

# Lenze

*Handbuch*



***Global Drive***

*Drive PLC*



Diese Dokumentation ist gültig für folgende Lenze PLC-Geräte:

|           | Typenbezeichnung | ab Hardwarestand | ab Softwarestand |
|-----------|------------------|------------------|------------------|
| Drive PLC | EPL10200         | Px               | 8.0              |

### Was ist neu?

| Stand       | Änderungen                                                    |
|-------------|---------------------------------------------------------------|
| 1.1 07/2000 | Überarbeitete Auflage für die Drive PLC ab Softwarestand V1.0 |
| 2.1 07/2001 | Überarbeitete Auflage für die Drive PLC ab Softwarestand V2.0 |
| 3.0 01/2003 | Überarbeitete Auflage für die Drive PLC ab Softwarestand V6.0 |
| 4.0 03/2005 | Überarbeitete Auflage für die Drive PLC ab Softwarestand V7.0 |
| 5.0 12/2007 | Überarbeitete Auflage für die Drive PLC ab Softwarestand V8.0 |
| 6.0 09/2013 | Allgemeine Korrekturen                                        |

### Wichtiger Hinweis:

Die Software wird dem Benutzer in der vorliegenden Form zur Verfügung gestellt. Alle Risiken hinsichtlich der Qualität und der durch ihren Einsatz ermittelten Ergebnisse verbleiben beim Benutzer. Entsprechende Sicherheitsvorkehrungen gegen eventuelle Fehlbedienungen sind vom Benutzer vorzusehen.

Wir übernehmen keine Verantwortung für direkt oder indirekt entstandene Schäden, z. B. Gewinnverluste, Auftragsverluste oder geschäftliche Beeinträchtigungen jeglicher Art.

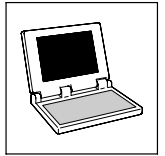
© 2013 Lenze Automation GmbH

Ohne besondere schriftliche Genehmigung von Lenze Automation GmbH darf kein Teil dieser Dokumentation vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Wir haben alle Angaben in dieser Dokumentation mit größter Sorgfalt zusammengestellt und auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Trotzdem können wir Abweichungen nicht ganz ausschließen. Wir übernehmen keine juristische Verantwortung oder Haftung für Schäden, die dadurch eventuell entstehen. Notwendige Korrekturen werden wir in die nachfolgenden Auflagen einarbeiten.

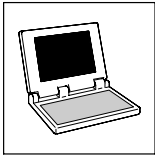
Alle in dieser Dokumentation aufgeführten Markennamen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Besitzer.

Version 6.0 09/2013



|                                                   |            |
|---------------------------------------------------|------------|
| <b>1 Vorwort und Allgemeines</b>                  | <b>1-1</b> |
| 1.1 Über dieses Handbuch                          | 1-1        |
| 1.1.1 Konventionen in diesem Handbuch             | 1-1        |
| 1.1.2 Aufbau der Systembausteinbeschreibungen     | 1-1        |
| 1.1.3 Piktogramme in diesem Handbuch              | 1-2        |
| 1.1.4 Verwendete Begriffe                         | 1-2        |
| 1.2 Einführung Systembausteine                    | 1-3        |
| 1.2.1 Systembausteine - Prinzip                   | 1-3        |
| 1.2.2 Knotennummern                               | 1-4        |
| 1.2.3 Zugriff über Systemvariablen                | 1-5        |
| 1.2.4 Zugriff über absolute Adressen              | 1-5        |
| 1.2.5 Definition der Ein-/Ausgänge                | 1-6        |
| 1.2.6 Einbinden von Systembausteinen im DDS       | 1-7        |
| 1.2.7 Signaltypen und Normierungen                | 1-8        |
| <b>2 Systembausteine</b>                          | <b>2-1</b> |
| 2.1 AD_CHANNELS                                   | 2-2        |
| 2.1.1 Inputs_AD_CHANNELS                          | 2-2        |
| 2.2 AIF1_IO_AutomationInterface (Knotennummer 41) | 2-3        |
| 2.2.1 Inputs_AIF1                                 | 2-3        |
| 2.2.2 Outputs_AIF1                                | 2-6        |
| 2.3 AIF2_IO_AutomationInterface (Knotennummer 42) | 2-9        |
| 2.3.1 Inputs_AIF2                                 | 2-9        |
| 2.3.2 Outputs_AIF2                                | 2-11       |
| 2.4 AIF3_IO_AutomationInterface (Knotennummer 43) | 2-13       |
| 2.4.1 Inputs_AIF3                                 | 2-13       |
| 2.4.2 Outputs_AIF3                                | 2-15       |
| 2.5 AIF_IO_Management (Knotennummer 161)          | 2-17       |
| 2.5.1 Inputs_AIF_Management                       | 2-17       |
| 2.5.2 Outputs_AIF_Management                      | 2-19       |
| 2.6 ANALOG1_IO (Knotennummer 11)                  | 2-20       |
| 2.6.1 Inputs_ANALOG1 (Analog-Eingang)             | 2-20       |
| 2.6.2 Outputs_ANALOG1 (Analog-Ausgang)            | 2-21       |
| 2.7 ANALOG2_IO (Knotennummer 12)                  | 2-22       |
| 2.7.1 Inputs_ANALOG2 (Analog-Eingang)             | 2-22       |
| 2.8 ANALOG3_IO (Knotennummer 13)                  | 2-23       |
| 2.8.1 Inputs_ANALOG3 (Analog-Eingang)             | 2-23       |
| ☒ CAN1_IO (Knotennummer 31)                       |            |
| ☒ CAN2_IO (Knotennummer 32)                       |            |
| ☒ CAN3_IO (Knotennummer 33)                       |            |
| ☒ CAN_Management (Knotennummer 101)               |            |
| ☒ CAN_Synchronization (Knotennummer 102)          |            |

Siehe Handbuch "Systembus (CAN) bei Lenze PLC-Geräten".

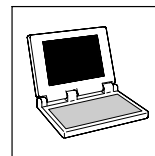


# Drive PLC

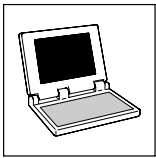
## Inhalt

|          |                                                                  |            |
|----------|------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.9      | DIGITAL_IO (Knotennummer 1)                                      | 2-24       |
| 2.9.1    | Inputs_DIGITAL (Digitale Eingänge)                               | 2-24       |
| 2.9.2    | Outputs_DIGITAL (Digitale Ausgänge)                              | 2-25       |
| 2.10     | FCODE_FreeCode (Knotennummer 141)                                | 2-26       |
| 2.10.1   | Inputs_FCODE                                                     | 2-27       |
| 2.10.2   | Outputs_FCODE                                                    | 2-27       |
| 2.11     | SYSTEM_FLAGS (Systemmerker, Knotennummer 151)                    | 2-28       |
| 2.11.1   | Inputs_SYSTEM_FLAGS                                              | 2-28       |
| 2.11.2   | Outputs_SYSTEM_FLAGS                                             | 2-29       |
| 2.12     | DCTRL_DriveControl (Knotennummer 121)                            | 2-30       |
| 2.12.1   | Inputs_DCTRL                                                     | 2-32       |
| 2.12.2   | Outputs_DCTRL                                                    | 2-34       |
| 2.12.3   | TRIP setzen (TRIP-SET)                                           | 2-35       |
| 2.12.4   | TRIP zurücksetzen (TRIP-RESET)                                   | 2-35       |
| 2.12.5   | TRIP-Status (DCTRL_bExternalFault_b)                             | 2-35       |
| 2.13     | PWRUP_PowerUpControl (Knotennummer 171)                          | 2-36       |
| 2.13.1   | Outputs_PWRUP                                                    | 2-37       |
| <b>3</b> | <b>FIF-Modul Standard-I/O</b>                                    | <b>3-1</b> |
| 3.1      | ANALOG_IO_FIF (Knotennummer 201)                                 | 3-2        |
| 3.1.1    | Inputs_ANALOG_FIF (Analog-Eingang FIF-Modul "Standard-I/O")      | 3-2        |
| 3.1.2    | Outputs_ANALOG_FIF (Analog-Ausgang FIF-Modul "Standard-I/O")     | 3-3        |
| 3.2      | DIGITAL_IO_FIF (Knotennummer 200)                                | 3-4        |
| 3.2.1    | Inputs_DIGITAL_FIF (Digitale Eingänge FIF-Modul "Standard-I/O")  | 3-4        |
| 3.2.2    | Outputs_DIGITAL_FIF (Digitale Ausgänge FIF-Modul "Standard-I/O") | 3-5        |
| <b>4</b> | <b>FIF-Modul CAN-I/O</b>                                         | <b>4-1</b> |
| 4.1      | FIF_CAN_DIGITAL_IN (Knotennummer 202)                            | 4-2        |
| 4.1.1    | FIF_CAN_Inputs_DIGITAL (Digitaler Eingang FIF-Modul "CAN-I/O")   | 4-2        |
| ☒        | FIF_CAN1_IO (Knotennummer 34)                                    |            |
| ☒        | FIF_CAN2_IO (Knotennummer 35)                                    |            |
| ☒        | FIF_CAN3_IO (Knotennummer 36)                                    |            |
| ☒        | FIF_CAN_Management (Knotennummer 111)                            |            |

Siehe Handbuch "Systembus (CAN) bei Lenze PLC-Geräten".

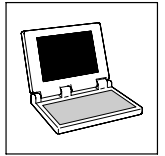


|          |                                                                    |             |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>5</b> | <b>Extension Board 1</b>                                           | <b>5-1</b>  |
| 5.1      | DIGITAL_IO_EB1 (Knotennummer 2)                                    | 5-2         |
| 5.1.1    | Inputs_DIGITAL_EB1 (Digitale Eingänge Extension Board 1)           | 5-2         |
| 5.1.2    | Outputs_DIGITAL_EB1 (Digitale Ausgänge Extension Board 1)          | 5-3         |
| <b>6</b> | <b>Extension Board 2</b>                                           | <b>6-1</b>  |
| 6.1      | DIGITAL_IO_EB2 (Knotennummer 3)                                    | 6-2         |
| 6.1.1    | Inputs_DIGITAL_EB2 (Digitale Eingänge Extension Board 2)           | 6-2         |
| 6.1.2    | Outputs_DIGITAL_EB2 (Digitale Ausgänge Extension Board 2)          | 6-3         |
| <b>7</b> | <b>Extension Board 3</b>                                           | <b>7-1</b>  |
| 7.1      | ANALOG4_IO_EB3 (Knotennummer 14)                                   | 7-2         |
| 7.1.1    | Inputs_ANALOG4 (Analoger Eingang 4 Extension Board 3)              | 7-2         |
| 7.2      | ANALOG5_IO_EB3 (Knotennummer 15)                                   | 7-3         |
| 7.2.1    | Inputs_ANALOG5 (Analoger Eingang 5 Extension Board 3)              | 7-3         |
| 7.3      | DFIN_IO_DigitalFrequency (Knotennummer 21)                         | 7-4         |
| 7.3.1    | Inputs_DFIN (Encoder-Eingang Extension Board 3)                    | 7-4         |
| 7.4      | DIGITAL_IO_EB3 (Knotennummer 4)                                    | 7-10        |
| 7.4.1    | Inputs_DIGITAL_EB3 (Digitale Eingänge Extension Board 3)           | 7-10        |
| 7.4.2    | Outputs_DIGITAL_EB3 (Digitale Ausgänge Extension Board 3)          | 7-11        |
| <b>8</b> | <b>Anhang</b>                                                      | <b>8-1</b>  |
| 8.1      | SPS-Funktionalität                                                 | 8-1         |
| 8.2      | Erweiterbarkeit/Vernetzung                                         | 8-2         |
| 8.3      | Speicher                                                           | 8-4         |
| 8.3.1    | Retain-Speicher                                                    | 8-4         |
| 8.3.2    | Download beliebiger Daten                                          | 8-5         |
| 8.4      | System-POEs                                                        | 8-6         |
| 8.5      | Systemfehlermeldungen                                              | 8-7         |
| 8.5.1    | Übersicht über Systemfehlermeldungen, Fehlerquellen und Reaktionen | 8-8         |
| 8.5.2    | Reaktionen und ihre Auswirkungen auf den Antrieb                   | 8-11        |
| 8.5.3    | Systemfehlermeldungen zurücksetzen                                 | 8-11        |
| 8.5.4    | Ursachen & Abhilfen                                                | 8-12        |
| 8.5.5    | Störungsanalyse mit dem Fehlerspeicher                             | 8-14        |
| 8.5.6    | Störungsanalyse über die LED-Anzeige der PLC                       | 8-15        |
| 8.5.7    | Störungsanalyse über die Bedieneinheit 9371BB                      | 8-15        |
| 8.6      | Codetabelle                                                        | 8-16        |
| 8.6.1    | Temporäre Codestellen                                              | 8-39        |
| 8.6.2    | RAM-Speicherzugriff über Codestellen                               | 8-39        |
| 8.7      | Attributtabelle                                                    | 8-42        |
| <b>9</b> | <b>Index</b>                                                       | <b>9-47</b> |



# ***Drive PLC***

## ***Inhalt***



# 1 Vorwort und Allgemeines

## 1.1 Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch beschreibt die Funktionen der Systembausteine, die Sie in der Steuerungskonfiguration des **Drive PLC Developer Studio** (DDS) für die **Drive PLC** auswählen und parametrieren können.

### 1.1.1 Konventionen in diesem Handbuch

Dieses Handbuch verwendet folgende Konventionen zur Unterscheidung von verschiedenen Arten von Informationen:

| Art der Information                         | Auszeichnung (im erklärenden Text) | Beispiel                           |
|---------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Name eines Systembausteins                  | <b>fett</b>                        | Der SB <b>DIGITAL_IO...</b>        |
| Bezeichner einer System(baustein)-Variablen | <i>kursiv</i>                      | Der Eingang <i>DIGIN_bln1_b...</i> |



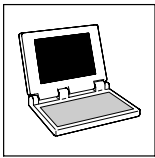
#### Tipp!

Informationen zu den Konventionen, die für die Variablenbezeichner von Lenze Systembausteinen, Funktionsblöcken sowie Funktionen verwendet werden, um eine einheitliche und durchgängige Benennung zu gewährleisten und dadurch die Lesbarkeit von SPS-Programmen zu fördern, finden Sie im Anhang der DDS-Online-Dokumentation "Einführung in die IEC 61131-3 Programmierung".

### 1.1.2 Aufbau der Systembausteinbeschreibungen

Die Beschreibungen der einzelnen Systembausteine in diesem Handbuch sind einheitlich nach folgendem Schema aufgebaut:

|  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ① | Überschrift mit SB-Bezeichner                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | ② | Funktion und Knotennummer des SB                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | ③ | Kurzbeschreibung des SB mit den wichtigsten Eigenschaften                                                                                                                                                                                                              |
|  | ④ | Grafische Darstellung des SB mit den zugehörigen Variablen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingangsvariablen</li> <li>• Ausgangsvariablen</li> </ul>                                                                                                          |
|  | ⑤ | Tabelle mit Informationen zu den Ein- und Ausgangsvariablen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezeichner</li> <li>• Datentyp</li> <li>• Signaltyp</li> <li>• Adresse</li> <li>• Display-Codestelle</li> <li>• Display-Anzeigeformat</li> <li>• Info</li> </ul> |
|  | ⑥ | Ausführliche Funktionsbeschreibung des SB                                                                                                                                                                                                                              |



# Drive PLC

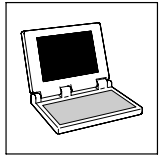
## Vorwort und Allgemeines

### 1.1.3 Piktogramme in diesem Handbuch

|                         | verwendete Piktogramme                                                            | Signalwörter      |                                                                                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Warnung vor Sachschäden |  | Stop!             | Warnt vor <b>möglichen Sachschäden</b> .<br>Mögliche Folgen bei Missachtung:<br>Beschädigung der PLC oder ihrer Umgebung. |
| Sonstige Hinweise       |  | Tipp!<br>Hinweis! | Kennzeichnet einen Tipp bzw. Hinweis.                                                                                     |

### 1.1.4 Verwendete Begriffe

| Begriff   | Im folgenden Text verwendet für                                         |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|
| AIF       | Automatisierungs-Interface                                              |
| DDS       | Drive PLC Developer Studio                                              |
| FIF       | Funktions-Interface                                                     |
| GDC       | Global Drive Control (Parametrier-Programm von Lenze)                   |
| SB        | Systembaustein                                                          |
| Systembus | Systembus (CAN): an <i>CANopen</i> angelehntes Lenze Standard-Bussystem |



## 1.2 Einführung Systembausteine

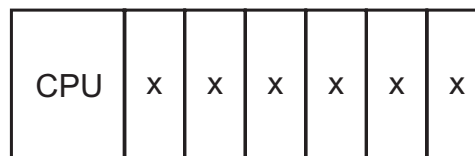
Schon seit längerem verfolgt Lenze das Prinzip, Funktionen des Antriebsreglers mit Hilfe von Funktionsblöcken (FBs) zu beschreiben. Dieses Prinzip ist auch in der IEC 61131-3 beschrieben.

- Funktionen, die Sie in Ihrem Projekt als Software-Funktionalitäten nutzen können, sind in den Funktionsbibliotheken als **Funktionsblöcke** bzw. **Funktionen** enthalten.
- Zusätzlich gibt es noch quasi-Hardwarefunktionen, die Ihnen als **Systembausteine** (SBs) zur Verfügung stehen.

### 1.2.1 Systembausteine - Prinzip

Das Prinzip der Systembausteine lässt sich gut an einem SPS-System in einem Rack erklären:

- Ein Element im Rack ist die CPU, daneben sind digitale I/O, analoge I/O, Zählerkarte, Positionierkarte usw. als Anbaukarten zu finden:



x = Anbaukarten

- Die CPU kann direkt auf die Anbaukarten zugreifen und die resultierenden Informationen verarbeiten.
- Die einzelnen Anbaukarten besitzen zum Ansprechen eine feste Adresse.



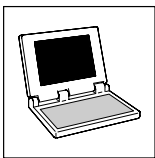
---

**Bei den Lenze PLC-Geräten entsprechen die Systembausteine diesen Anbaukarten!**

**Systembausteine sind also spezielle (Hardware-)Funktionsblöcke, die fest im Laufzeitsystem der PLC integriert sind.**

---

- SBs sprechen teilweise echte Hardware an.
- Die Zuordnung/Identifikation der SBs erfolgt über sogenannte Knotennummern. (☞ 1-4)
- Der Zugriff auf die Ein-/Ausgänge der SBs erfolgt über Systemvariablen oder absolute Speicheradressen. (☞ 1-5)
- Die Einordnung in Ein-/Ausgänge erfolgt immer aus der Sicht des Programms. (☞ 1-6)
- Benötigte SBs müssen explizit über die Steuerungskonfiguration des DDS in das Projekt eingebunden werden. (☞ 1-7)



# Drive PLC

## Vorwort und Allgemeines

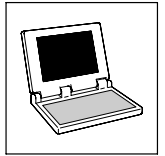
### 1.2.2 Knotennummern

Die Systembausteine der **Drive PLC** besitzen folgende Knotennummern:

| Knotennummer | Systembaustein              | Anmerkungen                                                                 |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1            | DIGITAL_IO                  | Digitale Ein-/Ausgänge                                                      |
| 2            | DIGITAL_IO_EB1              | Digitale Ein-/Ausgänge, Internes Erweiterungsmodul <b>Extension Board 1</b> |
| 3            | DIGITAL_IO_EB2              | Digitale Ein-/Ausgänge, Internes Erweiterungsmodul <b>Extension Board 2</b> |
| 4            | DIGITAL_IO_EB3              | Digitale Ein-/Ausgänge, Internes Erweiterungsmodul <b>Extension Board 3</b> |
| 11           | ANALOG1_IO                  | Analoge Ein-/Ausgänge 1                                                     |
| 12           | ANALOG2_IO                  | Analoger Eingang 2                                                          |
| 13           | ANALOG3_IO                  | Analoger Eingang 3                                                          |
| 14           | ANALOG4_IO_EB3              | Analoger Eingang 4, Internes Erweiterungsmodul <b>Extension Board 3</b>     |
| 15           | ANALOG5_IO_EB3              | Analoger Eingang 5, Internes Erweiterungsmodul <b>Extension Board 3</b>     |
| 21           | DFIN_IO_DigitalFrequency    | Encoder-Eingang, Internes Erweiterungsmodul <b>Extension Board 3</b>        |
| 31           | CAN1_IO                     | Systembus (CAN) <sup>1</sup>                                                |
| 32           | CAN2_IO                     |                                                                             |
| 33           | CAN3_IO                     |                                                                             |
| 34           | FIF_CAN1_IO                 | Systembus (CAN), FIF-Modul <b>CAN-I/O</b> <sup>1</sup>                      |
| 35           | FIF_CAN2_IO                 |                                                                             |
| 36           | FIF_CAN3_IO                 |                                                                             |
| 41           | AIF1_IO_AutomationInterface | Automatisierungs-Interface                                                  |
| 42           | AIF2_IO_AutomationInterface |                                                                             |
| 43           | AIF3_IO_AutomationInterface |                                                                             |
| 101          | CAN_Management              | Systembus (CAN) Management <sup>1</sup>                                     |
| 102          | CAN_Synchronization         | Systembus (CAN) Synchronisierung <sup>1</sup>                               |
| 111          | FIF_CAN_Management          | Systembus (CAN) Management, FIF-Modul <b>CAN-I/O</b> <sup>1</sup>           |
| 141          | FCODE_FreeCodes             | Freie Codestellen                                                           |
| 150          | AD_Channels                 | AD-Kanäle (24 V-Spannungsversorgung)                                        |
| 151          | SYSTEM_FLAGS                | Systemmerker                                                                |
| 161          | AIF_IO_Management           | Automatisierungs-Interface Management                                       |
| 200          | DIGITAL_IO_FIF              | Digitale Ein-/Ausgänge, FIF-Modul <b>Standard-I/O</b>                       |
| 201          | ANALOG_IO_FIF               | Analoge Ein-/Ausgänge, FIF-Modul <b>Standard-I/O</b>                        |
| 202          | FIF_CAN_DIGITAL_IN          | Digitaler Eingang, FIF-Modul <b>CAN-I/O</b>                                 |

<sup>1</sup> Die Beschreibung der SBs für den Systembus (CAN) finden Sie im Handbuch "Systembus (CAN) bei Lenze PLC-Geräten".

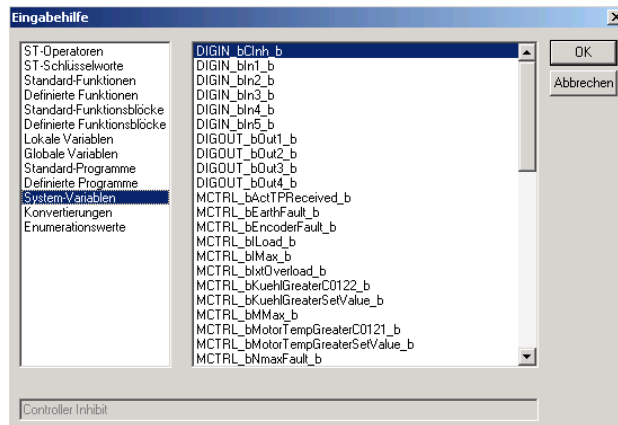
Die Knotennummer ist Bestandteil der absoluten Adresse eines SB (siehe Kapitel 1.2.4). (1-5)



### 1.2.3 Zugriff über Systemvariablen

Wenn Sie einen Systembaustein in der Steuerungskonfiguration des DDS eingebunden haben, können Sie dessen Systemvariablen in Ihrem Projekt verwenden.

- In den Editoren des DDS können Sie über **<F2>** die Eingabehilfe aufrufen, in der Ihnen u. a. alle zur Verfügung stehenden Systemvariablen aufgelistet werden:



- In diesem Handbuch finden Sie die Systemvariablen in der Tabelle zum entsprechenden Systembaustein wieder:

| Variable     | Datentyp | Signaltyp | Adresse  | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen |
|--------------|----------|-----------|----------|--------------|----------------|-------------|
| DIGIN_bIn1_b | Bool     | binary    | %IX1.0.0 | C0443/1      | bin            |             |
| ...          |          |           | ...      | ...          |                |             |
| DIGIN_bIn8_b |          |           | %IX1.0.7 | C0443/8      |                |             |

Beispiel: Tabelle mit den Eingängen des SB DIGITAL\_IO der Drive PLC

### 1.2.4 Zugriff über absolute Adressen

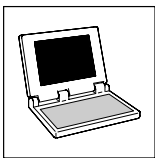
Statt über Systemvariablen können Sie auf die Ein- und Ausgänge der Systembausteine auch über absolute Adressen gemäß der Norm IEC61131-3 zugreifen:

| Für Eingänge gilt: | Für Ausgänge gilt: |                                                       |
|--------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|
| %IXa.b.c           | %QXa.b.c           | a = Knotennummer<br>b = Wortadresse<br>c = Bitadresse |

- In diesem Handbuch finden Sie die absoluten Adressen in der Tabelle zum entsprechenden Systembaustein wieder:

| Variable     | Datentyp | Signaltyp | Adresse  | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen |
|--------------|----------|-----------|----------|--------------|----------------|-------------|
| DIGIN_bIn1_b | Bool     | binary    | %IX1.0.0 | C0443/1      | bin            |             |
| ...          |          |           | ...      | ...          |                |             |
| DIGIN_bIn8_b |          |           | %IX1.0.7 | C0443/8      |                |             |

Beispiel: Tabelle mit den Eingängen des SB DIGITAL\_IO der Drive PLC



# Drive PLC

## Vorwort und Allgemeines

### 1.2.5 Definition der Ein-/Ausgänge

Um eine Verbindung des Anwenderprogramms mit der Hardware zu realisieren, werden Systembausteine mit Programm-Organisationseinheiten (POEs) verbunden:

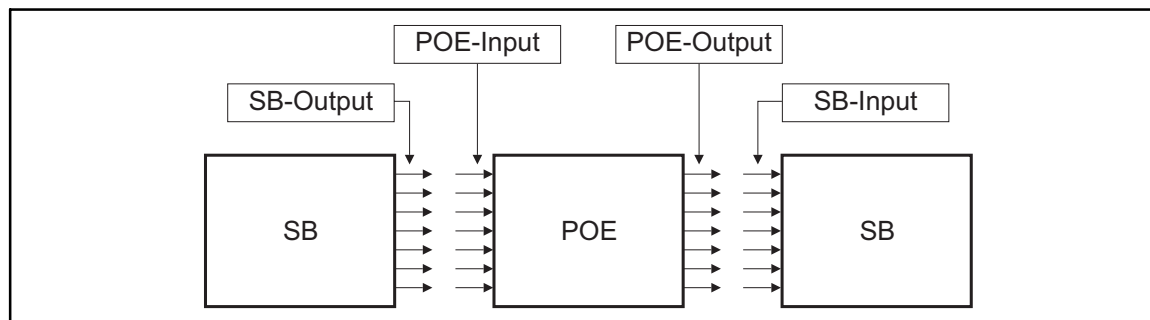


Abb. 1-1

Schema: Verbinden von Systembausteinen mit einer Programm-Organisationseinheit (POE)



#### Tipp!

Die Einordnung in Ein- und Ausgänge erfolgt immer aus der Sicht des Programms!

- Logische SB-Eingänge sind hardware-seitige Ausgänge der PLC.
- Logische SB-Ausgänge sind hardware-seitige Eingänge der PLC.

#### Beispiel: Systembaustein DIGITAL\_IO der 9300 Servo PLC

Wenn Sie den Digitalen Eingang 1 und den Digitalen Ausgang 1 der **9300 Servo PLC** verwenden möchten, führen Sie folgende Schritte durch:

1. Binden Sie den SB **DIGITAL\_IO** explizit in der Steuerungskonfiguration des DDS ein. (1-7)
2. Für den Zugriff auf den Digitalen Eingang 1:  
Weisen Sie einem POE-Eingang die Systemvariable *DIGIN\_bIn1\_b* zu.
3. Für den Zugriff auf den Digitalen Ausgang 1:  
Weisen Sie einem POE-Ausgang die Systemvariable *DIGOUT\_bOut1\_b* zu.

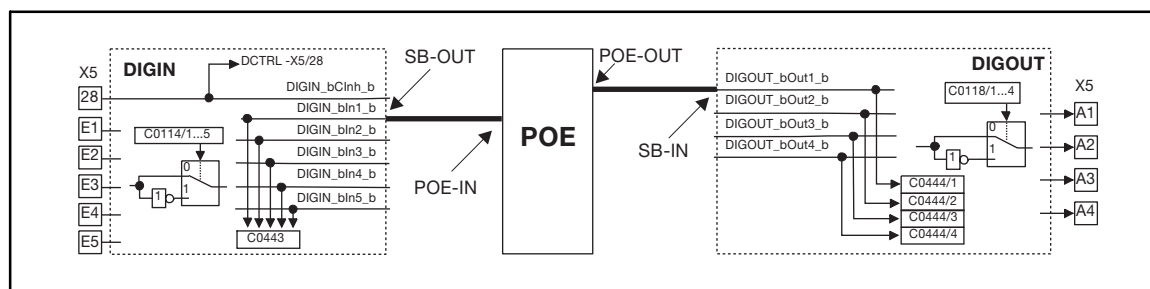


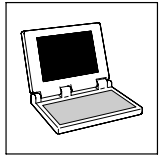
Abb. 1-2

Schema: Verbinden des Systembausteins DIGITAL\_IO der 9300 Servo PLC mit einer POE



#### Tipp!

Gemäß der Norm IEC61131-3 darf jeweils nur eine Kopie des Digitalen Eingangs 1 und des Digitalen Ausgangs 1 übergeben werden.



### 1.2.6 Einbinden von Systembausteinen im DDS

Die benötigten Systembausteine müssen im DDS explizit über die Steuerungskonfiguration in das Projekt eingebunden werden.

- Die Steuerungskonfiguration befindet sich als Objekt in der Registerkarte **Ressourcen** im *Object Organizer*.
- In der Steuerungskonfiguration werden zu jedem eingebundenen Systembaustein die Ein- u. Ausgänge mit dem Bezeichner der entsprechenden I/O-Variable, der absoluten Adresse sowie dem Datentyp der I/O-Variable aufgeführt:

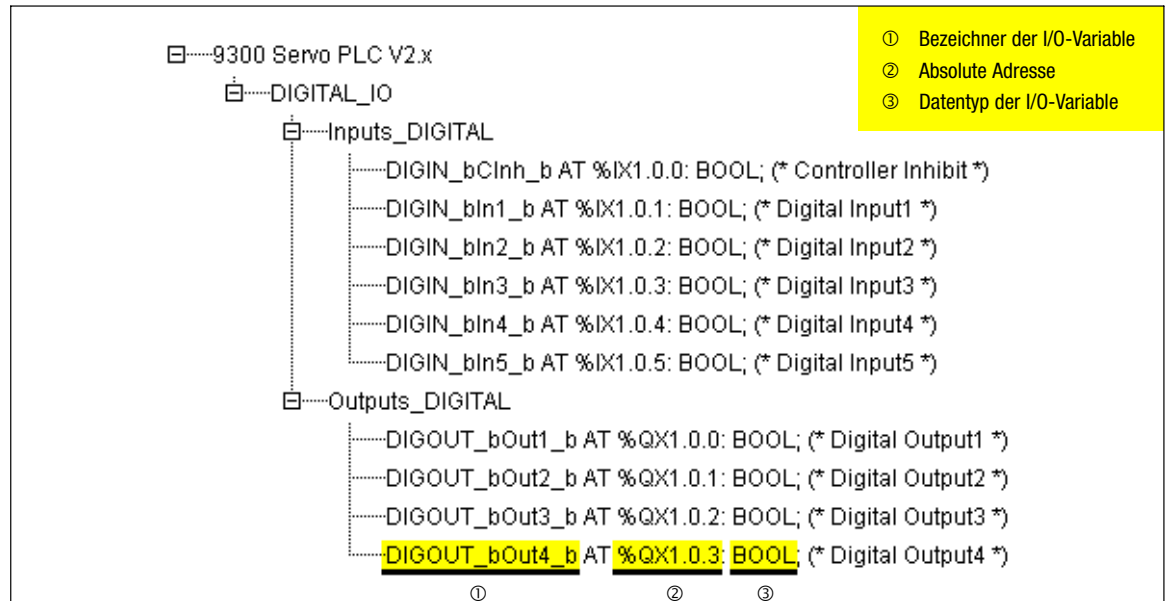
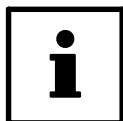


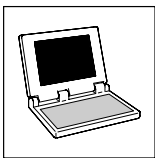
Abb. 1-3

Beispiel: Steuerungskonfiguration für 9300 Servo PLC mit eingebundenen SB DIGITAL\_IO



#### Tipp!

In der Steuerungskonfiguration steht Ihnen über die rechte Maustaste ein Kontextmenü zur Verfügung, über das Sie Systembausteine hinzufügen bzw. wieder entfernen können.



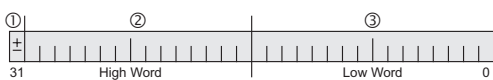
# Drive PLC

## Vorwort und Allgemeines

### 1.2.7 Signaltypen und Normierungen

Den meisten Ein- und Ausgängen von Lenze-Funktionsblöcken/Systembausteinen kann ein bestimmter Signaltyp zugeordnet werden, wobei zwischen digitalen, analogen, Lage- sowie Drehzahl-signalen unterschieden wird.

Dem Bezeichner der entsprechenden Ein-/Ausgangsvariable wird eine Endung (angeführt mit einem Unterstrich) angefügt. Sie gibt an, um welchen Signaltyp es sich handelt.

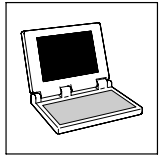
| Signaltyp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Endung               | Speicherplatz | Normierung<br>(Externe Größe = Interne Größe) | Bisherige Kennung |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------|-----------------------------------------------|-------------------|
| analog                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <u>_a</u> (analog)   | 16 Bit        | 100 % = 16384                                 | ○                 |
| digital                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <u>_b</u> (binary)   | 8 Bit         | 0 = FALSE; 1 = TRUE                           | □                 |
| Winkeldifferenz oder Drehzahl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <u>_v</u> (velocity) | 16 Bit        | 15000 rpm = 16384                             | Δ                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Winkeldifferenz/Drehzahl mit Bezug auf 1 ms</li> <li>Beispiel zur Normierung: <math display="block">\text{Drehzahl (motorseitig)} = 15000 \text{ [rpm]} = \frac{15000}{60 \text{ [s]}}</math> <math display="block">1 \text{ Motorumdrehung} = 65536 \text{ [inc]}</math> <math display="block">\text{Variablenwert (..._v)} = \frac{15000}{60 \text{ [s]}} \cdot 65536 \text{ [inc]} = \frac{15000}{60000 \text{ [ms]}} \cdot 65536 \text{ [inc]} = 16384 \left[ \frac{\text{inc}}{\text{ms}} \right]</math> </li> </ul> |                      |               |                                               |                   |
| Winkel oder Lage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <u>_p</u> (position) | 32 Bit        | 1 Motorumdrehung = 65536                      | ▲                 |
|  <p>① Richtung (0 = Rechtslauf; 1 = Linkslauf)<br/>         ② Anzahl Motorumdrehungen (0 ... 32767)<br/>         ③ Winkel bzw. Lage (0 ... 65535)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |               |                                               |                   |



#### Hinweis!

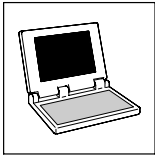
Analoge Signale haben wegen ihrer Normierung einen unsymmetrischen Auflösungsbereich (-200 % ... +199.99 %):

|                |        |        |   |        |           |
|----------------|--------|--------|---|--------|-----------|
| Externe Größe: | -200 % | -100 % | 0 | +100 % | +199.99 % |
| Interne Größe: | -32768 | -16384 | 0 | +16384 | +32767    |



## **2 Systembausteine**

In den folgenden Unterkapiteln erhalten Sie Informationen zu den Systembausteinen des Grundgerätes.



# Drive PLC

## Systembausteine

### AD\_CHANNELS

## 2.1 AD\_CHANNELS

### 2.1.1 Inputs\_AD\_CHANNELS

#### A/D-Wandlung der 24 V-Spannungsversorgung (Knotennummer 150)

Dieser SB gibt die Spannung an den Klemmen X1/+24, 124 als Integerwert in einer Auflösung von 100 mV aus.

- Liegen an den Klemmen 24 V<sub>DC</sub> an, so hat *V24PowerSupply* den Wert "240"  
(100 mV · 240 = 24 V).

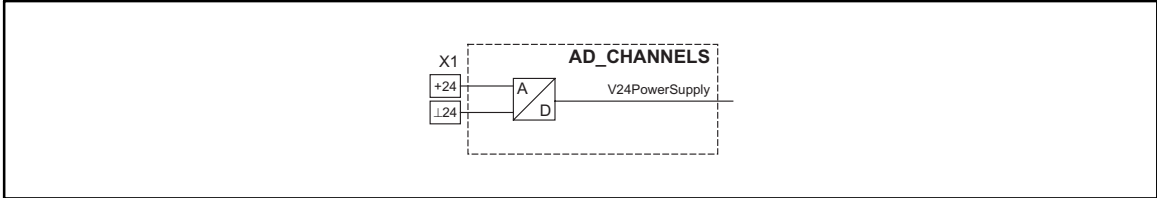
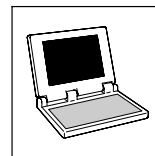


Abb. 2-1 AD\_CHANNELS

| VariableName   | DataType | SignalType | Address  | DIS | DIS-Format | Note       |
|----------------|----------|------------|----------|-----|------------|------------|
| V24PowerSupply | Integer  | -          | %IW150.0 | -   | -          | 1 ≙ 100 mV |

#### Elektrische Daten der Eingangsklemme:

| Klemme | Verwendung                    | Daten                                               |
|--------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
| +24    | Versorgungsspannung           | Pegel: + 18 V <sub>DC</sub> ... +30 V <sub>DC</sub> |
| 124    | Masse der Versorgungsspannung |                                                     |

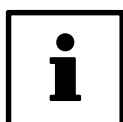


## 2.2 AIF1\_IO\_AutomationInterface (Knotennummer 41)

### 2.2.1 Inputs\_AIF1

Dieser SB dient als Schnittstelle für Eingangssignale (z. B. Soll-/Istwerte) vom aufgesteckten Feldbusmodul (z. B. INTERBUS, PROFIBUS-DP).

- Das Prozessabbild wird
  - in der Zyklischen Task in einem fest eingestellten Zeitabstand von 10 ms erstellt.
  - in einer Intervalltask in der für diese Task eingestellten Zeit erstellt.
  - am Anfang der Task gelesen und am Ende der Task geschrieben.



#### Tipp!

Beachten Sie die jeweilige Betriebsanleitung des aufgesteckten Feldbusmoduls.

