

Technische Dokumentation

„servoTEC S2 Achsen bei Ansteuerung durch eine Siemens S7 über ProfibusDP“

Ausgabe 12/2013

Art.-Nr.: 1083730

Warenzeichen und Warennamen sind ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Bei der Erstellung der Texte und Beispiele wurde mit großer Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Die IEF-Werner GmbH kann für fehlende oder fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Die IEF-Werner GmbH behält sich das Recht vor, ohne Ankündigung die Software oder Hardware oder Teile davon, sowie die mitgelieferten Druckschriften oder Teile davon zu verändern oder zu verbessern.

Alle Rechte der Vervielfältigung, der fotomechanischen Wiedergabe, auch auszugsweise sind ausdrücklich der IEF-Werner GmbH vorbehalten.

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir jederzeit dankbar.

© Dezember 2013, IEF-Werner GmbH

Inhaltsverzeichnis

1	Änderungen	5
2	Anschluß und Verdrahtung	6
3	Einstellungen am servoTEC S2 mit dem S2 Commander	7
3.1	Telegramme (Ein- und Ausgangsdaten)	8
3.1.1	Empfangstelegramm für den servoTEC S2-Treiber	8
3.1.2	Antworttelegramm für den servoTEC S2-Treiber	9
3.2	Physikalische Einheiten	10
3.2.1	Allgemein	10
3.2.2	Physikalische Einheiten am Beispiel euroLINE 85KL	14
3.2.3	Physikalische Einheiten am Beispiel miniSPIN	17
3.2.4	Physikalische Einheiten am Beispiel Modul 68 mit Motor AKM22C	20
3.2.5	Physikalische Einheiten am Beispiel Modul 160/15 mit Motor AKM42G	23
3.2.6	Physikalische Einheiten am Beispiel profiLINE 70 mit Motor AKM32D	26
3.3	Betriebsparameter	29
3.3.1	Betriebsparameter PROFIBUS	29
4	Einstellungen unter SIEMENS SIMATIC	30
4.1	Hardwarekonfiguration des Projektes	30
4.2	GSD-Datei installieren	31
4.3	GSD-Datei (Regler) in Projekt übernehmen	33
4.4	Einstellen der Busadresse	34
4.5	Länge der Ein- und Ausgangsdaten einstellen	35

4.6	Projekt speichern	36
5	Datenschnittstelle zwischen SPS und servoTEC-S2 (z.B. DB2)	37
5.1	Nahtstelle zu Standard	37
5.1.1	Standard-Kommandos	37
5.1.2	Standard-Statusmeldungen	40
5.2	Nahtstelle zu servoTEC-S2	41
5.2.1	Controllerspezifische Kommandos	41
5.2.2	Controllerspezifische-Statusmeldungen	42
5.3	Gesamte Belegung des AchsKommando-DB (DB2)	43
6	Anhang	46
6.1	Fehlermeldungen , Hauptfehler – Unterfehler	46

1 Änderungen

Dokumentenänderungen und Lebenslauf

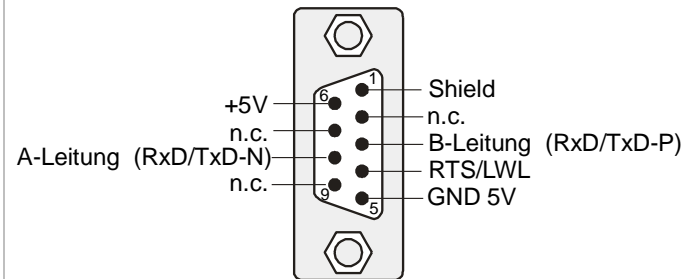
Dokumentencode	Datum	Erstellung und Änderung
MAN_DE_1083730_servoTECS2_ProfibusDP_SiemensS7_R1a.doc	26.01.2009	Ausgabe (basiert auf D1i.doc)
MAN_DE_1083730_servoTECS2_ProfibusDP_SiemensS7_R1b.doc	März 2009	Grafiken optimiert
MAN_DE_1083730_servoTECS2_ProfibusDP_SiemensS7_R1c.doc	April 2009	Grafiken optimiert, Texte in Tabellen ergänzt
MAN_DE_1083730_servoTECS2_ProfibusDP_SiemensS7_R1d.doc	März 2011	Änderungen in Schnittstellen-Beschreibung
MAN_DE_1083730_servoTECS2_ProfibusDP_SiemensS7_R1e.doc	Dezember 2013	Änderungen in Nahtstelle zu servoTEC-S2 (→ ab Version 1.5 !)

2 Anschluß und Verdrahtung

Zum Anschluss an ein Profibus-System muß die LV-servoTEC S2 mit einem „ProfibusDP-Modul“ ausgestattet sein.

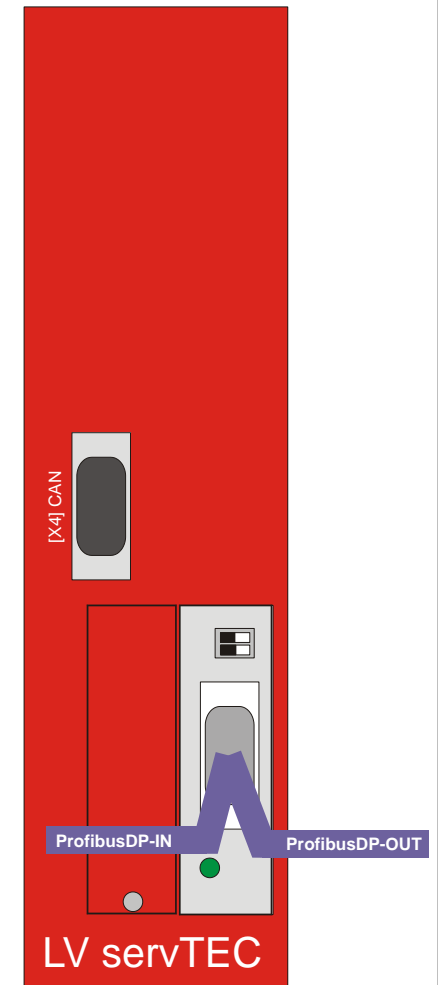
Jedes Bussegment eines PROFIBUS-Netzwerks ist mit Busabschlusswiderständen zu versehen.

Das PROFIBUS-Modul des servoTEC S2 hat diese Abschlusswiderstände auf dem Modul integriert, so dass keine externe Beschaltung (spezielle Stecker) notwendig ist. Diese können über die zwei **DIP-Schalter** auf dem Modul zugeschaltet werden (Schalter auf ON).



Weitere Hinweise zum Anschluss und zur Verdrahtung entnehmen Sie bitte den Beschreibungen :

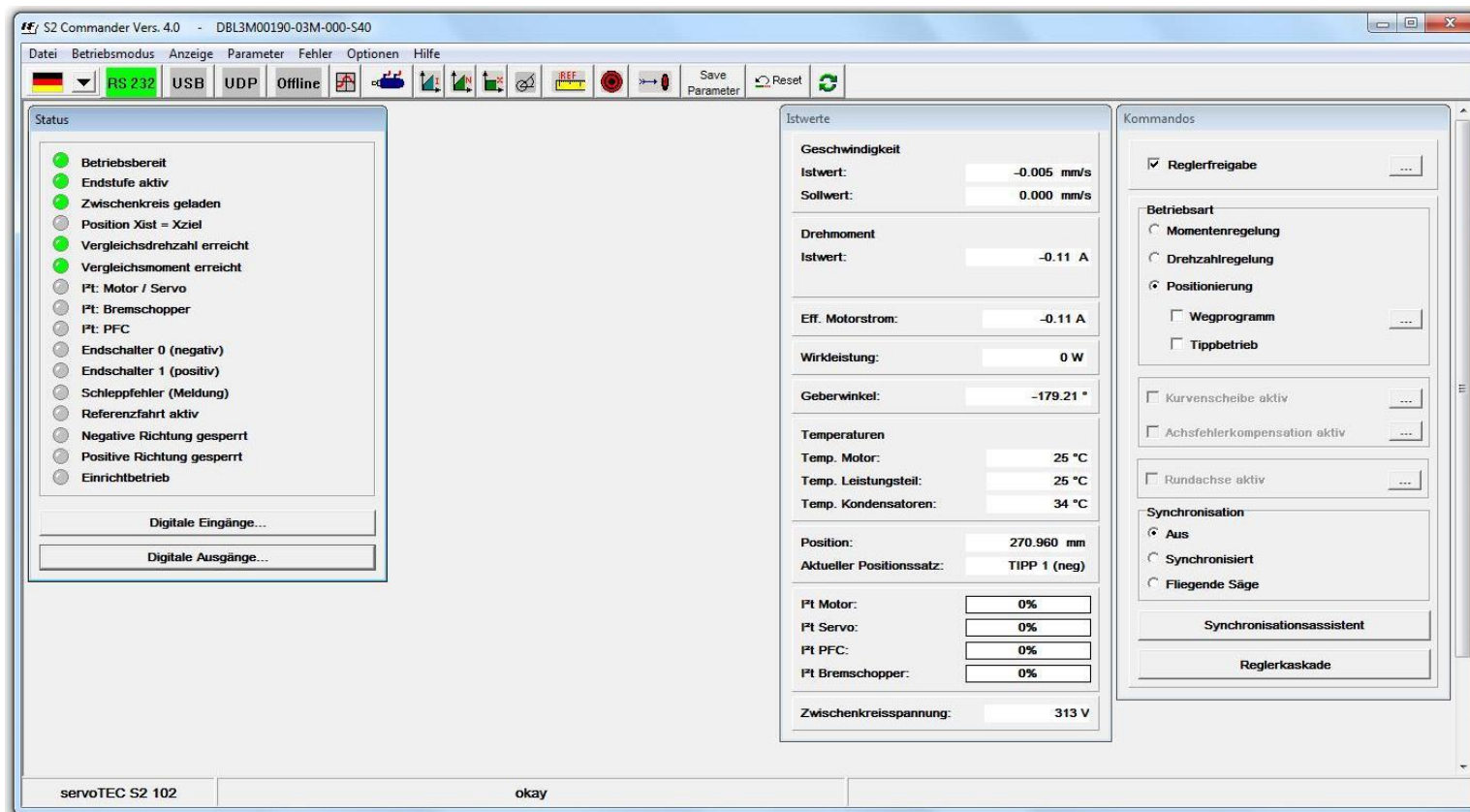
- [MAN_DE_1083731_servoTECS2_ProfibusDP_Verdrahtung.pdf](#)
- [MAN_DE_1076775_LV-servoTEC_S2_1xx.pdf](#)
- [MAN_DE_1076775_LV-servoTEC_S2_2xx.pdf](#)



3 Einstellungen am servoTEC S2 mit dem S2 Commander

Die Einstellungen für den Antrieb werden mit dem S2 Commander durchgeführt.

Eine detaillierte Beschreibung finden Sie in der Applikationsschrift „APP5009_DE_1077750_servoTEC_S2_Trainingshandbuch.PDF“.



3.1 Telegramme (Ein- und Ausgangsdaten)

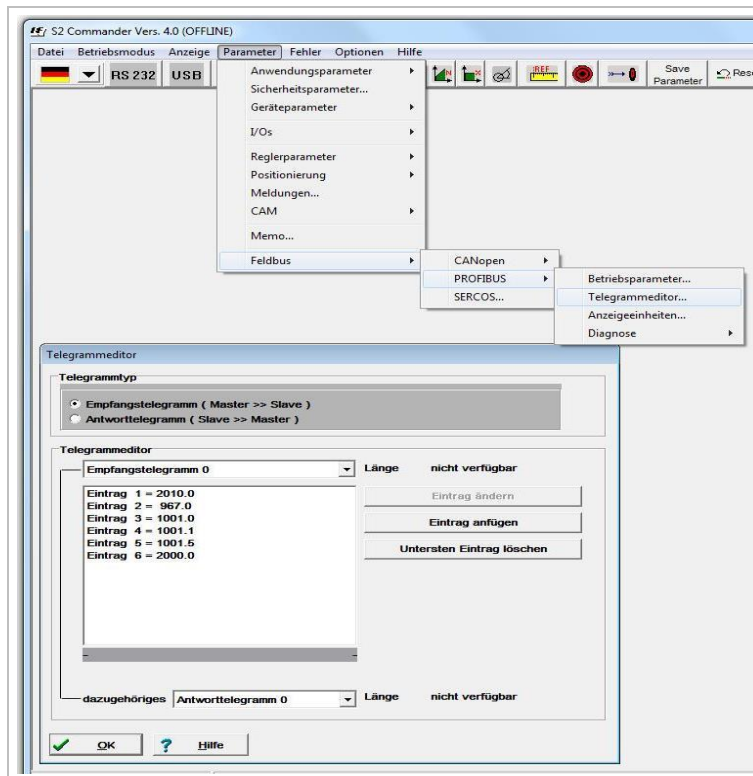
Im Projekt des PROFIBUS-Masters werden Datenbereiche erstellt, z.B. Datenbausteine. In diese Datenbereiche werden die Eingangs- und Ausgangsdaten von Master und Slave abgelegt. Beim Projektieren muss der Anwender die Inhalte und deren Reihenfolge sowie die Größe der beiden Datenbereiche übereinstimmend auf Seiten von Master und Slave angeben.

Empfangstelegramm: Übertragene Daten vom Master (SPS) zum Slave (servoTEC S2) , auch als **Ausgangsdaten** bezeichnet

Antworttelegramm: Zu übertragende Daten vom Slave (servoTEC S2) zum Master (SPS), auch als **Eingangsdaten** bezeichnet.

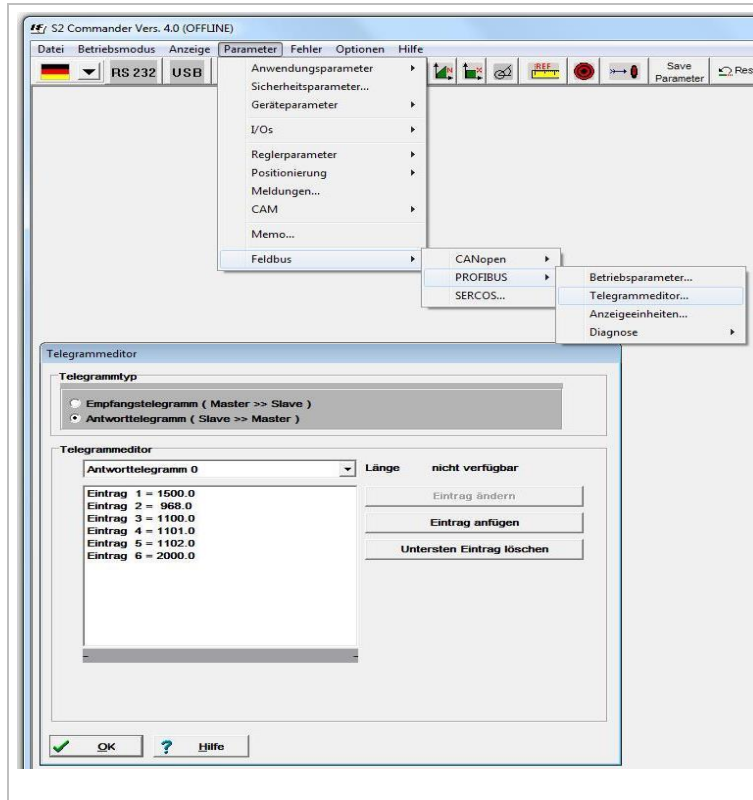
Die Parametrierung der Telegramme ist vor Aktivierung der Profibus-Kommunikation durchzuführen !

