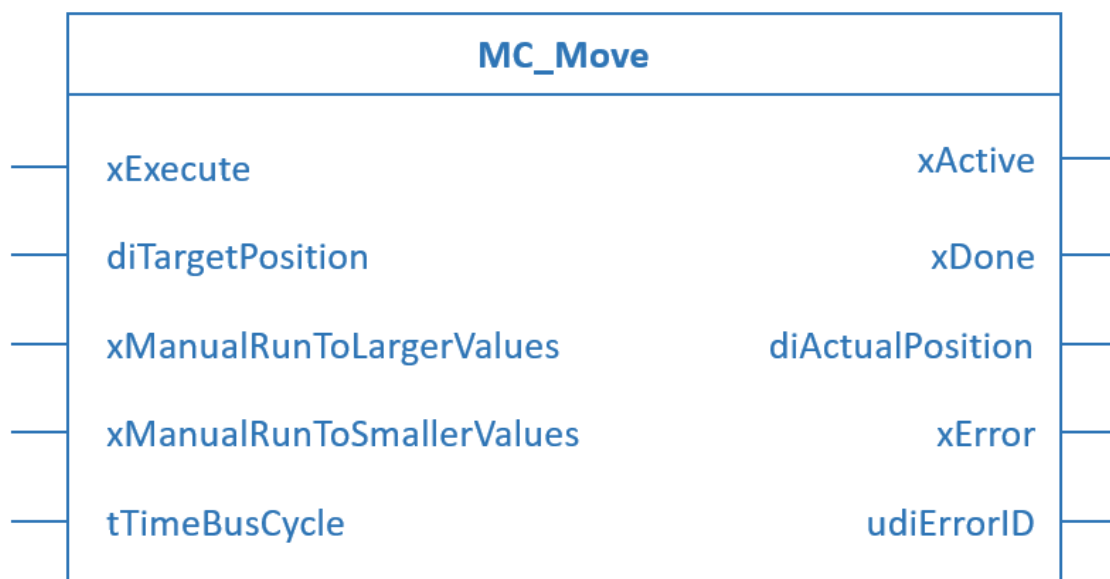


Funktionsbausteine PSD4xx für TIA-Portal

- SIMATIC S7 - 300
- SIMATIC S7 - 1200 und SIMATIC S7 - 1500



Bedeutung der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt die Funktionsbausteine für die Positioniersysteme PSD4xx PN (mit PROFINET-Schnittstelle).

Von diesen Geräten können für Personen und Sachwerte Gefahren durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung und durch Fehlbedienung ausgehen. Deshalb muss jede Person, die mit der Handhabung der Geräte betraut ist, eingewiesen sein und die Gefahren kennen. Die Betriebsanleitung und insbesondere die darin gegebenen Sicherheitshinweise müssen sorgfältig beachtet werden.

Wenden Sie sich unbedingt an den Hersteller, wenn Sie Teile davon nicht verstehen.

Der Hersteller behält sich das Recht vor die Funktionsbausteine weiterzuentwickeln, ohne dies in jedem Einzelfall zu dokumentieren. Über die Aktualität dieser Betriebsanleitung gibt Ihnen Ihr Hersteller gerne Auskunft.

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt beim Hersteller. Sie enthält technische Daten, Anweisungen und Zeichnungen zur Funktion und Handhabung der Software. Sie darf weder ganz noch in Teilen vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

halstrup-walcher GmbH
Stegener Straße 10
79199 Kirchzarten

Tel. +49 (7661) 39 63-0
info@halstrup-walcher.de
www.halstrup-walcher.de

© 2023

09.11.2023, TS & JB

7100.006634C Version 2.1 Betriebsanleitung Funktionsbausteine PSD4xx PN

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	5
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.2	Warnsymbole.....	5
2	Benutzerspezifische Datentypen.....	6
2.1	<ST_DriveData_PSD4xx>	6
2.2	<ST_FunctionBlocks_PSD4xx>	7
2.3	<ST_Variables_PSD4xx>	7
3	<GVL_Data_Store_PSD4xx>.....	8
4	Fehlerbeschreibung (<udiErrorID>).....	9
5	Beschreibung der Funktionsbausteine	11
5.1	FC_MC_Communication_PSD4xx_S7-1200_1500 (FC101), FC_MC_Communication_PSD4xx_S7-300 (FC101).....	11
5.2	FB_MC_Move_PSD4xx.....	11
5.3	FB_MC_Error_PSD4xx	12
5.4	FC_MC_Error_ID_PSD4xx	12
5.5	FB_MC_ReadParameter_PSD4xx	12
5.6	FB_MC_WriteParameter_PSD4xx.....	13
5.7	FB_MC_Parametrization_PSD4xx	13
5.8	FB_MC_PosParametrization_PSD4xx.....	14
6	Parameterbeschreibung.....	15
6.1	<xActive>	15
6.2	<diActualPosition>	15
6.3	<xDeliveryState>	16
6.4	<uiDirection>	16
6.5	<xDone>	16
6.6	<stDrive>	17
6.7	<xError>	17
6.8	<sErrorDescription>	17
6.9	<udiErrorID>	18
6.10	<uiErrorParameter>.....	18
6.11	<xExecute>	19
6.12	<uiInputAddress>	19
6.13	<diLowerLimit>.....	20
6.14	<xManualRunToLargerValues>	20
6.15	<xManualRunToSmallerValues>	20
6.16	<uiOutputAddress>.....	21

6.17	<stParameter>	21
6.18	<uiParameterNumber>	21
6.19	<xSaveSettings>	22
6.20	<diSetPoint>	22
6.21	<uiStepsPerTurn>	22
6.22	<usiSubIndex>	22
6.23	<diTargetPosition>	23
6.24	<tTimeBusCycle>	23
6.25	<diUpperLimit>	24
6.26	<diValue>	24
7	Anwendung der Funktionsbausteine	25
7.1	Projekt	25
7.2	Bibliothek	25
7.3	Sperrung zwischen den Funktionsbausteinen	26
7.4	Mehrere PSD4xx in einem Projekt	27
8	Beispielprogramme	28
8.1	Beispiel 1: Positioniermodus	28
8.2	Beispiel 2: Handfahrmodus	29
8.3	Beispiel 3: Aktuelle Position lesen	29
8.4	Beispiel 4: Auslieferungszustand schreiben	30
8.5	Beispiel 5: Parameter parametrisieren	30
8.6	Beispiel 6: Positionsparameter parametrisieren	31
8.7	Beispiel 7: Fehler obere Endbegrenzung erreicht	31
	Abbildungsverzeichnis	32

1 Sicherheitshinweise

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Positioniersysteme PSD4xx PN eignen sich besonders zur automatischen Einstellung von Werkzeugen, Anschlägen oder Spindeln bei Holzverarbeitungsmaschinen, Verpackungsmaschinen, Druckmaschinen, Abfüllanlagen und bei Sondermaschinen.

Die PSD4xx PN sind nicht als eigenständige Geräte zu betreiben, sondern dienen ausschließlich zum Anbau an eine Maschine.

1.2 Warnsymbole

In dieser Betriebsanleitung wird mit folgenden Hervorhebungen auf die darauffolgend beschriebenen Gefahren bei der Handhabung der Anlage hingewiesen:



WARNUNG!

Sie werden auf eine Gefährdung hingewiesen, die zu Körperverletzungen bis hin zum Tod führen kann, wenn Sie die gegebenen Anweisungen missachten.



ACHTUNG!

Sie werden auf eine Gefährdung hingewiesen, die zu einem erheblichen Sachschaden führen kann, wenn Sie die gegebenen Anweisungen missachten.



INFORMATION!

Sie erhalten wichtige Informationen zum sachgemäßen Betrieb.

2 Benutzerspezifische Datentypen

Es gibt viele benutzerspezifischen Datentypen. Im Folgenden werden nur die drei wichtigsten Datentypen dokumentiert.

2.1 <ST_DriveData_PSD4xx>

Für jeden Antrieb gibt es eine Datenstruktur, in der einige Daten eines Antriebs abgelegt sind. Für jeden Antrieb wird eine globale Instanz dieser Struktur benötigt. Diese Instanz muss jedem Funktionsbaustein (FB) übergeben werden, der auf den betriebenen Antrieb wirkt. Hiermit soll z.B. sichergestellt werden, dass nicht gleichzeitig zwei Zugriffe aus unterschiedlichen FBs auf den Parameterkanal durchgeführt werden können. Des Weiteren müssen in dieser Datenstruktur die Adressen zu den Ein- und Ausgangsdaten des jeweiligen Antriebs hinterlegt werden.