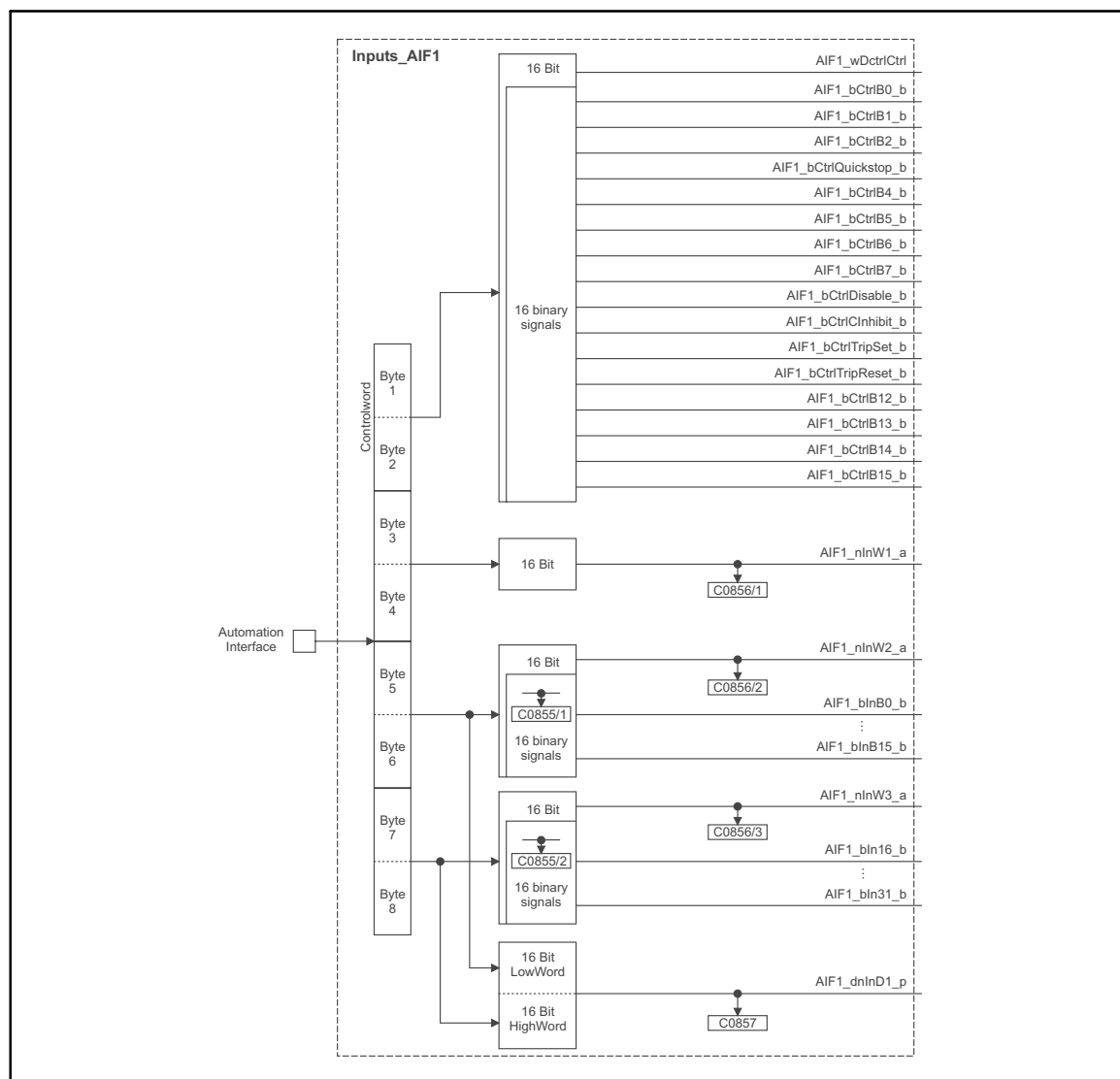
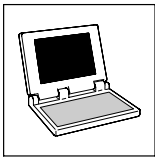


Abb. 2-2 Inputs\_AIF1



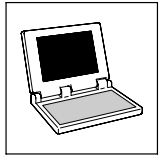
# Drive PLC

## Systembausteine

AIF1\_IO\_AutomationInterface (Knotennummer 41)

### Systemvariablen

| Variable              | Datentyp       | Signaltyp | Adresse    | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen |  |
|-----------------------|----------------|-----------|------------|--------------|----------------|-------------|--|
| AIF1_wDctrlCtrl       | Word           | -         | %IX41.0    | C0136/3      | hex            |             |  |
| AIF1_bCtrlB0_b        | Bool           | binary    | %IX41.0.0  | C0136/3      | bin            |             |  |
| AIF1_bCtrlB1_b        |                |           | %IX41.0.1  |              |                |             |  |
| AIF1_bCtrlB2_b        |                |           | %IX41.0.2  |              |                |             |  |
| AIF1_bCtrlQuickstop_b |                |           | %IX41.0.3  |              |                |             |  |
| AIF1_bCtrlB4_b        |                |           | %IX41.0.4  |              |                |             |  |
| AIF1_bCtrlB5_b        |                |           | %IX41.0.5  |              |                |             |  |
| AIF1_bCtrlB6_b        |                |           | %IX41.0.6  |              |                |             |  |
| AIF1_bCtrlB7_b        |                |           | %IX41.0.7  |              |                |             |  |
| AIF1_bCtrlDisable_b   |                |           | %IX41.0.8  |              |                |             |  |
| AIF1_bCtrlClnhibit_b  |                |           | %IX41.0.9  |              |                |             |  |
| AIF1_bCtrlTripSet_b   |                |           | %IX41.0.10 |              |                |             |  |
| AIF1_bCtrlTripReset_b |                |           | %IX41.0.11 |              |                |             |  |
| AIF1_bCtrlB12_b       |                |           | %IX41.0.12 |              |                |             |  |
| AIF1_bCtrlB13_b       |                |           | %IX41.0.13 |              |                |             |  |
| AIF1_bCtrlB14_b       |                |           | %IX41.0.14 |              |                |             |  |
| AIF1_bCtrlB15_b       |                |           | %IX41.0.15 |              |                |             |  |
| AIF1_nlnW1_a          | Integer        | analog    | %IW41.1    | C0856/1      | dec [%]        |             |  |
| AIF1_nlnW2_a          |                |           | %IW41.2    | C0856/2      |                |             |  |
| AIF1_nlnW3_a          |                |           | %IW41.3    | C0856/3      |                |             |  |
| AIF1_blnB0_b          | Bool           | binary    | %IX41.2.0  | C0855/1      | hex            |             |  |
| ...                   |                |           | ...        |              |                |             |  |
| AIF1_blnB15_b         |                |           | %IX41.2.15 | C0855/2      |                |             |  |
| AIF1_blnB16_b         |                |           | %IX41.3.0  |              |                |             |  |
| ...                   |                |           | ...        |              |                |             |  |
| AIF1_blnB31_b         |                |           | %IX41.3.15 |              |                |             |  |
| AIF1_dlnD1_p          | Double integer | position  | %ID41.1    | C0857        | dec [inc]      |             |  |



#### Nutzdaten

Die empfangenen 8 Byte Nutzdaten werden jeweils mehreren Variablen unterschiedlichen Datentyps zugleich zugewiesen. Dadurch können Daten – je nach Bedarf – als

- Binärinformation (1 Bit)
- Steuerwort/quasi-analoger Wert (16 Bit)
- Winkelinformation (32 Bit)

im SPS-Programm ausgewertet werden:

| Byte | Variable (1 Bit)                                                                                                                                                                                                                                    | Variable (16 Bit) | Variable (32 Bit) |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1, 2 | AIF1_blnB0_b<br>AIF1_blnB1_b<br>AIF1_blnB2_b<br>AIF1_bCtrlQuickstop_b<br>AIF1_blnB4_b<br>...<br>AIF1_blnB7_b<br>AIF1_bCtrlDisable_b<br>AIF1_bCtrlInhibit_b<br>AIF1_bCtrlTripSet_b<br>AIF1_bCtrlTripReset_b<br>AIF1_blnB12_b<br>...<br>AIF1_blnB15_b | AIF1_wDctrlCtrl   |                   |
| 3, 4 |                                                                                                                                                                                                                                                     | AIF1_nlnW1_a      |                   |
| 5, 6 | AIF1_blnB0_b<br>...<br>AIF1_blnB15_b                                                                                                                                                                                                                | AIF1_nlnW2_a      | AIF1_dlnD1_p      |
| 7, 8 | AIF1_blnB16_b<br>...<br>AIF1_blnB31_b                                                                                                                                                                                                               | AIF1_nlnW3_a      |                   |



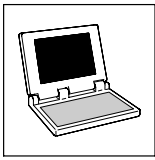
#### Tipp!

##### Drive PLC:

- Alle dem Byte 1/2 zugeordneten Variablen können im SPS-Programm frei verwendet werden.

##### 9300 Servo PLC:

- Neben Signalen wie z. B. IMP und CINH enthält das Statuswort des SB **DCTRL** einige frei belegbare Signale, die über die Variablen *DCTRL\_bStateB...\_b* des SB **DCTRL** beschrieben werden können. Ausführliche Informationen zum SB **DCTRL** finden Sie im Online-Handbuch "9300 Servo PLC".
- Die Steuersignale für die Funktionen Schnellhalt (QSP), DISABLE, CINH, TRIP-SET und TRIP-RESET können zusätzlich über folgende Variablen ausgelesen und weiterverarbeitet werden:
  - AIF1\_bCtrlQuickstop\_b
  - AIF1\_bCtrlDisable\_b
  - AIF1\_bCtrlInhibit\_b
  - AIF1\_bCtrlTripSet\_b
  - AIF1\_bCtrlTripReset\_b
- Die übrigen 11 Bit (*AIF1\_bCtrlB...\_b*) können zur Steuerung von weiteren Funktionen/Funktionsblöcken verwendet werden.



# Drive PLC

## Systembausteine

AIF1\_IO\_AutomationInterface (Knotennummer 41)

### 2.2.2

### Outputs\_AIF1

Dieser SB bildet die Schnittstelle für Ausgangssignale (z. B. Soll-/Istwerte) zum aufgesteckten Feldbusmodul (z. B. INTERBUS, PROFIBUS-DP).

- Das Prozessabbild wird
  - in der Zyklischen Task in einem fest eingestellten Zeitabstand von 10 ms erstellt.
  - in einer Intervalltask in der für diese Task eingestellten Zeit erstellt.
  - am Anfang der Task gelesen und am Ende der Task geschrieben.



### Tipp!

Beachten Sie die jeweilige Betriebsanleitung des aufgesteckten Feldbusmoduls.

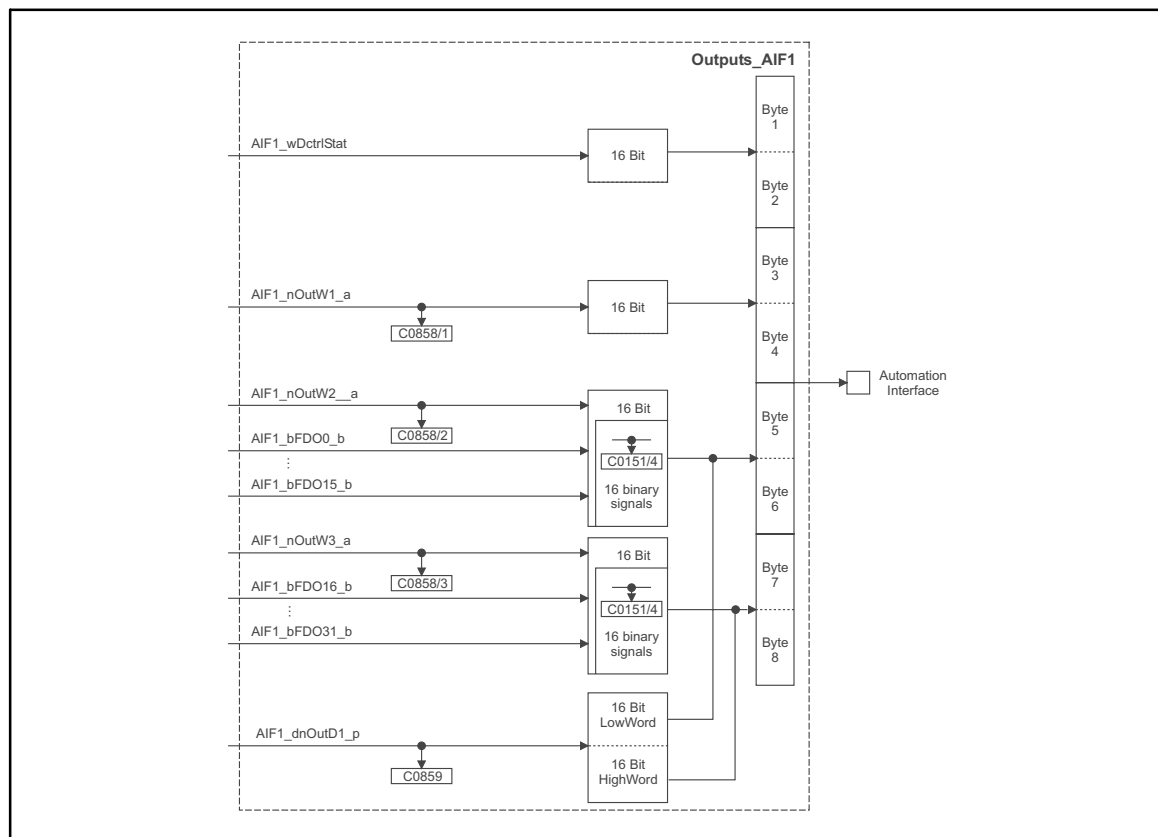
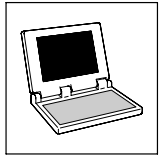


Abb. 2-3

Outputs\_AIF1



#### Systemvariablen

| Variable        | Datentyp       | Signaltyp | Adresse    | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen                             |
|-----------------|----------------|-----------|------------|--------------|----------------|-----------------------------------------|
| AIF1_wDctrlStat | Word           | -         | %QW41.0    | -            | -              |                                         |
| AIF1_nOutW1_a   | Integer        | analog    | %QW41.1    | C0858/1      | dec [%]        |                                         |
| AIF1_nOutW2_a   |                |           | %QW41.2    | C0858/2      |                |                                         |
| AIF1_nOutW3_a   |                |           | %QW41.3    | C0858/3      |                |                                         |
| AIF1_bFD00_b    | Bool           | binary    | %QX41.2.0  | C0151/4      | hex            | Anzeigecodestelle in hex als Doppelwort |
| ..              |                |           | ...        |              |                |                                         |
| AIF1_bFD015_b   |                |           | %QX41.2.15 |              |                |                                         |
| AIF1_bFD016_b   |                |           | %QX41.3.0  |              |                |                                         |
| ..              |                |           | ...        |              |                |                                         |
| AIF1_bFD031_b   |                |           | %QX41.3.15 |              |                |                                         |
| AIF1_dnOutD1_p  | Double Integer | position  | %QD41.1    | C0859        | dec [inc]      |                                         |

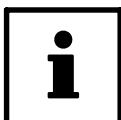
#### Nutzdaten

Die zu sendenden 8 Byte Nutzdaten können jeweils über mehrere Variablen unterschiedlichen Datentyps zugleich beschrieben werden. Dadurch können Daten – je nach Bedarf – als

- Binärinformation (1 Bit)
- Statuswort/quasi-analoger Wert (16 Bit)
- Winkelinformation (32 Bit)

vom SPS-Programm übertragen werden:

| Byte | Variable (1 Bit)                      | Variable (16 Bit) | Variable (32 Bit) |
|------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1, 2 |                                       | AIF1_wDctrlStat   |                   |
| 3, 4 |                                       | AIF1_nOutW1_a     |                   |
| 5, 6 | AIF1_bFD00_b<br>...<br>AIF1_bFD015_b  | AIF1_nOutW2_a     | AIF1_dnOutD1_p    |
| 7, 8 | AIF1_bFD016_b<br>...<br>AIF1_bFD031_b | AIF1_nOutW3_a     |                   |



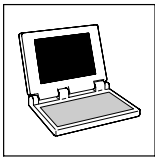
#### Tipp!

##### Drive PLC:

- Alle dem Byte 1/2 zugeordneten Variablen können im SPS-Programm frei verwendet werden.

##### 9300 Servo PLC:

- Verbinden Sie die Variable *DCTRL\_wStat* des SB **DCTRL** mit der Variable *AIF1\_wDctrlStat*, um das Statuswort des SB **DCTRL** über die Nutzdaten-Bytes 1 und 2 zu übertragen.
- Neben Signalen wie z. B. IMP und CINH enthält das Statuswort des SB **DCTRL** einige frei belegbare Signale, die über die Variablen *DCTRL\_bStateB...\_b* des SB **DCTRL** beschrieben werden können. Ausführliche Informationen zum SB **DCTRL** finden Sie im Online-Handbuch "9300 Servo PLC".



## **Drive PLC**

### **Systembausteine**

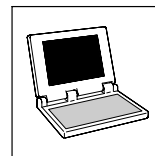
*AIF1\_IO\_AutomationInterface (Knotennummer 41)*



#### **Tipp!**

Vermeiden Sie das gleichzeitige Beschreiben eines zu sendenden Bytes über unterschiedliche Variablentypen, um die Konsistenz der Daten sicherzustellen.

- Verwenden Sie somit für das Beschreiben der Bytes 5 und 6 entweder
  - nur die Variable *AIF1\_dnOutD1\_p*,
  - nur die Variable *AIF1\_nOutW2\_a* oder
  - nur die Variablen *AIF1\_bFDO0\_b* ... *AIF1\_bFDO15\_b*.

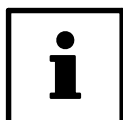


## 2.3 AIF2\_IO\_AutomationInterface (Knotennummer 42)

### 2.3.1 Inputs\_AIF2

Dieser SB dient als Schnittstelle für Eingangssignale (z. B. Soll-/Istwerte) vom aufgesteckten Feldbusmodul (z. B. INTERBUS, PROFIBUS-DP).

- Das Prozessabbild wird
  - in der Zyklischen Task in einem fest eingestellten Zeitabstand von 10 ms erstellt.
  - in einer Intervalltask in der für diese Task eingestellten Zeit erstellt.
  - am Anfang der Task gelesen und am Ende der Task geschrieben.



#### Tipp!

Beachten Sie die jeweilige Betriebsanleitung des aufgesteckten Feldbusmoduls.

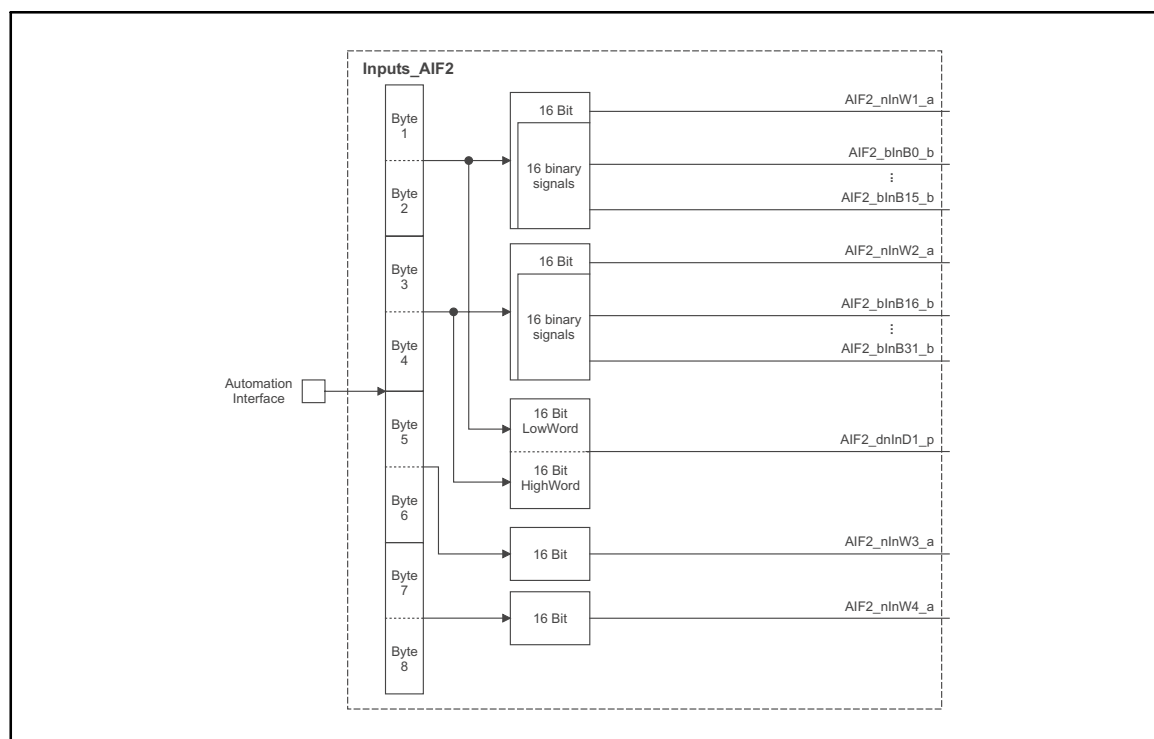
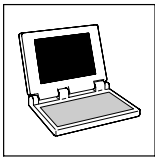


Abb. 2-4

Inputs\_AIF2



# Drive PLC

## Systembausteine

AIF2\_IO\_AutomationInterface (Knotennummer 42)

### Systemvariablen

| Variable      | Datentyp       | Signaltyp | Adresse    | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen |
|---------------|----------------|-----------|------------|--------------|----------------|-------------|
| AIF2_nlnW1_a  | Integer        | analog    | %IW42.0    |              |                |             |
| AIF2_nlnW2_a  |                |           | %IW42.1    |              |                |             |
| AIF2_nlnW3_a  |                |           | %IW42.2    |              |                |             |
| AIF2_nlnW4_a  |                |           | %IW42.3    |              |                |             |
| AIF2_blnB0_b  | Bool           | binary    | %IX42.0.0  |              |                |             |
| ...           |                |           | ...        |              |                |             |
| AIF2_blnB15_b |                |           | %IX42.0.15 |              |                |             |
| AIF2_blnB16_b |                |           | %IX42.1.0  |              |                |             |
| ...           |                |           | ...        |              |                |             |
| AIF2_blnB31_b |                |           | %IX42.1.15 |              |                |             |
| AIF2_dlnD1_p  | Double Integer | position  | %ID42.0    |              |                |             |

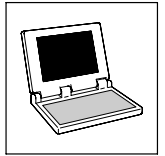
### Nutzdaten

Von den empfangenen 8 Byte Nutzdaten werden die ersten 4 Bytes mehreren Variablen unterschiedlichen Datentyps zugleich zugewiesen. Dadurch können Daten – je nach Bedarf – als

- Binärinformation (1 Bit)
- quasi-analoger Wert (16 Bit)
- Winkelinformation (32 Bit)

im SPS-Programm ausgewertet werden:

| Byte | Variable (1 Bit)     | Variable (16 Bit) | Variable (32 Bit) |
|------|----------------------|-------------------|-------------------|
| 1, 2 | AIF2_blnB0_b<br>...  | AIF2_nlnW1_a      | AIF2_dlnD1_p      |
| 3, 4 | AIF2_blnB15_b<br>... | AIF2_nlnW2_a      |                   |
| 5, 6 | AIF2_blnB16_b<br>... | AIF2_nlnW3_a      |                   |
| 7, 8 | AIF2_blnB31_b        | AIF2_nlnW4_a      |                   |



## 2.3.2 Outputs\_AIF2

Dieser SB bildet die Schnittstelle für Ausgangssignale (z. B. Soll-/Istwerte) zum aufgesteckten Feldbusmodul (z. B. INTERBUS, PROFIBUS-DP).

- Das Prozessabbild wird
  - in der Zyklischen Task in einem fest eingestellten Zeitabstand von 10 ms erstellt.
  - in einer Intervalltask in der für diese Task eingestellten Zeit erstellt.
  - am Anfang der Task gelesen und am Ende der Task geschrieben.



### Tipp!

Beachten Sie die jeweilige Betriebsanleitung des aufgesteckten Feldbusmoduls.

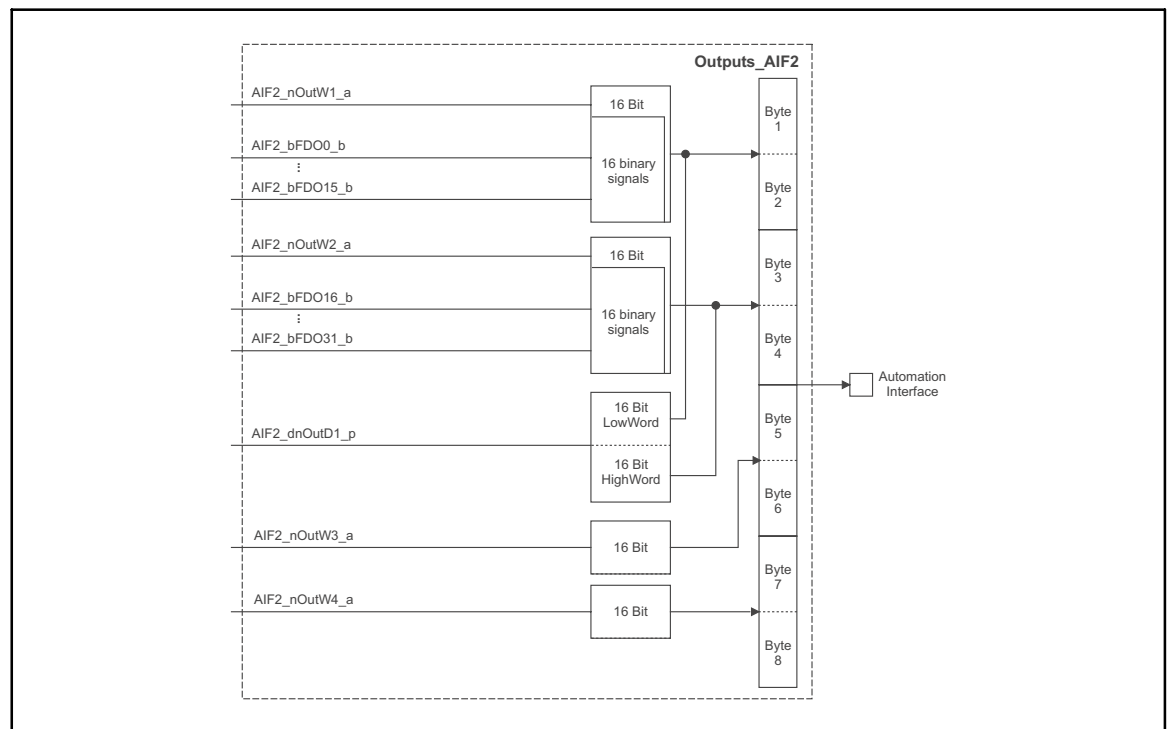
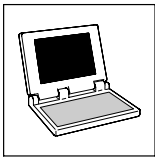


Abb. 2-5

Outputs\_AIF2



# Drive PLC

## Systembausteine

AIF2\_IO\_AutomationInterface (Knotennummer 42)

### Systemvariablen

| Variable       | Datentyp       | Signaltyp | Adresse    | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen |
|----------------|----------------|-----------|------------|--------------|----------------|-------------|
| AIF2_nOutW1_a  | Integer        | analog    | %QW42.0    |              |                |             |
| AIF2_nOutW2_a  |                |           | %QW42.1    |              |                |             |
| AIF2_nOutW3_a  |                |           | %QW42.2    |              |                |             |
| AIF2_nOutW4_a  |                |           | %QW42.3    |              |                |             |
| AIF2_bFD00_b   | Bool           | binary    | %QX42.0.0  |              |                |             |
| ...            |                |           | ...        |              |                |             |
| AIF2_bFD015_b  |                |           | %QX42.0.15 |              |                |             |
| AIF2_bFD016_b  |                |           | %QX42.1.0  |              |                |             |
| ...            |                |           | ...        |              |                |             |
| AIF2_bFD031_b  |                |           | %QX42.1.15 |              |                |             |
| AIF2_dnOutD1_p | Double Integer | position  | %QD42.0    |              |                |             |

### Nutzdaten

Von den zu sendenden 8 Byte Nutzdaten können die ersten 4 Bytes über mehrere Variablen unterschiedlichen Datentyps zugleich beschrieben werden. Dadurch können Daten – je nach Bedarf – als

- Binärinformation (1 Bit)
- quasi-analoger Wert (16 Bit)
- Winkelinformation (32 Bit)

vom SPS-Programm übertragen werden:

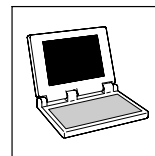
| Byte | Variable (1 Bit)                      | Variable (16 Bit) | Variable (32 Bit) |
|------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1, 2 | AIF2_bFD00_b<br>...<br>AIF2_bFD015_b  | AIF2_nOutW1_a     | AIF2_dnOutD1_p    |
| 3, 4 | AIF2_bFD016_b<br>...<br>AIF2_bFD031_b | AIF2_nOutW2_a     |                   |
| 5, 6 |                                       | AIF2_nOutW3_a     |                   |
| 7, 8 |                                       | AIF2_nOutW4_a     |                   |



### Tipp!

Vermeiden Sie das gleichzeitige Beschreiben eines zu sendenden Bytes über unterschiedliche Variablentypen, um die Konsistenz der Daten sicherzustellen.

- Verwenden Sie somit für das Beschreiben der Bytes 1 und 2 entweder
  - nur die Variable *AIF2\_dnOutD1\_p*,
  - nur die Variable *AIF2\_nOutW1\_a* oder
  - nur die Variablen *AIF2\_bFD00\_b* ... *AIF2\_bFD015\_b*.

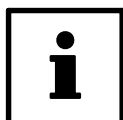


## 2.4 AIF3\_IO\_AutomationInterface (Knotennummer 43)

### 2.4.1 Inputs\_AIF3

Dieser SB dient als Schnittstelle für Eingangssignale (z. B. Soll-/Istwerte) vom aufgesteckten Feldbusmodul (z. B. INTERBUS, PROFIBUS-DP).

- Das Prozessabbild wird
  - in der Zyklischen Task in einem fest eingestellten Zeitabstand von 10 ms erstellt.
  - in einer Intervalltask in der für diese Task eingestellten Zeit erstellt.
  - am Anfang der Task gelesen und am Ende der Task geschrieben.



#### Tipp!

Beachten Sie die jeweilige Betriebsanleitung des aufgesteckten Feldbusmoduls.

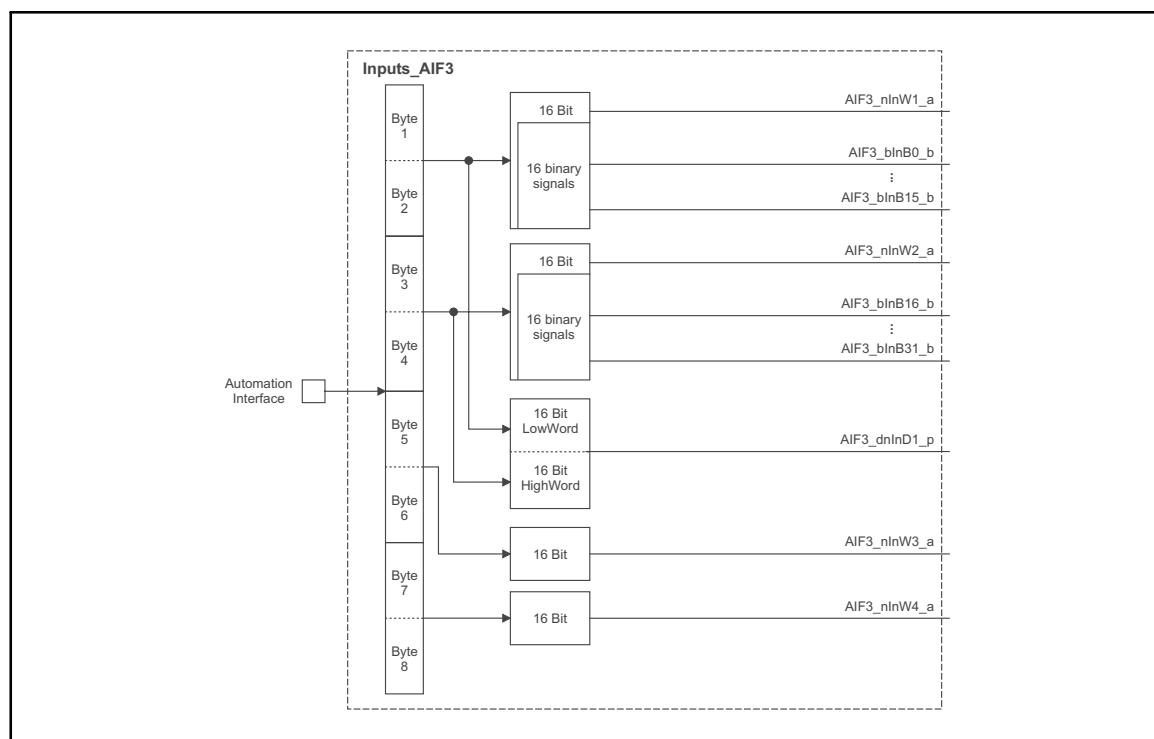
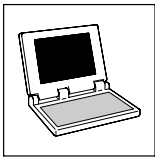


Abb. 2-6

Inputs\_AIF3



# Drive PLC

## Systembausteine

AIF3\_IO\_AutomationInterface (Knotennummer 43)

### Systemvariablen

| Variable      | Datentyp       | Signaltyp | Adresse    | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen |
|---------------|----------------|-----------|------------|--------------|----------------|-------------|
| AIF3_nlnW1_a  | Integer        | analog    | %IW43.0    |              |                |             |
| AIF3_nlnW2_a  |                |           | %IW43.1    |              |                |             |
| AIF3_nlnW3_a  |                |           | %IW43.2    |              |                |             |
| AIF3_nlnW4_a  |                |           | %IW43.3    |              |                |             |
| AIF3_blnB0_b  | Bool           | binary    | %IX43.0.0  |              |                |             |
| ...           |                |           | ...        |              |                |             |
| AIF3_blnB15_b |                |           | %IX43.0.15 |              |                |             |
| AIF3_blnB16_b |                |           | %IX43.1.0  |              |                |             |
| ...           | Double Integer | position  | ...        |              |                |             |
| AIF3_blnB31_b |                |           | %IX43.1.15 |              |                |             |
| AIF3_dlnD1_p  |                |           | %ID43.0    |              |                |             |

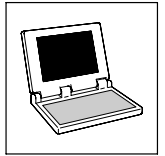
### Nutzdaten

Von den empfangenen 8 Byte Nutzdaten werden die ersten 4 Bytes mehreren Variablen unterschiedlichen Datentyps zugleich zugewiesen. Dadurch können Daten – je nach Bedarf – als

- Binärinformation (1 Bit)
- quasi-analoger Wert (16 Bit)
- Winkelinformation (32 Bit)

im SPS-Programm ausgewertet werden:

| Byte | Variable (1 Bit)                      | Variable (16 Bit) | Variable (32 Bit) |
|------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1, 2 | AIF3_blnB0_b<br>...<br>AIF3_blnB15_b  | AIF3_nlnW1_a      | AIF3_dlnD1_p      |
| 3, 4 | AIF3_blnB16_b<br>...<br>AIF3_blnB31_b | AIF3_nlnW2_a      |                   |
| 5, 6 |                                       | AIF3_nlnW3_a      |                   |
| 7, 8 |                                       | AIF3_nlnW4_a      |                   |



## 2.4.2 Outputs\_AIF3

Dieser SB bildet die Schnittstelle für Ausgangssignale (z. B. Soll-/Istwerte) zum aufgesteckten Feldbusmodul (z. B. INTERBUS, PROFIBUS-DP).

- Das Prozessabbild wird
  - in der Zyklischen Task in einem fest eingestellten Zeitabstand von 10 ms erstellt.
  - in einer Intervalltask in der für diese Task eingestellten Zeit erstellt.
  - am Anfang der Task gelesen und am Ende der Task geschrieben.



### Tipp!

Beachten Sie die jeweilige Betriebsanleitung des aufgesteckten Feldbusmoduls.

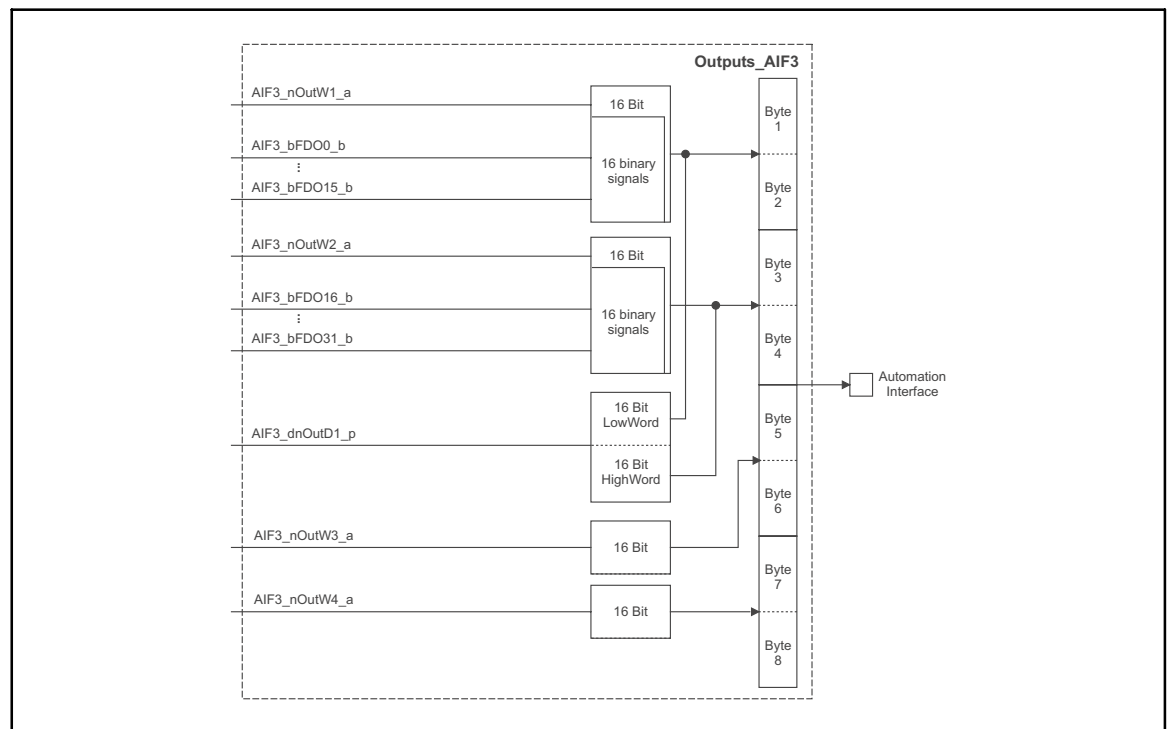
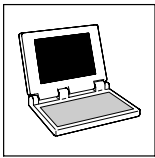


Abb. 2-7

Outputs\_AIF3



# Drive PLC

## Systembausteine

AIF3\_IO\_AutomationInterface (Knotennummer 43)

### Systemvariablen

| Variable       | Datentyp       | Signaltyp | Adresse    | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen |
|----------------|----------------|-----------|------------|--------------|----------------|-------------|
| AIF3_nOutW1_a  | Integer        | analog    | %QW43.0    |              |                |             |
| AIF3_nOutW2_a  |                |           | %QW43.1    |              |                |             |
| AIF3_nOutW3_a  |                |           | %QW43.2    |              |                |             |
| AIF3_nOutW4_a  |                |           | %QW43.3    |              |                |             |
| AIF3_bFD00_b   | Bool           | binary    | %QX43.0.0  |              |                |             |
| ...            |                |           | ...        |              |                |             |
| AIF3_bFD015_b  |                |           | %QX43.0.15 |              |                |             |
| AIF3_bFD016_b  |                |           | %QX43.1.0  |              |                |             |
| ...            |                |           | ...        |              |                |             |
| AIF3_bFD031_b  |                |           | %QX43.1.15 |              |                |             |
| AIF3_dnOutD1_p | Double Integer | position  | %QD43.0    |              |                |             |

### Nutzdaten

Von den zu sendenden 8 Byte Nutzdaten können die ersten 4 Bytes über mehrere Variablen unterschiedlichen Datentyps zugleich beschrieben werden. Dadurch können Daten – je nach Bedarf – als

- Binärinformation (1 Bit)
- quasi-analoger Wert (16 Bit)
- Winkelinformation (32 Bit)

vom SPS-Programm übertragen werden:

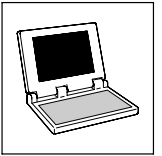
| Byte | Variable (1 Bit)                      | Variable (16 Bit) | Variable (32 Bit) |
|------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1, 2 | AIF3_bFD00_b<br>...<br>AIF3_bFD015_b  | AIF3_nOutW1_a     | AIF3_dnOutD1_p    |
| 3, 4 | AIF3_bFD016_b<br>...<br>AIF3_bFD031_b | AIF3_nOutW2_a     |                   |
| 5, 6 |                                       | AIF3_nOutW3_a     |                   |
| 7, 8 |                                       | AIF3_nOutW4_a     |                   |



### Tipp!

Vermeiden Sie das gleichzeitige Beschreiben eines zu sendenden Bytes über unterschiedliche Variablentypen, um die Konsistenz der Daten sicherzustellen.

