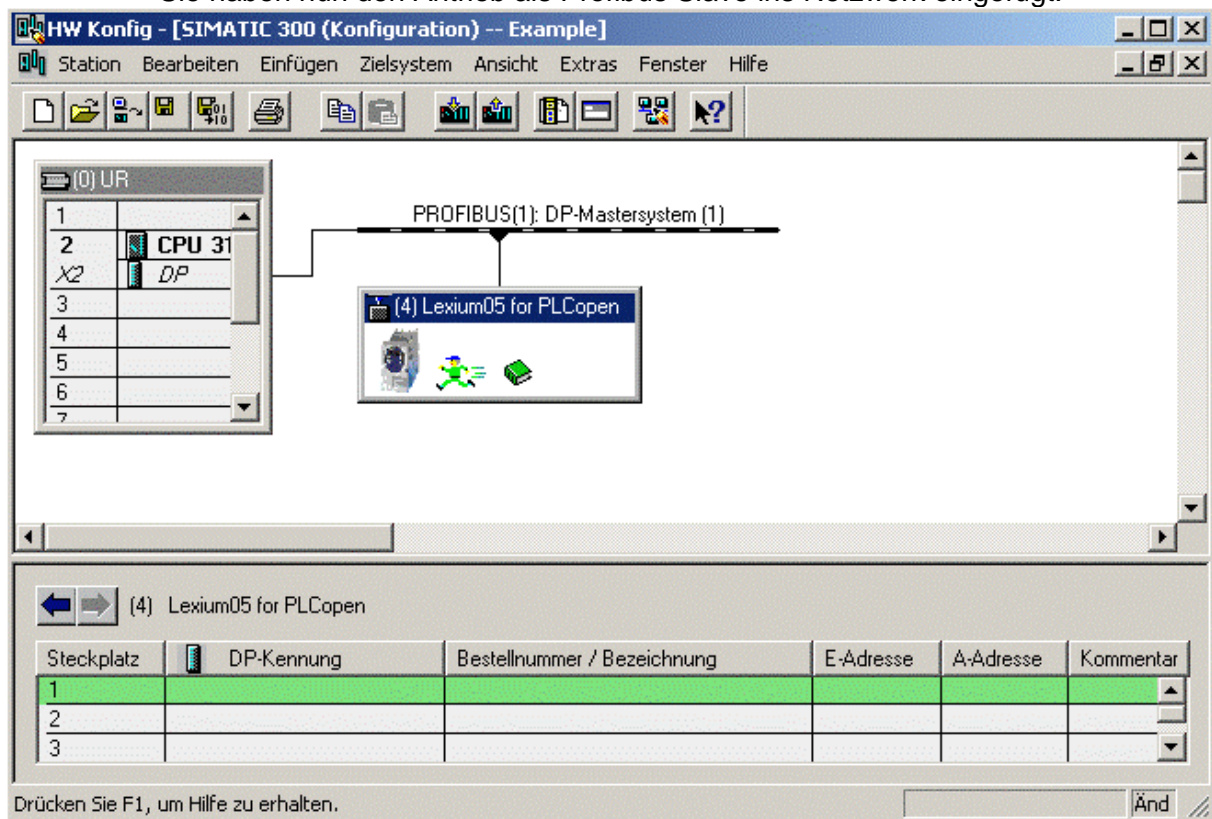


Step 7 Motion Bibliothek für Lexium 05B und SD 328B

Wählen Sie die Profibus Adresse des Antriebs und Bestätigen Sie mit „OK“.

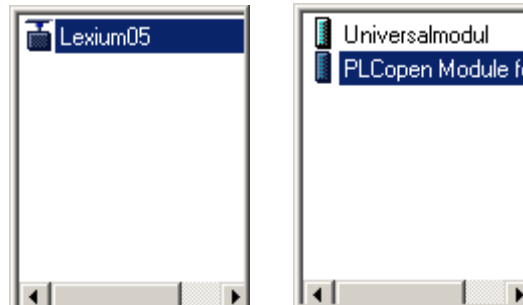


Sie haben nun den Antrieb als Profibus Slave ins Netzwerk eingefügt.

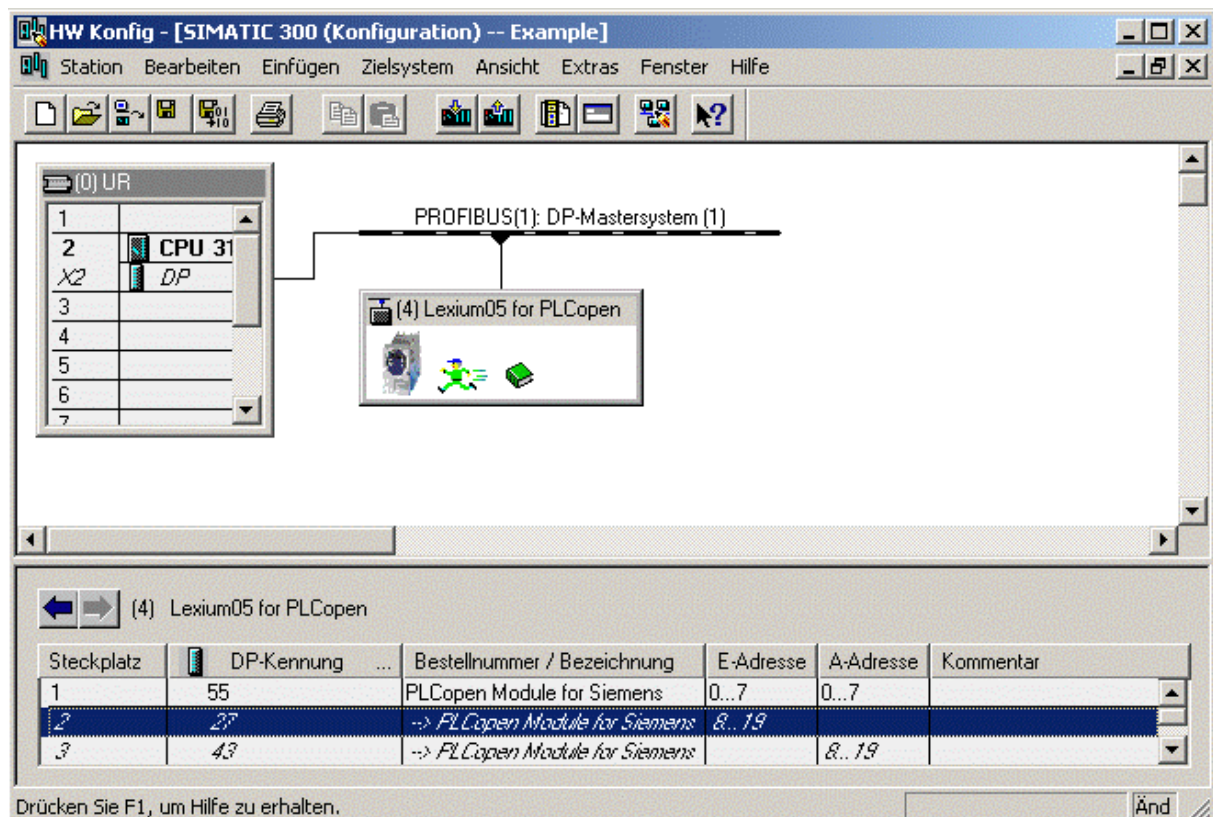


Step 7 Motion Bibliothek für Lexium 05B und SD 328B

Zuletzt müssen Sie noch das Kommunikationsmodul einfügen, um die Eingangs- und Ausgangsadressen für Parameter- und Prozessdatenkanal festzulegen. Dazu markieren Sie den Steckplatz 1 des PB-Slaves und wählen über das Menü **Einfügen/Objekt einfügen...** das Modul **PLCopen Module for Siemens** im Untermenü **Lexium05**.



Somit ist der Antrieb an das DP-Mastersystem angebunden. Für die Kommunikation mit dem Antrieb verwendet die Bibliothek zwei Kommunikationskanäle:
Den Parameterdatenkanal (8 Byte) auf dem Steckplatz eins und den
Prozessdatenkanal (12 Byte) auf den Steckplätzen zwei und drei.



Steckplatz	DP-Kennung	Bestellnummer / Bezeichnung	E-Adresse	A-Adresse	Kommentar
1	55	PLCopen Module for Siemens	0...7	0...7	
2	27	-> PLCopen Module for Siemens	8...19		
3	43	-> PLCopen Module for Siemens		8...19	

Für die Kommunikationskanäle müssen abschliessend, wie im folgenden Kapitel beschrieben, noch die E-/A - Adressen eingestellt werden.

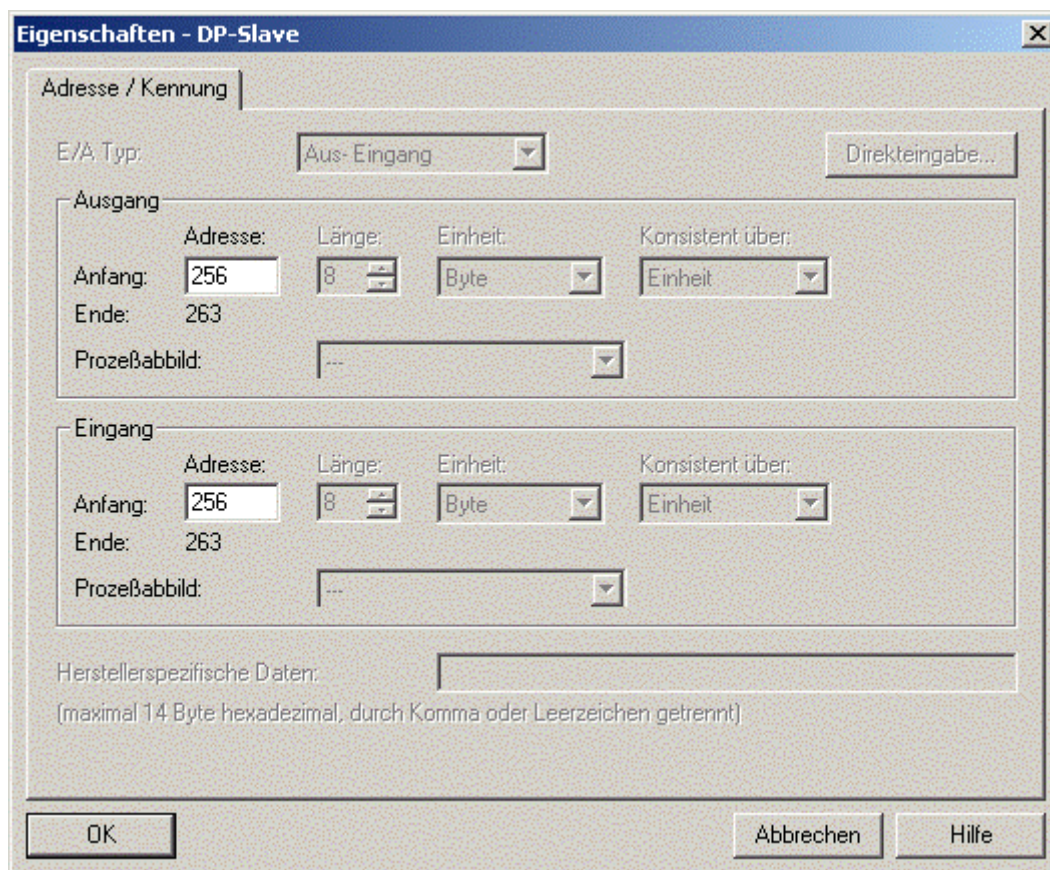
6 E-/A - Adressen editieren

Als letzte Einstellung im Hardware Konfigurator müssen Sie die Eingangs- und Ausgangsadressen der Kommunikationskanäle einstellen. Diese Adressen sind abhängig von der projektierten CPU und von der Ausbaustufe der SPS.

6.1 Parameterdatenkanal:

Um die Adressen für den Parameterdatenkanal zu definieren müssen Sie den Steckplatz 1 markieren und im Menü **Bearbeiten** das Untermenü **Objekteigenschaften...** auswählen. Editieren Sie wie unten dargestellt jeweils einen freien Adressbereich für die Ausgangs- und Eingangsdaten.

Hinweis: Diese Adressen müssen Sie der Bibliothek bekannt geben. Die Anfangsadresse des Ausgangsbereichs muss der Funktion [MC_Init_LXM05](#) am Eingang AdrParamterOut und die Anfangsadresse des Eingangsbereichs am Eingang AdrParameterIn übergeben werden.



Eigenschaften - DP-Slave

Adresse / Kennung

E/A Typ: Aus- Eingang Direkteingabe...

Ausgang

	Adresse:	Länge:	Einheit:	Konsistent über:
Anfang:	256	8	Byte	Einheit
Ende:	263			
Prozeßabbild:	---			

Eingang

	Adresse:	Länge:	Einheit:	Konsistent über:
Anfang:	256	8	Byte	Einheit
Ende:	263			
Prozeßabbild:	---			

Herstellerspezifische Daten:

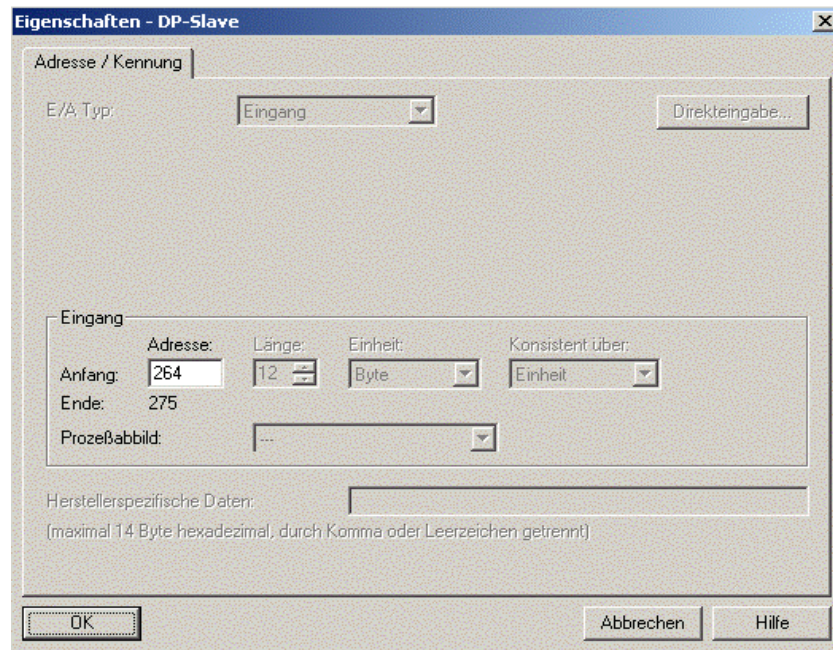
(maximal 14 Byte hexadezimal, durch Komma oder Leerzeichen getrennt)

OK Abbrechen Hilfe

6.2 Prozessdatenkanal:

Die Adressen des Prozessdatenkanals werden auf die gleiche Art und Weise editiert wie die Adressen des Parameterdatenkanals. Mit dem Unterschied, dass Eingangs- und Ausgangsbereich auf unterschiedlichen Steckplätzen liegen.

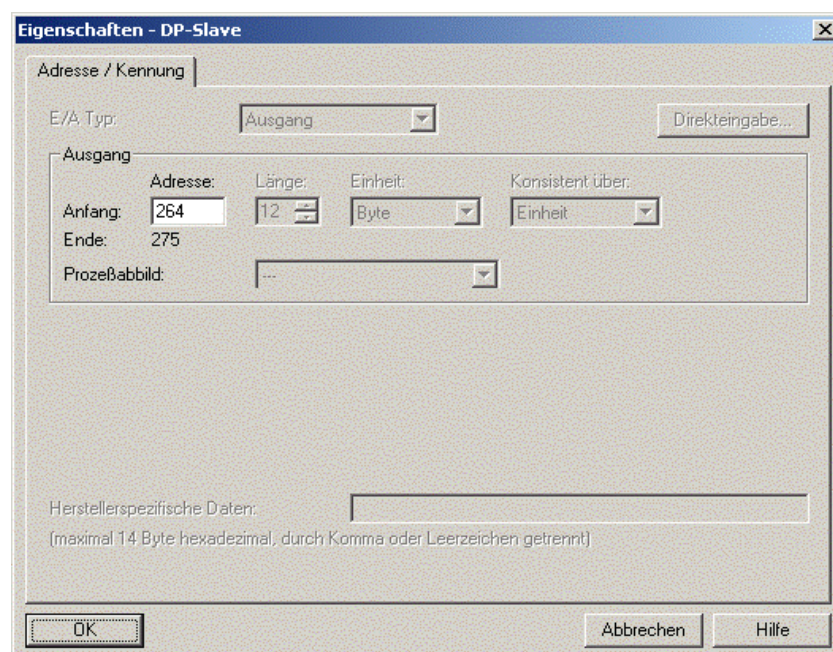
Hinweis: Diese Adressen müssen Sie der Bibliothek bekannt geben. Die Anfangsadresse des Ausgangsbereichs muss der Funktion [MC_Init_LXM05](#) am Eingang AdrProcessdataOut und die Anfangsadresse des Eingangsbereichs am Eingang AdrProcessdataIn übergeben werden.



