

Technische Dokumentation

„servoTEC S2 Achsen bei Ansteuerung durch eine Siemens S7 über ProfibusDP“ mit Master/Slave-Funktionalität

Ausgabe 04/2014

Art.-Nr.: 1127869

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.

© April 2014, 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 Achse (Standard) | 37 |
| 5.1.1 | Kommando-Struktur an Achse (Länge: 40 Byte) | 37 |
| 5.1.2 | Status-Struktur von Achse (Länge: 10 Byte) | 40 |
| 5.2 | Nahtstelle zu Controller (servoTEC-S2) | 42 |
| 5.2.1 | Kommando-Struktur an servoTEC-S2 (Länge: 60 Byte) | 42 |
| 5.2.2 | Status-Struktur von servoTEC-S2 (Länge: 40 Byte) | 44 |
| 5.3 | Gesamte Belegung des AchsKommando-DB (DB2) | 46 |
| 6 | Anhang | 50 |
| 6.1 | Fehlermeldungen , Hauptfehler – Unterfehler | 50 |

1 Änderungen

Dokumentenänderungen und Lebenslauf

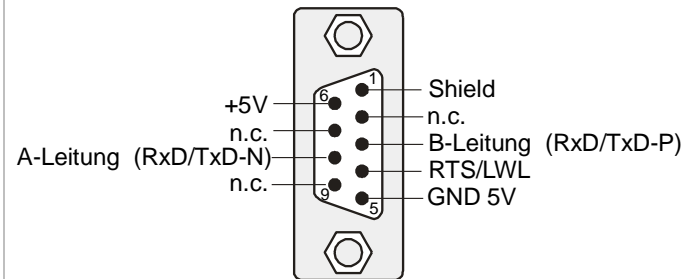
| Dokumentencode | Datum | Erstellung und Änderung |
|---|----------------|---|
| MAN_DE_1127869_servoTECS2_MS_ProfibusDP_SiemensS7_R1a.doc | 28. April 2014 | Erste Ausgabe dieses deutschen Dokuments (R1a.doc/pdf). Vorlage: „MAN_DE_1083730_servoTECS2_ProfibusDP_SiemensS7_R1e.doc/pdf.“ |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

2 Anschluss und Verdrahtung

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

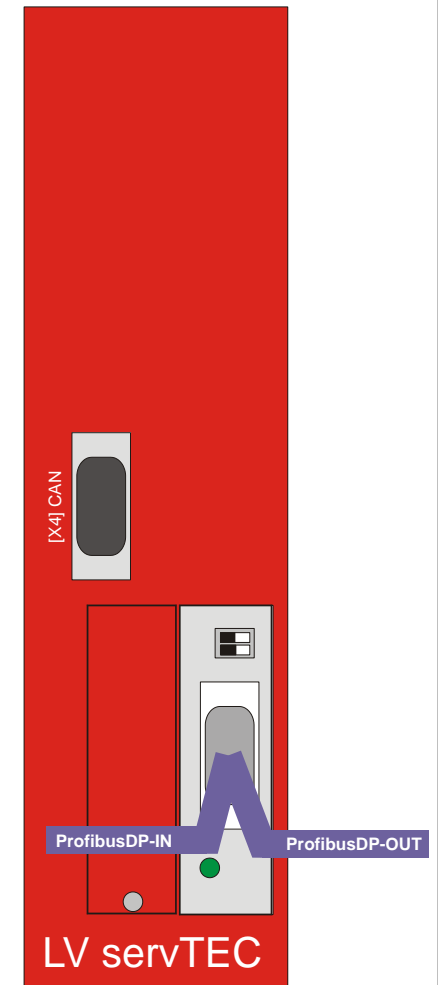
Jedes Bussegment eines PROFIBUS-Netzwerks ist mit Busabschlusswiderständen zu versehen.

Das PROFIBUS-Modul des servoTEC S2 hat diese Abschlusswiderstände auf dem Modul integriert, so dass keine externe Beschaltung (spezielle Stecker) notwendig ist. Die Abschlusswiderstände 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:

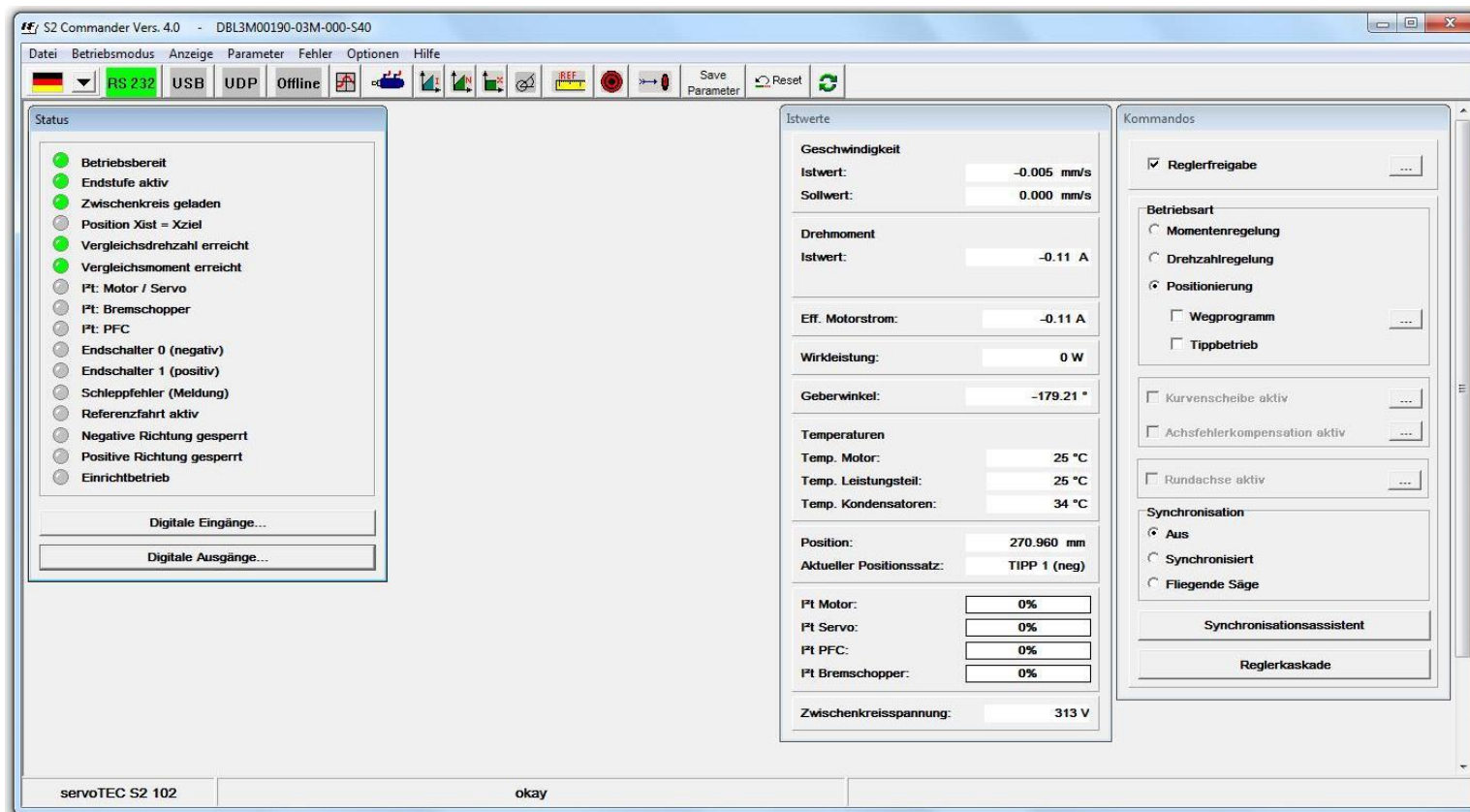
- [MAN_DE_1083731_servoTECS2_ProfibusDP_Verdrahtung.pdf](#)
- [MAN_DE_1076775_LV-servoTEC_S2_1xx.pdf](#)
- [MAN_DE_1076777_LV-servoTEC_S2_3xx.pdf](#)



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_Inbetriebnahmehandbuch.pdf“.



3.1 Telegramme (Ein- und Ausgangsdaten)

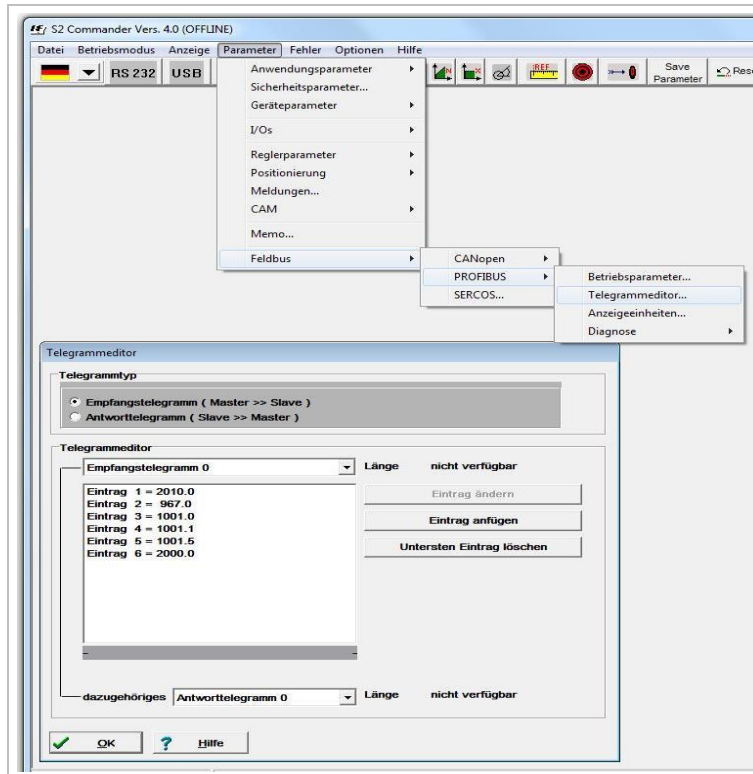
Im Projekt des PROFIBUS-Masters werden Datenbereiche erstellt, z.B. Datenbausteine. In diese Datenbereiche werden die Eingangs- und Ausgangsdaten von Master und Slave abgelegt. Beim Projektieren muss der Anwender die Inhalte und deren Reihenfolge sowie die Größe der beiden Datenbereiche übereinstimmend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

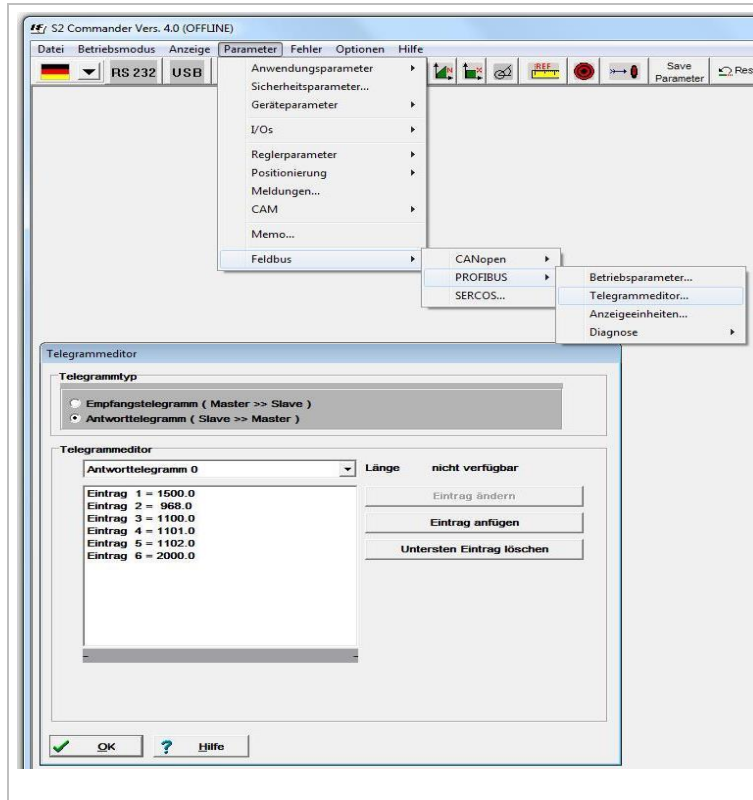
Die Parametrierung der Telegramme ist vor Aktivierung der Profibus-Kommunikation durchzuführen!