- Verwenden Sie somit für das Beschreiben der Bytes 1 und 2 entweder
  - nur die Variable *AIF3\_dnOutD1\_p*,
  - nur die Variable *AIF3\_nOutW1\_a* oder
  - nur die Variablen *AIF3\_bFD00\_b* ... *AIF3\_bFD015\_b*.



## 2.5 AIF\_IO\_Management (Knotennummer 161)

### 2.5.1 Inputs\_AIF\_Management

Dieser SB dient zur Überwachung der Kommunikation eines am Automatisierungs-Interface (AIF) angeschlossenen Kommunikationsmoduls.

- Die Überwachung setzt im Fehlerfall *AIF\_bCe0CommErr\_b* auf **TRUE** und löst Kommunikationsfehler "CE0" (LECOM-Nr. 61) aus, die Reaktion darauf ist über C0126 konfigurierbar (Lenze-Einstellung: Aus).
- Bei neueren AIF-Kommunikationsmodulen (z. B. 2133 und 2175) wird zusätzlich über *AIF\_bFieldBusStateBit0\_b ... AIF\_bFieldBusStateBit15\_b* eine Fehlernummer vom Kommunikationsmodul übergeben.
- C2121 dient zur Anzeige des Status.



#### Tipp!

Beachten Sie die Dokumentation des aufgesteckten Kommunikationsmoduls.

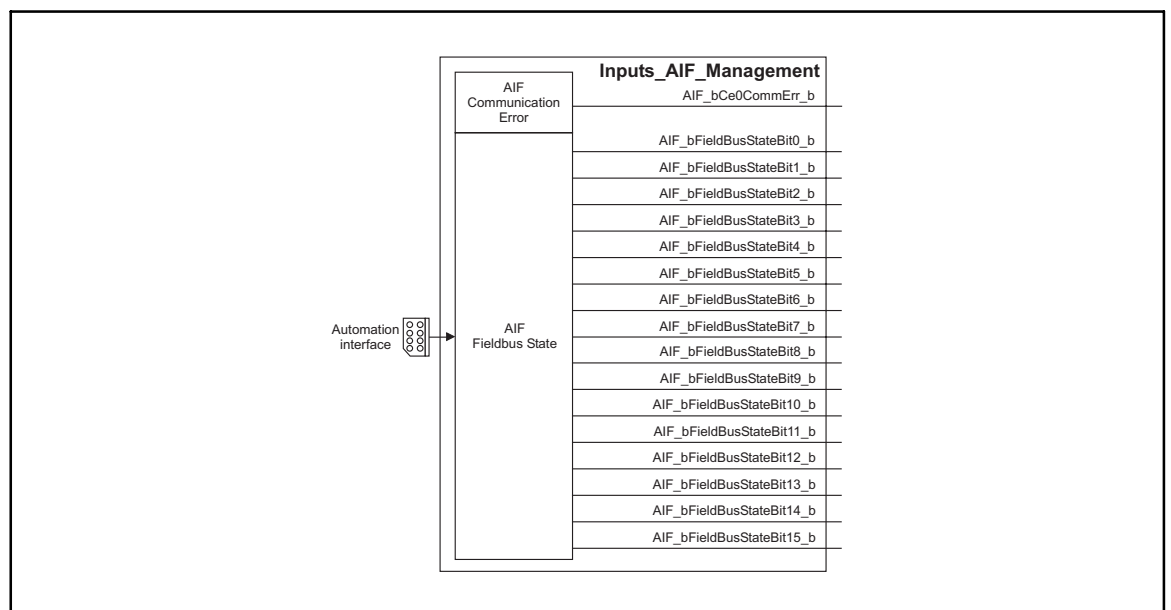
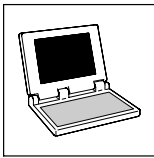


Abb. 2-8 Systembaustein "Inputs\_AIF\_Management"



# Drive PLC

## Systembausteine

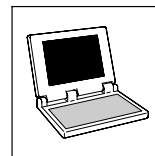
AIF\_IO\_Management (Knotennummer 161)

### Systemvariablen

| Variable                  | Datentyp | Signaltyp | Adresse     | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen                |
|---------------------------|----------|-----------|-------------|--------------|----------------|----------------------------|
| AIF_bCe0CommErr_b         | Bool     | binary    | %IX161.0.0  |              |                | Kommunikationsfehler "CE0" |
| AIF_bFieldBusStateBit0_b  |          |           | %IX161.1.0  |              |                | Fehlernummer - Bit 0       |
| AIF_bFieldBusStateBit1_b  |          |           | %IX161.1.1  |              |                | Fehlernummer - Bit 1       |
| AIF_bFieldBusStateBit2_b  |          |           | %IX161.1.2  |              |                | Fehlernummer - Bit 2       |
| AIF_bFieldBusStateBit3_b  |          |           | %IX161.1.3  |              |                | Fehlernummer - Bit 3       |
| AIF_bFieldBusStateBit4_b  |          |           | %IX161.1.4  |              |                | Fehlernummer - Bit 4       |
| AIF_bFieldBusStateBit5_b  |          |           | %IX161.1.5  |              |                | Fehlernummer - Bit 5       |
| AIF_bFieldBusStateBit6_b  |          |           | %IX161.1.6  |              |                | Fehlernummer - Bit 6       |
| AIF_bFieldBusStateBit7_b  |          |           | %IX161.1.7  |              |                | Fehlernummer - Bit 7       |
| AIF_bFieldBusStateBit8_b  |          |           | %IX161.1.8  |              |                | Fehlernummer - Bit 8       |
| AIF_bFieldBusStateBit9_b  |          |           | %IX161.1.9  |              |                | Fehlernummer - Bit 9       |
| AIF_bFieldBusStateBit10_b |          |           | %IX161.1.10 |              |                | Fehlernummer - Bit 10      |
| AIF_bFieldBusStateBit11_b |          |           | %IX161.1.11 |              |                | Fehlernummer - Bit 11      |
| AIF_bFieldBusStateBit12_b |          |           | %IX161.1.12 |              |                | Fehlernummer - Bit 12      |
| AIF_bFieldBusStateBit13_b |          |           | %IX161.1.13 |              |                | Fehlernummer - Bit 13      |
| AIF_bFieldBusStateBit14_b |          |           | %IX161.1.14 |              |                | Fehlernummer - Bit 14      |
| AIF_bFieldBusStateBit15_b |          |           | %IX161.1.15 |              |                | Fehlernummer - Bit 15      |

### Codestellen

| Code  | LCD        | Einstellmöglichkeiten         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Info                                                                                                                                 |
|-------|------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |            | Lenze                         | Auswahl                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                      |
| C0126 | MONIT CE0  | 3                             | 0 TRIP<br>2 Warnung<br>3 Aus                                                                                                                                                                                                                                                    | Konfiguration Kommunikationsfehler "CE0" mit Automatisierungs-Interface                                                              |
| C2121 | AIF: state | <input type="checkbox"/> Disp | 0 {dez} 255<br>Dezimalwert ist bit-codiert:<br>Bit 0 XCAN1_IN Überwachungszeit<br>Bit 1 XCAN2_IN Überwachungszeit<br>Bit 2 XCAN3_IN Überwachungszeit<br>Bit 3 XCAN Bus-Off<br>Bit 4 XCAN Operational<br>Bit 5 XCAN Pre-Operational<br>Bit 6 XCAN Warning<br>Bit 7 Intern belegt | AIF-CAN: Status<br>• Ausführliche Informationen hierzu entnehmen Sie bitte der Dokumentation zum entsprechenden Kommunikationsmodul. |



## 2.5.2 Outputs\_AIF\_Management

Dieser SB dient zur Übertragung von Befehlen und Mitteilungen an ein am Automatisierungs-Interface (AIF) angeschlossenes Feldbusmodul.

Dafür steht Ihnen über C2120 ein Steuerwort zur Verfügung. Die Befehle werden als Nummern vorgegeben. Einige Befehlsnummern besitzen für alle Feldbusmodule allgemeingültigen Charakter, andere gelten speziell für die verschiedenen Baugruppen. Insgesamt können bis zu 16 Befehle zur Verfügung stehen.



### Tipp!

Beachten Sie die Dokumentation des aufgesteckten Feldbusmoduls.

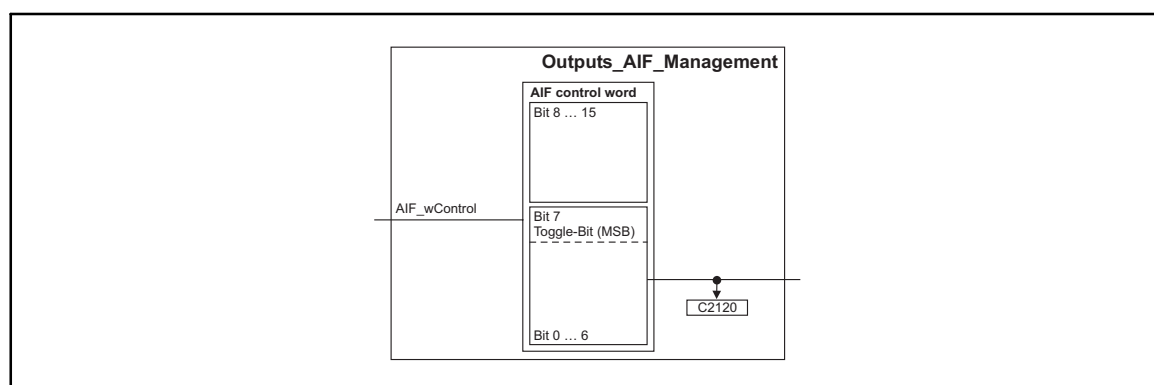


Abb. 2-9

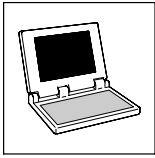
Systembaustein "Outputs\_AIF\_Management"

### Systemvariablen

| Variable     | Datentyp | Signaltyp | Adresse  | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen |
|--------------|----------|-----------|----------|--------------|----------------|-------------|
| AIF_wControl | Word     |           | %QX161.0 | C2120        |                |             |

### Codestellen

| Code  | LCD          | Einstellmöglichkeiten |                                                                                                                                                                                                                                                    | Info       |
|-------|--------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|       |              | Lenze                 | Auswahl                                                                                                                                                                                                                                            |            |
| C2120 | AIF: Control |                       | 0 Kein Befehl<br>1 CAN Codestellen lesen + Neuinitialisierung<br>2 XCAN Codestellen lesen<br>10 XCAN C2356/1 ... 4 lesen<br>11 XCAN C2357 lesen<br>12 XCAN C2375 lesen<br>13 XCAN C2376 ... C2378 lesen<br>14 XCAN C2382 lesen<br>255 Nicht belegt | AIF-Befehl |



# Drive PLC

## Systembausteine

### ANALOG1\_IO (Knotennummer 11)

## 2.6 ANALOG1\_IO (Knotennummer 11)

### 2.6.1 Inputs\_ANALOG1 (Analog-Eingang)

Dieser SB bildet die Schnittstelle für Analogsignale über Klemme AI1, A.L als Sollwerteingang oder Istwerteingang.

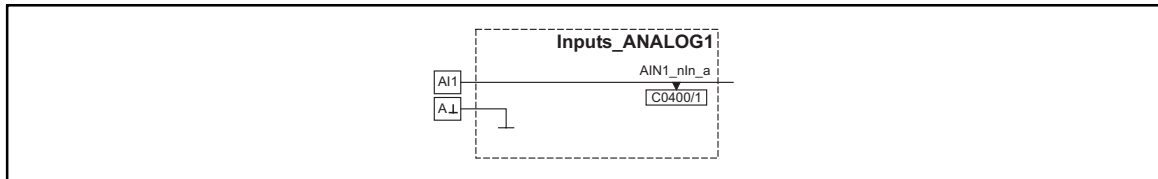


Abb. 2-10

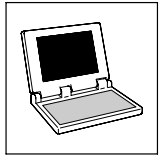
Inputs\_ANALOG1

#### Systemvariablen

| Variable   | Datentyp | Signaltyp | Adresse | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen        |
|------------|----------|-----------|---------|--------------|----------------|--------------------|
| AIN1_nIn_a | Integer  | analog    | %IW11.0 | C0400/1      | dec [%]        | Analoger Eingang 1 |

#### Klemmenbelegung

| Klemme | Verwendung         | Daten                                                                                                                                                    |
|--------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AI1    | Analoger Eingang 1 | Pegel: -10 V ... +10 V<br>Auflösung: 10 Bit + Vorzeichen<br>Innenwiderstand: 100 kΩ<br>Normierung: $\pm 10 \text{ V} \equiv \pm 16384 \equiv \pm 100 \%$ |
| A.L    | interne Masse, GND | -                                                                                                                                                        |



## 2.6.2 Outputs\_ANALOG1 (Analog-Ausgang)

Sie können diesen SB als Monitorausgang verwenden. Interne Analogsignale können Sie über

- Klemme AOV als Spannungssignale und
- Klemme AOI als Stromsignale

ausgeben und z. B. als Anzeige- oder Sollwerte für Folgeantriebe verwenden.

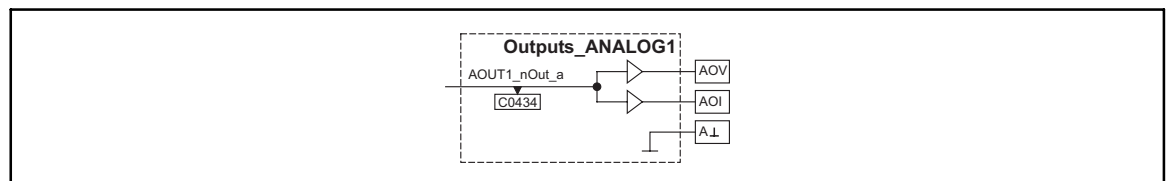


Abb. 2-11

Outputs\_ANALOG1

### Systemvariablen

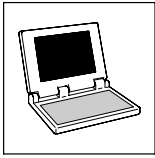
| Variable     | Datentyp | Signaltyp | Adresse | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen        |
|--------------|----------|-----------|---------|--------------|----------------|--------------------|
| AOUT1_nOut_a | Integer  | analog    | %QW11.0 | C0434        | dec [%]        | Analoger Ausgang 1 |

### Funktion

- An Klemme AOV wird eine Spannung von 10 V ausgegeben, wenn das Signal an  $AOUT1\_nOut\_a = 16384 = 100\%$  beträgt.
- An Klemme AOI wird ein Strom von 20 mA ausgegeben, wenn das Signal an  $AOUT1\_nOut\_a = 16384 = 100\%$  beträgt.

### Klemmenbelegung

| Klemme | Verwendung                           | Daten                                                                                                                                   |
|--------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AOV    | Analoger Ausgang 1 (Spannungssignal) | Pegel: -10 V ... +10 V (max. 2 mA)<br>Auflösung: 10 Bit + Vorzeichen<br>Normierung: $\pm 10\text{ V} \equiv \pm 16384 \equiv \pm 100\%$ |
| AOI    | Analoger Ausgang 1 (Stromsignal)     | Pegel: -20 mA ... +20 mA<br>Auflösung: 10 Bit + Vorzeichen<br>Normierung: $\pm 20\text{ mA} \equiv \pm 16384 \equiv \pm 100\%$          |
| A⊥     | interne Masse, GND                   | -                                                                                                                                       |



# Drive PLC

## Systembausteine

### ANALOG2\_IO (Knotennummer 12)

## 2.7 ANALOG2\_IO (Knotennummer 12)

### 2.7.1 Inputs\_ANALOG2 (Analog-Eingang)

Dieser SB bildet die Schnittstelle für Analogsignale über Klemme AI2, A.L.

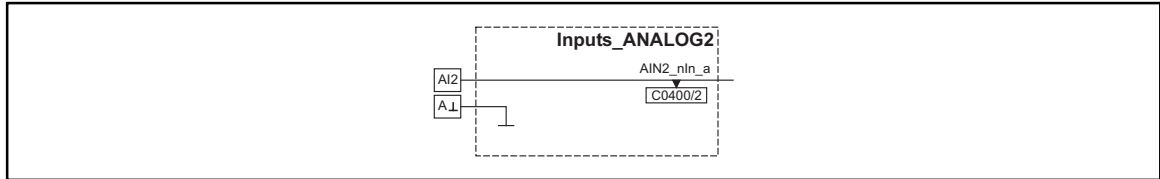


Abb. 2-12

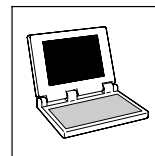
Inputs\_ANALOG2

#### Systemvariablen

| Variable   | Datentyp | Signaltyp | Adresse | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen        |
|------------|----------|-----------|---------|--------------|----------------|--------------------|
| AIN2_nIn_a | Integer  | analog    | %IW12.0 | C0400/2      | dec [%]        | Analoger Eingang 2 |

#### Klemmenbelegung

| Klemme | Verwendung         | Daten                                                                                                                                                    |
|--------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AI2    | Analoger Eingang 2 | Pegel: -10 V ... +10 V<br>Auflösung: 10 Bit + Vorzeichen<br>Innenwiderstand: 100 kΩ<br>Normierung: $\pm 10 \text{ V} \equiv \pm 16384 \equiv \pm 100 \%$ |
| A.L.   | interne Masse, GND | -                                                                                                                                                        |



## 2.8 ANALOG3\_IO (Knotennummer 13)

### 2.8.1 Inputs\_ANALOG3 (Analog-Eingang)

Dieser SB bildet die Schnittstelle für Analogsignale über Klemme AI3, A┴.

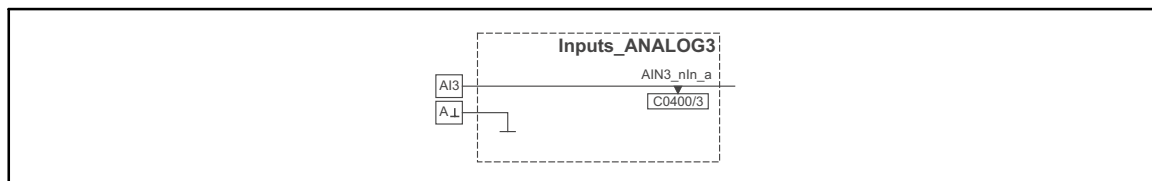


Abb. 2-13

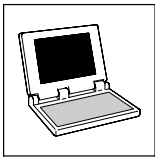
Inputs\_ANALOG3

#### Systemvariablen

| Variable   | Datentyp | Signaltyp | Adresse | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen        |
|------------|----------|-----------|---------|--------------|----------------|--------------------|
| AIN3_nIn_a | Integer  | analog    | %IW13.0 | C0400/3      | dec [%]        | Analoger Eingang 3 |

#### Klemmenbelegung

| Klemme | Verwendung         | Daten                                                                                                                                                    |
|--------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AI3    | Analoger Eingang 3 | Pegel: -10 V ... +10 V<br>Auflösung: 10 Bit + Vorzeichen<br>Innenwiderstand: 100 kΩ<br>Normierung: $\pm 10 \text{ V} \equiv \pm 16384 \equiv \pm 100 \%$ |
| A┴     | interne Masse, GND | -                                                                                                                                                        |



# Drive PLC

## Systembausteine

### DIGITAL\_IO (Knotennummer 1)

## 2.9 DIGITAL\_IO (Knotennummer 1)

### 2.9.1 Inputs\_DIGITAL (Digitale Eingänge)

Dieser SB liest die Signale an den Klemmen I1 ... I8 ein und bereitet sie auf.

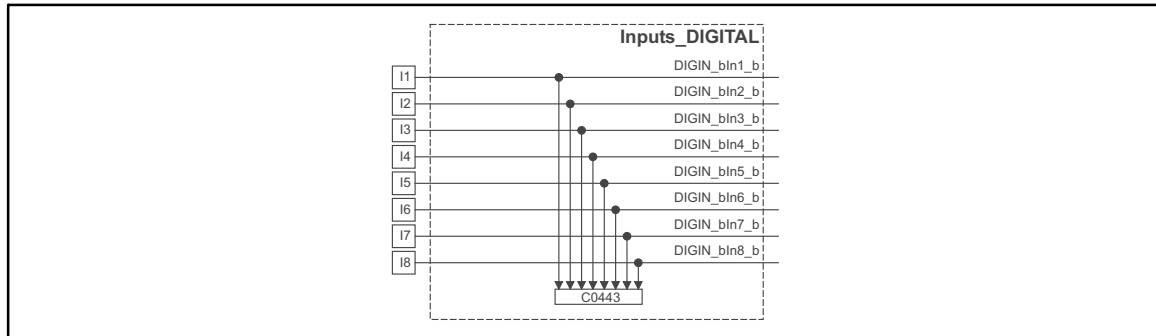


Abb. 2-14 Inputs\_DIGITAL

#### Systemvariablen

| Variable     | Datentyp | Signaltyp | Adresse  | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen                 |
|--------------|----------|-----------|----------|--------------|----------------|-----------------------------|
| DIGIN_bln1_b | Bool     | binary    | %IX1.0.0 | C0443 - Bit1 | bin            | Digitale Eingänge I1 ... I8 |
| DIGIN_bln2_b |          |           | %IX1.0.1 | C0443 - Bit2 |                |                             |
| DIGIN_bln3_b |          |           | %IX1.0.2 | C0443 - Bit3 |                |                             |
| DIGIN_bln4_b |          |           | %IX1.0.3 | C0443 - Bit4 |                |                             |
| DIGIN_bln5_b |          |           | %IX1.0.4 | C0443 - Bit5 |                |                             |
| DIGIN_bln6_b |          |           | %IX1.0.5 | C0443 - Bit6 |                |                             |
| DIGIN_bln7_b |          |           | %IX1.0.6 | C0443 - Bit7 |                |                             |
| DIGIN_bln8_b |          |           | %IX1.0.7 | C0443 - Bit8 |                |                             |

#### Elektrische Daten der Eingangsklemmen

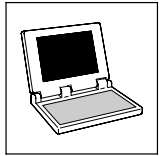
| Klemme | Verwendung    | Daten                                                                                            |
|--------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I1     | frei belegbar | LOW-Pegel: 0 ... +4 V<br>HIGH-Pegel: +13 ... +30 V<br>Eingangsstrom: 8 mA pro Eingang (bei 24 V) |
| I2     |               |                                                                                                  |
| I3     |               |                                                                                                  |
| I4     |               |                                                                                                  |
| I5     |               |                                                                                                  |
| I6     |               |                                                                                                  |
| I7     |               |                                                                                                  |
| I8     |               |                                                                                                  |



#### Tipp!

Die Eingänge I2 ... I4 können Sie als echte Interrupteingänge verwenden. In der Taskkonfiguration wird auf die Hardware-Interrupteingänge hingewiesen. Reaktionszeit der Interrupt-Task: < 250 µs.

Ausführliche Informationen zu den Klemmleisten/Steueranschlüssen der Drive PLC finden Sie in der zugehörigen Montageanleitung!



## 2.9.2 Outputs\_DIGITAL (Digitale Ausgänge)

Dieser SB bereitet die digitalen Signale auf und gibt sie an die Klemmen O1 ... O4 aus.

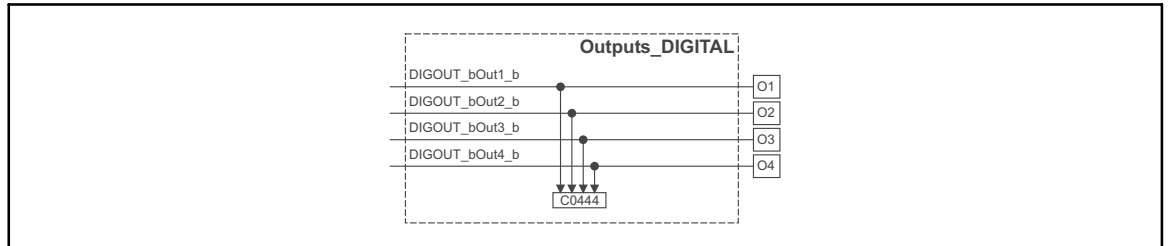


Abb. 2-15 Outputs\_DIGITAL

### Systemvariablen

| Variable       | Datentyp | Signaltyp | Adresse  | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen                 |
|----------------|----------|-----------|----------|--------------|----------------|-----------------------------|
| DIGOUT_bOut1_b | Bool     | binary    | %QX1.0.0 | C0444 - Bit1 | bin            | Digitale Ausgänge O1 ... O4 |
| DIGOUT_bOut2_b |          |           | %QX1.0.1 | C0444 - Bit2 |                |                             |
| DIGOUT_bOut3_b |          |           | %QX1.0.2 | C0444 - Bit3 |                |                             |
| DIGOUT_bOut4_b |          |           | %QX1.0.3 | C0444 - Bit4 |                |                             |

### Elektrische Daten der Ausgangsklemmen

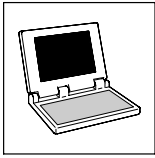
| Klemme | Verwendung    | Daten                               |
|--------|---------------|-------------------------------------|
| O1     | frei belegbar | LOW-Pegel: 0 ... +4 V               |
| O2     |               | HIGH-Pegel: +13 ... +30 V           |
| O3     |               | Ausgangsstrom: max. 1 A pro Ausgang |
| O4     |               |                                     |



### Tipp!

Bei nicht gestarteten Anwendungsprogramm haben alle Ausgänge nach dem Einschalten den definierten Zustand "LOW".

Ausführliche Informationen zu den Klemmleisten/Steueranschlüssen der Drive PLC finden Sie in der zugehörigen Montageanleitung!



# Drive PLC

## Systembausteine

FCODE\_FreeCode (Knotennummer 141)

## 2.10 FCODE\_FreeCode (Knotennummer 141)

### Freie Codestellen

Geräte-Parameter sind bei Lenze die sogenannten Codestellen. Durch Änderung der Codestellenwerte lässt sich die PLC ohne zusätzlichen Programmieraufwand an die entsprechende Anwendung anpassen.

Dieser SB stellt verschiedene Variablen zur Verfügung, über die zugeordnete "freie" Codestellen der PLC direkt ausgelesen und im SPS-Programm weiterverarbeitet bzw. vom SPS-Programm beschrieben werden können.

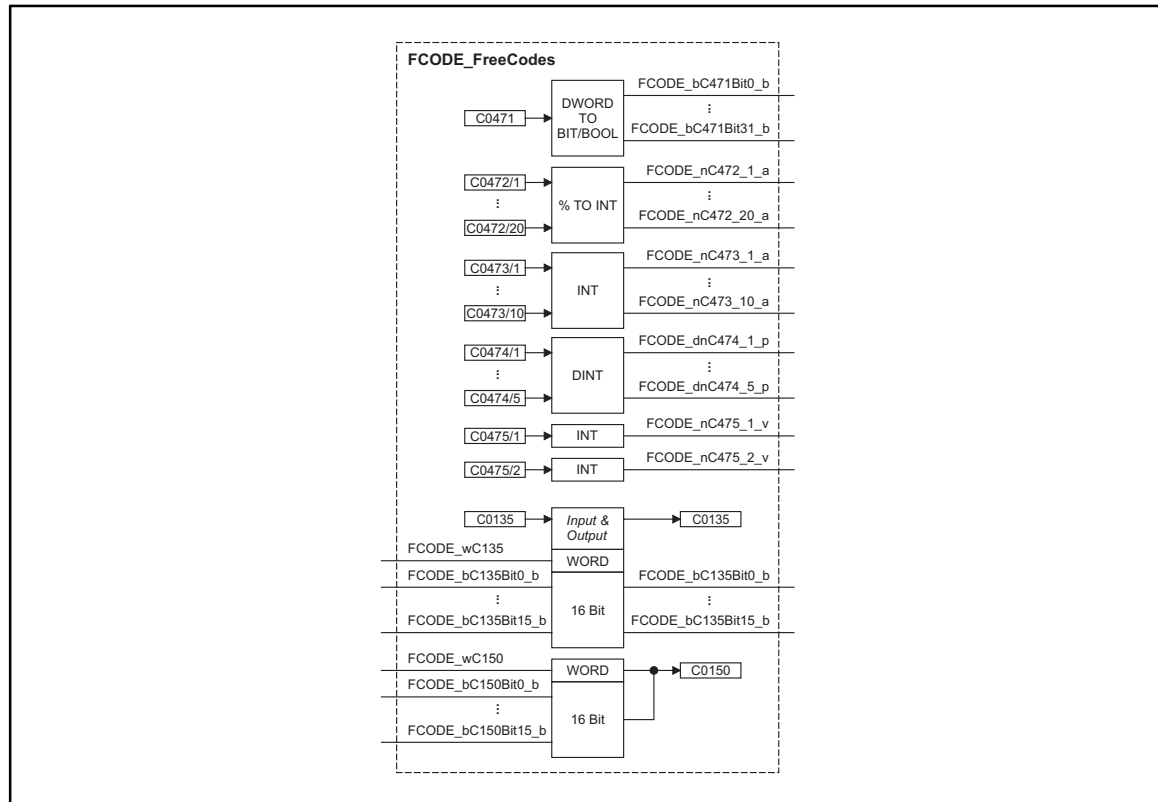


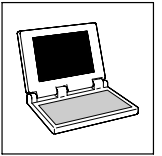
Abb. 2-16 FCODE\_FreeCodes

| Codestelle ⇨ SPS-Programm                                                                                                                                                                                                                                                                                              | SPS-Programm ⇨ Codestelle                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Die in der Abb. 2-16 in den Kästen auf der linken Seite aufgeführten Codestellen der PLC werden den auf der rechten Seite aufgeführten Variablen zugewiesen. <ul style="list-style-type: none"><li>• Diese Variablen können vom SPS-Programm nur gelesen werden.</li><li>• Siehe Kap. 2.10.1, "Inputs_FCODE"</li></ul> | Die in der Abb. 2-16 auf der linken Seite aufgeführten Variablen werden den in den Kästen auf der rechten Seite aufgeführten Codestellen zugewiesen. <ul style="list-style-type: none"><li>• Diese Codestellen können von "Außen" nur gelesen werden.</li><li>• Siehe Kap. 2.10.2, "Outputs_FCODE"</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Umrechnung von Codestellenwert in Variablenwert (und umgekehrt) erfolgt über eine feste Skalerroutine.</li><li>• Die Einstellmöglichkeiten und die Lenze-Einstellungen finden Sie in der Codetabelle. 8-16</li></ul>                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



### Tipp!

Die Codestelle C0135 kann über die Variablen *FCODE\_bc135Bit0\_b ... FCODE\_bc135Bit15\_b* sowohl gelesen als auch beschrieben werden (Input & Output).



## 2.10.1 Inputs\_FCODE

### Systemvariablen

| Variable                  | Datentyp       | Signaltyp | Adresse           | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen                                                       |
|---------------------------|----------------|-----------|-------------------|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------|
| FCODE_bc135Bit0_b<br>...  | Bool           | binary    |                   | -            | -              | default = 0<br>Zugleich Ausgangsvariable<br>(siehe Tabelle unten) |
| FCODE_bc135Bit15_b        |                |           |                   |              |                |                                                                   |
| FCODE_bc471Bit0_b<br>...  |                |           | %IX141.0.0<br>... |              |                | default = 0                                                       |
| FCODE_bc471Bit15_b        |                |           | %IX141.0.15       |              |                |                                                                   |
| FCODE_bc471Bit16_b<br>... | Integer        | analog    | %IX141.1.0<br>... | -            | -              | default = 0<br>C0473/1,2 = 1                                      |
| FCODE_bc471Bit31_b        |                |           | %IX141.1.15       |              |                |                                                                   |
| FCODE_nC472_1_a<br>...    |                |           | %IW141.2<br>...   |              |                | default = 0.00 %                                                  |
| FCODE_nC472_20_a          |                |           | %IW141.21         |              |                |                                                                   |
| FCODE_nC473_1_a<br>...    | Double Integer | position  | %IW141.22<br>...  | -            | -              | default = 0                                                       |
| FCODE_nC473_10_a          |                |           | %IW141.31         |              |                |                                                                   |
| FCODE_dnC474_1_p<br>...   | Integer        | velocity  | %ID141.16<br>...  | -            | -              | default = 0                                                       |
| FCODE_dnC474_5_p          |                |           | %ID141.20         |              |                |                                                                   |
| FCODE_nC475_1_v           | Integer        | velocity  | %IW141.42         | -            | -              | default = 0                                                       |
| FCODE_nC475_2_v           |                |           | %IW141.43         |              |                |                                                                   |

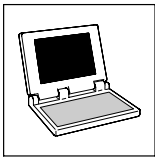
### Beispiel

Sie können (z. B. mit dem Keypad) in die Codestelle C0472/1 der PLC einen Prozentwert [%] eingeben. Dieser Wert wird über eine feste Skalieroutine direkt der Variablen *FCODE\_nC472\_1\_a* (Datentyp "Integer") zugewiesen und kann im SPS-Programm weiterverarbeitet werden.

## 2.10.2 Outputs\_FCODE

### Systemvariablen

| Variable                 | Datentyp | Signaltyp | Adresse           | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen                                       |
|--------------------------|----------|-----------|-------------------|--------------|----------------|---------------------------------------------------|
| FCODE_wC135              | Word     | -         | %QW141.0          | -            | -              |                                                   |
| FCODE_bc135Bit0_b<br>... | Bool     | binary    | %QX141.0.0<br>... | -            | -              | Zugleich Eingangsvariable<br>(siehe Tabelle oben) |
| FCODE_bc135Bit15_b       |          |           | %QX141.0.15       |              |                |                                                   |
| FCODE_wC150              | Word     | -         | %QW141.1          | -            | -              |                                                   |
| FCODE_bc150Bit0_b<br>... | Bool     | binary    | %QX141.1.0<br>... | -            | -              |                                                   |
| FCODE_bc150Bit15_b       |          |           | %QX141.1.15       |              |                |                                                   |



## Drive PLC

### Systembausteine

#### SYSTEM\_FLAGS (Systemmerker, Knotennummer 151)

## 2.11 SYSTEM\_FLAGS (Systemmerker, Knotennummer 151)

Systemmerker sind globale Variablen, die fest im Laufzeitsystem integriert sind. Sie besitzen Funktionalitäten zur Erleichterung der Programmierung.

### 2.11.1 Inputs SYSTEM\_FLAGS

Folgende Systemmerker sind in der DrivePLC integriert:

| Variable                | Datentyp | Adresse    | Bemerkungen                   |
|-------------------------|----------|------------|-------------------------------|
| SYSTEM_bClock01Hz       | Bool     | %IX151.0.0 | 0.1 Hz Systemtakt             |
| SYSTEM_bClock1Hz        |          | %IX151.0.8 | 1.0 Hz Systemtakt             |
| SYSTEM_bClock10Hz       |          | %IX151.1.0 | 10 Hz Systemtakt              |
| SYSTEM_bClock0100Hz     |          | %IX151.1.8 | 100 Hz Systemtakt             |
| SYSTEM_bToggleTask      |          | %IX151.2.0 | Toggle-Merker zyklische Task  |
| SYSTEM_b1LoopCyclicTask |          | %IX151.2.8 | Erste Schleife zyklische Task |
| SYSTEM_b1LoopTask2      |          | %IX151.3.0 | Erste Schleife Task ID2       |
| SYSTEM_b1LoopTask3      |          | %IX151.3.8 | Erste Schleife Task ID3       |
| SYSTEM_b1LoopTask4      |          | %IX151.4.0 | Erste Schleife Task ID4       |
| SYSTEM_b1LoopTask5      |          | %IX151.4.8 | Erste Schleife Task ID5       |
| SYSTEM_b1LoopTask6      |          | %IX151.5.0 | Erste Schleife Task ID6       |
| SYSTEM_b1LoopTask7      |          | %IX151.5.8 | Erste Schleife Task ID7       |
| SYSTEM_b1LoopTask8      |          | %IX151.6.0 | Erste Schleife Task ID8       |
| SYSTEM_b1LoopTask9      |          | %IX151.6.8 | Erste Schleife Task ID9       |
| SYSTEM_nTaskInterval    | Integer  | %IW151.7   | Interval der aktuellen Task   |
| SYSTEM_nTaskID          |          | %IW151.8   | Kennung der aktuellen Task    |



#### Tipp!

Die Systemvariablen werden im Simulationsbetrieb nicht generiert.

#### SYSTEM\_bClockxHz

Diese Systemmerker geben einen festen Takt mit gleichem Puls-/Pausenverhältnis aus.

- Ein Zustandswechsel (das "Toggeln") des Merkers erfolgt in Echtzeit.
- Wenn Sie diesen Systemmerker verwenden, achten Sie auf die Abtastfrequenz mit der der Merker abgefragt wird (Aliasing-Effekt). Sie sollte mindestens die 2-fache Toggle-Frequenz betragen.



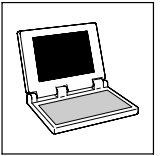
#### Hinweis!

Die Systemmerker *SYSTEM\_bClockxHz* sind nicht zum Triggern von ereignisgesteuerten Tasks zugelassen. Verwenden Sie zu diesem Zweck zeitgesteuerte Tasks.

Beispiel:

Sie möchten den Systemmerker *SYSTEM\_bClock100Hz* als Takt für einen Zähler verwenden.

- Das Puls-/Pausenverhältnis beträgt 5 ms/5 ms.
- Um den Aliasing-Effekt zu vermeiden, muss der Zähler immer in einer Intervall-Task < 5 ms aufgerufen werden.

**SYSTEM\_bTogCycleTask**

Dieser Systemmerker wechselt den Zustand mit der zyklischen Task:

1. Zyklus: FALSE
2. Zyklus: TRUE
3. Zyklus: FALSE
4. Zyklus: TRUE
- usw.

**SYSTEM\_nTaskInterval**

Dieser Systemmerker zeigt das Intervall der laufenden Task mit einer Auflösung von 0,25 ms an.

- Wird z. B. eine 10 ms Task abgearbeitet, zeigt der Systemmerker "40" an (40 x 0,25 ms = 10 ms).
- Wird statt einer Intervall-Task eine andere Taskart abgearbeitet, zeigt der Systemmerker "0" an.

**SYSTEM\_nTaskID**

Dieser Systemmerker zeigt die Task-ID der laufenden Task an.

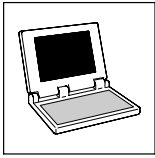
**SYSTEM\_b1LoopCyclicTask/SYSTEM\_b1Loop Task X**

Diese Systemmerker haben nur einmal im ersten Zyklus der jeweiligen Task den Zustand TRUE.