The screenshot shows the 'Eigenschaften - DP-Slave' dialog box with the 'Adresse / Kennung' tab selected. The 'E/A Typ:' dropdown is set to 'Eingang'. The 'Direkteingabe...' button is visible. The 'Eingang' section contains the following fields:

	Adresse:	Länge:	Einheit:	Konsistent über:
Anfang:	264	12	Byte	Einheit
Ende:	275			
Prozeßabbild:	---			

Below the 'Eingang' section is a text field for 'Herstellerspezifische Daten:' with a note: '(maximal 14 Byte hexadezimal, durch Komma oder Leerzeichen getrennt)'. At the bottom are 'OK', 'Abbrechen', and 'Hilfe' buttons.



The screenshot shows the 'Eigenschaften - DP-Slave' dialog box with the 'Adresse / Kennung' tab selected. The 'E/A Typ:' dropdown is set to 'Ausgang'. The 'Direkteingabe...' button is visible. The 'Ausgang' section contains the following fields:

	Adresse:	Länge:	Einheit:	Konsistent über:
Anfang:	264	12	Byte	Einheit
Ende:	275			
Prozeßabbild:	---			

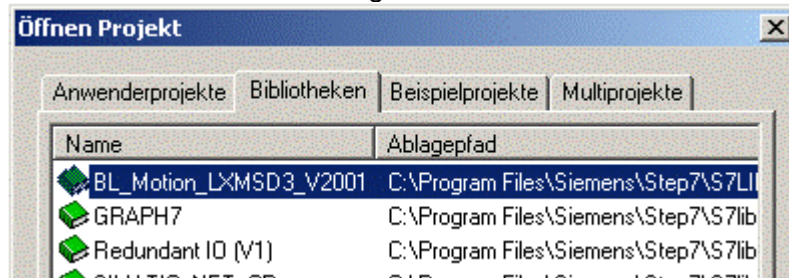
Below the 'Ausgang' section is a text field for 'Herstellerspezifische Daten:' with a note: '(maximal 14 Byte hexadezimal, durch Komma oder Leerzeichen getrennt)'. At the bottom are 'OK', 'Abbrechen', and 'Hilfe' buttons.

Speichern und Übersetzen Sie zum Abschluss der Konfiguration Ihre Einstellungen mit **Speichern und Übersetzen** im Menü **Station** des Hardware Konfigurators.

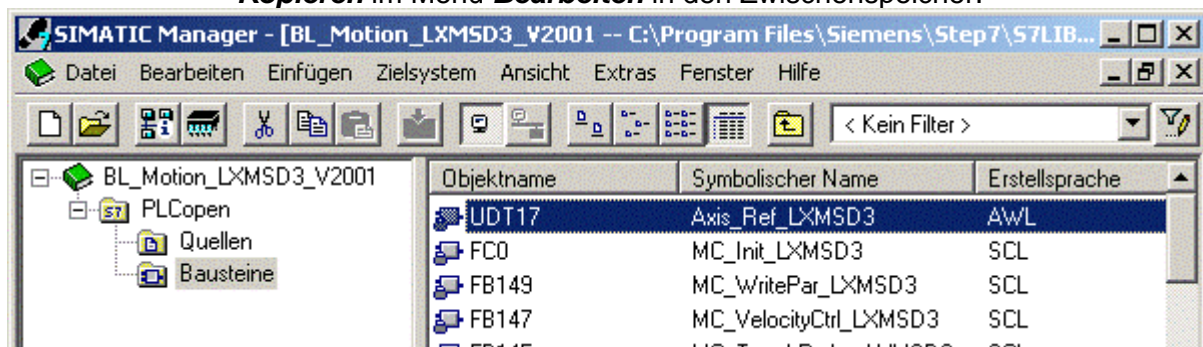
7 Beschreibung der Bibliotheksbausteine

7.1 Achsstruktur ins Projekt kopieren

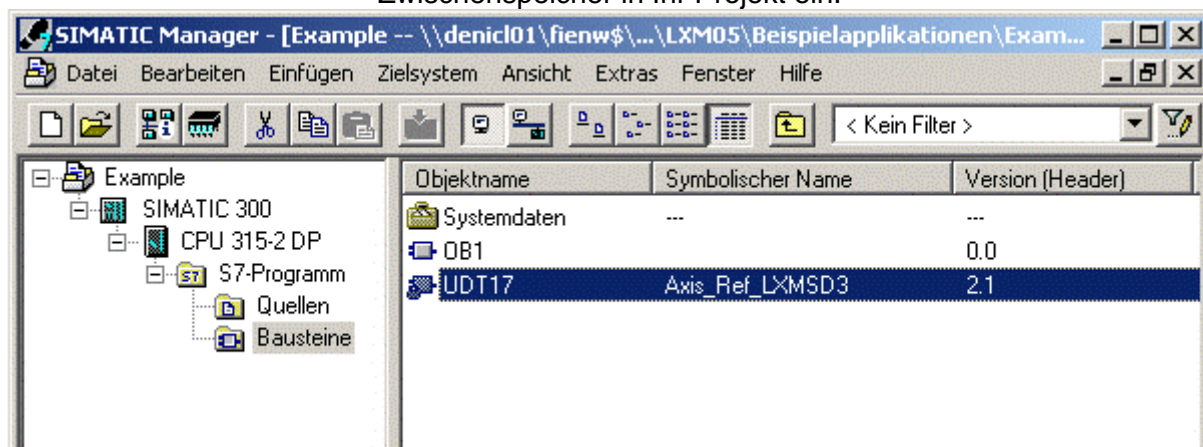
Öffnen Sie im SIMATIC Manager die zuvor extrahierte Bibliothek.



Markieren Sie Anschließend den Baustein UDT17 und kopieren ihn mit dem Kommando **Kopieren** im Menü **Bearbeiten** in den Zwischenspeicher.



Schließen Sie die Bibliothek und markieren in Ihrem Projekt den Bausteinordner. Fügen Sie nun den Baustein mit dem Kommando **Einfügen** im Menü **Bearbeiten** aus dem Zwischenspeicher in Ihr Projekt ein.



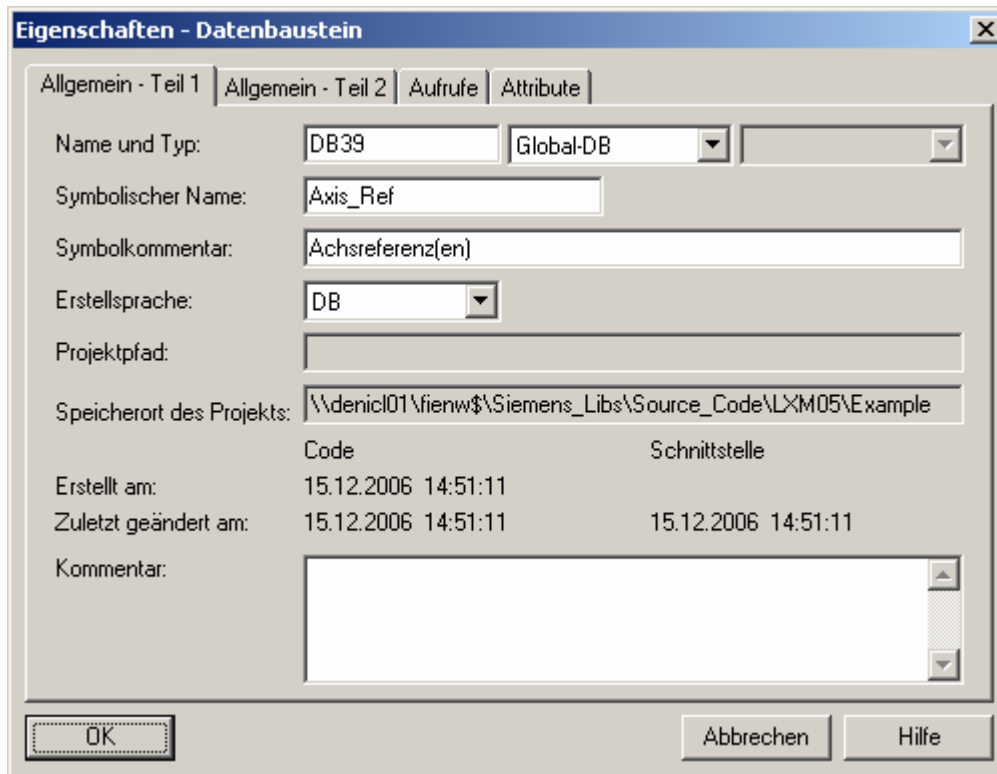
Hinweis: Sie können selbstverständlich die Nummer des UDT ändern. Verwenden Sie dazu im Menü **Bearbeiten** das Kommando **Umbenennen**.

7.2 Achs-Referenz anlegen

Erzeugen Sie im Bausteinordner einen globalen Datenbaustein, den Achs-DB.

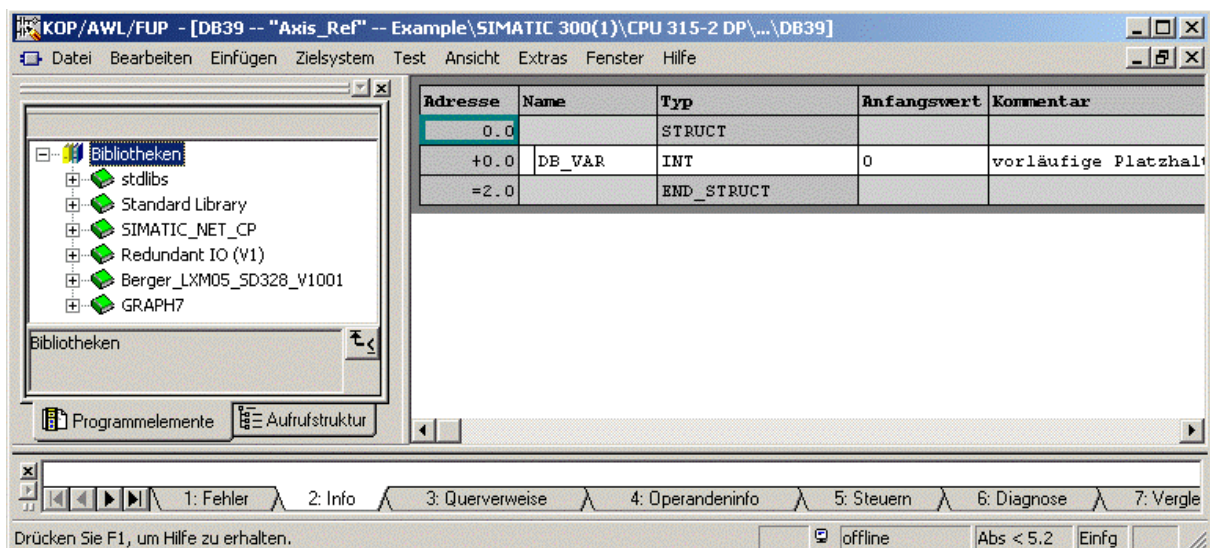
Im Simatic Manager **Einfügen** / **S7-Baustein** / **Datenbaustein** auswählen.

Editieren Sie die Eigenschaften des Bausteins nach Ihren Bedürfnissen. Zu Beachten ist dabei lediglich, dass der Baustein ein Global-DB ist.



Bestätigen Sie ihre Eingaben mit „OK“.

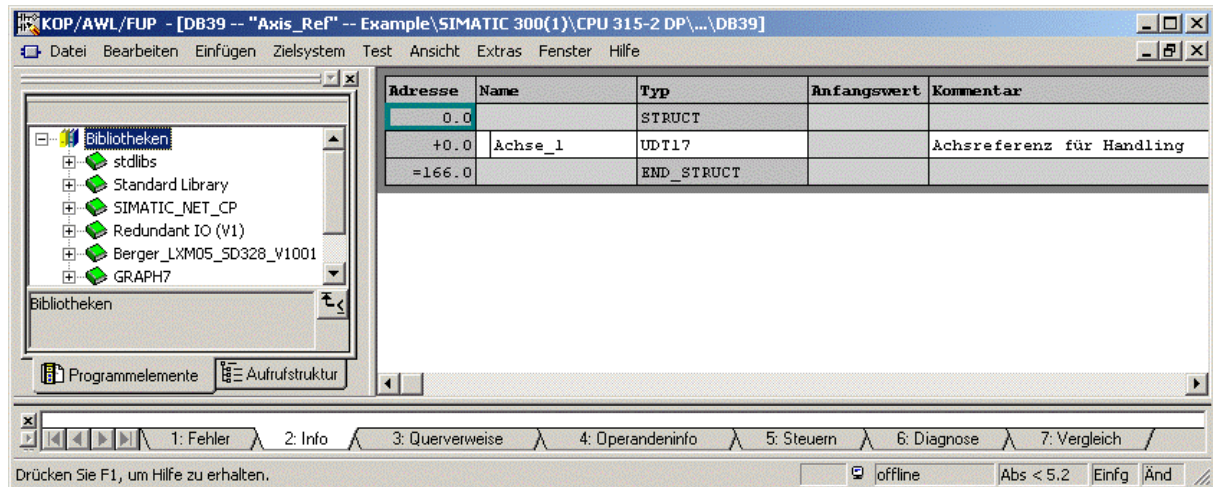
Öffnen Sie Anschließend den Baustein, indem Sie diesen markieren und im Menü **Bearbeiten** das Untermenü **Objekt öffnen** auswählen. Es wird der KOP/AWL/FUP-Editor gestartet und Sie können den Datenbaustein bearbeiten.



Adresse	Name	Typ	Anfangswert	Kommentar
0.0		STRUCT		
+0.0	DB_VAR	INT	0	vorläufige Platzhalter
=2.0		END_STRUCT		

Step 7 Motion Bibliothek für Lexium 05B und SD 328B

Legen Sie nun die Achs-Referenz an, indem Sie eine Variable vom Typ UDT17 definieren. Sollten Sie den UDT umbenannt haben müssen Sie den Typ ebenfalls umbenennen.