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 |

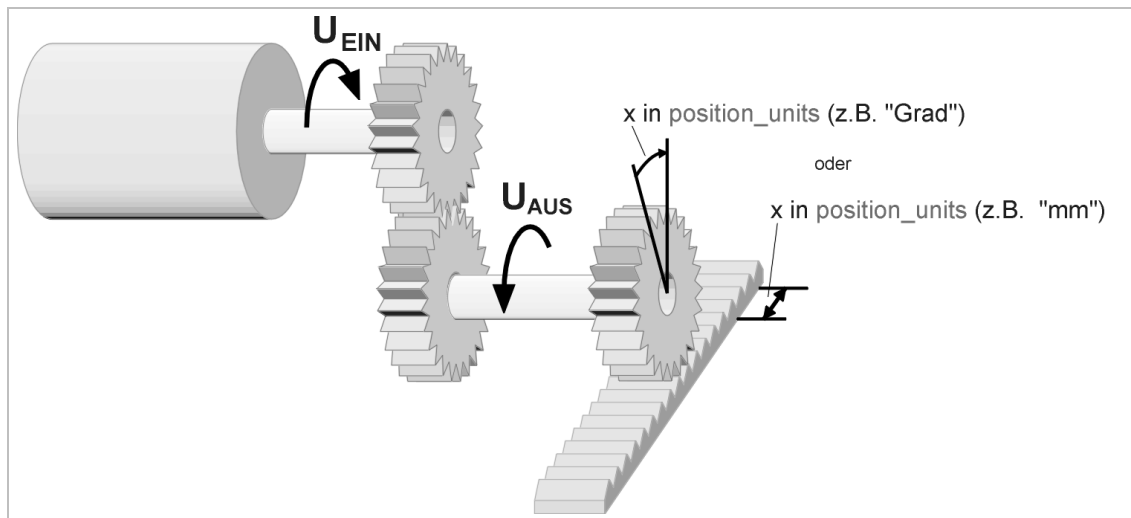
3.2 Physikalische Einheiten

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.

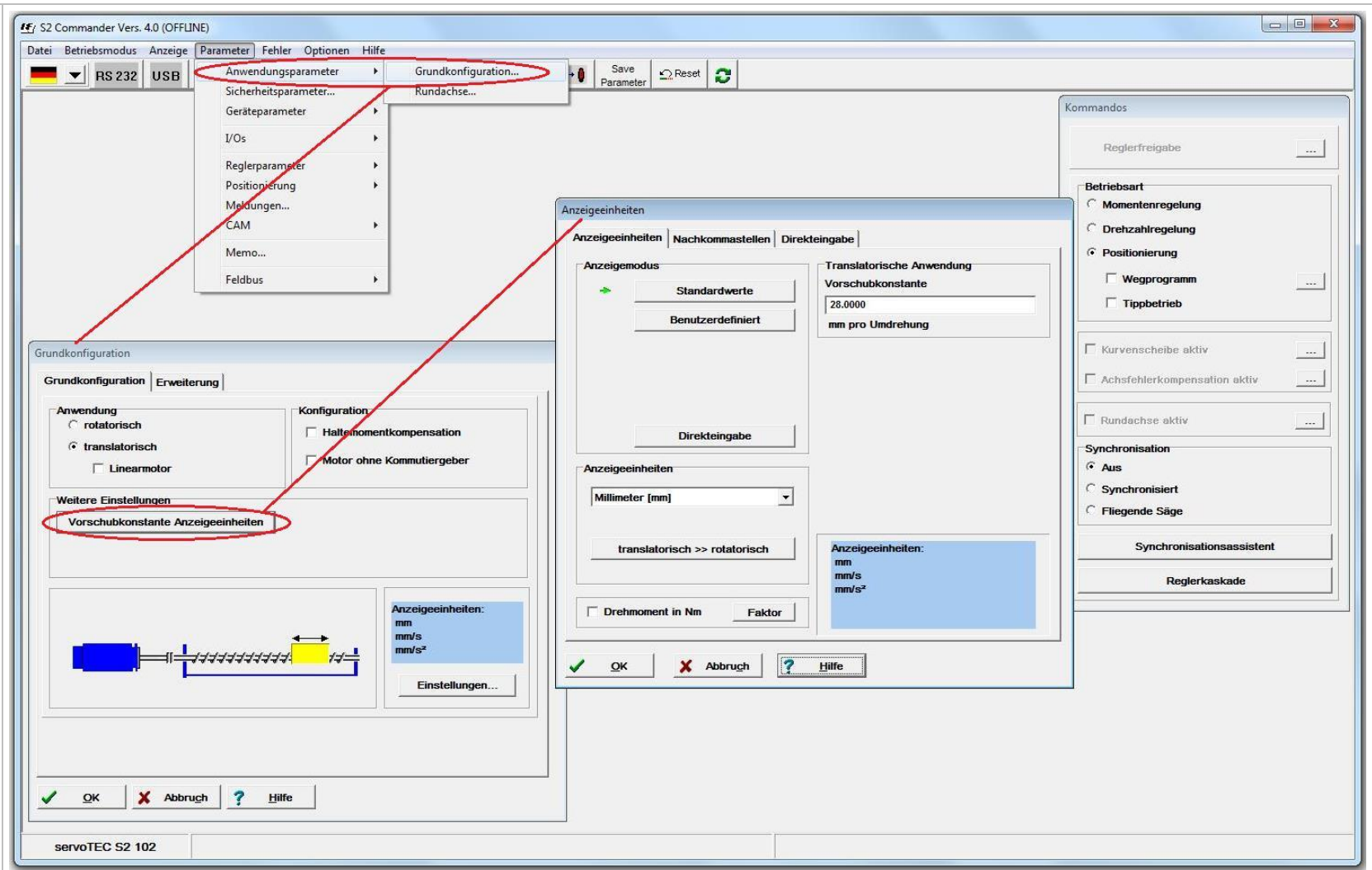
Die Einstellung der physikalischen Einheiten erfolgt mit dem S2 Commander in verschiedenen Fenstern:

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

| | |
|--|---|
|  <p>The diagram illustrates a gear train with three gears. The input shaft on the left is labeled U_{EIN}. The output shaft in the middle is labeled U_{AUS}. The final gear on the right is shown with a linear displacement x in position_units (z.B. "mm"). Above this gear, the text "x in position_units (z.B. 'Grad') oder" is written, indicating that the same variable x can represent angular displacement in degrees for a purely rotational system.</p> | <p>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 parametrieren, dann wird die Vorschubkonstante nicht berücksichtigt.</p> |
|--|---|

3.2.1.1 Anzeigeeinheiten S2 Commander

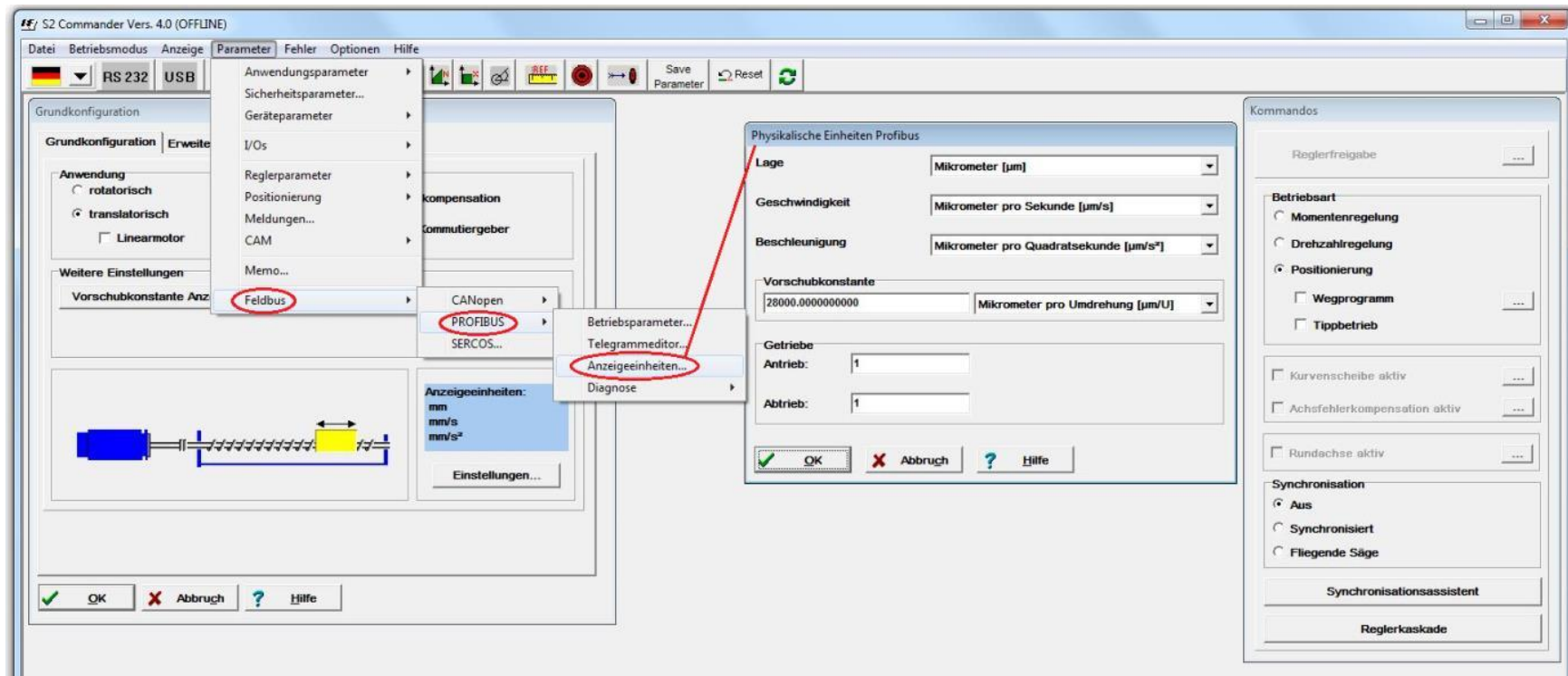
Die Anzeigeeinheiten für den S2 Commander werden im Fenster „Anzeigeeinheiten“ eingestellt.



The screenshot shows the 'S2 Commander Vers. 4.0 (OFFLINE)' software interface. The 'Parameter' menu is open, and the 'Grundkonfiguration...' option is selected. The 'Anzeigeeinheiten' dialog box is displayed, showing the 'Anzeigeeinheiten' tab. The 'Anzeigeeinheiten' section is set to 'Millimeter [mm]'. The 'Vorschubkonstante' is set to 28.0000 mm pro Umdrehung. The 'Anzeigeeinheiten' list shows mm, mm/s, and mm/s². The 'Grundkonfiguration' window also shows the 'Vorschubkonstante Anzeigeeinheiten' option selected under 'Weitere Einstellungen'.

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 'Anzeigeeinheiten...' 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 |

The 'Vorschubkonstante' is set to 28.00 mm/U. The 'Berechnete Factor Group' and 'Aktuelle Factor Group' tables are shown below:

| Parameter | Zähler | Nenner | Aktuelle Factor Group |
|-----------------|--------|--------|-----------------------|
| Lage | 2048 | 875 | 2048 / 875 |
| Geschwindigkeit | 1536 | 175 | 1536 / 175 |
| Beschleunigung | 96 | 175 | 96 / 175 |

The 'Factor Group übernehmen' button is highlighted in green.