Parametername	Datentyp	geschrieben von	Beschreibung
<uiPdAddressIn>	UInt (S7-1200 und S7-1500) DWord (S7-300)	Benutzer	Adresse Prozessdaten (Device → Controller)
<uiPdAddressOut>	UInt (S7-1200 und S7-1500) DWord (S7-300)	Benutzer	Adresse Prozessdaten (Controller → Device)
<sAxisName>	String[16]	Benutzer (optional)	Name der Achse
<sAxisDescription>	String[32]	Benutzer (optional)	Beschreibung (z.B. Funktion, Aufgabe dieser Achse)
<iActiveFunktionsBlock>	Int	Funktionsbausteine	Aktiver Funktionsbaustein
<xCommunicationError>	Bool	Funktionsbausteine	Kommunikationsfehler zum IO-Device
<stPrivate>	ST_Private	Funktionsbausteine	Datenstruktur zur internen Verwendung

Die folgenden Darstellungen zeigen, wie in der Automatisierungssoftware TIA-Portal die vergebenen Adressen der Prozessdaten überprüft werden können:

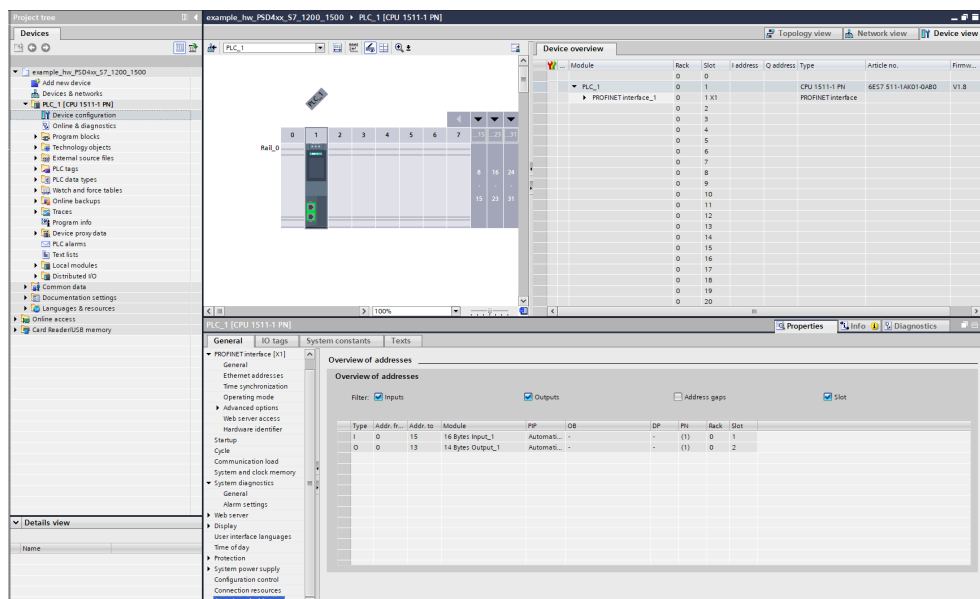


Abbildung 1: Adressen der Prozessdaten aus Sicht der PLC

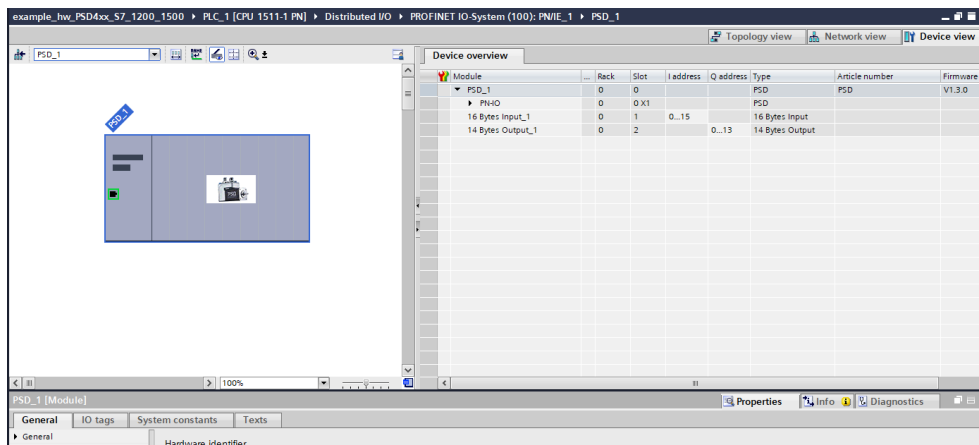


Abbildung 2: Einzustellende Adressen aus Sicht des Geräts

2.2 <ST_FunctionBlocks_PSD4xx>

Für jeden Antrieb gibt es eine Datenstruktur, in der die Variablen für die Zuweisung an die Funktionsbausteine abgelegt sind. Diese Struktur hat mehrere Unterstrukturen, die in der Dokumentation nicht weiter ausgeführt werden. Für jeden Antrieb wird eine globale Instanz dieser Struktur benötigt. Bei Nichtbenutzung von Funktionsbausteinen ist empfehlenswert, die Datenstruktur anzupassen, damit nicht unnötig Speicher in der SPS belegt wird.

Parametername	Datentyp	geschrieben von	Beschreibung
<stMove_PSD4xx>	ST_Move_PSD4xx	Funktionsbausteine	Variablen für FB_MC_Move_PSD4xx
<stError_PSD4xx>	ST_Error_PSD4xx	Funktionsbausteine	Variablen für FB_MC_Error_PSD4xx
<stReadParameter_PSD4xx>	ST_ReadParameter_PSD4xx	Funktionsbausteine	Variablen für FB_MC_ReadParameter_PSD4xx
<stWriteParameter_PSD4xx>	ST_WriteParameter_PSD4xx	Funktionsbausteine	Variablen für FB_MC_WriteParameter_PSD4xx
<stParametrization_PSD4xx>	ST_Parametrization_PSD4xx	Funktionsbausteine	Variablen für FB_MC_Parametrization_PSD4xx
<stPosParametrization_PSD4xx>	ST_PosParametrization_PSD4xx	Funktionsbausteine	Variablen für FB_MC_PosParametrization_PSD4xx

2.3 <ST_Variables_PSD4xx>

In dieser Datenstruktur werden die Strukturen <ST_FunctionBlocks_PSD4xx> und <ST_DriveData_PSD4xx> aufgerufen. Diese Struktur wird jeden Antrieb in der globalen Variablenliste <GVL_Data_Store_PSD4xx> übergeben.

3 <GVL_Data_Store_PSD4xx>

Die GVL (globale Variablenliste) <GVL_Data_Store_PSD4xx> stellt die notwendigen Variablen bereit, um alle Ein- und Ausgänge aller zur Verfügung stehender Funktionsbausteine zuweisen zu können.

Jede Variable ist aktuell nur einfach vorhanden. Bei mehreren PSD4xx in einem Projekt muss die Anzahl der Variablen entsprechend multipliziert werden.

Beispiel

```

25 // "MC_Move_PSD4xx_DB" --> instance of "MC_Move_PSD4xx"
26 "FB_MC_Move_PSD4xx_DB" (xExecute := "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stMove_PSD4xx.stInput_Move_PSD4xx.xExecute,
27   diTargetPosition := "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stMove_PSD4xx.stInput_Move_PSD4xx.diTargetPosition,
28   xManualRunToLargerValues := "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stMove_PSD4xx.stInput_Move_PSD4xx.xManualRunToLargerValues,
29   xManualRunToSmallerValues := "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stMove_PSD4xx.stInput_Move_PSD4xx.xManualRunToSmallerValues,
30   tTimeBusCycle := "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stMove_PSD4xx.stInput_Move_PSD4xx.tTimeBusCycle,
31   xActive => "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stMove_PSD4xx.stOutput_Move_PSD4xx.xActive,
32   xDone => "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stMove_PSD4xx.stOutput_Move_PSD4xx.xDone,
33   diActualPosition => "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stMove_PSD4xx.stOutput_Move_PSD4xx.diActualPosition,
34   xError => "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stMove_PSD4xx.stOutput_Move_PSD4xx.xError,
35   udiErrorID => "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stMove_PSD4xx.stOutput_Move_PSD4xx.udiErrorID,
36   stDrive := "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stDriveData_PSD4xx);

```

Abbildung 3: Zuweisung der Variablen von <GVL_Data_Store_PSD4xx> zum FB_MC_Move_PSD4xx

Falls die GVL in das Projekt übernommen wird, ist es empfehlenswert, die nicht verwendeten Variablen zu löschen (damit nicht unnötig Speicher in der SPS belegt wird) und den Baustein auf die Anzahl der tatsächlich vorhandenen Antriebe anzupassen.

example_hw_PSD4xx_S7_1200_1500 ▸ PLC_1 [CPU 1511-1 PN] ▸ Program blocks ▸ GVLs ▸ GVLs_halstrup_walcher ▸ GVL_Data_Store_PSD4xx [DB100]

</

Abbildung 4: <GVL_Data_Store_PSD4xx> mit den Variablen für einen Antrieb

4 Fehlerbeschreibung (<udiErrorID>)

Nachfolgend sind die Fehlercodes beschrieben, die von den Funktionsbausteinen ausgegeben werden:

<udiErrorID> (hex)	Beschreibung
16#F0000 (Maske)	Funktionsbaustein
16#0xxxx	<u>Kein</u> Fehlercode
16#1xxxx	Fehler in FB_MC_Move_PSD4xx
16#2xxxx	Fehler in FB_MC_Error_PSD4xx
16#3xxxx	Fehler in FB_MC_ReadParameter_PSD4xx
16#4xxxx	Fehler in FB_MC_WriteParameter_PSD4xx
16#5xxxx	Fehler in FB_MC_Parametrization_PSD4xx
16#6xxxx	Fehler in FB_MC_PosParametrization_PSD4xx
16#0F000 (Maske)	Interne Fehler in den Funktionsbausteinen und Prozessdatenfehler
16#x0xxx	<u>Kein</u> interner Fehler in den Funktionsbausteinen und Prozessdatenfehler
16#x1xxx	Fehler in der Zustandsmaschine (Verriegelung)
16#x2xxx	Ungültige Eingangsadresse der Prozessdaten
16#x3xxx	Ungültige Ausgangsadresse der Prozessdaten
16#x4xxx	Kommunikationsfehler beim Lesen der Prozessdaten
16#x5xxx	Kommunikationsfehler beim Schreiben der Prozessdaten
16#x6xxx	Ungültiger Schreibbefehl
16#00F00 (Maske)	Fehler in den Parametern
16#xx0xx	<u>Kein</u> Fehlverhalten in den Parametern
16#xx1xx	Parameter: Kommunikationsauszeit (1000 ms)
16#xx2xx	Parameter: ungültiger Parameternummer
16#xx3xx	Parameter: Parameternummer ist nur lesbar
16#xx4xx	Parameter: Wert ist unterhalb des Minimums oder oberhalb des Maximums
16#xx5xx	Parameter: ungültiger Subindex
16#xx6xx	Parameter: kein Array
16#xx7xx	Parameter: ungültiger Datentyp
16#xx8xx	Parameter: kein Schreibzugriff
16#xx9xx	Parameter: Anfrage kann wegen aktuellen Betriebszustand nicht bearbeitet werden
16#xxAxx	Andere Fehler
16#000F0 (Maske)	Antriebsfehler
16#xxx0x	<u>Kein</u> Antriebsfehler
16#xxx1x	Schleppfehler
16#xxx2x	Unter- oder Überspannung der Motorversorgung (STO-Freigabe inaktiv*)
16#xxx3x	Positionierung wurde abgebrochen
16#xxx4x	Temperaturüberschreitung
16#xxx5x	Messsystemfehler (Messsystem- oder STO-Hardwarefehler*)
16#xxx6x	Positionierfehler (Blockieren)
16#xxx7x	Manuelles Verdrehen
16#xxx8x	Zielposition falsch
16#xxx9x	Unter- oder Überspannung der Motorspannung/ Ausfall der Spannungsüberwachung
16#xxxAx	Untere Endbegrenzung unterschritten
16#xxxBx	Obere Endbegrenzung überschritten

* Falls das PSD4xx ein Gerät mit STO ist, dann müssen die Fehlerbeschreibung in Klammern berücksichtigt werden! (<udiErrorID>: 16#xxx2x und 16#xxx5x)

Die Fehler „Antriebsfehler“ sind eine Abbildung der Fehlerbits im Statuswort des PSD4xx.

