

# **Benutzerhandbuch Profibus Beispielprojekt**

Anbindung der Reglerbaureihen c-Line DRIVES und ServoOne über PROFIBUS an eine Siemens S7 Steuerung

Datum: 18.02.2009

Version: 0.1.1

## **Liebe Anwenderin, lieber Anwender,**

diese Dokumentation dient der Inbetriebnahme des Beispielprojektes S7 für die Anbindung eines Antriebsregler der Firma LTi DRIVES GmbH über PROFIBUS an eine Siemens S7 Steuerung. Weiter soll dieses Beispielprojekt die Betriebsarten der Antriebe mit dem Feldbussystem PROFIBUS zeigen. Verschiedene Bausteine können bei der Erstellung einer Anlagensteuerung eingebunden werden. Diese Dokumentation ersetzt nicht die Dokumentationen der Bussysteme für die entsprechenden Antriebe.

## **Wichtig**

Bei dem Beispiel handelt es sich um Freeware. Jedem Benutzer steht es frei, dieses Programm UNENTGELTLICH zu nutzen, zu kopieren und weiterzugeben. Die Autoren und Rechtsinhaber dieses Programms schließen jegliche Haftung für die Funktionstüchtigkeit oder Kompatibilität dieser Software aus. Die Benutzung erfolgt auf eigene Gefahr. Da diese Software kostenlos ist, entfällt jegliche Gewährleistung und Anspruch auf Fehlerkorrektur.

## **Weitere Dokumentationen zum Feldbussystem**

c-line DRIVES      -   CM-DPV1\_benutzerhandbuch

ServoOne            -   SO8\_benutzerhandbuch\_PROFIBUS

## **Helpline**

Haben Sie technische Fragen zur Projektierung oder Inbetriebnahme des Antriebsgerätes mit diesem Beispielprojekt, dann wenden Sie sich bitte an unsere Helpline.

Wir sind erreichbar:

Mo.-Fr.:            8.00 - 17.00 Uhr Tel. 06441/966-180

E-Mail:            helpline@lt-i.com

Telefax:           06441/966-137

## **Dieses Projekt ist ab folgenden Firmwareversionen verwendbar:**

CDA	3.00-03
CDD	3.25-05
CDB	4.00-02
CDE	4.00-01
ServoOne	1.35-01

<b>1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Vorgehensweise zur Inbetriebnahme .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>Funktionsweise der Variablentabellen .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Beschreibung der Bausteine und der Betriebsarten .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	<b>Allgemeine Bausteine .....</b>	<b>8</b>
3.1.1	OB 1 .....	8
3.1.2	FC1 – DP Slaves deaktivieren.....	8
3.1.3	FB1 – Diagnosedaten verarbeiten.....	8
3.1.4	FB2 – Parametertransfer für c-line DRIVES.....	8
3.1.5	FB3 – Prozessdatentransfer für c-line DRIVES.....	8
3.1.6	FB4 – Parametertransfer für ServoOne .....	8
3.1.7	FB5 – Prozessdatentransfer für ServoOne .....	9
3.1.8	FB50 und FB60 – PKW Kanal für c-line DRIVES und ServoOne .....	9
<b>3.2</b>	<b>c-line DRIVES Betriebsarten und Bausteine .....</b>	<b>13</b>
3.2.1	CDD/A Easy Drive Basic .....	13
3.2.2	CDD Easy Drive DirectPos .....	14
3.2.3	CDD Easy Drive TablePos .....	16
3.2.4	CDD Easy Drive ProgPos.....	18
3.2.5	CDB/E Easy Drive Basic .....	19
3.2.6	CDB/E Easy Drive DirectPos.....	20
3.2.7	CDB/E Easy Drive TablePos .....	22
3.2.8	CDB/E Easy Drive ProgPos .....	23
<b>3.3</b>	<b>ServoOne Betriebsarten und Bausteine.....</b>	<b>25</b>
3.3.1	ServoOne Standardtelegramm 1 .....	25
3.3.2	ServoOne Standardtelegramm 7.....	27
3.3.3	ServoOne Standardtelegramm 8.....	28
3.3.4	ServoOne Standardtelegramm 9.....	28
3.3.5	ServoOne PPO 2.....	30
3.3.6	ServoOne PCD 10.....	32

## Liste der Versionen

Datum	Version	Beschreibung
10.01.09	0.1.0	Ausgangsversion
18.02.09	0.1.1	ServoOne PCD 10 aufgenommen

## 1 Allgemeines

In dem Beispielprojekt werden Hilfestellungen gegeben wie mit Antrieben der Reglerbaureihe c-line DRIVES und ServoOne die Anbindung über PROFIBUS an eine Siemens S7 Steuerung realisiert werden kann.

Es sind alle Steuer- und Statusfunktionen in Variablen tabellen (VAT) eingefügt. Diese Variablen tabellen ermöglichen einen schnellen Einstieg in das Projekt. Ergänzend zu den Steuer- und Statusfunktionen die manuell bedient werden können, besteht die Möglichkeit einen Automatik-Mode zu aktivieren. Dieser lässt sich über das zweite Bit in der VAT aktivieren. Im Automatik-Mode können, abhängig von der Betriebsart, entweder verschiedene Steuerfunktionen über einen FB abgearbeitet werden oder ein vollständiger Ablauf angestoßen werden.

### Hinweis



---

Die in diesem Projekt enthaltenen Bausteine dienen zum Einstieg bei der Anbindung eines LTi-Antriebsregler an eine S7. Es wird keine Gewährleistung auf Fehlerfreiheit übernommen. Die Bausteine müssen evtl. für den jeweiligen Prozess angepasst und erweitert werden.

---

### Inhalt des Projektes

In diesem Projekt sind folgende Bausteine enthalten:

OB 1    zyklischer Operationsbaustein für Programmablauf

OB 82   Fehlerbearbeitung eines Slaves

OB 102   Auslösen der Slavedeaktivierung

FB 1    Diagnose mit Fehlerspeicher für Antriebe

FB 2    Parametertransfer über PKW Kanal mit c-line DRIVES

FB 3    Prozessdatenaustausch mit der c-line DRIVES

FB 4    Parametertransfer über PKW Kanal mit ServoOne

FB 5    Prozessdatenaustausch mit ServoOne

FB 20   CDD/A Easy Drive Basic

FB 21   CDD Easy Drive DirectPos

FB 22   CDD Easy Drive TablePos

FB 23   CDD Easy Drive ProgPos

FB 24   CDB/E Easy Drive Basic

FB 25	CDB/E Easy Drive DirectPos
FB 26	CDB/E Easy Drive TablePos
FB 27	CDB/E Easy Drive ProgPos
FB 30	ServoOne Standardtelegram 1
FB 31	ServoOne Standardtelegram 7
FB 32	ServoOne Standardtelegram 8
FB 33	ServoOne Standardtelegram 9
FB 50	Parametertransfer für CDA/CDB/CDD/CDE
FB 60	Parametertransfer für ServoOne
DB 1	Allgemeine Daten
DB 2 bis DB 21	Lese- und Schreibparameter der Betriebsarten
DB 40 bis DB 57	Ablage Steuer- und Statuswörter
DB 70 bis 133	Instanzdatenbausteine der Funktionsbausteine
UDT 1 bis 26	Datenstrukturen für Diagnosedaten, Steuer- und Statuswörter für c-line DRIVES und ServoOne
UDT 27	Eingangsabbild ServoOne

## 2 Vorgehensweise zur Inbetriebnahme

1. Antriebsregler an PROFIBUS/S7 anschließen
2. Entsprechenden Datensatz in das Gerät laden
3. Motordatensatz laden
4. Profibusadresse einstellen und Gerät erneut einschalten

Bei den c-line DRIVES genügt es den Datensatz zu laden. Hier kann die Adresse via Software vergeben werden. Sobald diese ungleich Null ist, wird die Hardwareadresse ignoriert.

Beim ServoOne muss die Adresse über die beiden Drehschalter auf der PROFIBUS-Option eingestellt werden.

Nach dem Einspielen des Datensatzes und Einstellen der Adresse, muss das Gerät für die Übernahme der neuen Adresse erneut eingeschaltet werden.

5. Hardwarekonfiguration an aktuelle Steuerung anpassen
6. Variablentabelle der entsprechenden Betriebsart für das verwendete Gerät aus den Bausteinen auswählen. In der Variablentabelle muss das Bit für die Aktivierung des Slaves gesetzt werden, damit der Slave vom Master wieder aktiviert wird.
7. Weitere Hilfe entnehmen Sie bitte den Kapiteln zu den entsprechenden Betriebsarten.

### Hinweis:



**Da in diesem Beispielprogramm im Automatik-Modus Bewegungen des Antriebs ausgelöst werden, sollte die Welle freidrehend sein.**

### 2.1 Funktionsweise der Variablentabellen

Über die Variablentabellen können verschiedene Funktionen gesteuert werden. Nicht alle Funktionen sind in allen Betriebsarten verfügbar.

1. Aktivierung der Slaves am PROFIBUS (siehe Abschnitt 3.1.2 FC1 – DP Slaves deaktivieren)
2. Manuelle Generierung der Steuerwörter und auswerten der Statuswörter

Wenn der Slave am Bus aktiviert ist, kann über die VAT das Steuerwort generiert werden. Die Funktionen und Einschaltreihenfolge kann den Dokumentationen für c-line DRIVES und ServoOne entnommen werden.

3. Bedienung des Parametertransfers via PKW Kanal und Schreiben verschiedener profilabhängiger Parameter
4. Auslesen bzw. Auswerten des Fehlerspeichers der Diagnosedaten
5. Aktivierung und Steuerung des automatisierten Ablaufs (Automatik-Mode)

## **3 Beschreibung der Bausteine und der Betriebsarten**

### **3.1 Allgemeine Bausteine**

#### **3.1.1 OB 1**

Aus dem zyklischen Operationsbaustein werden Funktionen und Funktionsbausteine aufgerufen.

#### **3.1.2 FC1 – DP Slaves deaktivieren**

Da dieses Programm für alle Geräte der Reglerbaureihe c-line DRIVES und ServoOne verwendet werden kann, sind alle Antriebe mit allen Betriebsarten in der Hardwarekonfiguration eingebunden. Damit bei keinem ausgewählten Antrieb ein anstehender Busfehler an der SPS angezeigt wird, werden beim Hochlaufen alle DP Slaves deaktiviert (SFC12). Nach der Auswahl des Antriebs mit entsprechender Betriebsart wird genau dieser Antrieb wieder aktiviert.

#### **3.1.3 FB1 – Diagnosedaten verarbeiten**

Dieser Funktionsbaustein wertet die eingehenden Diagnosedaten der Antriebsregler der Reglerbaureihe c-line DRIVES aus. Der Baustein legt die letzten zehn Fehler des Antriebs in einem Instanzdatenbaustein ab. Dieses kann die Diagnose der Anlage mittels Fernwartung über die Steuerung erleichtern.