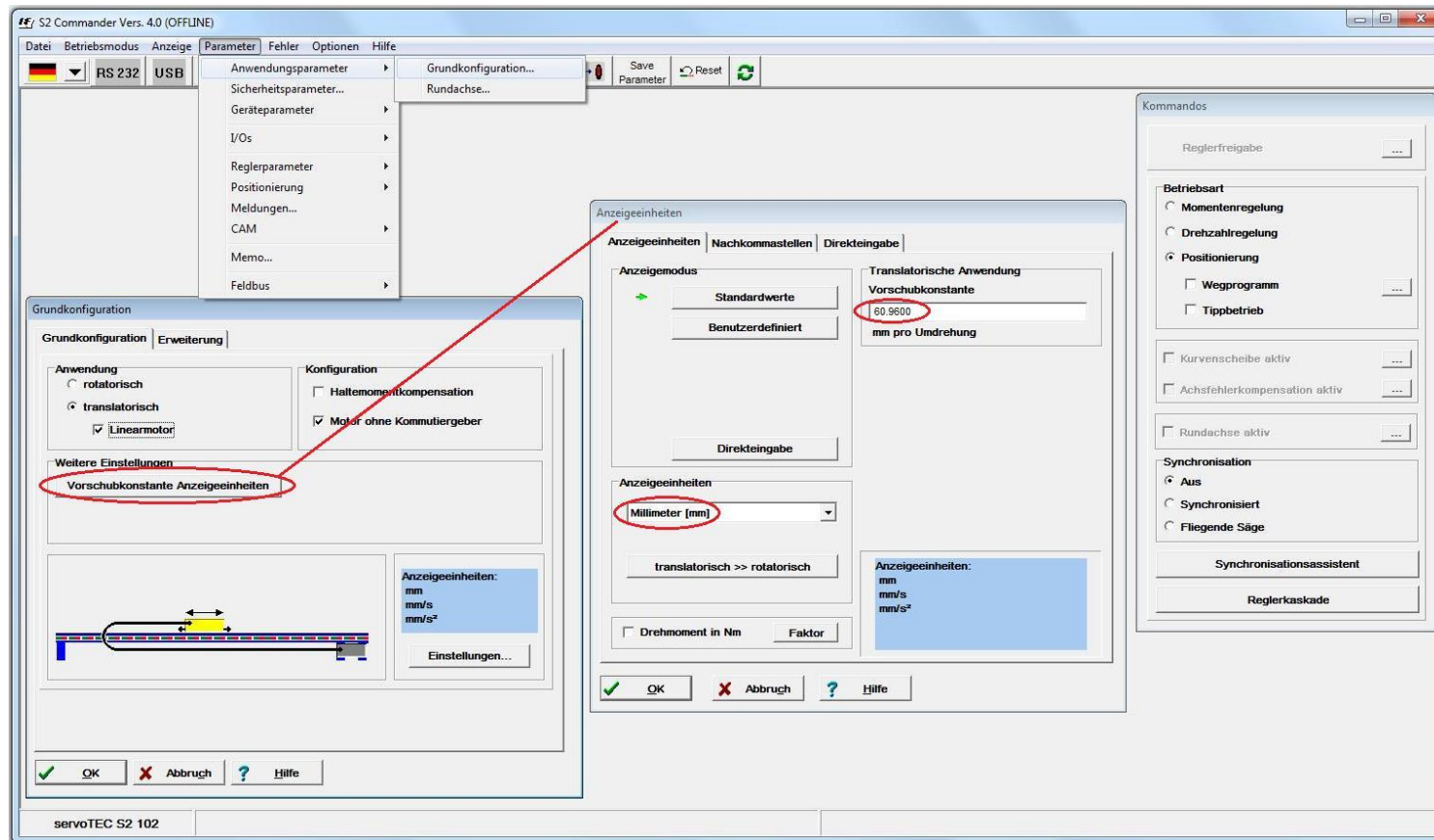
HINWEIS

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

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

Vorschubkonstante
60.96 mm/U

Getriebe

Antrieb:

Abtrieb:

Berechnete Factor Group

Lage

Zähler:

Nenner:

Geschwindigkeit

Zähler:

Nenner:

Beschleunigung

Zähler:

Nenner:

hexadezimale Darstellung

Aktuelle Factor Group

2048

1905

512

127

32

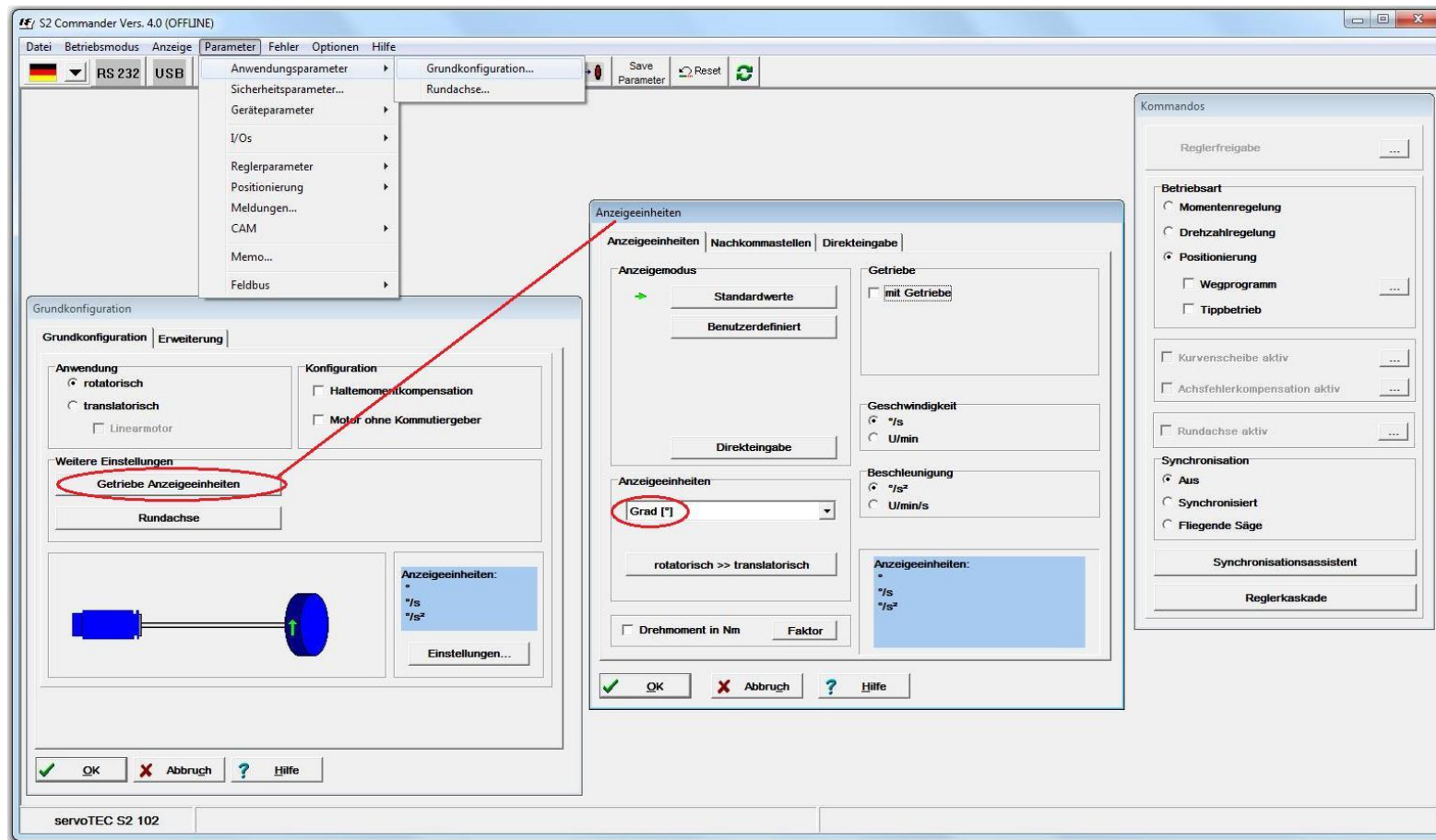
127

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: Grad [°] | 3 |
| Geschwindigkeit: °/s | 3 |
| Beschleunigung: °/s ² | 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