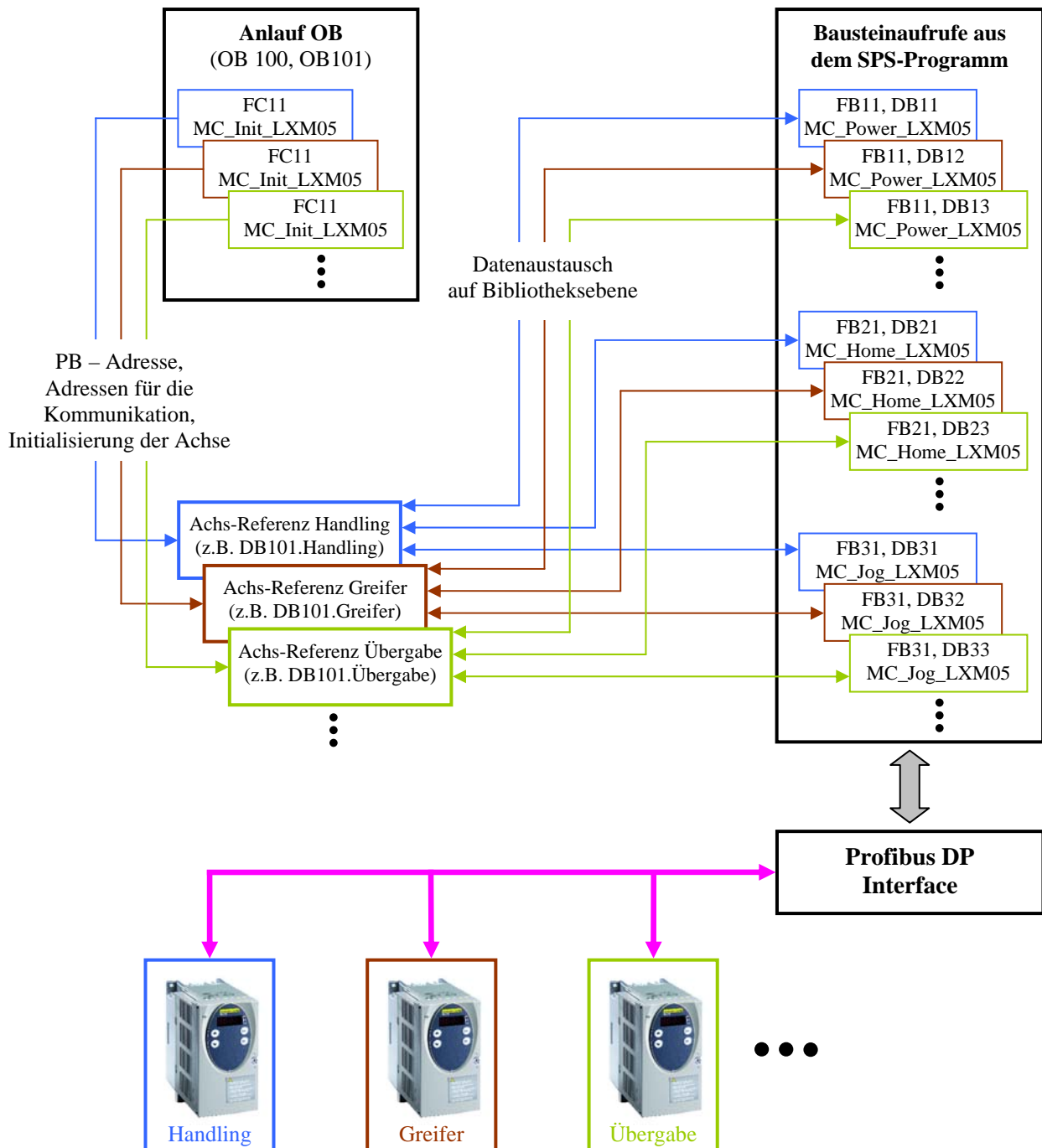
Hinweis: Sie können bei der Verwendung mehrerer Antriebe alle Achs-Referenzen in einem Datenbaustein anlegen !

Diese Art der Definition der Achs-Referenz stellt nur eine von mehreren Möglichkeiten dar. Selbstverständlich können auch andere Konzepte angewendet werden, es muss nur sichergestellt werden, dass alle Bausteine der selben Achse die selbe Struktur verwenden.

Sie haben nun die Grundvoraussetzung geschaffen, um mit der eigentlichen Programmierung Ihrer Applikation zu beginnen.

8 Bibliotheksbausteine

8.1 Prinzipielles Aufrufschema



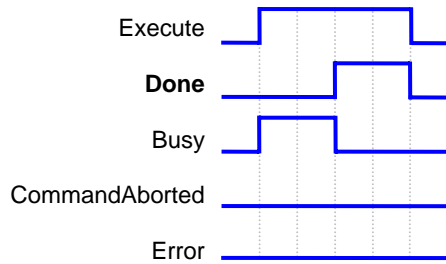
8.2 Bedeutung gemeinsamer Parameter

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Enable	BOOL	Startet (=TRUE) und beendet (=FALSE) die Ausführung des Baustein. Der Baustein wird immer wieder ausgeführt, so lange TRUE übergeben wird (pegelsensitiv).
	Execute	BOOL	<p>Startet bei steigender Flanke die einmalige Ausführung des Bausteins. Bei allen Bewegungsbausteinen (außer MC_Home) werden bei steigender Flanke während der Ausführung die Eingangsparameter gelesen und die Bewegung mit den dann neuen Parametern fortgesetzt.</p> <p>Nach beendeter Ausführung (Busy = FALSE) des Baustein bleiben die Ausgangsparameter so lange erhalten, bis FALSE übergeben wird. Die fallende Flanke löscht die Ausgangsparameter. Ist bei beendeter Ausführung der Eingang bereits FALSE werden die Ausgangsparameter für genau einen Bausteinaufruf ausgegeben und Anschließend gelöscht. (flankensensitiv).</p>
OUT	Valid	BOOL	TRUE: Der zu lesende Wert steht zur Verfügung.
	Done	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde fehlerfrei beendet.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.
	CommandAborted	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde abgebrochen.
INOUT	Axis	STRUCT	Diesem Parameter wird dem Achs-DB übergeben. Beispiel: Axis := DBname.Achsname
	Init	BOOL	<p>Diesem Parameter wird ein Initialisierungsbit im Achs-DB, das von keinem anderen FB benutzt wird, übergeben ("Init.I0" .. "Init.I63", siehe Bitfeld für die Initialisierungsfunktion). Der Baustein führt bei Init (=TRUE) seine Initialisierung durch und setzt anschließend das Bit zurück.</p> <p>Beispiel: Init := DBname.Achsname.Init.Ix mit Ix = I0 .. I63.</p>

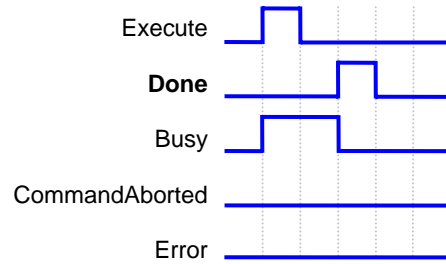
8.3 Signaldiagramme

Signaldiagramme mit Execute

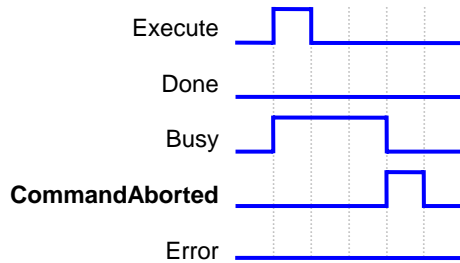
Erfolgreiche Ausführung des Baustein



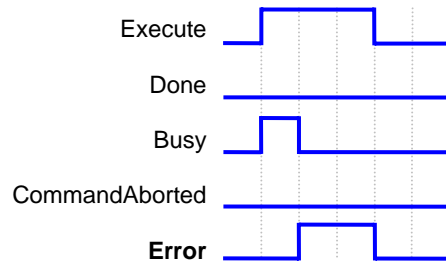
Erfolgreiche Ausführung des Baustein



Abbruch des Baustein

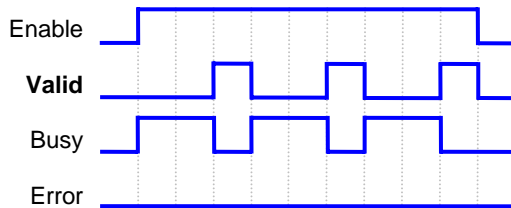


Fehler während der Ausführung

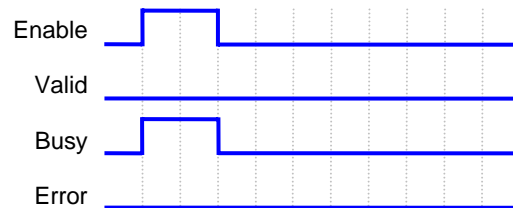


Signaldiagramme mit Enable

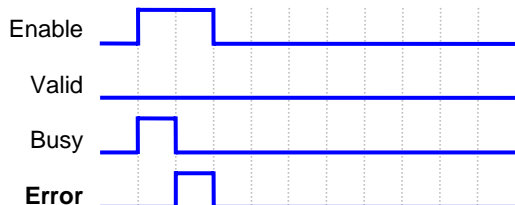
Erfolgreiche Ausführung des Baustein



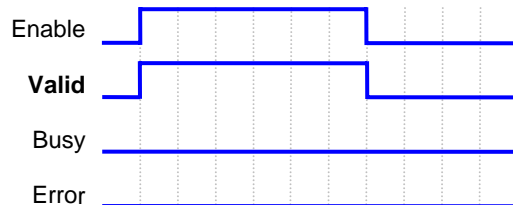
Abbruch des Baustein



Fehler während der Ausführung



Erfolgreiche Ausführung des Baustein



8.4 Initialisierung

Nach jedem Neustart (Kalt- oder Warm) der SPS ist es notwendig, dass die Bibliotheksbausteine neu initialisiert werden, um die Lokaldaten der Bausteine in einen definierten Ursprungszustand (Initialwert) zu bringen.

Zu diesem Zweck ist im Achs-DB das Bitfeld "Init.Ix" definiert und jeder Baustein besitzt den Durchgangparameter "Init". Die Bausteine durchlaufen einmalig ihre Initialisierungsroutine, wenn ihr Parameter "Init" gesetzt ist und setzen anschließend das übergebene Initialisierungsbit selbständig zurück. Die Funktion MC_Init_LXM05 übernimmt dabei unter anderem die Initialisierung des Achs-DB und setzt auch die Initialisierungsbits im Achs-DB zur Initialisierung der Bibliotheksbausteine.

Jedem, im Anwenderprogramm aufgerufenem Bibliotheksbaustein, muss deshalb am Durchgangparameter "Init" ein Initialisierungsbit, aus dem Achs-DB übergeben werden.

Wichtig: Jedes Initialisierungsbit darf nur von einem Bibliotheksbaustein verwendet werden. Hierfür stehen insgesamt pro Achse 64 Initialisierungsbits (Achs-DB.Init.I0.. Achs-DB.Init.I63) zur Verfügung.

Durch die Initialisierung ist gewährleistet, dass keine Fehlfunktionen und gefährliche unerwartete Motorbewegungen durch alte bzw. nicht mehr gültige Daten verursacht werden.

Hinweis:

Durch die Verwendung der bibliotheksspezifischen GSD, werden automatisch bei der Profibus-Initialisierung, im Prozessdatenkanal das PZD5 und das PZD6 für Sende- und Empfangsrichtung gemappt.

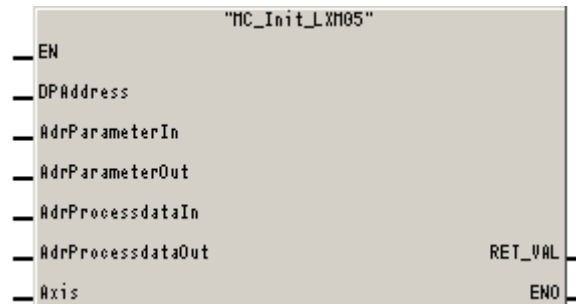
Dieses Mapping darf nicht verändert werden, da andernfalls die Funktion der Bibliothek nicht mehr gewährleistet ist !

8.4.1 MC_Init_LXM05

Aufgabe:

Initialisierung einer Achse.

Aufruf:



Rufen Sie den Baustein MC_Init_LXM05 für jede Achse einmal, nach jedem Anlauf der CPU (OB100 und OB101), auf. Abhängig von Ihrer Programmstruktur können Sie den Baustein auch direkt im entsprechenden Anlauf-OB aufrufen.

Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	DPAddress	INT	Profibus Adresse der Achse
	AdrParameterIn	INT	Eingangsadresse des Parameterdatenkanal .
	AdrParameterOut	INT	Ausgangsadresse des Parameterdatenkanal .
	AdrProcessdataIn	INT	Eingangsadresse des Prozessdatenkanal .
	AdrProcessdataOut	INT	Ausgangsadresse des Prozessdatenkanal .
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
OUT	Ret_Val	INT	Fehlernummer (Wert <>0 = Fehler).

Funktionsweise:

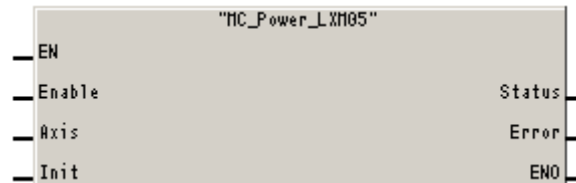
Die übergebenen Adressen werden soweit möglich auf Plausibilität geprüft und in die Achsstruktur des Parameters *Axis* eingetragen. Außerdem werden die Initialisierungsbits gesetzt, um die Initialisierung der Bibliotheksbausteine vorzubereiten.

8.4.2 MC_Power_LXM05

Aufgabe:

Ein-/Ausschalten des Motorstroms.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Enable	BOOL	FALSE: Ausschalten des Motorstroms. TRUE: Einschalten des Motorstroms.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Status	BOOL	Zeigt den Zustand des Motorstroms an. FALSE: Motorstrom ist ausgeschaltet. TRUE: Motorstrom ist eingeschaltet.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.

Funktionsweise:

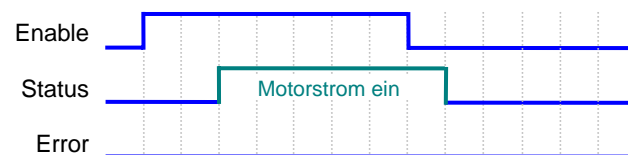
Mit TRUE am Eingang *Enable* wird der Motorstrom eingeschaltet. Sobald der Motorstrom eingeschaltet ist wird der Ausgang *Status* gesetzt.

Mit FALSE am Eingang *Enable* wird der Motorstrom ausgeschaltet. Sobald der Motorstrom stromlos ist wird der Ausgang *Status* zurückgesetzt.

Treten bei der Ausführung Fehler auf, wird der Ausgang *Error* gesetzt.

Das Ausschalten des Motorstroms ist aus jedem Zustand heraus möglich. Ein zu diesem Zeitpunkt aktiver Bewegungsbaustein wird abgebrochen.

Signaldiagramm:



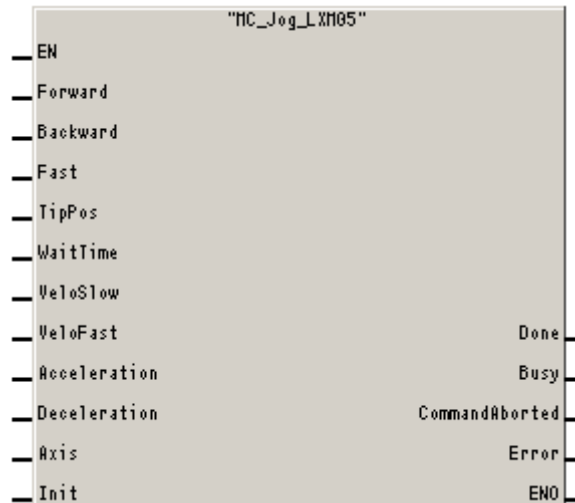
8.5 Manuellfahrt

8.5.1 MC_Jog_LXM05

Aufgabe:

Die Manuellfahrt wird als "Klassische Manuellfahrt" ausgeführt, d.h. der Motor geht bei länger aktiven Eingängen *Forward* bzw. *Backward* in eine kontinuierliche Bewegung über.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Forward	BOOL	FALSE: Beenden der Bewegung. TRUE: Bewegung der Achse im Uhrzeigersinn.
	Backward	BOOL	FALSE: Beenden der Bewegung. TRUE: Bewegung der Achse gegen den Uhrzeigersinn.
	Fast	BOOL	Die Geschwindigkeit kann auch während der laufenden Fahrt zwischen zwei Werten umgeschaltet werden: FALSE: Geschwindigkeit <i>VeloSlow</i> ist ausgewählt. TRUE: Geschwindigkeit <i>VeloFast</i> ist ausgewählt.
	TipPos	DINT	0: unendlich, d.h. der Motor geht sofort in eine kontinuierliche Bewegung über. >0: Wegstrecke [usr] , die der Motor beim Start zuerst zurücklegt, bevor er nach der Verzögerungszeit (<i>WaitTime</i>) in eine kontinuierliche Bewegung übergeht. Wertebereich: abhängig vom Skalierungsfaktor, Initialwert: 20.
	WaitTime	INT	Verzögerungszeit [ms], die beginnt, nachdem der Motor eine definierte Wegstrecke (<i>TipPos</i>) zurückgelegt hat und nach deren Ablauf der Motor in eine kontinuierliche Bewegung übergeht. Wertebereich: 1..32767, Initialwert: 500.
	VeloSlow	INT	Geschwindigkeit [U/min] für die Fahrt wenn Fast = FALSE ist. Wertebereich: 1..3000, Initialwert: 60.
	VeloFast	INT	Geschwindigkeit [U/min] für die Fahrt wenn Fast = TRUE ist. Wertebereich: 1..3000, Initialwert: 180.