Für jeden Antrieb muss ein Netzwerk eingefügt werden. Im Beispielbaustein sind bereits für 8 Antriebe die entsprechenden Netzwerke eingefügt. Nach dem Erkennen eines Fehlers wird dieser, mit Fehlerort und Fehlernummer, im Instanzdatenbaustein des Funktionsbausteins gespeichert.

#### **3.1.4 FB2 – Parametertransfer für c-line DRIVES**

In diesem Baustein werden die Übertragungen der Parameter via Parameterkanal der Antriebe abgearbeitet. Die Übertragung der Parameter erfolgt über den Funktionsbaustein FB 50 (für c-line DRIVES). Alle Parameter die gelesen und geschrieben werden sollen, müssen in Datenbausteinen abgelegt werden (weitere Beschreibung für das Handling mit FB50 und FB 60 siehe Abschnitt 3.1.8).

#### **3.1.5 FB3 – Prozessdatentransfer für c-line DRIVES**

In diesem Baustein werden die Steuer- und Statuswörter der c-line DRIVES übertragen. Die Steuer- und Statuswörter werden in den entsprechenden Datenbausteinen (DB40 – DB47) ausgelesen und abgelegt.

#### **3.1.6 FB4 – Parametertransfer für ServoOne**

In diesem Baustein werden die Übertragungen der Parameter via Parameterkanal der Antriebe abgearbeitet. Die Übertragung der Parameter erfolgt über den Funktionsbaustein FB 60 (ServoOne). Alle Parameter die gelesen und geschrieben werden sollen, müssen in Datenbausteinen abgelegt werden (weitere Beschreibung für das Handling mit FB50 und FB 60 siehe Abschnitt 3.1.8).



### 3.1.7 FB5 – Prozessdatentransfer für ServoOne

In diesem Baustein werden die Steuer- und Statuswörter der Antriebe ServoOne übertragen. Die Steuer- und Statuswörter werden in den entsprechenden Datenbaustein (DB50 – DB57) ausgelesen und abgelegt.

### 3.1.8 FB50 und FB60 – PKW Kanal für c-line DRIVES und ServoOne

## Lesen und Schreiben von Parametern mit dem PKW Kanal über PROFIBUS

#### Beschreibung



Dieser Abschnitt beschreibt die Bausteine FB 50 und FB 60, soweit nicht gekennzeichnet, sind die Bausteine gleich zu behandeln.

Mit den FB's können Parameter der Antriebsregler CDA, CDB, CDD, CDE und ServoOne mit PROFIBUS Option über den PKW Kanal sowohl gelesen als auch geschrieben werden.

**Für CDA, CDB, CDD und CDE FB 50 verwenden**

**Für ServoOne FB 60 verwenden.**

Die Parameter, die gelesen oder geschrieben werden sollen, müssen in Datenbausteinen abgelegt sein.

Die Datenbausteinnummer wird dem Funktionsblock über die Parameter **DB\_Istwerte** und **DB\_Sollwerte** übergeben. Im Datenbaustein „DB\_Istwerte“ liegen die Parameter, die aus dem Antriebsregler gelesen werden sollen. Im Datenbaustein „DB\_Sollwerte“ liegen die Parameter, die an den Antriebsregler gesendet werden sollen.

#### Parameterstruktur

Die Parameter sind im Datenbaustein wie folgt anzulegen:

Name	Typ	Anfangswert	Kommentar
Parameter xxx	STRUCT		
Parameternummer	INT	xxx	Parameternummer dezimal eingeben
Parameterindex	INT	yyy	Parameterindex dezimal eingeben
Parameterwert	DINT	L#zzz	Parameterwert
	END_STRUCT		

Jeder Parameter hat somit 8 Byte im Datenbaustein belegt.

Alle Werte können mit der gezeigten Deklaration dezimal eingeben werden. Handelt es sich um Indexparameter, muss der Parameterindex wie folgt beschrieben werden:

- CDA/CDD Index 0 im Parameterindex entspricht yyy = 0
- CDB/CDE/ServoOne Index 0 im Parameterindex entspricht yyy = 1

Parameterwert kann auch als **DWORD** oder **REAL** deklariert werden, dies empfiehlt sich bei Parameterwerten im **INT32Q16** und **FLOAT32** Format.

## Arbeitsweise

Der FB 50 und FB 60 sind asynchron arbeitende FB's, d.h. die Bearbeitung erstreckt sich über mehrere FB Aufrufe. Sie starten den Auftrag, indem Sie den FB mit Req = TRUE aufrufen.

Über die Ausgangsparameter **Return\_Val** und **Busy** wird der Zustand des Auftrags angezeigt.

Parameter mehrerer Antriebsregler können mit dem FB gleichzeitig ausgetauscht werden. Dazu muss der FB 50 mit einem neuen *Instanzdatenbaustein* aufgerufen und die Adresse des Moduls geändert werden.

## Daten lesen

Alle Daten, die im Datenbaustein unter „DB\_Istwerte“ eingetragen sind, werden vom Antriebsregler angefordert und stehen nach erfolgreicher Bearbeitung des FBs im Datenbaustein zur Verfügung.

## Daten schreiben

Alle Daten, die im Datenbaustein unter „DB\_Sollwerte“ eingetragen sind, werden an den Antriebsregler gesendet und sind nach erfolgreicher Bearbeitung des FBs im Antriebsregler vorhanden.

## Hinweis



Die Parameter sind jetzt noch nicht gespeichert. Beim nächsten Netz-Aus sind die Parameterwerte wieder verloren.

### **CDA/CDB/CDD/CDE:**

Das Speichern der Parameterwerte wird über den **Parameter 150 Index 0** ausgelöst.

### **ServoOne:**

Das Speichern der Parameterwerte wird über den **Parameter 971 Index 0** ausgelöst.

Es ist ausreichend, die Parameter in den Baustein einzufügen, der Parameterwert kann Null sein.

Das Speichern der Parameter nur einmalig und nicht zyklisch ausführen, da dies ca. 3 sec dauert, währenddessen die Funktion nicht weiter arbeiten kann und das Gerät belastet wird.

## Parameter

Parameter	Dekla- ration	Datentyp	Speicher- bereich	Beschreibung
Req	INPUT	BOOL	E,A,M,D,L, Konst.	Pegelgetriggelter Steuerparameter Req=1; Datentransfer durchführen
Modus	INPUT	BOOL	E,A,M,D,L, Konst.	Entscheidet ob Funktion nur einmal ausgeführt wird oder zyklisch. <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Nach einmaligem Bearbeiten wird Funktion beendet</li> <li>1: Funktion wird zyklisch weiter aufgerufen solange Req = 1, so dass Parameter ständig gelesen und geschrieben werden</li> </ul>
DB_Istwerte	INPUT	INT	E,A,M,D,L, Konst.	Nummer des Datenbausteins der zu lesenden Parameter <ul style="list-style-type: none"> <li>0: es werden keine Parameter gelesen</li> <li>xx: es werden die eingetragenen Parameter aus dem Datenbaustein aus dem Antriebsregler ausgelesen</li> </ul>
DB_Sollwerte	INPUT	INT	E,A,M,D,L, Konst.	Nummer des Datenbausteins der zu schreibenden Parameter <ul style="list-style-type: none"> <li>0: es werden keine Parameter geschrieben</li> <li>xx: es werden die eingetragenen Parameter aus dem Datenbaustein an den Antriebsregler gesendet</li> </ul>
Adresse	INPUT	INT	E,A,M,D,L, Konst.	Projektierte Anfangsadresse aus dem E-Bereich der Baugruppe, aus der gelesen oder auf die geschrieben werden soll.  <b>Hinweis:</b> Adresse muss dezimal angegeben werden. Z.B. Anfangsadresse = 100
Return_Val	OUTPUT	DWORD	E,A,M,D,L, Konst.	Tritt während der Bearbeitung der Funktion ein Fehler auf, enthält der Rückgabewert einen Fehlercode
Error_send	OUTPUT	WORD	E,A,M,D,L, Konst.	Fehlercode der SFC 15 aus Siemens Dokumentation zu entnehmen
Error_recieve	OUTPUT	WORD	E,A,M,D,L, Konst.	Fehlercode der SFC 14 aus Siemens Dokumentation zu entnehmen
Busy	OUTPUT	BOLL	E,A,M,D,L, Konst.	Aktivkennung: <ul style="list-style-type: none"> <li>Busy=1: Auftrag ist noch aktiv.</li> <li>Busy=0: Der Auftrag wurde beendet</li> </ul>

## Fehlerinformation

Fehlercode (DW#16#..)	Erläuterung
0000 0000	Es ist kein Fehler bei der Bearbeitung aufgetreten
11xx xxxx	Fehler beim Senden über <b>SFC 15</b> während des Lesens eines Parameters, <i>error_send</i> Wert beachten. Fehlercode der SFC 15 ist aus der Siemens Dokumentation zu entnehmen
12xx xxxx	Fehler beim Empfangen über <b>SFC 14</b> während des Lesens eines Parameters, <i>error_recieve</i> Wert beachten. Fehlercode der SFC 14 ist aus der Siemens Dokumentation zu entnehmen
13xx xxxx	Fehler beim Senden über <b>SFC 15</b> während des Schreibens eines Parameters, <i>error_send</i> Wert beachten. Fehlercode der SFC 15 ist aus der Siemens Dokumentation zu entnehmen
14xx xxxx	Fehler beim Empfangen über <b>SFC 14</b> während des Schreibens eines Parameters, <i>error_recieve</i> Wert beachten. Fehlercode der SFC 14 ist aus der Siemens Dokumentation zu entnehmen
15yz znnn	Fehler beim Lesen eines Parameters <b>y</b> = Auftragskennung 7 oder 8; <b>zz</b> = Fehlernummer; Bedeutung ist dem <i>Benutzerhandbuch CM-DPV1 Kapitel 6.2</i> zu entnehmen <b>nnn</b> = Nummer des Parameters, bei dem der Fehler aufgetreten ist <b>Hinweis:</b> Der Parameterwert ist hexadezimal angezeigt, d.h. <b>nnn</b> =1CC dies entspricht dem Parameter 460.
16yz znnn	Fehler beim Schreiben eines Parameters. Bedeutung von y,z und n siehe oben
18xx xxdd	Datenbausteinende von <b>dd</b> = Datenbausteinnummer nicht erkannt

## 3.2 c-line DRIVES Betriebsarten und Bausteine

### 3.2.1 CDD/A Easy Drive Basic

Die Betriebsart CDD/A Easy Drive Basic benötigt folgende Elemente:

- Datensatz CDD oder CDA Easy Drive Basic
- Variablentabelle CDD/A Easy Drive Basic
- Funktionsbaustein FB 20 CDD/A ED Basic FB
- Datenbaustein DB2 und DB3 (Soll- und Istparameter)
- Datenbaustein DB 40 (Steuer- und Statuswörter)
- Aufrufe in Funktionsbaustein OB1, FB1, FB2, FB3 und zugehörige Instanz-DB's
- Antrieb benötigt für die Konfiguration im Beispielprojekt die Adresse 1

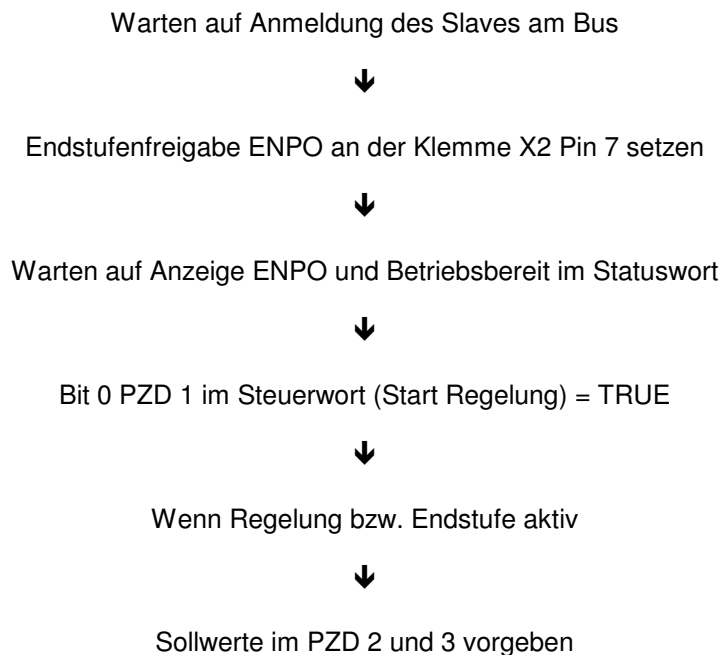
Variablentabelle „CDD/A ED Basic VAT“ öffnen

Nachdem die Schritte aus Abschnitt 2 „Vorgehensweise zur Inbetriebnahme“ durchgeführt wurden, kann jetzt der Slave am Bus aktiviert werden. Dazu das erste Bit „Slave aktivieren“ in der Variablentabelle setzen. Danach wird der Slave über die Systemfunktion SFC 12 am Bus aktiviert.

Unabhängig ob die Steuerwörter manuell oder über den Funktionsbaustein generiert werden, können Parameter übertragen werden. Die Steuerung der Übertragung ist in der Variablentabelle unter //PKW vorzufinden, weitere Informationen siehe Abschnitt 3.1.8 FB50 und FB60 – PKW Kanal für c-line DRIVES und ServoOne. Für diese Betriebsart sind die Parameter des Verfahrens als Sollparameter angelegt.

#### Manueller Betrieb Steuern über Variablentabelle

Für die manuelle Generierung des Steuerwortes muss das Bit „Mode - Auswahl steuern über Variablentabelle oder über FB“ FALSE sein. In diesem Fall können Steuerwörter in der Variablentabelle generiert werden. Hier ein Beispiel zur Reglerfreigabe und Sollwertaktivierung:



## Automatikbetrieb Steuern über FB

Für die automatische Generierung des Steuerwortes muss das Bit „Mode - Auswahl steuern über Variablentabelle oder über FB“ TRUE sein. In diesem Fall wird das Steuerwort über den Funktionsbaustein generiert. Der Funktionsbaustein hat die Funktion Regelung aktivieren, Sollwert invertieren, Fehlerrücksetzen und Sollwert vorgeben.

### 3.2.2 CDD Easy Drive DirectPos

Die Betriebsart CDD Easy Drive DirectPos benötigt folgende Elemente:

- Datensatz CDD Easy Drive DirectPos
- Variablentabelle CDD Easy Drive DirectPos
- Funktionsbaustein FB 21 CDD ED DirectPos FB
- Datenbaustein DB4 und DB5 (Soll- und Istparameter)
- Datenbaustein DB 41 (Steuer- und Statuswörter)
- Aufrufe in Funktionsbaustein OB1, FB1, FB2, FB3 und zugehörige Instanz-DB's
- Antrieb benötigt für die Konfiguration im Beispielprojekt die Adresse 2

#### Variablentabelle „CDD ED DirectPos VAT“ öffnen

Nachdem die Schritte aus Abschnitt 2 „Vorgehensweise zur Inbetriebnahme“ durchgeführt wurden, kann jetzt der Slave am Bus aktiviert werden. Dazu das erste Bit „Slave aktivieren“ in der Variablentabelle setzen. Danach wird der Slave über die Systemfunktion SFC 12 am Bus aktiviert.

Unabhängig ob die Steuerwörter manuell oder über den Funktionsbaustein generiert werden, können Parameter übertragen werden. Die Steuerung der Übertragung ist in der Variablentabelle unter dem Abschnitt //PKW vorzufinden, weitere Informationen zu Übertragung siehe Abschnitt 3.1.8 FB50 und FB60 – PKW Kanal für c-line DRIVES und ServoOne. Für diese Betriebsart sind die Parameter des Verfahrens (Geschwindigkeit, Beschleunigungen und Verschleiß) als Sollparameter angelegt.

## Manueller Betrieb Steuern über Variablentabelle

Für die manuelle Generierung des Steuerwortes muss das Bit „Mode - Auswahl steuern über Variablentabelle oder über FB“ FALSE sein. In diesem Fall können Steuerwörter in der Variablentabelle generiert werden. Hier ein Beispiel zur Reglerfreigabe und Sollwertaktivierung:

Warten auf Anmeldung des Slaves am Bus



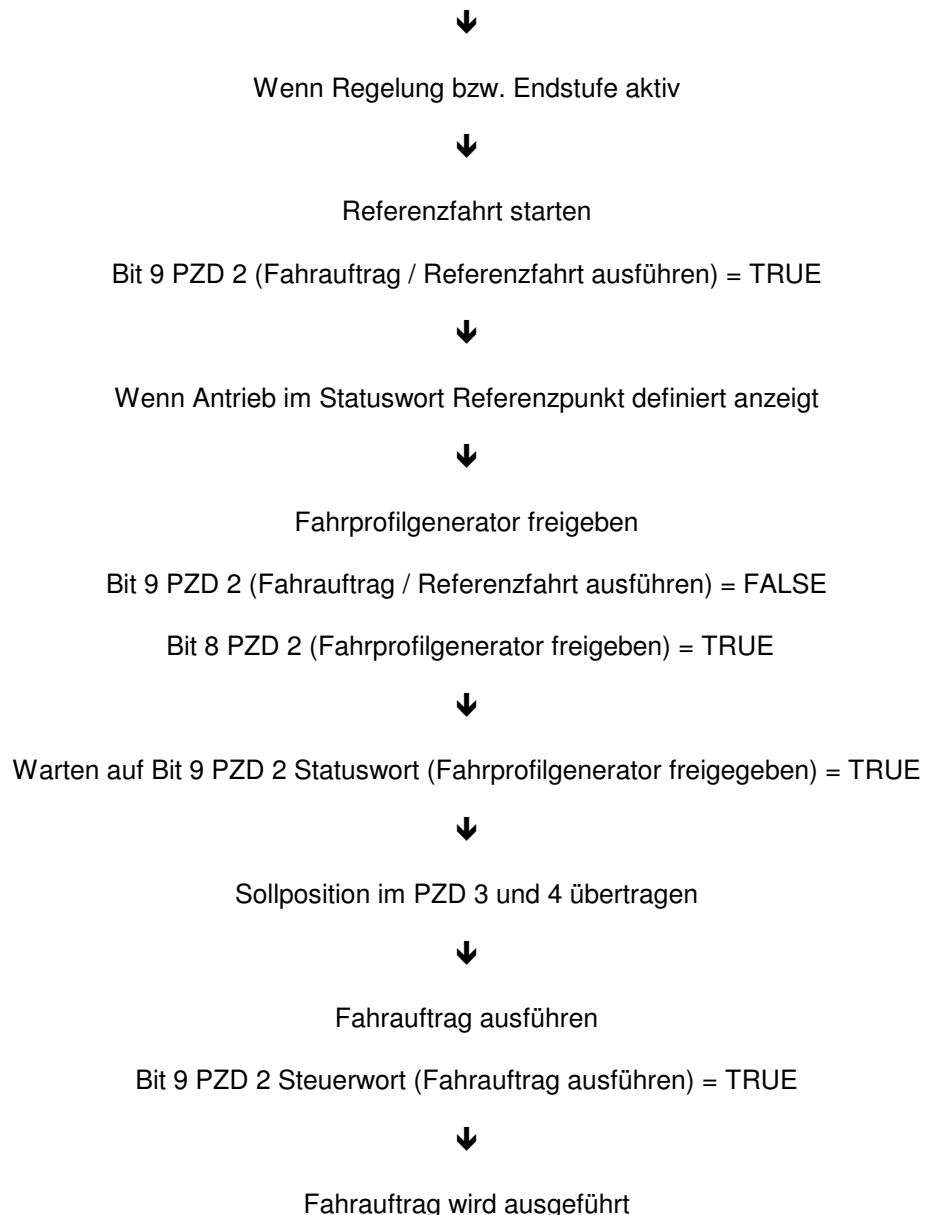
Endstufenfreigabe ENPO an der Klemme X2 Pin 7 setzen



Warten auf Anzeige ENPO und Betriebsbereit im Statuswort



Bit 0 PZD 1 im Steuerwort (Start Regelung) = TRUE



Die Funktion Tippen und Referenzfahrt lässt sich nur aktivieren, wenn der Fahrprofilgenerator nicht freigegeben ist.

Die Fahrauftragsaktivierung lässt sich über Bit 10 im PZD 2 oder Bit 9 im Steuerwort aktivieren. Die beiden Aktivierungen unterscheiden sich darin, dass die Aktivierung über Bit 9 den aktuellen Verfahrtauftrag nicht verwirft. Über Bit 10 wird der aktuelle Verfahrtauftrag sofort abgebrochen und die neue Sollposition angefahren.

### **Automatikbetrieb Steuern über FB**

Für die automatische Generierung des Steuerwortes muss das Bit „Mode - Auswahl steuern über Variablentabelle oder über FB“ TRUE sein. In diesem Fall wird das Steuerwort über den Funktionsbaustein generiert. Der Funktionsbaustein hat die Funktion Regelung aktivieren, Referenzfahrt, Tippen und Sollwert vorgeben.