X Schließen

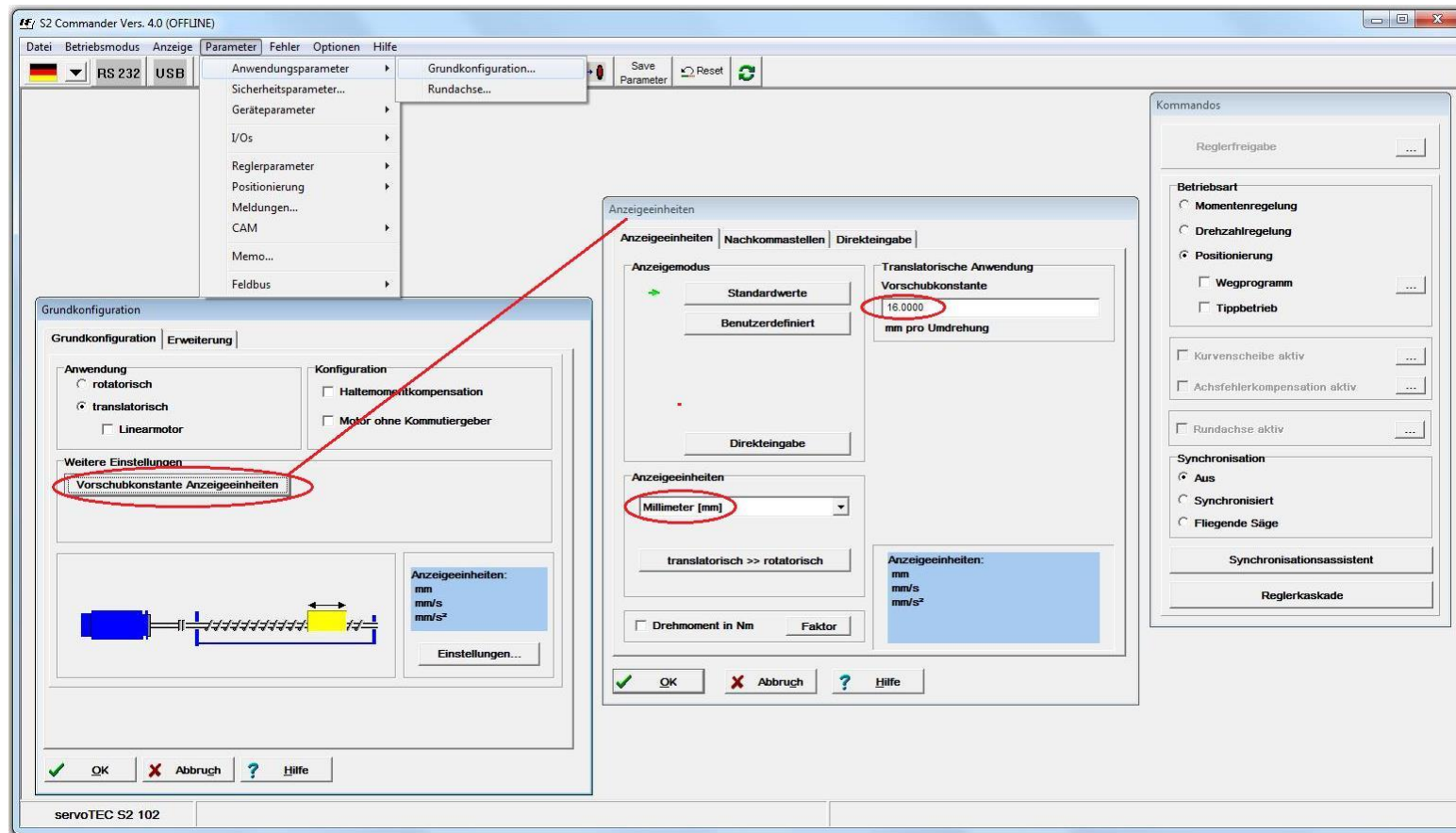
↻ Factor Group übernehmen

? 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

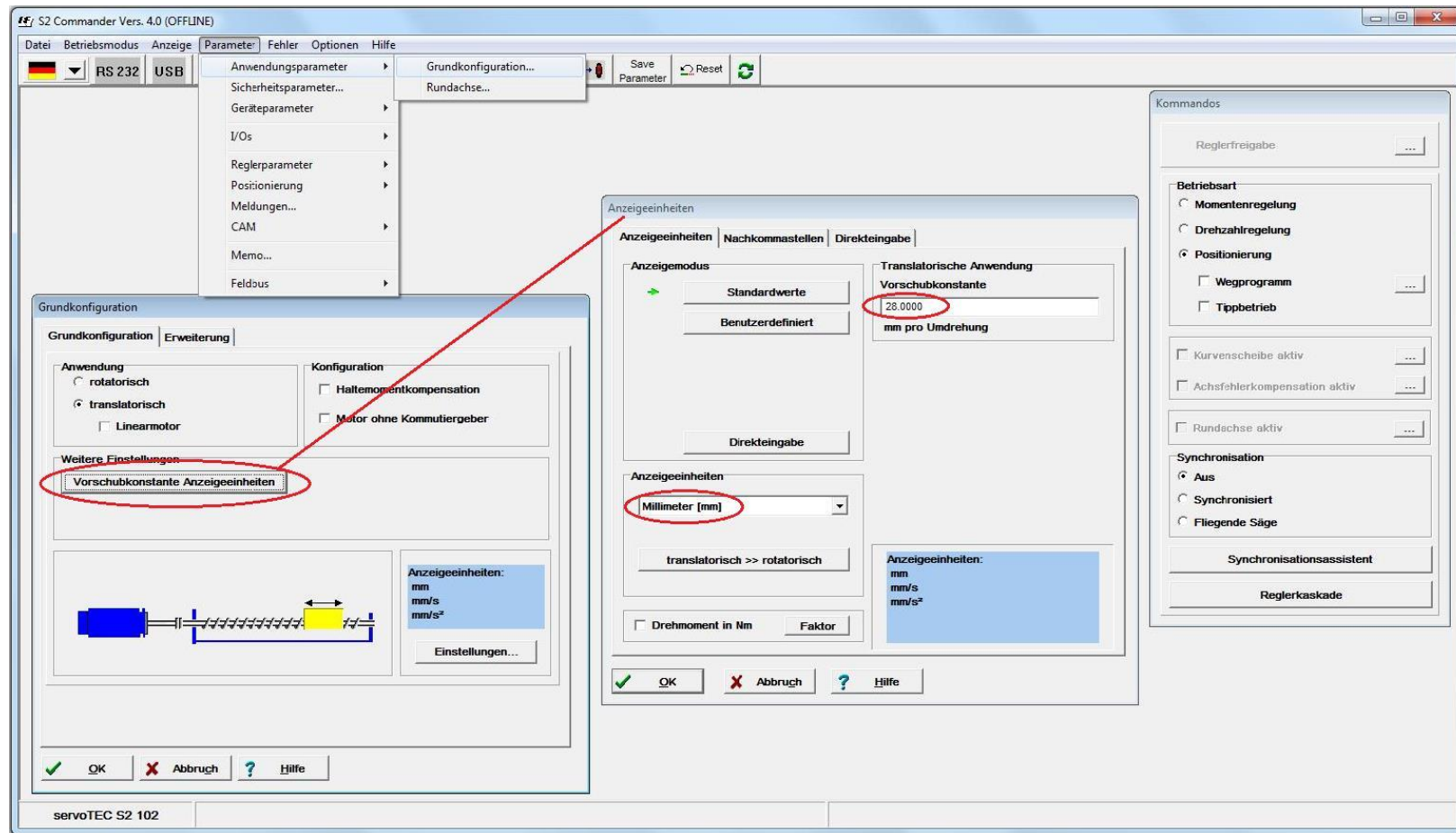
25

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

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

Vorschubkonstante

28.00 mm/U

Getriebe

Antrieb: 1

Abtrieb: 1

Berechnete Factor Group

Lage

Zähler: 2048

Nenner: 875

Geschwindigkeit

Zähler: 1536

Nenner: 175

Beschleunigung

Zähler: 96

Nenner: 175

hexadezimale Darstellung

Aktuelle Factor Group

2048

875

1536

175

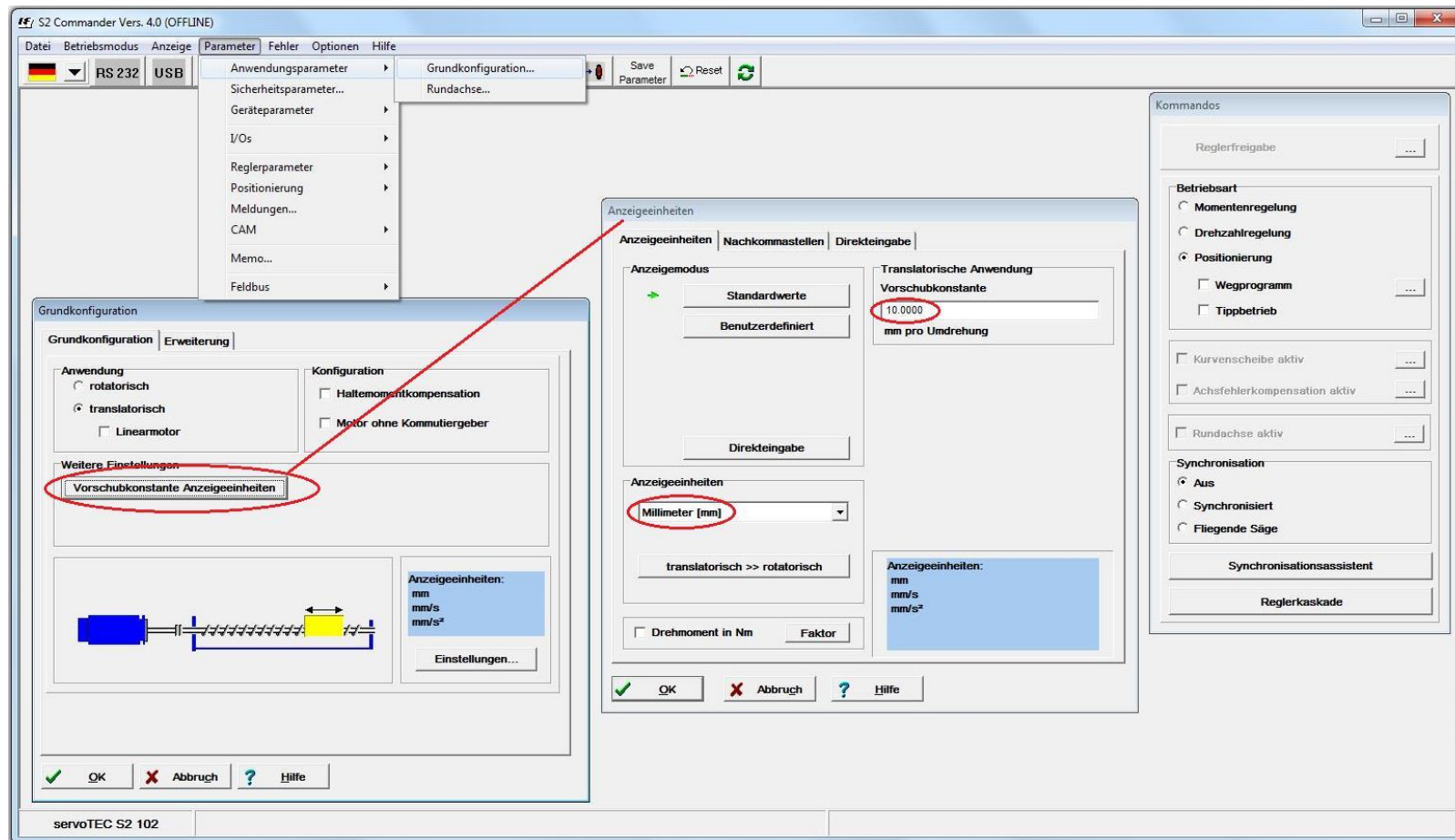
96

175

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 :

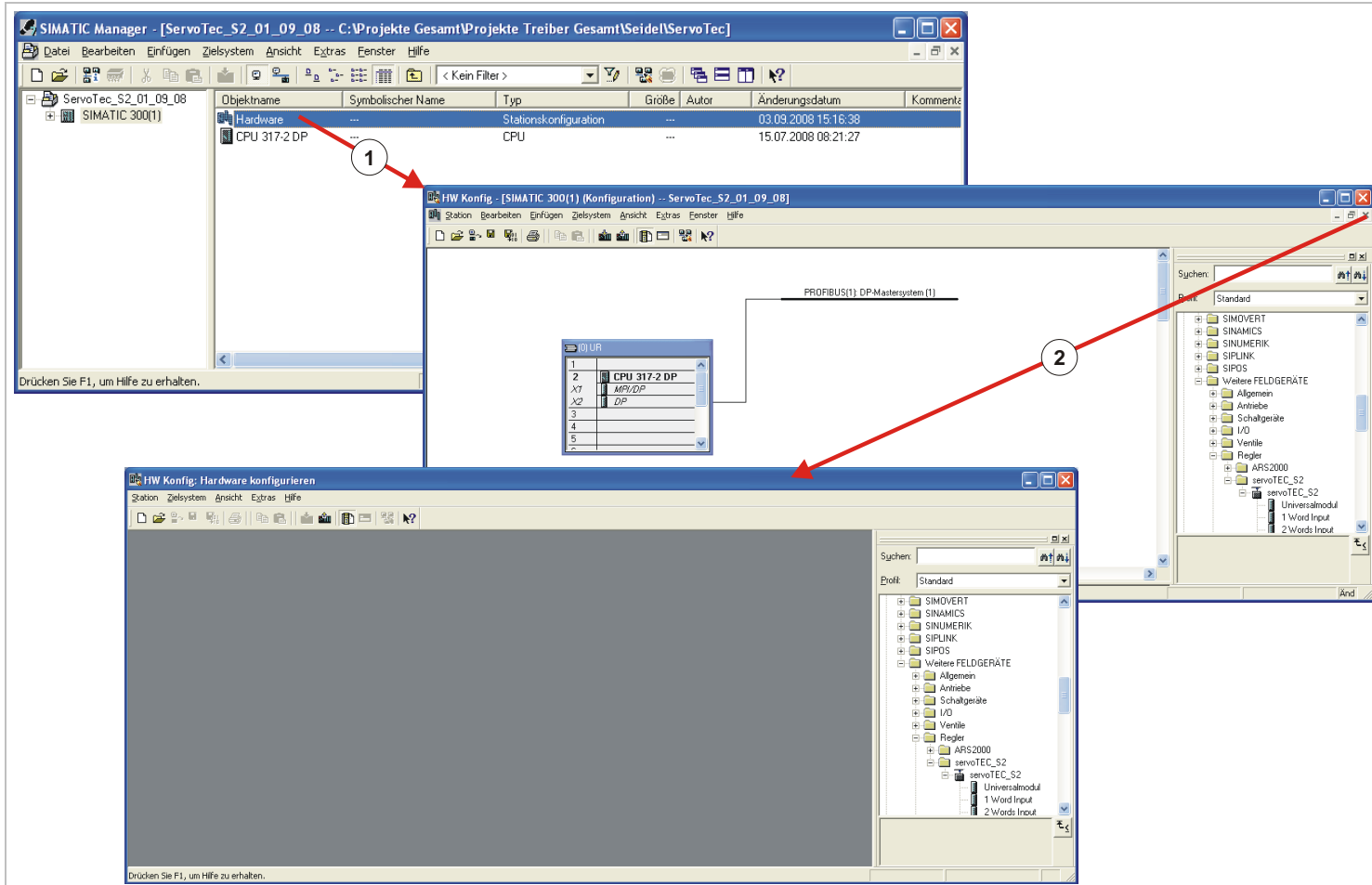
- „Profibus aktiv“ deaktivieren
- „Slave-Adresse“ einstellen
- „Profibus aktiv“ aktivieren