Beispiele

- Fahrauftrag (**FB_MC_Move_PSD4xx**) mit falscher Zielposition → <udiErrorID> = 16#10080
- Parameter schreiben (**FB_MC_WriteParameter_PSD4xx**) mit ungültiger Parameternummer → <udiErrorID> = 16#40200

5 Beschreibung der Funktionsbausteine

Eine ausführliche Beschreibung aller Parameter ist im Kapitel **6. Parameterbeschreibung** zu finden.

5.1 FC_MC_Communication_PSD4xx_S7-1200_1500 (FC101), FC_MC_Communication_PSD4xx_S7-300 (FC101)

Verwenden Sie für nachfolgende Steuerung die entsprechende Funktion:

Steuerung	Funktion
S7-300-Steuerung	FC_MC_Communication_PSD4xx_S7-300
S7-1200-Steuerung S7-1500-Steuerung	FC_MC_Communication_PSD4xx_S7-1200_1500

Die Funktionalität ist in beiden Fällen identisch. Im Folgenden wird die Funktion **FC_MC_Communication_PSD4xx_S7-1200_1500** beschrieben.

Diese Funktion (FC) dient der Kommunikation mit dem Antrieb (IO-Device). Er führt die Kommunikation zentral für die folgenden Bausteine durch:

- FB_MC_Move_PSD4xx
- FB_MC_ReadParameter_PSD4xx
- FB_MC_WriteParameter_PSD4xx
- FB_MC_Error_PSD4xx
- FB_MC_Parametrization_PSD4xx
- FB_MC_PosParametrization_PSD4xx

Das Ein- und Ausgangsmodul wird im Datentyp <ST_DriveData_PSD4xx> abgelegt. Über diese Schnittstelle können alle andere Bausteine darauf zugreifen.

```

19 //function MC_Communication -> communication to PSD4xx
20 FC_MC_Communication_PSD4xx_S7-1200_1500(uiInputAddress := "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stDriveData_PSD4xx.uiPdAddressIn,
21 uiOutputAddress := "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stDriveData_PSD4xx.uiPdAddressOut,
22 xCommunicationError := "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stDriveData_PSD4xx.xCommunicationError,
23 stDrive := "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stDriveData_PSD4xx);
24

```

*Abbildung 5: Zuweisung der Variablen von <GVL_Data_Store_PSD4xx> zu der FC
FC_MC_Communication_PSD4xx_1200_1500*

5.2 FB_MC_Move_PSD4xx

Dieser Funktionsbaustein wird zur Positionierung des Antriebs verwendet.

```

25 //MC_Move_PSD4xx_DB" --> instance of "MC_Move_PSD4xx"
26 FB_MC_Move_PSD4xx_DB(xExecute := "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stMove_PSD4xx.stInput_Move_PSD4xx.xExecute,
27 diTargetPosition := "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stMove_PSD4xx.stInput_Move_PSD4xx.diTargetPosition,
28 xManualRunToLargerValues := "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stMove_PSD4xx.stInput_Move_PSD4xx.xManualRunToLargerValues,
29 xManualRunToSmallerValues := "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stMove_PSD4xx.stInput_Move_PSD4xx.xManualRunToSmallerValues,
30 tTimeBusCycle := "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stMove_PSD4xx.stInput_Move_PSD4xx.tTimeBusCycle,
31 xActive => "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stMove_PSD4xx.stOutput_Move_PSD4xx.xActive,
32 xDone => "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stMove_PSD4xx.stOutput_Move_PSD4xx.xDone,
33 diActualPosition => "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stMove_PSD4xx.stOutput_Move_PSD4xx.diActualPosition,
34 xError => "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stMove_PSD4xx.stOutput_Move_PSD4xx.xError,
35 udiErrorID => "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stMove_PSD4xx.stOutput_Move_PSD4xx.udiErrorID,
36 stDrive := "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stDriveData_PSD4xx);
37

```

Abbildung 6: Zuweisung der Variablen von <GVL_Data_Store_PSD4xx> zum FB_MC_Move_PSD4xx

Falls der Antrieb mehrere Fehler meldet, wird die <udiErrorID> mit der höchsten Priorität ausgegeben. Dies gilt für alle FBs. Die Priorität der Ausgabe entspricht der Reihenfolge in der folgenden Tabelle (höchste Priorität hat 16#x1xxx):

<udiErrorID>	Beschreibung
16#x1xxx	Fehler in der Zustandsmaschine (Verriegelung)
16#x2xxx	Ungültige Eingangsadresse der Prozessdaten
16#x3xxx	Ungültige Ausgangsadresse der Prozessdaten
16#x4xxx	Kommunikationsfehler beim Lesen der Prozessdaten
16#x5xxx	Kommunikationsfehler beim Lesen der Prozessdaten
16#xxx2x	Unter- oder Überspannung der Motorversorgung (STO-Freigabe inaktiv*)
16#xxx4x	Temperaturüberschreitung
16#xxx5x	Messsystemfehler (Messsystem- oder STO-Hardwarefehler*)
16#xxx8x	Zielposition falsch
16#xxx9x	Unter- oder Überspannung der Motorspannung/ Ausfall der Spannungsüberwachung
16#xxx6x	Positionierfehler (Blockieren)
16#xxx7x	Manuelles Verdrehen
16#xxxAx	Untere Endbegrenzung unterschritten
16#xxxBx	Obere Endbegrenzung überschritten
16#xxx3x	Positionierung wurde abgebrochen
16#xxx1x	Schleppfehler

*Falls das PSD4xx ein Gerät mit STO ist, dann müssen die Fehlerbeschreibung in Klammer berücksichtigt werden! (<udiErrorID>: 16#xxx2x und 16#xxx5x)

5.3 FB_MC_Error_PSD4xx

Dieser FB gibt den Status des Antriebs und des FBs als Fehlerbit, Fehlererkennung (<udiErrorID>) und als Textausgabe aus.

```

59 // "FB_MC_Error_PSD4xx_DB" --> instance of "FB_MC_Error_PSD4xx"
60 □ "FB_MC_Error_PSD4xx_DB" (xExecute:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stError_PSD4xx.stInput_Error_PSD4xx.xExecute,
61   xError=> "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stError_PSD4xx.stOutput_Error_PSD4xx.xError,
62   udiErrorID=> "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stError_PSD4xx.stOutput_Error_PSD4xx.udiErrorID,
63   sErrorDescription=> "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stError_PSD4xx.stOutput_Error_PSD4xx.sErrorDescription,
64   stDrive:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stDriveData_PSD4xx);

```

Abbildung 7: Zuweisung der Variablen von <GVL_Data_Store_PSD4xx> zum FB_MC_Error_PSD4xx

5.4 FC_MC_Error_ID_PSD4xx

Diese Funktion wird intern als Unterfunktion der FBs **FB_MC_Move_PSD4xx**, **FB_MC_ReadParameter_PSD4xx**, **FB_MC_WriteParameter_PSD4xx** und **FB_MC_Error_PSD4xx** eingesetzt. Er ist lediglich aus der Bibliothek in das Anwenderprogramm zu kopieren. Die Beschaltung findet schon intern statt.

5.5 FB_MC_ReadParameter_PSD4xx

Mit diesem FB können Werte von Parametern aus dem Antrieb ausgelesen werden.

```

38 // "FB_MC_ReadParameter_PSD4xx_DB" --> instance of "FB_MC_ReadParameter_PSD4xx"
39 □ "FB_MC_ReadParameter_PSD4xx_DB" (xExecute:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stReadParameter_PSD4xx.stInput_ReadParameter_PSD4xx.xExecute,
40   uiParameterNumber:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stReadParameter_PSD4xx.stInput_ReadParameter_PSD4xx.uiParameterNumber,
41   usiSubindex:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stReadParameter_PSD4xx.stInput_ReadParameter_PSD4xx.usiSubindex,
42   xActive=> "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stReadParameter_PSD4xx.stOutput_ReadParameter_PSD4xx.xActive,
43   xDone=> "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stReadParameter_PSD4xx.stOutput_ReadParameter_PSD4xx.xDone,
44   xError=> "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stReadParameter_PSD4xx.stOutput_ReadParameter_PSD4xx.xError,
45   udiErrorID=> "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stReadParameter_PSD4xx.stOutput_ReadParameter_PSD4xx.udiErrorID,
46   diValue:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stReadParameter_PSD4xx.stOutput_ReadParameter_PSD4xx.diValue,
47   stDrive:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stDriveData_PSD4xx);

```

Abbildung 8: Zuweisung der Variablen von <GVL_Data_Store_PSD4xx> zum FB_MC_ReadParameter_PSD4xx