IN	Acceleration	INT	Wert für die Steilheit der Beschleunigungsrampe [(10 U/min)/s²] Wertebereich: 30..65535, Initialwert: 600.
	Deceleration	INT	Wert für die Steilheit der Verzögerungsrampe [(10 U/min)/s²] Wertebereich: 750..65535, Initialwert: 750.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Done	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde fehlerfrei beendet.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	CommandAborted	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde abgebrochen.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.

Funktionsweise:

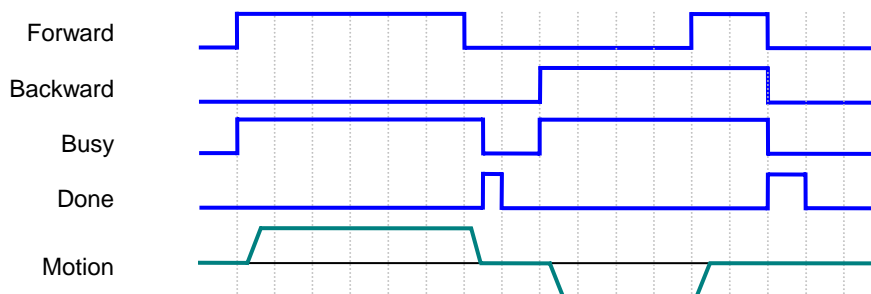
Mit TRUE an *Forward* oder *Backward* wird die Manuellfahrt gestartet.

In Abhängigkeit des Parameters *Fast* wird entweder mit der langsamen (*VeloSlow*) oder mit der schnellen (*VeloFast*) Geschwindigkeit gefahren. Die Geschwindigkeit kann auch bei aktiver Manuellfahrt umgeschaltet werden. Durch die Parameter *TipPos* und *WaitTime* werden die Bedingungen für den Übergang vom Tipbetrieb in den kontinuierlichen Betrieb bestimmt.

Sind *Forward* und *Backward* = FALSE, wird die Betriebsart beendet und *Done* gesetzt.

Sind *Forward* und *Backward* = TRUE, bleibt die Betriebsart aktiv, die Manuellfahrt wird gestoppt und *Busy* bleibt gesetzt.

Signaldiagramm:



8.6 Referenzierung

Mit der Betriebsart Referenzierung wird ein absoluter Maßbezug der Motorposition zu einer definierten Achsposition hergestellt. Die Referenzierung kann durch die zwei nachfolgend beschriebenen Bausteine durchgeführt werden.

8.6.1 MC_SetPosition_LXM05

Aufgabe:

Absolutes und Relatives Maßsetzen.

Aufruf:

Das Maßsetzen kann nur im Stillstand des Antriebs durchgeführt werden.



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Execute	BOOL	FALSE: Ausgangsparameter nach Bausteinende löschen. TRUE: Start der Ausführung bei steigender Flanke.
	Position	DINT	Maßsetzposition [usr] Wertebereich: - 2147483648..2147483647, Initialwert: 0.
	Mode	BOOL	FALSE: aktuelle Motorposition auf <i>Position</i> setzen. TRUE: <i>Position</i> zur aktuellen Motorposition addieren.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Done	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde fehlerfrei beendet.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.

Funktionsweise:

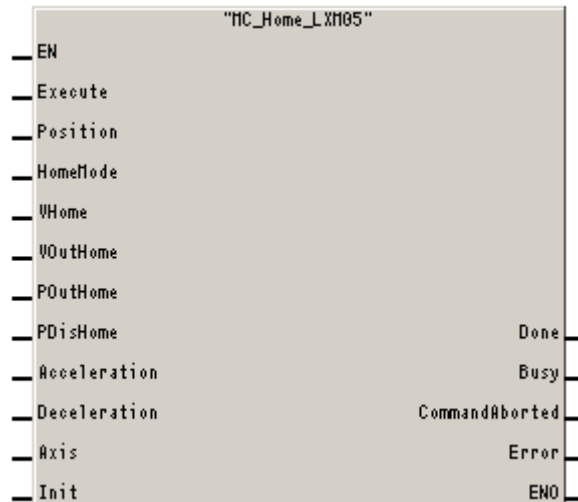
Festlegen des Maßbezugs relativ zur aktuellen Motorposition. Das Maßsetzen bietet die Möglichkeit, einen Punkt auf der Achse als Bezugspunkt festzulegen, auf den sich nachfolgende Positionsangaben beziehen. Der Bezugspunkt für Sollpositionen wird durch das Maßsetzen auf die neue Maßsetzposition verschoben.
Das Maßsetzen kann eingesetzt werden, um kontinuierliche Absolut-Positionierungen ohne Überschreiten der Positioniergrenzen durchzuführen.

8.6.2 MC_Home_LXM05

Aufgabe:

Durchführen der Referenzfahrt.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Execute	BOOL	FALSE: Ausgangsparameter nach Bausteinende löschen. TRUE: Start der Ausführung bei steigender Flanke.
	Position	DINT	Position wird zur aktuellen Motorposition nach erfolgreicher Referenzfahrt [usr]. Wertebereich: abhängig vom Skalierungsfaktor, Initialwert: 0.
	HomeMode	INT	1 = LIMN mit Indexpuls 2 = LIMP mit Indexpuls 7 = REF+ mit Indexpuls, außerhalb REF, Richtung LIMN 8 = REF+ mit Indexpuls, innerhalb REF, Richtung LIMN 9 = REF+ mit Indexpuls, innerhalb REF, Richtung LIMP 10 = REF+ mit Indexpuls, außerhalb REF, Richtung LIMP 11 = REF- mit Indexpuls, außerhalb REF, Richtung LIMN 12 = REF- mit Indexpuls, innerhalb REF, Richtung LIMN 13 = REF- mit Indexpuls, innerhalb REF, Richtung LIMP 14 = REF- mit Indexpuls, außerhalb REF, Richtung LIMP 17 = LIMN 18 = LIMP 23 = REF+, außerhalb REF, Richtung LIMN 24 = REF+, innerhalb REF, Richtung LIMN 25 = REF+, innerhalb REF, Richtung LIMP 26 = REF+, außerhalb REF, Richtung LIMP 27 = REF-, außerhalb REF, Richtung LIMN 28 = REF-, innerhalb REF, Richtung LIMN 29 = REF-, innerhalb REF, Richtung LIMP 30 = REF-, außerhalb REF, Richtung LIMP 33 = auf Indexpuls, Richtung LIMN 34 = auf Indexpuls, Richtung LIMP
	VHome	INT	Geschwindigkeit für die Suche des End- bzw. Referenzschalters [U/min]. Nach dem Erkennen der Schaltkante stoppt der Antrieb. Wertebereich: 1..13200, Initialwert: 60.

IN	VOutHome	INT	Geschwindigkeit für das Freifahren zurück zur Schaltkante [U/min]. Die maximale Fahrstrecke zum Suchen der Schaltkante kann mit dem Parameter <i>POutHome</i> begrenzt werden. Wertebereich: 1..3000, Initialwert: 6.
	POutHome	DINT	0: Ausfahrkontrolle abgeschaltet. > 0: Ausfahrweg [usr], d.h. maximale Fahrstrecke zum Suchen der Schaltkante. Wenn innerhalb dieser Strecke die Schaltkante nicht gefunden wird, erfolgt ein Abbruch der Referenzfahrt mit Fehler. Wertebereich: 0..2147483647, Initialwert: 0.
	PDisHome	DINT	Abstand von der Schaltkante zum Referenzpunkt [usr]. Der Antrieb fährt nach der Fahrt zurück zur Schaltkante weiter, bis der Abstand erreicht ist. Wertebereich: 1..2147483647, Initialwert: 200.
	Acceleration	INT	Wert für die Steilheit der Beschleunigungsrampe [(10 U/min)/s²] Wertebereich: 30..65535, Initialwert: 600.
	Deceleration	INT	Wert für die Steilheit der Verzögerungsrampe [(10 U/min)/s²] Wertebereich: 750..65535, Initialwert: 750.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Done	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde fehlerfrei beendet.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	CommandAborted	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde abgebrochen.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.

Funktionsweise:

Mit der Referenzfahrt wird eine definierte Position auf der Achse angefahren. Die definierte Position ist durch einen mechanischen Schalter festgelegt: Endschalter, Referenzschalter.

Es gibt 4 Standard-Referenzfahrten:

1. Fahrt auf positiven Endschalter LIMP.
2. Fahrt auf negativen Endschalter LIMN.
3. Suche des Referenzschalter REF in positiver Drehrichtung.
4. Suche des Referenzschalter REF in negativer Drehrichtung.

Eine Referenzfahrt kann zusätzlich mit oder ohne Indexpuls durchgeführt werden:

- Referenzfahrt ohne Indexpuls
Fahrt von Schalterkante auf einen parametrierbaren Abstand zur Schalterkante.
- Referenzfahrt mit Indexpuls
Fahrt von der Schalterkante auf den nächsten Indexpuls des Gebers.

Für die Referenzfahrt sind Such- (*VHome*) und Freifahrtgeschwindigkeiten (*VOutHome*) sowie Sicherheitsabstand (*PDisHome*) und Freifahrtweg (*POutHome*) einstellbar. Eine Referenzfahrt muss vollständig durchgeführt werden, damit der neue Referenzpunkt gültig ist. Wenn eine Referenzfahrt abgebrochen wurde, muss sie neu gestartet werden. Der Motor bewegt sich in Abhängigkeit dieser Parameter, bis er sein Ziel erreicht oder die Betriebsart durch Ausführung eines anderen Bausteins (z.B. MC_Stop) abgebrochen wird. Eine Übernahme geänderter Eingangsparameter durch eine steigende Flanke an *Execute*, während einer laufenden Referenzierung, ist nicht erlaubt und führt zu einem Fehler. Nach erfolgreichem Abschluss der Referenzfahrt wird automatisch ein Maßbezug hergestellt. Dadurch wird die erreichte Position zur absoluten Referenzposition und auf den Wert von *Position* gesetzt.

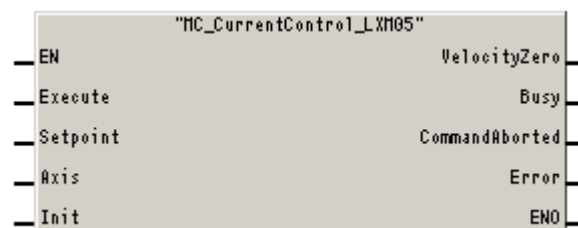
8.7 Stromregelung

8.7.1 MC_CurrentControl_LXM05

Aufgabe:

Starten und Überwachen der Betriebsart Stromregelung.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Execute	BOOL	FALSE: Ausgangsparameter nach Bausteinende löschen. TRUE: Start der Ausführung bei steigender Flanke.
	Setpoint	DINT	Sollstrom [Apk x 0.01]. Wertebereich: -30000..+30000, Initialwert: 0.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	VelocityZero	BOOL	FALSE: Der Motor ist in Bewegung. TRUE: Der Motor steht.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	CommandAborted	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde abgebrochen.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.

Funktionsweise:

In der Betriebsart Stromregelung wird der Sollwert des Motorstroms direkt über den Parameter *Setpoint* vorgegeben und eine Bewegung ohne Zielposition gestartet. Der Motor bewegt sich in Abhängigkeit dieser Sollwertvorgabe, bis ein neuer Sollwert übergeben oder die Betriebsart durch Ausführung eines anderen Bausteins (z.B. MC_Stop) abgebrochen wird.

Hinweis:

Bei unbegrenztem und unbelastetem Betrieb kann der Antrieb im Stromregelbetrieb extreme Geschwindigkeit erreichen. Mit dem Geräteparameter CTRL_n_max (siehe Handbuch) kann die maximale Drehzahl zum Schutz des Antriebssystems begrenzt werden.

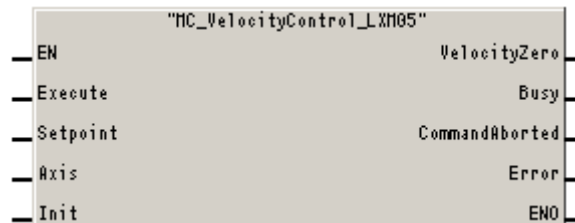
8.8 Drehzahlregelung

8.8.1 MC_VelocityControl_LXM05

Aufgabe:

Starten und Überwachen der Betriebsart Drehzahlregelung.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Execute	BOOL	FALSE: Ausgangsparameter nach Bausteinende löschen. TRUE: Start der Ausführung bei steigender Flanke.
	Setpoint	DINT	Solldrehzahl [U/min]. Wertebereich: -30000..+30000, Initialwert: 0.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	VelocityZero	BOOL	FALSE: Der Motor ist in Bewegung. TRUE: Der Motor steht.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	CommandAborted	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde abgebrochen.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.

Funktionsweise:

In der Betriebsart Drehzahlregelung wird der Sollwert der Drehzahl direkt über den Parameter *Setpoint* vorgegeben und eine Bewegung ohne Zielposition gestartet. Der Motor bewegt sich in Abhängigkeit dieser Sollwertvorgabe, bis ein neuer Sollwert übergeben oder die Betriebsart durch Ausführung eines anderen Bausteins (z.B. MC_Stop) abgebrochen wird.

Hinweis:

In der Gerätedokumentation wird diese Betriebsart mit "Oszillatorbetrieb" bezeichnet. Übergänge zwischen zwei Drehzahlen verlaufen nur in Abhängigkeit von den eingestellten Reglerparametern, vergleiche Geschwindigkeitsbetrieb bei dem die Übergänge über einen Profilgenerator definiert werden.

8.9 Punkt-zu-Punkt Betrieb

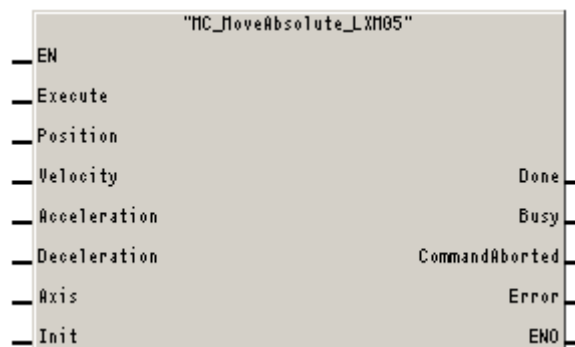
In der Punkt-zu-Punkt Betriebsart wird der Motor mit einem Bewegungsbaustein von einem Punkt A auf einen Punkt B positioniert.

8.9.1 MC_MoveAbsolute_LXM05

Aufgabe:

Starten und Überwachen der Betriebsart Punkt-zu-Punkt Positionierung mit absoluter Zielposition.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

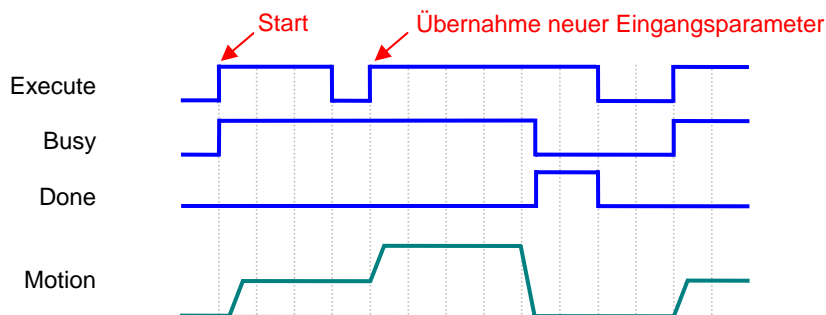
Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Execute	BOOL	FALSE: Ausgangsparameter nach Bausteinende löschen. TRUE: Start der Ausführung bei steigender Flanke.
	Position	DINT	Wert für die absolute Zielposition [usr]. Wertebereich: abhängig vom Skalierungsfaktor, Initialwert: 0.
	Velocity	INT	Wert für die Sollgeschwindigkeit der Bewegung [U/min]. Wertebereich: 1..13200, Initialwert: 60.
	Acceleration	INT	Wert für die Steilheit der Beschleunigungsrampe [(10 U/min)/s²] Wertebereich: 30..65535, Initialwert: 600.
	Deceleration	INT	Wert für die Steilheit der Verzögerungsrampe [(10 U/min)/s²] Wertebereich: 750..65535, Initialwert: 750.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Done	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde fehlerfrei beendet.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	CommandAborted	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde abgebrochen.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.

Funktionsweise:

Positionierung, mit absolutem Bezug auf den Nullpunkt der Achse, auf die Zielposition *Position* mit der Geschwindigkeit *Velocity*. Der Motor bewegt sich in Abhängigkeit dieser Parameter, bis er sein Ziel erreicht, ein neuer Sollwert übergeben oder die Betriebsart durch Ausführung eines anderen Bausteins (z.B. MC_Stop) abgebrochen wird.