3.1.1 Empfangstelegramm für den servoTEC S2-Treiber



Adresse	Inhalt (Parameternummer)	Beschreibung
0	Kennung (= 0xE0)	Fest eingestellte Kennung
1	8 Bit Platzhalter (PNU 2010 0)	Frei
2	Control Word 1 (PNU 967 0)	Steuerwort zur Gerätesteuerung,
4	Zielposition (PNU 1001 0)	Zielposition, Angabe in der für PROFIBUS eingestellten physikalischen Einheit einer Position
8	Fahrgeschwindigkeit (PNU 1001 1)	Fahrgeschwindigkeit während der Positionierung, Angabe in der für PROFIBUS eingestellten physikalischen Einheit einer Drehzahl
12	Beschleunigungen (PNU 1001 5)	Kombination der Werte für Beschleunigung und Bremsbeschleunigung, Angabe in der für PROFIBUS eingestellten physikalischen Einheit einer Beschleunigung
16	Parameterkanal(PNU 2000)	Parameternutzdatenkanal

3.1.2 Antworttelegramm für den servoTEC S2-Treiber



Adresse	Inhalt (Parameternummer)	Beschreibung
0	Kennung (= 0xF0)	Fest eingestellte Kennung
1	Betriebsart (PNU 1500 0)	Aktuelle Betriebsart des servoTEC S2
2	Status Word 1 (PNU 968 0)	Statuswort zur Gerätesteuerung
4	Istposition (PNU 1100 0)	Aktuelle Istposition, Angabe in der für PROFIBUS eingestellten physikalischen Einheit einer Position
8	Drehzahlwert (PNU 1101 0)	Aktueller Drehzahlwert, Angabe in der für PROFIBUS eingestellten physikalischen Einheit einer Drehzahl
12	Wirkstromwert (PNU 1102 0)	Über diesen Parameter wird der Wirkstrom-Istwert gelesen. Dieser wird bezogen auf den Motornennstrom zurückgegeben
16	Parameterkanal (PNU 2000)	Parameternutzdatenkanal

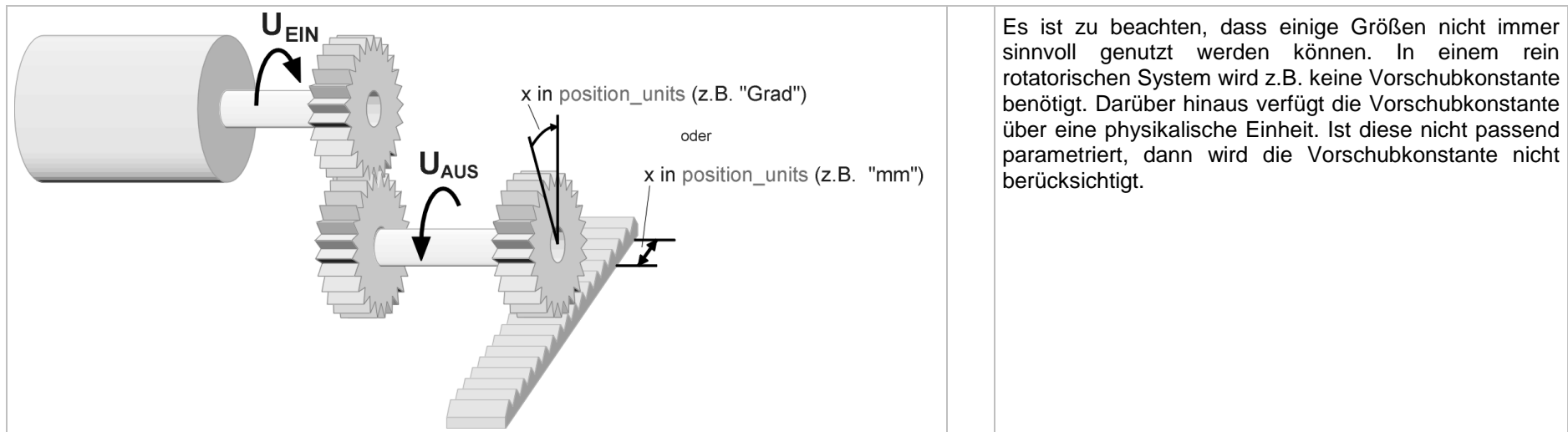
3.2 Physikalische Einheiten

3.2.1 Allgemein

Für die korrekte Funktion und zur Erleichterung der Inbetriebnahme ist es wichtig, dass die physikalischen Einheiten des Feldbussystems (ProfibusDP) und der Diagnoseoberfläche (S2 Commander) übereinstimmen.

Die Einstellung der physikalischen Einheiten erfolgt mit dem S2 Commander in verschiedenen Fenstern:

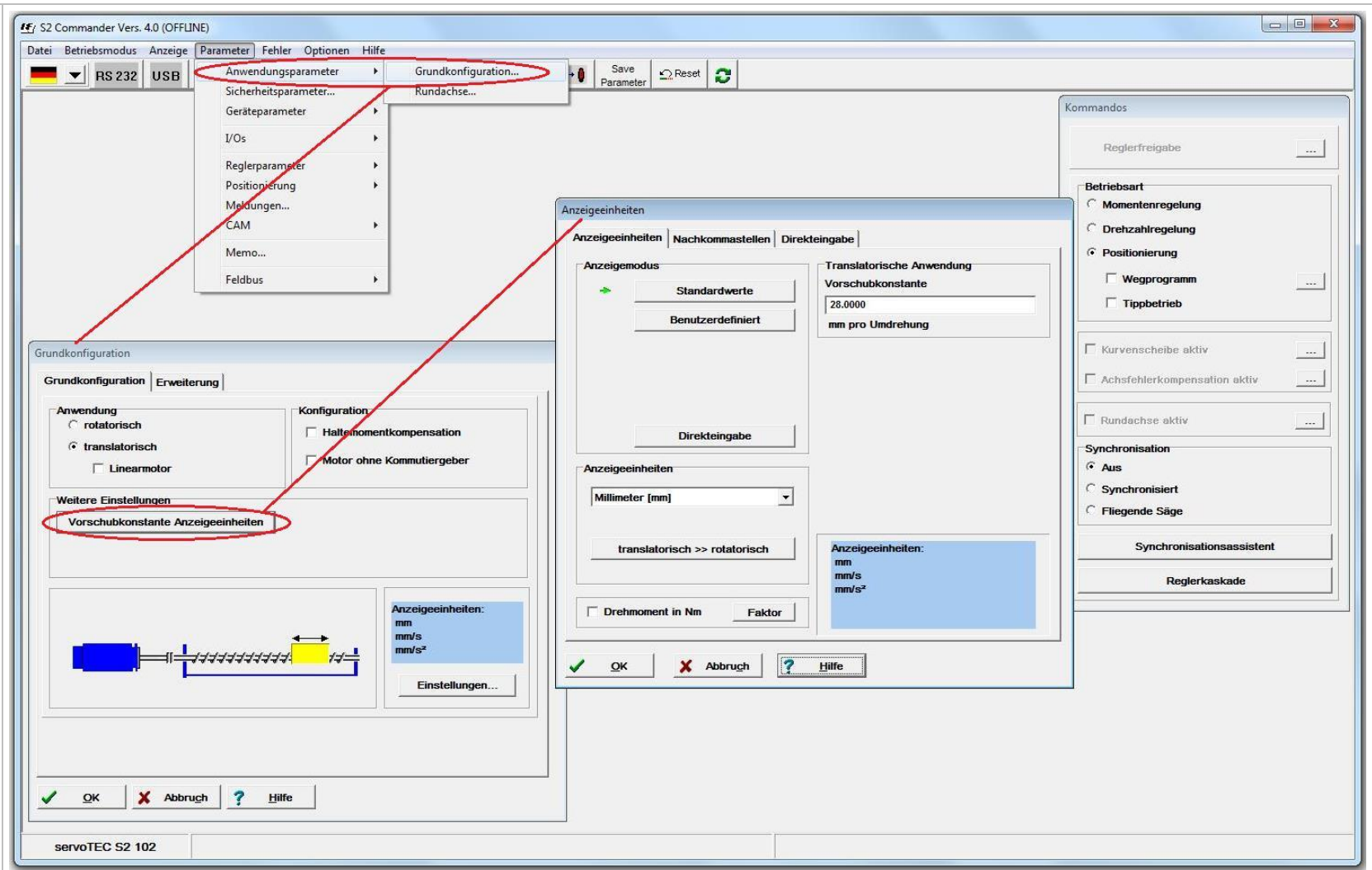
- | | | |
|-----------------------------------|---|--|
| Für die Diagnose mit S2 Commander | → | Anzeigeeinheiten |
| Für den ProfibusDP | → | Physikalische Einheiten ProfibusDP
Physikalische Einheiten CANopen / Factor Group |



Es ist zu beachten, dass einige Größen nicht immer sinnvoll genutzt werden können. In einem rein rotatorischen System wird z.B. keine Vorschubkonstante benötigt. Darüber hinaus verfügt die Vorschubkonstante über eine physikalische Einheit. Ist diese nicht passend parametrisiert, dann wird die Vorschubkonstante nicht berücksichtigt.

3.2.1.1 Anzeigeeinheiten S2 Commander

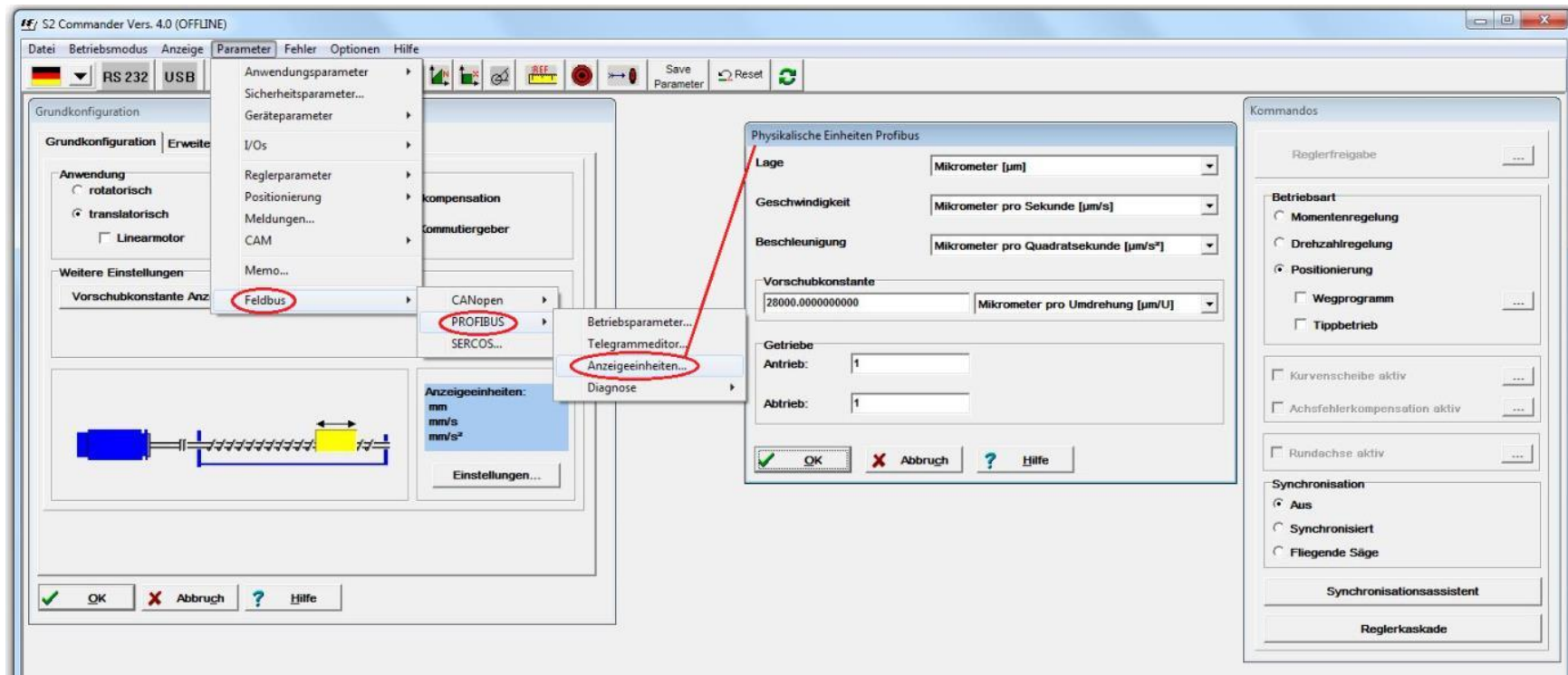
Die Anzeigeeinheiten für den S2 Commander werden im Fenster „Anzeigeeinheiten“ eingestellt.



The screenshot displays the IFF S2 Commander software interface. The main window has a menu bar with 'Anwendungsparameter' circled in red, which opens a sub-menu where 'Grundkonfiguration...' is also circled in red. Below, the 'Grundkonfiguration' window shows 'translatorisch' selected under 'Anwendung' and 'Vorschubkonstante Anzeigeeinheiten' circled in red under 'Weitere Einstellungen'. A diagram of a ball screw drive is shown. The 'Anzeigeeinheiten' dialog box is open, showing 'Anzeigeeinheiten' set to 'Millimeter [mm]' and 'Vorschubkonstante' set to '28.0000 mm pro Umdrehung'. The status bar at the bottom reads 'servoTEC S2 102'.

3.2.1.2 Physikalische Einheiten ProfibusDP

Für die korrekte Funktion ist es notwendig, dass die Einheiten der über den Feldbus übertragenen Prozessdaten festgelegt werden. Diese können über das Fenster **Physikalische Einheiten Profibus** unter **Parameter – Feldbus - PROFIBUS** eingestellt werden. **Die Parameter für die physikalischen Einheiten müssen einmalig eingestellt und nicht während einer laufenden Applikation geändert werden.**



Bei Auswahl der Einheiten werden intern entsprechende Faktoren berechnet, so dass der Anwender die gewünschte Einheit nur noch selektieren muss. Der Getriebefaktor und die Vorschubkonstante werden als separate Parameter angegeben.

Aus den eingestellten physikalischen Einheiten werden bei der Eingabe in der Firmware automatisch Konvertierungsfaktoren gewonnen. Diese bestehen aus Zähler und Nenner, die jeweils nicht größer als 32 Bit werden dürfen. Kommt es bei der Eingabe der Faktoren hier zu einem Überlauf, wird der Wert nicht angenommen. In diesem Fall müssen die Faktoren bzw. die physikalischen Einheiten korrigiert werden.

3.2.1.3 Physikalische Einheiten CANopen-Bus

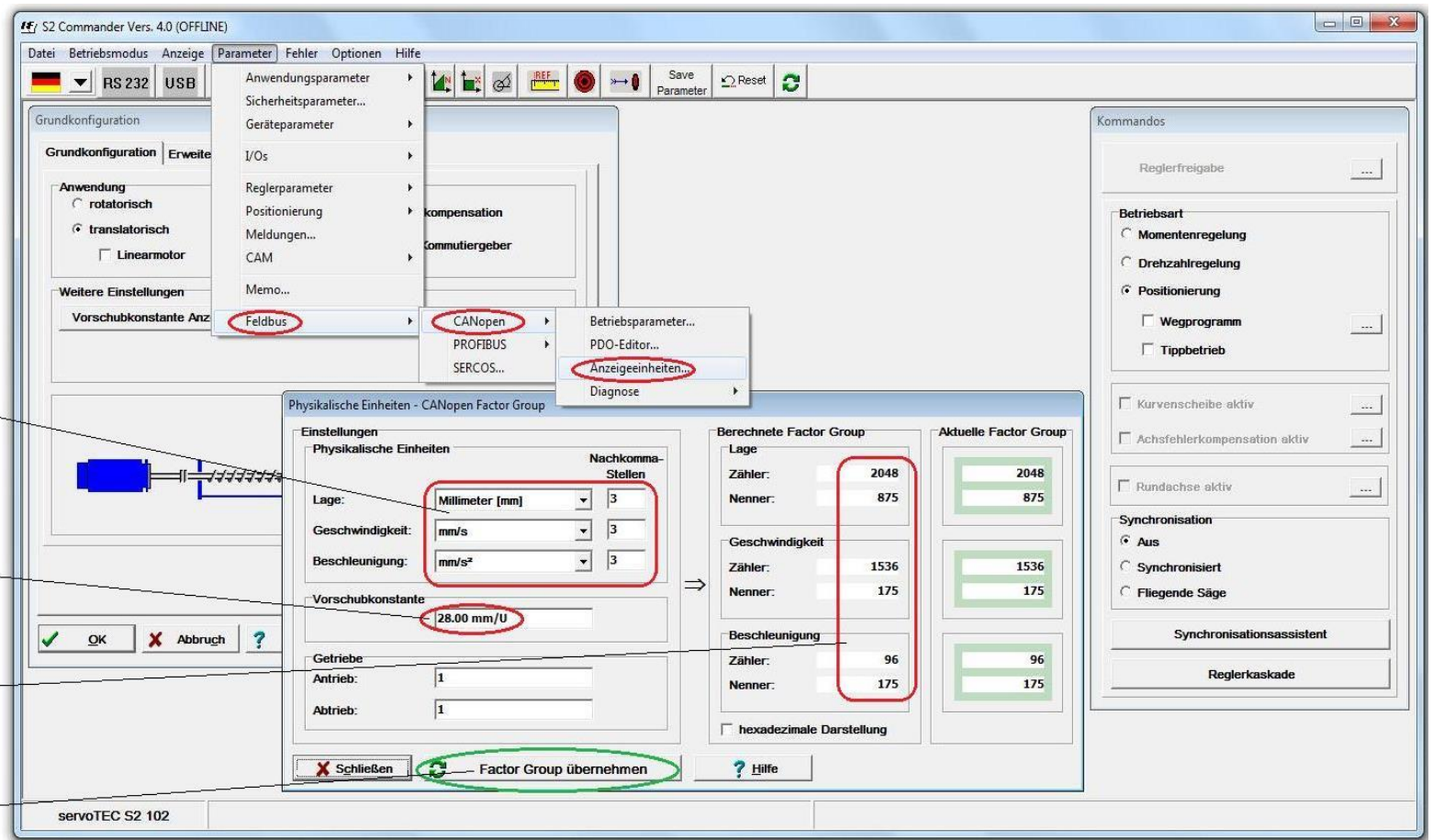
Einstellen sind :

Einheiten und Nachkommastellen

Vorschubkonstante

vom S2-Commander errechnete Faktoren anhand der Einheiten

Speichern der Einstellungen !