- Nach dem ersten Zyklus der jeweiligen Task werden sie auf FALSE gesetzt.
- Ein Wechsel zurück in den Zustand TRUE erfolgt nur durch einen Reset des Programms in der PLC.

**2.11.2 Outputs SYSTEM\_FLAGS**

| Variable               | Datentyp | Adresse    | Bemerkungen                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SYSTEM_bPLCResetAndRun | Bool     | %QX151.0.0 | <p>Dieser Systemmerker führt einen Reset mit unmittelbarem Wiederanlauf der Drive PLC aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nach dem Reset wird der Merker gelöscht und anschließend der Wiederanlauf ausgeführt.</li> </ul> |



## **Drive PLC**

### **Systembausteine**

**DCTRL\_DriveControl (Knotennummer 121)**

## **2.12 DCTRL\_DriveControl (Knotennummer 121)**

Dieser Systembaustein ist erst ab Softwarestand V 8.0 implementiert.

Der Systembaustein DCTRL\_DriveControl ist die Schnittstelle der Applikation zum Betriebssystem hinsichtlich der Gerätesteuerung:

- Trip setzen (TRIP-SET (☐ 2-35))
- Trip rücksetzen (TRIP-RESET (☐ 2-35)).

Weiterhin liefert er den Gerätezustand der DrivePLC für die Diagnose.

Das Prozessabbild wird in einer festen System-Task erstellt (Intervall: 2 ms).



---

### **Tipp!**

Die Eingänge des SB DCTRL\_DriveControl wirken nur auf die interne Gerätesteuerung.

Wird zum Beispiel ein durch das Betriebssystem oder den Funktionsblock L\_FWM() ein TRIP ausgelöst, wird das Anwendungsprogramm dadurch nicht angehalten.

Wird dagegen ein TRIP infolge eines Task-Überlaufs ausgelöst, wird auch das Anwendungsprogramm der SPS angehalten!

---

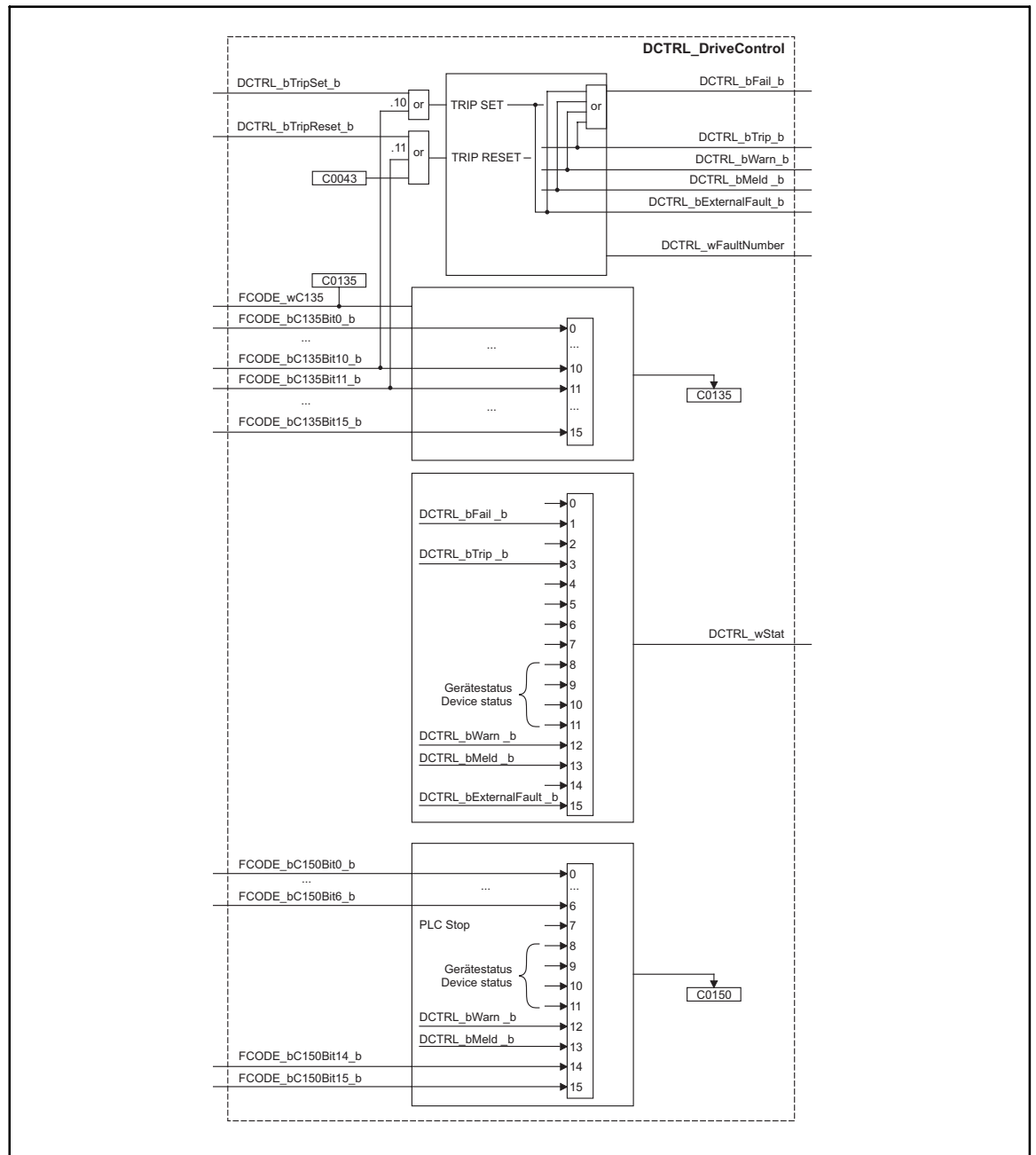
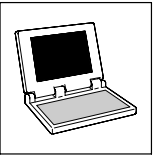


Abb. 2-17

Systembaustein "DCTRL\_DriveControl" (Die Ausgänge des Bausteins sind Eingänge der Systemsteuerung)

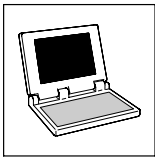


### Tipp!

Die Informationen PLC Stop, Gerätezustand, Meldung und Warnung werden in einem 2-ms-Systemtask-Intervall in die Bits 7 ... 13 der Variablen **FCODE\_wC150** bzw. der Codestelle **C0150** geschrieben.

Verwenden Sie daher **C0150** nur als Diagnose-Codestelle (lesend) und beschreiben Sie an Stelle der Systemvariablen **FCODE\_wC150** nur deren bitcodierten Eingänge **FCODE\_bC150Bit0\_b**, **FCODE\_bC150Bit6\_b**, **FCODE\_bC150Bit14\_b** und **FCODE\_bC150Bit15\_b**.

Weiter Informationen finden Sie in der Beschreibung des Systembaustein **FCOCD\_FreeCode** (2-26).



# Drive PLC

## Systembausteine

*DCTRL\_DriveControl (Knotennummer 121)*

### 2.12.1 Inputs\_DCTRL

#### Systemvariablen

| Variable                | Datentyp | Signaltyp | Adresse     | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen                                                          |
|-------------------------|----------|-----------|-------------|--------------|----------------|----------------------------------------------------------------------|
| DCTRL_bFail_b           | Bool     | binary    | %IX121.0.0  | -            | -              | Statuswort bitcodiert<br>TRUE = Fehler aktiv                         |
| DCTRL_bTrip_b           | Bool     | binary    | %IX121.0.2  | -            | -              | Statuswort bitcodiert<br>TRUE = Störung aktiv (Trip oder FQSP aktiv) |
| DCTRL_bWarn_b           | Bool     | binary    | %IX121.0.12 | -            | -              | Statuswort bitcodiert<br>TRUE = Warnung aktiv                        |
| DCTRL_bMeld_b           | Bool     | binary    | %IX121.0.13 | -            | -              | Statuswort bitcodiert<br>TRUE = Meldung aktiv                        |
| DCTRL_bExternal-Fault_b | Bool     | binary    | %IX121.0.15 | -            | -              | Statuswort bitcodiert<br>TRUE = externer Fehler                      |
| DCTRL_wStat             | Word     | -         | %IW121.0    | -            | -              | Statuswort mit Gerätezustand<br>(Bit 8 ... 11, siehe unten)          |
| DCTRL_wFaultNum-ber     | Word     | -         | %IW121.2    | -            | -              | Fehlernummer aus C0168                                               |

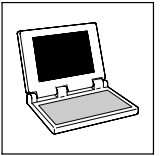


#### Tipp!

Im Gegensatz zu ECS bzw. SPLC liegen die binären Siganle des DCTRL auf *DCTRL\_wStat*!

Gerätezustand: Die Bits 8..11 des *DCTRL\_wStat* zeigen binär kodiert den Status der DrivePLC an:

| DCTRL_wStat.11 | DCTRL_wStat.10 | DCTRL_wStat.9 | DCTRL_wStat.8 | Bemerkungen                                                                |
|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 0              | 0              | 0             | 0             | Initialisierung nach Zuschalten der Versor-gungsspannung                   |
| 0              | 1              | 1             | 0             | Normalbetrieb                                                              |
| 0              | 1              | 1             | 1             | Das Auslösen einer Überwachung führte zu einer Warnung bzw. Meldung (FQSP) |
| 1              | 0              | 0             | 0             | Das Auslösen einer Überwachung führte zu einem Trip                        |



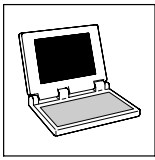
#### Codestellen

| Code  | LCD           | Einstellmöglichkeiten |         | Info                                                                                                                            |
|-------|---------------|-----------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |               | Lenze                 | Auswahl |                                                                                                                                 |
| C0150 | Status word   | 0                     |         | Statuswort, Zugriff über Codestelle und FCODE C0150<br>Freie Bits (0 ... 6, 14, 15) können über FCODE_C0150 geschrieben werden. |
|       |               |                       | 0       |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 1       |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 2       |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 3       |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 4       |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 5       |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 6       |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 7       |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 8       |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 9       |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 10      |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 11      |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 12      |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 13      |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 14      |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 15      |                                                                                                                                 |
| C0155 | Status word 2 | 0                     |         | Erweitertes Statuswort, nur Anzeige                                                                                             |
|       |               |                       | 0       |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 1       |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 2       |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 3       |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 4       |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 5       |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 6       |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 7       |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 8       |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 9       |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 10      |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 11      |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 12      |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 13      |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 14      |                                                                                                                                 |
|       |               |                       | 15      |                                                                                                                                 |



#### Tipp!

Die Belegung der als "nicht belegt" gekennzeichneten Bits der Statusworte ist abhängig von der verwendeten AIF-Baugruppe sowie dem eingestellten Übertragungsprofil (z. B.: DRIVECOM).



# Drive PLC

## Systembausteine

DCTRL\_DriveControl (Knotennummer 121)

### 2.12.2 Outputs\_DCTRL

#### Systemvariablen

| Variable           | Datentyp | Signaltyp | Adresse    | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen |
|--------------------|----------|-----------|------------|--------------|----------------|-------------|
| DCTRL_bTripSet_b   | Bool     | binary    | %QX121.0.3 | -            | -              | TRIP set    |
| DCTRL_bTripReset_b | Bool     | binary    | %QX121.0.4 | -            | -              | TRIP reset  |

#### Codestellen

| Code  | LCD           | Einstellmöglichkeiten |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Info                                                |
|-------|---------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|       |               | Lenze                 | Auswahl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |
| C0043 | TRIP reset    |                       | 0 Trip zurücksetzen<br>1 Trip aktiv                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Aktive Störung TRIP zurücksetzen                    |
| C0135 | Status word 2 | 0                     | 0 Nicht belegt<br>1 Nicht belegt<br>2 Nicht belegt<br>3 Run/Stop <sup>1)</sup><br>4 Nicht belegt<br>5 Nicht belegt<br>6 Nicht belegt<br>7 Nicht belegt<br>8 Nicht belegt<br>9 Nicht belegt<br>10 TRIP setzen <sup>2)</sup><br>11 TRIP rücksetzen <sup>3)</sup><br>12 Nicht belegt<br>13 Nicht belegt<br>14 Nicht belegt<br>15 Nicht belegt | Statuswort, Zugriff über Codestelle und FCODE_C0135 |

1) Steuerbit der BAE, keine Auswirkung auf Drive PLC

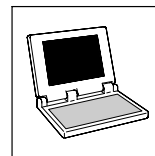
2) Wenn C581 < 3 (auch Meld. möglich)

3) Wird anschließend vom BS auf FALSE gesetzt



#### Tipp!

Die Belegung der als "nicht belegt" gekennzeichneten Bits des Statuswortes ist abhängig von der verwendeten AIF-Baugruppe sowie dem eingestellten Übertragungsprofil (z. B.: DRIVECOM).



### 2.12.3 TRIP setzen (TRIP-SET)

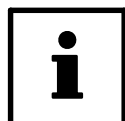
Diese Funktion setzt die Steuerung in den Zustand Störung und meldet "Externer Fehler" ("EEr")

- Steuerwort C0135 / FCODE\_wC135 / FCODE\_b135Bit10\_b
- Variable DCTRL\_bTripSet\_b

Die Reaktion auf TRIP ist über C0581 einstellbar:

#### Codestellen

| Code  | LCD       | Einstellmöglichkeiten  |         | Info                                                                   |
|-------|-----------|------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------|
|       |           | Lenze                  | Auswahl |                                                                        |
| C0581 | MONIT EEr | 0 bzw.<br>3 ab<br>V8.0 |         | Konfiguration Überwachung externe<br>Störung "ExternalFault" (FWM EEr) |
|       |           |                        | 0       |                                                                        |
|       |           |                        | 1       |                                                                        |
|       |           |                        | 2       |                                                                        |
|       |           |                        | 3       |                                                                        |



#### Tipp!

Die Eingänge zum Auslösen des externen Fehlers werden in einer Systemtask alle 2 ms abgepollt.

Die Funktion "Externer Fehler" ("EEr") ist ab Betriebssystem Version V8.0 verfügbar. Achten Sie bei aktivierter Funktion (C0581 < 3) darauf, dass beim Schreiben des Bit 10 = TRUE der Codestelle C0135 bzw. des FCODE\_wC135 die Störung "EEr" aktiv ist.

### 2.12.4 TRIP zurücksetzen (TRIP-RESET)

Diese Funktion setzt einen anstehenden TRIP zurück, sofern die Störungsursache beseitigt ist.

- Variable DCTRL\_bTripReset\_b
- Steuerwort C0135 / FCODE\_wC135 / FCODE\_b135Bit11\_b
- Codestelle C0043

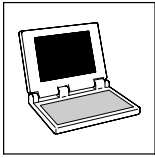


#### Tipp!

Die Funktion wird nur durch eine FALSE-TRUE-Flanke der genannten Signale ausgeführt. Die Flanke wird in einer Systemtask alle 2 ms abgepollt.

### 2.12.5 TRIP-Status (DCTRL\_bExternalFault\_b)

Wenn ein TRIP über die Variable DCTRL\_bTripSet\_b oder C0135/Bit10 ausgelöst wird, wird die Variable DCTRL\_bExternalFault\_b auf TRUE gesetzt. DCTRL\_bExternalFault\_b wird wieder auf FALSE gesetzt, sobald die Fehlerquelle zurückgesetzt ist.



## Drive PLC

### Systembausteine

**PWRUP\_PowerUpControl (Knotennummer 171)**

## 2.13 PWRUP\_PowerUpControl (Knotennummer 171)

Dieser Systembaustein ist ab Softwarestand V 8.1 implementiert.

Wenn der Systembaustein **PWRUP\_PowerUpControl** in der Steuerungskonfiguration eingebunden ist, können Sie damit einen U15-Trip bei einem kurzzeitigen Netzspannungseinbruch verhindern.

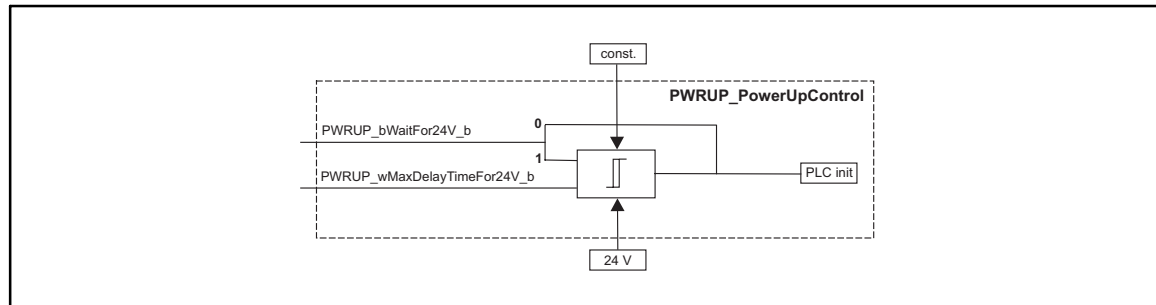


Abb. 2-18

PWRUP\_PowerUpControl

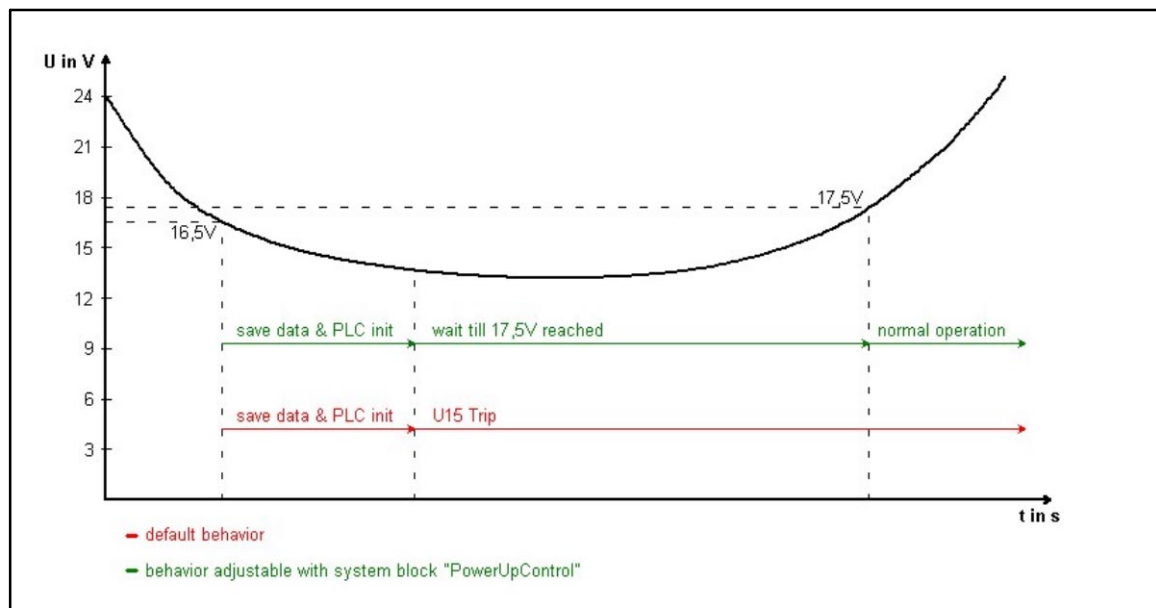


Abb. 2-19

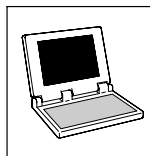
Verhalten der Drive PLC bei kurzzeitigem Einbruch der 24-V-Versorgungsspannung



### Tipp!

Um dieses Verhalten zu aktivieren, muss das Steuerbit und das Steuerwort in der System-POE "PLC\_ColdStart" enthalten sein.

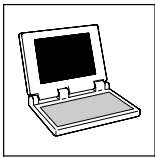
Ist der Systembaustein aktiviert wird eine U15-Störung als Warnung im Historienspeicher angezeigt



## 2.13.1 Outputs\_PWRUP

### Systemvariablen

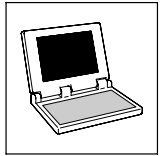
| Variable                   | Datentyp | Signaltyp | Adresse    | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen                                                                                                                                     |
|----------------------------|----------|-----------|------------|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PWRUP_bWait-For24V_b       | Bool     | binary    | %QX171.1.0 | -            | -              | TRUE: Nach der Initialisierung darauf warten, ob eine ausreichende Versorgungsspannung (>17,5 V) kurzfristig wieder anliegt                     |
| PWRUP_wMaxDelay-TimeFor24V | Word     | -         | %QW171.0   | -            | -              | Maximale Wartezeit in ms; wenn nach Ablauf dieses Zeitintervalls nicht mindestens 17,5 V Versorgungsspannung anliegen, wird U15-Trip ausgelöst. |



## ***Drive PLC***

### ***Systembausteine***

***PWRUP\_PowerUpControl (Knotennummer 171)***



### 3 FIF-Modul Standard-I/O

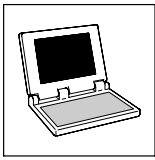
Das FIF-Modul **Standard-I/O** erweitert die Drive PLC um folgende Ein-/Ausgänge:

|                 | Signalart | Anzahl | SB                                                     | Knotennummer | Info |
|-----------------|-----------|--------|--------------------------------------------------------|--------------|------|
| <b>Eingänge</b> | Analog    | 1      | ANALOG_IO_FIF → Inputs_ANALOG_FIF (AIN1_FIFSTDIO)      | 201          | 3-2  |
|                 | Digital   | 5      | DIGITAL_IO_FIF → Inputs_DIGITAL_FIF (DIGIN_FIFSTDIO)   | 200          | 3-4  |
| <b>Ausgänge</b> | Analog    | 1      | ANALOG_IO_FIF → Outputs_ANALOG_FIF (AOUT1_FIFSTDIO)    | 201          | 3-3  |
|                 | Digital   | 1      | DIGITAL_IO_FIF → Outputs_DIGITAL_FIF (DIGOUT_FIFSTDIO) | 200          | 3-5  |



#### Tipp!

Beachten Sie das Installationsbeipack zum FIF-Modul **Standard-I/O**!



# Drive PLC

## Systembausteine - FIF Standard-I/O

### ANALOG\_IO\_FIF (Knotennummer 201)

## 3.1 ANALOG\_IO\_FIF (Knotennummer 201)

### 3.1.1 Inputs\_ANALOG\_FIF (Analog-Eingang FIF-Modul "Standard-I/O")

Dieser SB bildet die Schnittstelle für Analogsignale über Klemme 8 des FIF-Moduls **Standard-I/O** als Sollwerteingang oder Istwerteingang.

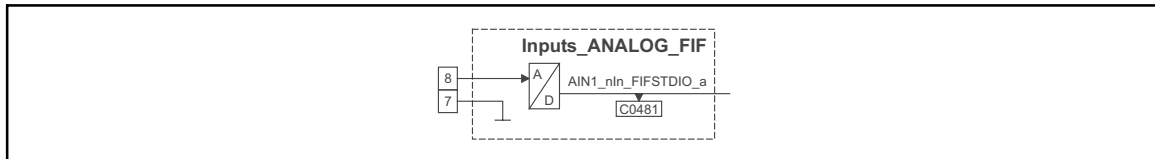


Abb. 3-1 Inputs\_ANALOG\_FIF

#### Systemvariablen

| Variable            | Datentyp | Signaltyp | Adresse  | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen                     |
|---------------------|----------|-----------|----------|--------------|----------------|---------------------------------|
| AIN1_nIn_FIFSTDIO_a | Integer  | analog    | %IW201.0 | C0481        | dec [%]        | Analoger Eingang 1 Standard-I/O |

#### Einstellung Eingangssignal

Durch entsprechende Schaltereinstellungen am FIF-Modul **Standard-I/O** können folgende Eingangssignale verarbeitet werden:

| Eingangsbereich <sup>1)</sup> für Klemme 8 | Schalterstellung |            |           |            |           |
|--------------------------------------------|------------------|------------|-----------|------------|-----------|
|                                            | 1                | 2          | 3         | 4          | 5         |
| 0 ... +5 V                                 | OFF              | OFF        | ON        | OFF        | OFF       |
| <b>0 ... +10 V (Lenze-Einstellung)</b>     | <b>OFF</b>       | <b>OFF</b> | <b>ON</b> | <b>OFF</b> | <b>ON</b> |
| -10 ... +10 V                              | ON               | ON         | OFF       | OFF        | OFF       |
| 0 ... +20 mA                               | OFF              | OFF        | ON        | ON         | OFF       |

<sup>1)</sup> Der gewählte Eingangsbereich wird auf den Integer-Bereich (0 ... 16384) der Variable *AIN1\_nIn\_FIFSTDIO\_a* skaliert.

|                                                   |  |  |     |       |        |
|---------------------------------------------------|--|--|-----|-------|--------|
| Beispiel: gewählter Eingangsbereich = 0 ... +10 V |  |  |     |       |        |
| Eingangssignal (Klemme 8)                         |  |  | 0 V | + 5 V | + 10 V |
| <i>AIN1_nIn_FIFSTDIO_a</i>                        |  |  | 0   | 8192  | 16384  |

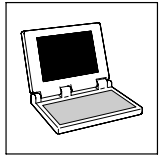
#### Elektrische Daten der Eingangsklemmen:

| Klemme | Verwendung                                | Pegel                                                      | Daten                                                                                                                                                            |
|--------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8      | Analoger Eingang 1                        | 0 ... +5 V<br>0 ... +10 V<br>-10 ... +10 V<br>0 ... +20 mA | Auflösung: 10 Bit<br>Linearitätsfehler: ±0.5 %<br>Temperaturfehler: ±0.3 % (0 ... 60 °C)<br>Eingangswiderstand: > 50 kΩ (Spannungssignal)<br>250 Ω (Stromsignal) |
| 7      | GND1, Bezugspotential für analoge Signale | -                                                          | -                                                                                                                                                                |



#### Tipp!

Ausführliche Informationen zur Klemmenbelegung des FIF-Moduls **Standard-I/O** finden Sie in der zugehörigen Montageanleitung!



### 3.1.2 Outputs\_ANALOG\_FIF (Analog-Ausgang FIF-Modul "Standard-I/O")

Dieser SB kann als Monitorausgang verwendet werden. Interne Signale können Sie über Klemme 62 des FIF-Moduls **Standard-I/O** als Spannungssignale ausgeben und z. B. als Anzeige- oder Sollwerte für Folgeantriebe verwenden.

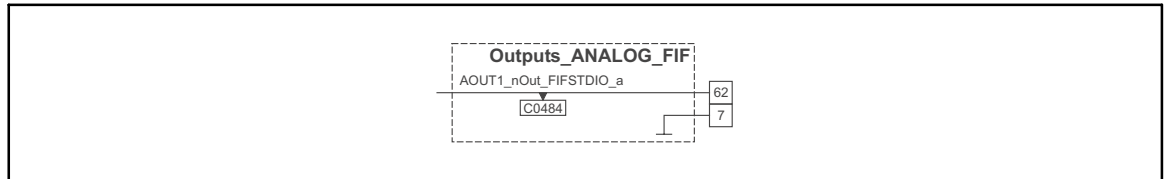


Abb. 3-2

Outputs\_ANALOG\_FIF

#### Systemvariablen

| Variable              | Datentyp | Signaltyp | Adresse  | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen                     |
|-----------------------|----------|-----------|----------|--------------|----------------|---------------------------------|
| AOUT1_nOut_FIFSTDIO_a | Integer  | analog    | %QW201.0 | C0484        | dec [%]        | Analoger Ausgang 1 Standard-I/O |

#### Funktion

An Klemme 62 des FIF-Moduls **Standard-I/O** wird eine Spannung von 10 V ausgegeben, wenn das Signal an  $AOUT1\_nOut\_FIFSTDIO\_a = 16384 = 100\%$  beträgt.

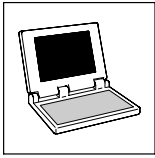
#### Elektrische Daten der Ausgangsklemmen:

| Klemme | Verwendung                                | Pegel       | Daten                                                                                                                          |
|--------|-------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 62     | Analoger Ausgang 1                        | 0 ... +10 V | Auflösung: 10 Bit<br>Linearitätsfehler: $\pm 0.5\%$<br>Temperaturfehler: $\pm 0.3\%$ (0 ... 60 °C)<br>Belastbarkeit: max. 2 mA |
| 7      | GND1, Bezugspotential für analoge Signale | -           | -                                                                                                                              |



#### Tipp!

Ausführliche Informationen zur Klemmenbelegung des FIF-Moduls **Standard-I/O** finden Sie in der zugehörigen Montageanleitung!



## Drive PLC

### Systembausteine - FIF Standard-I/O

#### DIGITAL\_IO\_FIF (Knotennummer 200)

## 3.2 DIGITAL\_IO\_FIF (Knotennummer 200)

### 3.2.1 Inputs\_DIGITAL\_FIF (Digitale Eingänge FIF-Modul "Standard-I/O")

Dieser SB liest die Signale an den Klemmen E1 ... E4, 28 des FIF-Moduls **Standard-I/O** ein und bereitet sie auf.

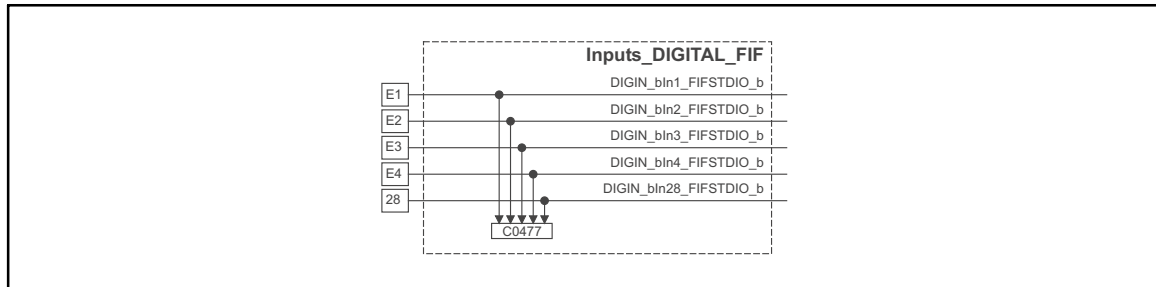


Abb. 3-3

Inputs\_DIGITAL\_FIF

#### Systemvariablen

| Variable               | Datentyp | Signaltyp | Adresse    | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen |
|------------------------|----------|-----------|------------|--------------|----------------|-------------|
| DIGIN_bln28_FIFSTDIO_b | Bool     | binary    | %IX200.0.0 | C0477 - Bit2 | bin            |             |
| DIGIN_bln1_FIFSTDIO_b  |          |           | %IX200.0.1 | C0477 - Bit3 |                |             |
| DIGIN_bln2_FIFSTDIO_b  |          |           | %IX200.0.2 | C0477 - Bit4 |                |             |
| DIGIN_bln3_FIFSTDIO_b  |          |           | %IX200.0.3 | C0477 - Bit5 |                |             |
| DIGIN_bln4_FIFSTDIO_b  |          |           | %IX200.0.4 | C0477 - Bit1 |                |             |

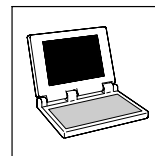
#### Elektrische Daten der Eingangsklemmen:

| Klemme | Verwendung    | Daten                      |
|--------|---------------|----------------------------|
| E1     | frei belegbar | LOW-Pegel: 0 ... +3 V      |
| E2     |               | HIGH-Pegel: +12 ... +30 V  |
| E3     |               | (SPS-Pegel, HTL)           |
| E4     |               | Eingangswiderstand: 3.3 kΩ |
| 28     |               |                            |



#### Tipp!

Ausführliche Informationen zur Klemmenbelegung des FIF-Moduls **Standard-I/O** finden Sie in der zugehörigen Montageanleitung!



### 3.2.2 Outputs\_DIGITAL\_FIF (Digitale Ausgänge FIF-Modul "Standard-I/O")

Dieser SB bereitet ein digitales Signal auf und gibt es an der Klemme A1 des FIF-Moduls **Standard-I/O** aus.

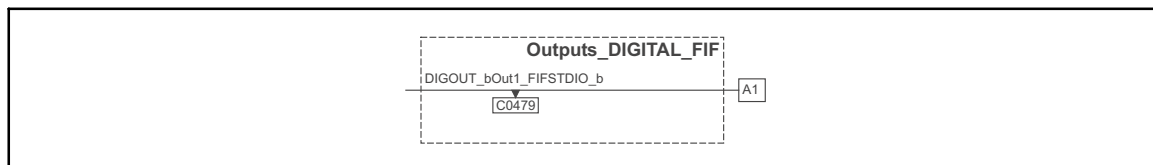


Abb. 3-4

Outputs\_DIGITAL\_FIF

#### Systemvariablen

| Variable                | Datentyp | Signaltyp | Adresse    | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen |
|-------------------------|----------|-----------|------------|--------------|----------------|-------------|
| DIGOUT_bOut1_FIFSTDIO_b | Bool     | binary    | %QX200.0.0 | C0479 - Bit1 | bin            |             |

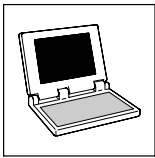
#### Elektrische Daten der Ausgangsklemme

| Klemme | Verwendung    | Daten                                                                                                                         |
|--------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1     | frei belegbar | Ausgangsspannung: 0/+20 V bei DC intern<br>0/+24 V bei DC extern<br>Ausgangsstrom: 10 mA bei DC intern<br>50 mA bei DC extern |



#### Tipp!

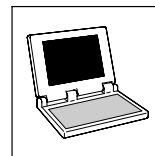
Ausführliche Informationen zur Klemmenbelegung des FIF-Moduls **Standard-I/O** finden Sie in der zugehörigen Montageanleitung!



## ***Drive PLC***

***Systembausteine - FIF Standard-I/O***

***DIGITAL\_IO\_FIF (Knotennummer 200)***



## 4 FIF-Modul CAN-I/O

Das FIF-Modul **CAN-I/O** erweitert die Drive PLC um folgende Ein-/Ausgänge:

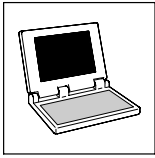
|                 | Signalart       | Anzahl | SB                                            | Knotennummer | Info     |
|-----------------|-----------------|--------|-----------------------------------------------|--------------|----------|
| <b>Eingänge</b> | Digital         | 1      | FIF_CAN_DIGITAL_IN → FIF_CAN_Inputs_DIGITAL   | 202          | 4-2<br>* |
|                 | Systembus (CAN) |        | FIF_CAN1_IO → FIF_Inputs_CAN1 (FIF-CAN1_IN)   | 34           |          |
|                 |                 |        | FIF_CAN2_IO → FIF_Inputs_CAN2 (FIF-CAN2_IN)   | 35           |          |
|                 |                 |        | FIF_CAN3_IO → FIF_Inputs_CAN3 (FIF-CAN3_IN)   | 36           |          |
| <b>Ausgänge</b> | Systembus (CAN) |        | FIF_CAN1_IO → FIF_Outputs_CAN1 (FIF-CAN1_OUT) | 34           |          |
|                 |                 |        | FIF_CAN2_IO → FIF_Outputs_CAN2 (FIF-CAN2_OUT) | 35           |          |
|                 |                 |        | FIF_CAN3_IO → FIF_Outputs_CAN3 (FIF-CAN3_OUT) | 36           |          |

\* Siehe Handbuch "Systembus (CAN) bei Lenze PLC-Geräten"



### Tipp!

Beachten Sie das Installationsbeipack zum FIF-Modul **CAN-I/O**!



## Drive PLC

### Systembausteine - FIF CAN-I/O

#### FIF\_CAN\_DIGITAL\_IN (Knotennummer 202)

## 4.1 FIF\_CAN\_DIGITAL\_IN (Knotennummer 202)

### 4.1.1 FIF\_CAN\_Inputs\_DIGITAL (Digitaler Eingang FIF-Modul "CAN-I/O")

Dieser SB liest das Signal an Klemme 28 des FIF-Moduls **CAN-I/O** ein und bereitet es auf.

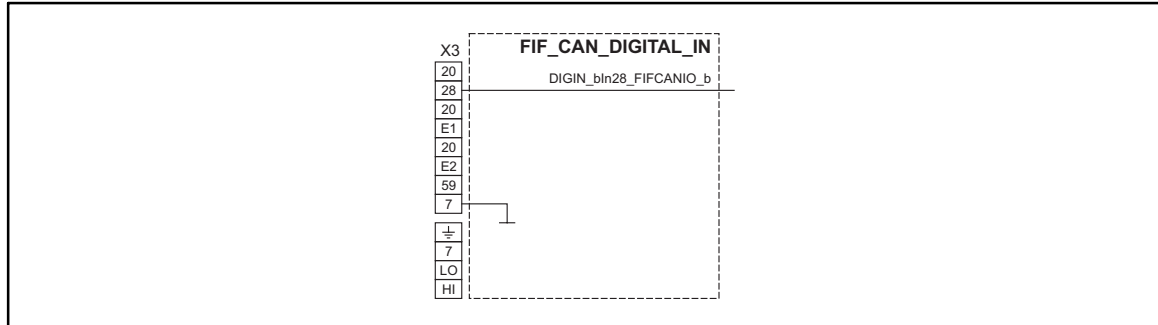


Abb. 4-1 FIF\_CAN\_DIGITAL\_IN

#### Systemvariablen

| Variable               | Datentyp | Signaltyp | Adresse    | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen |
|------------------------|----------|-----------|------------|--------------|----------------|-------------|
| DIGIN_bln28_FIFCANIO_b | Bool     | binary    | %IX202.0.0 | -            | -              |             |
| DIGIN_bln1_FIFCANIO_b  |          |           | %IX202.0.1 |              |                | E1          |
| DIGIN_bln2_FIFCANIO_b  |          |           | %IX202.0.2 |              |                | E2          |

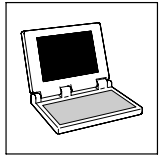
#### Elektrische Daten der Eingangsklemme:

| Klemme | Verwendung    | Daten                                                                                                |
|--------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28     | frei belegbar | LOW-Pegel: 0 ... +3 V<br>HIGH-Pegel: +12 ... +30 V<br>(SPS-Pegel, HTL)<br>Eingangswiderstand: 3.3 kΩ |



#### Tipp!

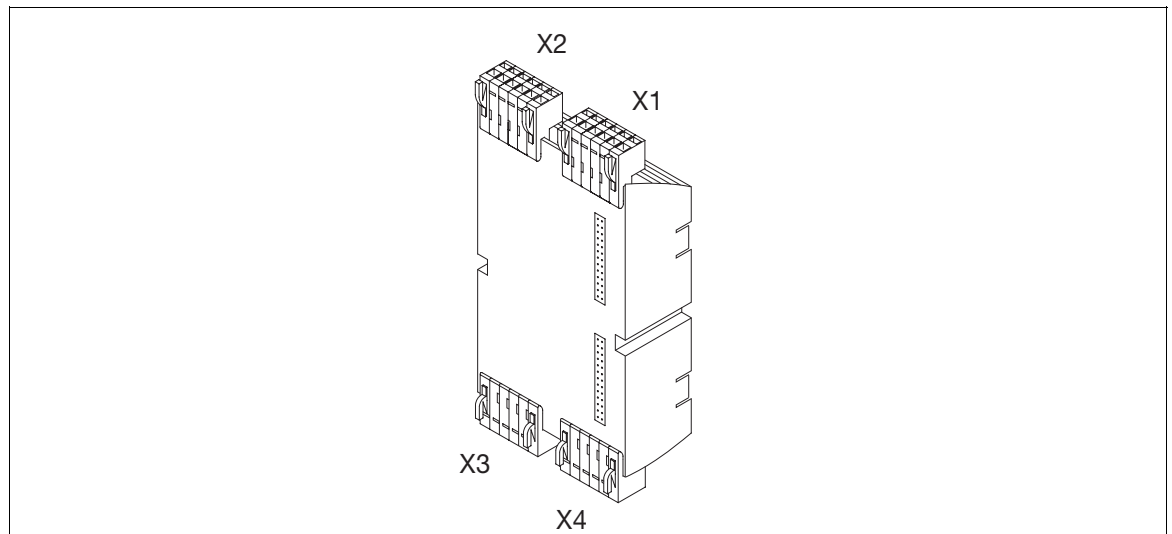
Ausführliche Informationen zur Klemmenbelegung des FIF-Moduls **CAN-I/O** finden Sie in der zugehörigen Montageanleitung!