Hinweis:

Vor einer Absolut-Positionierung muss der Referenzpunkt durch eine Referenzierung definiert werden.

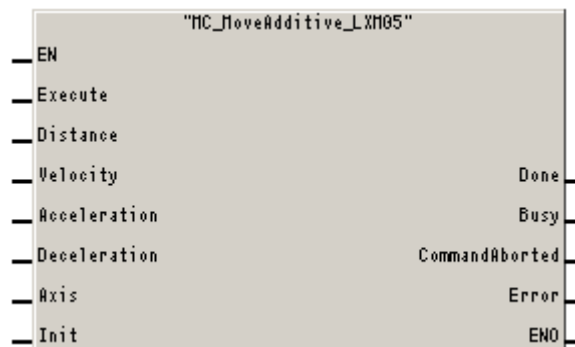
Signaldiagramm:

8.9.2 MC_MoveAdditive_LXM05

Aufgabe:

Starten und Überwachen der Betriebsart Punkt-zu-Punkt Positionierung mit Zielposition relativ zur aktuellen Zielposition.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Execute	BOOL	FALSE: Ausgangsparameter nach Bausteinende löschen. TRUE: Start der Ausführung bei steigender Flanke.
	Distance	DINT	Wert für die Wegstrecke die zur aktuellen Zielposition addiert wird und somit die neue Zielposition bestimmt [usr]. Wertebereich: abhängig vom Skalierungsfaktor, Initialwert: 0.
	Velocity	INT	Wert für die Sollgeschwindigkeit der Bewegung [U/min]. Wertebereich: 1..13200, Initialwert: 60.
	Acceleration	INT	Wert für die Steilheit der Beschleunigungsrampe [(10 U/min)/s²] Wertebereich: 30..65535, Initialwert: 600.
	Deceleration	INT	Wert für die Steilheit der Verzögerungsrampe [(10 U/min)/s²] Wertebereich: 750..65535, Initialwert: 750.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Done	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde fehlerfrei beendet.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	CommandAborted	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde abgebrochen.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.

Funktionsweise:

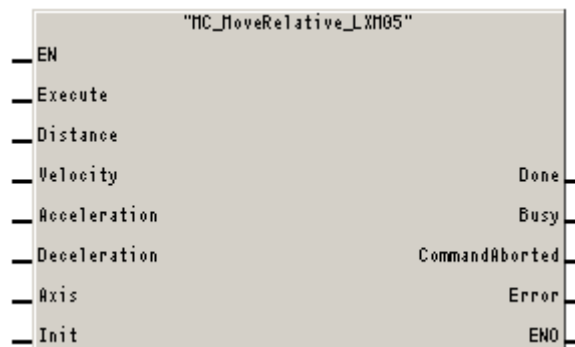
Positionierung um die Wegstrecke *Distance* bezogen auf die aktuelle Zielposition mit der Geschwindigkeit *Velocity*. Der Motor bewegt sich in Abhängigkeit dieser Parameter, bis er sein Ziel erreicht, ein neuer Sollwert übergeben oder die Betriebsart durch Ausführung eines anderen Bausteins (z.B. MC_Stop) abgebrochen wird.

8.9.3 MC_MoveRelative_LXM05

Aufgabe:

Starten und Überwachen der Betriebsart Punkt-zu-Punkt Positionierung mit Zielposition relativ zur aktuellen Motorposition.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Execute	BOOL	FALSE: Ausgangsparameter nach Bausteinende löschen. TRUE: Start der Ausführung bei steigender Flanke.
	Distance	DINT	Wert für die Wegstrecke die zur aktuellen Motorposition addiert wird und somit die neue Zielposition bestimmt [usr]. Wertebereich: abhängig vom Skalierungsfaktor, Initialwert: 0.
	Velocity	INT	Wert für die Sollgeschwindigkeit der Bewegung [U/min]. Wertebereich: 1..13200, Initialwert: 60.
	Acceleration	INT	Wert für die Steilheit der Beschleunigungsrampe [(10 U/min)/s²] Wertebereich: 30..65535, Initialwert: 600.
	Deceleration	INT	Wert für die Steilheit der Verzögerungsrampe [(10 U/min)/s²] Wertebereich: 750..65535, Initialwert: 750.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Done	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde fehlerfrei beendet.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	CommandAborted	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde abgebrochen.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.

Funktionsweise:

Positionierung um die Wegstrecke *Distance* bezogen auf die aktuelle Motorposition mit der Geschwindigkeit *Velocity*. Der Motor bewegt sich in Abhängigkeit dieser Parameter, bis er sein Ziel erreicht, ein neuer Sollwert übergeben oder die Betriebsart durch Ausführung eines anderen Bausteins (z.B. MC_Stop) abgebrochen wird.

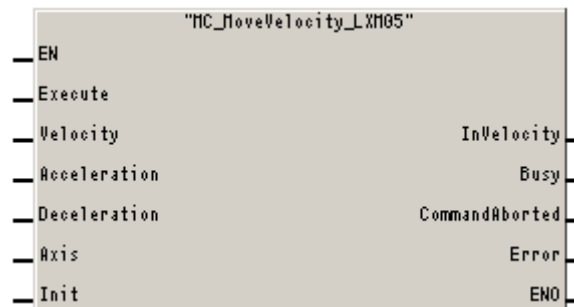
8.10 Geschwindigkeitsbetrieb

8.10.1 MC_MoveVelocity_LXM05

Aufgabe:

Starten und Überwachen des Geschwindigkeitsbetrieb.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Execute	BOOL	FALSE: Ausgangsparameter nach Bausteinende löschen. TRUE: Start der Ausführung bei steigender Flanke.
	Velocity	INT	Wert für die Sollgeschwindigkeit der Bewegung [U/min]. Wertebereich: -13200..13200, Initialwert: 0.
	Acceleration	INT	Wert für die Steilheit der Beschleunigungsrampe [(10 U/min)/s²] Wertebereich: 30..65535, Initialwert: 600.
	Deceleration	INT	Wert für die Steilheit der Verzögerungsrampe [(10 U/min)/s²] Wertebereich: 750..65535, Initialwert: 750.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	InVelocity	BOOL	TRUE: Sollgeschwindigkeit erreicht.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	CommandAborted	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde abgebrochen.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.

Funktionsweise:

In der Betriebsart Geschwindigkeitsbetrieb wird dem Motor eine Sollgeschwindigkeit über den Parameter *Velocity* vorgegeben und eine Bewegung ohne Zielposition gestartet. Der Motor bewegt sich in Abhängigkeit dieser Sollwertvorgabe, bis ein neuer Sollwert übergeben oder die Betriebsart durch Ausführung eines anderen Bausteins (z.B. MC_Stop) abgebrochen wird.

8.11 Elektronisches Getriebe

In der Betriebsart Elektronisches Getriebe errechnet die Positioniersteuerung aus einer Positionsvorgabe und einem einstellbaren Getriebefaktor einen neuen Positionssollwert für die Motorbewegung. Die Betriebsart wird eingesetzt, wenn einer oder mehrere Motoren dem Führungssignal einer NC-Steuerung oder eines Encoders positionsgerecht folgen sollen.

Für die Betriebsart Elektronisches Getriebe müssen die Führungssignale an der RS422 Schnittstelle eingespeist werden. Werden Führungspulse eingespeist, verrechnet die Positioniersteuerung diese mit dem Getriebefaktor und positioniert den Motor auf die neue Sollposition.

Positionswerte werden in internen Inkrementen angegeben. Einer Änderung der Werte folgt die Positioniersteuerung sofort. Die Betriebsart Elektronisches Getriebe wird nicht durch die Bereichsgrenzen der Positionierung begrenzt.

Der Getriebefaktor ist das Verhältnis zwischen extern eingespeisten Führungspulsen zu den Ausgangspulsen für die Motorbewegung. Der Getriebefaktor wird mit Zähler und Nenner festgelegt. Ein negativer Zähler kehrt die Drehrichtung um. Der resultierende Positionierweg ist abhängig von der aktuellen Motoraufösung. Er beträgt 131072 Motorinkremente/Umdrehung.

Hinweise

Vorraussetzung: der Geräteparameter *GEARratio* (siehe Handbuch) muss auf 0 (Default) stehen, damit die Eingangsparameter *RatioNumerator* und *RatioDenominator* wirken.

Synchronisation: vor der Aufnahme der Betriebsart Elektronisches Getriebe besteht keine Synchronisation zwischen Führungspulsen und Motor.

Bei einer Ausgleichsbewegung (*SyncMode* = TRUE) wird die Motorbewegung nur durch den maximalen Strom (Geräteparameter *CTRL_I_max*, siehe Handbuch) und die maximale Drehzahl (Geräteparameter *CTRL_n_max*, siehe Handbuch) des Antriebs begrenzt.

Bei der Sofortsynchronisation (*SyncMode* = FALSE) folgt der Motor den Führungspulsen, ab dem Zeitpunkt an dem die Getriebebearbeitung im Antrieb aktiv wird.

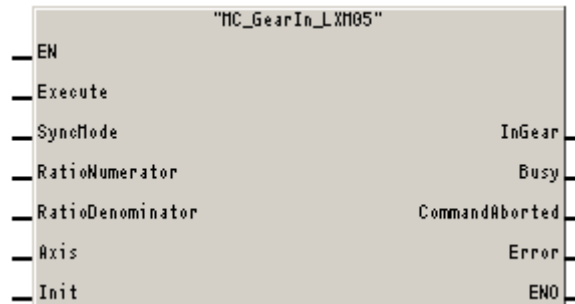
Richtungsfreigabe: Über die Richtungsfreigabe kann eine Bewegung auf positive oder negative Drehrichtung beschränkt werden. Eingestellt wird die Richtungsfreigabe mit dem Geräteparameter *GEARdir_enabl* (siehe Handbuch).

8.11.1 MC_GearIn_LXM05

Aufgabe:

Starten und Überwachen der Betriebsart Elektronisches Getriebe mit Getriebefaktor.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Execute	BOOL	FALSE: Ausgangsparameter nach Bausteinende löschen. TRUE: Start der Ausführung bei steigender Flanke.
	SyncMode	BOOL	FALSE: Sofort-Synchronisation. Die Positioniersteuerung folgt Führungspulsen ab dem Zeitpunkt, an dem die Getriebearbeitung aktiviert wird. Führungspulse, die vor Start der Betriebsart aufgetreten sind, werden nicht berücksichtigt. TRUE: Synchronisation mit Ausgleichsbewegung. Mit Aktivierung der Getriebearbeitung versucht der Motor die bis dahin aufgelaufenen Führungspulse nachzuholen.
	RatioNumerator	DINT	Zähler des Getriebefaktors. Wertebereich: -2147483648 .. 2147483647, Initialwert: 1.
	RatioDenominator	DINT	Nenner des Getriebefaktors. Wertebereich: 1 .. 2147483647, Initialwert: 1.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	InGear	BOOL	FALSE: Das elektronische Getriebe ist deaktiviert. TRUE: Das elektronische Getriebe ist aktiviert.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	CommandAborted	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde abgebrochen.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.

Funktionsweise:

In der Betriebsart Elektronisches Getriebe werden dem Motor durch Führungsimpulse am Encodereingang in Verbindung mit dem Getriebefaktor (Parameter *Numerator* und *Denominator*) fortlaufend berechnete Positionssollwerte vorgegeben.

Der Motor bewegt sich in Abhängigkeit dieser Sollwertvorgabe, bis ein neuer Getriebefaktor übergeben wird. Die Betriebsart wird durch Ausführung des Bausteins MC_GearOut_LXM05 beendet oder durch Ausführen eines anderen Bausteins (z.B. MC_Stop) abgebrochen.

8.11.2 MC_GearOut_LXM05

Aufgabe:

Ausschalten der Betriebsart Elektronisches Getriebe.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Execute	BOOL	FALSE: Ausgangsparameter nach Bausteinende löschen. TRUE: Start der Ausführung bei steigender Flanke.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Done	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde fehlerfrei beendet.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	CommandAborted	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde abgebrochen.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.

Funktionsweise:

Bei aktiver Betriebsart Elektronisches Getriebe wird der Motor direkt vom Getriebemaster abgekuppelt und mit einer Momentenrampe bis zum Stillstand abgebremst. Der Parameter LIM_I_maxHalt (siehe Handbuch) spezifiziert dabei den Strom für die Momentenrampe. Der aktive Baustein MC_GearIn_LXM05 wird dadurch abgebrochen und liefert CommandAborted = TRUE.

8.12 Stoppen

8.12.1 MC_Stop_LXM05

Aufgabe:

Stoppen des Antriebs mit Momentenrampe.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Execute	BOOL	FALSE: Ausgangsparameter nach Bausteinende löschen. TRUE: Start der Ausführung bei steigender Flanke.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Done	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde fehlerfrei beendet.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.

Funktionsweise:

Jede Betriebsart kann durch Stoppen des Antriebs abgebrochen werden. Dies erzeugt keinen Fehler. Der abgebrochene Bewegungsbaustein beendet die Ausführung mit *CommandAborted* = TRUE und der Antrieb wechselt in den Status "Stopping". Dieser Status wird erst verlassen wenn der Antrieb steht und der Eingang *Execute* am Baustein zurückgesetzt wird. Dann wechselt der Status in "Standstill" und es können wieder Bewegungsbausteine gestartet werden.

Hinweis:

Diese Funktion kann durch andere Bewegungsbausteine nicht abgebrochen werden. Solange *Execute* = TRUE ist, kann kein anderer Bewegungsbaustein gestartet werden. Der Antrieb bleibt auch nach dem Stillstand blockiert.

Der Baustein bremst den Motor mit einer Momentenrampe. Der Parameter LIM_I_maxHalt (siehe Handbuch) spezifiziert den Strom für die Momentenrampe. Nach Antriebsstillstand erfolgt ein interner Positionsabgleich, die Lageregelung wird aktiviert und der Motor wird bei aktiver Endstufe gehalten.

8.13 Schnelle Positionserfassung

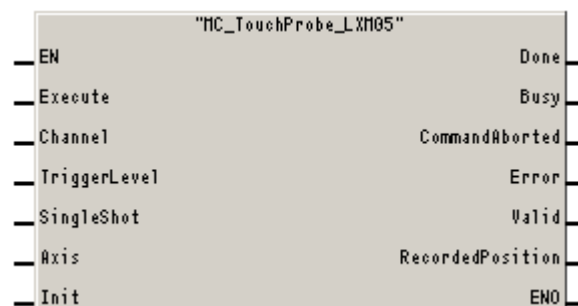
Über 2 parametrierbare Kanäle lässt sich die Motorposition mit einer Genauigkeit von 2µs Zeitverzögerung erfassen. Zur Erfassung der auslösenden Signale stehen die Signaleingänge CAP1 und CPA2 zur Verfügung.

8.13.1 MC_TouchProbe_LXM05

Aufgabe:

Einstellen, Starten und Überwachen der schnellen Positionserfassung.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Execute	BOOL	FALSE: Ausgangsparameter nach Bausteinende löschen. TRUE: Start der Ausführung bei steigender Flanke.
	Channel	INT	Kanalnummer: Auswahl des Kanals, auf den sich die übrigen Parameter beziehen (1 = CAP1, 2 = CAP2). Wertebereich: 1 .. 2, Initialwert: 1.
	TriggerLevel	BOOL	Auslösende Signalfanke. FALSE: fallende Flanke TRUE: steigende Flanke
	SingleShot	BOOL	FALSE: bei wiederholtem Eintreten des auslösenden Ereignisses wird die erfasste Position durch die neue Position überschrieben. TRUE: die Positionserfassung wird nach Eintreten des auslösenden Ereignisses ausgeschaltet, sodass die erfasste Position nicht überschrieben werden kann. Initialwert: TRUE.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Done	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde fehlerfrei beendet.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	CommandAborted	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde abgebrochen.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.
	Valid	BOOL	TRUE: Der zu lesende Wert steht zur Verfügung.
	RecordedPosition	BOOL	Bei Eintreten des auslösenden Ereignisses erfasste Motorposition. Wertebereich: -2147483648 .. 2147483647, Initialwert: 0 [usr].

Funktionsweise:

Die schnelle Positionserfassung dient zur Erfassung der aktuellen Motorposition zum Zeitpunkt des Eintreffens eines digitalen 24V-Signals an einem der beiden Capture-Eingänge (LIMP = CAP1, LIMN = CAP2).