The screenshot shows the S2 Commander software interface. The 'Feldbus' menu is open, and the 'Anzeigeeinheiten...' option is selected. The 'Physikalische Einheiten - CANopen Factor Group' dialog box is shown with the following settings:

Einheit	Nachkommastellen
Lage: Millimeter [mm]	3
Geschwindigkeit: mm/s	3
Beschleunigung: mm/s ²	3
Vorschubkonstante	28.00 mm/U

The 'Berechnete Factor Group' table shows the following values:

Parameter	Zähler	Nenner
Lage	2048	875
Geschwindigkeit	1536	175
Beschleunigung	96	175

The 'Aktuelle Factor Group' table shows the same values as the 'Berechnete Factor Group' table.

The 'Factor Group übernehmen' button is highlighted with a green circle.

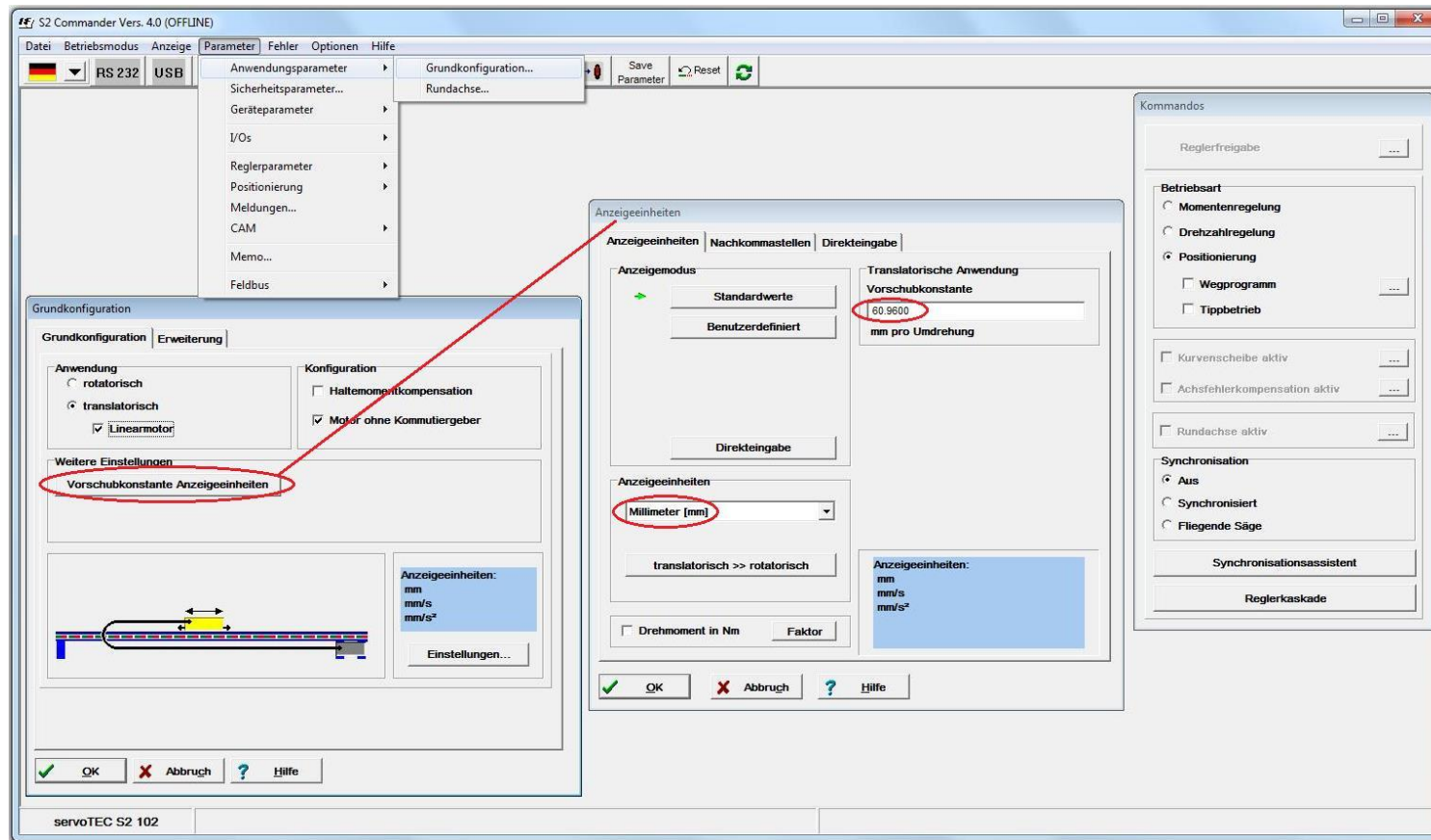
HINWEIS

Damit die Parameter für die Referenzfahrt von dem servoTEC S2 richtig interpretiert werden, ist es erforderlich, die physikalischen Einheiten (Anzeigeeinheiten) für den CANopen-Bus richtig einzustellen. Anschließend ist die Factor Group im Servopositionierregler zu speichern.

3.2.2 Physikalische Einheiten am Beispiel euroLINE 85KL

Vorschubkonstante : 60,96mm (Polabstand)

3.2.2.1 Anzeigeeinheiten S2 Commander



3.2.2.2 Physikalische Einheiten ProfibusDP

Physikalische Einheiten Profibus

Lage

Geschwindigkeit

Beschleunigung

Vorschubkonstante

Getriebe

Antrieb:

Abtrieb:

Beispiel für die Positionierung	
Achse[].StandardCmd.Distanz (siehe DB2)	Weg der Achse
1,1 LU	1,1 mm
22,2 LU	22,2 mm
333,3 LU	333,3 mm

3.2.2.3 Physikalische Einheiten CANopen-Bus

Einstellungen
speichern !

Physikalische Einheiten - CANopen Factor Group

Einstellungen

Physikalische Einheiten

	Einheit	Nachkomma-Stellen
Lage:	Millimeter [mm]	3
Geschwindigkeit:	mm/s	3
Beschleunigung:	mm/s ²	3

Vorschubkonstante

60.96 mm/U

Getriebe

Antrieb: 1

Abtrieb: 1

Berechnete Factor Group

Lage

Zähler: 2048

Nenner: 1905

Geschwindigkeit

Zähler: 512

Nenner: 127

Beschleunigung

Zähler: 32

Nenner: 127

hexadezimale Darstellung

Aktuelle Factor Group

2048

1905

512

127

32

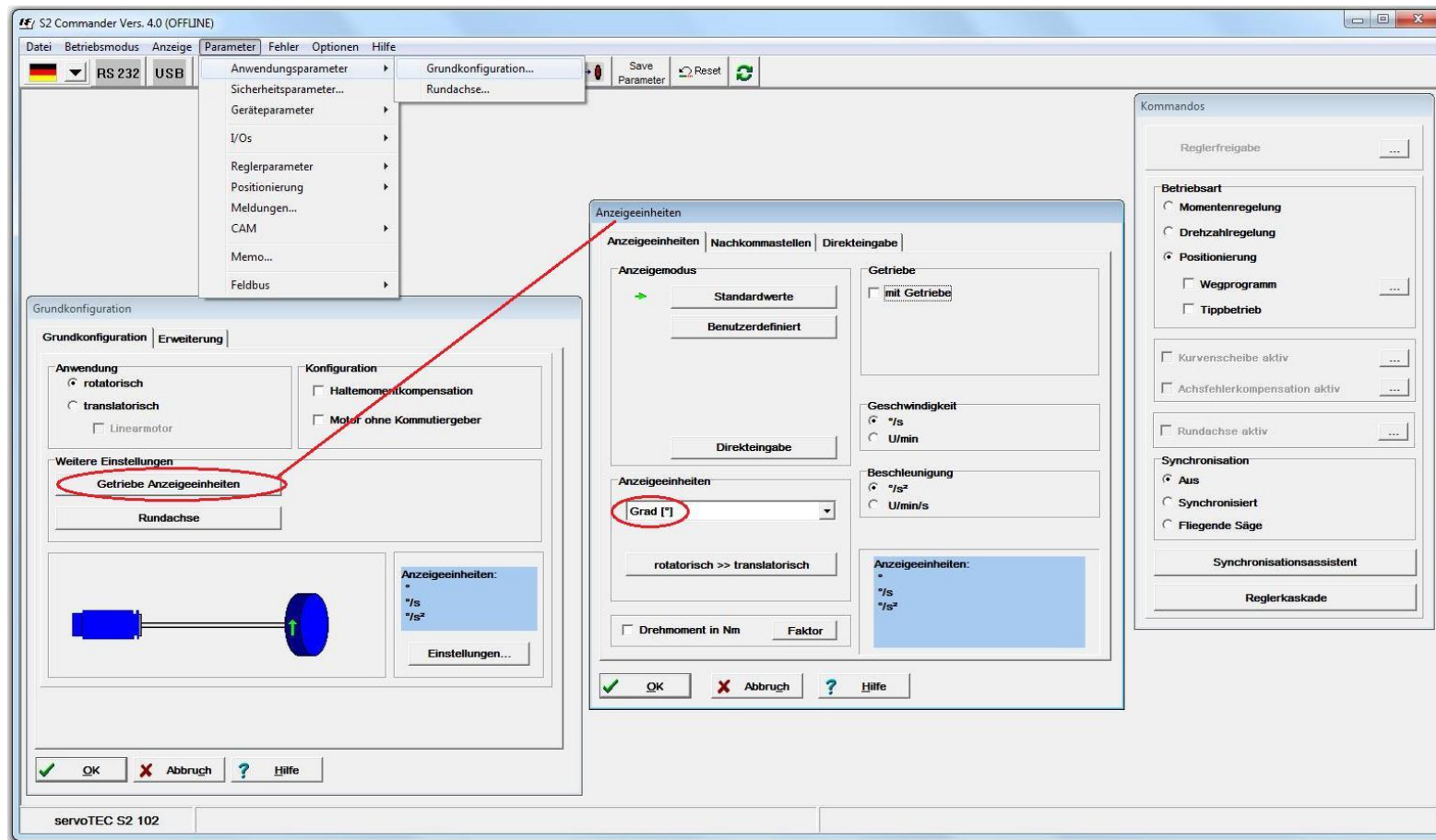
127

Schließen
 Factor Group übernehmen
 Hilfe

3.2.3 Physikalische Einheiten am Beispiel miniSPIN

Vorschubkonstante : Dreheinheit → Direktantrieb : $i = 1$

3.2.3.1 Anzeigeeinheiten S2 Commander



3.2.3.2 Physikalische Einheiten ProfibusDP

Physikalische Einheiten Profibus

Lage

Geschwindigkeit

Beschleunigung

Vorschubkonstante

Getriebe

Antrieb:

Abtrieb:

Beispiel für die Positionierung	
Achse[].StandardCmd.Distanz (siehe DB2)	Weg der Achse
1,1 LU	1,1 °
11,1 LU	11,1 °
111,1 LU	111,1 °

3.2.3.3 Physikalische Einheiten CANopen-Bus

Einstellungen
speichern !

Physikalische Einheiten - CANopen Factor Group

Einstellungen

Physikalische Einheiten

	Nachkomma- Stellen
Lage:	3
Geschwindigkeit:	3
Beschleunigung:	3

Vorschubkonstante
1.00 mm/U

Getriebe

Antrieb: 1

Abtrieb: 1

Berechnete Factor Group

Lage

Zähler: 1024

Nenner: 5625

Geschwindigkeit

Zähler: 256

Nenner: 375

Beschleunigung

Zähler: 16

Nenner: 375

hexadezimale Darstellung

Aktuelle Factor Group

1024

5625

256

375

16

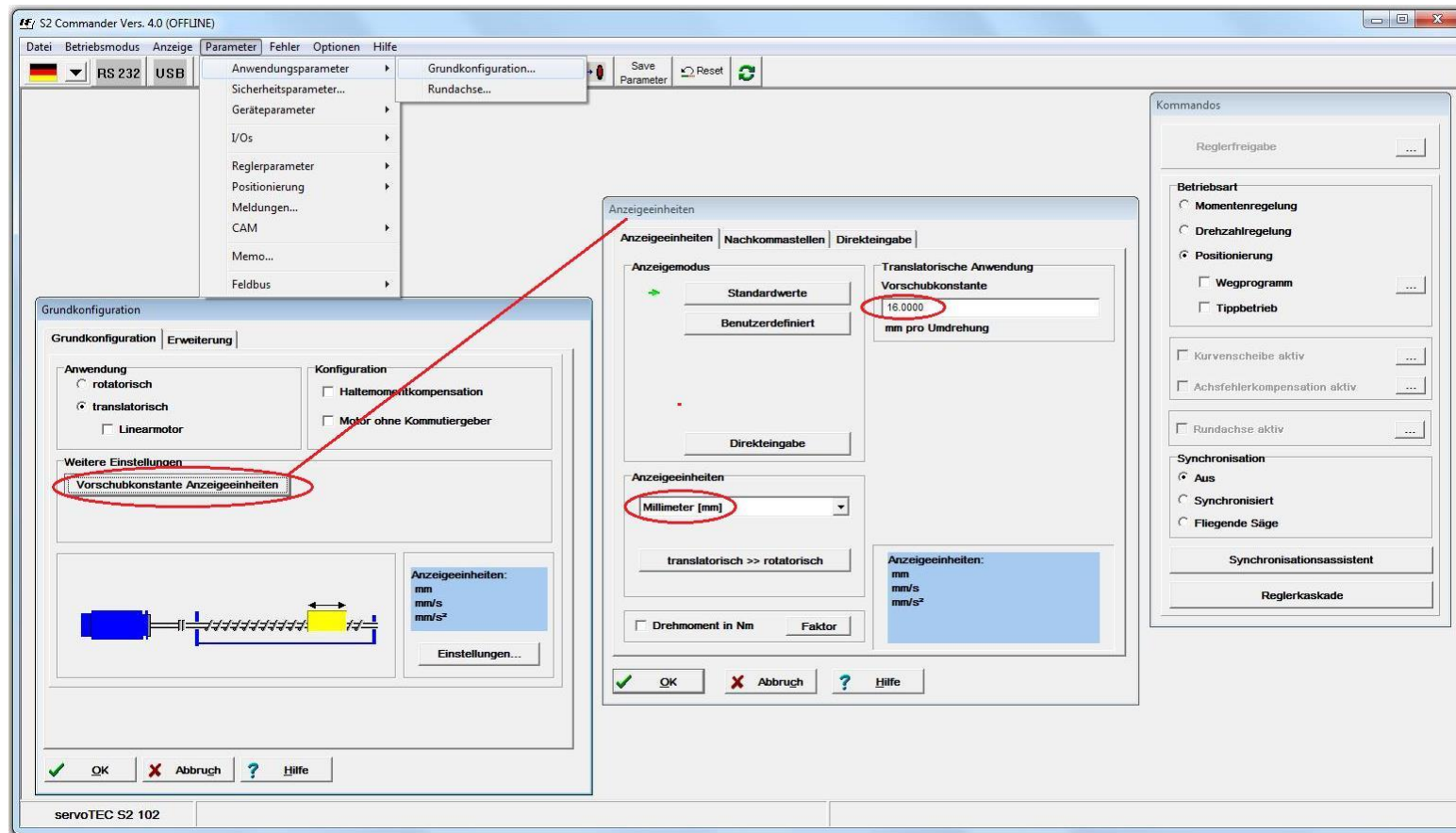
375

Schließen
 Factor Group übernehmen
 Hilfe

3.2.4 Physikalische Einheiten am Beispiel Modul 68 mit Motor AKM22C

Vorschubkonstante : 16mm (Weg pro Motorumdrehung), Getriebe : $i = 5$

3.2.4.1 Anzeigeeinheiten S2 Commander



3.2.4.2 Physikalische Einheiten ProfibusDP

Physikalische Einheiten Profibus

Lage

Geschwindigkeit

Beschleunigung

Vorschubkonstante

Getriebe

Antrieb:

Abtrieb:

Beispiel für die Positionierung	
Achse[].StandardCmd.Distanz (siehe DB2)	Weg der Achse
1,1 LU	1,1 mm
22,2 LU	22,2 mm
333,3 LU	333,3 mm

3.2.4.3 Physikalische Einheiten CANopen-Bus

Einstellungen
speichern !