„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

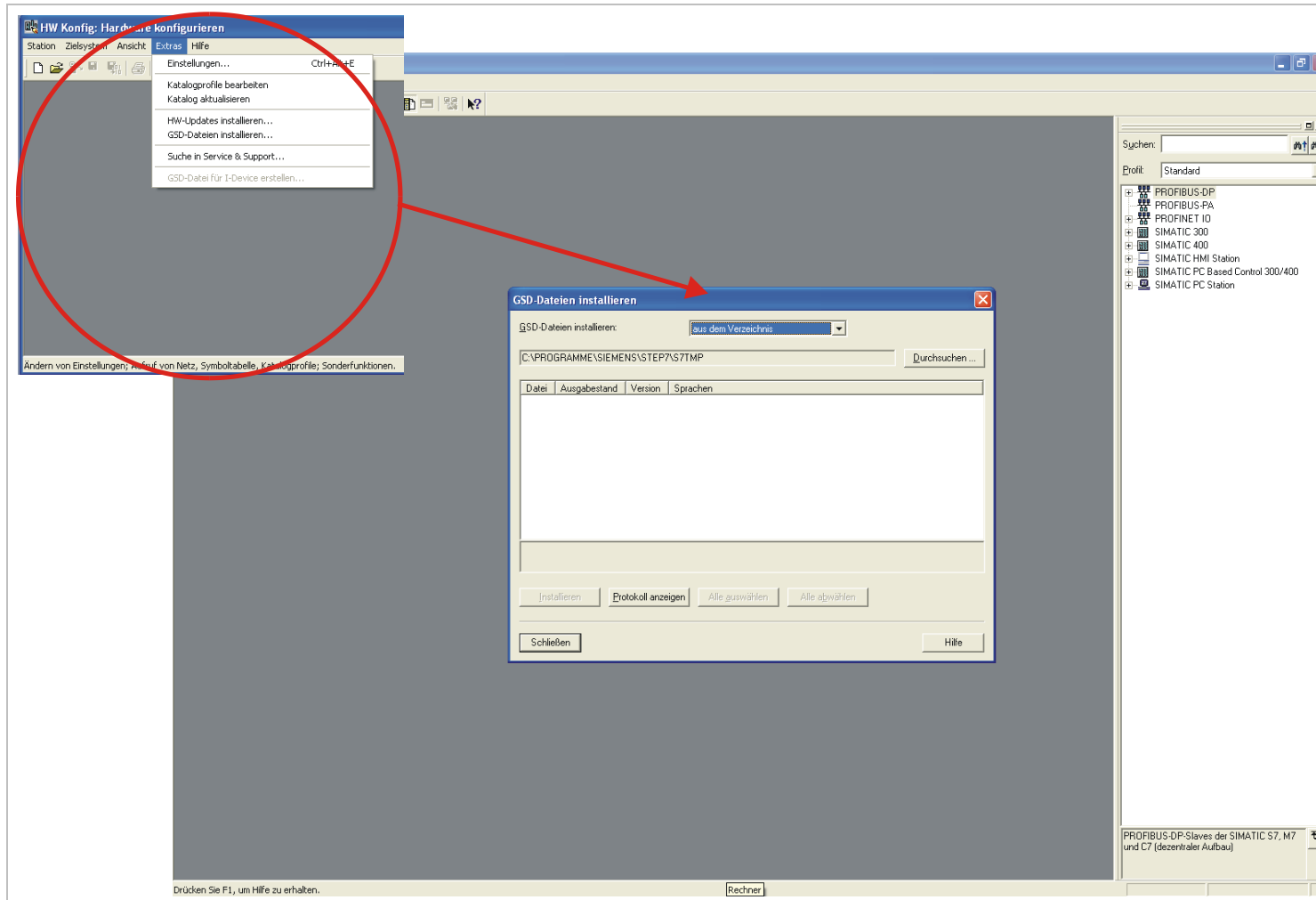
4.1 Hardwarekonfiguration des Projektes



(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.