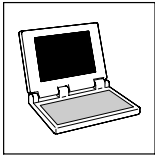
## 5 Extension Board 1

Das interne Erweiterungsmodul **Extension Board 1** erweitert die Drive PLC um folgende Ein-/Ausgänge:

|                 | Signalart | Anzahl | SB                                                | Knotennummer | Info |
|-----------------|-----------|--------|---------------------------------------------------|--------------|------|
| <b>Eingänge</b> | Digital   | 6      | DIGITAL_IO_EB1 → Inputs_DIGITAL_EB1 (DIGIN_EB1)   | 2            | 5-2  |
| <b>Ausgänge</b> | Digital   | 6      | DIGITAL_IO_EB1 → Outputs_DIGITAL_EB1 (DIGOUT_EB1) |              | 5-3  |



| Klemme    | Belegung                                                          |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>X1</b> | GND, Bezugspotential                                              |
| <b>X2</b> | DC-Versorgungsspannung (geschaltet über X1/+024 an der Drive PLC) |
| <b>X3</b> | Digitale Ausgänge O5 ... O10                                      |
| <b>X4</b> | Digitale Eingänge I9 ... I14                                      |



# Drive PLC

## Systembausteine - Extension Board 1

### DIGITAL\_IO\_EB1 (Knotennummer 2)

## 5.1 DIGITAL\_IO\_EB1 (Knotennummer 2)

### 5.1.1 Inputs\_DIGITAL\_EB1 (Digitale Eingänge Extension Board 1)

Dieser SB liest die Signale an den Klemmen I9 ... I14 des **Extension Board 1** ein und bereitet sie auf.

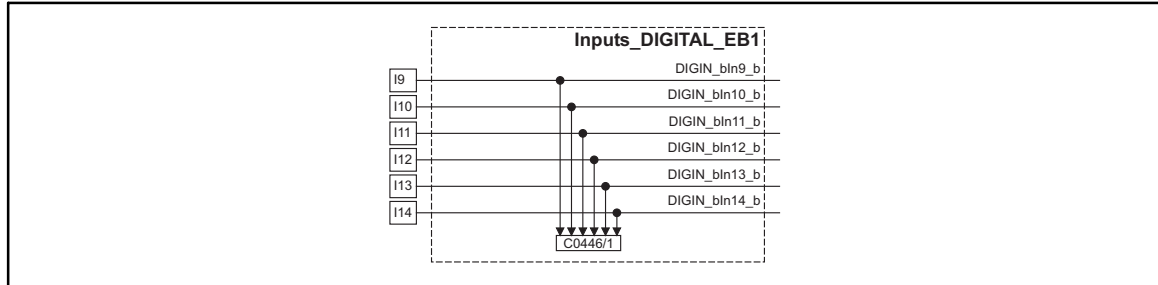


Abb. 5-1 Inputs\_DIGITAL\_EB1

#### Systemvariablen

| Variable      | Datentyp | Signaltyp | Adresse  | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen |
|---------------|----------|-----------|----------|--------------|----------------|-------------|
| DIGIN_bln9_b  | Bool     | binary    | %IX2.0.0 | C0446/1-Bit1 | bin            |             |
| ...           |          |           | ...      | ...          |                |             |
| DIGIN_bln14_b |          |           | %IX2.0.5 | C0446/1-Bit6 |                |             |

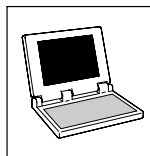
#### Elektrische Daten der Eingangsklemmen

| Klemme | Verwendung    | Daten                                      |
|--------|---------------|--------------------------------------------|
| I9     | frei belegbar | LOW-Pegel: 0 ... +4 V                      |
| ...    |               | HIGH-Pegel: +13 ... +30 V                  |
| I14    |               | Eingangsstrom: 8 mA pro Eingang (bei 24 V) |



#### Tipp!

Ausführliche Informationen zur Klemmenbelegung des **Extension Board 1** finden Sie in der zugehörigen Montageanleitung!



### 5.1.2 Outputs\_DIGITAL\_EB1 (Digitale Ausgänge Extension Board 1)

Dieser SB bereitet die digitalen Signale auf und gibt sie an den Klemmen O5 ... O10 des **Extension Board 1** aus.

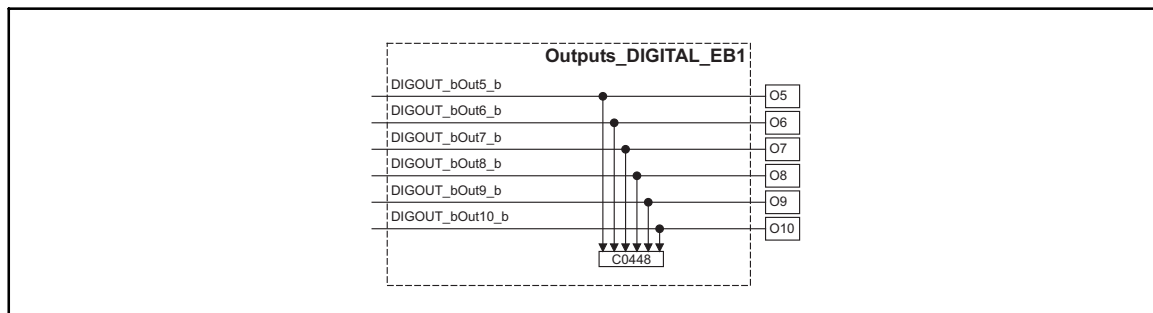


Abb. 5-2

Outputs\_DIGITAL\_EB1

#### Systemvariablen

| Variable        | Datentyp | Signaltyp | Adresse  | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen |
|-----------------|----------|-----------|----------|--------------|----------------|-------------|
| DIGOUT_bOut5_b  | Bool     | binary    | %QX2.0.0 | C0448-Bit1   | bin            |             |
| ...             |          |           | ...      | ...          |                |             |
| DIGOUT_bOut10_b |          |           | %QX2.0.5 | C0448-Bit6   |                |             |

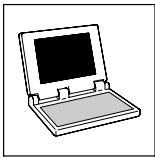
#### Elektrische Daten der Ausgangsklemmen

| Klemme | Verwendung    | Daten                               |
|--------|---------------|-------------------------------------|
| O5     | frei belegbar | LOW-Pegel: 0 ... +4 V               |
| ...    |               | HIGH-Pegel: +13 ... +30 V           |
| O10    |               | Ausgangsstrom: max. 1 A pro Ausgang |



#### Tipp!

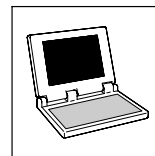
Ausführliche Informationen zur Klemmenbelegung des **Extension Board 1** finden Sie in der zugehörigen Montageanleitung!



## ***Drive PLC***

***Systembausteine - Extension Board 1***

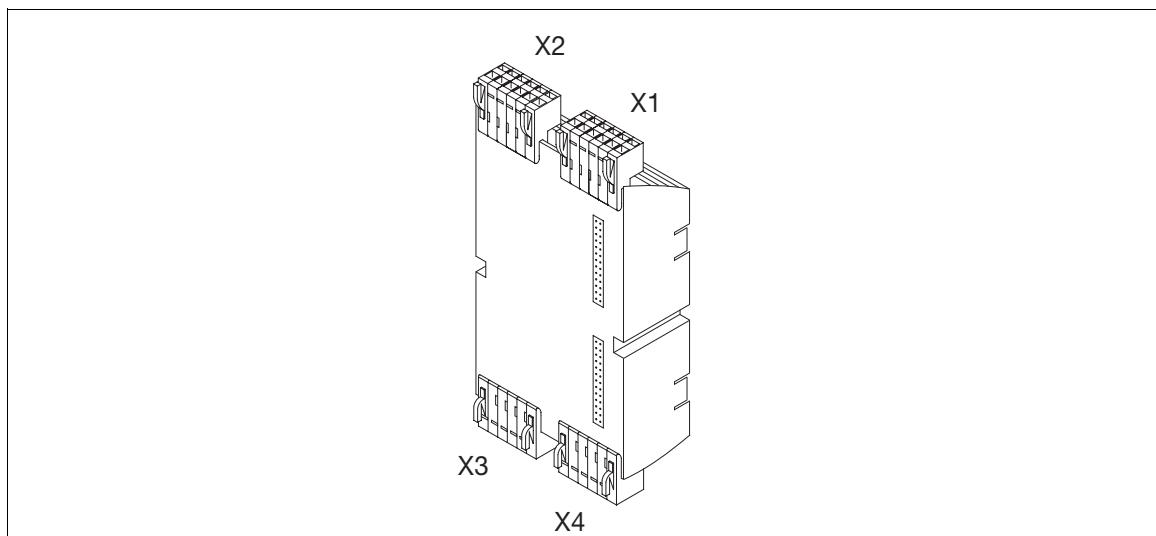
***DIGITAL\_IO\_EB1 (Knotennummer 2)***



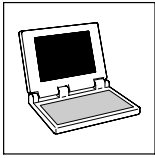
### 6 Extension Board 2

Das interne Erweiterungsmodul **Extension Board 2** erweitert die Drive PLC um folgende Ein-/Ausgänge:

|                 | Signalart | Anzahl | SB                                                | Knotennummer | Info |
|-----------------|-----------|--------|---------------------------------------------------|--------------|------|
| <b>Eingänge</b> | Digital   | 14     | DIGITAL_IO_EB2 → Inputs_DIGITAL_EB2 (DIGIN_EB2)   | 3            | 6-2  |
| <b>Ausgänge</b> | Digital   | 8      | DIGITAL_IO_EB2 → Outputs_DIGITAL_EB2 (DIGOUT_EB2) |              | 6-3  |



| Klemme    | Belegung                                                          |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>X1</b> | Digitale Ausgänge 05 ... 010                                      |
| <b>X2</b> | Digitale Eingänge I21, I22                                        |
|           | Digitale Ausgänge O11, O12                                        |
|           | GND, Bezugspotential                                              |
|           | DC-Versorgungsspannung (geschaltet über X1/+024 an der Drive PLC) |
| <b>X3</b> | Digitale Eingänge I15 ... I20                                     |
| <b>X4</b> | Digitale Eingänge I9 ... I14                                      |



# Drive PLC

## Systembausteine - Extension Board 2

### DIGITAL\_IO\_EB2 (Knotennummer 3)

## 6.1 DIGITAL\_IO\_EB2 (Knotennummer 3)

### 6.1.1 Inputs\_DIGITAL\_EB2 (Digitale Eingänge Extension Board 2)

Dieser SB liest die Signale an den Klemmen I9 ... I22 des **Extension Board 2** ein und bereitet sie auf.

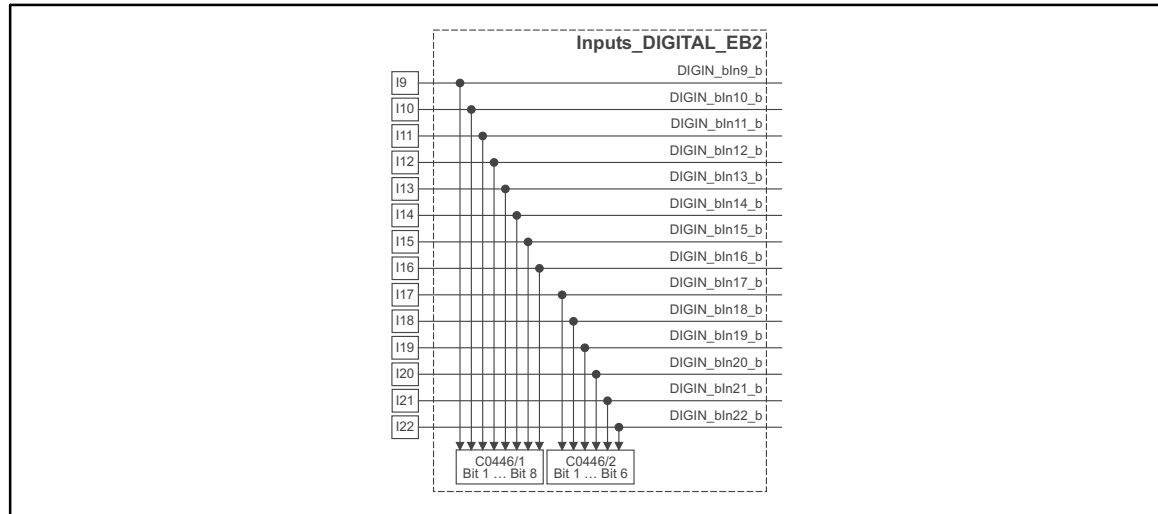


Abb. 6-1

Inputs\_DIGITAL\_EB2

### Systemvariablen

| Variable      | Datentyp | Signaltyp | Adresse   | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen |
|---------------|----------|-----------|-----------|--------------|----------------|-------------|
| DIGIN_bln9_b  | Bool     | binary    | %IX3.0.0  | C0446/1-Bit1 | bin            |             |
| ...           |          |           | ...       | ...          |                |             |
| DIGIN_bln16_b |          |           | %IX3.0.7  | C0446/1-Bit8 |                |             |
| DIGIN_bln17_b |          |           | %IX3.0.8  | C0446/2-Bit1 |                |             |
| ...           |          |           | ...       | ...          |                |             |
| DIGIN_bln22_b |          |           | %IX3.0.13 | C0446/2-Bit6 |                |             |

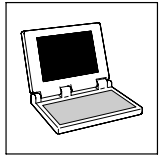
### Elektrische Daten der Eingangsklemmen

| Klemme | Verwendung    | Daten                                      |
|--------|---------------|--------------------------------------------|
| I9     | frei belegbar | LOW-Pegel: 0 ... +4 V                      |
| ...    |               | HIGH-Pegel: +13 ... +30 V                  |
| I22    |               | Eingangsstrom: 8 mA pro Eingang (bei 24 V) |



### Tipp!

Ausführliche Informationen zur Klemmenbelegung des **Extension Board 2** finden Sie in der zugehörigen Montageanleitung!



### 6.1.2 Outputs\_DIGITAL\_EB2 (Digitale Ausgänge Extension Board 2)

Dieser SB bereitet die digitalen Signale auf und gibt sie an den Klemmen O5 ... O12 des **Extension Board 2** aus.

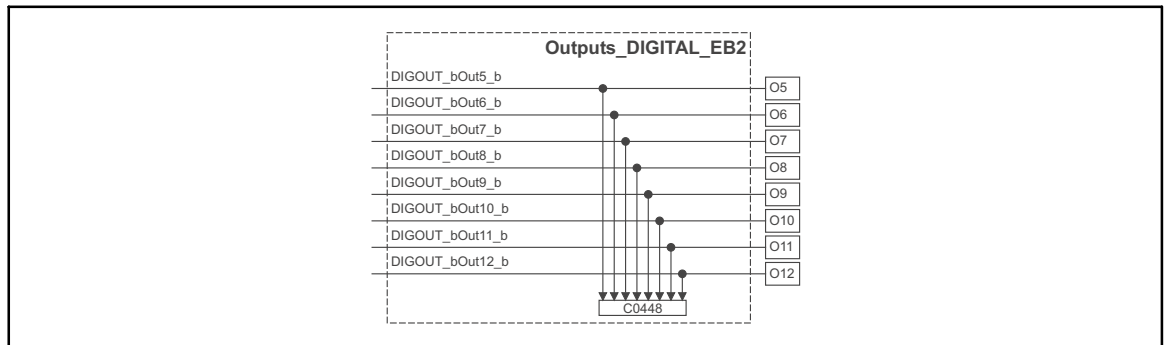


Abb. 6-2

Outputs\_DIGITAL\_EB2

#### Systemvariablen

| Variable        | Datentyp | Signaltyp | Adresse  | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen |
|-----------------|----------|-----------|----------|--------------|----------------|-------------|
| DIGOUT_bOut5_b  | Bool     | binary    | %QX3.0.0 | C0448-Bit1   | bin            |             |
| ...             |          |           | ...      | ...          |                |             |
| DIGOUT_bOut12_b |          |           | %QX3.0.7 | C0448-Bit8   |                |             |

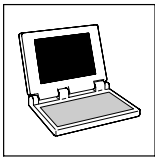
#### Elektrische Daten der Ausgangsklemmen

| Klemme           | Verwendung    | Daten                                                                                     |
|------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| O5<br>...<br>O12 | frei belegbar | LOW-Pegel: 0 ... +4 V<br>HIGH-Pegel: +13 ... +30 V<br>Ausgangsstrom: max. 1 A pro Ausgang |



#### Tipp!

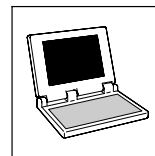
Ausführliche Informationen zur Klemmenbelegung des **Extension Board 2** finden Sie in der zugehörigen Montageanleitung!



## ***Drive PLC***

***Systembausteine - Extension Board 2***

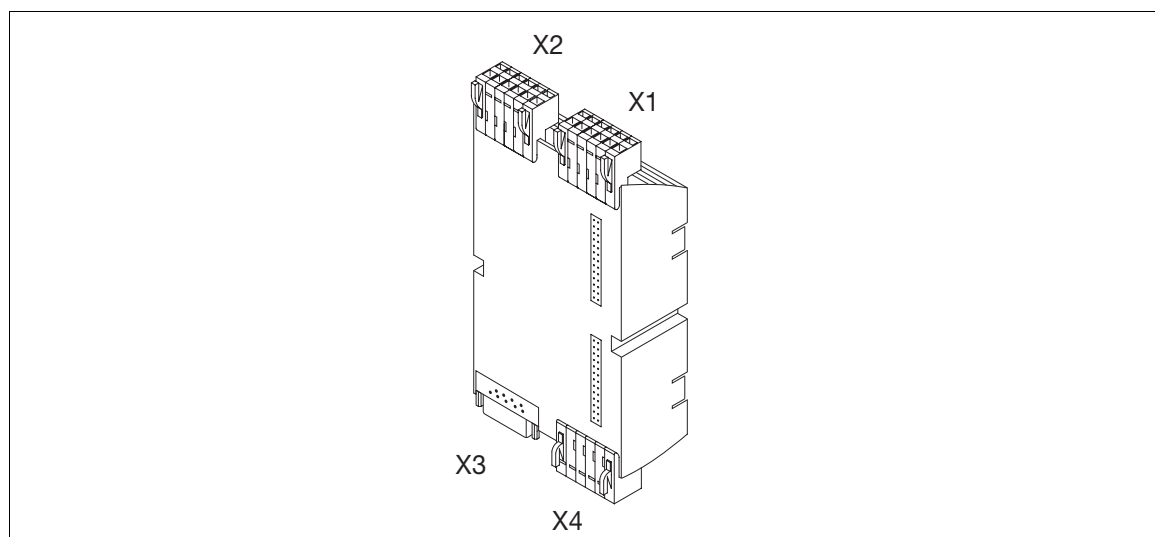
***DIGITAL\_IO\_EB2 (Knotennummer 3)***



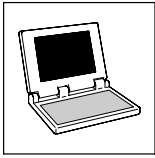
### 7 Extension Board 3

Das interne Erweiterungsmodul **Extension Board 3** erweitert die Drive PLC um folgende Ein-/Ausgänge:

|                 | Signalart | Anzahl | SB                                                 | Knotennummer | Info |
|-----------------|-----------|--------|----------------------------------------------------|--------------|------|
| <b>Eingänge</b> | Analog    | 2      | ANALOG4_IO_EB3 → Inputs_ANALOG4 (AIN4)             | 14           | 7-2  |
|                 |           |        | ANALOG5_IO_EB3 → Inputs_ANALOG5 (AIN5)             | 15           | 7-3  |
|                 | Digital   | 8      | DIGITAL_IO_EB3 → Inputs_DIGITAL_EB3 (DIGIN_EB3)    | 4            | 7-10 |
|                 | Encoder   | 1      | DFIN_IO_ → Inputs_DFIN (DF_IN)<br>DigitalFrequency | 21           | 7-4  |
| <b>Ausgänge</b> | Digital   | 4      | DIGITAL_IO_EB3 → Outputs_DIGITAL_EB3 (DIGOUT_EB3)  | 4            | 7-11 |



| Klemme    | Belegung                                                          |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>X1</b> | Digitale Eingänge I15, I16                                        |
|           | Digitale Ausgänge O5 ... O8                                       |
| <b>X2</b> | Analoge Eingänge AI4, AI5                                         |
|           | GND, Bezugspotential                                              |
|           | DC-Versorgungsspannung (geschaltet über X1/+024 an der Drive PLC) |
| <b>X3</b> | Inkrementalgeber-/Zähler-Eingang (Sub-D Buchse, 9 polig)          |
| <b>X4</b> | Digitale Eingänge I9 ... I14                                      |



## Drive PLC

### Systembausteine - Extension Board 3

ANALOG4\_IO\_EB3 (Knotennummer 14)

## 7.1 ANALOG4\_IO\_EB3 (Knotennummer 14)

### 7.1.1 Inputs\_ANALOG4 (Analoger Eingang 4 Extension Board 3)

Dieser SB bildet die Schnittstelle für Analogsignale über Klemme AI4, A.L des **Extension Board 3**.

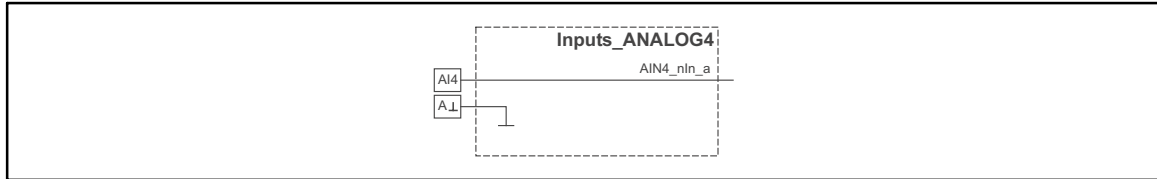


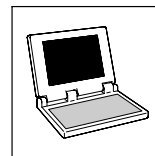
Abb. 7-1 Inputs\_ANALOG4

#### Systemvariablen

| Variable   | Datentyp | Signaltyp | Adresse | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen        |
|------------|----------|-----------|---------|--------------|----------------|--------------------|
| AIN4_nIn_a | Integer  | analog    | %IW14.0 | -            | dec [%]        | Analoger Eingang 4 |

#### Klemmenbelegung

| Klemme X2 | Verwendung         | Daten                                                                                                                                                    |
|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AI4       | Analoger Eingang 4 | Pegel: -10 V ... +10 V<br>Auflösung: 10 Bit + Vorzeichen<br>Innenwiderstand: 100 kΩ<br>Normierung: $\pm 10 \text{ V} \equiv \pm 16384 \equiv \pm 100 \%$ |
| A.L       | interne Masse, GND | -                                                                                                                                                        |



## 7.2 ANALOG5\_IO\_EB3 (Knotennummer 15)

### 7.2.1 Inputs\_ANALOG5 (Analoger Eingang 5 Extension Board 3)

Dieser SB bildet die Schnittstelle für Analogsignale über Klemme AI5, A $\perp$  des **Extension Board 3**.

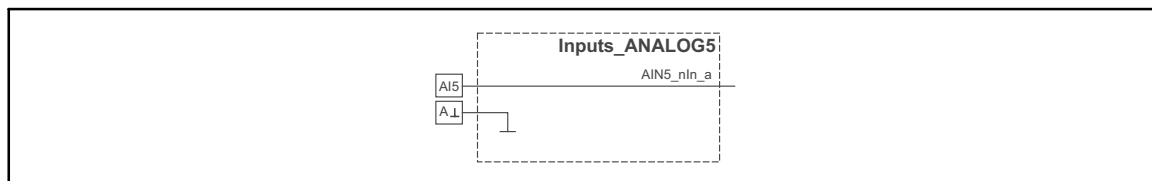


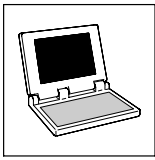
Abb. 7-2 Inputs\_ANALOG5

#### Systemvariablen

| Variable   | Datentyp | Signaltyp | Adresse | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen        |
|------------|----------|-----------|---------|--------------|----------------|--------------------|
| AIN5_nIn_a | Integer  | analog    | %IW15.0 | -            | -              | Analoger Eingang 5 |

#### Klemmenbelegung

| Klemme X2 | Verwendung         | Daten                                                                                                                                                            |
|-----------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AI5       | Analoger Eingang 5 | Pegel: -10 V ... +10 V<br>Auflösung: 10 Bit + Vorzeichen<br>Innenwiderstand: 100 k $\Omega$<br>Normierung: $\pm 10 \text{ V} \equiv \pm 16384 \equiv \pm 100 \%$ |
| A $\perp$ | interne Masse, GND | -                                                                                                                                                                |



## Drive PLC

### Systembausteine - Extension Board 3

#### DFIN\_IO\_DigitalFrequency (Knotennummer 21)

## 7.3 DFIN\_IO\_DigitalFrequency (Knotennummer 21)

### 7.3.1 Inputs\_DFIN (Encoder-Eingang Extension Board 3)

Dieser SB kann einen Impulsstrom am Encoder-Eingang X3 des **Extension Board 3** in einen Drehzahlwert umsetzen und normieren.

- Die Übertragung erfolgt hochgenau ohne Offset- und Verstärkungsfehler.
- Zusätzlich stellt dieser SB einen Winkelkorrekturwert *DFIN\_dnIncLastScan\_p* bereit, der innerhalb der aufrufenden Task zur Winkelverarbeitung bei Touch Probe Vorgängen benötigt wird. (7-8)

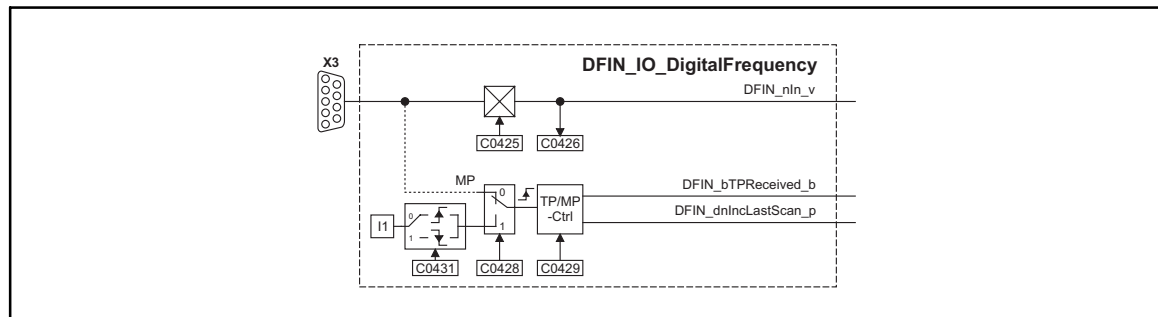


Abb. 7-3 DFIN\_IO\_DigitalFrequency

#### Systemvariablen

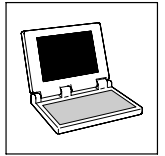
| Variable             | Datentyp       | Signaltyp | Adresse   | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen |
|----------------------|----------------|-----------|-----------|--------------|----------------|-------------|
| DFIN_nIn_v           | Integer        | velocity  | %IW21.0   | C0426        | dec [rpm]      |             |
| DFIN_bTPReceived_b   | Bool           | binary    | %IX21.4.0 | -            | -              |             |
| DFIN_dnIncLastScan_p | Double Integer | position  | %ID21.1   | -            | -              |             |



#### Tipp!

Das Prozessabbild wird für jede Task, in der der SB verwendet wird, neu erstellt.

- Werden also *DFIN\_nIn\_v*, *DFIN\_dnIncLastScan\_p* und *DFIN\_bTPReceived\_b* in mehreren Tasks verwendet, so wird für jede dieser Tasks ein eigenes Prozessabbild des SB erstellt.
- Diese Prozedur ist abweichend vom herkömmlichen Prinzip der Prozessabbilderstellung!



### 7.3.1.1 Encoder-Eingang X3

- Der Encoder-Eingang X3 des **Extension Board 3** ist für Signale mit TTL-Pegel ausgelegt.
- Die Nullspurvorgabe ist optional.
- Über C0425 können Sie den Antrieb an den angeschlossenen Geber oder vorgeschalteten Antriebsregler bei Leitfrequenzkaskade oder Leitfrequenzschiene anpassen:

| Code  | LCD        | Einstellmöglichkeiten |         | WICHTIG                                                       |
|-------|------------|-----------------------|---------|---------------------------------------------------------------|
|       |            | Lenze                 | Auswahl |                                                               |
| C0425 | DFIN const | 3                     |         | Extension Board 3: DFIN_IO<br>Strichzahl des Encoder-Eingangs |
|       |            |                       | 0       |                                                               |
|       |            |                       | 1       |                                                               |
|       |            |                       | 2       |                                                               |
|       |            |                       | 3       |                                                               |
|       |            |                       | 4       |                                                               |
|       |            |                       | 5       |                                                               |
|       |            |                       | 6       |                                                               |

### Auswertung der Leitfrequenzsignale

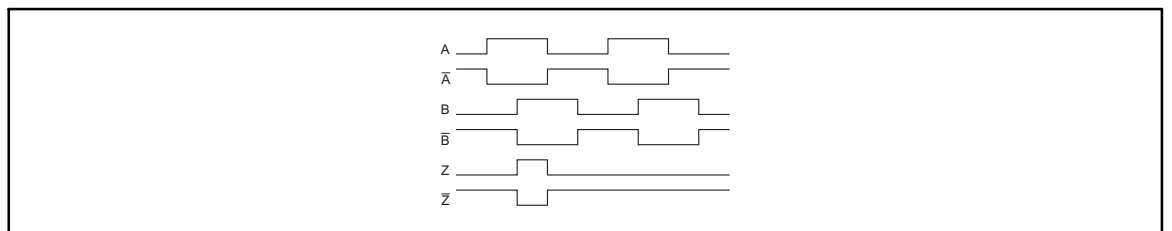


Abb. 7-4

Phasenversetzte Signalfolge (Rechtslauf)

- Rechtslauf: Spur A eilt Spur B um 90° vor (positiver Wert an *DFIN\_nIn\_v*).
- Linkslauf: Spur A eilt Spur B um 90° nach (negativer Wert an *DFIN\_nIn\_v*).

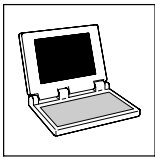
### Übertragungsfunktion

$$DFIN\_nIn\_v = f \text{ [Hz]} \cdot \frac{60}{\text{Strichzahl aus C0425}} \cdot \frac{2^{14}}{15000}$$

Beispiel:

- Eingangsfrequenz = 200 kHz
- C0425 = 3, das entspricht einer Strichzahl von 2048 Inkrementen/Umdrehung

$$DFIN\_nIn\_v \text{ [rpm]} = 200000 \text{ Hz} \cdot \frac{60}{2048} = 5859 \text{ rpm}$$



## Drive PLC

### Systembausteine - Extension Board 3

#### DFIN\_IO\_DigitalFrequency (Knotennummer 21)

#### Signalanpassung

Feinere Auflösungen lassen sich durch Nachschalten eines FB (z. B. L\_CONVV aus LenzeDrive.lib) realisieren:

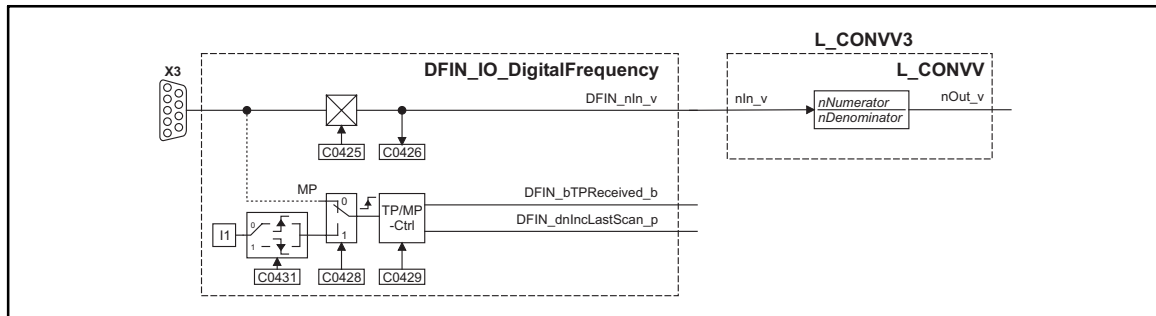
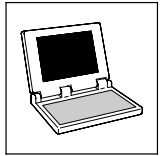


Abb. 7-5

Encoder-Eingang (DFIN\_IO\_DigitalFrequency) mit nachgeschaltetem FB L\_CONVV für die Normierung

$$nOut_a = f \text{ [Hz]} \cdot \frac{60}{\text{Strichzahl aus C0425}} \cdot \frac{nNumerator}{nDenominator} \cdot \frac{2^{14}}{15000}$$



### 7.3.1.2 Anschluss von Inkrementalgebern an Klemme X3



#### Stop!

Anschlussspannung der verwendeten Inkrementalgeber beachten!

#### Inkrementalgeber mit TTL-Pegel

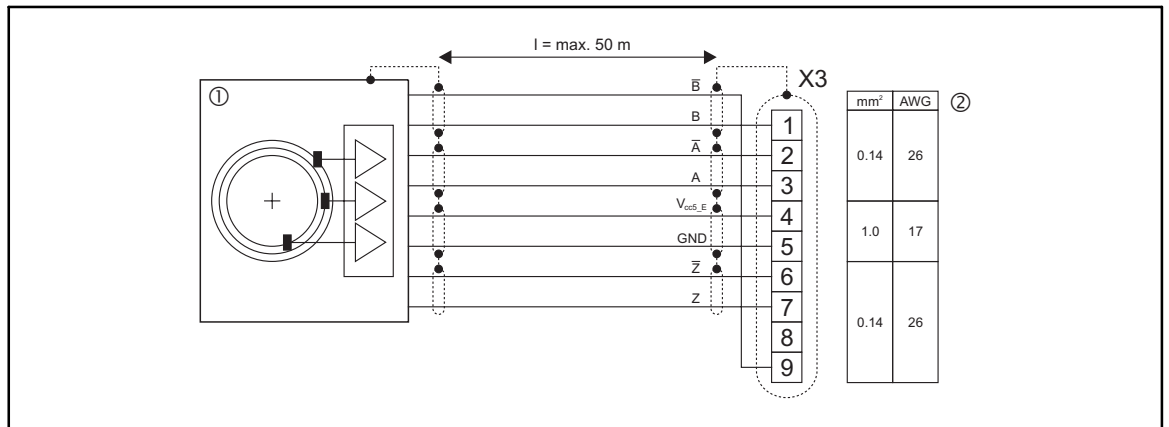


Abb. 7-6 Anschluss Inkrementalgeber mit TTL-Pegel an Klemme X3

- ① Inkrementalgeber
- ② Zu verwendende Leitungsquerschnitte

| Belegung der Sub-D Buchse (X3) |   |           |   |              |     |           |   |   |           |
|--------------------------------|---|-----------|---|--------------|-----|-----------|---|---|-----------|
| PIN                            | 1 | 2         | 3 | 4            | 5   | 6         | 7 | 8 | 9         |
| Signal                         | B | $\bar{A}$ | A | $V_{cc5\_E}$ | GND | $\bar{Z}$ | Z | - | $\bar{B}$ |

#### Inkrementalgeber mit HTL-Pegel

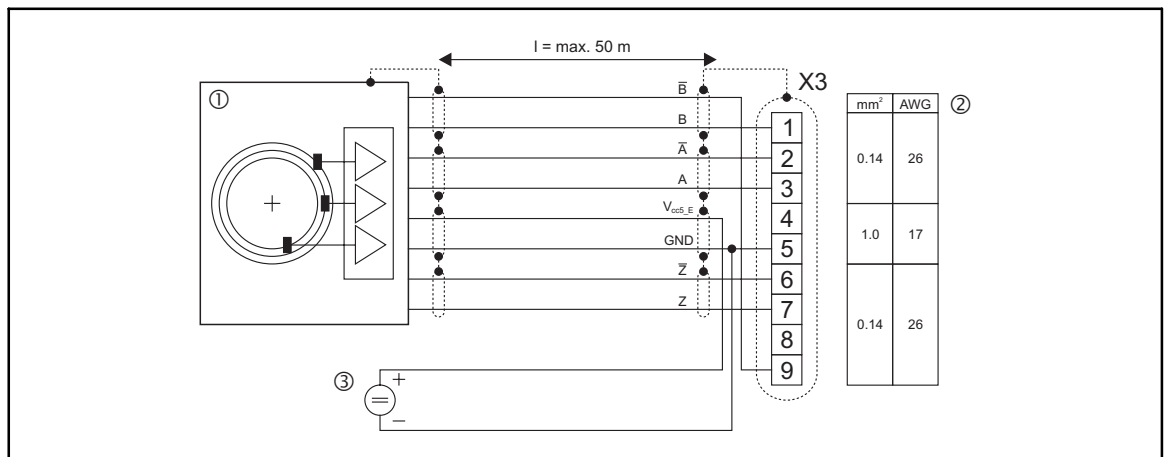
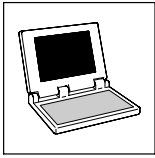


Abb. 7-7 Anschluss Inkrementalgeber mit HTL-Pegel an Klemme X3

- ① Inkrementalgeber
- ② Zu verwendende Leitungsquerschnitte
- ③ Versorgungsspannung für den Inkrementalgeber

| Belegung der Sub-D Buchse (X3) |   |           |   |      |     |           |   |   |           |
|--------------------------------|---|-----------|---|------|-----|-----------|---|---|-----------|
| PIN                            | 1 | 2         | 3 | 4    | 5   | 6         | 7 | 8 | 9         |
| Signal                         | B | $\bar{A}$ | A | +5 V | GND | $\bar{Z}$ | Z | - | $\bar{B}$ |



# Drive PLC

## Systembausteine - Extension Board 3

DFIN\_IO\_DigitalFrequency (Knotennummer 21)



### Tipp!

Inkrementalgeber mit HTL-Pegel, die nur die Signale A und B zur Verfügung stellen, können Sie an PIN 2 und PIN 9 anschließen. Die Eingänge an PIN 3 und PIN 1 sind dann mit der Versorgungsspannung des Inkrementalgebers zu belegen.

Die Ausführung des Anschlusses erfolgt wie in den Anschlussbildern dargestellt:

- Paarweise verdrehte und paarweise abgeschirmte Leitungen verwenden.
- Schirm beidseitig auflegen.
- Angegebene Leitungsquerschnitte einhalten.

### 7.3.1.3 Touch Probe (TP)

Vorgang: Bei einem Flankenwechsel am TP-auslösenden Eingang (z. B. X3/I1) wird der momentane Winkelwert (Encoder-Eingangswert) durch einen sehr schnellen Interrupt im Betriebssystem gespeichert.