Physikalische Einheiten - CANopen Factor Group

Einstellungen

Physikalische Einheiten

	Physikalische Einheiten	Nachkomma- Stellen
Lage:	Millimeter [mm]	3
Geschwindigkeit:	mm/s	3
Beschleunigung:	mm/s ²	3

Vorschubkonstante

16.00 mm/U

Getriebe

Antrieb: 1

Abtrieb: 1

Berechnete Factor Group

Lage

Zähler: 512

Nenner: 125

Geschwindigkeit

Zähler: 384

Nenner: 25

Beschleunigung

Zähler: 24

Nenner: 25

hexadezimale Darstellung

Aktuelle Factor Group

512

125

384

25

24

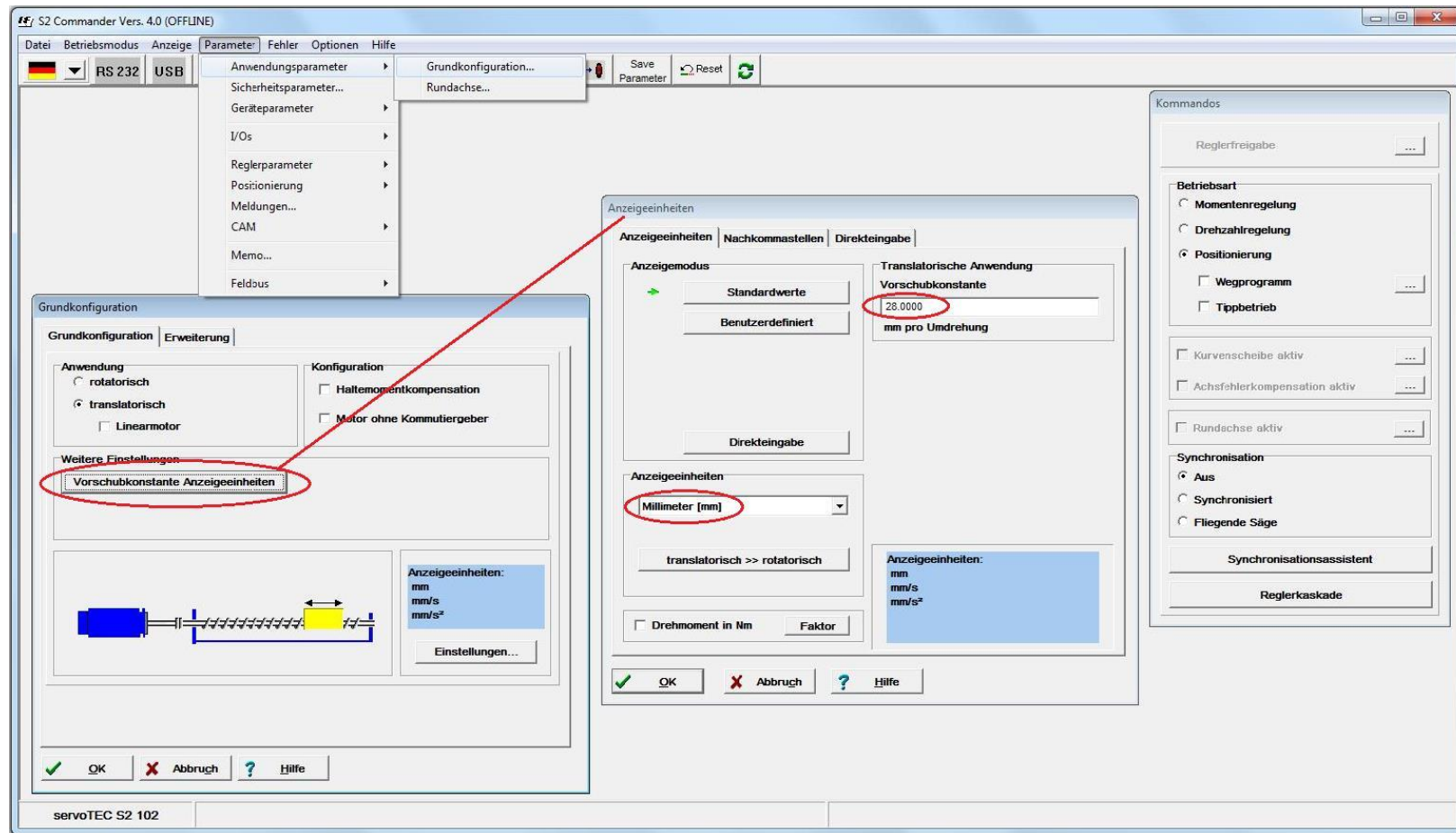
25

Schließen
 Factor Group übernehmen
 Hilfe

3.2.5 Physikalische Einheiten am Beispiel Modul 160/15 mit Motor AKM42G

Vorschubkonstante : 28mm (Weg pro Motorumdrehung), Getriebe : $i = 5$

3.2.5.1 Anzeigeeinheiten S2 Commander



3.2.5.2 Physikalische Einheiten ProfibusDP

Physikalische Einheiten Profibus

Lage

Geschwindigkeit

Beschleunigung

Vorschubkonstante

Getriebe

Antrieb:

Abtrieb:

Beispiel für die Positionierung	
Achse[].StandardCmd.Distanz (siehe DB2)	Weg der Achse
1,2 LU	1,2 mm
12,3 LU	12,3 mm
123,4 LU	123,4 mm

3.2.5.3 Physikalische Einheiten CANopen-Bus

Einstellungen
speichern !

Physikalische Einheiten - CANopen Factor Group

Einstellungen

Physikalische Einheiten

	Nachkomma- Stellen
Lage: Millimeter [mm]	3
Geschwindigkeit: mm/s	3
Beschleunigung: mm/s²	3

Vorschubkonstante: 28.00 mm/U

Getriebe

Antrieb:

Abtrieb:

Berechnete Factor Group

Lage

Zähler:

Nenner:

Geschwindigkeit

Zähler:

Nenner:

Beschleunigung

Zähler:

Nenner:

hexadezimale Darstellung

Aktuelle Factor Group

2048

875

1536

175

96

175

X Schließen

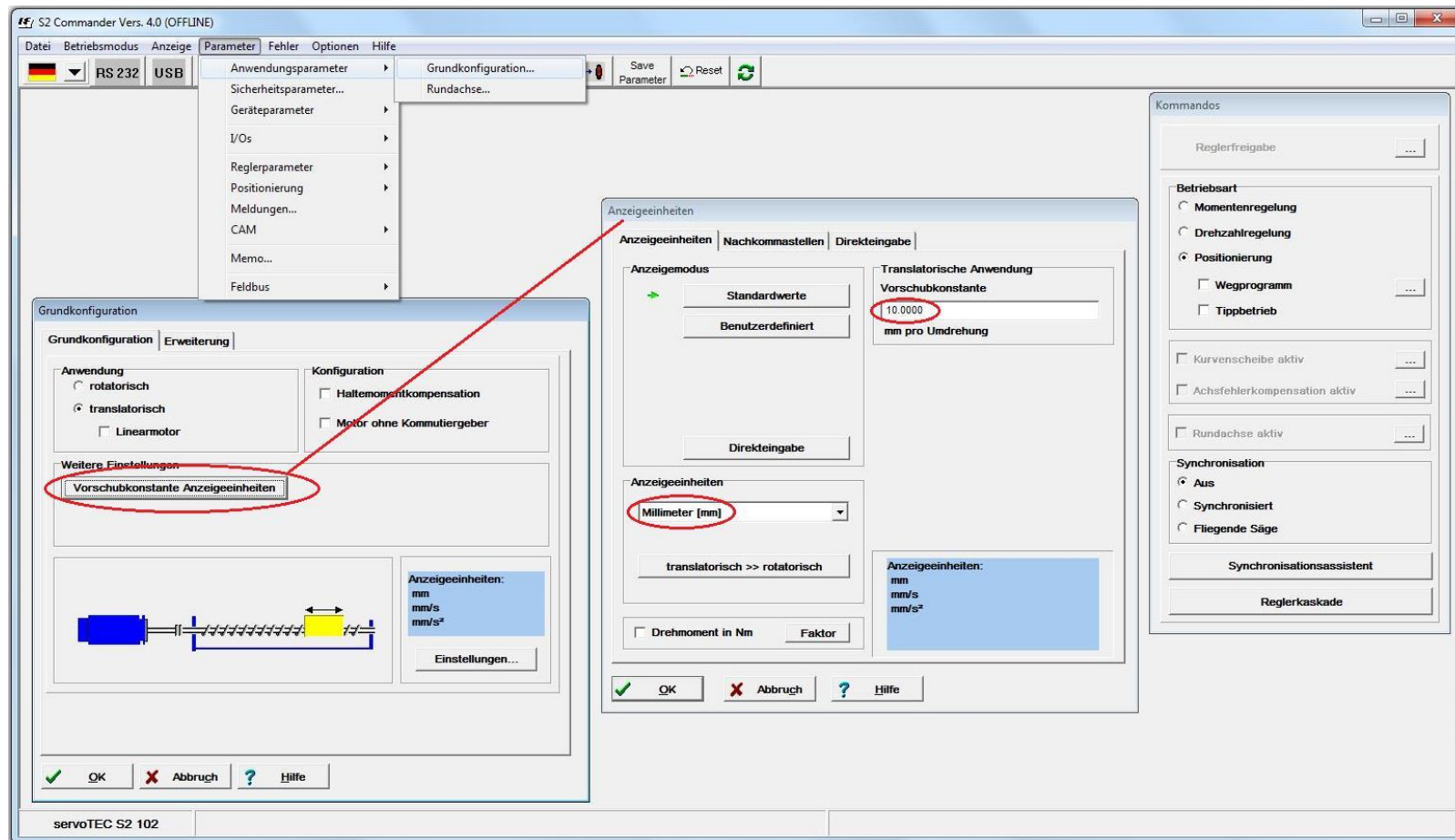
↻
Factor Group übernehmen

? Hilfe

3.2.6 Physikalische Einheiten am Beispiel profiLINE 70 mit Motor AKM32D

Vorschubkonstante : 10mm (Weg pro Motorumdrehung), Spindel: Steigung = 10mm

3.2.6.1 Anzeigeeinheiten S2 Commander



3.2.6.2 Physikalische Einheiten ProfibusDP

Physikalische Einheiten Profibus

Lage

Geschwindigkeit

Beschleunigung

Vorschubkonstante

Getriebe

Antrieb:

Abtrieb:

Beispiel für die Positionierung	
Achse[].StandardCmd.Distanz (siehe DB2)	Weg der Achse
1,2 LU	1,2 mm
23,4 LU	23,4 mm
234,5 LU	234,5 mm

3.2.6.3 Physikalische Einheiten CANopen-Bus

Einstellungen
speichern !

Physikalische Einheiten - CANopen Factor Group

Einstellungen

Physikalische Einheiten

	Physikalische Einheiten	Nachkomma-Stellen
Lage:	Millimeter [mm]	3
Geschwindigkeit:	mm/s	3
Beschleunigung:	mm/s ²	3

Vorschubkonstante

10.00 mm/U

Getriebe

Antrieb: 1

Abtrieb: 1

Berechnete Factor Group

Lage

Zähler: 4096

Nenner: 625

Geschwindigkeit

Zähler: 3072

Nenner: 125

Beschleunigung

Zähler: 192

Nenner: 125

hexadezimale Darstellung

Aktuelle Factor Group

4096

625

3072

125

192

125

3.3 Betriebsparameter

Dieses Kapitel beschreibt alle notwendigen Maßnahmen, um eine Kommunikation über PROFIBUS-DP herzustellen. Die Einstellung der im Folgenden beschriebenen Parameter erfolgt über die serielle Schnittstelle mit dem Programm S2 Commander.

3.3.1 Betriebsparameter PROFIBUS



Zur Konfiguration der Kommunikation auf Seiten des Servopositionierreglers ist die Angabe der Slave-Adresse erforderlich. Die **Baudrate** der Profibus-Kommunikation wird von der eingesetzten Hardware automatisch erkannt.

Vorgehensweise :

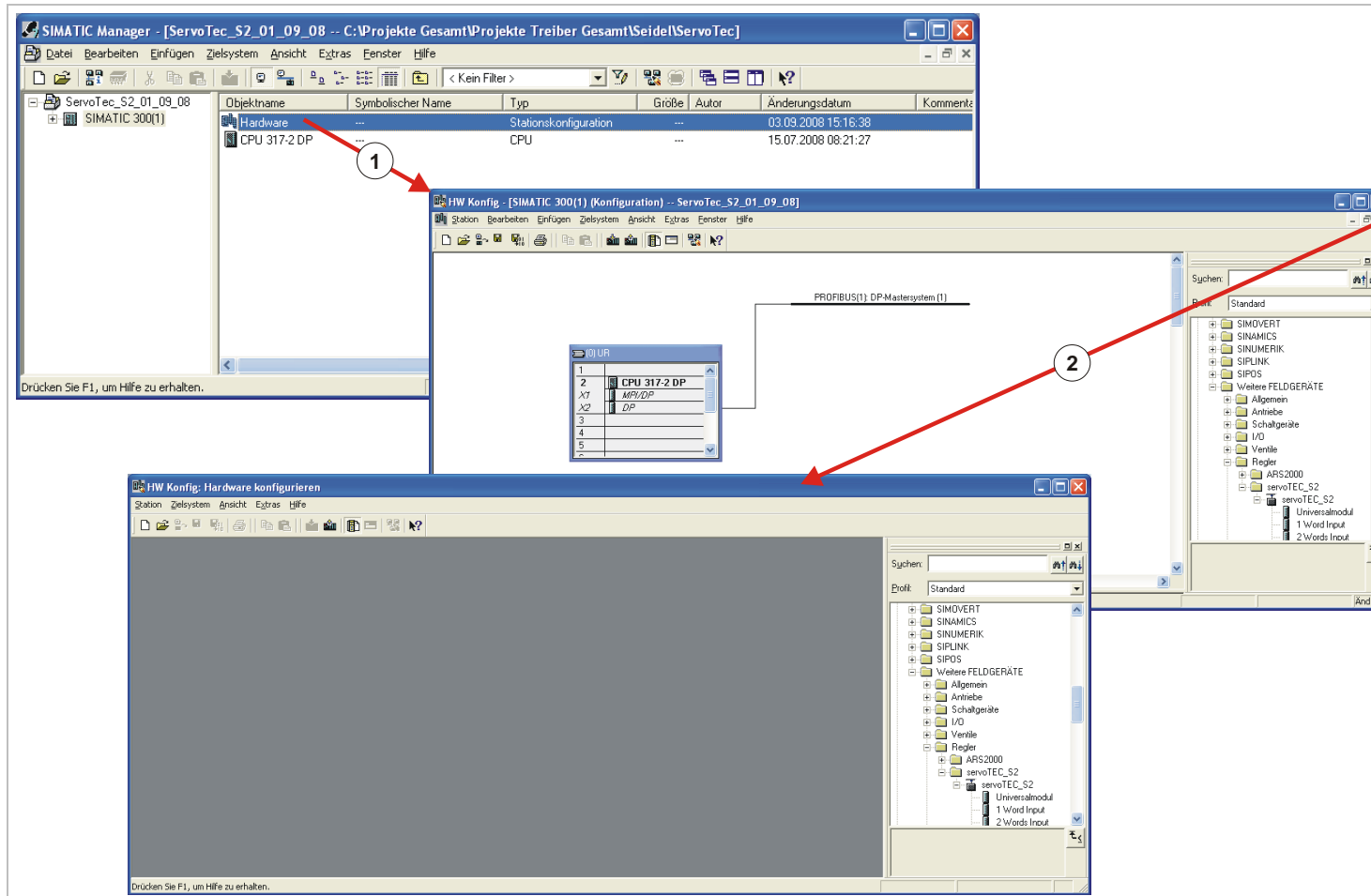
- „Profibus aktiv“ deaktivieren
- „Slave-Adresse“ einstellen
- „Profibus aktiv“ aktivieren