5.6 FB_MC_WriteParameter_PSD4xx

Mit diesem FB können Parameterwerte in den Antrieb geschrieben werden.

```

49 //FB_MC_WriteParameter_PSD4xx_DB --> instance of "FB_MC_WriteParameter_PSD4xx"
50 "FB_MC_WriteParameter_PSD4xx_DB" (xExecute:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stWriteParameter_PSD4xx.stInput_WriteParameter_PSD4xx.xExecute,
51   uiParameterNumber:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stWriteParameter_PSD4xx.stInput_WriteParameter_PSD4xx.uiParameterNumber,
52   diValue:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stWriteParameter_PSD4xx.stInput_WriteParameter_PSD4xx.diValue,
53   xActive:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stWriteParameter_PSD4xx.stOutput_WriteParameter_PSD4xx.xActive,
54   xDone:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stWriteParameter_PSD4xx.stOutput_WriteParameter_PSD4xx.xDone,
55   xError:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stWriteParameter_PSD4xx.stOutput_WriteParameter_PSD4xx.xError,
56   udiErrorID:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stWriteParameter_PSD4xx.stOutput_WriteParameter_PSD4xx.udiErrorID,
57   stDrive:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stDriveData_PSD4xx);
58

```

Abbildung 9: Zuweisung der Variablen von <GVL_Data_Store_PSD4xx> zum
FB_MC_WriteParameter_PSD4xx

5.7 FB_MC_Parametrization_PSD4xx

Mit diesem FB können sämtliche Parameter des Antriebs auf einmal geschrieben werden. Das ist vor allem für die Erstinbetriebnahme von Nutzen. Dabei wurde eine übersichtliche Struktur gewählt, da sämtliche Parameter als Block mit dem benutzerspezifische Datentypen <ST_Parameter_PSD4xx> übergeben werden.

```

66 //FB_MC_Parametrization_PSD4xx_DB --> instance of "FB_MC_Parametrization_PSD4xx"
67 "FB_MC_Parametrization_PSD4xx_DB" (xExecute:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stParametrization_PSD4xx.stInput_Parametrization_PSD4xx.xExecute,
68   xDeliveryState:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stParametrization_PSD4xx.stInput_Parametrization_PSD4xx.xDeliveryState,
69   stParameter:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stParametrization_PSD4xx.stInput_Parametrization_PSD4xx.stParameter,
70   xSaveSettings:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stParametrization_PSD4xx.stInput_Parametrization_PSD4xx.xSaveSettings,
71   xActive:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stParametrization_PSD4xx.stOutput_Parametrization_PSD4xx.xActive,
72   xDone:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stParametrization_PSD4xx.stOutput_Parametrization_PSD4xx.xDone,
73   xError:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stParametrization_PSD4xx.stOutput_Parametrization_PSD4xx.xError,
74   udiErrorID:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stParametrization_PSD4xx.stOutput_Parametrization_PSD4xx.udiErrorID,
75   uiErrorParameter:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stParametrization_PSD4xx.stOutput_Parametrization_PSD4xx.uiErrorParameter,
76   stDrive:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stDriveData_PSD4xx);

```

Abbildung 10: Zuweisung der Variablen von <GVL_Data_Store_PSD4xx> zum
FB_MC_Parametrization_PSD4xx

Folgendes ist bei der Nutzung des FBs zu beachten:

Zu jedem Parameter gibt es eine Variable <xEnable> und eine Variable <diValue> (abhängig von dem Datentyp des Parameters).

Beispiel

```

184 "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stParametrization_PSD4xx.stInput_Parametrization_PSD4xx.stParameter.
185   stLoopLength_45.xEnable := TRUE;
186 "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stParametrization_PSD4xx.stInput_Parametrization_PSD4xx.stParameter.
187   stLoopLength_45.diValue := 0;

```

Abbildung 11: Parameter „Schleifenlänge“ mit dem Wert von 0

- Durch das Setzen des <xEnable> = FALSE, wird der jeweilige Parameter nicht geschrieben.
- Wahlweise kann vor dem Setzen einzelner Parameter ein Auslieferungszustand angefordert werden. Dazu muss der Eingang <xDeliveryState> auf TRUE gesetzt werden. Dadurch werden die Werte aller Parameter auf den Auslieferungszustand gesetzt (zunächst ohne zu speichern).
- Wahlweise können die geschriebenen Werte am Ende auch gespeichert werden. Dazu muss der Eingang <xSaveSettings> auf TRUE gesetzt werden.
- Die Reihenfolge der Schreibzugriffe ist wie folgt:
<xDeliveryState>, Parameter 37, 38, 39, 3...und <xSaveSettings>.
- Bei einem Schreibfehler eines Parameters werden die nachfolgenden Parameter nicht mehr geschrieben und es erfolgt auch kein Speichern der Werte, falls der Eingang <xSaveSettings> gesetzt ist.

5.8 FB_MC_PosParametrization_PSD4xx

Mit diesem FB kann die Parametrierung der Positionsdaten vorgenommen werden (Parameter, die die angezeigte Istposition beeinflussen). Das ist vorallem für die Erstinbetriebnahme von Nutzen.

```

78 // "FB_MC_PosParametrization_PSD4xx_DB" --> instance of "FB_MC_PosParametrization_PSD4xx"
79 "FB_MC_PosParametrization_PSD4xx_DB" (xExecute:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stPosParametrization_PSD4xx.xExecute,
80   uiDirection:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stPosParametrization_PSD4xx.stInput_PosParametrization_PSD4xx.uiDirection,
81   uiStepsPerTurn:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stPosParametrization_PSD4xx.stInput_PosParametrization_PSD4xx.uiStepsPerTurn,
82   diLowerLimit:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stPosParametrization_PSD4xx.stInput_PosParametrization_PSD4xx.diLowerLimit,
83   diUpperLimit:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stPosParametrization_PSD4xx.stInput_PosParametrization_PSD4xx.diUpperLimit,
84   diSetPoint:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stPosParametrization_PSD4xx.stInput_PosParametrization_PSD4xx.diSetPoint,
85   xSaveSettings:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stPosParametrization_PSD4xx.stInput_PosParametrization_PSD4xx.xSaveSettings,
86   xActive:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stPosParametrization_PSD4xx.stOutput_PosParametrization_PSD4xx.xActive,
87   xDone:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stPosParametrization_PSD4xx.stOutput_PosParametrization_PSD4xx.xDone,
88   xError:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stPosParametrization_PSD4xx.stOutput_PosParametrization_PSD4xx.xError,
89   uiErrorID:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stPosParametrization_PSD4xx.stOutput_PosParametrization_PSD4xx.uiErrorID,
90   uiErrorParameter:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stFunctionBlocks_PSD4xx.stPosParametrization_PSD4xx.stOutput_PosParametrization_PSD4xx.uiErrorParameter,
91   stDrive:= "GVL_Data_Store_PSD4xx".PSD_1.stDriveData_PSD4xx);

```

Abbildung 12: Zuweisung der Variablen von <GVL_Data_Store_PSD4xx> zum
FB_MC_PosParametrization_PSD4xx

Folgendes ist bei der Nutzung des FBs zu beachten:

- Es müssen alle Werte gesetzt werden und die Werte müssen in einem sinnvollen Bezug zueinanderstehen. Alle Bedingungen sind in der unten aufgeführten Tabelle beschrieben. Alle Werte werden verarbeitet, danach werden die folgenden Parameter in der angegebenen Reihenfolge geschrieben:
1. Drehsinn (Parameter 37) → <uiDirection>
 2. Istwertbewertung Zähler (Parameter 38) → 400
 3. Istwertbewertung Nenner (Parameter 39) → <uiStepsPerTurn>
 4. Istwert (Parameter 3) → <diSetPoint>
 5. Falls (<diSetPoint> > <diUpperLimit>):
Oberes Mapping-Ende (Parameter 41) = <diSetPoint> + (3 x <uiStepsPerTurn>)
sonst:
Oberes Mapping-Ende (Parameter 41) = <diUpperLimit> + (3 x <uiStepsPerTurn>)
 6. Obere Endbegrenzung (Parameter 42) → <diUpperLimit>
 7. Untere Endbegrenzung (Parameter 43) → <diLowerLimit>

Nachfolgend sind die Bedingungen und die Fehlermeldungen aufgeführt, die bei nicht erfüllter Voraussetzung ausgegeben werden.

Bedingung	<uiErrorID>	<uiErrorParameter>
<uiStepsPerTurn> ≥ 1	16#61400	39
<uiStepsPerTurn> ≤ 10000	16#61400	39
<diLowerLimit> ≤ <diUpperLimit>	16#61400	42
(<diUpperLimit> – <diLowerLimit>) / <uiStepsPerTurn> ≤ <rRotations>	16#61400	43
Falls <diSetPoint> < <diLowerLimit>: (<diUpperLimit> – <diSetPoint>) / <uiStepsPerTurn> ≤ <rRotations>	16#61400	3
Falls <diSetPoint> > <diUpperLimit>: (<diSetPoint> – <diLowerLimit>) / <uiStepsPerTurn> ≤ <rRotations>	16#61400	3

- Wahlweise können die geschriebenen Werte am Ende auch gespeichert werden. Dazu muss der Eingang <xSaveSettings> auf TRUE gesetzt werden.
- Bei einem Schreibfehler eines Parameters werden die nachfolgenden Parameter nicht mehr geschrieben und es erfolgt auch kein Speichern der Werte, falls der Eingang <xSaveSettings> gesetzt ist.