Dabei kann die Motorposition bei steigender oder fallender Flanke am entsprechenden Eingang (*Channel*) erfasst werden.

Des weiteren kann mit dem Parameter *SingleShot* eingestellt werden, ob die Positionserfassung einmalig oder kontinuierlich durchgeführt wird.

Bei einmaliger Positionserfassung beendet sich der Baustein nach Auftreten der eingestellten Flanke (*TriggerLevel*) mit *Done* = TRUE und liefert die erfasste Position (*RecordedPosition*).

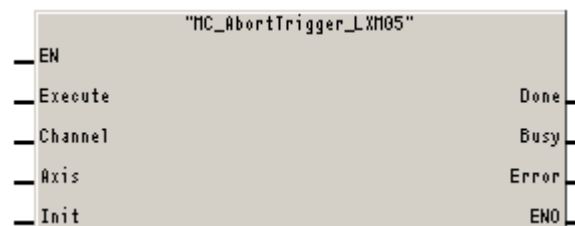
Bei kontinuierlicher Positionserfassung liefert der Baustein für jede aufgetretene Flanke (*TriggerLevel*) ein *Valid* = TRUE und die erfasste Position (*RecordedPosition*), wobei die alte Position überschrieben wird. Der Baustein beendet sich nicht von selbst, sondern kann nur mit MC_AbortTrigger_LXM05 abgebrochen werden.

8.13.2 MC_AbortTrigger_LXM05

Aufgabe:

Abbrechen einer aktiven Positionserfassung.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Execute	BOOL	FALSE: Ausgangsparameter nach Bausteinende löschen. TRUE: Start der Ausführung bei steigender Flanke.
	Channel	INT	1: Positionserfassung auf Kanal 1 (CAP1) abbrechen. 2: Positionserfassung auf Kanal 2 (CAP2) abbrechen. Wertebereich: 1 .. 2, Initialwert: 1.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Done	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde fehlerfrei beendet.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.

Funktionsweise:

Die aktive Positionserfassung wird für den entsprechenden Kanal *Channel* deaktiviert.

Der Baustein MC_TouchProbe_LXM05 liefert für diesen Kanal *CommandAborted* = TRUE.

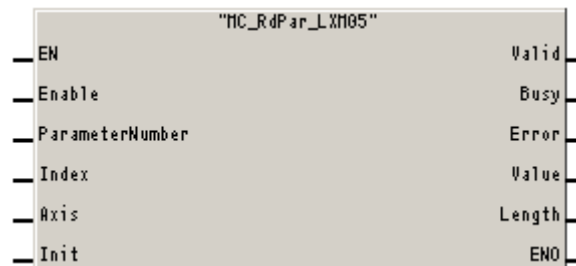
8.14 Parameter lesen

8.14.1 MC_ReadParameter_LXM05

Aufgabe:

Lesen eines Objekts aus der [Geräteparameterliste](#).

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

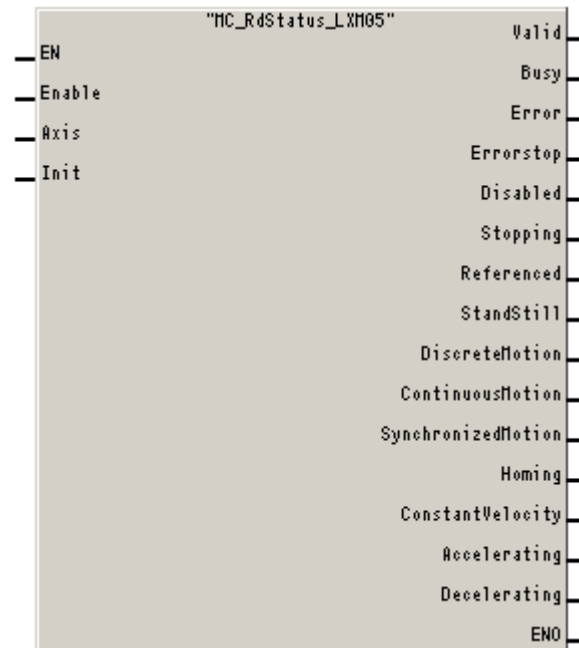
Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Enable	BOOL	FALSE: Ausführung des Baustein beenden. TRUE: Ausführung des Baustein starten.
	ParameterNumber	INT	0: Parameter wird durch <i>Index</i> ausgewählt. 1: aktuelle Sollposition des Profilgenerators [usr] 2: Position des positiven Softwareendschalters [usr] 3: Position des negativen Softwareendschalters [usr] 4: Freigabe (Bit0=1) bzw. Sperrung (Bit0=0) des positiven Softwareendschalters 5: Freigabe (Bit0=1) bzw. Sperrung (Bit0=0) des negativen Softwareendschalters 10: aktuelle Istgeschwindigkeit [U/min] 11: aktuelle Sollgeschwindigkeit [U/min] Andere Nummern werden nicht unterstützt. Wertebereich: 0..32767, Initialwert: 0.
	Index	INT	Index des zu lesenden Objektes; die Objekte sind mit ihrem Index im Handbuch gelistet. Nur gültig bei <i>ParameterNumber</i> = 0. Wertebereich: 0..32767, Initialwert: 0.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Valid	BOOL	TRUE: Der zu lesende Wert steht zur Verfügung.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.
	Value	DINT	Wert des zu lesenden Parameters. Wertebereich: -2147483648..2147483647, Initialwert: 0.
	Length	INT	Länge des zu lesenden Parameters [Byte]. Wertebereich: 1..4, Initialwert: 0.

8.14.2 MC_ReadStatus_LXM05

Aufgabe:

Lesen des aktuellen Zustands des Antriebs.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datenty p	Bedeutung
IN	Enable	BOOL	FALSE: Ausführung des Baustein beenden. TRUE: Ausführung des Baustein starten.
IN_OUT	Axis	STRUC T	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Valid	BOOL	TRUE: der gelesene Status ist gültig. FALSE: der Status ist (noch) nicht gültig.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.
	Errorstop	BOOL	TRUE: Die Achse befindet sich im Fehlerzustand.
	Disabled	BOOL	TRUE: Der Motorstrom ist ausgeschaltet.
	Stopping	BOOL	TRUE: Die Achse wurde gestoppt und der Baustein MC_Stop_LXM05 blockiert noch die Achse.
	Referenced	BOOL	TRUE: Der Antrieb ist referenziert.
	StandStill	BOOL	TRUE: Der Antrieb steht.
	DiscreteMotion	BOOL	TRUE: Der Antrieb befindet sich in einer PTP-Betriebsart.

OUT	ContinuousMotion	BOOL	TRUE: Der Antrieb befindet sich in einer Betriebsart ohne definierte Zielposition (z.B. MC_MoveVelocity_LXM05, MC_Jog_LXM05, ...).
	SynchronizedMotion	BOOL	Der Antrieb befindet sich im Elektronischen Getriebe.
	Homing	BOOL	TRUE: Der Antrieb befindet sich in der Betriebsart Referenzierung.
	ConstantVelocity	BOOL	TRUE: Der Antrieb fährt mit konstanter Geschwindigkeit.
	Accelerating	BOOL	TRUE: Der Antrieb beschleunigt.
	Decelerating	BOOL	TRUE: Der Antrieb verzögert.

Funktionsweise:

Es werden die aktuellen Statusinformationen des Antriebs gelesen und ausgegeben. Diese sind nur in Verbindung mit dem Parameter *Valid* gültig.

Hinweis:

Der Antrieb befindet sich zu jedem Zeitpunkt in genau einem der Zustände *StandStill*, *Homing*, *DiscreteMotion*, *ContinuousMotion*, *SynchronizedMotion*, *Stopping*, *Disabled* oder *Errorstop*. Der gleichnamige Ausgang des Bausteins ist dann TRUE. Gleiches gilt für die Bewegungszustände *ConstantVelocity*, *Accelerating* und *Decelerating*.

8.14.3 MC_ReadActualPosition_LXM05

Aufgabe:

Lesen der aktuellen Istposition des Motors in Anwendereinheiten.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

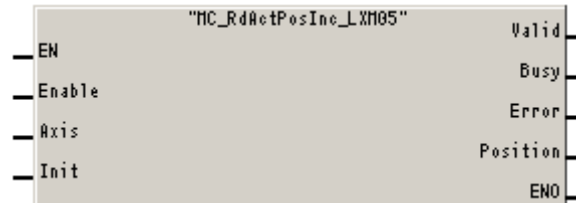
Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Enable	BOOL	FALSE: Ausführung des Baustein beenden. TRUE: Ausführung des Baustein starten.
	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
IN_OUT	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
	Valid	BOOL	TRUE: Der zu lesende Wert steht zur Verfügung.
OUT	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.
	Position	DINT	Aktuelle Istposition des Motors [usr]. Wertebereich: abhängig vom Skalierungsfaktor, Initialwert: 0.

8.14.4 MC_ReadActualPositionInc_LXM05

Aufgabe:

Lesen der aktuellen Istposition des Motors in Inkrementen.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

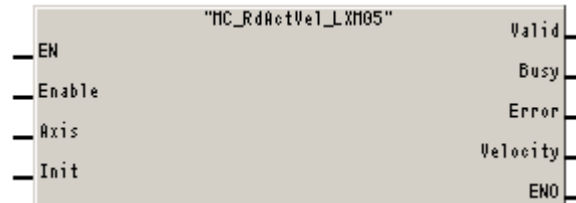
Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Enable	BOOL	FALSE: Ausführung des Baustein beenden. TRUE: Ausführung des Baustein starten.
	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
OUT	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
	Valid	BOOL	TRUE: Der zu lesende Wert steht zur Verfügung.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.
	Position	DINT	Aktuelle Istposition des Motors [Inc]. Wertebereich: -2147483648..2147483647, Initialwert: 0.

8.14.5 MC_ReadActualVelocity_LXM05

Aufgabe:

Lesen der aktuellen Drehzahl des Motors in U/min.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Enable	BOOL	FALSE: Ausführung des Baustein beenden. TRUE: Ausführung des Baustein starten.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Valid	BOOL	TRUE: Der zu lesende Wert steht zur Verfügung.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.
	Velocity	INT	Aktuelle Drehzahl des Motors [U/min]. Wertebereich: -13200..13200, Initialwert: 0.

8.14.6 MC_ReadRefPosition_LXM05

Aufgabe:

Lesen der aktuellen Position des Bewegungsprofilgenerators in Anwendereinheiten.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

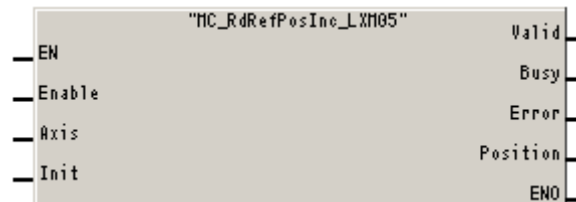
Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Enable	BOOL	FALSE: Ausführung des Baustein beenden. TRUE: Ausführung des Baustein starten.
	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
IN_OUT	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
	Valid	BOOL	TRUE: Der zu lesende Wert steht zur Verfügung.
OUT	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.
	Position	DINT	Aktuelle Istposition des Bewegungsprofilgenerators [usr]. Wertebereich: abhängig vom Skalierungsfaktor, Initialwert: 0.

8.14.7 MC_ReadRefPositionInc_LXM05

Aufgabe:

Lesen der aktuellen Position des Bewegungsprofilgenerators in Inkrementen.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

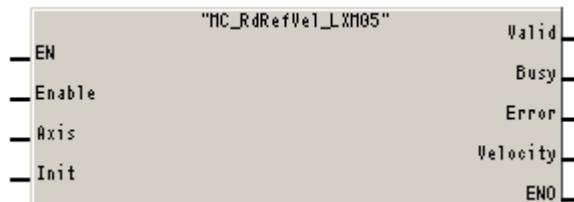
Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Enable	BOOL	FALSE: Ausführung des Baustein beenden. TRUE: Ausführung des Baustein starten.
	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
IN_OUT	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
	Valid	BOOL	TRUE: Der zu lesende Wert steht zur Verfügung.
OUT	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.
	Position	DINT	Aktuelle Istposition des Bewegungsprofilgenerators [Inc]. Wertebereich: -2147483648..2147483647, Initialwert: 0.

8.14.8 MC_ReadRefVelocity_LXM05

Aufgabe:

Lesen der aktuellen Drehzahl des Bewegungsprofilgenerators in U/min.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

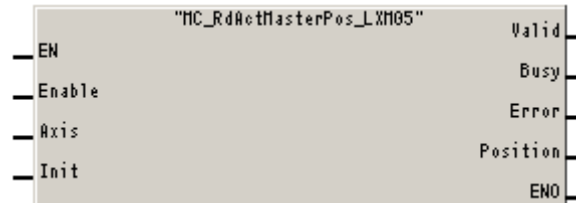
Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Enable	BOOL	FALSE: Ausführung des Baustein beenden. TRUE: Ausführung des Baustein starten.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Valid	BOOL	TRUE: Der zu lesende Wert steht zur Verfügung.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.
	Velocity	DINT	Aktuelle Drehzahl des Bewegungsprofilgenerators [U/min]. Wertebereich: -13200..13200, Initialwert: 0.

8.14.9 MC_ReadActualMasterPosition_LXM05

Aufgabe:

Lesen der aktuellen Position des externen Encoders in Inkrementen.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Enable	BOOL	FALSE: Ausführung des Baustein beenden. TRUE: Ausführung des Baustein starten.
	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
IN_OUT	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
	Valid	BOOL	TRUE: Der zu lesende Wert steht zur Verfügung.
OUT	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.
	Position	DINT	Aktuelle Position des externen Encoders [Inc]. Wertebereich: -2147483648..2147483647, Initialwert: 0.

8.14.10 MC_ReadActualMasterVelocity_LXM05

Aufgabe:

Lesen der aktuellen Geschwindigkeit des externen Encoders in Inkrementen pro Sekunde.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Enable	BOOL	FALSE: Ausführung des Baustein beenden. TRUE: Ausführung des Baustein starten.
	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
IN_OUT	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
	Valid	BOOL	TRUE: Der zu lesende Wert steht zur Verfügung.
OUT	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.
	Velocity	INT	Aktuelle Geschwindigkeit des externen Encoders [Inc/s]. Wertebereich: -13200..13200, Initialwert: 0.

8.14.11 MC_UploadParameter_LXM05

Aufgabe:

Lesen der vom Anwender änderbaren Parameter und ablegen in der [Parameterliste](#).

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Execute	BOOL	FALSE: Ausgangsparameter nach Bausteinende löschen. TRUE: Start der Ausführung bei steigender Flanke.
	Data	ANY	Struktur für die gelesenen Daten.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Done	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde fehlerfrei beendet.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.
	Errorinfo	DWORD	Zusätzliche Fehlerinformation, Adresse des Schreibfehlers. High Word: DB-Nummer, Low Word: Adresse im DB Wertebereich: 16#0..16#FFFFFFF, Initialwert: 16#0.

Funktionsweise:

Die Liste der veränderbaren Parameter ist in der Bibliothek im UDT12 durch die Struktur Data festgelegt. Für den Upload der Parameter muss eine Struktur vom Typ UDT12 in einem globalen DB angelegt und dem Eingang *Data* am Baustein übergeben werden. Die gelesenen Parameter werden in dieser Struktur abgelegt.

Hinweis:

Durch die Bausteine MC_UploadParameter_LXM05 und [MC_DownloadParameter_LXM05](#) kann ein defektes Gerät ohne spezielles Tool zum Parametrieren des Gerätes ausgetauscht werden.

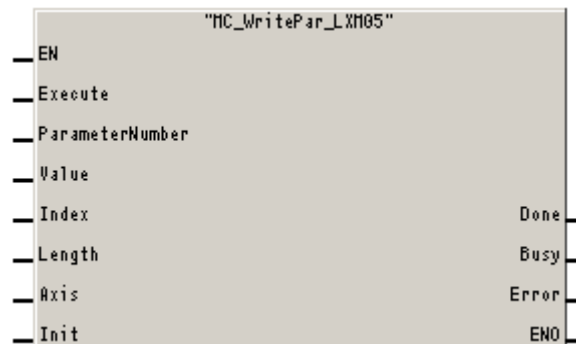
8.15 Parameter schreiben

8.15.1 MC_WriteParameter_LXM05

Aufgabe:

Schreiben eines Objekts aus der [Geräteparameterliste](#).