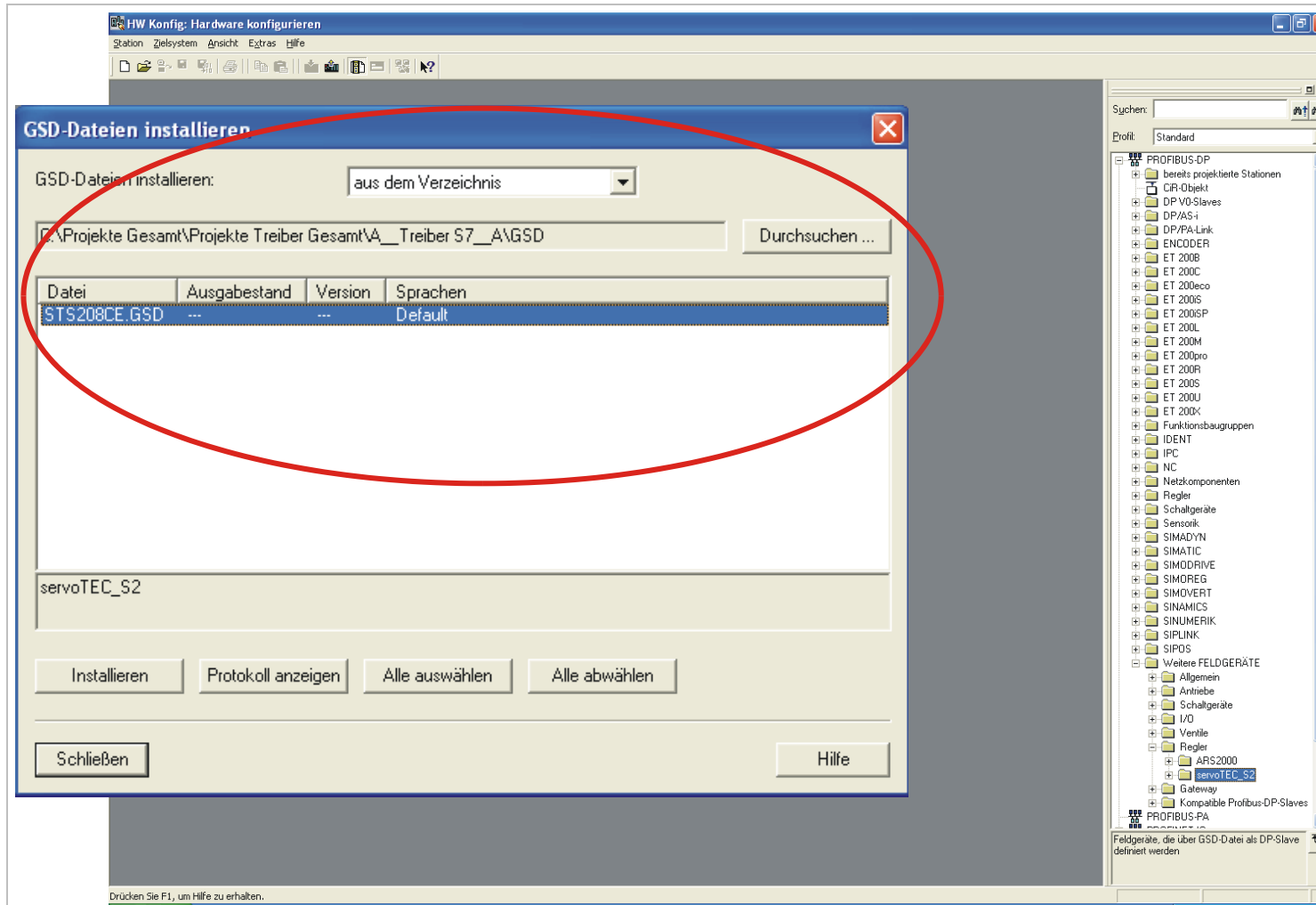
4.2 GSD-Datei installieren



Das Menü „Extras“
anwählen
→ GSD-Dateien installieren

Es wird ein Fenster zur
Suche der GSD-Datei
geöffnet

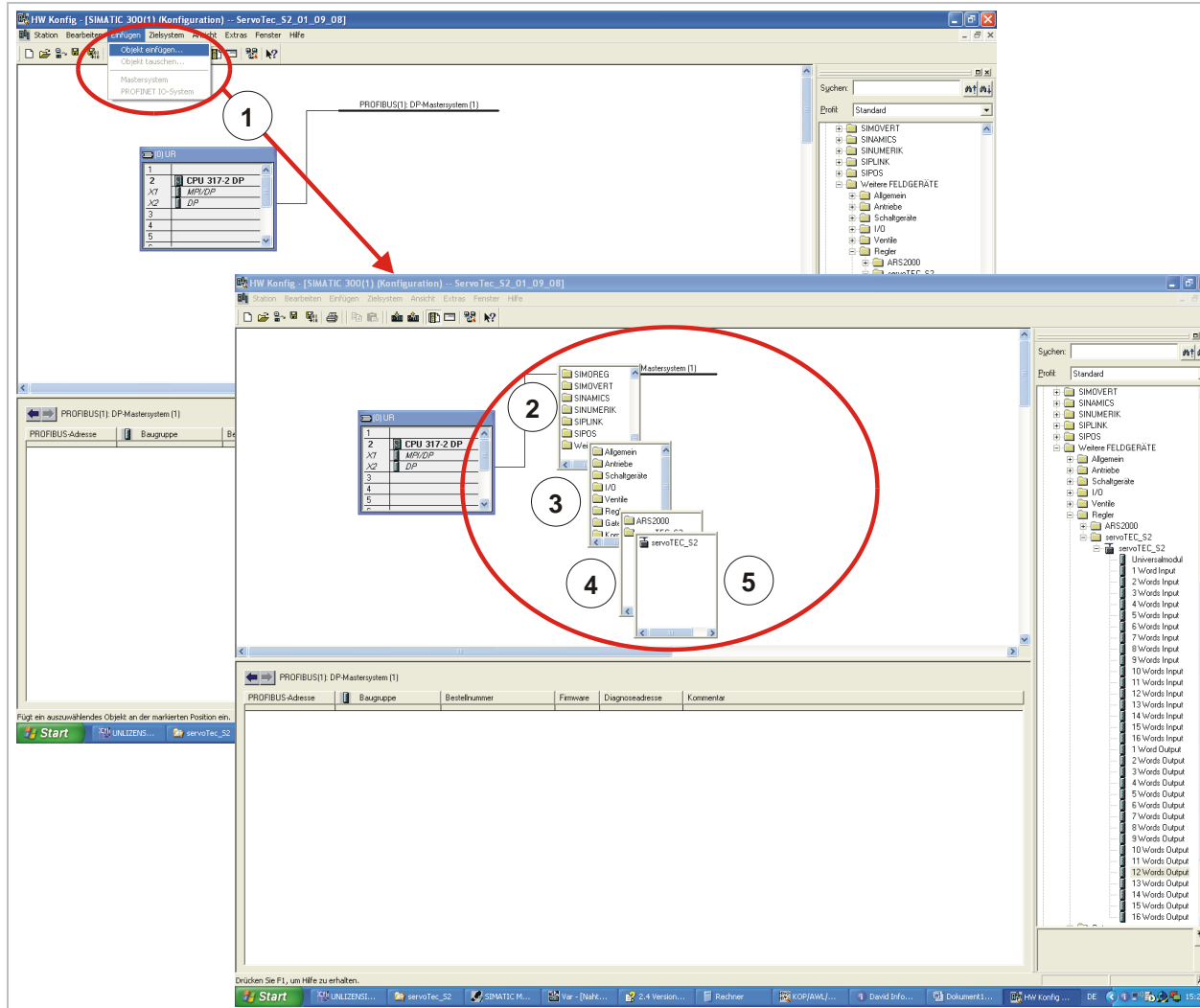
→ Durchsuchen



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“

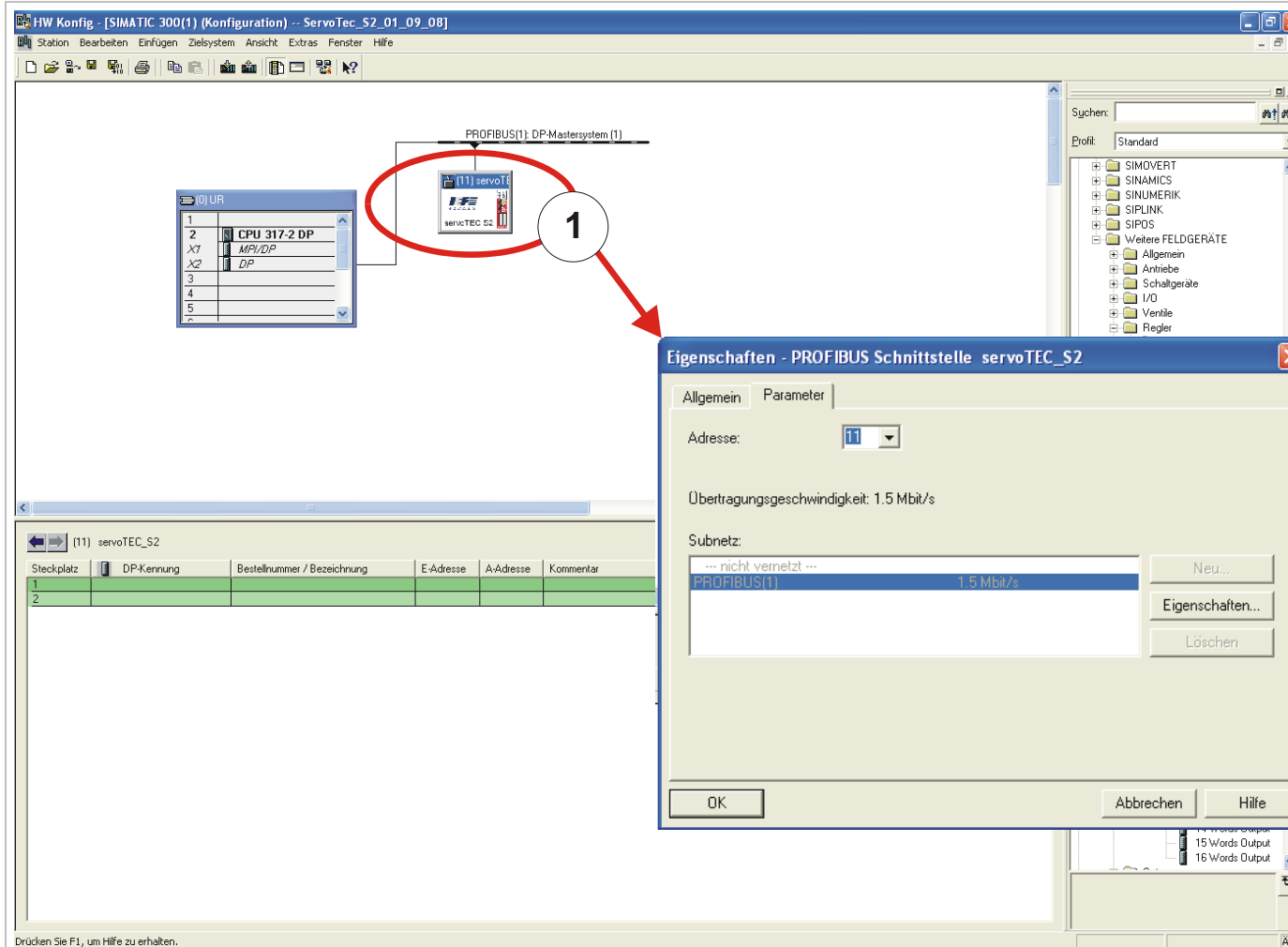
(2) auswählen Verzeichnis „Regler“

(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 for configuring a SIMATIC 300(1) system. In the hardware rack, a servoTEC S2 motor is connected to the PROFIBUS(1) DP-Master system. A red circle highlights the motor icon, and a red arrow points to the 'Eigenschaften - PROFIBUS Schnittstelle servoTEC_S2' dialog box. The dialog box has two tabs: 'Allgemein' and 'Parameter'. The 'Allgemein' tab is active, showing the 'Adresse' (Address) field set to 11. The 'Übertragungsgeschwindigkeit' (Transmission speed) is 1.5 Mbit/s. The 'Subnetz' (Subnet) is set to PROFIBUS(1) at 1.5 Mbit/s. The 'Eigenschaften...' button is highlighted.

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

(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 configuration environment. At the top, a hardware rack diagram shows a CPU 317-2 DP connected to a servoTEC S2 axis. Below this, a table lists the modules for the axis:

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

Two configuration trees are visible on the right. The first tree shows the 'servoTEC_S2' configuration with a list of input and output words. The second tree shows the 'servoTEC_S2' configuration with a list of input and output words. Red circles and arrows indicate the steps:

- 1: Activating the row for the length of the input data (12 Words Input).
- 2: Selection from the menu tree „12 Words Input“.
- 3: Activating the row for the length of the output data (12 Words Output).
- 4: Selection from the menu tree „12 Words Output“.

Vorgehensweise :

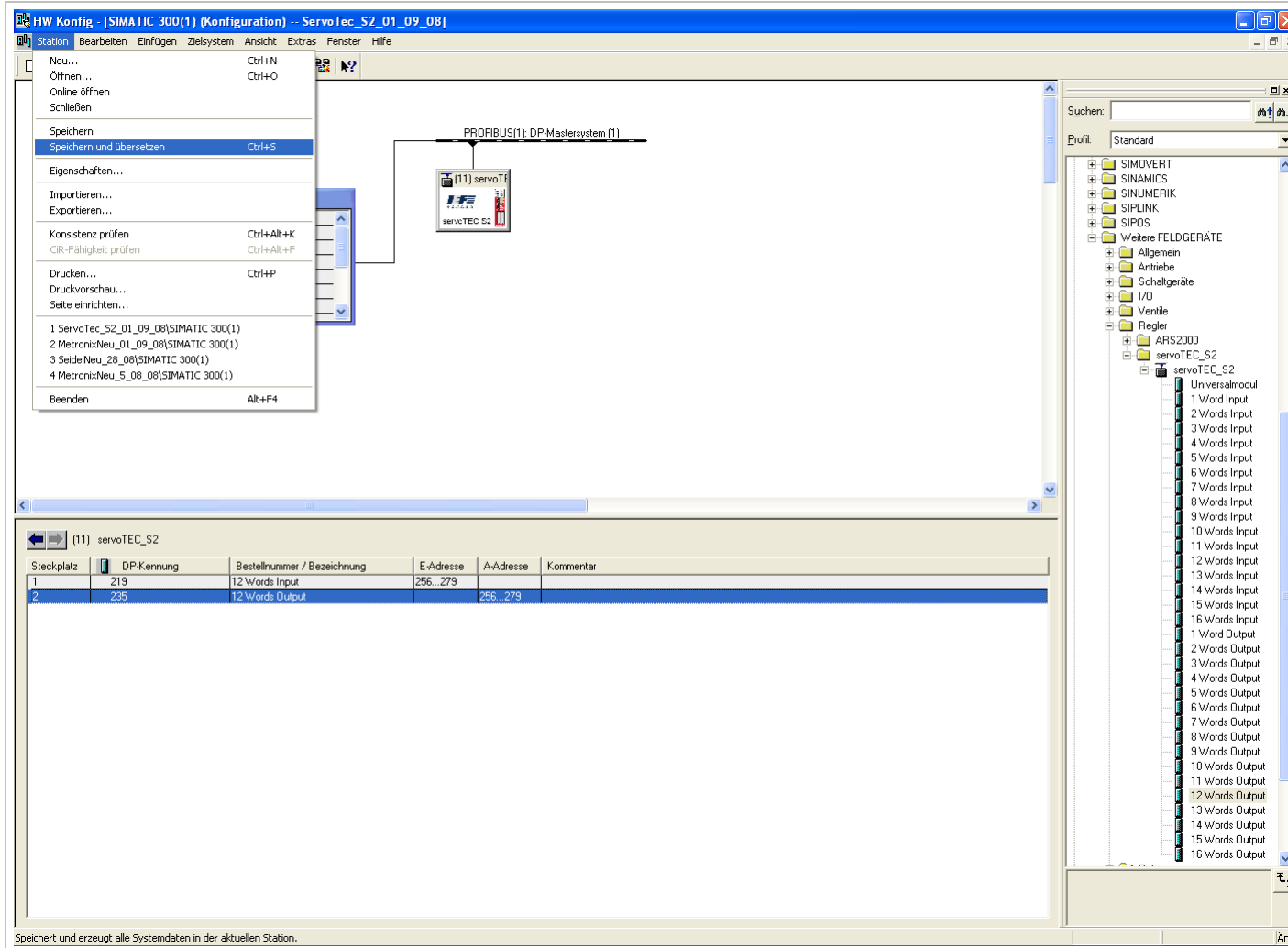
(1) aktivieren der Zeile für Länge der Inputdaten

(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 Achse (Standard)“
- „Nahtstelle zu Controller (servoTEC-S2)“

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

5.1 Nahtstelle zu Achse (Standard)

5.1.1 Kommando-Struktur an Achse (Länge: 40 Byte)

| Benennung | Type | Funktion |
|-----------------------------|------|--|
| AxisCmd.rZielPosition | REAL | Zielposition für eine Absolutfahrt. → kann während eines laufenden Fahrauftrages verändert werden ! |
| AxisCmd.rDistanzWert | REAL | Distanzwert für eine Relativfahrt. → kann während eines laufenden Fahrauftrages verändert werden ! |
| AxisCmd.rOverrideWert | REAL | Dieser Parameter gibt die „ AxisCmd.rGeschwindigkeit “ in Prozent vor. → kann während eines laufenden Fahrauftrages verändert werden ! |
| AxisCmd.rGeschwindigkeit | REAL | Achsgeschwindigkeit → wird von „ AxisCmd.rOverrideWert “ beeinflusst |
| AxisCmd.rRefGeschwindigkeit | REAL | Referenzgeschwindigkeit → Suchlauf des Schalters (search for switch) |
| AxisCmd.rJogGeschwindigkeit | REAL | Tippgeschwindigkeit → JOG-Betrieb ! |
| AxisCmd.rBeschleunigung | REAL | Achsbeschleunigung → „ Startrampe “ |
| AxisCmd.rVerzoegerung | REAL | Achsverzögerung → „ Bremsrampe “ |
| AxisCmd.bFreigabe | BOOL | Achsfreigabe von Applikation → Lastversorgung für Servoantrieb eingeschaltet ! |