### 3.2.3 CDD Easy Drive TablePos

Die Betriebsart CDD Easy Drive TablePos benötigt folgende Elemente:

- Datensatz CDD Easy Drive TablePos
- Variablentabelle CDD Easy Drive TablePos
- Funktionsbaustein FB 22 CDD ED TablePos FB
- Datenbaustein DB6 und DB7 (Soll- und Istparameter)
- Datenbaustein DB 42 (Steuer- und Statuswörter)
- Aufrufe in Funktionsbaustein OB1, FB1, FB2, FB3 und zugehörige Instanz-DB's
- Antrieb benötigt für die Konfiguration im Beispielprojekt die Adresse 3

Variablentabelle „CDD ED TablePos VAT“ öffnen

Nachdem die Schritte aus Abschnitt 2 „Vorgehensweise zur Inbetriebnahme“ durchgeführt wurden, kann jetzt der Slave am Bus aktiviert werden. Dazu das erste Bit „Slave aktivieren“ in der Variablentabelle setzen. Danach wird der Slave über die Systemfunktion SFC 12 am Bus aktiviert.

Unabhängig ob die Steuerwörter manuell oder über den Funktionsbaustein generiert werden, können Parameter übertragen werden. Die Steuerung der Übertragung ist in der Variablentabelle unter dem Abschnitt //PKW vorzufinden, weitere Informationen zu Übertragung siehe Abschnitt 3.1.8 FB50 und FB60 – PKW Kanal für c-line DRIVES und ServoOne. Für diese Betriebsart sind die Parameter des Tabellenpositionierens (Zielposition, Geschwindigkeit, Beschleunigungen und Verzögerung) als Sollparameter angelegt. Istparameter sind die Istdrehzahl und Istdrehmoment.

#### Manueller Betrieb Steuern über Variablentabelle

Für die manuelle Generierung des Steuerwortes muss das Bit „Mode - Auswahl steuern über Variablentabelle oder über FB“ FALSE sein. In diesem Fall können Steuerwörter in der Variablentabelle generiert werden. Hier ein Beispiel zur Reglerfreigabe und Sollwertaktivierung:

Warten auf Anmeldung des Slaves am Bus



Endstufenfreigabe ENPO an der Klemme X2 Pin 7 setzen



Warten auf Anzeige ENPO und Betriebsbereit im Statuswort



Bit 0 PZD 1 im Steuerwort (Start Regelung) = TRUE



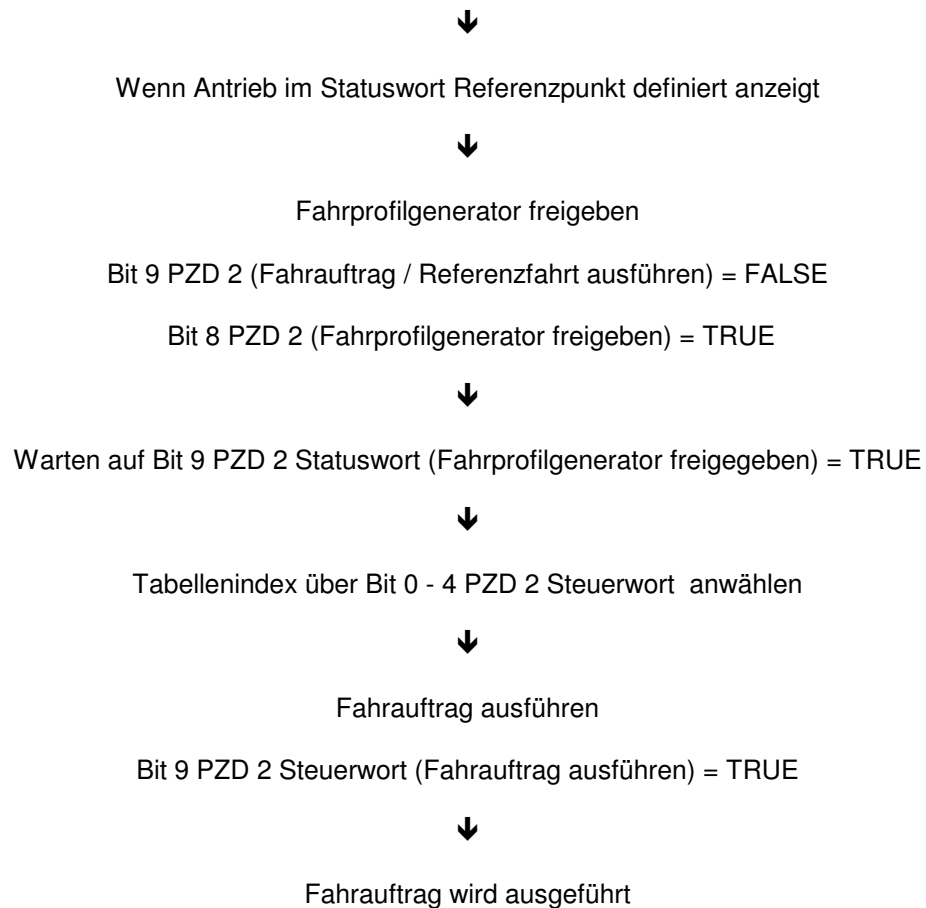
Wenn Regelung bzw. Endstufe aktiv



Referenzfahrt starten

Bit 9 PZD 2 (Fahrauftrag / Referenzfahrt ausführen) = TRUE





Die Funktion Tippen lässt sich nur aktivieren, wenn der Fahrprofilgenerator nicht freigegeben ist.  
Die Referenzfahrt lässt sich nur aktivieren, wenn kein Tabellenindex angewählt ist.

Die Fahrauftragsaktivierung lässt sich über Bit 10 im PZD 2 oder Bit 9 im Steuerwort aktivieren. Die beiden Aktivierungen unterscheiden sich darin, dass die Aktivierung über Bit 9 den aktuellen Verfahrtauftrag nicht verwirft. Über Bit 10 wird der aktuelle Verfahrtauftrag sofort abgebrochen und die neue Sollposition angefahren.

### **Automatikbetrieb Steuern über FB**

Für die automatische Generierung des Steuerwortes muss das Bit „Mode - Auswahl steuern über Variablentabelle oder über FB“ TRUE sein. In diesem Fall wird das Steuerwort über den Funktionsbaustein generiert. Der Funktionsbaustein hat die Funktion Regelung aktivieren, Referenzfahrt ausführen, Tippen und Tabellensatz aktivieren.

### 3.2.4 CDD Easy Drive ProgPos

Die Betriebsart CDD Easy Drive ProgPos benötigt folgende Elemente:

- Datensatz CDD Easy Drive ProgPos
- Variablen-tabelle CDD Easy Drive ProgPos
- Funktionsbaustein FB 23 CDD ED ProgPos FB
- Datenbaustein DB8 und DB9 (Soll- und Istparameter)
- Datenbaustein DB 43 (Steuer- und Statuswörter)
- Aufrufe in Funktionsbaustein OB1, FB1, FB2, FB3 und zugehörige Instanz-DB's
- Antrieb benötigt für die Konfiguration im Beispielprojekt die Adresse 4

#### Variablen-tabelle „CDD ED ProgPos VAT“ öffnen

Nachdem die Schritte aus Abschnitt 2 „Vorgehensweise zur Inbetriebnahme“ durchgeführt wurden, kann jetzt der Slave am Bus aktiviert werden. Dazu das erste Bit „Slave aktivieren“ in der Variablen-tabelle setzen. Danach wird der Slave über die Systemfunktion SFC 12 am Bus aktiviert.

Unabhängig ob die Steuerwörter manuell oder über den Funktionsbaustein generiert werden, können Parameter übertragen werden. Die Steuerung der Übertragung ist in der Variablen-tabelle unter dem Abschnitt //PKW vorzufinden, weitere Informationen zu Übertragung siehe Abschnitt 3.1.8 FB50 und FB60 – PKW Kanal für c-line DRIVES und ServoOne. Für diese Betriebsart sind verschiedene Parameter der LTI-spezifischen Ablaufsteuerung (H-Variablen, Merker) als Soll- und Istparameter angelegt (siehe Variablen-tabelle oder DB 8 und DB 9).

#### Manueller Betrieb Steuern über Variablen-tabelle

Für die manuelle Generierung des Steuerwortes muss das Bit „Mode - Auswahl steuern über Variablen-tabelle oder über FB“ FALSE sein. In diesem Fall können Steuerwörter in der Variablen-tabelle generiert werden. Hier ein Beispiel zur Reglerfreigabe und Ablaufprogrammaktivierung.

Warten auf Anmeldung des Slaves am Bus



Endstufenfreigabe ENPO an der Klemme X2 Pin 7 setzen



Warten auf Anzeige ENPO und Betriebsbereit im Statuswort



Bit 0 PZD 1 im Steuerwort (Start Regelung) = TRUE



Bit 8 PZD 2 im Steuerwort (Automatikbetrieb starten) = TRUE



Wenn Antrieb im Statuswort „Automatik Betrieb aktiv“ meldet



Bit 8 PZD 2 im Steuerwort (Ablaufprogramm starten) = TRUE



Jetzt können Merker und Variablen zur Programmsteuerung übertragen werden

Die Funktion Tippen und Referenzfahrt lässt sich nur aktivieren, wenn der Antrieb nicht im Automatik Modus ist.

### **Automatikbetrieb Steuern über FB**

Für die automatische Generierung des Steuerwortes muss das Bit „Mode Auswahl steuern über Variablentabelle oder über FB“ gleich eins sein. In diesem Fall wird das Steuerwort über den Funktionsbaustein generiert. Der Funktionsbaustein hat die Funktion Regelung aktivieren, Referenzfahrt ausführen und Tippen aktivieren. Weiter ist ein Beispiel für die Übertragung der Merker im Baustein enthalten.