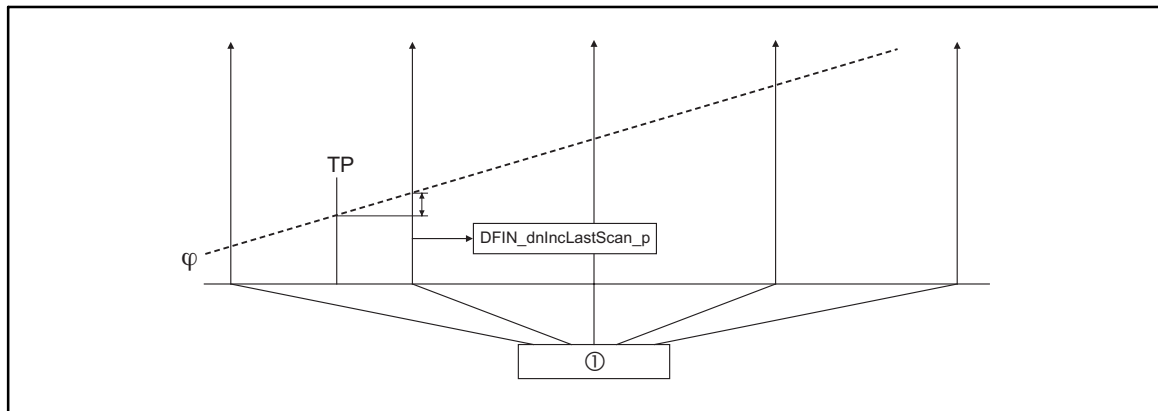


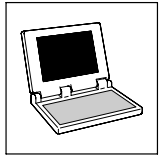
Abb. 7-8

Funktionsdiagramm eines TP

- ① Zeitäquidistanter Start einer Intervall-Task
- φ Winkelsignal

### Konfiguration Touch Probe

| Code  | LCD          | Einstellmöglichkeiten |                                                                             | WICHTIG                                                                                                                            |
|-------|--------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |              | Lenze                 | Auswahl                                                                     |                                                                                                                                    |
| C0428 | DFIN TP sel. | 0                     | 0 Touch Probe über Nullimpuls<br>1 Touch Probe über digitalen Eingang X3/I1 | Touch Probe Auswahl                                                                                                                |
| C0429 | TP delay     | 0                     | -32767 {1 inc} 32767                                                        | Touch Probe Delay <ul style="list-style-type: none"> <li>Kompensation von Delayzeiten der TP-Signalquelle an X3/I1</li> </ul>      |
| C0431 | DFIN TP EDGE | 0                     | 0 Aktivierung mit positiver Flanke<br>1 Aktivierung mit negativer Flanke    | Touch Probe Aktivierung <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Touch Probe über digitalen Eingang X3/I1 (C0428 = 1)</li> </ul> |



### Funktionsablauf

1. Der TP wird flankengesteuert über den digitalen Eingang X3/I1 des Grundgeräts oder über einen Nullimpuls (nur bei angeschlossenem Encoder) aktiviert.
2. Ist ein TP erfolgt, wird *DFIN\_bTPReceived\_b* = TRUE gesetzt.
3. Nach dem Start der Task gibt *DFIN\_dnIncLastScan\_p* die Zahl der Inkremente [inc] aus, die seit dem TP gezählt wurden.
4. Anschließend wird *DFIN\_bTPReceived\_b* = FALSE gesetzt.



### Hinweis!

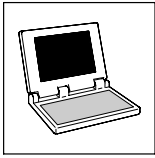
Es ist notwendig, dass immer alle drei Ausgänge (*DFIN\_nIn\_v*, *DFIN\_bTPReceived\_b* und *DFIN\_dnIncLastScan\_p*) in der Task verarbeitet werden, auch wenn nur ein Signal benötigt wird.

### DFIN\_nIn\_v

- Der Wert *DFIN\_nIn\_v* wird auf Inkremente pro Millisekunde skaliert. (INT) 16384 entspricht 15000 rpm. Siehe Kap. 1.2.7, "Signaltypen und Normierungen". (1-8)
- Für jede Task, in der *DFIN\_nIn\_v* verwendet wird, legt das Betriebssystem einen eigenen Integrator an, der nach jedem Taskstart zurückgesetzt wird (Task-eigenes Prozessabbild).
- Zur sicheren TP-Generierung darf *DFIN\_nIn\_v* nicht in der PLC\_PRG verwendet werden.

Beispiel (*DFIN\_nIn\_v* in einer 10 ms Task):

- Startet die 10 ms Task, so wird der Wert des Integrators in einem lokalen Bereich der Task gespeichert und der Integrator wird zurückgesetzt. Der Wert im lokalen Bereich bildet einen Mittelwert in Inkrementen pro 1 ms.
- Soll aus diesem Wert ein Positionswert ermittelt werden, so muss dieser Wert mit  $SYSTEM\_nTaskInterval / 4$  multipliziert werden, um wie in diesem Beispiel Inkremente pro 10 ms zu erhalten.  
Beispiel: Bei einer 1 ms Task hat *SYSTEM\_nTaskInterval* den Wert 4 ( $4 \times 250 \mu s = 1 ms$ )
- Bei den Lenze FBs ist dieses Verfahren schon in den FBs implementiert.



## Drive PLC

### Systembausteine - Extension Board 3

DIGITAL\_IO\_EB3 (Knotennummer 4)

## 7.4 DIGITAL\_IO\_EB3 (Knotennummer 4)

### 7.4.1 Inputs\_DIGITAL\_EB3 (Digitale Eingänge Extension Board 3)

Dieser SB liest die Signale an den Klemmen I9 ... I16 des **Extension Board 3** ein und bereitet sie auf.

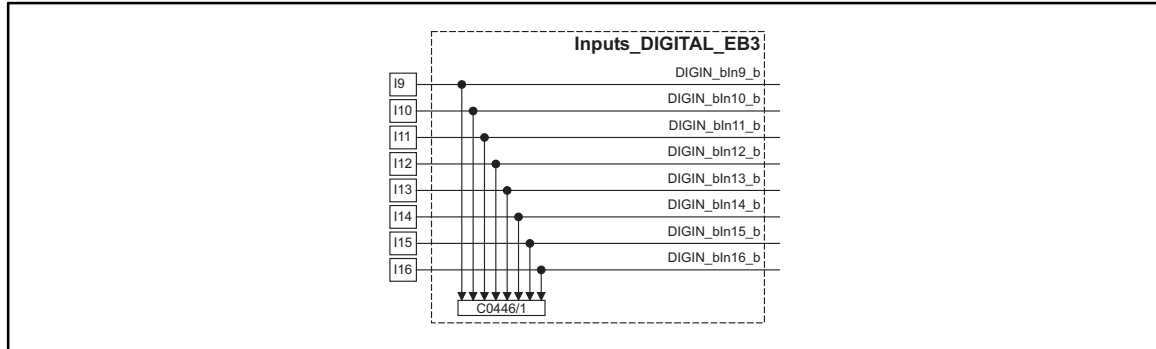


Abb. 7-9

Inputs\_DIGITAL\_EB3

#### Systemvariablen

| Variable      | Datentyp | Signaltyp | Adresse  | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen |
|---------------|----------|-----------|----------|--------------|----------------|-------------|
| DIGIN_bln9_b  | Bool     | binary    | %IX4.0.0 | C0446/1-Bit1 | bin            |             |
| ...           |          |           | ...      | ...          |                |             |
| DIGIN_bln16_b |          |           | %IX4.0.7 | C0446/1-Bit8 |                |             |

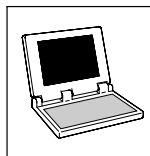
#### Elektrische Daten der Eingangsklemmen

| Klemme | Verwendung    | Daten                                      |
|--------|---------------|--------------------------------------------|
| I9     | frei belegbar | LOW-Pegel: 0 ... +4 V                      |
| ...    |               | HIGH-Pegel: +13 ... +30 V                  |
| I16    |               | Eingangsstrom: 8 mA pro Eingang (bei 24 V) |



#### Tipp!

Ausführliche Informationen zur Klemmenbelegung des **Extension Board 3** finden Sie in der zugehörigen Montageanleitung!



### 7.4.2 Outputs\_DIGITAL\_EB3 (Digitale Ausgänge Extension Board 3)

Dieser SB bereitet die digitalen Signale auf und gibt sie an den Klemmen O5 ... O8 des **Extension Board 3** aus.

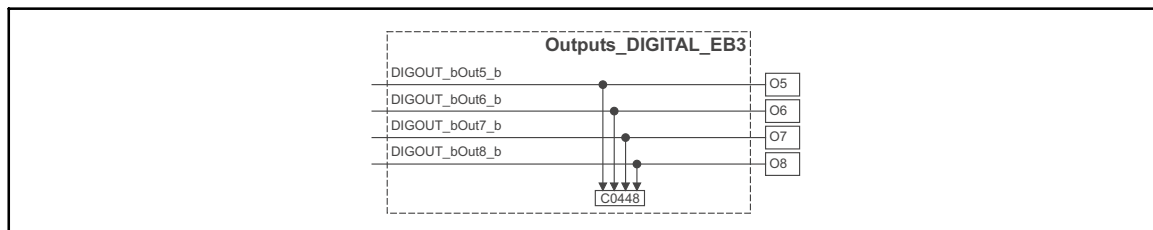


Abb. 7-10

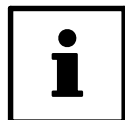
Outputs\_DIGITAL\_EB3

#### Systemvariablen

| Variable       | Datentyp | Signaltyp | Adresse  | Display-Code | Display-Format | Bemerkungen |
|----------------|----------|-----------|----------|--------------|----------------|-------------|
| DIGOUT_bOut5_b | Bool     | binary    | %QX4.0.0 | C0448-Bit1   | bin            |             |
| ...            |          |           | ...      | ...          |                |             |
| DIGOUT_bOut8_b |          |           | %QX4.0.3 | C0448-Bit4   |                |             |

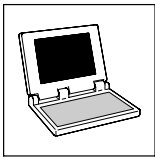
#### Elektrische Daten der Ausgangsklemmen

| Klemme | Verwendung    | Daten                               |
|--------|---------------|-------------------------------------|
| O5     | frei belegbar | LOW-Pegel: 0 ... +4 V               |
| ...    |               | HIGH-Pegel: +13 ... +30 V           |
| O8     |               | Ausgangsstrom: max. 1 A pro Ausgang |



#### Tipp!

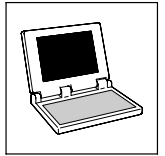
Ausführliche Informationen zur Klemmenbelegung des **Extension Board 3** finden Sie in der zugehörigen Montageanleitung!



## ***Drive PLC***

### ***Systembausteine - Extension Board 3***

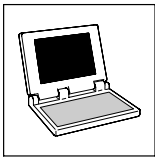
***DIGITAL\_IO\_EB3 (Knotennummer 4)***



## 8 Anhang

### 8.1 SPS-Funktionalität

| Bereich                           |         | Anzahl | Beschreibung                                                                                                                                                                                                              |                               |
|-----------------------------------|---------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Eingänge                          | Digital | 8      | Freie Eingänge (davon 3 interrupt-fähig)                                                                                                                                                                                  | 24 V DC / 8 mA je Eingang     |
|                                   | Analog  | 3      | Freie Eingänge (10 Bit + Vorzeichen)                                                                                                                                                                                      | ±10 V                         |
| Ausgänge                          | Digital | 4      | Freie Ausgänge                                                                                                                                                                                                            | 24 V DC / max. 1 A je Ausgang |
|                                   | Analog  | 1      | Freier Ausgang (10 Bit + Vorzeichen)                                                                                                                                                                                      | ±10 V / max. 2 mA             |
| Operationsvorrat                  |         |        | Gemäß IEC61131-3                                                                                                                                                                                                          |                               |
| Zähler/Zeiten                     |         |        | Gemäß IEC61131-3, abhängig vom verfügbaren Datenspeicher.                                                                                                                                                                 |                               |
| Merker                            |         | 1000   | Merkerworte                                                                                                                                                                                                               |                               |
| Speicher                          |         |        | Siehe Kap. 8.3 (📖 8-4)                                                                                                                                                                                                    |                               |
| Bearbeitungszeit (1 Bitoperation) |         |        | 1 µs                                                                                                                                                                                                                      |                               |
| Task-Arten                        |         | 8      | Zeit- oder ereignisgesteuerte Tasks (1 ms ... 16 s)                                                                                                                                                                       |                               |
|                                   |         | 1      | Zyklische Task                                                                                                                                                                                                            |                               |
| Programmiersoftware               |         |        | Drive PLC Developer Studio <ul style="list-style-type: none"><li>• Programmiersprachen gemäß IEC61131-3 (AWL, KOP, FUP, ST, AS) sowie CFC-Editor</li><li>• Monitoring, Visualisierung, Simulation und Debugging</li></ul> |                               |



# Drive PLC

## Anhang

### Erweiterbarkeit/Vernetzung

## 8.2

## Erweiterbarkeit/Vernetzung

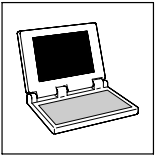
- ① **Automatisierungs-Interface (AIF)**  
für Keypad bzw. folgende AIF-Module:
  - 2102 LECOM-A/B/LI
  - 2103 FP-Interface (RS-232C)
  - 2111 INTERBUS
  - 2112 INTERBUS-Loop
  - 2133 PROFIBUS-DP
  - 2174 CAN-Adressierungsmodul
  - 2175 DeviceNet/CANopen*weitere in Vorbereitung*
- ② **Steckplatz für Extension Boards**
- ③ **Funktions-Interface (FIF)**  
für FIF-Module
- ④ **Integrierte Systembus-Schnittstelle**  
(Klemme X5 auf der Unterseite der Drive PLC)

### Extensions Boards ②

|                   | Ein-/Ausgänge |         | Anzahl | Beschreibung                         |                                                                              |
|-------------------|---------------|---------|--------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Extension Board 1 | Eingänge      | Digital | 6      | Freie Eingänge                       | 24 V DC / 8 mA je Eingang                                                    |
|                   |               | Analog  | 2      | Freie Eingänge (10 Bit + Vorzeichen) | ±10 V                                                                        |
|                   | Ausgänge      | Digital | 6      | Freie Ausgänge                       | 24 V DC / max. 1 A je Ausgang                                                |
| Extension Board 2 | Eingänge      | Digital | 14     | Freie Eingänge                       | 24 V DC / 8 mA je Eingang                                                    |
|                   |               | Analog  | 2      | Freie Eingänge (10 Bit + Vorzeichen) | ±10 V                                                                        |
|                   | Ausgänge      | Digital | 8      | Freie Ausgänge                       | 24 V DC / max. 1 A je Ausgang                                                |
| Extension Board 3 | Eingänge      | Digital | 6      | Freie Eingänge                       | 24 V DC / 8 mA je Eingang                                                    |
|                   |               | Analog  | 2      | Freie Eingänge (10 Bit + Vorzeichen) | ±10 V                                                                        |
|                   |               |         | 1      | Encoder-Eingang                      | Frequenzbereich:<br>HTL 0 ... 200 kHz, TTL 0 ... 500 kHz<br>(TTL-/HTL-Pegel) |
|                   | Ausgänge      | Digital | 6      | Freie Ausgänge                       | 24 V DC / max. 1 A je Ausgang                                                |
|                   |               | Analog  | 2      | Freie Ausgänge (10 Bit + Vorzeichen) | ±10 V / max. 2 mA                                                            |

### Module für Funktions-Interface (FIF) ③

|                        | Ein-/Ausgänge |         | Anzahl | Beschreibung                         |                           |
|------------------------|---------------|---------|--------|--------------------------------------|---------------------------|
| FIF-Modul Standard-I/O | Eingänge      | Digital | 5      | Freie Eingänge                       | 24 V DC / 8 mA je Eingang |
|                        |               | Analog  | 1      | Freier Eingang (10 Bit + Vorzeichen) | ±10 V                     |
|                        | Ausgänge      | Digital | 1      | Freier Ausgang                       | 24 V DC / max. 1 A        |
|                        |               | Analog  | 1      | Freier Ausgang (10 Bit + Vorzeichen) | ±10 V / max. 2 mA         |
| FIF-Modul CAN-I/O      | Eingänge      | Digital | 1      | Freier Eingang                       | 24 V DC / 8 mA            |
|                        |               |         | 3      | Systembus (CAN), freie Eingänge      |                           |
|                        | Ausgänge      |         |        | Systembus (CAN)                      |                           |



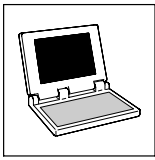
### Systembus (CAN)

| Schnittstelle                                                                                        | Zur Verfügung stehende CAN-Objekte                                                                                                                                                         |                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Integrierte Systembus-Schnittstelle</b> ④                                                         | PD0s                                                                                                                                                                                       | CAN1_IN/CAN1_OUT<br>CAN2_IN/CAN2_OUT<br>CAN3_IN/CAN3_OUT                                                      |
|                                                                                                      | SD0s                                                                                                                                                                                       | SD01 (Parameterdaten-Kanal 1)<br>SD02 (Parameterdaten-Kanal 2)<br>L_ParRead/L_ParWrite-Funktionalität         |
|                                                                                                      | Sync-Telegramm                                                                                                                                                                             |                                                                                                               |
|                                                                                                      | Synchronisierung der internen Zeitbasis durch Empfang des Sync-Telegramms                                                                                                                  |                                                                                                               |
|                                                                                                      | Freie CAN-Objekte                                                                                                                                                                          |                                                                                                               |
|                                                                                                      | CanDSx-Treiber für das Mapping von Indizes auf Codestellen sowie für Busüberwachungsfunktionen "Heartbeat" und "Node Guarding" (siehe Handbuch "Funktionsbibliothek Lenze-CanDSxDrv.lib"). |                                                                                                               |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                               |
| <b>Automatisierungs-Interface (AIF)</b> ①<br>mit entsprechendem Feldbusmodul<br>(z. B. 2175)         | PD0s                                                                                                                                                                                       | XCAN1_IN/XCAN1_OUT<br>XCAN2_IN/XCAN2_OUT<br>XCAN3_IN/XCAN3_OUT                                                |
|                                                                                                      | SD0s                                                                                                                                                                                       | XSD01 (Parameterdaten-Kanal 1)<br>XSD02 (Parameterdaten-Kanal 2)                                              |
|                                                                                                      | XSync-Telegramm                                                                                                                                                                            |                                                                                                               |
|                                                                                                      | AifParMap-Treiber für das Mapping von Codestellenzugriffen via AIF auf andere Codestellen (siehe Handbuch "Funktionsbibliothek LenzeAifParMapDrv.lib").                                    |                                                                                                               |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                               |
| <b>Funktions-Interface (FIF)</b> ③<br>mit entsprechendem Funktionsmodul<br>(z. B. Systembus CAN-I/O) | PD0s                                                                                                                                                                                       | FIF-CAN1_IN/FIF-CAN1_OUT<br>FIF-CAN2_IN/FIF-CAN2_OUT<br>FIF-CAN3_IN/FIF-CAN3_OUT                              |
|                                                                                                      | SD0s                                                                                                                                                                                       | FIF-SD01 (Parameterdaten-Kanal 1)<br>FIF-SD02 (Parameterdaten-Kanal 2)<br>L_ParRead/L_ParWrite-Funktionalität |
|                                                                                                      | Sync-Telegramm                                                                                                                                                                             |                                                                                                               |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                               |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                               |



### Tipp!

Ausführliche Informationen zum Systembus (CAN) finden Sie im Handbuch "Systembus (CAN) bei Lenze PLC-Geräten"



# Drive PLC

## Anhang Speicher

### 8.3 Speicher

Die folgende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über den zur Verfügung stehenden Speicher:

| Speicher                           | Größe                        | Info                                                   |
|------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>ROM</b>                         |                              |                                                        |
| Programmspeicher                   | 256 KByte                    | Wird bei jedem Programmdownload neu beschrieben.       |
| <b>RAM</b>                         |                              |                                                        |
| SPS-Datenspeicher                  | 10 KByte                     | Symbolisch nutzbar für FB-Instanzen und SPS-Variablen. |
|                                    | 24 kByte<br>(ab Version 7.x) |                                                        |
| Applikationsdatenspeicher          | 2 Blöcke<br>à 64 KByte       | Daten gehen bei jedem Netzschalten verloren.           |
| <b>E2PROM gepufferter Speicher</b> |                              |                                                        |
| Retain-Speicher                    | 200 Byte                     | Siehe Unterkapitel 8.3.1                               |



#### Tipp!

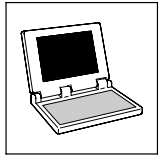
In der Funktionsbibliothek **LenzeMemDrv.lib** stehen Ihnen Funktionen für den Schreib-/Lesezugriff auf den zusätzlichen Hintergrundspeicher (Applikationsdatenspeicher) der PLC zur Verfügung.

- Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zur Funktionsbibliothek **LenzeMemDrv.lib**.

#### 8.3.1 Retain-Speicher

Im sogenannten Retain-Speicher werden die Werte der Retain-Variablen netzausfallsicher gespeichert und stehen somit auch nach einem Netzschalten dem Programm noch zur Verfügung. (Speichern mit C0003 = 1 ist nicht erforderlich.)

- Retain-Variablen deklarieren Sie durch die Verwendung der Variablenklasse **VAR RETAIN**.
- Retain-Variablen werden als symbolisch adressierbarer Speicher angelegt.
- Bei jedem Programmdownload werden die Retain-Variablen auf ihren Initialisierungswert zurückgesetzt, ist kein Initialisierungswert vorgegeben, so wird die entsprechende Retain-Variable mit dem Wert "0" initialisiert.
- Im Online-Modus des DDS können Sie die Retain-Variablen in der PLC mit den Befehlen **Online → Reset (Kalt)** bzw. **Online → Reset (Ursprung)** auf ihren Initialisierungswert zurücksetzen.



### 8.3.2 Download beliebiger Daten

Im DDS (ab Version 2.0) haben Sie die Möglichkeit, dem Projekt eine Datei anzubinden, deren Daten beim Programmdownload automatisch mit in die PLC übertragen werden können.

- Dieser Mechanismus wird z. B. beim **Software Package - Cam** zum Download der Bewegungsprofile angewendet.



#### Hinweis!

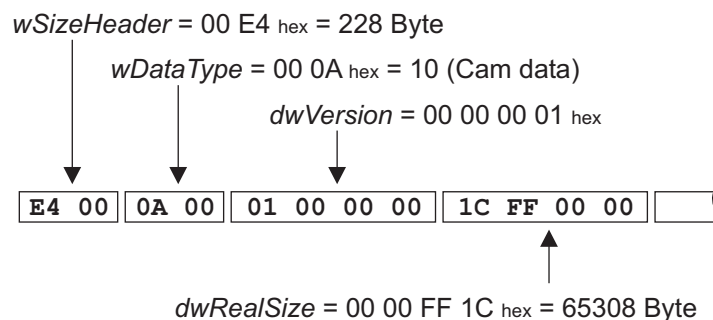
- Bei der 9300 Servo PLC werden die zusätzlichen Daten in das Applikations-FLASH geladen.
- Bei der Drive PLC werden die zusätzlichen Daten stattdessen unmittelbar an das SPS-Programm angehängt, da die Drive PLC nicht über ein Applikations-FLASH verfügt.

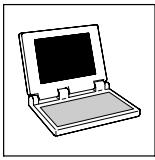
Damit der Download vom DDS durchgeführt wird, müssen folgende zwei Bedingungen erfüllt sein:

1. Das SPS-Programm in der PLC muss gestoppt sein.
2. Der Datei-Header der an das Projekt gebundenen Datei muss folgenden Aufbau aufweisen:

| Name              | Datentyp | Datenlänge in Byte | Inhalt                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------|----------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| wSizeHeader       | WORD     | 2                  | Länge des Headers in Byte                                                                                                                                                                                      |
| wDataType         | WORD     | 2                  | Spezifikationskennung der Daten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diese Information ist nach dem Download über C2131 abrufbar.</li> </ul>                                                               |
|                   |          |                    | 0 ... 10000 Lenz-spezifische Daten                                                                                                                                                                             |
|                   |          |                    | > 10000 Anwenderdaten                                                                                                                                                                                          |
| dwVersion         | DWORD    | 4                  | Version der Daten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diese Information ist nach dem Download über C2132 abrufbar.</li> </ul>                                                                             |
| dwRealSize        | DWORD    | 4                  | Länge der Nutzdaten in Byte (ohne Header)                                                                                                                                                                      |
| dwTimeStamp       | DWORD    | 4                  | Zeitstempel der letzten Änderung der Daten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diese Information ist nach dem Download über C2133 abrufbar.</li> </ul>                                                    |
| wLicenseInfo      | WORD     | 2                  | Reserviert für spätere Erweiterungen                                                                                                                                                                           |
| wSizeSymbolicName | WORD     | 2                  | Länge des symbolischen Namens der Datei                                                                                                                                                                        |
| achSymbolicName   | ACH      | wSizeSymbolicName  | Zeichen-Array mit dem symbolischen Namen der Datei <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diese Information ist nach dem Download über C2130 abrufbar.</li> </ul>                                            |
| wCopyToRam        | WORD     | 2                  | Festlegung, ob die Daten nach dem Download automatisch in das Applikations-RAM der PLC kopiert werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximale Datenlänge = 128 kByte (RAM-Block 1 und 2)</li> </ul> |
|                   |          |                    | 0 Daten werden nicht in das Applikations-FLASH kopiert.                                                                                                                                                        |
|                   |          |                    | 1 Daten werden in das Applikations-FLASH kopiert.                                                                                                                                                              |
|                   |          |                    | 2 ... 65535 reserviert                                                                                                                                                                                         |
| dwReserved        | DWORD    | 4                  | Reserviert für spätere Erweiterungen                                                                                                                                                                           |
| awSizeAddInfo     | DWORD    | 190                |                                                                                                                                                                                                                |

Für die Interpretation der Header-Information gilt: niederwertigstes Byte zuerst:





# Drive PLC

## Anhang

### System-POEs

## 8.4 System-POEs

System-POEs sind POEs vom Typ "Programm", die durch Benennung mit einem besonderen Namen die Eigenschaft annehmen, dass sie in Abhängigkeit von einem in der PLC aufgetretenen Ereignis gestartet werden.

- Der Programmumfang für System-POEs beträgt zusammen max. 1000 Anweisungen.
- System-POEs werden im Gegensatz zu Tasks oder PLC\_PRG laufzeitmäßig nicht von einem "Watchdog" überwacht.
- Die besonderen POE-Namen und das damit verbundene Ereignis für den Start der POE können Sie der folgenden Tabelle entnehmen:

| POE-Name            | Ereignis für POE-Start | Die POE startet, wenn ...                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLC_TaskOverrun     | Task-Überlauf          | ... die Task-Überwachungszeit überschritten wird.                                                                                                                                                                                                                                        |
| PLC_RealError       | Floating-Point-Fehler  | ... ein Floating-Point-Fehler erfolgt.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| PLC_FailTripping    | TRIP                   | ... ein TRIP ausgelöst wird.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| PLC_WarningTripping | Warnung                | ... eine Warnung ausgelöst wird.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| PLC_MessageTripping | Meldung                | ... eine Meldung ausgelöst wird. <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                           |
| PLC_FailQspTripping | FAIL-QSP               | ... ein FAIL-QSP ausgelöst wird. <sup>1)</sup><br><b>Hinweis:</b> Aufruf nur, wenn Impulssperre inaktiv ist!                                                                                                                                                                             |
| PLC_CANError        | CAN-Bus-Fehler         | ... ein CAN-Bus-Fehler auftritt (z. B. BUS-OFF).                                                                                                                                                                                                                                         |
| PLC_AIFError        | AIF-Bus-Fehler         | ... ein AIF-Bus-Fehler auftritt.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| PLC_Restart         | Anlauf                 | ... nach einem STOP der START-Befehl ausgelöst wird.                                                                                                                                                                                                                                     |
| PLC_ColdStart       | Kaltstart              | ... ein RESET, RESET (kalt), RESET (Ursprung) oder ein Programmdownload ausgelöst wurde. <sup>2)</sup><br><b>Hinweis:</b> Systemvariablen dürfen nicht in PLC_ColdStart verwendet werden, da es sonst zu unerwarteten Fehlverhalten der Steuerung kommen kann (z. B. Anlauf des Motors). |
| PLC_Stop            | Stopp der PLC          | ... der STOP-Befehl ausgelöst wird.<br><b>Hinweis:</b> Diese POE wird nicht durch RESET (kalt, Ursprung) ausgelöst!                                                                                                                                                                      |

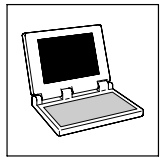
<sup>1)</sup> Nicht für Drive PLC verfügbar.

<sup>2)</sup> Nach der Ausführung dieser POE ist der CAN/AIF-Bus bereit.



### Tipp!

Wenn Sie eine System-POE für einen ereignisgesteuerten Start benötigen, erstellen Sie einfach eine POE vom Typ "Programm" und vergeben Sie dieser POE als Name den in der Tabelle zum entsprechenden Ereignis aufgeführten POE-Namen.



## 8.5 Systemfehlermeldungen

Im Fehlerspeicher (C0168/x) werden Fehlermeldungen mit einem Offset gespeichert, der die Art der Reaktion anzeigt:

| Nr. der Fehlermeldung | Art der Reaktion |
|-----------------------|------------------|
| 0xxx                  | TRIP             |
| 1xxx                  | Meldung          |
| 2xxx                  | Warnung          |
| 3xxx                  | FAIL-QSP         |

**Beispiel:** C0168/1 = 2061

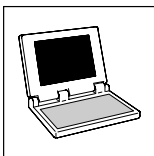
- x061:  
Beim aktuellen Fehler (Subcode 1 von C0168) handelt es sich um einen Kommunikationsfehler (Fehlermeldung "CE0"/Nr. "x061") zwischen dem AIF-Modul und der PLC.
- 2xxx:  
Die Reaktion darauf ist eine Warnung.

Die aktuelle Fehlernummer wird auch im SPS-Programm in der Variable *DCTRL\_wFaultNumber* angezeigt.



### **Tipp!**

Auftretende Störungen bleiben generell ohne Einfluss auf die Betriebsfähigkeit der SPS!



# Drive PLC

## Anhang

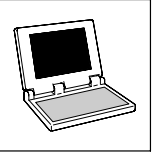
### Systemfehlermeldungen

## 8.5.1 Übersicht über Systemfehlermeldungen, Fehlerquellen und Reaktionen

| Systemfehlermeldung       |         |        |                                                                  | Einstellmöglichkeiten/Reaktion               |      |         |         |          |     | verfügbar in |           |       |
|---------------------------|---------|--------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------|---------|---------|----------|-----|--------------|-----------|-------|
|                           |         |        |                                                                  | • Lenze-Einstellung    ✓ Einstellung möglich |      |         |         |          |     |              |           |       |
| Nr.                       | Display | Quelle | Bedeutung                                                        | Code                                         | TRIP | Meldung | Warnung | FAIL-QSP | Aus | Drive PLC    | Servo PLC | ECSxA |
| x011                      | OC1     | MCTRL  | Kurzschluss Motorleitung                                         |                                              | •    |         |         |          |     |              | ✓         | ✓     |
| x012                      | OC2     | MCTRL  | Erdschluss Motorleitung                                          |                                              | •    |         |         |          |     |              | ✓         | ✓     |
| x015                      | OC5     | MCTRL  | I x t-Überlast                                                   |                                              | •    |         |         |          |     |              | ✓         | ✓     |
| x016                      | OC6     | MCTRL  | I <sup>2</sup> x t-Überlast (C0120)                              |                                              | •    |         |         |          |     |              |           | ✓     |
| x017                      | OC7     | MCTRL  | I x t-Warnung (C0123)                                            | C0604                                        | ✓    |         | •       |          | ✓   |              |           | ✓     |
| x018                      | OC8     | MCTRL  | I <sup>2</sup> x t-Warnung (C0127)                               | C0605                                        | ✓    |         | •       |          | ✓   |              |           | ✓     |
| x020                      | OU      | MCTRL  | Überspannung im DC-Zwischenkreis                                 |                                              |      | •       |         |          |     |              | ✓         | ✓     |
| x030                      | LU      | MCTRL  | Unterspannung im DC-Zwischenkreis                                |                                              |      | •       |         |          |     |              | ✓         | ✓     |
| x032                      | LP1     | MCTRL  | Motorphasenausfall                                               | C0597                                        | ✓    |         | ✓       |          | •   |              | ✓         | ✓     |
| x050                      | OH      | MCTRL  | Kühlkörpertemperatur größer als feste Grenztemperatur            |                                              | •    |         |         |          |     |              | ✓         | ✓     |
| x051                      | OH1     | MCTRL  | Innenraumtemperatur > 90° C                                      |                                              | •    |         |         |          |     |              |           | ✓     |
| x053                      | OH3     | MCTRL  | Motortemperatur größer als feste Grenztemperatur                 | C0583                                        | •    |         |         |          | ✓   |              | ✓         | ✓     |
| x054                      | OH4     | MCTRL  | Kühlkörpertemperatur größer als variable Grenztemperatur (C0122) | C0582                                        |      |         | •       |          | ✓   |              | ✓         | ✓     |
| x055                      | OH5     | MCTRL  | Innenraumtemperatur > C0124                                      | C0605                                        | ✓    |         | •       |          | ✓   |              |           | ✓     |
| x057                      | OH7     | MCTRL  | Motortemperatur größer als variable Grenztemperatur (C0121)      | C0584                                        |      |         | •       |          | ✓   |              | ✓         | ✓     |
| x058                      | OH8     | MCTRL  | Motortemperatur über Eingänge T1/T2 zu hoch                      | C0585                                        | ✓    |         | ✓       |          | •   |              | ✓         | ✓     |
| x061                      | CE0     | AIF    | Kommunikationsfehler AIF-Modul ↔ PLC                             | C0126                                        | ✓    |         | ✓       |          | •   | ✓            | ✓         | ✓     |
| Kommunikationsfehler CAN: |         |        |                                                                  |                                              |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x062                      | CE1     | CAN1   | CAN1_IN (Überwachungszeit mit C0357/1 einstellbar)               | C0591                                        | ✓    |         | ✓       |          | •   | ✓            | ✓         | ✓     |
| x063                      | CE2     | CAN2   | CAN2_IN (Überwachungszeit mit C0357/2 einstellbar)               | C0592                                        |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x064                      | CE3     | CAN3   | CAN3_IN (Überwachungszeit mit C0357/3 einstellbar)               | C0593                                        |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x065                      | CE4     | CAN    | CAN BUS-OFF Zustand (Zu viele fehlerhafte Telegramme empfangen)  | C0595                                        | ✓    |         | ✓       |          | •   | ✓            | ✓         | ✓     |
| x066                      | CE5     | CAN    | CAN Timeout (Gateway-Funktion C0370)                             | C0603                                        | ✓    |         | ✓       |          | •   | ✓            | ✓         | ✓     |
| x070                      | U15     | intern | Unterspannung interne 15 V-Versorgungsspannung                   |                                              | •    |         |         |          |     | ✓            | ✓         | ✓     |
| x071                      | CCr     | intern | Interne Störung <sup>1)</sup>                                    |                                              | •    |         |         |          |     | ✓            | ✓         | ✓     |
| x072                      | PR1     | intern | Checksummenfehler im Parametersatz 1                             |                                              | •    |         |         |          |     | ✓            | ✓         | ✓     |
| x074                      | PEr     | intern | Programmfehler <sup>1)</sup>                                     |                                              | •    |         |         |          |     | ✓            | ✓         | ✓     |
| x075                      | PR0     | intern | Allgemeine Störung in den Parametersätzen <sup>1)</sup>          |                                              | •    |         |         |          |     | ✓            | ✓         | ✓     |
| x076                      | PR5     | intern | Fehler beim Speichern der Parameter                              |                                              | •    |         |         |          |     | ✓            |           | ✓     |
| x079                      | PI      | intern | Störung während der Parameter-Initialisierung <sup>1)</sup>      |                                              | •    |         |         |          |     | ✓            | ✓         | ✓     |
| x080                      | PR6     | intern | Zu viele User-Codestellen angelegt                               |                                              | •    |         |         |          |     | ✓            | ✓         | ✓     |
| x082                      | Sd2     | MCTRL  | Resolver-Fehler                                                  | C0586                                        | •    |         | ✓       |          | ✓   |              | ✓         | ✓     |
| x083                      | Sd3     | MCTRL  | Geberfehler an X9 PIN 8                                          | C0587                                        | ✓    |         | ✓       |          | •   |              | ✓         |       |
| x085                      | Sd5     | MCTRL  | Geberfehler am Analog-Eingang (X6) (C0034 = 1)                   | C0598                                        | ✓    |         | ✓       |          | •   |              | ✓         | ✓     |
| x086                      | Sd6     | MCTRL  | Sensorfehler Motortemperatur (X7 oder X8)                        | C0594                                        | •    |         | ✓       |          | ✓   |              | ✓         | ✓     |

x: 0 = TRIP, 1 = Meldung, 2 = Warnung, 3 = FAIL-QSP

<sup>1)</sup> Nach Fehlerbehebung: Gerät komplett spannungsfrei schalten!