„Save & Reset“ durchführen (Button drücken)

Es ist zu beachten, dass die Aktivierung der Profibus-Kommunikation nur nach einem Reset erfolgt. Nach einigen Sekunden wird dann die verfügbare Baudrate angezeigt

4 Einstellungen unter SIEMENS SIMATIC

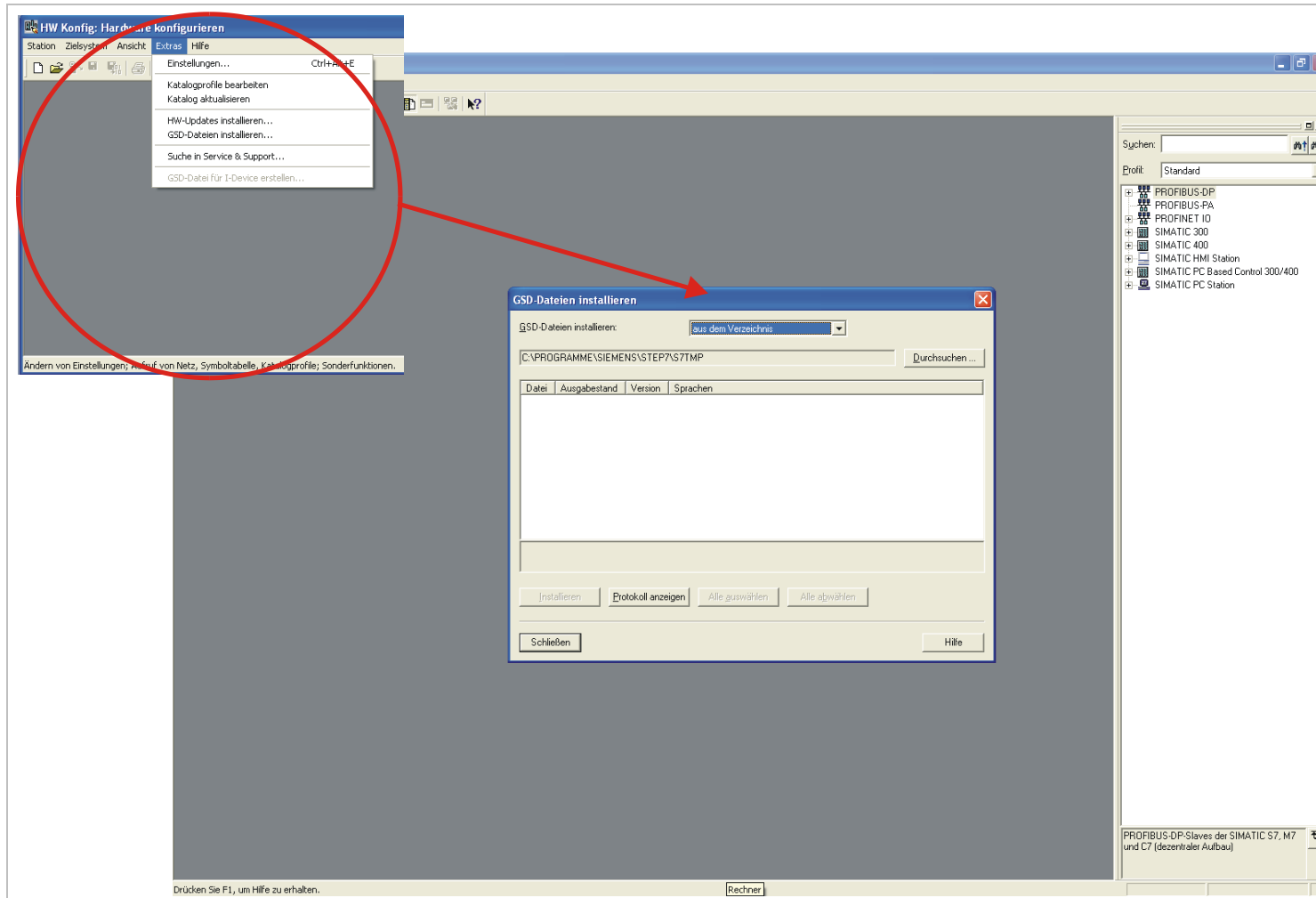
4.1 Hardwarekonfiguration des Projektes



(1) Wenn noch keine anderen GSD-Dateien eingebunden sind, wird die CPU mit einem leeren Profibusstrang angezeigt.

(2) Die momentan gezeigte Station muss geschlossen werden.

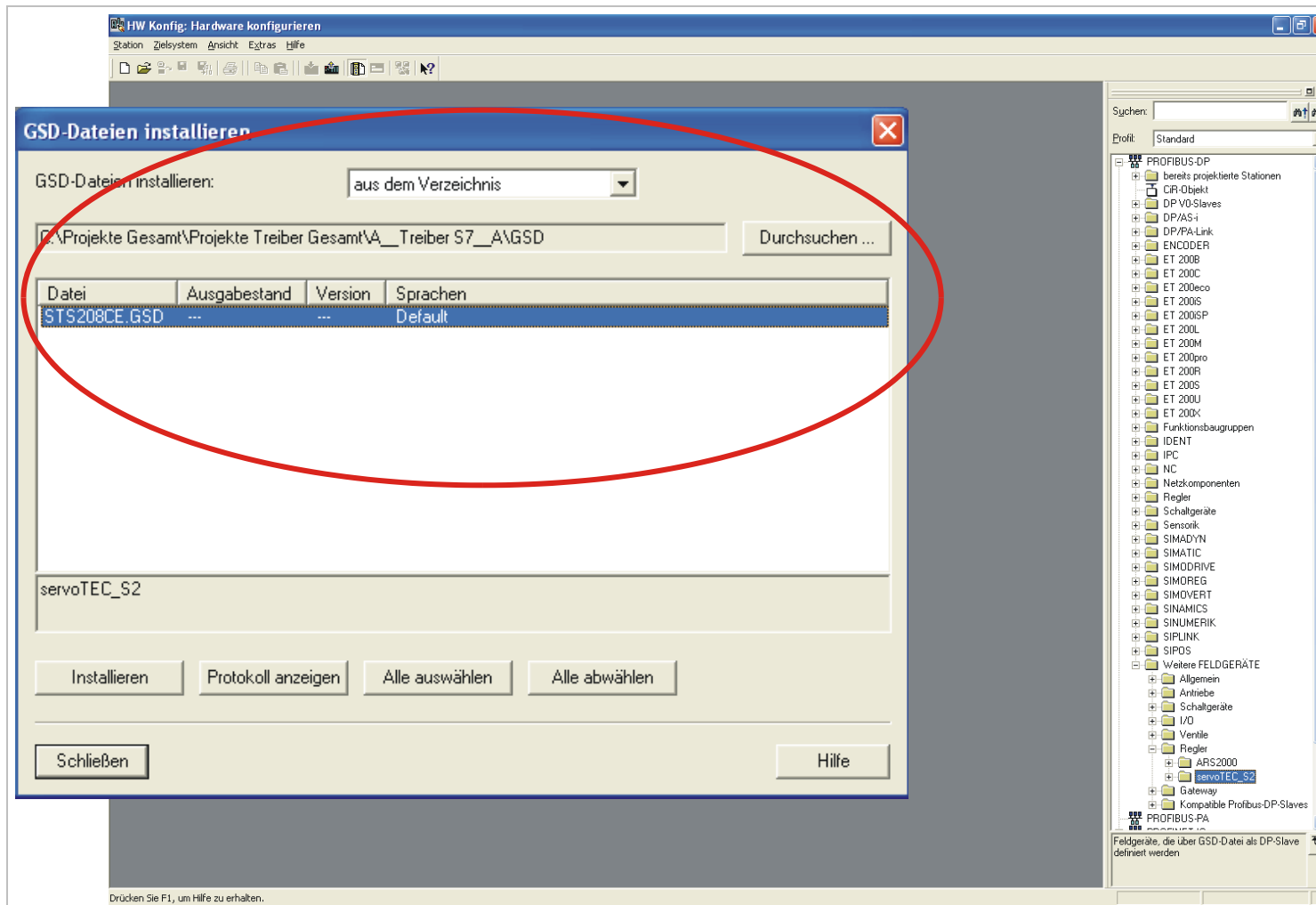
4.2 GSD-Datei installieren



Das Menü „Extras“
anwählen
→ GSD-Dateien installieren

Es wird ein Fenster zur
Suche der GSD-Datei
geöffnet

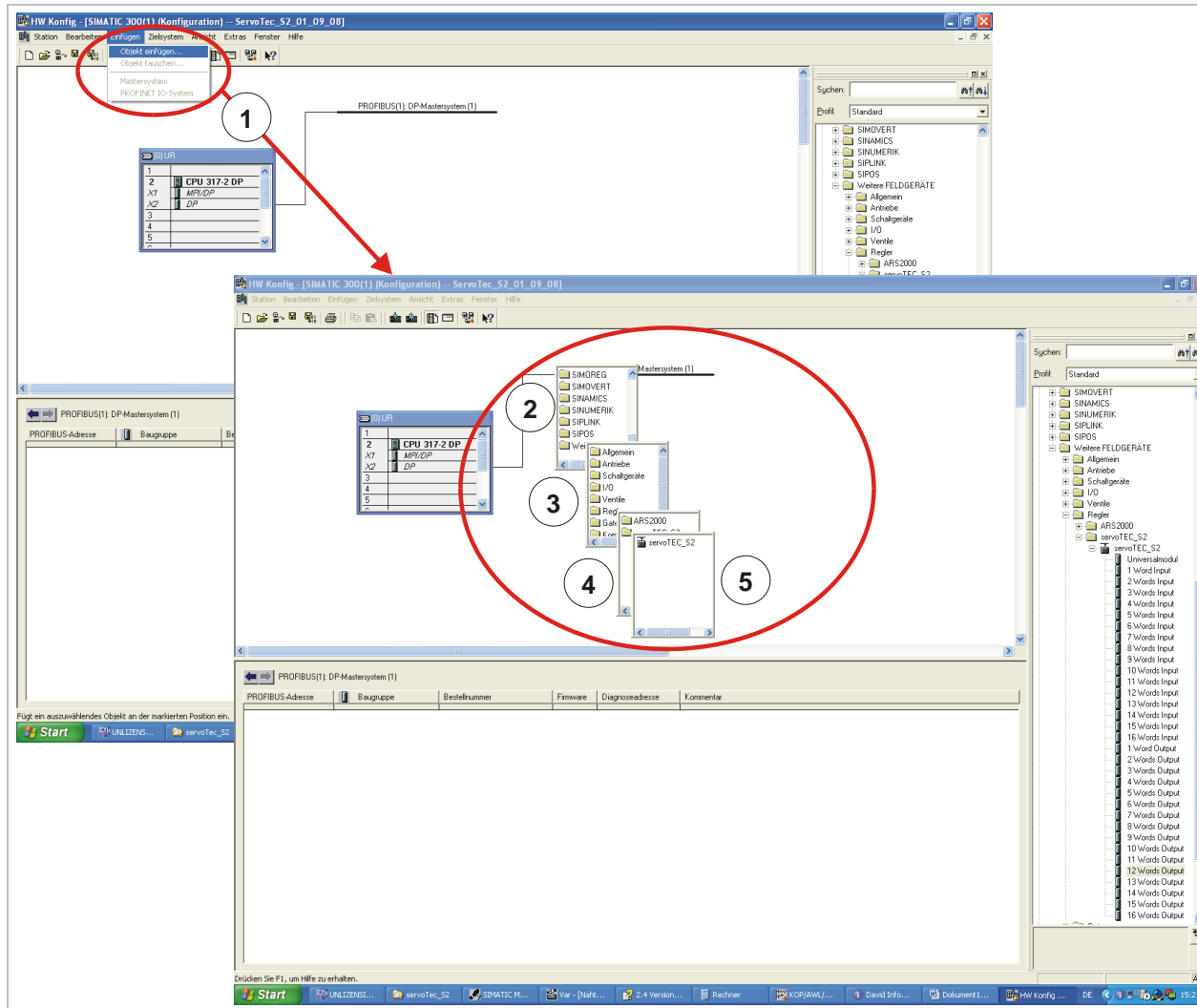
→ Durchsuchen



Ist die GSD-Datei im Explorerverzeichnis gefunden, wird sie im großen Feld geöffnet.

Mit Anklicken der GSD wird diese blau unterlegt und der Button „Installieren“ freigegeben.

4.3 GSD-Datei (Regler) in Projekt übernehmen



Mit „Objekt einfügen“ werden nacheinander verschiedene kleine Auswahlfenster geöffnet:

(1) auswählen Verzeichnis „weitere Feldgeräte“

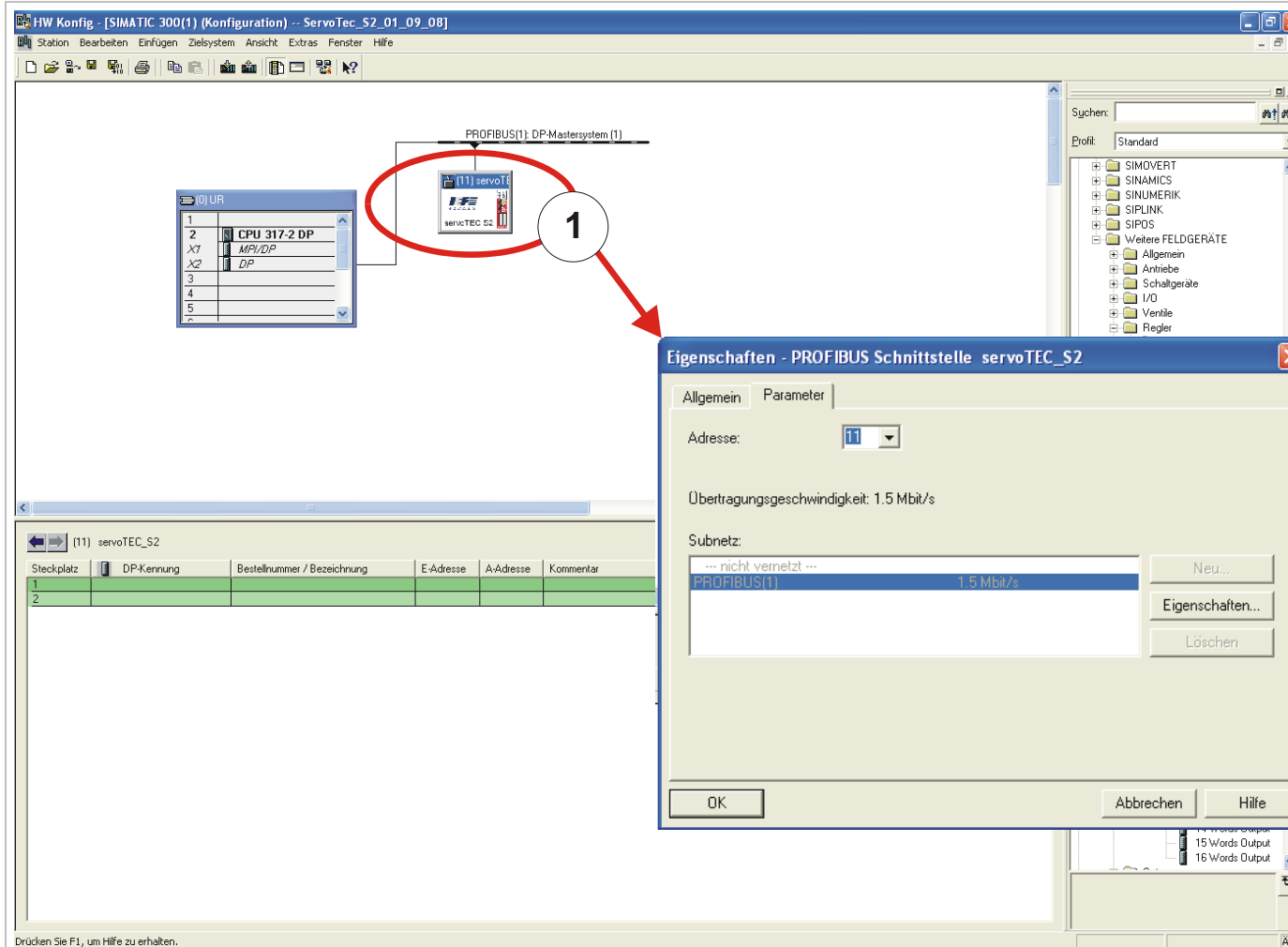
(2) auswählen Verzeichnis „Regler“

(3) auswählen Verzeichnis servoTEC S2

(4) auswählen servoTEC S2

(5) doppelklicken und die GSD wird in das Projekt übernommen

4.4 Einstellen der Busadresse



The screenshot shows the SIMATIC Manager interface. In the hardware rack, a servoTEC S2 motor is connected to a PROFIBUS DP-Master system. A red circle and arrow labeled '1' indicate the motor icon. The 'Eigenschaften - PROFIBUS Schnittstelle servoTEC_S2' dialog box is open, showing the 'Allgemein' tab with the address set to 11.