### **3.2.5 CDB/E Easy Drive Basic**

Die Betriebsart CDB/E Easy Drive Basic benötigt folgende Elemente:

- Datensatz CDB oder CDE Easy Drive Basic
- Variablentabelle CDB/E Easy Drive Basic
- Funktionsbaustein FB 24 CDB/E ED Basic FB
- Datenbaustein DB10 und DB11 (Soll- und Istparameter)
- Datenbaustein DB 44 (Steuer- und Statuswörter)
- Aufrufe in Funktionsbaustein OB1, FB1, FB2, FB3 und zugehörige Instanz-DB's
- Antrieb benötigt für die Konfiguration im Beispielprojekt die Adresse 5

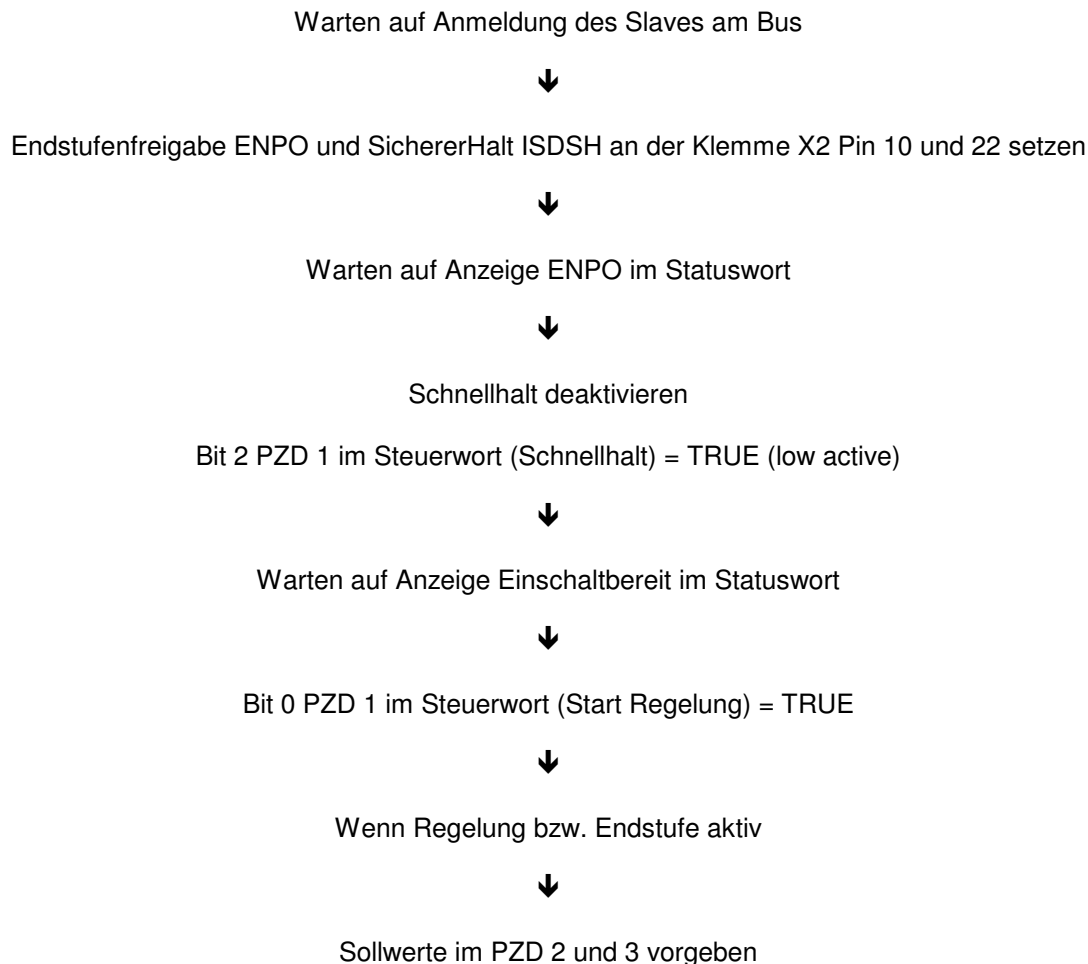
Variablentabelle „CDB/E ED Basic VAT“ öffnen

Nachdem die Schritte aus Abschnitt 2 „Vorgehensweise zur Inbetriebnahme“ durchgeführt wurden, kann jetzt der Slave am Bus aktiviert werden. Dazu das erste Bit „Slave aktivieren“ in der Variablentabelle setzen. Danach wird der Slave über die Systemfunktion SFC 12 am Bus aktiviert.

Unabhängig ob die Steuerwörter manuell oder über den Funktionsbaustein generiert werden, können Parameter übertragen werden. Die Steuerung der Übertragung ist in der Variablentabelle unter dem Abschnitt //PKW vorzufinden, weitere Informationen zu Übertragung siehe Abschnitt 3.1.8 FB50 und FB60 – PKW Kanal für c-line DRIVES und ServoOne. Für diese Betriebsart sind die Parameter des Verfahrens als Sollparameter angelegt.

### **Manueller Betrieb Steuern über Variablentabelle**

Für die manuelle Generierung des Steuerwortes muss das Bit „Mode - Auswahl steuern über Variablentabelle oder über FB“ FALSE sein. In diesem Fall können Steuerwörter in der Variablentabelle generiert werden. Hier ein Beispiel zur Reglerfreigabe und Sollwertaktivierung.



### Automatikbetrieb Steuern über FB

Für die automatische Generierung des Steuerwortes muss das Bit „Mode - Auswahl steuern über Variablentabelle oder über FB“ TRUE sein. In diesem Fall wird das Steuerwort über den Funktionsbaustein generiert. Der Funktionsbaustein hat die Funktion Regelung aktivieren, Fehlerrücksetzen und Sollwert vorgeben.

### 3.2.6 CDB/E Easy Drive DirectPos

Die Betriebsart CDB/E Easy Drive DirectPos benötigt folgende Elemente:

- Datensatz CDB/E Easy Drive DirectPos
- Variablentabelle CDB/E Easy Drive DirectPos
- Funktionsbaustein FB 25 CDB/E ED DirectPos FB
- Datenbaustein DB 12 und DB 13 (Soll- und Istparameter)
- Datenbaustein DB 45 (Steuer- und Statuswörter)
- Aufrufe in Funktionsbaustein OB1, FB1, FB2, FB3 und zugehörige Instanz-DB's
- Antrieb benötigt für die Konfiguration im Beispielprojekt die Adresse 6

### Variablentabelle „CDB/E ED DirectPos VAT“ öffnen

Nachdem die Schritte aus Abschnitt 2 „Vorgehensweise zur Inbetriebnahme“ durchgeführt wurden, kann jetzt der Slave am Bus aktiviert werden. Dazu das erste Bit „Slave aktivieren“ in der Variablentabelle setzen. Danach wird der Slave über die Systemfunktion SFC 12 am Bus aktiviert.

Unabhängig ob die Steuerwörter manuell oder über den Funktionsbaustein generiert werden, können Parameter übertragen werden. Die Steuerung der Übertragung ist in der Variablentabelle unter dem Abschnitt //PKW vorzufinden, weitere Informationen zu Übertragung siehe Abschnitt 3.1.8 FB50 und FB60 – PKW Kanal für c-line DRIVES und ServoOne. Für diese Betriebsart sind die Parameter des Verfahrens (Geschwindigkeit, Beschleunigungen und Verschleiß) als Sollparameter angelegt.

### Manueller Betrieb Steuern über Variablentabelle

Für die manuelle Generierung des Steuerwortes muss das Bit „Mode - Auswahl steuern über Variablentabelle oder über FB“ FALSE sein. In diesem Fall können Steuerwörter in der Variablentabelle generiert werden. Hier ein Beispiel zur Reglerfreigabe und Sollwertaktivierung.

Warten auf Anmeldung des Slaves am Bus



Endstufenfreigabe ENPO und Sicherer Halt ISDSH an der Klemme X2 Pin 10 und 22 setzen



Warten auf Anzeige ENPO im Statuswort



Schnellhalt deaktivieren

Bit 2 PZD 1 im Steuerwort (Schnellhalt) = TRUE (low active)



Warten auf Anzeige Einschaltbereit im Statuswort



Bit 0 PZD 1 im Steuerwort (Start Regelung) = TRUE



Wenn Regelung bzw. Endstufe aktiv



Bit 8 PZD 2 im Steuerwort (Referenzfahrt ausführen) = TRUE



Warten auf Referenzpunkt definiert



Override der Geschwindigkeit im PZD 2 und Zielposition im PZD 3 und 4 vorgeben



Fahrauftrag ausführen

Bit 9 PZD 2 Steuerwort (Fahrauftrag ausführen) = TRUE



Fahrauftrag wird ausgeführt

Wichtig ist, dass der Override der Geschwindigkeit im PZD 2 übertragen wird. Wenn hier nicht bewusst geschrieben wird, ist der Override Null und der Antrieb verfährt nicht.

### **Automatikbetrieb Steuern über FB**

Für die automatische Generierung des Steuerwortes muss das Bit „Mode - Auswahl steuern über Variablentabelle oder über FB“ TRUE sein. In diesem Fall wird das Steuerwort über den Funktionsbaustein generiert. Der Funktionsbaustein hat die Funktion Regelung aktivieren, Referenzfahrt, und Fahrauftragaktivierung.

### **3.2.7 CDB/E Easy Drive TablePos**

Die Betriebsart CDB/E Easy Drive TablePos benötigt folgende Elemente:

- Datensatz CDB/E Easy Drive TablePos
- Variablentabelle CDB/E Easy Drive TablePos
- Funktionsbaustein FB 26 CDD ED TablePos FB
- Datenbaustein DB 14 und DB 15 (Soll- und Istparameter)
- Datenbaustein DB 42 (Steuer- und Statuswörter)
- Aufrufe in Funktionsbaustein OB1, FB1, FB2, FB3 und zugehörige Instanz-DB's
- Antrieb benötigt für die Konfiguration im Beispielprojekt die Adresse 7