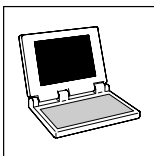


| Systemfehlermeldung |                 |          |                                                                               | Einstellmöglichkeiten/Reaktion                |      |         |         |          |     | verfügbar in |           |       |
|---------------------|-----------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------|---------|---------|----------|-----|--------------|-----------|-------|
|                     |                 |          |                                                                               | • Lenze-Einstellung    ✓ Einstellung möglich  |      |         |         |          |     |              |           |       |
| Nr.                 | Display         | Quelle   | Bedeutung                                                                     | Code                                          | TRIP | Meldung | Warnung | FAIL-QSP | Aus | Drive PLC    | Servo PLC | ECSxA |
| x087                | Sd7             | MCTRL    | Fehler Absolutwertgeber an X8 <sup>1)</sup>                                   | C0025                                         | •    |         |         |          |     |              | ✓         | ✓     |
| x088                | Sd8             | MCTRL    | Fehler Absolutwertgeber an X8 <sup>1)</sup>                                   | C0580                                         | ✓    |         |         |          | •   |              | ✓         | ✓     |
| x089                | PL              | MCTRL    | Fehler beim Polradlageabgleich                                                |                                               | •    |         |         |          |     |              | ✓         | ✓     |
| x091                | EEr             | FWM      | Externe Überwachung über DCTRL ausgelöst                                      | C0581                                         | •    | ✓       | ✓       | ✓        | ✓   |              | ✓         | ✓     |
| x105                | H05             | intern   | Interne Störung (Speicher)                                                    |                                               | •    |         |         |          |     | ✓            | ✓         | ✓     |
| x107                | H07             | intern   | Interne Störung (Leistungsteil)                                               |                                               | •    |         |         |          |     |              | ✓         | ✓     |
| x108                | H08             | intern   | Extension Board nicht korrekt aufgesteckt oder vom Programm nicht unterstützt |                                               | •    |         |         |          |     | ✓            |           | ✓     |
| x110                | H10             | FWM      | Temperatursensorfehler Kühlkörpertemperatur                                   | C0588                                         | •    |         |         |          | ✓   |              | ✓         | ✓     |
| x111                | H11             | FWM      | Temperatursensorfehler Innenraumtemperatur                                    |                                               | •    |         |         |          | ✓   |              | ✓         | ✓     |
|                     |                 |          |                                                                               | Kommunikationsfehler FIF-CAN / CAN-AUX:       |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x122                | CE11            | FIF-CAN1 | FIF-CAN1_IN (Überwachungszeit mit C2457/1 einstellbar)                        | C0591                                         | ✓    |         | ✓       |          | •   | ✓            |           |       |
|                     |                 | CANaux1  | CANaux1_IN (Überwachungszeit mit C2457/1 einstellbar)                         | C2481                                         | ✓    |         | ✓       |          | •   |              |           | ✓     |
| x123                | CE12            | FIF-CAN2 | FIF-CAN2_IN (Überwachungszeit mit C2457/2 einstellbar)                        | C0592                                         | ✓    |         | ✓       |          | •   | ✓            |           |       |
|                     |                 | CANaux2  | CANaux2_IN (Überwachungszeit mit C2457/2 einstellbar)                         | C2482                                         | ✓    |         | ✓       |          | •   |              |           | ✓     |
| x124                | CE13            | FIF-CAN3 | FIF-CAN3_IN (Überwachungszeit mit C2457/3 einstellbar)                        | C0593                                         | ✓    |         | ✓       |          | •   | ✓            |           |       |
|                     |                 | CANaux3  | CANaux3_IN (Überwachungszeit mit C2457/3 einstellbar)                         | C2483                                         | ✓    |         | ✓       |          | •   |              |           | ✓     |
| x125                | CE14            | FIF-CAN  | BUS-OFF Zustand FIF-CAN (Zuviele fehlerhafte Telegramme empfangen)            | C0595                                         | ✓    |         | ✓       |          | •   | ✓            |           |       |
|                     |                 | FIF-CAN  | BUS-OFF Zustand FIF-CAN (Zuviele fehlerhafte Telegramme empfangen)            | C2484                                         | ✓    |         | ✓       |          | •   |              |           | ✓     |
| x126                | CE15            | FIF-CAN  | Kommunikationsfehler der Gateway-Funktion (C0370, C0371) über FIF-CAN         | C2485                                         | ✓    |         | ✓       |          | •   |              |           | ✓     |
|                     |                 |          |                                                                               |                                               |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x190                | nErr            | MCTRL    | Drehzahl außerhalb Toleranzfenster (C0576)                                    | C0579                                         | ✓    | ✓       | ✓       | ✓        | •   |              | ✓         | ✓     |
| x200                | NMAX            | MCTRL    | Maximaldrehzahl überschritten (C0596)                                         |                                               | •    |         |         |          |     |              | ✓         | ✓     |
|                     |                 |          |                                                                               | Zeitüberschreitung (siehe Taskkonfiguration): |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x201                | overrun Task1   | intern   | Task mit der ID 2                                                             | 2)                                            | •    |         | ✓       | ✓        |     | ✓            | ✓         | ✓     |
| x202                | overrun Task2   |          | Task mit der ID 3                                                             |                                               |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x203                | overrun Task3   |          | Task mit der ID 4                                                             |                                               |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x204                | overrun Task4   |          | Task mit der ID 5                                                             |                                               |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x205                | overrun Task5   |          | Task mit der ID 6                                                             |                                               |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x206                | overrun Task6   |          | Task mit der ID 7                                                             |                                               |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x207                | overrun Task7   |          | Task mit der ID 8                                                             |                                               |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x208                | overrun Task8   |          | Task mit der ID 9                                                             |                                               |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x219                | overrun Cycl.-T | intern   | Zeitüberschreitung in Zyklischer Task (PLC_PRG, ID 1)                         | 2)                                            | •    |         | ✓       | ✓        |     | ✓            | ✓         | ✓     |

x: 0 = TRIP, 1 = Meldung, 2 = Warnung, 3 = FAIL-QSP

<sup>1)</sup> Nach Fehlerbehebung: Gerät komplett spannungsfrei schalten!

<sup>2)</sup> Einstellbar im DDS unter **Projekt → Ausnahmeverhalten**



# Drive PLC

## Anhang

### Systemfehlermeldungen

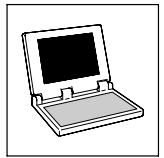
| Systemfehlermeldung |               |                |                                                                                                                                     | Einstellmöglichkeiten/Reaktion                 |      |         |         |          |     | verfügbar in |           |       |
|---------------------|---------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------|---------|---------|----------|-----|--------------|-----------|-------|
|                     |               |                |                                                                                                                                     | • Lenze-Einstellung      ✓ Einstellung möglich |      |         |         |          |     |              |           |       |
| Nr.                 | Display       | Quelle         | Bedeutung                                                                                                                           | Code                                           | TRIP | Meldung | Warnung | FAIL-QSP | Aus | Drive PLC    | Servo PLC | ECSxA |
|                     |               |                | Floating-Point-Fehler (REAL) in:                                                                                                    |                                                |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x209                | float Sys-T   | intern         | System-Task                                                                                                                         | 2)                                             | •    |         | ✓       | ✓        |     | ✓            | ✓         | ✓     |
| x210                | float Cycl.-T |                | Zyklischer Task (PLC_PRG, ID 1)                                                                                                     |                                                |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x211                | float T Id2   |                | Task mit der ID 2                                                                                                                   |                                                |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x212                | float T Id3   |                | Task mit der ID 3                                                                                                                   |                                                |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x213                | float T Id4   |                | Task mit der ID 4                                                                                                                   |                                                |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x214                | float T Id5   |                | Task mit der ID 5                                                                                                                   |                                                |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x215                | float T Id6   |                | Task mit der ID 6                                                                                                                   |                                                |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x216                | float T Id7   |                | Task mit der ID 7                                                                                                                   |                                                |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x217                | float T Id8   |                | Task mit der ID 8                                                                                                                   |                                                |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x218                | float T Id9   |                | Task mit der ID 9                                                                                                                   |                                                |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x220                | NoT-FktCredit | intern         | Nicht genügend Technologie-Einheiten in der PLC verfügbar                                                                           |                                                | •    |         |         |          |     | ✓            | ✓         | ✓     |
| x230                | No Program    | intern         | Kein SPS-Programm in der PLC geladen                                                                                                |                                                | •    |         |         |          |     | ✓            | ✓         | ✓     |
| x231                | Unallowed Lib | intern         | Im SPS-Programm wurde eine Bibliotheksfunktion aufgerufen, die nicht unterstützt wird                                               |                                                | •    |         |         |          |     | ✓            | ✓         | ✓     |
| x232                | NoCamData     | intern         | Bewegungsprofile (Cam-Daten) nicht vorhanden                                                                                        |                                                | •    |         |         |          |     | ✓            | ✓         | ✓     |
|                     |               |                | Freie CAN-Objekte:                                                                                                                  |                                                |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x240                | ovrTransQueue | Freie CAN-Obj. | Überlauf des Sendeauftragsspeichers                                                                                                 | C0608                                          | •    | ✓       | ✓       | ✓ 3)     | ✓   | ✓            | ✓         | ✓     |
| x241                | ovr Receive   |                | Zu viele Empfangstelegramme                                                                                                         | C0609                                          | •    |         |         | ✓        |     |              | ✓         | ✓     |
|                     |               |                | Applikationsspeicher (FLASH):                                                                                                       |                                                |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x250                | 2.Flash Err   | intern         | Zugriff nicht möglich 1)<br>(FLASH-Speicher defekt oder nicht vorhanden)                                                            |                                                | •    |         |         |          |     |              | ✓         |       |
| x251                | AddData CsErr | intern         | Checksummenfehler beim Laden von Daten in den FLASH-Speicher                                                                        |                                                |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x252                | AddData DIErr | intern         | Fehler beim Download von Daten in den FLASH-Speicher (z. B. TimeOut)                                                                |                                                |      |         |         |          |     |              |           |       |
| x260                | Err NodeGuard | Node Guarding  | "Life Guarding Event": Die PLC als CAN-Slave empfängt kein "Node Guarding"-Telegramm innerhalb der "Node Life Time" vom CAN-Master. | C0384                                          | •    | ✓       | ✓       | ✓ 3)     | ✓   | ✓            | ✓         | ✓     |

x: 0 = TRIP, 1 = Meldung, 2 = Warnung, 3 = FAIL-QSP

<sup>1)</sup> Nach Fehlerbehebung: Gerät komplett spannungsfrei schalten!

<sup>2)</sup> Einstellbar im DDS unter **Projekt → Ausnahmeverhalten**

<sup>3)</sup> Nur bei 9300 Servo PLC!

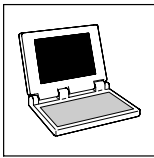


## 8.5.2 Reaktionen und ihre Auswirkungen auf den Antrieb

| Reaktion $\Rightarrow$ Auswirkung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Anzeige Bedieneinheit               |                                     |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RDY                                 | IMP                                 | FAIL                                |
| <b>TRIP</b><br>TRIP aktiv: $\Rightarrow$ Die Leistungsausgänge U, V, W werden hochohmig geschaltet.<br>$\Rightarrow$ Der Antrieb trudelt (keine Regelung!).<br>TRIP zurückgesetzt: $\Rightarrow$ Der Antrieb läuft über die eingestellten Rampen auf seinen Sollwert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Meldung</b><br> Der Antrieb läuft selbsttätig wieder an, wenn die Meldung nicht mehr vorliegt!<br>Meldung aktiv: $\Rightarrow$ Die Leistungsausgänge U, V, W werden hochohmig geschaltet.<br>$\leq 0.5$ s $\Rightarrow$ Der Antrieb trudelt (keine Regelung!).<br>$> 0.5$ s $\Rightarrow$ Der Antrieb trudelt (wegen interner Reglersperre!). Ggf. Programm erneut starten.<br>Meldung zurückgesetzt: $\Rightarrow$ Der Antrieb läuft mit dem maximalen Moment auf seinen Sollwert. | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Warnung</b><br> Infolge deaktivierter Überwachungsfunktionen kann der Antrieb zerstört werden!<br>$\Rightarrow$ Die Betriebsstörung wird nur angezeigt, der Antrieb läuft geregelt weiter.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>FAIL-QSP</b><br>$\Rightarrow$ Der Antrieb wird über die QSP-Rampe (C0105) bis zum Stillstand gebremst.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                                   | -                                   | -                                   |
| <b>Aus</b><br> Infolge deaktivierter Überwachungsfunktionen kann der Antrieb zerstört werden!<br>$\Rightarrow$ Es erfolgt keine Reaktion auf die Betriebsstörung!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                                   | -                                   | -                                   |
| <input type="checkbox"/> = aus <input checked="" type="checkbox"/> = an                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |                                     |                                     |

## 8.5.3 Systemfehlermeldungen zurücksetzen

| Reaktion      | Maßnahmen zum Zurücksetzen der Systemfehlermeldung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TRIP/FAIL-QSP |  Für das Zurücksetzen des TRIP/FAIL-QSP ist eine Quittierung erforderlich. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ist eine TRIP-Quelle noch aktiv, lässt sich der anstehende TRIP nicht zurücksetzen.</li> </ul> Die Quittierung des TRIP/FAIL-QSP kann erfolgen durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>Keypad <math>\Rightarrow</math> STOP-Taste drücken. Danach RUN-Taste drücken, um die PLC wieder freizugeben.</li> <li>Codestelle C0043 <math>\Rightarrow</math> C0043 = 0 setzen</li> </ul> |
| Meldung       |  Nach Beseitigung der Störung hebt sich die Meldung automatisch auf und der Antrieb läuft selbsttätig wieder an!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Warnung       | Nach Beseitigung der Störung hebt sich die Meldung automatisch auf.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



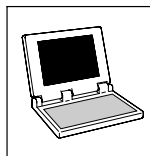
# Drive PLC

## Anhang

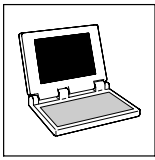
### Systemfehlermeldungen

#### 8.5.4 Ursachen & Abhilfen

| Nr. | Display | Bedeutung                                                                                                          | Ursache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| --- | ---     | keine Störung                                                                                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 061 | CE0     | Kommunikationsfehler AIF-Baugruppe ↔ Grundgerät                                                                    | Störung bei der Übertragung von Steuerbefehlen über das Automatisierungs-Interface (AIF)                                                                                                                                                                                                                                           | Automatisierungsbaugruppe fest aufstecken, evtl. festschrauben                                                                                                                                                                                                                               |
| 062 | CE1     | Kommunikationsfehler CAN1_IN                                                                                       | Über CANx_IN werden fehlerhafte Daten empfangen oder die Kommunikation ist unterbrochen                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verdrahtung/Leitung prüfen</li> <li>Sender prüfen</li> <li>Evtl. Überwachungszeit in C0357/x erhöhen</li> </ul>                                                                                                                                       |
| 063 | CE2     | Kommunikationsfehler CAN2_IN                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 064 | CE3     | Kommunikationsfehler CAN3_IN                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 065 | CE4     | CAN BUS-OFF Zustand (Zuviele fehlerhafte Telegramme empfangen)                                                     | PLC hat zu viele fehlerhafte Telegramme über Systembus empfangen und sich vom Bus abgekoppelt                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verdrahtung/Leitung prüfen</li> <li>Busabschluss prüfen (ob vorhanden)</li> <li>Schirmauflage der Leitungen prüfen</li> <li>PE-Anbindung prüfen</li> <li>Busbelastung prüfen</li> <li>Übertragungsrate reduzieren (Leitungslänge beachten)</li> </ul> |
| 066 | CE5     | CAN Timeout (Gateway-Funktion)                                                                                     | Bei Fernparametrierung über Systembus (C0370): <ul style="list-style-type: none"> <li>Slave antwortet nicht</li> <li>Kommunikations-Überwachungszeit überschritten</li> </ul>                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verdrahtung/Leitung des Systembusses prüfen</li> <li>Systembuskonfiguration prüfen</li> </ul>                                                                                                                                                         |
| 070 | U15     | Unterspannung interne 15 V-Versorgungsspannung                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Spannungsversorgung der Drive PLC prüfen                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 071 | CCR     | Interne Störung                                                                                                    | Der Prozessor wurde in seinem Programmablauf gestört                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Evtl. Steuerleitungen und Motorleitungen abgeschirmt verlegen</li> <li>PE-Verdrahtung und PE-Anschlüsse prüfen</li> </ul>                                                                                                                             |
| 072 | PR1     | Checksummenfehler im Parametersatz 1<br><b>ACHTUNG:</b><br>Es wird automatisch die Lenze-Einstellung geladen!      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler beim Laden eines Parametersatzes</li> <li>Unterbrechung während der Übertragung des Parametersatz über Bedieneinheit/Keypad (z. B. durch Abziehen der Bedieneinheit/des Keypads)</li> </ul>                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Die gewünschte Parametrierung einstellen und unter C0003 speichern</li> <li>Bei PR0 muss zusätzlich die Versorgungsspannung abgeschaltet werden</li> <li>Verwendung von Pointern prüfen</li> </ul>                                                    |
|     |         |                                                                                                                    | Die gespeicherten Parameter passen nicht zu der geladenen Softwareversion                                                                                                                                                                                                                                                          | Um den Fehler quittieren zu können, muss zuerst der Parametersatz manuell mit C0003 gespeichert werden                                                                                                                                                                                       |
| 074 | PEr     | Programmfehler                                                                                                     | Es wurde ein Fehler im Programmablauf festgestellt                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verwendung von Pointern prüfen</li> <li>Antriebsregler mit Parametersatz u. SPS-Programm (auf Diskette) an Lenze einschicken</li> </ul>                                                                                                               |
| 075 | PR0     | Allgemeine Störung in den Parametersätzen<br><b>ACHTUNG:</b><br>Es wird automatisch die Lenze-Einstellung geladen! | Siehe Ursache & Abhilfe unter Nr. 072 (PR1)                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 076 | PR5     | Speicherfehler                                                                                                     | Fehler beim Speichern der Parameter in den netzfallsicheren Speicherbereich                                                                                                                                                                                                                                                        | Rücksprache mit Lenze erforderlich                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 079 | PI      | Störung während der Parameter-Initialisierung                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Beim Parametersatztransfer zwischen zwei Geräten wurde ein Fehler festgestellt</li> <li>Parametersatz passt nicht zur PLC bzw. zum Antriebsregler (z. B. wenn die Daten von einem Antriebsregler größerer Leistung an einen Antriebsregler kleinerer Leistung übertragen wurden)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Parametersatz korrigieren</li> <li>Codestellen-Initialisierungswerte prüfen</li> </ul>                                                                                                                                                                |
| 080 | PR6     | Zu viele Anwender-Codestellen angelegt                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Anzahl der Anwender-Codestellen verringern                                                                                                                                                                                                                                                   |
| x09 | EEr     | Externe Überwachung wurde über DCTRL ausgelöst                                                                     | Ein mit der Funktion TRIP-SET belegtes digitales Signal wurde aktiviert (Systembaustein DCTRL ist ab Softwarestand V8.0 eingebunden)                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Externen Geber prüfen.</li> <li>Überwachung ausschalten (C0581 = 3)</li> </ul>                                                                                                                                                                        |
| 105 | H05     | Interne Störung (Speicher)                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Rücksprache mit Lenze erforderlich                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 108 | H08     | Fehler Extension Board                                                                                             | Extension Board nicht korrekt aufgesteckt                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Extension Board korrekt aufstecken</li> <li>Verbindungsstecker EB ↔ PLC prüfen</li> </ul>                                                                                                                                                             |
|     |         |                                                                                                                    | Extension Board wird vom SPS-Programm nicht unterstützt                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>SPS-Programm an Extension Board anpassen</li> <li>Extension Board verwenden, das vom SPS-Programm unterstützt wird.</li> </ul>                                                                                                                        |



| Nr.               | Display                                 | Bedeutung                                                           | Ursache                                                                                                                                                             | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 122               | CE11                                    | Kommunikationsfehler FIF-CAN1_IN                                    | Über FIF-CANx_IN werden fehlerhafte Daten empfangen oder die Kommunikation ist unterbrochen                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdrahtung/Leitung prüfen</li> <li>• Sender prüfen</li> <li>• Evtl. Überwachungszeit in C2457/x erhöhen</li> </ul>                                                                                                                                                          |
| 123               | CE12                                    | Kommunikationsfehler FIF-CAN2_IN                                    |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 124               | CE13                                    | Kommunikationsfehler FIF-CAN3_IN                                    |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 125               | CE14                                    | FIF-CAN BUS-OFF Zustand (Zu viele fehlerhafte Telegramme empfangen) | PLC hat zu viele fehlerhafte Telegramme über Systembus empfangen und sich vom Bus abgekoppelt                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdrahtung/Leitung prüfen</li> <li>• Busabschluss prüfen (ob vorhanden)</li> <li>• Schirmauflage der Leitungen prüfen</li> <li>• PE-Anbindung prüfen</li> <li>• Busbelastung prüfen</li> <li>• Übertragungsrate reduzieren (Leitungslänge beachten)</li> </ul>              |
| 201<br>...<br>208 | over-RUN TASK1<br>...<br>over-RUN TASK8 | Task mit der Id.2<br>...<br>Task mit der Id.9                       | Zeitüberschreitung (siehe Taskkonfiguration): Abarbeitung der Task dauert länger als die eingestellte Überwachungszeit                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Länge der Tasklaufzeit einstellen</li> <li>• Evtl. Überwachungszeit ändern</li> <li>• Die Ursache der Zeitüberschreitung durch Überprüfung der Tasklaufzeiten am Taskmonitor ermitteln</li> <li>• Zeitkritische Programmteile in einer langsameren Task auslagern</li> </ul> |
| 209               | FLOAT SYS-T                             | System-Task                                                         |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 210               | FLOAT CYCL.-T                           | Zyklischer Task (PLC_PRG)                                           |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 211<br>...<br>218 | FLOATTASK1<br>...<br>FLOATTASK8         | Task mit der Id.2<br>...<br>Task mit der Id.9                       | Floating-Point-Fehler (REAL): Fehler in Real-Berechnung (z. B. Division durch 0)                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Real-Berechnung (Programmcode) überprüfen</li> <li>• Die Fehlerbehebung erfolgt wie bei einem Tasküberlauf</li> </ul>                                                                                                                                                        |
| 219               | overrun Cycl.-T                         | Zeitüberschreitung in Zyklischer Task (PLC_PRG)                     |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 220               | NoT-FKT-CREDIT                          | Nicht genügend Einheiten auf dem Zielsystem                         | Es wurde versucht, ein Programm mit Technologiefunktionen auf eine mit nicht entsprechenden Einheiten ausgestattete PLC zu laden                                    | T-Variante der PLC einsetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 230               | No Program                              | Fehler SPS-Programm                                                 | Kein SPS-Programm in der PLC geladen.                                                                                                                               | SPS-Programm in die PLC laden                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 231               | Unallowed Lib                           | Nicht unterstützte Bibliotheksfunktion                              | Im SPS-Programm wurde eine Bibliotheksfunktion aufgerufen, die von der PLC nicht unterstützt wird, z. B. weil die dazu nötige Hardware fehlt                        | Bibliotheksfunktion entfernen oder sicherstellen, dass die benötigte Geräte-Hardware vorhanden ist                                                                                                                                                                                                                    |
| 232               | NoCamData                               | Bewegungsprofile (CAM-Daten) nicht vorhanden                        | Beim Aufruf von Funktionen der Funktionsbibliothek LenzeCamControl.lib wurde festgestellt, dass keine Bewegungsprofile (CAM-Daten) im Speicher der PLC geladen sind | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellen, dass über den DDS-CAM-Support gültige CAM-Daten dem Projekt angehängt wurden.</li> <li>• SPS-Programm erneut in die PLC laden (evtl. wurde der Befehl <b>Online→Reset (Ursprung)</b> im DDS durchgeführt)</li> </ul>                                          |
| 240               | ovrTransQueue                           | Fehler "Freie CAN-Objekte"                                          | Überlauf des Sendeauftragsspeichers                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der Sendeaufträge verringern</li> <li>• Zykluszeit verlängern</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |
| 241               | ovr Receive                             | Fehler "Freie CAN-Objekte"                                          | Zu viele Empfangstelegramme                                                                                                                                         | Anzahl der Telegramme auf dem Bus verringern                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 250               | 2.Flash Err                             | Fehler beim Zugriff auf den FLASH-Speicher                          | Das SPS-Programm versucht, auf nicht vorhandenen oder defekten FLASH-Speicher zuzugreifen                                                                           | Sicherstellen, dass die PLC über entsprechenden FLASH-Speicher verfügt. Ist dies der Fall, so ist Rücksprache mit Lenze erforderlich.                                                                                                                                                                                 |
| 251               | AddData CsErr                           | Fehler beim Zugriff auf den FLASH-Speicher                          | Checksummenfehler beim Laden von Daten in den FLASH-Speicher                                                                                                        | Checksumme der Datei prüfen, die geladen werden soll und Datenübertragung wiederholen                                                                                                                                                                                                                                 |
| 252               | AddData DIErr                           | Fehler beim Zugriff auf den FLASH-Speicher                          | Fehler beim Download von Daten in den FLASH-Speicher (z. B. Timeout, Übertragungsfehler, Netzausfall während der Übertragung)                                       | Datenübertragung prüfen/wiederholen                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 260               | Err NodeGuard                           | "Life Guarding Event"                                               | Die PLC wurde als CAN-Slave mit "Node Guarding" konfiguriert und hat kein "Node Guarding"-Telegramm innerhalb der "Node Life Time" vom CAN-Master empfangen.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systembus (CAN) sowie CAN-Konfiguration prüfen</li> <li>• Sicherstellen, dass "Node Guarding" im CAN-Master aktiviert wurde.</li> <li>• "Node Life Time" an Einstellung im CAN-Master anpassen</li> </ul>                                                                    |



# Drive PLC

## Anhang

### Systemfehlermeldungen

#### 8.5.5 Störungsanalyse mit dem Fehlerspeicher

Der Fehlerspeicher der PLC besteht aus 8 Speicherplätzen, in denen folgende Informationen zur aktiven Störung sowie zu den 7 vorausgegangenen Störungen in der zeitlichen Reihenfolge ihres Auftretens gespeichert werden:

- Nr. der Systemfehlermeldung (☐ 8-7)
- Reaktion auf die Störung (Warnung, Meldung, TRIP, etc.) (☐ 8-7)
- Zeitpunkt des Auftretens (bezogen auf die Netzeinschaltzeit der PLC, z. B. "1234567 s")
- Häufigkeit des unmittelbar aufeinanderfolgenden Auftretens

Die Informationen des Fehlerspeichers sind in den Codestellen C0168/x ... C0170/x abgelegt:

| C0168                                    | C0169                    | C0170                                                      | Subcode | enthält Informationen zur |
|------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------|---------|---------------------------|
| Nr. der Systemfehlermeldung und Reaktion | Zeitpunkt des Auftretens | Häufigkeit des unmittelbar aufeinanderfolgenden Auftretens | 1       | aktiven Störung           |
|                                          |                          |                                                            | 2       | letzten Störung           |
|                                          |                          |                                                            | 3       | vorletzten Störung        |
|                                          |                          |                                                            | 4       | drittletzten Störung      |
|                                          |                          |                                                            | 5       | viertletzten Störung      |
|                                          |                          |                                                            | 6       | fünftletzten Störung      |
|                                          |                          |                                                            | 7       | sechstletzten Störung     |
|                                          |                          |                                                            | 8       | siebtletzten Störung      |



#### Tipp!

Der Fehlerspeicher arbeitet nach dem Prinzip eines Schieberegisters:

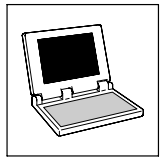
Wenn die aktive Störung nicht mehr ansteht oder durch einen TRIP-RESET quittiert wurde, werden alle Informationen im Fehlerspeicher automatisch eine Subcodestelle aufwärts verschoben.

- Die Informationen zur ehemals aktiven Störung befinden sich nun in Subcodestelle 2.
- Die Informationen zur ehemals siebtletzten Störung fallen aus dem Fehlerspeicher heraus und sind nicht mehr abrufbar.



#### Hinweis!

- Beim gleichzeitigen Auftreten mehrerer Störungen mit unterschiedlicher Reaktion:
  - Im Fehlerspeicher ist nur die Störung eingetragen, deren Reaktion die höchste Priorität hat (Priorität = TRIP → Meldung → FAIL-QSP → Warnung).
- Beim gleichzeitigen Auftreten mehrerer Störungen mit gleicher Reaktion (z. B. 2 Meldungen):
  - Im Fehlerspeicher ist nur die zuerst aufgetreten Störung eingetragen.
- Beim mehrfachen Auftreten einer Störung unmittelbar hintereinander:
  - Im Fehlerspeicher ist nur der Zeitpunkt des letzten Auftretens eingetragen.



### Störung zurücksetzen

Die aktuelle Störung können Sie über einen TRIP-RESET z. B. über C0043 zurückzusetzen:

| Code  | LCD        | Einstellmöglichkeiten |         | Info                                   |
|-------|------------|-----------------------|---------|----------------------------------------|
|       |            | Lenze                 | Auswahl |                                        |
| C0043 | Trip reset | 0                     |         | Fehler (TRIP) zurücksetzen             |
|       |            |                       | 0       |                                        |
|       |            |                       | 1       |                                        |
|       |            |                       | 0       | TRIP-RESET (Aktuellen TRIP rücksetzen) |
|       |            |                       | 1       | Fehler vorhanden (TRIP ist aktiv)      |

### Einträge im Fehlerspeicher löschen

Die Einträge im Fehlerspeicher können Sie über C0167 löschen.

- Diese Funktion ist nur möglich, wenn keine Störung aktiv ist.

| Code  | LCD           | Einstellmöglichkeiten |         | Info                               |
|-------|---------------|-----------------------|---------|------------------------------------|
|       |               | Lenze                 | Auswahl |                                    |
| C0167 | Reset failmem | 0                     |         | Fehlerspeicher zurücksetzen        |
|       |               |                       | 0       |                                    |
|       |               |                       | 1       |                                    |
|       |               |                       | 0       | Keine Funktion                     |
|       |               |                       | 1       | Einträge im Fehlerspeicher löschen |

## 8.5.6 Störungsanalyse über die LED-Anzeige der PLC

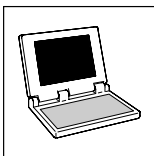
Zwei LED's an der Vorderseite der PLC geben Aufschluss über den Gerätezustand:

| LED grün                                                                                | LED rot | Gerätezustand                         | Kontrolle      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------|----------------|
| --                                                                                      | ★       | Warnung                               | C0183, C0168/1 |
| --                                                                                      | ★ ★     | Meldung                               | C0183, C0168/1 |
| --                                                                                      | ■       | Störung: TRIP                         | C0183, C0168/1 |
| ★ ★                                                                                     | □       | SPS-Programm nicht geladen            | C0183, C0168/1 |
| □                                                                                       | □       | SPS-Programm geladen                  |                |
| ■                                                                                       | □       | SPS-Programm läuft                    |                |
| ★                                                                                       | □       | SPS-Programm geladen, aber angehalten |                |
| ■ an   □ aus   ★ blinkt (1 s-Takt)   ★★ blinkt (0.5 s-Takt)   -- Zustand ohne Bedeutung |         |                                       |                |

## 8.5.7 Störungsanalyse über die Bedieneinheit 9371BB

Statusmeldungen im Display geben Aufschluss über den Gerätezustand:

| Anzeige | Gerätezustand                            | Kontrolle      |
|---------|------------------------------------------|----------------|
| RDY     | PLC betriebsbereit                       | C0183, C0168/1 |
| Fail    | Störung durch TRIP, Meldung oder Warnung |                |



# Drive PLC

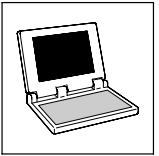
## Anhang Codetabelle

## 8.6 Codetabelle

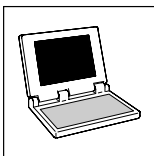
So lesen Sie die Codetabelle:

| Spalte  | Abkürzung  | Bedeutung                                                                     |
|---------|------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Code    | C0168      | Codestelle C0168                                                              |
|         | 1          | Subcodestelle 1 der Codestelle C0168                                          |
|         | 2          | Subcodestelle 2 der Codestelle C0168                                          |
|         | ...        | ...                                                                           |
|         | 8          | Subcodestelle 8 der Codestelle C0168                                          |
|         | [C0156]    | Parameterwert der Codestelle kann nur bei Reglersperre (RSP) geändert werden. |
| LCD     |            | LCD-Anzeige des Keypad                                                        |
| Lenze   |            | Lenze-Einstellung der Codestelle                                              |
|         | [Disp]     | Display-Codestelle (nur Anzeige möglich)                                      |
|         | *          | Die Spalte "Info" enthält weitere Informationen.                              |
| Auswahl | 1 {1 %} 99 | Minimaler Wert {Kleinste Schrittweite/Einheit} Maximaler Wert                 |
| Info    |            | Zusatzinformationen zur Codestelle                                            |

| Code    | LCD           | Einstellmöglichkeiten |                                                                                            | Info                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|---------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |               | Lenze                 | Auswahl                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [C0002] | Par load      | 0                     |                                                                                            | Parametersatz laden <ul style="list-style-type: none"> <li>Nur bei gestoppter SPS möglich.</li> <li>Parametersatz 1 wird nach jedem Netzeinschalten automatisch geladen.</li> </ul>                                                                 |
|         |               |                       | 0 Lenze-Einstellung in Arbeitsspeicher laden<br>1 Parametersatz 1 in Arbeitsspeicher laden |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| C0003   | Par save      | 0                     |                                                                                            | Parametersatz speichern <ul style="list-style-type: none"> <li>Auch bei laufender SPS möglich.</li> </ul>                                                                                                                                           |
|         |               |                       | 0 Speichervorgang wurde ausgeführt<br>1 Parametersatz 1 nichtflüchtig speichern            |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| C0004   | Op display    | 372                   |                                                                                            | Keypad-Betriebsanzeige <ul style="list-style-type: none"> <li>Keypad zeigt ausgewählte Codestelle in der Betriebsebene an, wenn keine Statusmeldungen aus C0183 aktiv sind.</li> </ul>                                                              |
|         |               |                       | Alle verfügbaren Codestellen                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| C0009   | LECOM address | 1                     |                                                                                            | LECOM-Geräteadresse<br>(Busteilnehmernummer bei Betrieb über Schnittstelle) <ul style="list-style-type: none"> <li>10, 20, ..., 90 reserviert für Broadcast an Teilnehmergruppen bei RS232, RS485, LWL.</li> </ul>                                  |
|         |               |                       | 1 {1} 99                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| C0011   | Nmax          | 3000                  |                                                                                            | Bezugscodestelle für Drehzahlnormierung                                                                                                                                                                                                             |
|         |               |                       | 500 {1 rpm} 16000                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| C0043   | TRIP reset    |                       |                                                                                            | Aktive Störung TRIP zurücksetzen                                                                                                                                                                                                                    |
|         |               |                       | 0 Trip zurücksetzen<br>1 Trip aktiv                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| C0067   | Act TRIP      | [Disp]                |                                                                                            | Aktueller TRIP<br>(Bei FAIL-QSP, Warnung und Meldung wird "0" angezeigt.)                                                                                                                                                                           |
| C0093   | PLC ident     | [Disp]                |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| C0094   | Password      | 0                     |                                                                                            | Keypad-Zugriffsschutz <ul style="list-style-type: none"> <li>Parameter-Zugriffsschutz für das Keypad.</li> <li>Bei aktivierten Passwort sind nur Codestellen des User-Menüs erreichbar.</li> <li>Erweiterter Zugriffsschutz siehe C0096.</li> </ul> |
|         |               |                       | 0 {1} 9999<br>0 = Kein Zugriffsschutz                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                     |



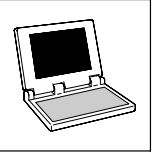
| Code  | LCD           | Einstellmöglichkeiten             |                                                                                      | Info                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|---------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |               | Lenze                             | Auswahl                                                                              |                                                                                                                                                                                                                            |
| C0096 | AIF/CAN prot. |                                   | 0 Kein Zugriffsschutz<br>1 Lese-Schutz<br>2 Schreib-Schutz<br>3 Lese-/Schreib-Schutz | AIF-/CAN-Zugriffsschutz <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erweiterter Passwortschutz für Bussysteme bei aktiviertem Passwort (C0094).</li> <li>• Auf Codestellen im User-Menü besteht der volle Zugriff.</li> </ul> |
|       |               | 0                                 |                                                                                      | AIF-Zugriffsschutz                                                                                                                                                                                                         |
|       |               | 0                                 |                                                                                      | CAN-Zugriffsschutz                                                                                                                                                                                                         |
| C0099 | S/W version   | <input type="text" value="Disp"/> |                                                                                      | Softwareversion Betriebssystem                                                                                                                                                                                             |
| C0125 | Baudrate      | 0                                 |                                                                                      | LECOM-Übertragungsrate für Zubehörbaugruppe 2102                                                                                                                                                                           |
|       |               |                                   | 0 9600 Bit/s                                                                         |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 1 4800 Bit/s                                                                         |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 2 2400 Bit/s                                                                         |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 3 1200 Bit/s                                                                         |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 4 19200 Bit/s                                                                        |                                                                                                                                                                                                                            |
| C0126 | MONIT CEO     | 3                                 |                                                                                      | Konfiguration Kommunikationsfehler am Automatisierungs-Interface (CEO)                                                                                                                                                     |
|       |               |                                   | 0 TRIP                                                                               |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 2 Warnung                                                                            |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 3 Aus                                                                                |                                                                                                                                                                                                                            |
| C0135 | Status word 2 | 0                                 |                                                                                      | Statuswort, Zugriff über Codestelle und FCODE_C0135<br>1) Steuerbit der BAE, keine Auswirkung auf Drive PLC<br>2) Wenn C581 < 3 (auch Meld. möglich)<br>3) Wird anschließend vom BS auf FALSE gesetzt                      |
|       |               |                                   | 0 Nicht belegt                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 1 Nicht belegt                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 2 Nicht belegt                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 3 Run/Stop <sup>1)</sup>                                                             |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 4 Nicht belegt                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 5 Nicht belegt                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 6 Nicht belegt                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 7 Nicht belegt                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 8 Nicht belegt                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 9 Nicht belegt                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 10 TRIP setzen <sup>2)</sup>                                                         |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 11 TRIP rücksetzen <sup>3)</sup>                                                     |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 12 Nicht belegt                                                                      |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 13 Nicht belegt                                                                      |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 14 Nicht belegt                                                                      |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 15 Nicht belegt                                                                      |                                                                                                                                                                                                                            |
| C0150 | Status word   | 0                                 |                                                                                      | Statuswort, Zugriff über Codestelle und FCODE C0150<br>Freie Bits (0 ... 6, 14, 15) können über FCODE_C0150 geschrieben werden.                                                                                            |
|       |               |                                   | 0 Nicht belegt                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 1 Nicht belegt                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 2 Nicht belegt                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 3 Nicht belegt                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 4 Nicht belegt                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 5 Nicht belegt                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 6 Nicht belegt                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 7 PLC gestoppt                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 8 Gerätezustand 1                                                                    |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 9 Gerätezustand 2                                                                    |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 10 Gerätezustand 3                                                                   |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 11 Gerätezustand 4                                                                   |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 12 Warnung aktiv                                                                     |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 13 Meldung aktiv                                                                     |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 14 Nicht belegt                                                                      |                                                                                                                                                                                                                            |
|       |               |                                   | 15 Nicht belegt                                                                      |                                                                                                                                                                                                                            |



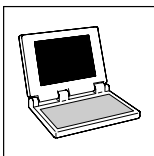
# Drive PLC

## Anhang Codetabelle

| Code  | LCD           | Einstellmöglichkeiten         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Info                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|---------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |               | Lenze                         | Auswahl                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                            |
| C0155 | Status word 2 | 0                             | 0 Fail<br>1 Nicht belegt<br>2 Nicht belegt<br>3 Nicht belegt<br>4 Nicht belegt<br>5 PLC gestoppt<br>6 TRIP / QSP<br>7 Nicht belegt<br>8 Nicht belegt<br>9 Nicht belegt<br>10 Nicht belegt<br>11 Nicht belegt<br>12 Nicht belegt<br>13 Nicht belegt<br>14 Nicht belegt<br>15 Nicht belegt | Erweitertes Statuswort, nur Anzeige                                                                                                                                                                                                        |
| C0161 | Act TRIP      | <input type="checkbox"/> Disp |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Aktueller TRIP <ul style="list-style-type: none"> <li>wie in C0168/1</li> <li>Bei FAIL-QSP, Warnung und Meldung wird "0" angezeigt.</li> </ul>                                                                                             |
| C0167 | Reset failmem | 0                             | 0 Keine Funktion<br>1 Alle Einträge im Fehlerspeicher löschen                                                                                                                                                                                                                            | Fehlerspeicher zurücksetzen                                                                                                                                                                                                                |
| C0168 | Fail number   | <input type="checkbox"/> Disp | Alle Fehlermeldungen                                                                                                                                                                                                                                                                     | Fehlerspeicher: Fehlermeldungen <ul style="list-style-type: none"> <li>Liste mit Fehlermeldungen in der zeitlichen Reihenfolge ihres Auftretens.</li> </ul>                                                                                |
| 1     |               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Aktuelle Fehlermeldung                                                                                                                                                                                                                     |
| 2     |               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Letzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                                                                       |
| 3     |               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Vorletzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                                                                    |
| 4     |               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Drittletzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                                                                  |
| 5     |               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Viertletzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                                                                  |
| 6     |               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Fünftletzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                                                                  |
| 7     |               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Sechstletzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                                                                 |
| 8     |               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Siebtletzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                                                                  |
| C0169 | Failtime      | <input type="checkbox"/> Disp | 0 {1 s} 65535                                                                                                                                                                                                                                                                            | Fehlerspeicher: Netzeinschaltdauer <ul style="list-style-type: none"> <li>Liste mit jeweiliger Netzeinschaltdauer bis zum Auftreten der Fehlermeldungen in C0168/x.</li> <li>Bezogen auf den Netzeinschaltstundenzähler (C0179)</li> </ul> |
| 1     |               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Aktuelle Fehlermeldung                                                                                                                                                                                                                     |
| 2     |               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Letzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                                                                       |
| 3     |               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Vorletzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                                                                    |
| 4     |               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Drittletzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                                                                  |
| 5     |               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Viertletzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                                                                  |
| 6     |               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Fünftletzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                                                                  |
| 7     |               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Sechstletzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                                                                 |
| 8     |               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Siebtletzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                                                                  |