6 Parameterbeschreibung

6.1 <xActive>

Baustein	FB_MC_Move_PSD4xx, FB_MC_Parametrization_PSD4xx, FB_MC_PosParametrization_PSD4xx, FB_MC_ReadParameter_PSD4xx, FB_MC_WriteParameter_PSD4xx	
FBs ist aktiv oder Fahrauftrag bzw. Fahrt ist aktiv		
Datentyp	Bool	
Default	-	
Art	Output	
Beschreibung		
<u>FB MC Move PSD4xx</u> Dieser Ausgang wird gesetzt, wenn: <ul style="list-style-type: none">• die Freigabe <xExecute> von FALSE auf TRUE gesetzt wird• die Freigabe <xExecute> schon vorhanden ist und sich die Zielposition ändert, das Bit „Antrieb läuft“ im Status des Antriebs gesetzt ist (z.B. beim Nachregeln des Antriebs) Dieser Ausgang wird zurückgesetzt, wenn: <ul style="list-style-type: none">• am Ende einer Fahrt das Bit „Antrieb läuft“ im Status des Antriebs nicht mehr gesetzt ist und die Zeit des Parameters Buszyklus (siehe 6.24 <tTimeBusCycle>) abgelaufen ist• ein Kommunikationsfehler auftritt		
<u>Alle anderen Bausteine</u> Das Bit wird gesetzt, solange der jeweilige Funktionsbaustein läuft. Sobald der Vorgang abgeschlossen wurde oder ein Fehler aufgetreten ist, wird das Bit zurückgesetzt.		

6.2 <diActualPosition>

Baustein	FB_MC_Move_PSD4xx	
Istwert der Position		
Datentyp	DInt	
Default	-	
Art	Output	
Beschreibung		
Dieser Wert ist eine Abbildung der Istposition. Falls ein Kommunikationsfehler auftritt, wird der Wert auf 0 gesetzt.		

6.3 <xDeliveryState>

Baustein	FB_MC_Parametrization_PSD4xx
Laden der Werkseinstellungen (zunächst ohne Speichern)	
Datentyp	Bool
Default	FALSE
Art	Input
Beschreibung	
Der Stationsname und die IP-Adresse bleiben jedoch unbeeinflusst.	

6.4 <uiDirection>

Baustein	FB_MC_PosParametrization_PSD4xx
Drehrichtung der Abtriebswelle	
Datentyp	UInt
Default	0
Art	Input
Beschreibung	
<p>Dieser Parameter entspricht dem Parameter Nummer 37 „Drehsinn“.</p> <p>Richtung, in der der Antrieb bei größeren Werten drehen soll (bei Sicht auf die Abtriebswelle):</p> <p>(0 → im Uhrzeigersinn; 1 → gegen Uhrzeigersinn)</p>	

6.5 <xDone>

Baustein	FB_MC_Move_PSD4xx, FB_MC_Parametrization_PSD4xx, FB_MC_PosParametrization_PSD4xx, FB_MC_ReadParameter_PSD4xx, FB_MC_WriteParameter_PSD4xx
Zielposition erreicht oder FBs hat Vorgang abgeschlossen	
Datentyp	Bool
Default	-
Art	Output
Beschreibung	
<p>FB MC Move PSD4xx</p> <p>Dieser Ausgang ist eine Abbildung des Statusbits „Sollposition erreicht“. Zusätzlich wird der Ausgang für die Dauer des Parameters „Buszyklus“ (siehe 6.24 <tTimeBusCycle>) nach dem Start durch <xExecute> auf 0 gesetzt. Falls ein Kommunikationsfehler auftritt, wird er zurückgesetzt.</p> <p>Alle anderen Bausteine</p> <p>Das Bit wird gesetzt, sobald der Vorgang erfolgreich abgeschlossen wurde. Es wird beim Start des jeweiligen Vorgangs zurückgesetzt.</p>	

6.6 <stDrive>

Baustein	FB_MC_Error_PSD4xx, FB_MC_Move_PSD4xx, FB_MC_Parametrization_PSD4xx, FB_MC_PosParametrization_PSD4xx, FB_MC_ReadParameter_PSD4xx, FB_MC_WriteParameter_PSD4xx
Datenstruktur zur Kommunikation	
Datentyp	ST_DriveData_PSD4xx
Art	Input & Output
Beschreibung	
Für jeden Antrieb wird eine globale Instanz dieser Struktur benötigt. Diese Instanz wird jedem Funktionsbaustein (FB) übergeben, der auf den betriebenen Antrieb wirkt.	

6.7 <xError>

Baustein	FB_MC_Error_PSD4xx, FB_MC_Move_PSD4xx, FB_MC_Parametrization_PSD4xx, FB_MC_PosParametrization_PSD4xx, FB_MC_ReadParameter_PSD4xx, FB_MC_WriteParameter_PSD4xx
Fehler bei der Ausführung des FBs oder Fehler im Antrieb	
Datentyp	Bool
Default	FALSE
Art	Output
Beschreibung	
<p><u>FB MC Move PSD4xx</u></p> <p>Das Fehlerbit wird jeden Zyklus aktualisiert und wird gesetzt, wenn während der Ausführung des FBs ein Fehler auftritt. Es kann auch gesetzt sein, während der Antrieb aktiv ist (z.B. Schleppfehler).</p> <p><u>FB MC Error PSD4xx</u></p> <p>Der Ausgang <xError> wird jeden Zyklus aktualisiert, solange <xExecute> gesetzt ist. Wird <xExecute> zurückgesetzt, so nimmt dieser Ausgang den angegebenen Defaultwert an.</p> <p><u>Alle anderen Bausteine</u></p> <p>Das Fehlerbit wird jeden Zyklus aktualisiert und wird gesetzt, wenn während der Ausführung des FBs ein Fehler aufgetreten ist.</p>	

6.8 <sErrorDescription>

Baustein	FB_MC_Error_PSD4xx
Fehlerbeschreibung als Textausgabe	
Datentyp	String[254]
Default	„ "
Art	Output
Beschreibung	
Eine Fehlerbeschreibung als Textausgabe	

6.9 <udiErrorID>

Baustein	FB_MC_Error_PSD4xx, FB_MC_Move_PSD4xx, FB_MC_Parametrization_PSD4xx, FB_MC_PosParametrization_PSD4xx, FB_MC_ReadParameter_PSD4xx, FB_MC_WriteParameter_PSD4xx
Fehlererkennung (siehe Kapitel 4 Fehlerbeschreibung (<udiErrorID>))	
Datentyp	UDint
Default	0
Art	Output
Beschreibung	
Die Fehlererkennung kann auch gesetzt sein, während der Antrieb fährt (z.B. Schleppfehler)	
<u>FB MC Move PSD4xx</u>	
Die Fehlererkennung wird jeden Zyklus aktualisiert und wird ausgegeben, wenn während der Ausführung des FBs ein Fehler auftritt. Es kann auch ausgegeben werden, während der Antrieb aktiv ist (z.B. Schleppfehler).	
<u>FB MC Error PSD4xx</u>	
Der Ausgang <udiErrorID> wird jeden Zyklus aktualisiert, solange <xExecute> gesetzt ist. Wird <xExecute> zurückgesetzt, so nehmen diese Ausgänge den angegebenen Anfangswert an.	
<u>Alle anderen Bausteine</u>	
Die Fehlererkennung wird jeden Zyklus aktualisiert und wird gesetzt, wenn während der Ausführung des FBs ein Fehler aufgetreten ist.	



ACHTUNG!

Die Ausgänge <xError> und <udiErrorID> der Funktionsbausteine werden bei dem **FB_MC_Move_PSD4xx** stets aktualisiert – auch dann, wenn der Eingang <xExecute> nicht gesetzt ist.

6.10 <uiErrorParameter>

Baustein	FB_MC_Parametrization_PSD4xx, FB_MC_PosParametrization_PSD4xx
Parameternummer, bei dem im Fall eines Fehlers der Fehler aufgetreten ist	
Datentyp	UInt
Default	0
Art	Output
Beschreibung	
Falls es keinen Fehler gab, wird der Wert 0 ausgegeben.	

6.11 <xExecute>

Baustein	FB_MC_Error_PSD4xx, FB_MC_Move_PSD4xx, FB_MC_Parametrization_PSD4xx, FB_MC_PosParametrization_PSD4xx, FB_MC_ReadParameter_PSD4xx, FB_MC_WriteParameter_PSD4xx	
Freigabe des Antriebs		
Datentyp	Bool	
Default	FALSE	
Art	Input	
Beschreibung		
<u>FB MC Move PSD4xx</u> Ein Sollwert wird erst angefahren, wenn dieser Eingang gesetzt ist. Dieser Eingang wirkt direkt auf das Freigabebit (Bit 4) im Steuerwort. Bleibt der Eingang gesetzt und ist z.B. das Nachregeln im Antrieb aktiv, so regelt der Antrieb automatisch nach. Ist der Eingang gesetzt und wird der Sollwert geändert, so fährt der Antrieb diesen sofort an. Eine Flanke ist nicht erforderlich. Wird der Eingang während der Fahrt zurückgesetzt, stoppt der Antrieb.		
<u>Alle anderen Bausteine</u> Bei einer steigenden Flanke wird der Vorgang des jeweiligen Funktionsbausteins durchgeführt. Für einen neuen Vorgang muss wieder eine steigende Flanke generiert werden. Wird das Bit zurückgesetzt, so nehmen die Ausgänge die angegebenen Anfangswerte an.		

6.12 <uilInputAddress>

Baustein	MC_Communication_PSD4xx_...	
Adresse des Eingangsmoduls des Antriebs		
Datentyp bei S7-1200 S7-1500	UInt	
Datentyp bei S7-300	DWord	
Art	Input	
Beschreibung		
Eine genaue Beschreibung der Adressvergabe finden Sie im Kapitel 2.1 <ST_DriveData_PSD4xx>		

6.13 <diLowerLimit>

Baustein	FB_MC_PosParametrization_PSD4xx
Untere Endbegrenzung	
Datentyp	DInt
Default	0
Art	Input
Beschreibung	
Dieser Parameter entspricht dem Parameter 43 „untere Endbegrenzung“.	

6.14 <xManualRunToLargerValues>

Baustein	FB_MC_Move_PSD4xx
Handfahrt zu größeren Werten	
Datentyp	Bool
Default	FALSE
Art	Input
Beschreibung	
Es wird mit der Handfahrt zu größeren Werten bis zur oberen Endbegrenzung gefahren. Der Eingang <xExecute> muss zusätzlich gesetzt werden.	



ACHTUNG!

Beim Zurücksetzen des Eingangs <xManualRunToLargerValues> muss auch <xExecute> zurückgesetzt werden, da der Antrieb ansonsten die Zielposition <diTargetPosition> anfährt.