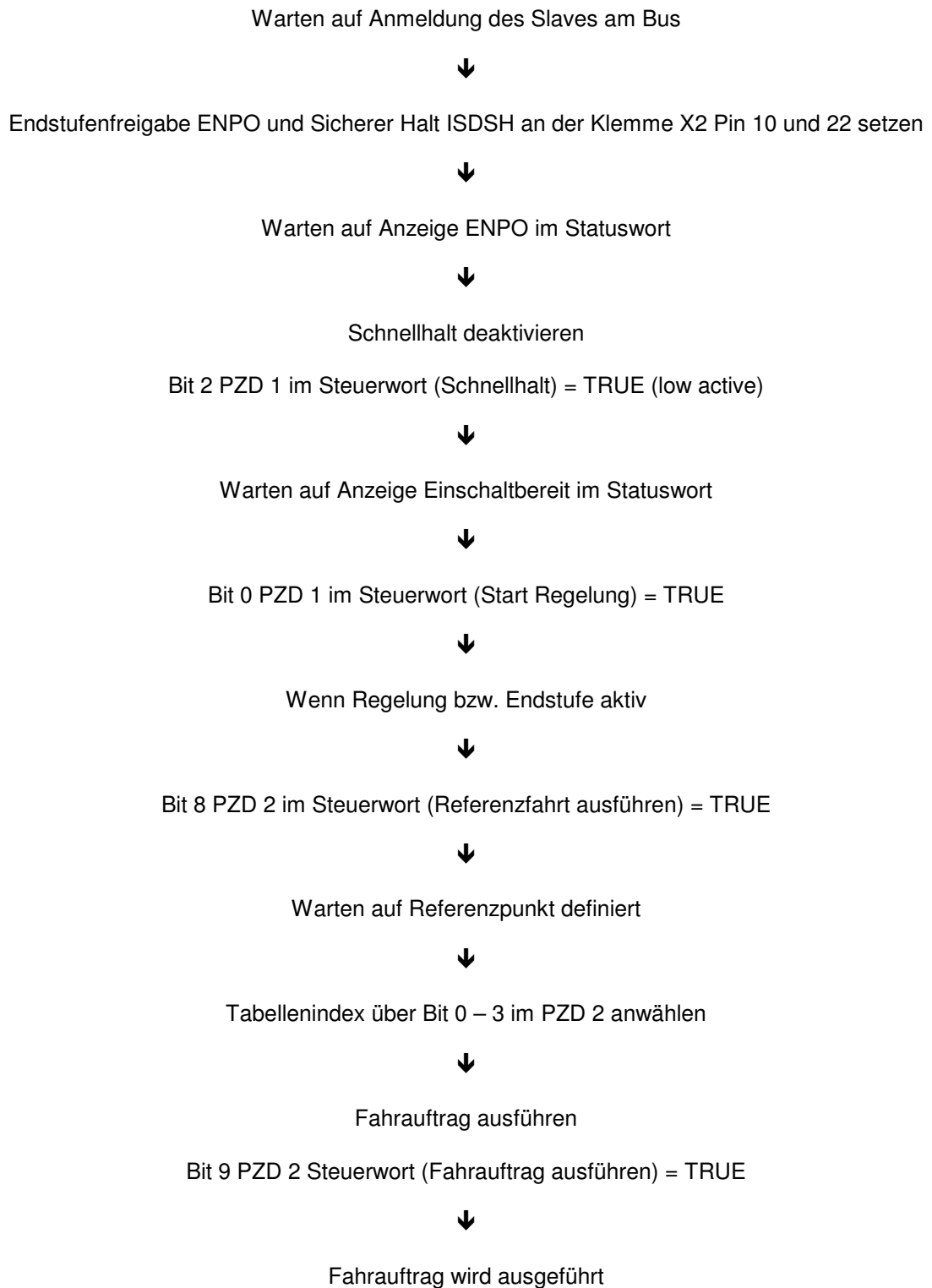
Variablen Tabelle „CDB/E ED TablePos VAT“ öffnen

Nachdem die Schritte aus Abschnitt 2 „Vorgehensweise zur Inbetriebnahme“ durchgeführt wurden, kann jetzt der Slave am Bus aktiviert werden. Dazu das erste Bit „Slave aktivieren“ in der Variablentabelle setzen. Danach wird der Slave über die Systemfunktion SFC 12 am Bus aktiviert.

Unabhängig ob die Steuerwörter manuell oder über den Funktionsbaustein generiert werden, können Parameter übertragen werden. Die Steuerung der Übertragung ist in der Variablentabelle unter dem Abschnitt //PKW vorzufinden, weitere Informationen zu Übertragung siehe Abschnitt 3.1.8 FB50 und FB60 – PKW Kanal für c-line DRIVES und ServoOne. Für diese Betriebsart sind die Parameter des Tabellenpositionierens (Zielposition, Geschwindigkeit, Beschleunigungen und Verzögerung) als Sollparameter angelegt. Istparameter sind die Istdrehzahl und Istdrehmoment.

### **Manueller Betrieb Steuern über Variablentabelle**

Für die manuelle Generierung des Steuerwortes muss das Bit „Mode - Auswahl steuern über Variablentabelle oder über FB“ FALSE sein. In diesem Fall können Steuerwörter in der Variablentabelle generiert werden. Hier ein Beispiel zur Reglerfreigabe und Sollwertaktivierung:



### **Automatikbetrieb Steuern über FB**

Für die automatische Generierung des Steuerwortes muss das Bit „Mode - Auswahl steuern über Variablentabelle oder über FB“ TRUE sein. In diesem Fall wird das Steuerwort über den Funktionsbaustein generiert. Der Funktionsbaustein hat die Funktion Regelung aktivieren und Tabellensatz aktivieren.

### **3.2.8 CDB/E Easy Drive ProgPos**

Die Betriebsart CDB/E Easy Drive ProgPos benötigt folgende Elemente:

- Datensatz CDB/E Easy Drive ProgPos
- Variablentabelle CDB/E Easy Drive ProgPos
- Funktionsbaustein FB 27 CDB/E ED ProgPos FB
- Datenbaustein DB 16 und DB 17 (Soll- und Istparameter)
- Datenbaustein DB 47 (Steuer- und Statuswörter)
- Aufrufe in Funktionsbaustein OB1, FB1, FB2, FB3 und zugehörige Instanz-DB's
- Antrieb benötigt für die Konfiguration im Beispielprojekt die Adresse 8

#### Variablentabelle „CDB/E ED ProgPos VAT“ öffnen

Nachdem die Schritte aus Abschnitt 2 „Vorgehensweise zur Inbetriebnahme“ durchgeführt wurden, kann jetzt der Slave am Bus aktiviert werden. Dazu das erste Bit „Slave aktivieren“ in der Variablentabelle setzen. Danach wird der Slave über die Systemfunktion SFC 12 am Bus aktiviert.

Unabhängig ob die Steuerwörter manuell oder über den Funktionsbaustein generiert werden, können Parameter übertragen werden. Die Steuerung der Übertragung ist in der Variablentabelle unter dem Abschnitt //PKW vorzufinden, weitere Informationen zu Übertragung siehe Abschnitt 3.1.8 FB50 und FB60 – PKW Kanal für c-line DRIVES und ServoOne. Für diese Betriebsart sind verschiedene Parameter der Ablaufsteuerung (H-Variablen, Merker) als Soll- und Istparameter angelegt (siehe Variablentabelle oder DB 16 und DB 17).

#### Manueller Betrieb Steuern über Variablentabelle

Für die manuelle Generierung des Steuerwortes muss das Bit „Mode - Auswahl steuern über Variablentabelle oder über FB“ FALSE sein. In diesem Fall können Steuerwörter in der Variablentabelle generiert werden. Hier ein Beispiel zur Reglerfreigabe und Ablaufprogrammaktivierung:

Warten auf Anmeldung des Slaves am Bus



Endstufenfreigabe ENPO und SichererHalt ISDSH an der Klemme X2 Pin 10 und 22 setzen



Warten auf Anzeige ENPO im Statuswort



Schnellhalt deaktivieren

Bit 2 PZD 1 im Steuerwort (Schnellhalt) = TRUE (low active)



Warten auf Anzeige Einschaltbereit im Statuswort



Bit 0 PZD 1 im Steuerwort (Start Regelung) = TRUE





Bit 9 PZD 2 im Steuerwort (PLC Ablaufprogramm starten) = TRUE



Wenn Antrieb im Statuswort „Ablaufprogramm aktiv“ meldet



Jetzt können Merker im PZD 2, Variablen im PZD 3 und 4 sowie über den PKW Kanal zur Programmsteuerung übertragen werden

Die Funktion Tippen und Referenzfahrt lässt sich nur aktivieren, wenn der Antrieb nicht im Automatik-Mode ist.

### **Automatikbetrieb Steuern über FB**

Für die automatische Generierung des Steuerwortes muss das Bit „Mode - Auswahl steuern über Variablen-tabelle oder über FB“ TRUE sein. In diesem Fall wird das Steuerwort über den Funktionsbaustein generiert. Der Funktionsbaustein hat die Funktion Regelung aktivieren und Intergervariable H098 übergeben. Weiter ist ein Beispiel für die Übertragung der Merker im Baustein enthalten.

## **3.3 ServoOne Betriebsarten und Bausteine**

### **3.3.1 ServoOne Standardtelegramm 1**

Die Betriebsart ServoOne Standardtelegramm 1 benötigt folgende Elemente:

- Datensatz Standardtelegramm 1
- Variablen-tabelle ServoOne STD Tel 1
- Funktionsbaustein FB 30 ServoOne Std Tel 1
- Datenbaustein DB 50 (Steuer- und Statuswörter)
- Aufrufe in Funktionsbaustein OB1, FB5 und zugehörige Instanz-DB's
- Antrieb benötigt für die Konfiguration im Beispielprojekt die Adresse 11 (Hardwareschalter S1 = B)

Variablen-tabelle „ServoOne STD Tel 1 VAT“ öffnen

Nachdem die Schritte aus Abschnitt 2 „Vorgehensweise zur Inbetriebnahme“ durchgeführt wurden, kann jetzt der Slave am Bus aktiviert werden. Dazu das erste Bit „Slave aktivieren“ in der Variablen-tabelle setzen. Danach wird der Slave über die Systemfunktion SFC 12 am Bus aktiviert.

### **Manueller Betrieb Steuern über Variablen-tabelle**

Für die manuelle Generierung des Steuerwortes muss das Bit „Mode - Auswahl steuern über Variablen-tabelle oder über FB“ FALSE sein. In diesem Fall können Steuerwörter in der Variablen-tabelle generiert werden. Hier ein Beispiel zur Reglerfreigabe und Aktivierung eines Drehzahlsollwertes.

Warten auf Anmeldung des Slaves am Bus



Endstufenfreigabe ENPO und Sicherer Halt ISDSH an der Klemme X2 Pin 10 und 22 setzen



Bit 10 im Steuerwort (Zugriff über PLC ) = TRUE



Wenn im Bit 14 im Statuswort (ENPO und Sicherer Halt) = TRUE



Bit 1 im Steuerwort (Austrudeln deaktivieren) = TRUE

Bit 2 im Steuerwort (Schnellhalt deaktivieren) = TRUE



Wenn Bit 0 im Statuswort (Einschaltbereit) = TRUE



Bit 0 im Steuerwort (Endstufe einschalten) = TRUE



Wenn Bit 1 im Statuswort (Endstufe aktiv) = TRUE



Bit 3 im Steuerwort (Reglerfreigabe) = TRUE



Wenn Bit 2 im Statuswort (Regelung aktiv) = TRUE



Bit 4 im Steuerwort (Rampengenerator aktivieren) = TRUE

Bit 5 im Steuerwort (Rampengenerator auftauen) = TRUE



Drehzahlsollwert übertragen



Bit 6 im Steuerwort (Sollwert aktivieren) = TRUE

### **Automatik Betrieb Steuern über FB**

Für die automatische Generierung des Steuerwortes muss das Bit „Mode - Auswahl steuern über Variablentabelle oder über FB“ TRUE sein. In diesem Fall wird das Steuerwort über den Funktionsbaustein generiert. Der Funktionsbaustein durchläuft die Schrittkette wie oben dargestellt. Bei Erreichen der Drehzahl wird die Drehzahl invertiert.

Weitere Funktionen in dieser Betriebsart entnehmen Sie bitte der Ausführungsbeschreibung ServoOne für PROFIBUS.