Steckplatz	DP-Kennung	Bestellnummer / Bezeichnung	E-Adresse	A-Adresse	Kommentar
1					
2					

Eigenschaften - PROFIBUS Schnittstelle servoTEC_S2	
Allgemein	Parameter
Adresse:	11
Übertragungsgeschwindigkeit:	1.5 Mbit/s
Subnetz:	--- nicht vernetzt --- PROFIBUS(1) 1.5 Mbit/s
<input type="button" value="Neu..."/> <input type="button" value="Eigenschaften..."/> <input type="button" value="Löschen"/>	
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Abbrechen"/> <input type="button" value="Hilfe"/>	

(1) Wird im Projekt auf das Icon „servoTEC S2“ mit der rechten Maustaste geklickt, so öffnet sich das Fenster „Eigenschaften“

Hier kann die gewünscht Busadresse eingetragen werden.

4.5 Länge der Ein- und Ausgangsdaten einstellen

The screenshot shows the SIMATIC Manager HW Config interface. The main window displays a hardware rack with a CPU 317-2 DP and a servoTEC S2 module. Below the rack, a table lists the modules:

Steckplatz	DP-Kennung	Bestellnummer / Bezeichnung	E-Adresse	A-Adresse	Kommentar
1	219	12 Words Input	256	279	
2					

On the right, the 'servoTEC_S2' module tree is expanded to show the 'Universalsmodul' settings. The '12 Words Input' and '12 Words Output' rows are highlighted in blue, indicating they are selected for configuration. Red circles and arrows labeled 1 through 4 point to these specific settings and the table row.

Vorgehensweise :

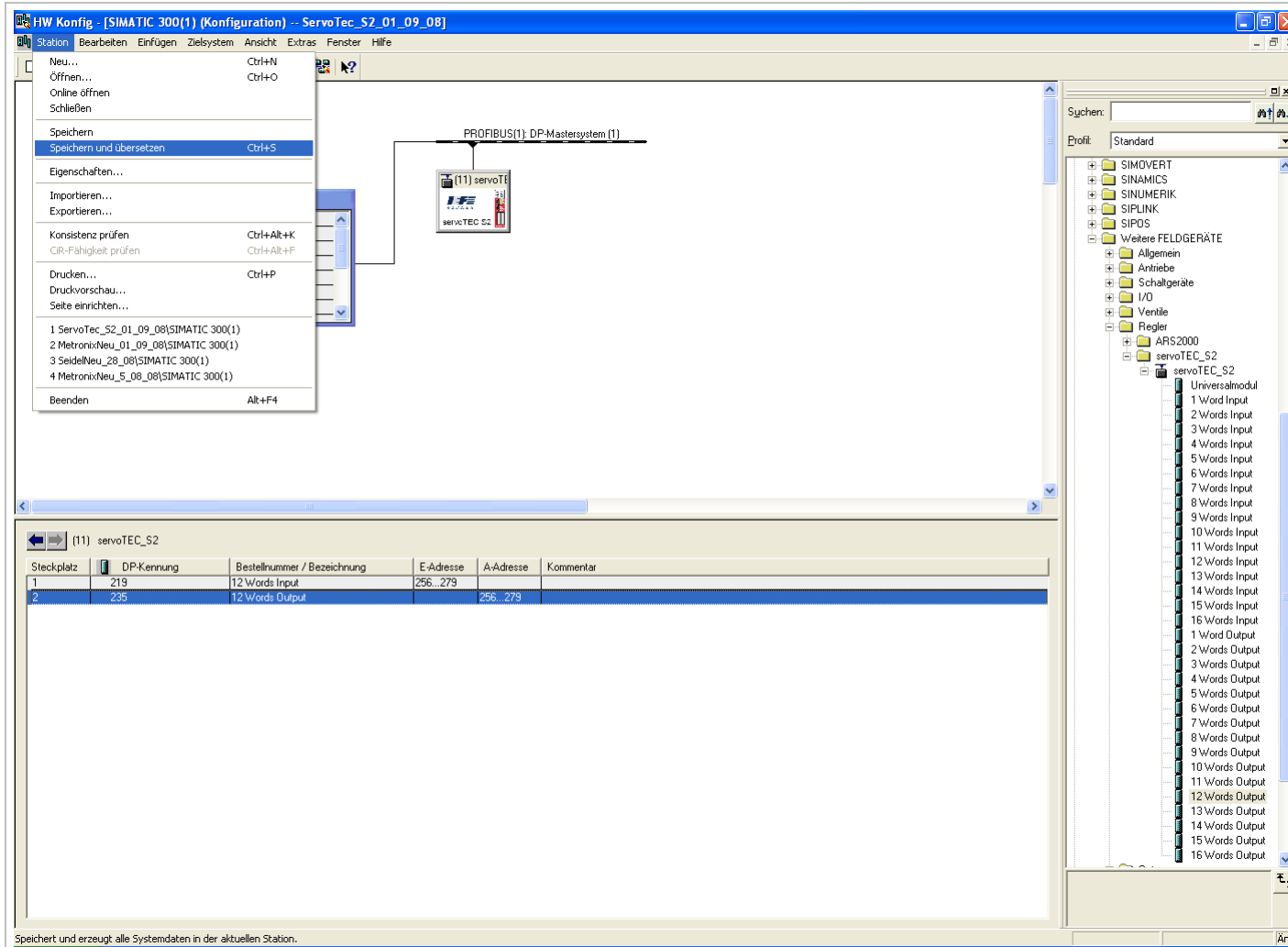
(1) aktivieren der Zeile für Länge der Inputdaten

(2) Auswahl aus dem Menübaum „12 Words Input“

(3) aktivieren der Zeile für Länge der Outputdaten

(4) Auswahl aus dem Menübaum „12 Words Output“

4.6 Projekt speichern



Speichert und erzeugt alle Systemdaten in der aktuellen Station.

Steckplatz	DP-Kennung	Bestellnummer / Bezeichnung	E-Adresse	A-Adresse	Kommentar
1	219	12 Words Input	256..279		
2	235	12 Words Output		256..279	

Zum Schluss noch die neue Konfiguration abspeichern und übersetzen und in die Steuerung übertragen.

5 Datenschnittstelle zwischen SPS und servoTEC-S2 (z.B. DB2)

Als Datenschnittstelle werden zwei Nahtstellenstrukturen verwendet:

- „Nahtstelle zu Standard“
- „Nahtstelle zu servoTEC-S2“

Diese Signale (Daten) müssen bei Bedarf im Anwenderprogramm verknüpft werden.

5.1 Nahtstelle zu Standard

5.1.1 Standard-Kommandos

Benennung	Type	Funktion
StandardCmd.ZielPos	REAL	Zielposition für eine Absolutfahrt. → kann während eines laufenden Fahrauftrages verändert werden !
StandardCmd.Distanz	REAL	Distanzwert für eine Relativfahrt. → kann während eines laufenden Fahrauftrages verändert werden !
StandardCmd.Override	REAL	Dieser Parameter gibt die „ StandardCmd.Geschwindigkeit “ in Prozent vor. → kann während eines laufenden Fahrauftrages verändert werden !
StandardCmd.Geschwindigkeit	REAL	Achsgeschwindigkeit → wird von „ StandardCmd.Override “ beeinflusst
StandardCmd.RefGeschwindigkeit	REAL	Referenzgeschwindigkeit → Suchlauf des Schalters (search for switch)
StandardCmd.TippGeschwindigkeit	REAL	Tippgeschwindigkeit → JOG-Betrieb !
StandardCmd.Beschleunigung	REAL	Achsbeschleunigung → „ Startrampe “
StandardCmd.Verzoegerung	REAL	Achsverzögerung → „ Bremsrampe “
StandardCmd.Freigabe	BOOL	Achsfreigabe von Applikation → Lastversorgung für Servoantrieb eingeschaltet !

Benennung	Type	Funktion
StandardCmd.InitStart	BOOL	<p>Die Achse wird initialisiert → Vorgabe Betriebsart „Positionieren“ !</p> <p>Nach der Initialisierung wird das Flag „StandardStatus.InitFlag“ gesetzt und das Kommando „StandardCmd.InitStart“ als Quittung zurückgesetzt. Wenn die Achse bereits einen gültigen Referenzpunkt hat, wird das Flag „StandardStatus.RefFlag“ ebenfalls gesetzt.</p> <p>Eine Initialisierung wird sofort abgebrochen, wenn das Kommando „StandardCmd.InitStart“, zurückgesetzt wird.</p>
StandardCmd.RefStart	BOOL	<p>Die Achse führt eine Referenzfahrt aus.</p> <p>→ Suchen des Schalters mit „StandardCmd.RefGeschwindigkeit“ → Runterfahren von Schalter mit „ServotecS2Cmd.RefSchleichSpeed“ → Nullpunktverschiebung um „ServotecS2Cmd.ReferenzOffset“ speichern</p> <p>Nach der Referenzfahrt wird das Flag „StandardStatus.RefFlag“ gesetzt und das Kommando „StandardCmd.RefStart“ als Quittung zurückgesetzt.</p> <p>Eine Referenzfahrt wird sofort abgebrochen, wenn das Kommando „StandardCmd.RefStart“ zurückgesetzt wird.</p> <p>Eine Referenzfahrt mit einem Absolutwertgeber kann nur ausgeführt werden, wenn zusätzlich das Kommando „ServotecS2Cmd.ABS_NeuLernen“ gesetzt ist. Nach der Referenzfahrt wird das Flag „StandardStatus.JustFlag“ gesetzt und „ServotecS2Cmd.ABS_NeuLernen“ als Quittung zurückgesetzt.</p>
StandardCmd.ResStart	BOOL	<p>Die Achse wird auf die Referenzposition gesetzt.</p> <p>→ Absolute Position auf „ServotecS2Cmd.ReferenzPosition“ speichern</p> <p>Nach dem Setzen der Referenzposition werden die beiden Flags „StandardStatus.RefFlag“ und „StandardStatus.ResFlag“ gesetzt und das Kommando „StandardCmd.ResStart“ als Quittung zurückgesetzt.</p> <p>Das Referenz setzen wird sofort abgebrochen, wenn das Kommando „StandardCmd.ResStart“ zurückgesetzt wird.</p> <p>Ein Setzen der Referenz mit einem Absolutwertgeber kann nur ausgeführt werden, wenn zusätzlich das Kommando „ServotecS2Cmd.ABS_NeuLernen“ gesetzt ist. Nach Referenz setzen wird das Flag „StandardStatus.JustFlag“ gesetzt und ServotecS2Cmd.ABS_NeuLernen“ als Quittung zurückgesetzt.</p>

Benennung	Type	Funktion
StandardCmd.Start	BOOL	<p>Die Achse wird mit der „StandardCmd.Geschwindigkeit“ absolut in die „StandardCmd.ZielPos“ gestartet.</p> <p>Hat die Achse die Zielposition erreicht, wird das Flag „StandardStatus.ABS_InPos“ gesetzt und das Kommando „StandardCmd.Start“ als Quittung zurückgesetzt.</p> <p>Der gestartete Fahrauftrag wird sofort abgebrochen und verworfen, wenn das Kommando „StandardCmd.Start“, zurückgesetzt wird.</p>
StandardCmd.RelPos	BOOL	<p>Die Achse wird mit „StandardCmd.Geschwindigkeit“ um die „StandardCmd.Distanz“ in positive Richtung gestartet.</p> <p>Wurde um den Distanzwert verfahren, wird das Flag „StandardStatus.REL_InPos“ gesetzt und das Kommando „StandardCmd.RelPos“ als Quittung zurückgesetzt.</p> <p>Der gestartete Fahrauftrag wird sofort abgebrochen und verworfen, wenn das Kommando „StandardCmd. RelPos „ zurückgesetzt wird.</p>
StandardCmd.RelNeg	BOOL	<p>Die Achse wird mit „StandardCmd.Geschwindigkeit“ um die „StandardCmd.Distanz“ in negative Richtung gestartet.</p> <p>Wurde um den Distanzwert verfahren, wird das Flag „StandardStatus.REL_InPos“ gesetzt und das Kommando „StandardCmd.RelNeg“ als Quittung zurückgesetzt.</p> <p>Der gestartete Fahrauftrag wird sofort abgebrochen und verworfen, wenn das Kommando „StandardCmd. RelNeg“ zurückgesetzt wird.</p>
StandardCmd.TippenPos	BOOL	<p>Die Achse fährt mit „StandardCmd.TippGeschwindigkeit“ in positive Richtung, solange das Kommando „StandardCmd.TippenPos“ gesetzt ist.</p> <p>→ Der Override wird intern mit 100% vorgegeben !</p>
StandardCmd.TippenNeg	BOOL	<p>Die Achse fährt mit „StandardCmd.TippGeschwindigkeit“ in negative Richtung, solange das Kommando „StandardCmd.TippenNeg“ gesetzt ist.</p> <p>→ Der Override wird intern mit 100% vorgegeben !</p>
StandardCmd.Stopp	BOOL	<p>Die Achse wird gestoppt → Fahrauftrag wird unterbrochen.</p> <p>Wird während eines Fahrauftrages das Kommando „StandardCmd.Stopp“ ausgegeben, wird die Achse sofort gestoppt. Bei Rücknahme des Kommandos wird der unterbrochene Fahrauftrag fortgesetzt.</p>

Benennung	Type	Funktion
StandardCmd.Quittierung	BOOL	Fehler an Servocontroller zurücksetzen

5.1.2 Standard-Statusmeldungen

Benennung	Type	Funktion
StandardStatus.IstPos	REAL	Aktuelle Achsposition
StandardStatus.Bereit	BOOL	Gesetzt, wenn Achse betriebsbereit ist → Servoregler ist freigegeben !
StandardStatus.InitFlag	BOOL	Gesetzt, wenn Achse initialisiert ist → Betriebsart „ Positionieren “ aktiv !
StandardStatus.RefFlag	BOOL	Gesetzt, wenn Achse referenziert ist → nach „ Referenzfahrt “ bzw. „ Referenz setzen “
StandardStatus.ABS_InPos	BOOL	Gesetzt, wenn Achse nach einem absoluten Fahrauftrag in Position steht. → Zielvorgabe: „ StandardCmd.ZielPos “, → Startfreigabe: „ StandardCmd.Start “
StandardStatus.REL_InPos	BOOL	Gesetzt, wenn Achse nach einem relativen Fahrauftrag in Position steht. → Zielvorgabe: „ StandardCmd.Distanz “, → Startfreigabe: „ StandardCmd.RelPos “ oder „ StandardCmd.RelNeg “
StandardStatus.Busy	BOOL	Achse führt eine Aktion aus → Treiberablauf ist aktiv !
StandardStatus.SetFlag	BOOL	Gesetzt, wenn Aktion „ Referenz setzen “ ausgeführt wurde
StandardStatus.JustFlag	BOOL	Gesetzt, wenn Aktion „ Referenzfahrt “ bzw. „ Referenz setzen “ ausgeführt wurde → Flag ist nur bei einem Absolutwertgeber relevant !
StandardStatus.Fehler	BOOL	Gesetzt, wenn am Controller ein Fehler ansteht
StandardStatus.Warnung	BOOL	Gesetzt, wenn am Controller eine Warnung ansteht. → Warnungen können nur im Regler diagnostiziert werden !