| Benennung | Type | Funktion |
|----------------------|------|---|
| AxisCmd.bStartInit | BOOL | <p>Die Achse wird initialisiert → Vorgabe Betriebsart „Positionieren“ !</p> <p>Nach der Initialisierung wird das Flag „AxisStatus.bInitFlag“ gesetzt und das Kommando „AxisCmd.bStartInit“ als Quittung zurückgesetzt. Wenn die Achse bereits einen gültigen Referenzpunkt hat, wird das Flag „AxisStatus.bRefFlag“ ebenfalls gesetzt.</p> <p>Eine Initialisierung wird sofort abgebrochen, wenn das Kommando „AxisCmd.bStartInit“, zurückgesetzt wird.</p> |
| AxisCmd.bStartHoming | BOOL | <p>Die Achse führt eine Referenzfahrt aus.</p> <p>→ Suchen des Schalters mit „AxisCmd.rRefGeschwindigkeit“ → Runterfahren von Schalter mit „ServoCmd.rRefSchleichSpeed“ → Nullpunktverschiebung um „ServoCmd.rReferenzOffset“ speichern</p> <p>Nach der Referenzfahrt wird das Flag „AxisStatus.bRefFlag“ gesetzt und das Kommando „AxisCmd.bStartHoming“ als Quittung zurückgesetzt.</p> <p>Eine Referenzfahrt wird sofort abgebrochen, wenn das Kommando „AxisCmd.bStartHoming“ zurückgesetzt wird.</p> <p>Eine Referenzfahrt mit einem Absolutwertgeber kann nur ausgeführt werden, wenn zusätzlich das Kommando „ServoCmd.bABS_NeuLernen“ gesetzt ist. Nach der Referenzfahrt wird das Flag „AxisStatus.bJustFlag“ gesetzt und „ServoCmd.bABS_NeuLernen“ als Quittung zurückgesetzt.</p> |
| AxisCmd.bStartSetPos | BOOL | <p>Die Achse wird auf die Referenzposition gesetzt.</p> <p>→ Absolute Position auf „ServoCmd.rReferenzPosition“ speichern</p> <p>Nach dem Setzen der Referenzposition werden die beiden Flags „AxisStatus.bRefFlag“ und „AxisStatus.bSetFlag“ gesetzt und das Kommando „AxisCmd.bStartSetPos“ als Quittung zurückgesetzt.</p> <p>Das Referenz setzen wird sofort abgebrochen, wenn das Kommando „AxisCmd.bStartSetPos“ zurückgesetzt wird.</p> <p>Ein Setzen der Referenz mit einem Absolutwertgeber kann nur ausgeführt werden, wenn zusätzlich das Kommando „ServoCmd.bABS_NeuLernen“ gesetzt ist. Nach Referenz setzen wird das Flag „AxisStatus.bJustFlag“ gesetzt und „ServoCmd.bABS_NeuLernen“ als Quittung zurückgesetzt.</p> |

| Benennung | Type | Funktion |
|----------------------|------|--|
| AxisCmd.bStartAbs | BOOL | <p>Die Achse wird mit der „AxisCmd.rGeschwindigkeit“ absolut in die „AxisCmd.rZielPosition“ gestartet.</p> <p>Hat die Achse die Zielposition erreicht, wird das Flag „AxisStatus.bAbsInPos“ gesetzt und das Kommando „AxisCmd.bStartAbs“ als Quittung zurückgesetzt.</p> <p>Der gestartete Fahrauftrag wird sofort abgebrochen und verworfen, wenn das Kommando „AxisCmd.bStartAbs“, zurückgesetzt wird.</p> |
| AxisCmd.bStartRelPos | BOOL | <p>Die Achse wird mit „AxisCmd.rGeschwindigkeit“ um den „AxisCmd.rDistanzWert“ in positive Richtung gestartet.</p> <p>Wurde um den Distanzwert verfahren, wird das Flag „AxisStatus.bRelInPos“ gesetzt und das Kommando „AxisCmd.bStartRelPos“ als Quittung zurückgesetzt.</p> <p>Der gestartete Fahrauftrag wird sofort abgebrochen und verworfen, wenn das Kommando „AxisCmd.bStartRelPos“, zurückgesetzt wird.</p> |
| AxisCmd.bStartRelNeg | BOOL | <p>Die Achse wird mit „AxisCmd.rGeschwindigkeit“ um den „AxisCmd.rDistanzWert“ in negative Richtung gestartet.</p> <p>Wurde um den Distanzwert verfahren, wird das Flag „AxisStatus.bRelInPos“ gesetzt und das Kommando „AxisCmd.bStartRelNeg“ als Quittung zurückgesetzt.</p> <p>Der gestartete Fahrauftrag wird sofort abgebrochen und verworfen, wenn das Kommando „AxisCmd.bStartRelNeg“ zurückgesetzt wird.</p> |
| AxisCmd.bStartJogPos | BOOL | <p>Die Achse fährt mit „AxisCmd.rJogGeschwindigkeit“ in positive Richtung, solange das Kommando „AxisCmd.bStartJogPos“ gesetzt ist.</p> <p>→ Der Override wird intern mit 100% vorgegeben !</p> |
| AxisCmd.bStartJogNeg | BOOL | <p>Die Achse fährt mit „AxisCmd.rJogGeschwindigkeit“ in negative Richtung, solange das Kommando „AxisCmd.bStartJogNeg“ gesetzt ist.</p> <p>→ Der Override wird intern mit 100% vorgegeben !</p> |

| Benennung | Type | Funktion |
|------------------------|------|--|
| AxisCmd.bStoppAchse | BOOL | Die Achse wird gestoppt → Fahrauftrag wird unterbrochen. Wird während eines Fahrauftrages das Kommando „ AxisCmd.bStoppAchse “ ausgegeben, wird die Achse sofort gestoppt. Bei Rücknahme des Kommandos wird der unterbrochene Fahrauftrag fortgesetzt. |
| AxisCmd.bQuittierung | BOOL | Fehler an Servocontroller zurücksetzen |
| AxisCmd.wReserve[1..3] | WORD | |

5.1.2 Status-Struktur von Achse (Länge: 10 Byte)

| Benennung | Type | Funktion |
|-------------------------|------|---|
| AxisStatus.rIstPosition | REAL | Aktuelle Achsposition |
| AxisStatus.bBereit | BOOL | Gesetzt, wenn Achse betriebsbereit ist → Servoregler ist freigegeben ! |
| AxisStatus.bIInitFlag | BOOL | Gesetzt, wenn Achse initialisiert ist → Betriebsart „ Positionieren “ aktiv ! |
| AxisStatus.bJustFlag | BOOL | Gesetzt, wenn Aktion „ Referenzfahrt “ bzw. „ Referenz setzen “ ausgeführt wurde → Flag ist nur bei einem Absolutwertgeber relevant ! |
| AxisStatus.bRefFlag | BOOL | Gesetzt, wenn Achse referenziert ist → nach „ Referenzfahrt “ bzw. „ Referenz setzen “ |
| AxisStatus.bSetFlag | BOOL | Gesetzt, wenn Aktion „ Referenz setzen “ ausgeführt wurde |
| AxisStatus.bAbsInPos | BOOL | Gesetzt, wenn Achse nach einem absoluten Fahrauftrag in Position steht. → Zielvorgabe: „ AxisCmd.rZielPosition “, → Startfreigabe: „ AxisCmd.bStartAbs “ |
| AxisStatus.bRelInPos | BOOL | Gesetzt, wenn Achse nach einem relativen Fahrauftrag in Position steht. → Zielvorgabe: „ AxisCmd.rDistanzWert “, → Startfreigabe: „ AxisCmd.bStartRelPos “ oder „ AxisCmd.bStartRelNeg “ |

| Benennung | Type | Funktion |
|---------------------------|------|---|
| AxisStatus.bBusy | BOOL | Achse führt eine Aktion aus → Treiberablauf ist aktiv ! |
| AxisStatus.bFehler | BOOL | Gesetzt, wenn am Controller ein Fehler ansteht |
| AxisStatus.bWarnung | BOOL | Gesetzt, wenn am Controller eine Warnung ansteht. → Warnungen können nur im Regler diagnostiziert werden ! |
| AxisStatus.wReserve[1..2] | WORD | |

5.2 Nahtstelle zu Controller (servoTEC-S2)

5.2.1 Kommando-Struktur an servoTEC-S2 (Länge: 60 Byte)

| Benennung | Type | Funktion |
|-----------------------------|------|--|
| ServoCmd.rReferenzOffset | REAL | Die Achse wird bei der „Referenzfahrt“ um diesen Offset zum Bezugspunkt verschoben. → Vorgabe rReferenzOffset: Nullpunkt minus Bezugspunkt (z.B. Endschalter, Anschlag) |
| ServoCmd.rReferenzPosition | REAL | Die Achse wird beim „Referenz setzen“ auf diese vorgegebene absolute Position gesetzt. |
| ServoCmd.rReduzierterStrom | 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. |
| ServoCmd.rRefSchleichSpeed | REAL | Referenzschleichgeschwindigkeit → Runterfahren von Schalter (search for Zero) |
| ServoCmd.rRefBeschleunigung | REAL | Beschleunigungen bei Referenzfahrt (→ Startrampe / Bremsrampe) |
| ServoCmd.rJogbeschleunigung | REAL | Beschleunigungen bei JOG-Fahrt (→ Startrampe / Bremsrampe) |
| ServoCmd.rVerfahrBereichMin | REAL | minimale Verfahrbereichsgrenze der Achse |
| ServoCmd.rVerfahrBereichMax | REAL | maximale Verfahrbereichsgrenze der Achse |
| ServoCmd.rModuloBereichMin | REAL | minimale Modulobereichsgrenze der Achse |
| ServoCmd.rModuloBereichMax | REAL | maximale Modulobereichsgrenze der Achse |
| ServoCmd.iReferenzMethode | 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“ |

| Benennung | Type | Funktion |
|----------------------------|------|---|
| ServoCmd.iModusRundachse | INT | Fahrmodus für Rundachse 0 = inaktiv, 1 = kürzester Weg (Modulo), 2 = Drehrichtung aus Positionssatz, 3 = Feste Drehrichtung positiv, 4 = Feste Drehrichtung negativ |
| ServoCmd.iRampenform | INT | 0 = lineare Rampe → keine Ruckbegrenzung 1 = berechnete Rampe (sin ²) → mit Ruckbegrenzung |
| ServoCmd.bMomentReduzieren | BOOL | True: Momentreduzierung aktiv (→ über Stromvorgabe !) False: keine Reduzierung |
| ServoCmd.bABS_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. |
| ServoCmd.bAbsolutgeber | BOOL | True: Motor mit Absolutwertgeber (→ EnDat !) False: Motor ohne Absolutwertgeber (→ Resolver !) |
| ServoCmd.bSichererHalt | BOOL | True: Anforderung „sicherer HALT“ False: kein „sicherer HALT“ angefordert |
| ServoCmd.bAchskopplung | BOOL | True: Achskopplung aktiv False: Achskopplung nicht aktiv |
| ServoCmd.bKennungSlave | BOOL | True: Achse ist Slave False: Achse ist Master |
| ServoCmd.bInSlaveAktiv | BOOL | True: Slaveachse aktiv und bereit False: Slaveachse nicht aktiv oder bereit |
| ServoCmd.bInSlaveImSoll | BOOL | True: Slaveachse im Sollbereich False: Slaveachse nicht im Sollbereich |

| Benennung | Type | Funktion |
|---------------------------|------|---|
| ServoCmd.bInSlaveFehler | BOOL | True: Fehler an Slaveachse False: kein Fehler an Slaveachse |
| ServoCmd.bInSlaveSynchron | BOOL | True: Slaveachse synchronisiert False: Slaveachse nicht synchronisiert |
| ServoCmd.bInMasterIstRef | BOOL | True: Masterachse referenziert False: Masterachse nicht referenziert |
| ServoCmd.bInMasterIstAus | BOOL | True: Masterachse ausgeschaltet False: Masterachse nicht ausgeschaltet |
| ServoCmd.wReserve[1..6] | WORD | |