### 3.3.2 ServoOne Standardtelegramm 7

Dieses Telegramm dient zur Anwahl der antriebsinternen Tabellenpositionierung.

Die Betriebsart ServoOne Standardtelegramm 7 benötigt folgende Elemente:

- Datensatz Standardtelegramm 7
- Variablentabelle ServoOne STD Tel 7
- Funktionsbaustein FB 31 ServoOne Std Tel 7
- Datenbaustein DB 51 (Steuer- und Statuswörter)
- Aufrufe in Funktionsbaustein OB1, FB5 und zugehörige Instanz-DB's
- Antrieb benötigt für die Konfiguration im Beispielprojekt die Adresse 12 (Hardwareschalter S1 = C)

Variablentabelle „ServoOne STD Tel 7 VAT“ öffnen

Nachdem die Schritte aus Abschnitt 2 „Vorgehensweise zur Inbetriebnahme“ durchgeführt wurden, kann jetzt der Slave am Bus aktiviert werden. Dazu das erste Bit „Slave aktivieren“ in der Variablentabelle setzen. Danach wird der Slave über die Systemfunktion SFC 12 am Bus aktiviert.

#### Manueller Betrieb Steuern über Variablentabelle

Für die manuelle Generierung des Steuerwortes muss das Bit „Mode - Auswahl steuern über Variablentabelle oder über FB“ FALSE sein. In diesem Fall können Steuerwörter in der Variablentabelle generiert werden. Hier ein Beispiel zur Reglerfreigabe und Aktivierung eines Tabellensatzes:

Warten auf Anmeldung des Slaves am Bus



Endstufenfreigabe ENPO und Sicherer Halt ISDSH an der Klemme X2 Pin 10 und 22 setzen



Bit 10 im Steuerwort (Zugriff über PLC ) = TRUE



Wenn im Bit 14 im Statuswort (ENPO und Sicherer Halt) = TRUE



Bit 1 im Steuerwort (Austrudeln deaktivieren) = TRUE

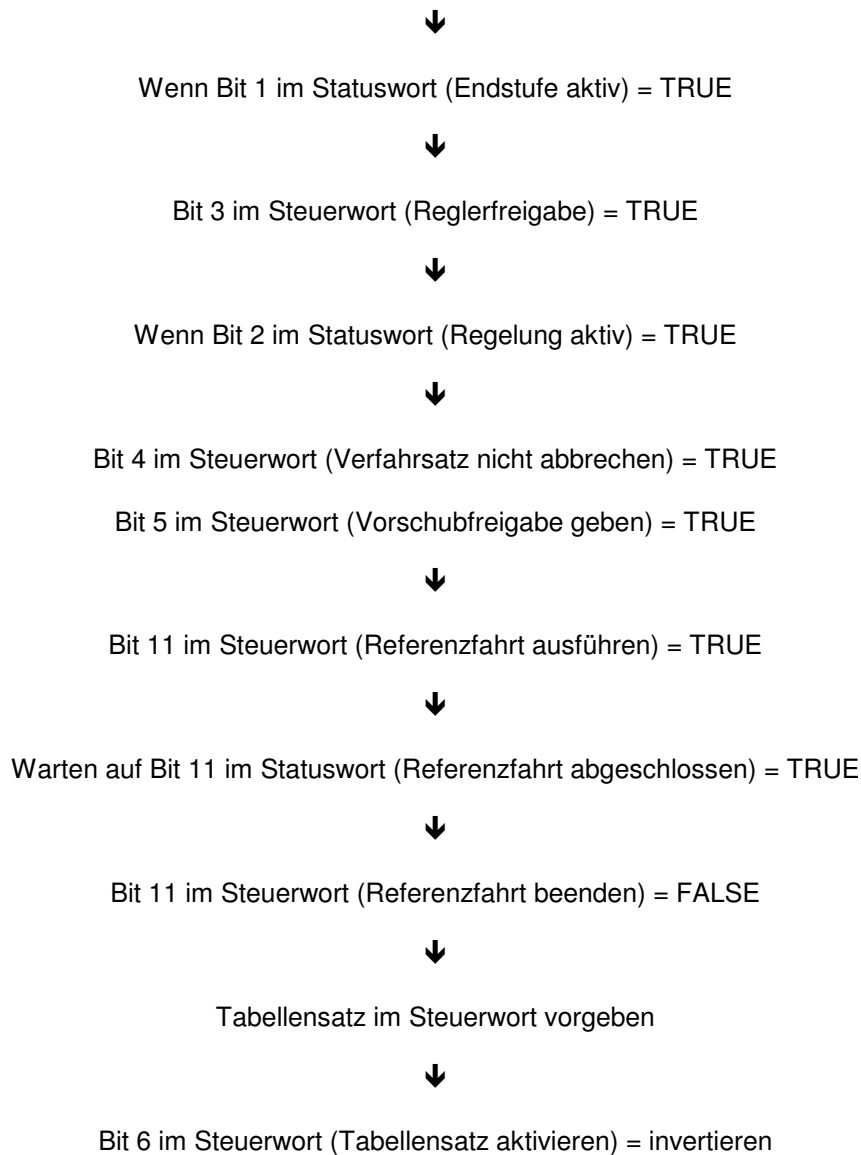
Bit 2 im Steuerwort (Schnellhalt deaktivieren) = TRUE



Wenn Bit 0 im Statuswort (Einschaltbereit) = TRUE



Bit 0 im Steuerwort (Endstufe einschalten) = TRUE



### Automatik Betrieb Steuern über FB

Für die automatische Generierung des Steuerwortes muss das Bit „Mode - Auswahl steuern über Variablentabelle oder über FB“ TRUE sein. In diesem Fall wird das Steuerwort über den Funktionsbaustein generiert. Der Funktionsbaustein durchläuft die Schrittkette wie oben dargestellt. Bei Erreichen der ersten Tabellenposition wird der zweite Tabellensatz wieder aktiviert.

Weitere Funktionen in dieser Betriebsart entnehmen Sie bitte der Ausführungsbeschreibung ServoOne für PROFIBUS.

### 3.3.3 ServoOne Standardtelegramm 8

Dieses Telegramm wird zurzeit im Beispielprogramm nicht unterstützt.

### 3.3.4 ServoOne Standardtelegramm 9

Dieses Telegramm dient der Vorgabe von Zielposition und Sollgeschwindigkeit.

Die Betriebsart ServoOne Standardtelegramm 9 benötigt folgende Elemente:

- Datensatz Standardtelegramm 9

- Variablentabelle ServoOne STD Tel 9
- Funktionsbaustein FB 33 ServoOne Std Tel 9
- Datenbaustein DB 53 (Steuer- und Statuswörter)
- Aufrufe in Funktionsbaustein OB1, FB5 und zugehörige Instanz-DB's
- Antrieb benötigt für die Konfiguration im Beispielprojekt die Adresse 14 (Hardwareschalter S1 = E)

#### Variablentabelle „ServoOne STD Tel 9 VAT“ öffnen

Nachdem die Schritte aus Abschnitt 2 „Vorgehensweise zur Inbetriebnahme“ durchgeführt wurden, kann jetzt der Slave am Bus aktiviert werden. Dazu das erste Bit „Slave aktivieren“ in der Variablentabelle setzen. Danach wird der Slave über die Systemfunktion SFC 12 am Bus aktiviert.

Für den Betrieb dieses Telegramms stellen Sie im Antrieb die Adresse 14 ein (Hardwareschalter S1 = E) und parametrieren Sie den Antrieb für das gewünschte Telegramm.

#### Manueller Betrieb Steuern über Variablentabelle

Warten auf Anmeldung des Slaves am Bus



Endstufenfreigabe ENPO und Sicherer Halt ISDSH an der Klemme X2 Pin 10 und 22 setzen



Bit 10 im Steuerwort (Zugriff über PLC ) = TRUE



Wenn im Bit 14 im Statuswort (ENPO und Sicherer Halt) = TRUE



Bit 1 im Steuerwort (Austrudeln deaktivieren) = TRUE

Bit 2 im Steuerwort (Schnellhalt deaktivieren) = TRUE



Wenn Bit 0 im Statuswort (Einschaltbereit) = TRUE



Bit 0 im Steuerwort (Endstufe einschalten) = TRUE

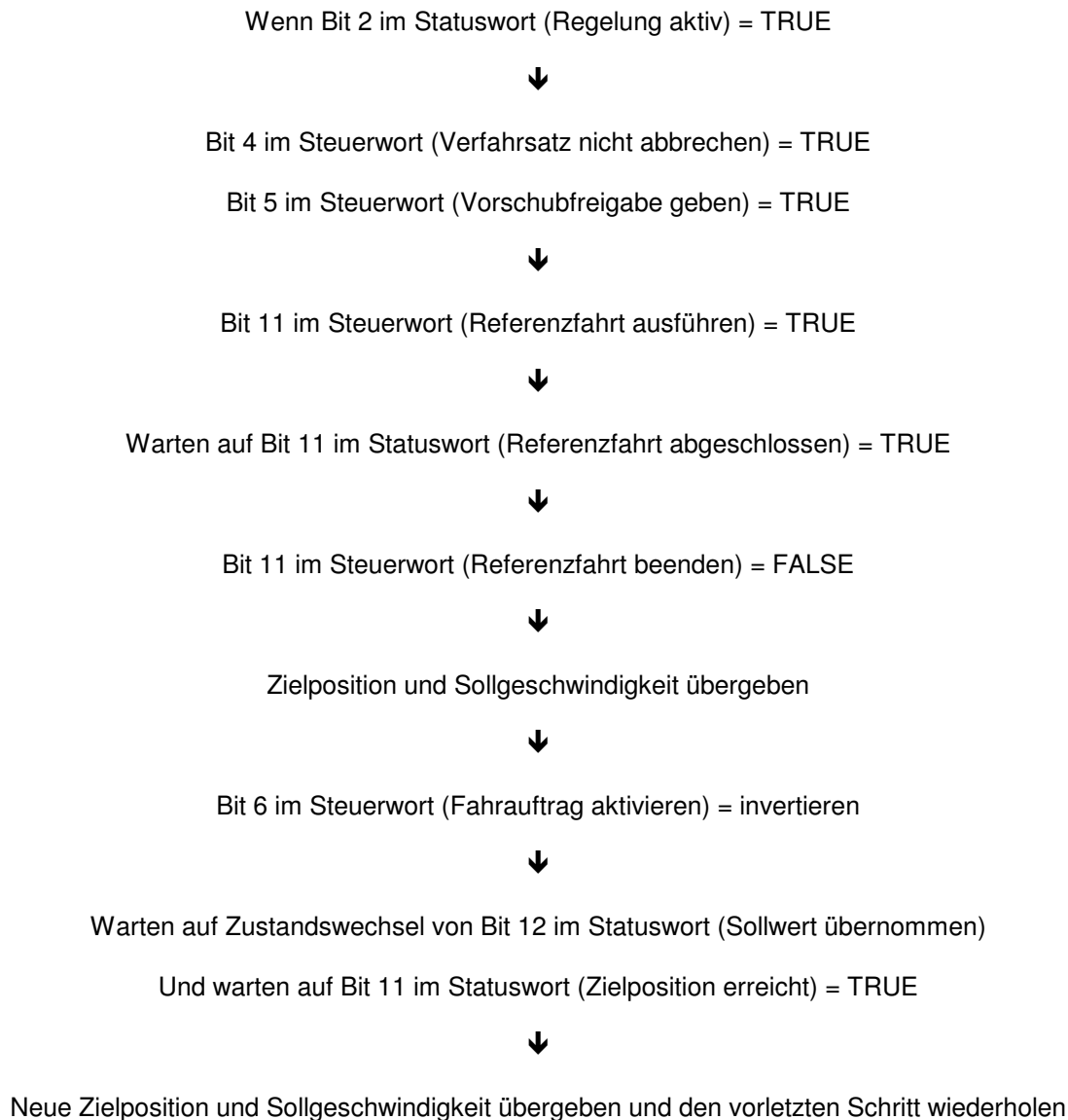


Wenn Bit 1 im Statuswort (Endstufe aktiv) = TRUE



Bit 3 im Steuerwort (Reglerfreigabe) = TRUE





Weitere Funktionen in dieser Betriebsart entnehmen Sie bitte der Ausführungsbeschreibung ServoOne für PROFIBUS.