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Execute	BOOL	FALSE: Ausgangsparameter nach Bausteine löschen. TRUE: Start der Ausführung bei steigender Flanke.
	ParameterNumber	INT	0: Parameter wird durch <i>Index</i> ausgewählt. >0: Nummer des Parameters, der geschrieben werden soll: 2: Position des positiven Softwareendschalters [usr] 3: Position des negativen Softwareendschalters [usr] 4: Freigabe (Bit0=1) bzw. Sperrung (Bit0=0) des positiven Softwareendschalters 5: Freigabe (Bit0=1) bzw. Sperrung (Bit0=0) des negativen Softwareendschalters Andere Nummern werden nicht unterstützt. Wertebereich: 0..32767, Initialwert: 0.
	Value	DINT	Zu schreibender Wert des Parameters Wertebereich: -2147483648..2147483647, Initialwert: 0.
	Index	INT	Index des zu schreibenden Objektes; die Objekte sind mit ihrem Index im Handbuch gelistet. Nur gültig bei <i>ParameterNumber</i> = 0. Wertebereich: 0..32767, Initialwert: 0.
	Length	INT	Länge des zu schreibenden Parameters [Byte]. Wertebereich: 1..4, Initialwert: 0.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Done	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde fehlerfrei beendet.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.

8.15.2 MC_SetLimitSwitch_LXM05

Aufgabe:

Aktivieren und Deaktivieren der Endschalter sowie Einstellen deren Schaltlogik.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Execute	BOOL	FALSE: Ausgangsparameter nach Bausteinende löschen. TRUE: Start der Ausführung bei steigender Flanke.
	LimitSwitch	INT	1: Positiver Endschalter LIMP. 2: Negativer Endschalter LIMN. Wertebereich: 1..2, Initialwert: 1.
	Mode	BOOL	0: Endschalter deaktivieren 1: Endschalter aktivieren als Schließer 2: Endschalter aktivieren als Öffner Wertebereich: 0..2, Initialwert: 0.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Done	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde fehlerfrei beendet.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.

8.15.3 MC_ResetParameters_LXM05

Aufgabe:

Zurücksetzen der Parameter auf den Zustand nach "Erste Einstellungen" (siehe Handbuch).

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Execute	BOOL	FALSE: Ausgangsparameter nach Bausteinende löschen. TRUE: Start der Ausführung bei steigender Flanke.
	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
IN_OUT	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
	Done	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde fehlerfrei beendet.
OUT	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.

Funktionsweise:

Es werden alle Parameterwerte auf die Default-Werte zurückgesetzt, außer Kommunikationsparameter, Steuerungsart und Logiktyp ("Source" bzw. "Sink" der Ein-/Ausgänge).

Hinweis:

Alle vom Anwender eingestellten Parameterwerte gehen verloren, wenn nicht vorher in der Inbetriebnahmesoftware das Speichern auf dem Datenträger durchgeführt wurde.

8.15.4 MC_StoreParameters_LXM05

Aufgabe:

Sichern aller Anwender-Parameter in einem remanenten Speicher (EEPROM).

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Execute	BOOL	FALSE: Ausgangsparameter nach Bausteinende löschen. TRUE: Start der Ausführung bei steigender Flanke.
	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
IN_OUT	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
	Done	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde fehlerfrei beendet.
OUT	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.

8.15.5 MC_DownloadParameter_LXM05

Aufgabe:

Schreiben der vom Anwender änderbaren Parameter zum Antrieb aus der [Parameterliste](#).

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Execute	BOOL	FALSE: Ausgangsparameter nach Bausteinende löschen. TRUE: Start der Ausführung bei steigender Flanke.
	Data	ANY	Struktur mit den zu schreibenden Daten.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Done	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde fehlerfrei beendet.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.
	Errorinfo	DWORD	Zusätzliche Fehlerinformation, Adresse des Schreibfehlers. High Word: DB-Nummer, Low Word: Adresse im DB Wertebereich: 16#0..16#FFFFFFF, Initialwert: 16#0.

Funktionsweise:

Die Liste der veränderbaren Parameter ist in der Bibliothek im UDT12 durch die Struktur Data festgelegt. Für den Download der Parameter muss eine Struktur vom Typ UDT12 in einem globalen DB angelegt und dem Eingang *Data* am Baustein übergeben werden. Die zu schreibenden Parameter werden aus dieser Struktur gelesen.

Hinweis:

Es wird empfohlen, vor dem Ausführen dieses Bausteins, alle Parameter mit dem Baustein [MC UploadParameters_LXM05](#) zu lesen, da die Initialwerte der Parameter nicht zwingend mit den Initialwerten des Antriebs übereinstimmen müssen. Nach dem Lesen können die Parameter im DB geändert und der Download ausgeführt werden.

8.16 Ein-/Ausgänge

Neben dem Prozessabbild, in dem die digitalen Ein- und Ausgänge des Zielsystems abgebildet sind, stehen Bausteine zur Verfügung, mit denen auf digitale Ein-/Ausgänge jedes Antriebs im System zugegriffen werden kann. Die 24V-Signalschnittstelle des Antriebs stellt 6 Eingänge und 2 Ausgänge zur Verfügung, die mit Funktionen wie z.B. Endschalter belegt sind.

8.16.1 MC_ReadDigitalInput_LXM05

Aufgabe:

Lesen des aktuellen Eingangsabbilds des Antriebs.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Enable	BOOL	FALSE: Ausführung des Baustein beenden. TRUE: Ausführung des Baustein starten.
	InputNumber	INT	Nummer des Eingangs, der gelesen werden soll: 0: I0/REF 1: I1/LIMN 2: I2/LIMP 3: I3/HALT 4: I4/SAVE_DISABLE_B 5: I5/SAVE_DISABLE_A Wertebereich: 0..5, Initialwert: 0.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Valid	BOOL	TRUE: Der zu lesende Wert steht zur Verfügung.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.
	Value	BOOL	TRUE: gelesener Eingang (InputNumber) hat 24V-Pegel. FALSE: gelesener Eingang (InputNumber) hat 0V-Pegel.
	Inputs	WORD	Gesamtes Eingangsabbild (unabhängig von InputNumber): I0 = Bit 0, I1 = Bit 1, I2 = Bit 2, I3 = Bit 3, I4 = Bit 4, I5 = Bit 5 Wertebereich: 00h..3Fh, Initialwert: 00h.

8.16.2 MC_ReadDigitalOutput_LXM05

Aufgabe:

Lesen des aktuellen Ausgangsabbilds des Antriebs.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Enable	BOOL	FALSE: Ausführung des Baustein beenden. TRUE: Ausführung des Baustein starten.
	OutputNumber	INT	Nummer des Ausgangs, der gelesen werden soll: 0: Output 0 /NO_FAULT_OUT 1: Output 1 /ACTIVE1_OUT Wertebereich: 0..1, Initialwert: 0.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Valid	BOOL	TRUE: Der zu lesende Wert steht zur Verfügung.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.
	Value	BOOL	TRUE: gelesener Ausgang (OutputNumber) hat 24V-Pegel. FALSE: gelesener Ausgang (OutputNumber) hat 0V-Pegel.
	Outputs	WORD	Gesamtes Ausgangsabbild (unabhängig von OutputNumber): Output 0 = Bit 0, Output 1 = Bit 1 Wertebereich: 00h..03h, Initialwert: 00h.

8.17 Fehlerbehandlung

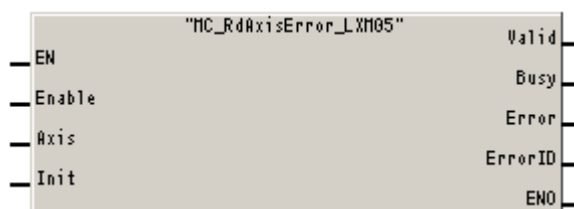
Zur Fehlerbehandlung hat jeder Baustein einen Ausgang *Error*, der gesetzt wird, wenn ein [synchroner](#) oder [asynchroner](#) Fehler auftritt. Zur genaueren Analyse der Fehlerursache wird der Baustein MC_ReadAxisError_LXM05 aufgerufen. Mit MC_Reset_LXM05 wird die Fehlerzelle wieder gelöscht und damit frei für zukünftige Fehlermeldungen.

8.17.1 MC_ReadAxisError_LXM05

Aufgabe:

Lesen der [Fehlerinformation](#) eines Antriebs.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Enable	BOOL	FALSE: Ausführung des Baustein beenden. TRUE: Ausführung des Baustein starten.
IN_OUT	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
OUT	Valid	BOOL	TRUE: Der zu lesende Wert steht zur Verfügung.
	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.
	ErrorID	INT	0: kein Fehler in der Fehlerzelle >0: Fehlernummer (siehe Liste der Fehlernummern). Wertebereich: 0..65535, Initialwert: 0.

8.17.2 MC_Reset_LXM05

Aufgabe:

Fehlerquittierung.

Aufruf:



Parameterbeschreibung:

Par-typ	Parameter	Datentyp	Bedeutung
IN	Execute	BOOL	FALSE: Ausgangsparameter nach Bausteinende löschen. TRUE: Start der Ausführung bei steigender Flanke.
	Axis	STRUCT	Achs-Referenz [Achs-DB.Achs-Referenz].
IN_OUT	Init	BOOL	Initialisierungsbit [Init.I0 .. Init.I63].
	Done	BOOL	TRUE: Die Ausführung des Bausteins wurde fehlerfrei beendet.
OUT	Busy	BOOL	TRUE: Der Baustein wird ausgeführt.
	Error	BOOL	TRUE: Während der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten.

Funktionsweise:

Die Fehlerzelle wird gelöscht und damit frei für zukünftige Fehlermeldungen, sofern die Fehlerursache beseitigt wurde.

Wurde der Motor durch die automatische Fehlerreaktion gestoppt, dann wird er wieder freigegeben, wenn die Fehlerursache zum Zeitpunkt der Fehlerquittierung beseitigt ist.

Hinweis

Es wird immer nur der zuerst aufgetretene Fehler in die freie Fehlerzelle eingetragen, um Rückschlüsse auf die eigentliche Fehlerursache ziehen zu können. Ältere Fehlernummern werden nicht überschrieben (auch wenn die Fehlerursache bereits behoben ist) und dadurch auch keine neuen Fehler eingetragen, solange die Fehlerzelle belegt ist.

9 Glossar

Asynchroner Fehler

Asynchrone Fehler treten vom Programmablauf entkoppelt auf, wie z.B. die Bewegung auf einen Endschalter oder die Übertemperatur des Motors.

[Fehlerbehandlung](#)

Bewegungsprofilgenerator

Aus den Parametern für Beschleunigung, Verzögerung, Sollgeschwindigkeit, Soll- und Istposition errechnet der Bewegungsprofilgenerator ein Positions-/Zeitdiagramm, das zu jedem Zeitpunkt der Bewegung die Sollposition des Motors angibt. Dieses Profil wird von der Antriebssteuerung während der Bewegung abgearbeitet.

Fehlerklasse

Das Gerät reagiert in Abhängigkeit von der Schwere des Fehlers:

Klasse	Reaktion	Bedeutung
0	Warnung	Nur Meldung, keine Fahrtunterbrechung.
1	Quick-Stop	Motor stoppt, Endstufe und Regelung bleiben aktiv.
2	Abschalten	Motor stoppt, Endstufe schaltet bei Motorstillstand ab.
3	Fataler Fehler	Endstufe schaltet sofort ab
4	Unkontrollierter Betrieb	Endstufe schaltet sofort ab, Gerät muss abgeschaltet werden.

Für folgende Fehler ist die Fehlerklasse also die Reaktion auf den Fehler parametrierbar:

"Phasenfehler Netzversorgung" (Fehlernummer 16#3100 = 12544)

Wertebereich: 1..3, Initialwert 2 (s. Handbuch, Parameter SPV_Flt_AC, Index 16#3005, Subindex 16#A).

"Positions-Schleppfehler" (Fehlernummer 16#A320 = 41760)

Wertebereich: 1..3, Initialwert 3 (s. Handbuch, Parameter SPV_Flt_pDiff, Index 16#3005, Subindex 16#B).

Fehlerzelle

Die Fehlerzelle enthält den Fehlercode und die Fehlerklasse eines aufgetretenen Fehlers. Ein neu aufgetretener Fehler wird eingetragen wenn die Fehlerzelle frei war (d.h. gleich Null). Ist die Fehlerzelle belegt (d.h. ungleich Null), dann wird die frühere Fehlermeldung nicht überschrieben, sondern die neue Fehlermeldung wird ignoriert. Die Fehlerzelle wird durch die Ausführung des Baustein MC_Reset_LXM05 gelöscht, sofern die Fehlerursache behoben ist.

Geräteparameterliste oder Objektliste

Verzeichnis aller Parameter im Gerät, auf die schreibend oder lesend zugegriffen werden kann. Die Parameter sind in der Gerätedokumentation beschrieben.

[MC_WriteParameter_LXM05](#) [MC_ReadParameter_LXM05](#)

Inc, Inc/s

bedeutet "Inkrement" bzw. "Inkrement pro Sekunde" (engl. increments).

Bezogen auf den Motor bedeutet es die Auflösung der Endstufe, mit der der Motor positioniert werden kann (ohne Berücksichtigung vorgebauter Getriebe):

Auflösung der Endstufe: 131072 Inkremente/Umdrehung

Die Geschwindigkeit ergibt sich aus der Anzahl Inkremente pro Sekunde [Inc/s].

Skalierung

Die Skalierung übersetzt Anwendereinheiten (z.B. cm oder Winkelgrade) in interne Einheiten des Gerätes und umgekehrt. Das Gerät speichert Positionswerte in Anwendereinheiten. Dabei stellt der Skalierungsfaktor den Zusammenhang zwischen der Anzahl der Motorumdrehungen und den dazu erforderlichen Anwendereinheiten her.

Anzahl Motorumdrehungen = Skalierungsfaktor x Änderung der Anwenderposition

Bei der ersten Inbetriebnahme ist der Skalierungsfaktor so eingestellt, dass eine Motorumdrehung (im folgenden als U bezeichnet) 16384 Anwendereinheiten (im folgenden als usr bezeichnet) entspricht: 1U = 16384 usr.

Siehe auch Gerätehandbuch.

Synchroner Fehler

Synchrone Fehler treten beim Schreiben von Parametern oder Starten von Funktionen auf und sind an eine Aktion gekoppelt, wie z.B. das Schreiben eines unzulässigen Parameterwerts oder das Starten einer Bewegung bei ausgeschaltetem Motorstrom.

[Fehlerbehandlung](#)

usr

bedeutet "Anwendereinheiten".

Die Skalierung übersetzt Anwendereinheiten (z.B. cm oder Winkelgrade) in interne Einheiten des Gerätes und umgekehrt. Das Gerät speichert Positionswerte in Anwendereinheiten.