5.2.2 Status-Struktur von servoTEC-S2 (Länge: 40 Byte)

| Benennung | Type | Funktion |
|---------------------------------|------|---|
| ServoStatus.rIstGeschwindigkeit | REAL | Aktuelle Istgeschwindigkeit |
| ServoStatus.rIstMotorstrom | REAL | Aktueller Motorstrom → Bezug Nennstrom ! |
| ServoStatus.iFehlerNummer | INT | Fehlernummer [Format: xy] → Hauptfehler = xx , Unterfehler = y → siehe Anhang, Fehlermeldungen |
| ServoStatus.bRuckbegrenzung | BOOL | True: Ruckbegrenzung aktiv (→ Rampe berechnet [sin?] !) False: keine Ruckbegrenzung (→ Rampe linear !) |
| ServoStatus.bMomentReduziert | BOOL | True: Drehmomentreduzierung aktiv False: keine Drehmomentreduzierung |
| ServoStatus.bSWGrenzenAktiv | BOOL | True: SW-Endschalter aktiv False: SW-Endschalter nicht aktiv |
| ServoStatus.bReglerDisabled | BOOL | True: Reglerfreigabe disabled False: Reglerfreigabe enabled |

| Benennung | Type | Funktion |
|-------------------------------|------|---|
| ServoStatus.bFehlerKopplung | BOOL | True: Fehler bei Achskopplung -> Gantry False: kein Fehler bei Achskopplung |
| ServoStatus.bSlaveGekoppelt | BOOL | True: Slaveachse gekoppelt -> synchronisiert False: Slaveachse nicht gekoppelt |
| ServoStatus.bOutSlaveAktiv | BOOL | True: Slaveachse aktiv und bereit False: Slaveachse nicht aktiv oder bereit |
| ServoStatus.bOutSlaveImSoll | BOOL | True: Slaveachse im Sollbereich False: Slaveachse nicht im Sollbereich |
| ServoStatus.bOutSlaveFehler | BOOL | True: Fehler an Slaveachse False: kein Fehler an Slaveachse |
| ServoStatus.bOutSlaveSynchron | BOOL | True: Slaveachse synchronisiert False: Slaveachse nicht synchronisiert |
| ServoStatus.bOutMasterIstRef | BOOL | True: Masterachse referenziert False: Masterachse nicht referenziert |
| ServoStatus.bOutMasterIstAus | BOOL | True: Masterachse ausgeschaltet False: Masterachse nicht ausgeschaltet |
| ServoStatus.wReserve[1..14] | WORD | |

5.3 Gesamte Belegung des AchsKommando-DB (DB2)

| Benennung | Type | Anfangswert | Aktualwert | Zugriff | Funktion |
|-------------------------------------|------|---------------|---------------|---------|--|
| Achse_1.AxisCmd.rZielPosition | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | W | Zielposition für Absolutfahrt [in LU] |
| Achse_1.AxisCmd.rDistanzWert | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | W | Distanzwert für Relativfahrt [in LU] |
| Achse_1.AxisCmd.rOverrideWert | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | W | Override der Achse (0..100%) |
| Achse_1.AxisCmd.rGeschwindigkeit | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | W | Fahrgeschwindigkeit [in LU/s] |
| Achse_1.AxisCmd.rRefGeschwindigkeit | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | W | Referenzgeschwindigkeit [in LU/s] |
| Achse_1.AxisCmd.rJogGeschwindigkeit | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | W | Tippgeschwindigkeit [in LU/s] |
| Achse_1.AxisCmd.rBeschleunigung | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | W | Beschleunigung [in LU/s ²] |
| Achse_1.AxisCmd.rVerzoegerung | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | W | Verzögerung [in LU/s ²] |
| Achse_1.AxisCmd.bFreigabe | BOOL | FALSE | FALSE | W | Freigabe von Applikation |
| Achse_1.AxisCmd.bStartInit | BOOL | FALSE | FALSE | RW | Start Initialisierung |
| Achse_1.AxisCmd.bStartHoming | BOOL | FALSE | FALSE | RW | Start Referenzfahrt |
| Achse_1.AxisCmd.bStartSetPos | BOOL | FALSE | FALSE | RW | Start Referenz setzen |
| Achse_1.AxisCmd.bStartAbs | BOOL | FALSE | FALSE | RW | Start Absolutfahrt |
| Achse_1.AxisCmd.bStartRelPos | BOOL | FALSE | FALSE | RW | Start Relativfahrt positiv |
| Achse_1.AxisCmd.bStartRelNeg | BOOL | FALSE | FALSE | RW | Start Relativfahrt negativ |
| Achse_1.AxisCmd.bStartJogPos | BOOL | FALSE | FALSE | RW | Start JOG-Fahrt positiv |
| Achse_1.AxisCmd.bStartJogNeg | BOOL | FALSE | FALSE | RW | Start JOG-Fahrt negativ |
| Achse_1.AxisCmd.bStoppAchse | BOOL | FALSE | FALSE | W | Stopp Positionieren |
| Achse_1.AxisCmd.bQuittierung | BOOL | FALSE | FALSE | W | Fehler zurücksetzen |
| Achse_1.AxisCmd.wReserve[1..3] | WORD | W#16#0 | W#16#0 | W | |
| | | | | | |
| Achse_1.AxisStatus.rIstPosition | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | R | Istposition der Achse [in LU] |
| Achse_1.AxisStatus.bBereit | BOOL | FALSE | FALSE | R | Achse ist betriebsbereit |

| Benennung | Type | Anfangswert | Aktualwert | Zugriff | Funktion |
|-------------------------------------|------|---------------|---------------|---------|--|
| Achse_1.AxisStatus.bInitFlag | BOOL | FALSE | FALSE | R | Achse ist initialisiert |
| Achse_1.AxisStatus.bJustFlag | BOOL | FALSE | FALSE | R | Absolutgeber justiert |
| Achse_1.AxisStatus.bRefFlag | BOOL | FALSE | FALSE | R | Achse ist referenziert |
| Achse_1.AxisStatus.bSetFlag | BOOL | FALSE | FALSE | R | Referenz wurde gesetzt |
| Achse_1.AxisStatus.bAbsInPos | BOOL | FALSE | FALSE | R | Achse "absolut" in Position |
| Achse_1.AxisStatus.bRelInPos | BOOL | FALSE | FALSE | R | Achse "relativ" in Position |
| Achse_1.AxisStatus.bBusy | BOOL | FALSE | FALSE | R | Achse bearbeitet Auftrag |
| Achse_1.AxisStatus.bFehler | BOOL | FALSE | FALSE | R | Sammelmeldung Fehler |
| Achse_1.AxisStatus.bWarnung | BOOL | FALSE | FALSE | R | Sammelmeldung Warnung |
| Achse_1.AxisStatus.wReserve[1..2] | WORD | W#16#0 | W#16#0 | R | |
| | | | | | |
| Achse_1.ServoCmd.rReferenzOffset | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | W | Positionsoffset bei Referenzfahrt [in LU] |
| Achse_1.ServoCmd.rReferenzPosition | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | W | Absolutposition bei Referenz setzen [in LU] |
| Achse_1.ServoCmd.rReduzierterStrom | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | W | Stromwert bei Momentreduzierung [in A] |
| Achse_1.ServoCmd.rRefSchleichSpeed | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | W | Schleichspeed bei Referenzfahrt [in LU/s] |
| Achse_1.ServoCmd.rRefBeschleunigung | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | W | Beschleunigung bei Referenzfahrt [in LU/s ²] |
| Achse_1.ServoCmd.rJogBeschleunigung | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | W | Beschleunigung bei JOG-Betrieb [in LU/s ²] |
| Achse_1.ServoCmd.rVerfahrBereichMin | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | W | minimale Verfahrbereichsgrenze [in LU] |
| Achse_1.ServoCmd.rVerfahrBereichMax | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | W | maximale Verfahrbereichsgrenze [in LU] |
| Achse_1.ServoCmd.rModuloBereichMin | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | W | minimale Modulobereichsgrenze [in LU] |
| Achse_1.ServoCmd.rModuloBereichMax | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | W | maximale Modulobereichsgrenze [in LU] |
| Achse_1.ServoCmd.iReferenzMethode | INT | 0 | 0 | W | Referenzfahrtmethode, siehe S2-Handbuch |
| Achse_1.ServoCmd.iModusRundachse | INT | 0 | 0 | W | Fahrmodus Rundachse, siehe S2-Handbuch |
| Achse_1.ServoCmd.iRampenform | INT | 0 | 0 | W | Rampenform: 0=linear, 1=berechnet |

| Benennung | Type | Anfangswert | Aktualwert | Zugriff | Funktion |
|---|------|---------------|---------------|---------|--|
| Achse_1.ServoCmd.bMomentReduzieren | BOOL | FALSE | FALSE | W | Drehmoment reduzieren |
| Achse_1.ServoCmd.bABS_NeuLernen | BOOL | FALSE | FALSE | W | Absolutwertgeber neu lernen |
| Achse_1.ServoCmd.bAbsolutgeber | BOOL | FALSE | FALSE | W | Achse mit Absolutwertgeber |
| Achse_1.ServoCmd.bSichererHalt | BOOL | FALSE | FALSE | W | Anforderung "Sicherer-Halt" |
| Achse_1.ServoCmd.bAchskopplung | BOOL | FALSE | FALSE | W | Achskopplung: 0=nein, 1=ja |
| Achse_1.ServoCmd.bKennungSlave | BOOL | FALSE | FALSE | W | Achskennung: 0=Master, 1=Slave |
| Achse_1.ServoCmd.bInSlaveAktiv | BOOL | FALSE | FALSE | R | von Slave: Slaveachse aktiv und bereit |
| Achse_1.ServoCmd.bInSlaveImSoll | BOOL | FALSE | FALSE | R | von Slave: Slaveachse im Sollbereich |
| Achse_1.ServoCmd.bInSlaveFehler | BOOL | FALSE | FALSE | R | von Slave: Slaveachse meldet Fehler |
| Achse_1.ServoCmd.bInSlaveSynchron | BOOL | FALSE | FALSE | R | von Slave: Slaveachse synchronisiert |
| Achse_1.ServoCmd.bInMasterIstRef | BOOL | FALSE | FALSE | R | von Master: Masterachse referenziert |
| Achse_1.ServoCmd.bInMasterIstAus | BOOL | FALSE | FALSE | R | von Master: Masterachse ausgeschaltet |
| Achse_1.ServoCmd.wReserve[1..6] | WORD | W#16#0 | W#16#0 | W | |
| | | | | | |
| Achse_1.ServoStatus.rIstGeschwindigkeit | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | R | aktuelle Istgeschwindigkeit |
| Achse_1.ServoStatus.rIstMotorstrom | REAL | 0.000000e+000 | 0.000000e+000 | R | aktueller Motorstrom |
| Achse_1.ServoStatus.iFehlerNummer | INT | 0 | 0 | R | Fehlernummer (HF:00..96, UF:0..9) |
| Achse_1.ServoStatus.bRuckbegrenzung | BOOL | FALSE | FALSE | R | Ruckbegrenzung ein (sin ²) |
| Achse_1.ServoStatus.bMomentReduziert | BOOL | FALSE | FALSE | R | Drehmoment reduziert |
| Achse_1.ServoStatus.bSWGrenzenAktiv | BOOL | FALSE | FALSE | R | SW-Endschalter aktiv |
| Achse_1.ServoStatus.bReglerDisabled | BOOL | FALSE | FALSE | R | Reglerfreigabe disabled |
| Achse_1.ServoStatus.bFehlerKopplung | BOOL | FALSE | FALSE | R | Fehler bei Achskopplung -> Gantry |
| Achse_1.ServoStatus.bSlaveGekoppelt | BOOL | FALSE | FALSE | R | Slaveachse gekoppelt -> synchronisiert |

| Benennung | Type | Anfangswert | Aktualwert | Zugriff | Funktion |
|---------------------------------------|------|-------------|------------|---------|--|
| Achse_1.ServoStatus.bOutSlaveAktiv | BOOL | FALSE | FALSE | W | an Master: Slaveachse aktiv und bereit |
| Achse_1.ServoStatus.bOutSlaveImSoll | BOOL | FALSE | FALSE | W | an Master: Slaveachse im Sollbereich |
| Achse_1.ServoStatus.bOutSlaveFehler | BOOL | FALSE | FALSE | W | an Master: Slaveachse meldet Fehler |
| Achse_1.ServoStatus.bOutSlaveSynchron | BOOL | FALSE | FALSE | W | an Master: Slaveachse synchronisiert |
| Achse_1.ServoStatus.bOutMasterIstRef | BOOL | FALSE | FALSE | W | an Slave: Masterachse referenziert |
| Achse_1.ServoStatus.bOutMasterIstAus | BOOL | FALSE | FALSE | W | an Slave: Masterachse ausgeschaltet |
| Achse_1.ServoStatus.wReserve[1..14] | WORD | W#16#0 | W#16#0 | R | |

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. |
| | 1 | Ausfall interne Spannung 2 | Verstärker zum Vertriebspartner einschicken. |
| | 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 (Durchdrehchutz) | 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 | |