### 3.3.5 ServoOne PPO 2

Dieses Telegramm ist frei konfigurierbar. Es kann der PKW Kanal genutzt werden und bis zu 6 Wörter im PZD Kanal übertragen werden. Dabei ist zu beachten, dass das Mapping im ServoOne über den Drivemanager durchgeführt werden muss.

Die Betriebsart ServoOne PPO2 benötigt folgende Elemente:

- Datensatz PPO2
- Variablentabelle ServoOne PPO2
- Funktionsbaustein FB 34 ServoOne PPO2
- Datenbaustein DB 54 (Steuer- und Statuswörter)
- Datenbaustein DB 20 und DB 21 (Soll- und Istparameter)

- Aufrufe in Funktionsbaustein OB1, FB4, FB5 und zugehörige Instanz-DB's
- Antrieb benötigt für die Konfiguration im Beispielprojekt die Adresse 15 (Hardwareschalter S1 = F)

Variablentabelle „ServoOne PPO2 VAT“ öffnen

Nachdem die Schritte aus Abschnitt 2 „Vorgehensweise zur Inbetriebnahme“ durchgeführt wurden, kann jetzt der Slave am Bus aktiviert werden. Dazu das erste Bit „Slave aktivieren“ in der Variablentabelle setzen. Danach wird der Slave über die Systemfunktion SFC 12 am Bus aktiviert.

Für den Betrieb dieses Telegramms stellen Sie im Antrieb die Adresse 15 ein (Hardwareschalter S1 = F) und parametrieren Sie den Antrieb für das gewünschte Telegramm (PPO2 = 102).

Unabhängig ob die Steuerwörter manuell oder über den Funktionsbaustein generiert werden, können Parameter übertragen werden. Die Steuerung der Übertragung ist in der Variablentabelle unter dem Abschnitt //PKW vorzufinden, weitere Informationen zu Übertragung siehe Abschnitt 3.1.8 FB50 und FB60 – PKW Kanal für c-line DRIVES und ServoOne.

### Manueller Betrieb Steuern über Variablentabelle

Warten auf Anmeldung des Slaves am Bus



Endstufenfreigabe ENPO und Sicherer Halt ISDSH an der Klemme X2 Pin 10 und 22 setzen



Bit 10 im Steuerwort (Zugriff über PLC ) = TRUE



Wenn im Bit 14 im Statuswort (ENPO und Sicherer Halt) = TRUE



Bit 1 im Steuerwort (Austrudeln deaktivieren) = TRUE

Bit 2 im Steuerwort (Schnellhalt deaktivieren) = TRUE



Wenn Bit 0 im Statuswort (Einschaltbereit) = TRUE



Bit 0 im Steuerwort (Endstufe einschalten) = TRUE



Wenn Bit 1 im Statuswort (Endstufe aktiv) = TRUE

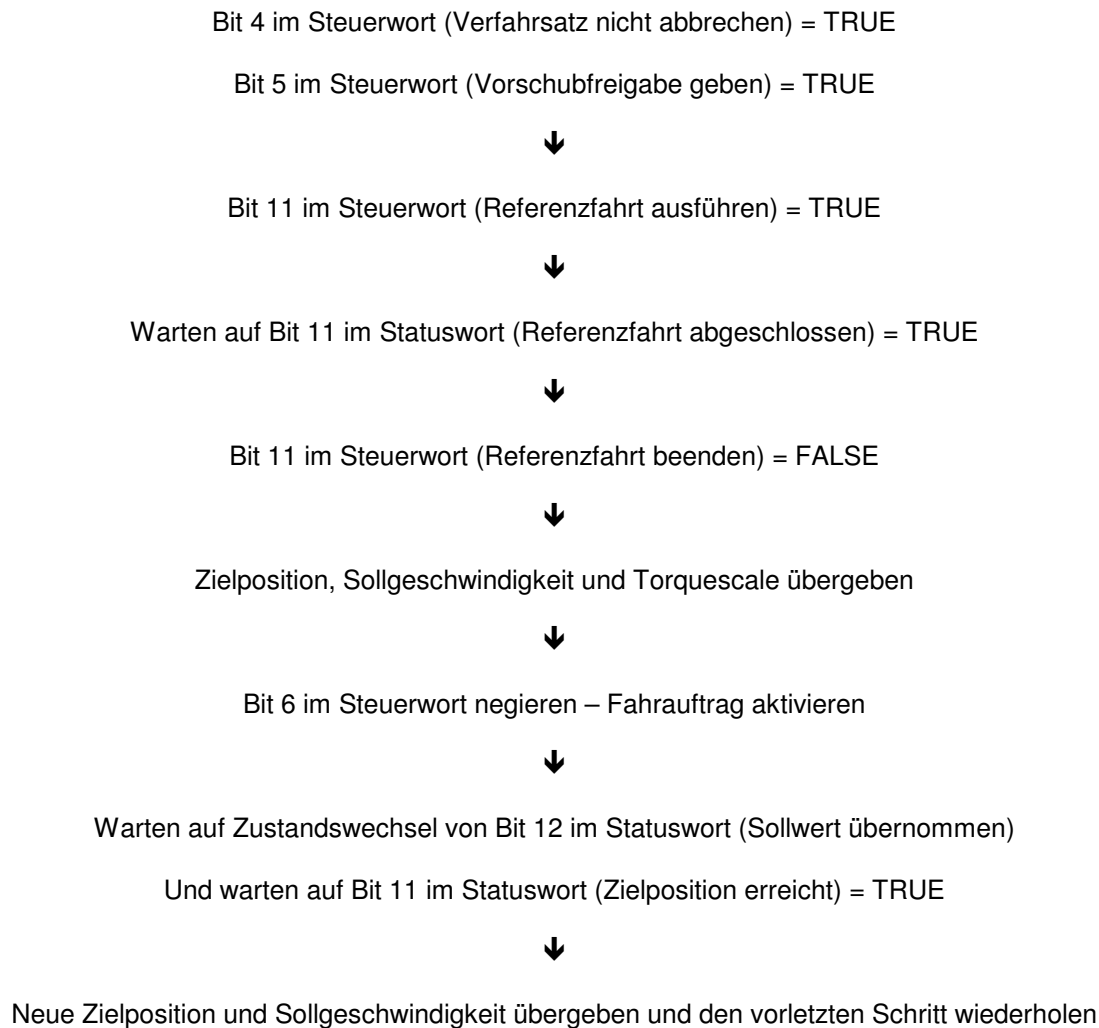


Bit 3 im Steuerwort (Reglerfreigabe) = TRUE



Wenn Bit 2 im Statuswort (Regelung aktiv) = TRUE





Weitere Funktionen in dieser Betriebsart entnehmen Sie bitte der Ausführungsbeschreibung ServoOne für PROFIBUS.

### 3.3.6 ServoOne PCD 10

Dieses Telegramm ist frei konfigurierbar. Es können bis zu 10 Wörter im PZD Kanal übertragen werden. Dabei ist zu beachten, dass das Mapping im ServoOne über den Drivemanager durchgeführt werden muss. In diesem Projekt sind alle PZD's auf die iPLC Variablen der ServoOne gemappt.

Die Betriebsart ServoOne PCD 10 benötigt folgende Elemente:

- Datensatz PCD 10
- Variablentabelle ServoOne PCD 10
- Datenbaustein DB 57 (Prozessdaten)
- Aufrufe in Funktionsbaustein OB1, FB5 und zugehörige Instanz-DB's
- Antrieb benötigt für die Konfiguration im Beispielprojekt die Adresse 18 (Hardwareschalter S1 = 2; S2 = 1)

Variablentabelle „ServoOne PCD 10 VAT“ öffnen



Nachdem die Schritte aus Abschnitt 2 „Vorgehensweise zur Inbetriebnahme“ durchgeführt wurden, kann jetzt der Slave am Bus aktiviert werden. Dazu das erste Bit „Slave aktivieren“ in der Variablentabelle setzen. Danach wird der Slave über die Systemfunktion SFC 12 am Bus aktiviert.

Für den Betrieb dieses Telegramms stellen Sie im Antrieb die Adresse 18 ein (Hardwareschalter S1 = 2; S2 = 1) und parametrieren Sie den Antrieb für das gewünschte Telegramm (PCD 10 = 110).



**LTi DRIVES GmbH**

Gewerbestraße 5-9  
35633 Lahnau  
Germany  
Fon +49 (0) 6441/ 96 6-0  
Heinrich-Hertz-Straße 18  
59423 Unna  
Germany  
Fon +49 (0) 2303/ 77 9-0  
  
[www.lt-i.com](http://www.lt-i.com)  
[info@lt-i.com](mailto:info@lt-i.com)

Technische Änderungen vorbehalten.

Die Inhalte unserer Dokumentation wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt und entsprechen unserem derzeitigen Informationsstand.

Dennoch weisen wir darauf hin, dass die Aktualisierung dieses Dokuments nicht immer zeitgleich mit der technischen Weiterentwicklung unserer Produkte durchgeführt werden kann.

Informationen und Spezifikationen können jederzeit geändert werden. Bitte informieren Sie sich über die aktuelle Version unter [www.lt-i.com](http://www.lt-i.com).