10 Liste der Fehlernummern

ErrorID hex	ErrorID dez	Fehler- klasse	Antriebsfehlermeldungen
16#1100	4352	0	Parameter außerhalb zulässigem Wertebereich
16#1101	4353	0	Parameter existiert nicht (Index)
16#1102	4354	0	Parameter existiert nicht (Subindex)
16#1103	4355	0	Schreiben des Parameters nicht zulässig (READ-only)
16#1104	4356	0	Schreibzugriff verweigert (keine Zugriffsrechte)
16#1106	4358	0	Befehl nicht erlaubt, wenn Antrieb aktiv
16#1107	4359	0	Zugriff durch andere Schnittstelle verriegelt
16#1108	4360	0	Parameter nicht lesbar (Block Upload)
16#1109	4360	0	Powerfail Daten ungültig
16#110A	4362	0	Kein Bootloader vorhanden
16#110B	4363	3	Initialisierungsfehler
16#1300	4864	3	Sicherer Halt ausgelöst (SAFE_DISABLE_A, SAFE_DISABLE_B)
16#1301	4865	4	SAFE_DISABLE_A und SAFE_DISABLE_B unterschiedliche Pegel
16#1310	4880	3	Frequenz der Führungssignale zu hoch
16#1603	5635	0	Aufzeichnungsspeicher durch andere Funktion belegt
16#1606	5638	0	Aufzeichnung ist noch aktiv
16#1607	5639	0	Kein Trigger Parameter für Aufzeichnung definiert
16#1608	5640	0	Triggeroption für Triggerparameter nicht zulässig
16#1609	5641	0	Kein Aufzeichnungskanal definiert
16#160A	5642	0	Keine Aufzeichnungsdaten vorhanden
16#160B	5643	0	Parameter nicht aufzeichnenbar
16#160C	5644	1	Auto-Tuning: Trägheitsmoment außerhalb zulässigem Bereich
16#160E	5646	1	Auto-Tuning: Testfahrt konnte nicht gestartet werden
16#160F	5647	1	Auto-Tuning: Endstufe kann nicht aktiviert werden
16#1610	6548	1	Auto-Tuning: Bearbeitung abgebrochen
16#1611	5649	1	Systemfehler: Auto-Tuning interner Schreibzugriff
16#1612	5650	1	Systemfehler: Auto-Tuning interner Lesezugriff
16#1613	5651	1	Auto-Tuning: max. zulässiger Positionierbereich überschritten
16#1614	5652	0	Auto-Tuning: bereits aktiv
16#1617	5655	1	Auto-Tuning: Reib- bzw. Lastmoment zu groß
16#1618	5656	1	Auto-Tuning: Optimierung fehlgeschlagen
16#1A00	6656	0	Systemfehler: FIFO Speicher Überlauf
16#1A01	6657	3	Motor wurde getauscht
16#1A02	6658	3	Motor wurde getauscht
16#1B00	6912	4	Systemfehler: Fehlerhafte Parameter in Motor oder Endstufe
16#1B01	6913	3	Anwenderparameter max. Drehzahl zu groß
16#1B02	6914	3	Anwenderparameter max. Strom, Haltestrom oder Quickstopstrom zu gross
16#2300	8960	3	Überstrom Endstufe
16#2301	8961	3	Überstrom Ballastwiderstand
16#3100	12544	par.	Phasenfehler Netzversorgung
16#3200	12800	3	Überspannung DC bus
16#3201	12801	3	Unterspannung DC bus (Abschalt-Schwelle)
16#3202	12802	2	Unterspannung DC bus (Quickstop-Schwelle)
16#3203	12803	4	Versorgungsspannung Motorgeber
16#3206	12806	0	Unterspannung DC bus (Warnung)
16#4100	16640	3	Übertemperatur Endstufe

Step 7 Motion Bibliothek für Lexium 05B und SD 328B

16#4101	16641	0	Warnung Übertemperatur Endstufe
16#4102	16642	0	Warnung Überlast (I²t) Endstufe
16#4200	16896	3	Übertemperatur Gerät
16#4300	17152	3	Übertemperatur Motor
16#4301	17153	0	Warnung Übertemperatur Motor
16#4302	17154	0	Warnung Überlast (I²t) Motor
16#4402	17410	0	Warnung Überlast (I²t) Ballastwiderstand
16#5200	20992	3	keine Verbindung mit Motorgeber
16#5201	20993	4	fehlerhafte Kommunikation Motorgeber
16#5202	20994	4	Motorgeber wird nicht unterstützt
16#5203	20995	4	keine Verbindung mit Motorgeber
16#5204	20996	3	Verbindung mit Motorgeber verloren
16#5430	21552	0	Systemfehler: EEPROM Lesefehler
16#5431	21553	0	Systemfehler: EEPROM Schreibfehler
16#5435	21557	0	Systemfehler: EEPROM nicht formatiert
16#5437	21559	0	Systemfehler: EEPROM Prüfsummenfehler Herstellerdaten
16#5438	21560	0	Systemfehler: EEPROM Prüfsummenfehler Anwender-Parameter
16#5439	21561	0	Systemfehler: EEPROM Prüfsummenfehler CAN-Parameter
16#543A	21562	0	Systemfehler: EEPROM HardwareInfo ungültig
16#543B	21563	0	Systemfehler: EEPROM Herstellerdaten ungültig
16#543C	21564	0	Systemfehler: EEPROM CAN-Daten ungültig
16#543D	21565	0	Systemfehler: EEPROM Anwender-Parameter ungültig
16#5600	22016	3	Phasenfehler Motoranschluss
16#5601	22017	4	Unterbrechung bzw. fehlerhafte Motorgebersignale
16#5602	22018	4	Unterbrechung bzw. fehlerhafte Motorgebersignale
16#5603	22019	4	Kommutierungsfehler
16#6107	24839	0	Parameter ausserhalb Wertebereich (Berechnungsfehler)
16#6108	24840	0	Funktion nicht verfügbar
16#610D	24845	0	Fehler im Auswahlparameter
16#610F	24847	4	interne Zeitbasis ausgefallen (Timer 0)
16#7120	28960	4	ungültige Motordaten
16#7121	28961	2	Systemfehler: fehlerhafte Kommunikation Motorgeber
16#7122	28962	4	unzulässige Motordaten
16#7123	28963	4	Motorstrom Offset außerhalb zulässigem Bereich
16#7124	28964	4	Systemfehler: Motorgeber ist defekt
16#7200	29184	4	Systemfehler: Kalibrierung Analog/Digital Wandler
16#7201	29185	4	Systemfehler: Motorgeber Initialisierung (Quadrantenauswertung)
16#7327	29479	4	Systemfehler: Positionssensor nicht bereit
16#7328	29480	4	Motorgeber meldet: Positionserfassung fehlerhaft
16#7329	29481	0	Motorgeber meldet: Warnung
16#7330	29482	4	Systemfehler: Motorgeber (Hiperface)
16#7331	29483	4	Systemfehler: Motorgeber Initialisierung
16#7333	29485	4	Systemfehler: Abweichung bei Kalibrierung Analog/Digitalwandler
16#7334	29486	3	Systemfehler: Analog/Digitalwandler Offset zu groß
16#7335	29487	0	Kommunikation zum Motorgeber belegt
16#7336	29488	3	Offset bei Offsetabgleich Sincos zu groß
16#7337	29489	1	Schreiben des Offsets konnte nicht erfolgreich durchgeführt werden
16#7400	29696	0	Systemfehler: illegaler Interrupt (XINT2)
16#7500	29952	0	RS485/Modbus: Overrun-Fehler
16#7501	29953	0	RS485/Modbus: Framing-Fehler
16#7502	29954	0	RS485/Modbus: Parity-Fehler

Step 7 Motion Bibliothek für Lexium 05B und SD 328B

16#7503	29955	0	RS485/Modbus: Empfangsfehler
16#A060	41056	2	Berechnungsfehler beim elektronischen Getriebe
16#A061	41057	2	Führungsgrößenänderung beim elektronischen Getriebe zu groß
16#A300	41728	0	Momentenrampe mit HALT-Strom aktiv
16#A301	41729	0	Antrieb im Zustand 'QuickStopActive'
16#A302	41730	1	Unterbrechung durch LIMP
16#A303	41731	1	Unterbrechung durch LIMN
16#A304	41732	1	Unterbrechung durch REF
16#A306	41734	1	Unterbrechung durch Softwarestop durch Anwender
16#A307	41735	0	Unterbrechung durch internen Softwarestop
16#A308	41736	0	Antrieb im Zustand 'FAULT'
16#A309	41737	0	Antrieb nicht im Zustand 'OperationEnable'
16#A310	41744	0	Endstufe nicht aktiv
16#A312	41746	0	Profilgenerierung unterbrochen
16#A313	41747	0	Positionsüberlauf vorhanden (pos_over=1) hierdurch Referenzpunkt nicht mehr definiert (ref_ok=0)
16#A314	41748	0	keine Referenzposition
16#A315	41749	0	Referenzierung aktiv
16#A316	41750	0	Überlauf bei Beschleunigungsberechnung
16#A317	41751	0	Antrieb nicht im Stillstand
16#A318	41752	0	Betriebsart aktiv (x_end = 0)
16#A319	41753	1	Manual-/Autotuning: Bereichsüberschreitung Distanz
16#A31A	41754	0	Manual-/Autotuning: zu hohe Amplitude/Offset eingestellt
16#A31B	41755	0	HALT angefordert
16#A31C	41756	0	Unzulässige Positionseinstellung bei Software-Endschalter
16#A31D	41757	0	Bereichsüberschreitung Drehzahl (CTRL_n_max)
16#A31E	41758	1	Unterbrechung durch pos. Software-Endschalter
16#A31F	41759	1	Unterbrechung durch neg. Software-Endschalter
16#A320	41760	par.	Positions-Schleppfehler
16#A321	41761	0	RS422 Positions-Schnittstelle nicht als Eingang definiert
16#A324	41764	1	Fehler bei Referenzierung (Zusatzinfo = Detaillierte Fehlernummer)
16#A325	41765	1	Anzufahrender Endschalter nicht aktiviert
16#A326	41766	1	Schalter REF nicht gefunden zwischen LIMP und LIMN
16#A327	41767	1	Referenzfahrt auf REF ohne Drehrichtungsumkehr, unzul. Endschalter LIM aktiviert"
16#A328	41768	1	Referenzfahrt auf REF ohne Drehrichtungsumkehr, Überfahren von LIM oder REF nicht zulässig
16#A329	41769	1	Mehr als ein Signal LIMP, LIMN, REF aktiv
16#A32A	41770	1	Ext. Überwachungssignal LIMP bei neg. Drehrichtung
16#A32B	41771	1	Ext. Überwachungssignal LIMN bei pos. Drehrichtung
16#A32C	41772	1	Referenzfahrtfehler bei REF (z.B. durch Prellen)
16#A32D	41773	1	Referenzfahrtfehler bei LIMP (z.B. durch Prellen)
16#A32E	41774	1	Referenzfahrtfehler bei LIMN (z.B. durch Prellen)
16#A32F	41775	1	Indexpuls wurde nicht gefunden
16#A330	41776	0	Reproduzierbarkeit der Indexpulsfahrt unsicher, Indexpuls ist zu nahe an Schalter
16#A331	41777	3	Keine Hochlaufbetriebsart bei lokaler Steuerung ausgewählt
16#A332	41778	1	Fehler bei Manuellfahrt (Zusatzinfo = Detaillierte Fehlernummer)
16#A334	41780	2	Timeout bei Stillstandsfenster-Kontrolle
16#A335	41781	1	Bearbeitung nur in Feldbusbetrieb möglich
16#B100	45312	0	RS485/Modbus: unbekannter Dienst
16#B200	45568	0	RS485/Modbus: Protokollfehler

Step 7 Motion Bibliothek für Lexium 05B und SD 328B

16#B201	45569	2	RS485/Modbus: Nodeguard Fehler
16#B202	45570	0	RS485/Modbus: Nodeguard Warnung
16#B203	45571	0	RS485/Modbus: Anzahl Monitorobjekte falsch
16#B204	45572	0	RS485/Modbus: Dienst zu lang
16#B300	45824	4	Profibus: Initialisierung fehlgeschlagen
16#B301	45825	4	Profibus: Initialisierung fehlgeschlagen
16#B302	45826	0	Profibus: Schreibzugriff verweigert (falsche Auftragskennung)
16#B303	45827	par.	Profibus: Fehlerhafte Bearbeitung des Prozessdatenkanals
16#B304	45828	par.	Profibus: Fehlerhafte Bearbeitung des Prozessdatenkanals
16#B305	45829	par.	Profibus: Parameter kann nicht in das Ausgangsdatentelegramm gemapped werden
16#B306	45830	par.	Profibus: Fehlerhafte Bearbeitung des Prozessdatenkanals
16#B307	45831	par.	Profibus: Fehlerhafte Bearbeitung des Prozessdatenkanals
16#B308	45832	par.	Profibus: Parameter kann nicht gelesen werden
16#B309	45833	0	Profibus: Subindex ungleich Null
16#B30A	45834	0	Profibus: Parameter existiert nicht
16#B30B	45835	1	Profibus: Watchdog
16#B30C	45836	1	Profibus: Motorstopp durch Clear-Befehl des Masters
16#B30D	45837	0	Profibus: Parameter lässt sich nicht mappen
Bibliotheksfehlermeldungen			
16#FF00	65280		Wrong_AxisRef
16#FF01	65281		Initialization_Failed
16#FF02	65282		Wrong_Data_Length
16#FF03	65283		Timeout
16#FF04	65284		Axis_Busy
16#FF05	65285		Invalid_Parameter_Number
16#FF06	65286		Unknown_State
16#FF07	65287		Capture_Busy
16#FF08	65288		Trigger_Event_Lost
16#FF09	65289		Axis_Not_In_Standstill
16#FF0A	65290		Unknown_Device_Type
16#FF0B	65291		Wrong_Data_Struct

11 Parameterliste für UP- und Downloadfunktion

[MC UploadParameter LXM05](#)
[MC DownloadParameter LXM05](#)

Parametername	Profibus Adresse	Antrieb
password	1034	LXM05B, SD328B
DEVcmdinterf	1282	LXM05B, SD328B
IOposInterfac	1284	LXM05B, SD328B
SPVcommutat	1290	LXM05B
BRK_trelease	1294	LXM05B, SD328B
BRK_tclose	1296	LXM05B, SD328B
RESint_ext	1298	LXM05B
SPV_Flt_AC	1300	LXM05B
SPV_Flt_pDiff	1302	LXM05B, SD328B
M_Type_Config	1306	LXM05B
PWM_fChop	1308	LXM05B
SPV_MainsVolt	1310	LXM05B
SPV_EarthFIt	1312	LXM05B
RESext_ton	1314	LXM05B
RESext_P	1316	LXM05B
RESext_R	1318	LXM05B
ESIMscale	1322	LXM05B
SPV_Flt_AC_time	1330	LXM05B
SPV_SW_Limits	1542	LXM05B, SD328B
SPVswLimPusr	1544	LXM05B, SD328B
SPVswLimNusr	1546	LXM05B, SD328B
POSscaleDenom	1550	LXM05B, SD328B
POSscaleNum	1552	LXM05B, SD328B
RAMPn_max	1554	LXM05B, SD328B
RAMPacc	1556	LXM05B, SD328B
RAMPdecel	1558	LXM05B, SD328B
POSdirOfRotat	1560	LXM05B, SD328B
RAMP_TAUjerk	1562	LXM05B, SD328B
IOsigRef	1564	LXM05B, SD328B
IOsigLimN	1566	LXM05B, SD328B
IOsigLimP	1568	LXM05B, SD328B
RAMPnstart0	1570	SD328B
RAMPquickstop	1572	SD328B
RAMP_TypeSel	1574	SD328B
SPVn_win	1576	LXM05B, SD328B
SPVn_winTime	1578	LXM05B, SD328B
AbsHomeRequest	1580	SD328B
IODirPosintf	2062	LXM05B, SD328B
SM_Type	1034	SD328B
LIM_I_maxQSTP	4362	LXM05B
LIM_I_maxHalt	4364	LXM05B
STANDp_win	4370	LXM05B

STANDpwinTime	4372	LXM05B
STANDpwinTout	4374	LXM05B
CTRL_I_max_fw	4376	LXM05B
CTRL_I_max	4610	LXM05B
CTRL_n_max	4612	LXM05B
CTRL_KPn	4614	LXM05B
CTRL_TNn	4616	LXM05B
CTRL_KFDn	4618	LXM05B
CTRL_KPp	4620	LXM05B
CTRL_KFPp	4624	LXM05B
CTRL_TAUref	4626	LXM05B
SPV_p_maxDiff	4636	LXM05B
CTRL_TAUiref	4640	LXM05B
CTRL_Nffreq	4642	LXM05B
CTRL_Nfdamp	4644	LXM05B
CTRL_Nfbandw	4646	LXM05B
CTRL_Pcdamp	4648	LXM05B
CTRL_Pcdelay	4650	LXM05B
CTRLS_toggle	5136	SD328B
CTRLS_MotEnc	5138	SD328B
CTRLS_I_Stand	5140	SD328B
CTRLS_I_Ramp	5142	SD328B
CTRLS_I_Const	5144	SD328B
SERPROT	5634	LXM05B, SD328B
MBbaud	5638	LXM05B, SD328B
MBPB-Adr	5640	LXM05B, SD328B
MBformat	5642	LXM05B, SD328B
MBdword_order	5646	LXM05B, SD328B
PBSafeState	6154	LXM05B, SD328B
PBPB-Adr	6156	LXM05B, SD328B
PBFItPpo	6158	LXM05B, SD328B
GEARdir_enabl	9738	LXM05B, SD328B
GEARratio	9740	LXM05B, SD328B
GEARcontrol	9744	SD328B
GEAR_n_max	9746	SD328B
GEARramp	9748	SD328B
GEARposChgMode	9750	LXM05B, SD328B
HMSrchdisusr	10266	LXM05B, SD328B
AT_J	12056	LXM05B
HMIlocked	14850	LXM05B, SD328B
HMIDispPara	14852	LXM05B, SD328B