5.2 Nahtstelle zu servoTEC-S2

5.2.1 Controllerspezifische Kommandos

Benennung	Type	Funktion
ServotecS2Cmd.ReferenzOffset	REAL	Die Achse wird bei der „Referenzfahrt“ um diesen Offset zum Bezugspunkt verschoben. → Vorgabe ReferenzOffset: Nullpunkt minus Bezugspunkt (z.B. Endschalter, Anschlag)
ServotecS2Cmd.ReferenzPosition	REAL	Die Achse wird beim „Referenz setzen“ auf diese vorgegebene absolute Position gesetzt.
ServotecS2Cmd.ReduzierterStrom	REAL	Motorstrom für die Drehmomentreduzierung → Vorgabe in A Das Drehmoment verhält sich proportional zum Motorstrom. Bei zu geringem Motorstrom ist kein Verfahren der Achse mehr möglich.
ServotecS2Cmd.RefSchleichSpeed	REAL	Referenzschleichgeschwindigkeit → Runterfahren von Schalter (search for Zero)
ServotecS2Cmd.RefBeschleunigung	REAL	Beschleunigungen bei Referenzfahrt (→ Startrampe / Bremsrampe)
ServotecS2Cmd.Tippbeschleunigung	REAL	Beschleunigungen bei JOG-Fahrt (→ Startrampe / Bremsrampe)
ServotecS2Cmd.ReferenzMethode	INT	Vorgabe der Referenzfahrtmethode -1 / -2 = Anschlag negativ / positiv mit Nullimpuls, 1 / 2 = Endschalter negativ / positiv mit Nullimpuls, 7 / 11 = Referenzschalter negativ / positiv mit Nullimpuls, -17 / -18 = Anschlag negativ / positiv, 17 / 18 = Endschalter negativ / positiv, 23 / 27 = Referenzschalter positiv / negativ, 34 = aktuelle Position → siehe „MAN_DE_1078649_LV-servoTEC_S2_Softwarehandbuch.pdf“
ServotecS2Cmd.ModusRundachse	INT	Fahrmodus für Rundachse 0 = inaktiv, 1 = kürzester Weg (Modulo), 2 = Drehrichtung aus Positionssatz, 3 = Feste Drehrichtung positiv, 4 = Feste Drehrichtung negativ

Benennung	Type	Funktion
ServotecS2Cmd.Rampenform	INT	0 = lineare Rampe → keine Ruckbegrenzung 1 = berechnete Rampe (sin ²) → mit Ruckbegrenzung
ServotecS2Cmd.MomentReduzieren	BOOL	True: Momentreduzierung aktiv (→ über Stromvorgabe !) False: keine Reduzierung
ServotecS2Cmd.ABS_NeuLernen	BOOL	True: Absolutwertgeber neu lernen False: keine Bedeutung Um ein Absolutwertgeber neu zu lernen, ist vor dem Start der Aktionen „Referenzfahrt“ bzw. „Referenz setzen“ dieses Flag zu setzen. Nach Beendigung der Aktionen wird der berechnete Positionsoffset auf dem Geber-EEProm gespeichert und das Freigabe-Flag zurückgesetzt.
ServotecS2Cmd.Absolutgeber	BOOL	True: Motor mit Absolutwertgeber (→ EnDat !) False: Motor ohne Absolutwertgeber (→ Resolver !)
ServotecS2Cmd.SicheresAus	BOOL	True: Anforderung „sicherer STOPP“ False: kein „sicherer STOPP“ angefordert

5.2.2 Controllerspezifische-Statusmeldungen

Benennung	Type	Funktion
ServotecS2Status.Istdrehzahl	REAL	Aktuelle Istdrehzahl
ServotecS2Status.Iststrom	REAL	Aktueller Iststrom → Bezug Nennstrom !
ServotecS2Status.FehlerNr	INT	Fehlernummer [Format: xy] → Hauptfehler = xx , Unterfehler = y → siehe Anhang, Fehlermeldungen
ServotecS2Status. Ruckbegrenzung	BOOL	True: Ruckbegrenzung aktiv (→ Rampe berechnet [sin ²] !) False: keine Ruckbegrenzung (→ Rampe linear !)
ServotecS2Status. MomentReduziert	BOOL	True: Drehmomentreduzierung aktiv False: keine Drehmomentreduzierung
ServotecS2Status. SichererStopp	BOOL	True: Achse im „sicheren STOPP“ False: Achse nicht im „sicheren STOPP“

5.3 Gesamte Belegung des AchsKommando-DB (DB2)

Benennung	Type	Anfangswert	Aktualwert	Zugriff	Funktion
Achse_1.StandardCmd.ZielPos	REAL	0.000000e+000	0.000000e+000	W	Zielposition für Absolutfahrt [in LU]
Achse_1.StandardCmd.Distanz	REAL	0.000000e+000	0.000000e+000	W	Distanzwert für Relativfahrt [in LU]
Achse_1.StandardCmd.Override	REAL	0.000000e+000	0.000000e+000	W	Override der Achse (0..100%)
Achse_1.StandardCmd.Geschwindigkeit	REAL	0.000000e+000	0.000000e+000	W	Fahrgeschwindigkeit [in LU/s]
Achse_1.StandardCmd.RefGeschwindigkeit	REAL	0.000000e+000	0.000000e+000	W	Referenzgeschwindigkeit [in LU/s]
Achse_1.StandardCmd.TippGeschwindigkeit	REAL	0.000000e+000	0.000000e+000	W	Tippgeschwindigkeit [in LU/s]
Achse_1.StandardCmd.Beschleunigung	REAL	0.000000e+000	0.000000e+000	W	Beschleunigung [in LU/s ²]
Achse_1.StandardCmd.Verzoegerung	REAL	0.000000e+000	0.000000e+000	W	Verzögerung [in LU/s ²]
Achse_1.StandardCmd.Freigabe	BOOL	FALSE	FALSE	W	Freigabe von Applikation
Achse_1.StandardCmd.InitStart	BOOL	FALSE	FALSE	RW	Start Initialisierung
Achse_1.StandardCmd.RefStart	BOOL	FALSE	FALSE	RW	Start Referenzfahrt
Achse_1.StandardCmd.ResStart	BOOL	FALSE	FALSE	RW	Start Referenz setzen
Achse_1.StandardCmd.Start	BOOL	FALSE	FALSE	RW	Start Absolutfahrt (ZielPos)
Achse_1.StandardCmd.RelPos	BOOL	FALSE	FALSE	RW	Start Relativfahrt positiv
Achse_1.StandardCmd.RelNeg	BOOL	FALSE	FALSE	RW	Start Relativfahrt negativ
Achse_1.StandardCmd.TippenPos	BOOL	FALSE	FALSE	RW	Start Tippen positiv (JOG !)
Achse_1.StandardCmd.TippenNeg	BOOL	FALSE	FALSE	RW	Start Tippen negativ (JOG !)
Achse_1.StandardCmd.Stopp	BOOL	FALSE	FALSE	W	Stopp Positionieren
Achse_1.StandardCmd.Quittierung	BOOL	FALSE	FALSE	W	Fehler zurücksetzen
Achse_1.StandardStatus.IstPos	REAL	0.000000e+000	0.000000e+000	R	Istposition der Achse [in LU]
Achse_1.StandardStatus.Bereit	BOOL	FALSE	FALSE	R	Achse ist betriebsbereit
Achse_1.StandardStatus.InitFlag	BOOL	FALSE	FALSE	R	Achse ist initialisiert

Benennung	Type	Anfangswert	Aktualwert	Zugriff	Funktion
Achse_1.StandardStatus.RefFlag	BOOL	FALSE	FALSE	R	Achse ist referenziert
Achse_1.StandardStatus.ABS_InPos	BOOL	FALSE	FALSE	R	Achse "absolut" in Position
Achse_1.StandardStatus.REL_InPos	BOOL	FALSE	FALSE	R	Achse "relativ" in Position
Achse_1.StandardStatus.Busy	BOOL	FALSE	FALSE	R	Achse bearbeitet Auftrag
Achse_1.StandardStatus.SetFlag	BOOL	FALSE	FALSE	R	Referenz wurde gesetzt
Achse_1.StandardStatus.JustFlag	BOOL	FALSE	FALSE	R	Geberjustage beendet
Achse_1.StandardStatus.Fehler	BOOL	FALSE	FALSE	R	Sammelmeldung Fehler
Achse_1.StandardStatus.Warnung	BOOL	FALSE	FALSE	R	Sammelmeldung Warnung
Achse_1.ServotecS2Cmd.ReferenzOffset	REAL	0.000000e+000	0.000000e+000	W	Positionsoffset bei Referenzfahrt [in LU]
Achse_1.ServotecS2Cmd.ReferenzPosition	REAL	0.000000e+000	0.000000e+000	W	Absolutposition bei Referenz setzen [in LU]
Achse_1.ServotecS2Cmd.ReduzierterStrom	REAL	0.000000e+000	0.000000e+000	W	Stromwert bei Momentreduzierung [in A]
Achse_1.ServotecS2Cmd.RefSchleichSpeed	REAL	0.000000e+000	0.000000e+000	W	Schleichspeed bei Referenzfahrt [in LU/s]
Achse_1.ServotecS2Cmd.RefBeschleunigung	REAL	0.000000e+000	0.000000e+000	W	Beschleunigung bei Referenzfahrt [in LU/s ²]
Achse_1.ServotecS2Cmd.TippBeschleunigung	REAL	0.000000e+000	0.000000e+000	W	Beschleunigung für Tippbetrieb [in LU/s ²]
Achse_1.ServotecS2Cmd.ReferenzMethode	INT	0	0	W	Referenzfahrtmethode, siehe S2-Handbuch
Achse_1.ServotecS2Cmd.ModusRundachse	INT	0	0	W	Fahrmodus Rundachse, siehe S2-Handbuch
Achse_1.ServotecS2Cmd.Rampenform	INT	0	0	W	Rampenform: 0 = linear, 1 = berechnet
Achse_1.ServotecS2Cmd.MomentReduzieren	BOOL	FALSE	FALSE	W	Drehmoment reduzieren
Achse_1.ServotecS2Cmd.ABS_NeuLernen	BOOL	FALSE	FALSE	W	Absolutwertgeber neu lernen
Achse_1.ServotecS2Cmd.Absolutgeber	BOOL	FALSE	FALSE	W	Achse mit Absolutwertgeber
Achse_1.ServotecS2Cmd.SicheresAus	BOOL	FALSE	FALSE	W	Anforderung "Sicheres-Aus"

Benennung	Type	Anfangswert	Aktualwert	Zugriff	Funktion
Achse_1.ServotecS2Status.Istdrehzahl	REAL	0.000000e+000	0.000000e+000	R	aktuelle Istdrehzahl
Achse_1.ServotecS2Status.Iststrom	REAL	0.000000e+000	0.000000e+000	R	aktueller Iststrom
Achse_1.ServotecS2Status.FehlerNr	INT	0	0	R	Fehlernummer (HF:00..96, UF:0..9)
Achse_1.ServotecS2Status.Ruckbegrenzung	BOOL	FALSE	FALSE	R	Ruckbegrenzung ein (Rampe berechnet !)
Achse_1.ServotecS2Status.MomentReduziert	BOOL	FALSE	FALSE	R	Drehmoment reduziert
Achse_1.ServotecS2Status.SichererStopp	BOOL	FALSE	FALSE	R	"Sicherer-Stopp" aktiv

6 Anhang

6.1 Fehlermeldungen , Hauptfehler – Unterfehler

Siehe eventuell „MAN_DE_1076775_LV-servoTEC_S2_1xx.pdf“ oder „MAN_DE_1076777_LV-servoTEC_S2_3xx.pdf“

Fehlermeldung		Bedeutung der Fehlermeldung	Maßnahmen
Hauptfehler	Unterfehler		
00	0	Ungültiger Fehler	Information: Ein ungültiger Fehlereintrag (korrumpiert) wurde im Fehlerpuffer mit dieser Fehlernummer markiert. Keine Maßnahme erforderlich
	1	Ungültiger Fehler entdeckt und korrigiert	Information: Ein ungültiger Fehlereintrag (korrumpiert) wurde im Fehlerpuffer entdeckt und korrigiert. In der Debug-Information steht die ursprüngliche Fehlernummer. Keine Maßnahme erforderlich
	2	Fehler gelöscht	Information: Aktive Fehler wurden quittiert Keine Maßnahme erforderlich
	4	Seriennummer / Gerätetyp (Modultausch)	Information: Ein austauschbarer Fehlerspeicher (Service-Modul) wurde in ein anderes Gerät eingesteckt. Keine Maßnahme erforderlich
01	0	Stack Overflow	Falsche Firmware? Standardfirmware ggf. erneut laden Kontakt zum Technischen Support aufnehmen
02	0	Unterspannung Zwischenkreis	Fehlerpriorität zu hoch eingestellt? Zwischenkreisspannung prüfen (messen)

Fehlermeldung		Bedeutung der Fehlermeldung	Maßnahmen
Hauptfehler	Unterfehler		
03	0	Übertemperatur Motor analog	Motor zu heiß? Parametrierung prüfen (Stromregler, Stromgrenzwerte) Passender Sensor? Sensor defekt?
	1	Übertemperatur Motor digital	Falls Fehler auch bei überbrücktem Sensor vorhanden: Gerät defekt.
04	0	Übertemperatur Leistungsteil	Temperaturanzeige plausibel? Einbaubedingungen prüfen, Filtermatten Lüfter verschmutzt?
	1	Übertemperatur Zwischenkreis	Gerätelüfter defekt?
05	0	Ausfall interne Spannung 1	Fehler kann nicht selbst behoben werden. Verstärker zum Vertriebspartner einschicken.
	1	Ausfall interne Spannung 2	
	2	Ausfall Treiberversorgung	
	3	Unterspannung digitaler I/O	Ausgänge auf Kurzschluss bzw. spezifizierte Belastung prüfen und ggf. Kontakt zum Technischen Support aufnehmen.
	4	Überstrom digitaler I/O	
06	0	Kurzschluss Endstufe	Motor defekt? Kurzschluss im Kabel? Endstufe defekt?
	1	Kurzschluss Bremswiderstand	Externen Bremswiderstand auf Kurzschluss überprüfen. Bremschopperausgang am Servopositionierregler überprüfen.