6.15 <xManualRunToSmallerValues>

Baustein	FB_MC_Move_PSD4xx
Handfahrt zu kleineren Werten	
Datentyp	Bool
Default	FALSE
Art	Input
Beschreibung	
Es wird mit der Handfahrt zu größeren Werten bis zur oberen Endbegrenzung gefahren. Der Eingang <xExecute> muss zusätzlich gesetzt werden.	



ACHTUNG!

Beim Zurücksetzen des Eingangs <xManualRunToSmallerValues> muss auch <xExecute> zurückgesetzt werden, da der Antrieb ansonsten die Zielposition <diTargetPosition> anfährt.

6.16 <uiOutputAddress>

Baustein	MC_Communication_PSD4xx_...
Adresse des Ausgangsmoduls des Antriebs	
Datentyp bei S7-1200 S7-1500	UInt
Datentyp bei S7-300	DWord
Art	Input
Beschreibung	
Eine genaue Beschreibung der Adressvergabe finden Sie im Kapitel 2.1 <ST_DriveData_PSD4xx>.	

6.17 <stParameter>

Baustein	FB_MC_Parametrization_PSD4xx
Übergabe des Parametersatzes	
Datentyp	ST_Parameter_PSD4xx
Default	-
Art	Input
Beschreibung	
Die Parameternummer ist hinter dem Parameternamen angegeben. Der Datentyp, eine Beschreibung sowie der Wertebereich können der Betriebsanleitung des PSx-3xx-EC entnommen werden.	

6.18 <uiParameterNumber>

Baustein	FB_MC_WriteParameter_PSD4xx, FB_MC_ReadParameter_PSD4xx
Parameternummer des zu lesenden bzw. schreibenden Parameters	
Datentyp	UInt
Default	0
Art	Input
Beschreibung	
Bei einer steigenden Flanke wird ein Lese- bzw. Schreibvorgang gestartet. Für einen neuen Vorgang muss erneut eine steigende Flanke generiert werden. Wird das Bit zurückgesetzt, so nehmen die Ausgänge die angegebenen Anfangswerte an.	

6.19 <xSaveSettings>

Baustein	FB_MC_Parametrization_PSD4xx, FB_MC_PosParametrization_PSD4xx
Speichern der Parametereinstellungen	
Datentyp	Bool
Default	FALSE
Art	Input
Beschreibung	
Dieser Parameter entspricht dem Parameter 96 „Auslieferungszustand“. (Funktion <Schreiben einer „1“>)	

6.20 <diSetPoint>

Baustein	FB_MC_PosParametrization_PSD4xx
Istposition des Messsystems	
Datentyp	DInt
Default	0
Art	Input
Beschreibung	
Dieser Parameter entspricht dem Parameter 3 „Istwert“.	

6.21 <uiStepsPerTurn>

Baustein	FB_MC_PosParametrization_PSD4xx
Schritte pro Umdrehung an der Abtriebswelle (Auflösung)	
Datentyp	Int
Default	0
Art	Input
Beschreibung	
Die Anzahl der Schritte pro Umdrehung <uiStepsPerTurn> ergibt unmittelbar den Wert des Parameters „Istwertbewertung Nenner“ (Parameter 39). Dabei wird angenommen, dass der Wert von „Istwertbewertung Zähler“ (Parameter 38) im Auslieferungszustand (400) ist.	

6.22 <usiSubIndex>

Baustein	FB_MC_ReadParameter_PSD4xx, FB_MC_WriteParameter_PSD4xx
Subindex des Parameters	
Datentyp	USInt
Default	0
Art	Input
Beschreibung	
Der Wert des Parameters <usiSubIndex> kann auf den Defaultwert gesetzt bleiben, wenn der Parameter keinen Subindex besitzt.	

6.23 <diTargetPosition>

Baustein	FB_MC_Move_PSD4xx
Anzufahrende Zielposition	
Datentyp	DInt
Default	0
Art	Input
Beschreibung	
<p>Wird während einer Fahrt eine neue Zielposition übertragen, wird diese sofort angefahren. Ist nach Fahrtende <xExecute> noch gesetzt und wird die Zielposition geändert, so fährt der Antrieb diesen sofort an.</p>	



INFORMATION!

Um die gleiche Zielposition z.B. nach einem Blockieren anzufahren, muss der Freigabeparameter <xExecute> zurückgesetzt und erneut gesetzt werden.

6.24 <tTimeBusCycle>

Baustein	FB_MC_Move_PSD4xx
Aktualisierungszeit des Profinet Buszyklus	
Datentyp	Time
Default	40ms
Art	Input
Beschreibung	
<p>Bei langen Zykluszeiten auf dem Profinet-Bus kann es passieren, dass die SPS keinen Wechsel des Bits „Antrieb läuft“ empfängt. Dies ist dann der Fall, wenn die Fahrtdauer kürzer als der Buszyklus ist.</p> <p>Um dem zu begegnen, wurde der Parameter <tTimeBusCycle> eingeführt. Als Anfangswert werden 40 ms für einen Buszyklus angesetzt. Für diese Dauer wird nach einem Fahrauftrag der Ausgang <xActive> auf jeden Fall gesetzt und der Ausgang <xDone> zurückgesetzt. Danach nehmen diese Ausgänge in Abhängigkeit der Rückmeldung des Statusworts (Bit „Antrieb läuft“ und Bit „Sollposition ist erreicht“) den entsprechenden Zustand an.</p> <p>Bei längeren Buszykluszeiten empfiehlt es sich, anstatt dem Anfangswert die tatsächliche Dauer des Zyklus multipliziert mit 2 einzugeben.</p> <p>Wenn eine kürzere Buszykluszeit garantiert eingehalten wird, die Zeit für die Positionierung sehr kurz ist und nach abgeschlossener Positionierung der übergeordnete Ablauf schnell fortgesetzt werden soll, kann der Wert für <tTimeBusCycle> auch verringert werden.</p>	

6.25 <diUpperLimit>

Baustein	FB_MC_PosParametrization_PSD4xx	
Obere Endbegrenzung		
Datentyp	DInt	
Default	0	
Art	Input	
Beschreibung		
Dieser Parameter entspricht dem Parameter 42 „obere Endbegrenzung“.		

6.26 <diValue>

Baustein	FB_MC_ReadParameter_PSD4xx, FB_MC_WriteParameter_PSD4xx		
zu schreibender Wert oder lesenden Wert eines Parameters			
Datentyp	DInt		
Default	0		
Art	Input für FB_MC_WriteParameter_PSD4xx Output für FB_MC_ReadParameter_PSD4xx		
Beschreibung			
Bei einer steigenden Flanke wird ein Lese- bzw. Schreibvorgang gestartet. Für einen neuen Vorgang muss erneut eine steigende Flanke generiert werden.			

7 Anwendung der Funktionsbausteine

Die Funktionsbausteine sind in TIA V13 programmiert. Ein Upgrade auf höhere Versionen kann problemlos durchgeführt werden.

Dabei gibt es zwei Möglichkeiten die Funktionsbausteine zu nutzen.

- als Projekt oder
- als eingebundene Bibliothek

7.1 Projekt

Öffnen und upgraden des Projekts abhängig von der CPU:

- example_hw_PSD4xx_S7_1200_1500_xxxxxxx.zap13
→ für SIMATIC S7 - 1200 und SIMATIC S7 – 1500
- example_hw_PSD4xx_S7_300_xxxxxxx.zap13
→ für SIMATIC S7 - 300

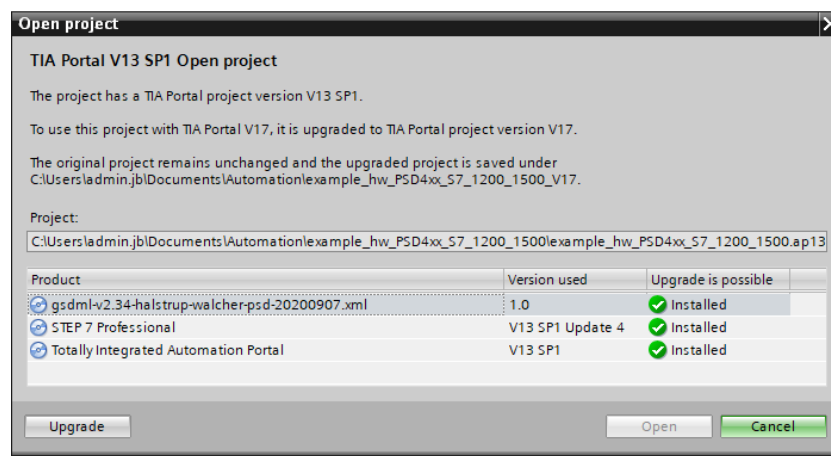


Abbildung 13: Upgrade eines Projekts in TIA V13 auf TIA V17

7.2 Bibliothek

Öffnen und upgraden der Bibliothek abhängig von der CPU:

- library_PSD4xx_S7_1200_1500_xxxxxxx.zal13
→ für SIMATIC S7 - 1200 und SIMATIC S7 – 1500
- library_PSD4xx_S7_300_xxxxxxx.zal13
→ für SIMATIC S7 – 300

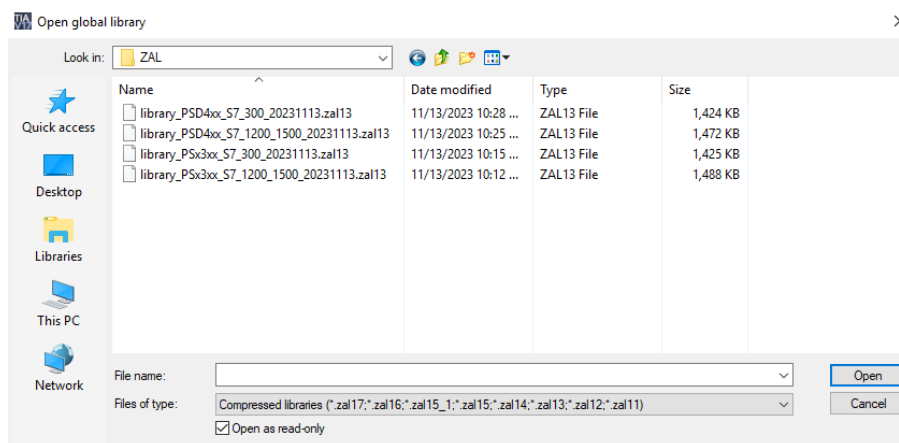


Abbildung 14: Öffnen einer komprimierten Bibliothek

Nach dem Öffnen und dem Upgrade der Bibliothek präsentieren sich die Funktionsbausteine folgendermaßen:

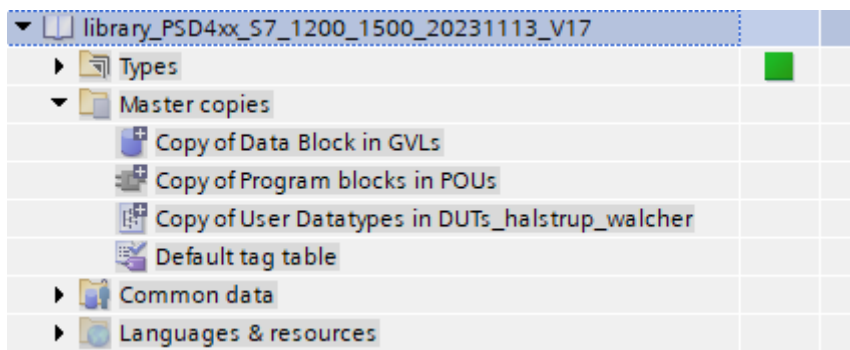


Abbildung 15: Globale Bibliothek in TIA V17

Folgende Funktion aus der Bibliothek sind (unabhängig von den tatsächlich verwendeten Funktionsbausteinen **FB_MC_..._PSD4xx** und der Anzahl der Antriebe) in jedem Fall in das Projekt des Anwenders zu kopieren:

- **FB_MC_Error_ID_PSD4xx**

Diese Funktion dient der Fehlererkennung mit dem Antrieb.

Daneben sind die gewünschten Funktionsbausteine **FB_MC_..._PSD4xx** in das Anwenderprojekt zu kopieren. Es können alle oder eine Auswahl der nachfolgenden Bausteine verwendet werden:

- **FB_MC_Move_PSD4xx**
- **FB_MC_Error_PSD4xx**
- **FB_MC_ReadParameter_PSD4xx**
- **FB_MC_WriteParameter_PSD4xx**
- **FB_MC_Parametrization_PSD4xx**
- **FB_MC_PosParametrization_PSD4xx**

Zusätzlich kann die globale Variablenliste <GVL_Data_Store_PSD4xx> als Vorlage für die Anbindung an die Funktionsbausteine übernommen werden. Dafür sind jedoch alle Datentypen (DUTs_halstrup_walcher) notwendig.

Für das Einbinden der Beispielp Programme sollte die globale Variablenliste <GVL_VariablesForProgram> übernommen werden.

7.3 Sperrung zwischen den Funktionsbausteinen

Die Bausteine sind zum Teil gegeneinander gesperrt. Dadurch ist z.B. sichergestellt, dass nicht gleichzeitig zwei Zugriffe aus unterschiedlichen FBs eines Antriebs durchgeführt werden können.

Es gelten die folgenden Regeln:

- Wenn der Eingang <xExecute> von **FB_MC_Move_PSD4xx** gesetzt ist, können die Bausteine **FB_MC_Parametrization_PSD4xx** und **FB_MC_PosParametrization_PSD4xx** nicht aktiviert werden (<udiErrorID>: 16#x1000).
- Dagegen ist es möglich, während einer Bewegung **FB_MC_ReadParameter_PSD4xx** oder **FB_MC_WriteParameter_PSD4xx** aufzurufen (z.B. um das aktuelle Drehmoment auszulesen oder während der Fahrt die Solldrehzahl zu ändern).
- Wenn der Eingang <xExecute> von **FB_MC_Parametrization_PSD4xx** oder **FB_MC_PosParametrization_PSD4xx** gesetzt ist, kann der Baustein **FB_MC_Move_PSD4xx** nicht aktiviert werden (<udiErrorID>: 16#01000).
- Es kann stets nur einer der Bausteine **FB_MC_ReadParameter_PSD4xx**, **FB_MC_WriteParameter_PSD4xx**, **FB_MC_Parametrization_PSD4xx** oder **FB_MC_PosParametrization_PSD4xx** aktiv sein. Wenn der Eingang <xExecute> einer

dieser Bausteine gesetzt ist und der Eingang <xExecute> eines weiteren Bausteins gesetzt wird, gibt dieser den Fehler 16#x1000 aus.

- Der Baustein **FB_MC_Error_PSD4xx** kann unabhängig von den anderen Bausteinen stets aktiviert sein.

7.4 Mehrere PSD4xx in einem Projekt

In den Beispielprojekten befindet sich nur ein PSD4xx. Wenn mehrere Antriebe genutzt werden, muss das Projekt entsprechend angepasst werden.

Beispielweise für drei PSD4xx:

1. Instanzdatenbausteine initialisieren
 - drei Instanzdatenbausteine vom Typ FB110 (**MC_Move_PSD4xx**), z.B.
 - DB110**1**, symbolischer Name = MC_Move_PSD4xx_DB
 - DB110**2**, symbolischer Name = MC_Move_PSD4xx_DB
 - DB110**3**, symbolischer Name = MC_Move_PSD4xx_DB
 - drei Instanzdatenbausteine vom Typ FB111 (**MC_Error_PSD4xx**), z.B.
 - DB111**1**, symbolischer Name = MC_Error_PSD4xx_DB
 - DB111**2**, symbolischer Name = MC_Error_PSD4xx_DB
 - DB111**3**, symbolischer Name = MC_Error_PSD4xx_DB
 - weitere benötigte Instanzdatenbausteine
2. Anschließend wird die globale Variablenliste <GVL_Data_Store_PSD4xx> angepasst. Darin werden drei Variablen vom Typ <ST_Variables_PSD4xx> angelegt, z.B. mit den folgenden Bezeichnungen:
 - „PSD_1“
 - „PSD_2“
 - „PSD_3“
3. Zum Schluss müssen die Variablen von <GVL_Data_Store_PSD4xx> den Funktionsbausteinen zugewiesen werden. (siehe Kapitel 5 Beschreibung der Funktionsbausteine)

8 Beispielprogramme

Um den Einsatz der Funktionsbausteine besser kennen zu lernen, können die Beispielprogramme verwendet werden.

Es sind Beispielprogramme im Projektbaum zu finden, um zu veranschaulichen, wie die Funktionsbausteine einzusetzen sind. Die Beispiele sind im Strukturierten Text programmiert und das jeweilige Programm muss in das Hauptprogramm eingefügt werden, um das Programm aufrufen zu können.

```

15 //////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
16
17 (* MAIN *)
18 |
19 //call of function
20 "FC_Example_7_Error_Upper_Position_Limit_Exceeded"();
21
22
23 //////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////

```

Abbildung 16: Aufrufendes Programm in dem Hauptprogramm

Gemeinsamkeiten aller Beispielprogramme

- Bei allen Programmen werden am Anfang die benötigten Instanzen definiert und aufgerufen.
- Bei allen Programmen muss die Variable <xStartProgram> für das Starten des Programms auf TRUE gesetzt werden.
- Bei jedem Beispielprogramm ist der erste Schritt nach dem Start des Programms, dass alle relevanten Variablen für die Initialisierung auf FALSE gesetzt werden.
- Mit <xStopProgram> können die Programme beendet werden.

8.1 Beispiel 1: Positioniermodus

In diesem Beispielprogramm wird der Positioniermodus des FBs **FB_MC_Move_PSD4xx** vorgestellt. Der Antrieb fährt in diesem Beispiel eine Endlosschleife zwischen den Werten 20000 und 10000.

Programmablauf

Case	Beschreibung
0	Alle relevanten Variablen werden für die Initialisierung auf FALSE gesetzt und die State Machine wird um eins erhöht. (Es ist immer sinnvoll, am Anfang eines Programms alle relevanten Variablen auf den Anfangswert zu setzen.)
1	Die Zielposition von 20000 und der Fahrbefehl werden gesetzt. Wenn die aktuelle Position bei 20000 ± 2 ist (siehe Parameter 44 „Positionierfenster“) und die Fahrt erfolgreich durchgeführt wurde, wird der Fahrbefehl zurückgesetzt und die State Machine um eins erhöht.
2	Die Zielposition von 10000 und der Fahrbefehl werden gesetzt. Wenn die aktuelle Position bei 10000 ± 2 (siehe Parameter 44 „Positionierfenster“) ist und die Fahrt erfolgreich durchgeführt wurde, wird der Fahrbefehl zurückgesetzt und die State Machine auf 1 gesetzt.

8.2 Beispiel 2: Handfahrmodus

In diesem Beispielprogramm wird der Handmodus des FBs **FB_MC_Move_PSD4xx** vorgestellt. Der Antrieb fährt in diesem Beispiel auf eine Startposition mit dem Positioniermodus und danach mit dem Handmodus.

Programmablauf

Case	Beschreibung
0	Alle relevanten Variablen werden für die Initialisierung auf FALSE gesetzt und die State Machine wird um eins erhöht. (Es ist immer sinnvoll, am Anfang eines Programms alle relevanten Variablen auf den Anfangswert zu setzen.)
1	Die Startposition von 20000 und der Fahrbefehl werden gesetzt. Wenn der aktuelle Wert bei 20000 ± 2 ist (siehe Parameter 44 „Positionierfenster“) und die Fahrt erfolgreich durchgeführt wurde, dann wird der Fahrbefehl zurückgesetzt und die State Machine um eins erhöht.
2	Mit Handmodus wird über das Ziel von 30000 gefahren. Erst wenn die aktuelle Position 30000 entspricht, wird der Fahrbefehl für die Handfahrt zurückgesetzt und die State Machine auf 100 gesetzt.