Fehlermeldung		Bedeutung der Fehlermeldung	Maßnahmen
Hauptfehler	Unterfehler		
07	0	Überspannung im Zwischenkreis	Anschluss zum Bremswiderstand prüfen (intern / extern) Externer Bremswiderstand überlastet? Auslegung prüfen.
08	0	Winkelgeberfehler Resolver	Siehe Beschreibung 08-2 .. 08-8
	1	Drehsinn der seriellen und inkrementellen Lageerfassung ungleich	A und B-Spur vertauscht, Anschluss der Spursignale korrigieren (kontrollieren).
	2	Fehler Spursignale Z0 Inkrementalgeber	Winkelgeber angeschlossen? Winkelgeberkabel defekt?
	3	Fehler Spursignale Z1 Inkrementalgeber	Winkelgeber defekt?
	4	Fehler Spursignale digitaler Inkrementalgeber	Konfiguration Winkelgeberinterface prüfen. Gebersignale sind gestört: Installation auf EMV-Empfehlungen prüfen.
	5	Fehler Hallgebersignale Inkrementalgeber	
	8	Interner Winkelgeberfehler	
	9	Winkelgeber an X2B wird nicht unterstützt	Bitte nehmen Sie Kontakt zum Technischen Support auf.
09	0	Alter Winkelgeber-Parametersatz	Bitte lesen Sie die Dokumentation oder nehmen Sie Kontakt zum Technischen Support auf.
	1	Winkelgeber-Parametersatz kann nicht dekodiert werden	
	2	Unbekannte Version Winkelgeber-Parametersatz	
	3	Defekte Datenstruktur Winkelgeber-Parametersatz	Bitte lesen Sie die Dokumentation oder nehmen Sie Kontakt zum Technischen Support auf.
	7	Schreibgeschütztes EEPROM Winkelgeber	
	9	EEPROM Winkelgeber zu klein	
10	0	Überdrehzahl (Durchdrehschutz)	Parametrierung des Grenzwertes prüfen. Offsetwinkel falsch?

Fehlermeldung		Bedeutung der Fehlermeldung	Maßnahmen
Hauptfehler	Unterfehler		
11	0	Referenzfahrt: Fehler beim Start	Reglerfreigabe fehlt
	1	Fehler während einer Referenzfahrt	Referenzfahrt wurde unterbrochen, z.B. durch Wegnahme der Reglerfreigabe.
	2	Referenzfahrt: kein gültiger Nullimpuls	Erforderlicher Nullimpuls fehlt
	3	Referenzfahrt: Zeitüberschreitung	Die maximal, für die Referenzfahrt, parametrisierte Zeit wurde erreicht, noch bevor die Referenzfahrt beendet wurde.
	4	Referenzfahrt: falscher / ungültiger Endschalter	Zugehöriger Endschalter nicht angeschlossen. Endschalter vertauscht?
	5	Referenzfahrt: I ² t / Schleppfehler	Beschleunigungsrampen ungeeignet parametrisiert. Ungültiger Anschlag erreicht, z.B. weil kein Referenzschalter angeschlossen ist. Kontakt zum Technischen Support aufnehmen
	6	Referenzfahrt: Ende der Suchstrecke erreicht	Die für die Referenzfahrt maximal zulässige Strecke ist abgefahren, ohne dass der Bezugspunkt oder das Ziel der Referenzfahrt erreicht wurde.
12	0	CAN: Doppelte Knotennummer	Konfiguration der Teilnehmer am CAN-Bus prüfen
	1	CAN: Kommunikationsfehler, Bus AUS	Der CAN-Chip hat die Kommunikation aufgrund von Kommunikationsfehlern abgeschaltet (BUS OFF).
	2	CAN: Kommunikationsfehler CAN beim Senden	Beim Senden von Nachrichten sind die Signale gestört.
	3	CAN: Kommunikationsfehler CAN beim Empfangen	Beim Empfangen von Nachrichten sind die Signale gestört.
	4	Kein Node Guarding-Telegramm innerhalb der parametrisierten Zeit empfangen	Zykluszeit der Remoteframes mit der Steuerung abgleichen bzw. Ausfall der Steuerung. Signale gestört?
	9	CAN: Protokollfehler	Bitte nehmen Sie Kontakt zum Technischen Support auf.
13	0	Timeout CAN-Bus	CAN-Parametrierung prüfen

Fehlermeldung		Bedeutung der Fehlermeldung	Maßnahmen
Hauptfehler	Unterfehler		
14	0	Unzureichende Versorgung für Identifizierung	Die zur Verfügung stehende Zwischenkreis-Spannung ist für die Durchführung der Messung zu gering.
	1	Identifizierung Stromregler: Messzyklus unzureichend	Die automatische Parameterbestimmung liefert eine Zeitkonstante, die außerhalb des parametrierbaren Wertebereichs liegt. Die Parameter müssen manuell optimiert werden.
	2	Endstufenfreigabe konnte nicht erteilt werden	Die Erteilung der Endstufenfreigabe ist nicht erfolgt, Anschluss von DIN4 prüfen.
	3	Endstufe wurde vorzeitig abgeschaltet	Die Endstufenfreigabe wurde bei laufender Identifikation abgeschaltet.
	4	Identifizierung unterstützt nicht den eingestellten Gebertyp	Die Identifikation kann mit den parametrierten Winkelgebereinstellungen nicht durchgeführt werden. Winkelgeberkonfiguration prüfen, ggf. Kontakt zum Technischen Support aufnehmen.
	5	Nullimpuls konnte nicht gefunden werden	Der Nullimpuls konnte nach Ausführung der maximal zulässigen Anzahl elektrischer Umdrehungen nicht gefunden werden. Nullimpulssignal prüfen.
	6	Hall-Signale ungültig	Die Impulsfolge bzw. Segmentierung der Hallsignale ist ungeeignet. Anschluss prüfen, ggf. Kontakt zum Technischen Support aufnehmen.
	7	Identifizierung nicht möglich	Ausreichende Zwischenkreisspannung sicherstellen. Rotor blockiert?
	8	Ungültige Polpaarzahl	Die berechnete Polpaarzahl liegt außerhalb des parametrierbaren Bereiches. Datenblatt des Motors prüfen, ggf. Kontakt zum Technischen Support aufnehmen.
9	Automatische Parameteridentifizierung: Allgemeiner Fehler	Entnehmen Sie weitere Informationen den zusätzlichen Fehlerdaten. Bitte nehmen Sie Kontakt zum Technischen Support auf.	
15	0	Division durch 0	Bitte nehmen Sie Kontakt zum Technischen Support auf.
	1	Bereichsüberschreitung	

Fehlermeldung		Bedeutung der Fehlermeldung	Maßnahmen
Hauptfehler	Unterfehler		
	2	Mathematischer Unterlauf	
16	0	Programmausführung fehlerhaft	
	1	Illegaler Interrupt	
	2	Initialisierungsfehler	
	3	Unerwarteter Zustand	
17	0	Überschreitung Grenzwert Schleppfehler	Fehlerfenster vergrößern. Beschleunigung zu groß parametrieren.
	1	Geberdifferenzüberwachung	Externer Winkelgeber nicht angeschlossen bzw. defekt? Abweichung schwankt z.B. aufgrund von Getriebespiel, ggf. Abschaltschwelle vergrößern.
21	0	Fehler 1 Strommessung U	Fehler kann nicht selbst behoben werden. Verstärker zum Vertriebspartner einschicken.
	1	Fehler 1 Strommessung V	
	2	Fehler 2 Strommessung U	
	3	Fehler 2 Strommessung V	
22	0	PROFIBUS: Fehlerhafte Initialisierung	Technologiemodul defekt? Bitte nehmen Sie Kontakt zum Technischen Support auf.
	1	PROFIBUS: reserviert	
	2	Kommunikationsfehler PROFIBUS	Eingestellte Slave-Adresse prüfen Busabschluss prüfen Verkabelung prüfen
	3	PROFIBUS: ungültige Slave-Adresse	Kommunikation wurde mit der Slave-Adresse 126 gestartet. Auswahl einer anderen Slave-Adresse.
	4	PROFIBUS: Fehler im Wertebereich	Mathematischer Fehler in der Umrechnung der physikalischen Einheiten. Wertebereich der Daten und der physikalischen Einheiten passen nicht zueinander. Kontakt zum

Fehlermeldung		Bedeutung der Fehlermeldung	Maßnahmen
Hauptfehler	Unterfehler		
			Technischen Support aufnehmen
25	0	Ungültiger Gerätetyp	Fehler kann nicht selbst behoben werden. Verstärker zum Vertriebspartner einschicken.
	1	Nicht unterstützter Gerätetyp	
	2	Nicht unterstützte HW-Revision	Firmware-Version prüfen, ggf. Update vom Technischen Support anfordern.
	3	Gerätefunktion beschränkt!	Gerät ist für die gewünschte Funktionalität nicht freigeschaltet und muss ggf. freigeschaltet werden. Dazu muss Gerät eingeschickt werden.
26	0	Fehlender User-Parametersatz	Default-Parametersatz laden. Steht der Fehler weiter an, Verstärker zum Vertriebspartner einschicken
	1	Checksummenfehler	Fehler kann nicht selbst behoben werden. Bitte nehmen Sie Kontakt zum Technischen Support auf.
	2	Flash: Fehler beim Schreiben	
	3	Flash: Fehler beim Löschen	
	4	Flash: Fehler im internen Flash	
	5	Fehlende Kalibrierdaten	
	6	Fehlende User-Positionsdatensatz	Position einstellen und in den Verstärker speichern.
7	Fehler in den Datentabellen (CAM)	Default-Parametersatz laden, Parametersatz ggf. erneut laden. Steht der Fehler weiter an, Kontakt zum Technischen Support aufnehmen	
27	0	Warnschwelle Schleppfehler	Parametrierung des Schleppfehlers prüfen. Motor blockiert?
28	0	Betriebsstundenzähler fehlt	Fehler quittieren.

Fehlermeldung		Bedeutung der Fehlermeldung	Maßnahmen
Hauptfehler	Unterfehler		
	1	Betriebsstundenzähler: Schreibfehler	Tritt der Fehler erneut auf, Kontakt zum Technischen Support aufnehmen.
	2	Betriebsstundenzähler korrigiert	
	3	Betriebsstundenzähler konvertiert	
30	0	Interner Umrechnungsfehler	Bitte nehmen Sie Kontakt zum Technischen Support auf.
31	0	I ² t-Motor	Motor blockiert?
	1	I ² t-Verstärker	Leistungsdimensionierung Antriebspaket prüfen.
	2	I ² t-PFC	Leistungsdimensionierung des Antriebes prüfen. Betrieb ohne PFC selektieren?
	3	I ² t-Bremswiderstand	Bremswiderstand überlastet. Externen Bremswiderstand verwenden?
32	0	Ladezeit Zwischenkreis überschritten	Bitte nehmen Sie Kontakt zum Technischen Support auf.
	1	Unterspannung für aktive PFC	
	5	Überlast Bremschopper. Zwischenkreis konnte nicht entladen werden.	
	6	Entladezeit Zwischenkreis überschritten	
	7	Leistungsversorgung fehlt für Reglerfreigabe	Fehlende Zwischenkreisspannung. Winkelgeber noch nicht bereit.
	8	Ausfall der Leistungsversorgung bei Reglerfreigabe	Unterbrechungen / Netzausfall der Leistungsversorgung Leistungsversorgung prüfen.
	9	Phasenausfall	Ausfall einer oder mehrerer Phasen. Leistungsversorgung prüfen.
33	0	Schleppfehler Encoder-Emulation	Bitte nehmen Sie Kontakt zum Technischen Support auf.
34	0	Keine Synchronisation über Feldbus	Synchronisationsnachrichten vom Master ausgefallen?

Fehlermeldung		Bedeutung der Fehlermeldung	Maßnahmen
Hauptfehler	Unterfehler		
	1	Synchronisationsfehler Feldbus	Synchronisationsnachrichten vom Master ausgefallen? Synchronisationsintervall zu klein parametriert?
35	0	Durchdrehschutz Linearmotor	Gebersignale sind gestört. Installation auf EMV-Empfehlungen prüfen.
	5	Fehler bei der Kommutierlagebestimmung	Es wurde ein für den Motor ungeeignetes Verfahren gewählt. Bitte nehmen Sie Kontakt zum Technischen Support auf.
36	0	Parameter wurde limitiert	Benutzerparametersatz kontrollieren
	1	Parameter wurde nicht akzeptiert	
37	0 ... 9	SERCOS-Feldbus	Bitte nehmen Sie Kontakt zum Technischen Support auf.
38	0 ... 9	SERCOS-Feldbus	
39	0 ... 6	SERCOS-Feldbus	
40	0	Negativer SW-Endschalter erreicht	Der Lagesollwert hat den jeweiligen Software-Endschalter erreicht bzw. überschritten. Zieldaten überprüfen. Positionierbereich prüfen.
	1	Positiver SW-Endschalter erreicht	
	2	Zielposition hinter dem negativen Endschalter	Der Start einer Positionierung wurde unterdrückt, da das Ziel hinter dem jeweiligen Software-Endschalter liegt. Zieldaten überprüfen. Positionierbereich prüfen.
	3	Zielposition hinter dem positiven Endschalter	
42	0	Positionierung: Fehlende Anschlusspositionierung: Stopp	Das Ziel der Positionierung kann durch die Optionen der Positionierung bzw. der Randbedingungen nicht erreicht werden.

Fehlermeldung		Bedeutung der Fehlermeldung	Maßnahmen
Hauptfehler	Unterfehler		
	1	Positionierung: Drehrichtungs-Umkehr nicht erlaubt: Stopp	Parametrierung der betreffenden Positionssätze prüfen.
	2	Positionierung: Drehrichtungs-Umkehr nach Halt nicht erlaubt	
	3	Start Positionierung verworfen: falsche Betriebsart	Eine Umschaltung der Betriebsart durch den Positionssatz war nicht möglich.
	5	Rundachse: Drehrichtung nicht erlaubt	Die berechnete Drehrichtung ist gemäß dem eingestellten Modus für die Rundachse nicht erlaubt. Gewählten Modus überprüfen.
43	0	Endschalter: Negativer Sollwert gesperrt	Der Antrieb hat den vorgesehenen Bewegungsraum verlassen. Technischer Defekt in der Anlage?
	1	Endschalter: Positiver Sollwert gesperrt	
	2	Endschalter: Positionierung unterdrückt	
45	0	Treiberversorgung nicht abschaltbar	Bitte nehmen Sie Kontakt zum Technischen Support auf.
	1	Treiberversorgung nicht aktivierbar	
	2	Treiberversorgung wurde aktiviert	
47	0	Timeout (Einrichtbetrieb)	Die für den Einrichtbetrieb erforderliche Drehzahl wurde nicht rechtzeitig unterschritten. Verarbeitung der Anforderung auf Steuerungsseite prüfen.
50	0	CAN: Zuvile synchrone PDO-s	Bitte nehmen Sie Kontakt zum Technischen Support auf.
60	0	Ethernet: benutzerspezifisch (1)	
61	0	Ethernet: benutzerspezifisch (2)	
64	0 ... 6	DeviceNet-Feldbus	
65	0 ... 1	DeviceNet-Feldbus	
70	1 ... 3	FHPP-Feldbus	

Fehlermeldung		Bedeutung der Fehlermeldung	Maßnahmen	
Hauptfehler	Unterfehler			
80	0	Überlauf Stromregler IRQ		
	1	Überlauf Drehzahlregler IRQ		
	2	Überlauf Lageregler IRQ		
	3	Überlauf Interpolator IRQ		
81	4	Überlauf Low-Level IRQ		
	5	Überlauf MDC IRQ		
82	0	Ablaufsteuerung		Interne Ablaufsteuerung: Prozess wurde abgebrochen. Nur zur Information - Keine Maßnahmen erforderlich.
83	0	Ungültiges Technologiemodul		Falscher Steckplatz / falsche HW-Revision. Technologiemodul überprüfen ggf. Kontakt zum Technischen Support aufnehmen.
	1	Nicht unterstütztes Technologiemodul		Passende Firmware laden? Ggf. Kontakt zum Technischen Support aufnehmen.
	2	Technologiemodul: HW-Revision nicht unterstützt		Passende Firmware laden? Ggf. Kontakt zum Technischen Support aufnehmen
	3	Technologiemodul: Schreibfehler		
90	0	Fehlende Hardwarekomponente (SRAM)	Bitte nehmen Sie Kontakt zum Technischen Support auf.	
	1	Fehlende Hardwarekomponente (FLASH)		
	2	Fehler beim Booten FPGA		
	3	Fehler bei Start SD-ADUs		
	4	Synchronisationsfehler SD-ADU nach Start		
	5	SD-ADU nicht synchron		
	6	Trigger-Fehler		

Fehlermeldung		Bedeutung der Fehlermeldung	Maßnahmen
Hauptfehler	Unterfehler		
	9	DEBUG-Firmware geladen	
91	0	Interner Initialisierungsfehler	