8.3 Beispiel 3: Aktuelle Position lesen

In diesem Beispielprogramm wird der FB **FB_MC_ReadParameter_PSD4xx** vorgestellt. Der Antrieb fährt in diesem Beispiel auf eine Zielposition und der Parameter „aktuelle Position“ wird gelesen.

Programmablauf

Case	Beschreibung
0	Alle relevanten Variablen werden für die Initialisierung auf FALSE gesetzt und die State Machine wird um eins erhöht. (Es ist immer sinnvoll, am Anfang eines Programms alle relevanten Variablen auf den Anfangswert zu setzen.)
1	Die Startposition von 20000 und der Fahrbefehl werden gesetzt. Wenn der aktuelle Wert bei 20000 ± 2 ist (siehe Parameter 44 „Positionierfenster“) und die Fahrt erfolgreich durchgeführt wurde, dann wird der Fahrbefehl zurückgesetzt und die State Machine um eins erhöht.
2	Der Parameter „aktuelle Position“ wird gelesen. Wenn der Wert bei 20000 ± 2 liegt (siehe Parameter 44 „Positionierfenster“), dann wird der Lesebefehl zurückgesetzt und die State Machine auf 100 gesetzt.

8.4 Beispiel 4: Auslieferungszustand schreiben

In diesem Beispielprogramm wird der FB **FB_MC_WriteParameter_PSD4xx** vorgestellt. Der Parameter „Auslieferungszustand“ wird in diesem Beispiel geschrieben und der Antrieb fährt anschließend in seine Bereichsmittle.

Programmablauf

Case	Beschreibung
0	Alle relevanten Variablen werden für die Initialisierung auf FALSE gesetzt und die State Machine wird um eins erhöht. (Es ist immer sinnvoll, am Anfang eines Programms alle relevanten Variablen auf den Anfangswert zu setzen.)
1	Die Startposition von 20000 und der Fahrbefehl werden gesetzt. Wenn der aktuelle Wert bei 20000 ± 2 ist (siehe Parameter 44 „Positionierfenster“) und die Fahrt erfolgreich durchgeführt wurde, dann wird der Fahrbefehl zurückgesetzt und die State Machine um eins erhöht.
2	Der Wert des Parameters „Auslieferungszustand“ wird auf -5 geschrieben. Der Antrieb wird auf seinen Auslieferungszustand zurückgesetzt, die Parameter auf den Defaultwert gesetzt und zusätzlich findet eine Positionierung auf die Messbereichsmittle (Position 51200) statt. Wenn der Schreibbefehl erfolgreich durchgeführt wurde, dann wird der Schreibbefehl zurückgesetzt und die State Machine um eins erhöht. (Der Antrieb fährt hierbei noch auf die Messbereichsmittle.)

8.5 Beispiel 5: Parameter parametrisieren

In diesem Beispielprogramm wird der FB **FB_MC_Parametrization_PSD4xx** vorgestellt. Die Parameter „Schleifenlänge“ und „Solldrehzahl“ werden in diesem Beispiel parametrisiert und danach eine Positionierfahrt durchgeführt.

Programmablauf

Case	Beschreibung
0	Alle relevanten Variablen werden für die Initialisierung auf FALSE gesetzt und die State Machine wird um eins erhöht. (Es ist immer sinnvoll, am Anfang eines Programms alle relevanten Variablen auf den Anfangswert zu setzen.)
1	Die Startposition von 20000 und der Fahrbefehl werden gesetzt. Wenn der aktuelle Wert bei 20000 ± 2 ist (siehe Parameter 44 „Positionierfenster“) und die Fahrt erfolgreich durchgeführt wurde, dann wird der Fahrbefehl zurückgesetzt und die State Machine um eins erhöht.
2	Die Parameter „Schleifenlänge“ und „Solldrehzahl“ werden parametrisiert. Dabei müssen die <code><xEnable></code> der Parameter gesetzt sein. Wenn der Parametrisierbefehl erfolgreich durchgeführt wurde, dann wird der Parametrisierbefehl zurückgesetzt und die State Machine um eins erhöht.
3	Die Zielposition von 10000 und der Fahrbefehl werden gesetzt. Bei dieser Positionierfahrt wird keine Schleifenfahrt durchgeführt und es wird mit 20 U/min gefahren. Wenn der aktuelle Wert bei 10000 ± 2 (siehe Parameter 44 „Positionierfenster“) ist und die Fahrt erfolgreich durchgeführt wurde, dann wird der Fahrbefehl zurückgesetzt und die State Machine auf 100 gesetzt.

8.6 Beispiel 6: Positionsparameter parametrisieren

In diesem Beispielprogramm wird der FB **FB_MC_PosParametrization_PSD4xx** vorgestellt. Es wird parametrisiert und der Parameter „aktuelle Istposition“ gelesen.

Programmablauf

Case	Beschreibung
0	Alle relevanten Variablen werden für die Initialisierung auf FALSE gesetzt und die State Machine wird um eins erhöht. (Es ist immer sinnvoll, am Anfang eines Programms alle relevanten Variablen auf den Anfangswert zu setzen.)
1	Die Startposition von 20000 und der Fahrbefehl werden gesetzt. Wenn der aktuelle Wert bei 20000 ± 2 ist (siehe Parameter 44 „Positionierfenster“) und die Fahrt erfolgreich durchgeführt wurde, dann wird der Fahrbefehl zurückgesetzt und die State Machine um eins erhöht.
2	Alle Positionsparameter werden parametrisiert. Der Parameter „Istposition“ wird auf 0, der Parameter „obere Endbegrenzung“ auf 10000 und der Parameter „untere Endbegrenzung“ auf -10000 gesetzt. Der Rest der Parameter wird nicht verändert und die Parameterwerte sollen nicht gespeichert werden. Wenn der Parametrisierbefehl der Positionsparameter erfolgreich durchgeführt wurde, dann wird der Parametrisierbefehl der Positionsparameter zurückgesetzt und die State Machine um eins erhöht.
3	Der Parameter „aktuelle Position“ wird gelesen. Wenn der Wert bei 0 ± 2 liegt, dann wird der Lesebefehl zurückgesetzt und die State Machine auf 100 gesetzt.

8.7 Beispiel 7: Fehler obere Endbegrenzung erreicht

In diesem Beispielprogramm wird der FB **FB_MC_Error_PSD4xx** vorgestellt. Es wird auf die obere Endbegrenzung gefahren und die Fehlermeldung ausgelesen.

Programmablauf

Case	Beschreibung
0	Alle relevanten Variablen werden für die Initialisierung auf FALSE gesetzt und die State Machine wird um eins erhöht. (Es ist immer sinnvoll, am Anfang eines Programms alle relevanten Variablen auf den Anfangswert zu setzen.)
1	Die Startposition von 20000 und der Fahrbefehl werden gesetzt. Wenn der aktuelle Wert bei 20000 ± 2 ist (siehe Parameter 44 „Positionierfenster“) und die Fahrt erfolgreich durchgeführt wurde, dann wird der Fahrbefehl zurückgesetzt und die State Machine um eins erhöht.
2	Der Parameter „Obere Endbegrenzung“ wird auf den Wert 25000 geschrieben. Wenn der Schreibbefehl erfolgreich durchgeführt wurde, dann wird der Schreibbefehl zurückgesetzt und die State Machine um eins erhöht.
3	Der Funktionsbaustein FB_MC_Error_PSD4xx wird aktiviert, um Fehler zu erkennen.
4	Mit Handmodus wird die obere Endbegrenzung angefahren. Erst wenn die aktuelle Position 25000 entspricht, wird die Fehlerbeschreibung als String angezeigt. Danach wird der Fahrbefehl für die Handfahrt zurückgesetzt und der Index auf 100 gesetzt. (Auch wäre es möglich, diesen Fehler vom FB FB_MC_Move_PSD4xx (<udiErrorID>) zu erhalten. Die <udiErrorID> wäre dann 0x100B0.)

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Adressen der Prozessdaten aus Sicht der PLC.....	6
Abbildung 2: Einzustellende Adressen aus Sicht des Geräts.....	7
Abbildung 3: Zuweisung der Variablen von <GVL_Data_Store_PSD4xx> zum FB_MC_Move_PSD4xx 8	
Abbildung 4: <GVL_Data_Store_PSD4xx> mit den Variablen für einen Antrieb.....	8
Abbildung 8: Zuweisung der Variablen von <GVL_Data_Store_PSD4xx> zu der FC FC_MC_Communication_PSD4xx_1200_1500	11
Abbildung 6: Zuweisung der Variablen von <GVL_Data_Store_PSD4xx> zum FB_MC_Move_PSD4xx	11
Abbildung 7: Zuweisung der Variablen von <GVL_Data_Store_PSD4xx> zum FB_MC_Error_PSD4xx	12
Abbildung 8: Zuweisung der Variablen von <GVL_Data_Store_PSD4xx> zum FB_MC_ReadParameter_PSD4xx	12
Abbildung 9: Zuweisung der Variablen von <GVL_Data_Store_PSD4xx> zum FB_MC_WriteParameter_PSD4xx	13
Abbildung 10: Zuweisung der Variablen von <GVL_Data_Store_PSD4xx> zum FB_MC_Parametrization_PSD4xx	13
Abbildung 11: Parameter „Schleifenlänge“ mit dem Wert von 0	13
Abbildung 12: Zuweisung der Variablen von <GVL_Data_Store_PSD4xx> zum FB_MC_PosParametrization_PSD4xx	14
Abbildung 15: Upgrade eines Projekts in TIA V13 auf TIA V17	25
Abbildung 13: Öffnen einer komprimierten Bibliothek	25
Abbildung 14: Globale Bibliothek in TIA V17	26
Abbildung 16: Aufrufendes Programm in dem Hauptprogramm	28