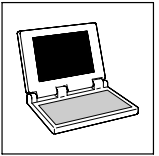
| Code  | LCD          | Einstellmöglichkeiten               |                        | Info                                                                                                                                                                                             |
|-------|--------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |              | Lenze                               | Auswahl                |                                                                                                                                                                                                  |
| C0170 | Counter      | <input type="button" value="Disp"/> | 0 {1} 65535            | Fehlerspeicher: Häufigkeit<br>• Liste, wie oft die jeweilige Fehlermeldung in C0168/x unmittelbar hintereinander aufgetreten ist.                                                                |
|       | 1            |                                     |                        | Aktuelle Fehlermeldung                                                                                                                                                                           |
|       | 2            |                                     |                        | Letzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                             |
|       | 3            |                                     |                        | Vorletzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                          |
|       | 4            |                                     |                        | Drittletzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                        |
|       | 5            |                                     |                        | Viertletzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                        |
|       | 6            |                                     |                        | Fünftletzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                        |
|       | 7            |                                     |                        | Sechstletzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                       |
|       | 8            |                                     |                        | Siebtletzte Fehlermeldung                                                                                                                                                                        |
| C0179 | Mains timer  | <input type="button" value="Disp"/> | 0 {1 s} 4294967295     | Netzeinschaltstundenzähler<br>• Zeitdauer, die das Netz eingeschaltet war.                                                                                                                       |
| C0183 | Diagnostics  | <input type="button" value="Disp"/> | 0 OK                   | Antriebsdiagnose<br>• Zeigt Störungs- bzw. Statusinformationen an.<br>• Stehen mehrere Störungs- oder Statusinformationen gleichzeitig an, wird die Information mit der kleinsten Nummer gezeigt |
|       |              |                                     | 101 Initialisierung    | Keine Störung                                                                                                                                                                                    |
|       |              |                                     | 102 TRIP/Störung       | Initialisierungsphase                                                                                                                                                                            |
|       |              |                                     | 103 Nothalt            | TRIP aktiv                                                                                                                                                                                       |
|       |              |                                     | 104 IMP Meldung        | Nothalt wurde durchgeführt                                                                                                                                                                       |
|       |              |                                     | 105 Leistung aus       | Meldung aktiv                                                                                                                                                                                    |
|       |              |                                     | 111 BSP C135           | Betriebssperre C135                                                                                                                                                                              |
|       |              |                                     | 112 BSP AIF            | Betriebssperre AIF                                                                                                                                                                               |
|       |              |                                     | 113 BSP CAN            | Betriebssperre CAN                                                                                                                                                                               |
|       |              |                                     | 121 RSP Klemme 28      | Regler gesperrt über: X5/28                                                                                                                                                                      |
|       |              |                                     | 122 RSP intern 1       | DCTRL-CINH1                                                                                                                                                                                      |
|       |              |                                     | 123 RSP intern 2       | DCTRL-CINH2                                                                                                                                                                                      |
|       |              |                                     | 124 RSP C135/STOP      | STOP - Taste von 9371BB                                                                                                                                                                          |
|       |              |                                     | 125 RSP AIF            | Regler gesperrt über AIF                                                                                                                                                                         |
|       |              |                                     | 126 RSP CAN            | Regler gesperrt über CAN                                                                                                                                                                         |
|       |              |                                     | 141 Einschaltssperre   | Wiederanlaufschutz aktiv                                                                                                                                                                         |
|       |              |                                     | 142 IMP Sperre         | Leistungsausgänge hochohmig                                                                                                                                                                      |
|       |              |                                     | 151 QSP externe Klemme | QSP über MCTRL-QSP                                                                                                                                                                               |
|       |              |                                     | 152 QSP C135/STOP      | QSP über STOP-Taste                                                                                                                                                                              |
|       |              |                                     | 153 QSP AIF            | QSP über AIF                                                                                                                                                                                     |
|       |              |                                     | 154 QSP CAN            | QSP über CAN                                                                                                                                                                                     |
|       |              |                                     | 250 Warnung            | Warnung aktiv (C0168)                                                                                                                                                                            |
| C0199 | BuildNumber  | <input type="button" value="Disp"/> |                        | BS-Software-Erstellungsnummer                                                                                                                                                                    |
| C0200 | S/W Id       | <input type="button" value="Disp"/> |                        | BS-Software-Kennzeichnung (EKZ)                                                                                                                                                                  |
| C0201 | S/W date     | <input type="button" value="Disp"/> |                        | BS-Software-Erstellungsdatum                                                                                                                                                                     |
| C0202 | Internal ID  | <input type="button" value="Disp"/> |                        | Interne Kennung                                                                                                                                                                                  |
|       | 1            |                                     |                        | EKZ1                                                                                                                                                                                             |
|       | 2            |                                     |                        | EKZ2                                                                                                                                                                                             |
|       | 3            |                                     |                        | EKZ3                                                                                                                                                                                             |
|       | 4            |                                     |                        | EKZ4                                                                                                                                                                                             |
| C0203 | Komm.-No.    | <input type="button" value="Disp"/> |                        | Kommissionsnummer                                                                                                                                                                                |
| C0204 | Serial-No.   | <input type="button" value="Disp"/> |                        | Seriennummer                                                                                                                                                                                     |
| C0205 | Target-Id    | <input type="button" value="Disp"/> |                        | Identifikationsnummer der PLC                                                                                                                                                                    |
| C0206 | Produkt date | <input type="button" value="Disp"/> |                        | Produktionsdatum                                                                                                                                                                                 |
| C0207 | DL info 1    | <input type="button" value="Disp"/> |                        | Download-Info 1                                                                                                                                                                                  |
| C0208 | DL info 2    | <input type="button" value="Disp"/> |                        | Download-Info 2                                                                                                                                                                                  |



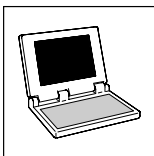
# Drive PLC

## Anhang Codetabelle

| Code  | LCD          | Einstellmöglichkeiten               |                                                                                                                                                                                           | Info                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |              | Lenze                               | Auswahl                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C0209 | DL info 3    | <input type="button" value="Disp"/> |                                                                                                                                                                                           | Download-Info 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C0210 | EB-IDENT     | <input type="button" value="Disp"/> |                                                                                                                                                                                           | Kennung Extension Board                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| C0300 |              |                                     |                                                                                                                                                                                           | interne Fehlerdiagnose                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| C0301 |              |                                     |                                                                                                                                                                                           | interne Fehlerdiagnose                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| C0350 | CAN address  | 1                                   | 1 {} 63                                                                                                                                                                                   | Systembus: Knotenadresse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C0351 | CAN baudrate | 0                                   | 0 500 kBit/s<br>1 250 kBit/s<br>2 125 kBit/s<br>3 50 kBit/s<br>4 1000 kBit/s<br>5 20 kBit/s                                                                                               | Systembus: Übertragungsrate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| C0352 | CAN mst      | 0                                   | 0 Slave (Boot-Up nicht aktiv)<br>1 Master (Boot-Up aktiv)<br>2 Master mit Node Guarding<br>(kein SyncReceived mehr möglich)<br>3 Slave und Hearbeat Producer<br>4 Slave mit Node Guarding | Systembus: Master/Slave-Konfiguration der PLC <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Auswahl 1 oder 2 sendet die PLC einen Systembus-Boot-Up und ist somit "Quasi"-Master.</li> <li>Weitere Informationen zur "Heartbeat"- und "Node Guarding"-Funktionalität finden Sie im Handbuch zur Funktionsbibliothek <b>LenzeCanDxDrv.lib</b>.</li> </ul> |
| C0353 | CAN addr sel |                                     | 0 Identifiervergabe über C0350 + Basis-Identifizier<br>1 Identifiervergabe über C0354/x                                                                                                   | Systembus: Quelle für die Identifier der PDOs                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1     |              | 0                                   |                                                                                                                                                                                           | CAN1_IN/OUT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2     |              | 0                                   |                                                                                                                                                                                           | CAN2_IN/OUT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3     |              | 0                                   |                                                                                                                                                                                           | CAN3_IN/OUT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| C0354 | CAN addr     |                                     | 1 {} 512                                                                                                                                                                                  | Systembus: Festlegung individueller Identifier für die PDOs <ul style="list-style-type: none"> <li>Einzutragener Wert = Identifier - 384</li> </ul>                                                                                                                                                                                                   |
| 1     |              | 129                                 |                                                                                                                                                                                           | CAN1_IN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2     |              | 1                                   |                                                                                                                                                                                           | CAN1_OUT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3     |              | 257                                 |                                                                                                                                                                                           | CAN2_IN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4     |              | 258                                 |                                                                                                                                                                                           | CAN2_OUT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5     |              | 385                                 |                                                                                                                                                                                           | CAN3_IN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6     |              | 386                                 |                                                                                                                                                                                           | CAN3_OUT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C0355 | CAN Id       | <input type="button" value="Disp"/> | 385 {} 896                                                                                                                                                                                | Systembus: Identifier für die PDOs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1     |              |                                     |                                                                                                                                                                                           | CAN1_IN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2     |              |                                     |                                                                                                                                                                                           | CAN1_OUT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3     |              |                                     |                                                                                                                                                                                           | CAN2_IN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4     |              |                                     |                                                                                                                                                                                           | CAN2_OUT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5     |              |                                     |                                                                                                                                                                                           | CAN3_IN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6     |              |                                     |                                                                                                                                                                                           | CAN3_OUT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



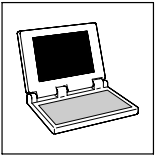
| Code  | LCD           | Einstellmöglichkeiten         |                   | Info                                                                                                               |
|-------|---------------|-------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |               | Lenze                         | Auswahl           |                                                                                                                    |
| C0356 | CAN boot up   |                               |                   | Systembus: Zeiteinstellungen                                                                                       |
| 1     |               | 3000                          | 0 {1 ms} 65000    | Verzögerungszeit nach Netzeinschalten für die Initialisierung durch den "Quasi"-Master.                            |
| 2     |               | 0                             | 0 {1} 65000       | Faktor auf die Taskzeit zum Senden des Prozessdaten-Objektes CAN2_OUT.                                             |
| 3     |               | 0                             |                   | Faktor auf die Taskzeit zum Senden des Prozessdaten-Objektes CAN3_OUT.                                             |
| 4     |               | 20                            | 0 {1 ms} 65000    | Verzögerungszeit zum Senden des Prozessdaten-Objektes.                                                             |
| C0357 | CE monit time |                               |                   | Systembus: Überwachungszeit für Prozessdaten-Eingangsobjekte                                                       |
|       |               |                               | 0 {1 ms} 65000    |                                                                                                                    |
| 1     |               | 3000                          |                   | CE1monit time                                                                                                      |
| 2     |               | 3000                          |                   | CE2monit time                                                                                                      |
| 3     |               | 3000                          |                   | CE3monit time                                                                                                      |
| C0358 | Reset node    | 0                             |                   | Systembus: Reset-Node                                                                                              |
|       |               |                               | 0 Keine Funktion  |                                                                                                                    |
|       |               |                               | 1 CAN Reset-Node  |                                                                                                                    |
| C0359 | CAN state     | <input type="checkbox"/> Disp |                   | Systembus: Status                                                                                                  |
|       |               |                               | 0 Operational     |                                                                                                                    |
|       |               |                               | 1 Pre-Operational |                                                                                                                    |
|       |               |                               | 2 Warning         |                                                                                                                    |
|       |               |                               | 3 Bus off         |                                                                                                                    |
|       |               |                               | 4 Stopped         |                                                                                                                    |
| C0360 | CAN message   | <input type="checkbox"/> Disp |                   | Systembus: Telegrammzähler (Anzahl der Telegramme)                                                                 |
|       |               |                               | 0 {1 ms} 65535    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Zählerwerten &gt; 65535 beginnt der Zählvorgang wieder bei 0</li> </ul> |
| 1     |               |                               |                   | Alle gesendeten (ohne freie CAN-Objekte)                                                                           |
| 2     |               |                               |                   | Alle empfangenen (ohne freie CAN-Objekte)                                                                          |
| 3     |               |                               |                   | Gesendete auf CAN1_OUT                                                                                             |
| 4     |               |                               |                   | Gesendete auf CAN2_OUT                                                                                             |
| 5     |               |                               |                   | Gesendete auf CAN3_OUT                                                                                             |
| 6     |               |                               |                   | Gesendete auf Parameterdaten-Kanal1                                                                                |
| 7     |               |                               |                   | Gesendete auf Parameterdaten-Kanal2                                                                                |
| 8     |               |                               |                   | Empfangene von CAN1_IN                                                                                             |
| 9     |               |                               |                   | Empfangene von CAN2_IN                                                                                             |
| 10    |               |                               |                   | Empfangene von CAN3_IN                                                                                             |
| 11    |               |                               |                   | Empfangene von Parameterdaten-Kanal1                                                                               |
| 12    |               |                               |                   | Empfangene von Parameterdaten-Kanal2                                                                               |



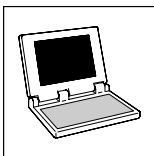
# Drive PLC

## Anhang Codetabelle

| Code  | LCD           | Einstellmöglichkeiten         |                                                                         | Info                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|---------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |               | Lenze                         | Auswahl                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| C0361 | Load IN/OUT   | <input type="checkbox"/> Disp | 0 {1 %} 100                                                             | Systembus: Busbelastung <ul style="list-style-type: none"> <li>Für einen einwandfreien Betrieb sollte die gesamte Busbelastung (alle angeschlossenen Teilnehmer) weniger als 80 % betragen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1     |               |                               |                                                                         | Alle gesendeten (ohne freie CAN-Objekte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2     |               |                               |                                                                         | Alle empfangenen (ohne freie CAN-Objekte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3     |               |                               |                                                                         | Gesendete auf CAN1_OUT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4     |               |                               |                                                                         | Gesendete auf CAN2_OUT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5     |               |                               |                                                                         | Gesendete auf CAN3_OUT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6     |               |                               |                                                                         | Gesendete auf Parameterdaten-Kanal1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7     |               |                               |                                                                         | Gesendete auf Parameterdaten-Kanal2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 8     |               |                               |                                                                         | Empfangene von CAN1_IN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9     |               |                               |                                                                         | Empfangene von CAN2_IN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 10    |               |                               |                                                                         | Empfangene von CAN3_IN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 11    |               |                               |                                                                         | Empfangene von Parameterdaten-Kanal1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 12    |               |                               |                                                                         | Empfangene von Parameterdaten-Kanal2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C0362 | Sync cycle    | <input type="checkbox"/> Disp | 1 {1 ms} 30                                                             | Systembus: Zeitabstand zwischen zwei empfangenen Sync-Telegrammen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| C0363 | Sync corr     | 1                             | 1 0.4 µs/ms<br>2 0.8 µs/ms<br>3 1.2 µs/ms<br>4 1.6 µs/ms<br>5 2.0 µs/ms | Systembus: Sync-Korrekturschrittweite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| C0365 | DIS:CAN activ | <input type="checkbox"/> Disp | 0 CAN nicht aktiv<br>1 CAN aktiv                                        | Eingangssignal CAN active                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| C0366 | Sync response | 1                             | 0 Keine Antwort<br>1 Antwort auf Sync                                   | Systembus: Sync-Antwort<br>Keine Reaktion<br>Die PLC reagiert auf ein Sync-Telegramm mit dem Senden des CAN1_OUT-Objektes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| C0367 | Sync Rx Id    | 128                           | 1 {1} 256                                                               | Systembus: Sync Rx Identifier<br>Empfangs-Identifier des Sync-Telegramms.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| C0368 | Sync Tx Id    | 128                           | 1 {1} 256                                                               | Systembus: Sync Tx Identifier<br>Sende-Identifier des Sync-Telegramms.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| C0369 | Sync Tx Time  | 0                             | 0 {1} 65000<br>0 = Aus                                                  | Systembus: CAN Sync-Sendetelegramm-Zyklus <ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Sync-Telegramm mit dem in C0368 eingestellten Identifier wird mit der eingestellten Zykluszeit gesendet.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| C0370 | Gateway addr. | 0                             | 0 {1} 63<br>0 = Fernparametrierung deaktiviert                          | Systembus: SDO-Gateway/Fernparametrierung aktivieren<br><b>Über das SDO-Gateway können keine Codestellen &gt;C2000 oder Codestellen der Inverter Drives 8400 und Servo Drives 9400 ausgelesen werden.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei einer Einstellung ≠ 0 werden alle Codestellen-Schreib-/Lesezugriffe auf den Systembusteilnehmer mit der hier eingestellten Knotenadresse umgeleitet.</li> <li>Der Zugriff auf die entsprechende Codestelle erfolgt über den Parameterdaten-Kanal SD01 des Zielgerätes. Die Quelle bzw. das Ziel der Codestellen-Zugriffe wird in C0371 definiert.</li> </ul> |



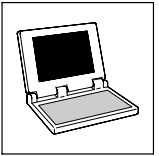
| Code  | LCD             | Einstellmöglichkeiten             |                                                                                                                  | Info                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|-----------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                 | Lenze                             | Auswahl                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| C0371 | Gateway Channel | 1                                 | 1 Onboard CAN<br>2 FIF CAN                                                                                       | Systembus: Sync-Antwort <ul style="list-style-type: none"> <li>Auswahl 1 (Onboard CAN): Parametrierungen, die über AIF oder dem FIF-CAN gemacht werden, werden an die Onboard CAN-Schnittstelle weitergegeben. Zur Fernparametrierung muss C0370 ungleich 0 sein.</li> <li>Auswahl 2 (FIF CAN): Parametrierungen die über AIF oder dem Onboard-CAN gemacht werden, werden an die FIF-CAN-Schnittstelle weitergegeben. Zur Fernparametrierung muss C0370 ungleich 0 sein.</li> </ul> |
| C0372 | FIF-Modul Id    | <input type="text" value="Disp"/> | 0 Kein Modul<br>1 Standard-I/O<br>2 Systembus (CAN)<br>6 Intelligentes Modul<br>10 Keine gültige Kennung erfolgt | FIF-Modul HW-Kennung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| C0373 | EB-Modul Id     | <input type="text" value="Disp"/> | 0 kein Modul<br>1 Standard-Modul (Extension Board 1)<br>10 Keine gültige Kennung erfolgt                         | Extension Board HW-Kennung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| C0381 | HeartProTime    | 0                                 | 0 {1 ms} 65535                                                                                                   | Systembus: Heartbeat (Slave): HeartbeatProducerTime Zeitintervall für das Senden der Heartbeat-Nachricht. <ul style="list-style-type: none"> <li>Nur bei Einstellung C0352 = 3 relevant.</li> <li>Weitere Informationen zur "Heartbeat"-Funktionalität finden Sie im Handbuch zur Funktionsbibliothek <b>LenzeCanDSxDrv.lib</b>.</li> </ul>                                                                                                                                         |
| C0382 | GuardTime       | 0                                 | 0 {1 ms} 65535                                                                                                   | Systembus: Node Guarding (Slave): NodeGuardTime Zeitintervall der Statusanfrage vom Master. <ul style="list-style-type: none"> <li>Nur bei Einstellung C0352 = 4 relevant.</li> <li>Weitere Informationen zur "Node Guarding"-Funktionalität finden Sie im Handbuch zur Funktionsbibliothek <b>LenzeCanDSxDrv.lib</b>.</li> </ul>                                                                                                                                                   |
| C0383 | LifeTimeFact.   | 0                                 | 0 {1} 255                                                                                                        | Systembus: Node Guarding (Slave): NodeLifeTime-Faktor Faktor für die Überwachungszeit NodeLifeTime: $\text{NodeLifeTime} = \text{C0383} \times \text{C0382 (NodeGuardTime)}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Nur bei Einstellung C0352 = 4 relevant.</li> <li>Weitere Informationen zur "Node Guarding"-Funktionalität finden Sie im Handbuch zur Funktionsbibliothek <b>LenzeCanDSxDrv.lib</b>.</li> </ul>                                                                  |
| C0384 | Err NodeGuard   | 3                                 | 0 TRIP<br>1 Meldung<br>2 Warnung<br>3 Aus<br>4 FAIL-QSP                                                          | Systembus: Node Guarding (Slave): Reaktion beim Auftreten eines NodeGuard-Event. <ul style="list-style-type: none"> <li>Nur bei Einstellung C0352 = 4 relevant.</li> <li>Weitere Informationen zur "Node Guarding"-Funktionalität finden Sie im Handbuch zur Funktionsbibliothek <b>LenzeCanDSxDrv.lib</b>.</li> </ul>                                                                                                                                                              |
| C0400 | DIS: OUT        | <input type="text" value="Disp"/> | -199.99 {0.01 %} 199.99                                                                                          | Analoge Eingänge                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1     |                 |                                   |                                                                                                                  | AIN1_nln_a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2     |                 |                                   |                                                                                                                  | AIN2_nln_a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3     |                 |                                   |                                                                                                                  | AIN3_nln_a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



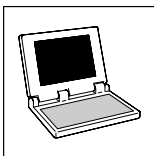
# Drive PLC

## Anhang Codetabelle

| Code  | LCD          | Einstellmöglichkeiten         |                                                                                                                                                                                                                             | Info                                                                                                                                                                |
|-------|--------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |              | Lenze                         | Auswahl                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                     |
| C0405 | DIS: OUT     | <input type="checkbox"/> Disp | -199.99 {0.01 %} 199.99                                                                                                                                                                                                     | Extension Board 3: Analoge Eingänge                                                                                                                                 |
|       | 1            |                               |                                                                                                                                                                                                                             | AIN4_nIn_a                                                                                                                                                          |
|       | 2            |                               |                                                                                                                                                                                                                             | AIN5_nIn_a                                                                                                                                                          |
| C0425 | DFIN const   | 3                             | 0 256 inc/rev<br>1 512 inc/rev<br>2 1024 inc/rev<br>3 2048 inc/rev<br>4 4096 inc/rev<br>5 8192 inc/rev<br>6 16384 inc/rev                                                                                                   | Extension Board 3: DFIN_IO<br>Strichzahl des Encoder-Eingangs                                                                                                       |
| C0426 | DIS: OUT     | <input type="checkbox"/> Disp | -32767 {1 rpm} 32767                                                                                                                                                                                                        | Extension Board 3: DFIN_IO<br>DFIN_nIn_v                                                                                                                            |
| C0428 | DFIN TP sel. | 0                             | 0 Touch Probe über Nullimpuls<br>1 Touch Probe über digitalen Eingang X3/I1                                                                                                                                                 | Extension Board 3: DFIN_IO<br>Touch Probe Auswahl                                                                                                                   |
| C0429 | TP delay     | 0                             | -32767 {1 inc} 32767                                                                                                                                                                                                        | Extension Board 3: DFIN_IO<br>Touch Probe Delay<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Kompensation von Delayzeiten der TP-Signalquelle an X3/I1</li> </ul>      |
| C0431 | DFIN TP EDGE | 0                             | 0 Aktivierung mit positiver Flanke<br>1 Aktivierung mit negativer Flanke                                                                                                                                                    | Extension Board 3: DFIN_IO<br>Touch Probe Aktivierung<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Touch Probe über digitalen Eingang X3/I1 (C0428 = 1)</li> </ul> |
| C0434 | AOUT1        | <input type="checkbox"/> Disp | -199.99 {0.01 %} 199.99                                                                                                                                                                                                     | Analoger Ausgang<br>AOUT1_nOut_a                                                                                                                                    |
| C0443 | DIGIN 8-1    | <input type="checkbox"/> Disp | 0 {dez} 255<br>Dezimalwert ist bit-codiert:<br>Bit 0 DIGIN_bIn1_b<br>Bit 1 DIGIN_bIn2_b<br>Bit 2 DIGIN_bIn3_b<br>Bit 3 DIGIN_bIn4_b<br>Bit 4 DIGIN_bIn5_b<br>Bit 5 DIGIN_bIn6_b<br>Bit 6 DIGIN_bIn7_b<br>Bit 7 DIGIN_bIn8_b | Digitale Eingänge<br>I1<br>I2<br>I3<br>I4<br>I5<br>I6<br>I7<br>I8                                                                                                   |
| C0444 | DIGOUT 4-1   | <input type="checkbox"/> Disp | 0 {dez} 255<br>Dezimalwert ist bit-codiert:<br>Bit 0 DIGOUT_bOut1_b<br>Bit 1 DIGOUT_bOut2_b<br>Bit 2 DIGOUT_bOut3_b<br>Bit 3 DIGOUT_bOut4_b<br>Bit 4 Nicht belegt<br>...<br>Bit 7 Nicht belegt                              | Digitale Ausgänge<br>O1<br>O2<br>O3<br>O4                                                                                                                           |



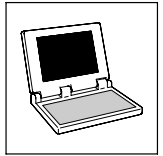
| Code  | LCD           | Einstellmöglichkeiten             |                                                                                                                                                                                                                                          | Info                                                                                                                                                                                                         |
|-------|---------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |               | Lenze                             | Auswahl                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                              |
| C0446 | 22-17 DI 16-9 | <input type="text" value="Disp"/> | 0 {dez} 255<br>Dezimalwert ist bit-codiert:                                                                                                                                                                                              | Extension Board 1/2: Digitale Eingänge<br>• I15 ... I22 nur bei Extension Board 2                                                                                                                            |
|       |               |                                   | Bit 0 DIGIN_bIn9_b<br>Bit 1 DIGIN_bIn10_b<br>Bit 2 DIGIN_bIn11_b<br>Bit 3 DIGIN_bIn12_b<br>Bit 4 DIGIN_bIn13_b<br>Bit 5 DIGIN_bIn14_b<br>Bit 6 DIGIN_bIn15_b<br>Bit 7 DIGIN_bIn16_b                                                      | I9<br>I10<br>I11<br>I12<br>I13<br>I14<br>I15<br>I16                                                                                                                                                          |
|       |               |                                   | Bit 0 DIGIN_bIn17_b<br>Bit 1 DIGIN_bIn18_b<br>Bit 2 DIGIN_bIn19_b<br>Bit 3 DIGIN_bIn20_b<br>Bit 4 DIGIN_bIn21_b<br>Bit 5 DIGIN_bIn22_b<br>Bit 6 Nicht belegt<br>Bit 7 Nicht belegt                                                       | I17<br>I18<br>I19<br>I20<br>I21<br>I22                                                                                                                                                                       |
|       |               |                                   |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                              |
| C0448 | DIGOUT 10-5   | <input type="text" value="Disp"/> | 0 {dez} 255<br>Dezimalwert ist bit-codiert:<br>Bit 0 DIGOUT_bOut5_b<br>Bit 1 DIGOUT_bOut6_b<br>Bit 2 DIGOUT_bOut7_b<br>Bit 3 DIGOUT_bOut8_b<br>Bit 4 DIGOUT_bOut9_b<br>Bit 5 DIGOUT_bOut10_b<br>Bit 6 Nicht belegt<br>Bit 7 Nicht belegt | Extension Board 1: Digitale Ausgänge<br><br>O5<br>O6<br>O7<br>O8<br>O9<br>O10                                                                                                                                |
| C0470 | FCODE 8bit    |                                   | 0 {1} 255                                                                                                                                                                                                                                | Frei konfigurierbare Codestelle (digitale Signale)<br>• C0470 liegt auf der gleichen Speicheradresse wie C0471.                                                                                              |
|       |               | 0                                 |                                                                                                                                                                                                                                          | C0470/1 = C0471, Bit 0 ... 7                                                                                                                                                                                 |
|       |               | 0                                 |                                                                                                                                                                                                                                          | C0470/2 = C0471, Bit 8 ... 15                                                                                                                                                                                |
|       |               | 0                                 |                                                                                                                                                                                                                                          | C0470/3 = C0471, Bit 16 ... 23                                                                                                                                                                               |
|       |               | 0                                 |                                                                                                                                                                                                                                          | C0470/4 = C0471, Bit 24 ... 31                                                                                                                                                                               |
| C0471 | FCODE 32bit   | 0                                 |                                                                                                                                                                                                                                          | Frei konfigurierbare Codestelle (digitale Signale)<br>• Über FCODE_FreeCodes zugeordnete Variablen:<br>FCODE_bC471Bit0_b ... FCODE_bC471Bit31_b<br>• C0471 liegt auf der gleichen Speicheradresse wie C0470. |
|       |               |                                   | 0 {1} 4294967296                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                              |
| C0472 | FCODE analog  |                                   | -199.99 {0.01 %} 199.99                                                                                                                                                                                                                  | Frei konfigurierbare Codestelle (relative analoge Signale)                                                                                                                                                   |
|       |               | 0                                 |                                                                                                                                                                                                                                          | FCODE_bC472_1_a                                                                                                                                                                                              |
|       |               | ...                               |                                                                                                                                                                                                                                          | ...                                                                                                                                                                                                          |
|       |               | 0                                 |                                                                                                                                                                                                                                          | FCODE_bC472_20_a                                                                                                                                                                                             |
| C0473 | FCODE abs     |                                   | -32767 {1} 32767                                                                                                                                                                                                                         | Frei konfigurierbare Codestelle (absolute analoge Signale)                                                                                                                                                   |
|       |               | 1                                 |                                                                                                                                                                                                                                          | FCODE_bC473_1_a                                                                                                                                                                                              |
|       |               | 1                                 |                                                                                                                                                                                                                                          | FCODE_bC473_2_a                                                                                                                                                                                              |
|       |               | 0                                 |                                                                                                                                                                                                                                          | FCODE_bC473_3_a                                                                                                                                                                                              |
|       |               | ...                               |                                                                                                                                                                                                                                          | ...                                                                                                                                                                                                          |
|       |               | 0                                 |                                                                                                                                                                                                                                          | FCODE_bC473_10_a                                                                                                                                                                                             |



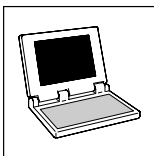
# Drive PLC

## Anhang Codetabelle

| Code  | LCD        | Einstellmöglichkeiten         |                                                                                                                                                                                                                                                                           | Info                                                                                                                                                                   |
|-------|------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |            | Lenze                         | Auswahl                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                        |
| C0474 | FCODE Lint |                               | -2147483648 {1} 2147483647                                                                                                                                                                                                                                                | Frei konfigurierbare Codestelle (Winkel-/Lage-Signale)                                                                                                                 |
| 1     |            | 0                             |                                                                                                                                                                                                                                                                           | FCODE_dnC474_1_p                                                                                                                                                       |
| ...   |            | ...                           |                                                                                                                                                                                                                                                                           | ...                                                                                                                                                                    |
| 5     |            | 0                             |                                                                                                                                                                                                                                                                           | FCODE_dnC474_5_p                                                                                                                                                       |
| C0475 | FCODE int  |                               | -16000 {1 rpm} 16000                                                                                                                                                                                                                                                      | Frei konfigurierbare Codestelle (Drehzahl-Signale)                                                                                                                     |
| 1     |            | 0                             |                                                                                                                                                                                                                                                                           | FCODE_nC475_1_v                                                                                                                                                        |
| 2     |            | 0                             |                                                                                                                                                                                                                                                                           | FCODE_nC475_2_v                                                                                                                                                        |
| C0477 | DIGIN FIF  | <input type="checkbox"/> Disp | 0 {dez} 255<br>Dezimalwert ist bit-codiert:<br>Bit 0 DIGIN_bln1_FIFSTDIO_b<br>Bit 1 DIGIN_bln2_FIFSTDIO_b<br>Bit 2 DIGIN_bln3_FIFSTDIO_b<br>Bit 3 DIGIN_bln4_FIFSTDIO_b<br>Bit 4 DIGIN_bln28_FIFSTDIO_b<br>Bit 5 Nicht belegt<br>Bit 6 Nicht belegt<br>Bit 7 Nicht belegt | FIF-Modul Standard-I/O: Digitale Eingänge<br><br>E1<br>E2<br>E3<br>E4<br>28                                                                                            |
| C0479 | DIGOUT FIF | <input type="checkbox"/> Disp | 0 {dez} 255<br>Dezimalwert ist bit-codiert:<br>Bit 0 DIGOUT_bOut1_FIFSTDIO_b<br>Bit 1 Nicht belegt<br>...<br>Bit 7 Nicht belegt                                                                                                                                           | FIF-Modul Standard-I/O: Digitaler Ausgang<br><br>A1                                                                                                                    |
| C0481 | AIN FIF    | <input type="checkbox"/> Disp | -199.99 {0.01 %} 199.99                                                                                                                                                                                                                                                   | FIF-Modul Standard-I/O: Analoger Eingang<br>AIN1_nln_FIFSTDIO_a                                                                                                        |
| C0484 | AOUT FIF   | <input type="checkbox"/> Disp | -199.99 {0.01 %} 199.99                                                                                                                                                                                                                                                   | FIF-Modul Standard-I/O: Analoger Ausgang<br>AOUT1_nOut_FIFSTDIO_a                                                                                                      |
| C0504 |            |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                           | PLC-Speicher: RAM-Speicherzugriff über Codestellen<br>• Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im Kapitel 8.6.2, "RAM-Speicherzugriff über Codestellen".<br>8-39 |
| C0505 |            |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                        |
| C0506 |            |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                        |
| C0507 |            |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                        |
| C0508 |            |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                        |
| C0509 |            |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                        |



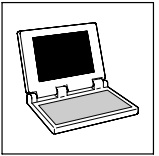
| Code  | LCD       | Einstellmöglichkeiten |                                | Info                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|-----------|-----------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |           | Lenze                 | Auswahl                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C0517 | User menu |                       |                                | Anwender-Menü mit bis zu 32 Einträgen <ul style="list-style-type: none"> <li>Unter den Subcodes werden die Nummern der gewünschten Codestellen eingetragen.</li> <li>Der Eintrag erfolgt im Format xxx.yy <ul style="list-style-type: none"> <li>xxx: Codenummer</li> <li>yy: Subcode zur Codestelle</li> </ul> </li> <li>Es wird nicht geprüft, ob die eingetragene Codestelle existiert.</li> </ul> |
|       |           |                       | 0.00 {0.01} 7999.00            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1     |           | 372.00                | C0372/0 FIF-Modul Id           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2     |           | 373.00                | C0373/0 EB-Modul Id            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3     |           | 2113.00               | C2113/0 PLC Prog Name          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4     |           | 2108.00               | C2108/0 PLC run/stop           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5     |           | 0.00                  | Nicht belegt                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6     |           | 400.01                | C0400/1 DIS: OUT (AIN1_nIn_a)  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7     |           | 400.02                | C0400/2 DIS: OUT (AIN2_nIn_a)  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8     |           | 400.03                | C0400/3 DIS: OUT (AIN3_nIn_a)  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 9     |           | 434.00                | C0434/0 DIS: IN (AOUT1_nOut_a) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 10    |           | 443.00                | C0443/0 DIGIN 8-1              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11    |           | 444.00                | C0444/0 DIGOUT 4-1             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 12    |           | 0.00                  | Nicht belegt                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 13    |           | 0.00                  | Nicht belegt                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 14    |           | 2106.00               | C2106/0 In Vorbereitung        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 15    |           | 0.00                  | Nicht belegt                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ...   |           | ...                   | ...                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 18    |           | 0.00                  | Nicht belegt                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 19    |           | 2100.00               | C2100/0 Time slice             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 20    |           | 2102.00               | C2102/0 Task switch            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 21    |           | 2104.00               | C2104/0 PLC Autorun            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 22    |           | 0.00                  | Nicht belegt                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 23    |           | 2108.00               | C2108/0 PLC run/stop           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 24    |           | 2110.00               | C2110/0                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 25    |           | 0.00                  | Nicht belegt                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ...   |           | ...                   | ...                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 31    |           | 0.00                  | Nicht belegt                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 32    |           | 94.00                 | C0094/0 Password               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C0581 | MONIT EEr | 3                     |                                | Konfiguration Überwachung externe Störung "External-Fault" (FWM EEr)<br>Der Systembaustein ist ab Softwareversion V8.0 eingebunden.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|       |           |                       | 0 TRIP                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|       |           |                       | 1 Meldung                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|       |           |                       | 2 Warnung                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|       |           |                       | 3 Aus                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C0591 | MONIT CE1 | 3                     |                                | Systembus: Konfiguration Überwachung<br>CAN1_IN-Kommunikationsfehler (CE1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|       |           |                       | 0 TRIP                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|       |           |                       | 2 Warnung                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|       |           |                       | 3 Aus                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C0592 | MONIT CE2 | 3                     |                                | Systembus: Konfiguration Überwachung<br>CAN2_IN-Kommunikationsfehler (CE2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|       |           |                       | 0 TRIP                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|       |           |                       | 2 Warnung                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|       |           |                       | 3 Aus                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



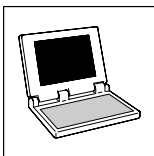
# Drive PLC

## Anhang Codetabelle

| Code  | LCD          | Einstellmöglichkeiten         |                                                                             | Info                                                                                       |
|-------|--------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |              | Lenze                         | Auswahl                                                                     |                                                                                            |
| C0593 | MONIT CE3    | 3                             | 0 TRIP<br>2 Warnung<br>3 Aus                                                | Systembus: Konfiguration Überwachung<br>CAN3_IN-Kommunikationsfehler (CE3)                 |
| C0595 | MONIT CE4    | 3                             | 0 TRIP<br>2 Warnung<br>3 Aus                                                | Systembus: Konfiguration Überwachung<br>"BusOffState" (CE4)                                |
| C0603 | MONIT CE5    | 3                             | 0 TRIP<br>2 Warnung<br>3 Aus                                                | Systembus: Konfiguration Überwachung<br>Timeout bei aktivierter Fernparametrierung (C0370) |
| C0608 | ovr Tx-Queue | 0                             | 0 TRIP<br>1 Meldung<br>2 Warnung<br>3 Aus                                   | Systembus: Konfiguration Überwachung<br>Tx-Buffer (Sendespeicherüberlauf)                  |
| C0855 | DIS: IN 15-0 | <input type="checkbox"/> Disp | 0000 {hex} FFFF<br>Hexadezimalwert ist bit-codiert:                         | Automatisierungs-Interface (AIF): Prozessdaten-Eingangsworte                               |
|       | 1            |                               | Bit 00 AIF1_blnB0_b<br>Bit 01 AIF1_blnB1_b<br>...<br>Bit 15 AIF1_blnB15_b   | AIF1_IN: Prozessdaten-Eingangswort 3                                                       |
|       | 2            |                               | Bit 00 AIF1_blnB16_b<br>Bit 01 AIF1_blnB17_b<br>...<br>Bit 15 AIF1_blnB31_b | AIF1_IN: Prozessdaten-Eingangswort 4                                                       |
|       |              |                               |                                                                             |                                                                                            |
| C0856 | DIS: IN.Wx   | <input type="checkbox"/> Disp | -32768 {1 %} 32767                                                          | Automatisierungs-Interface (AIF): Prozessdaten-Eingangsworte                               |
|       | 1            |                               |                                                                             | AIF1_IN: Prozessdaten-Eingangswort 2 (AIF1_nlnW1_a)                                        |
|       | 2            |                               |                                                                             | AIF1_IN: Prozessdaten-Eingangswort 3 (AIF1_nlnW2_a)                                        |
|       | 3            |                               |                                                                             | AIF1_IN: Prozessdaten-Eingangswort 4 (AIF1_nlnW3_a)                                        |
| C0858 | DIS: OUT.Wx  | <input type="checkbox"/> Disp | -32768 {1 %} 32767                                                          | Automatisierungs-Interface (AIF): Prozess-Ausgangsworte                                    |
|       | 1            |                               |                                                                             | AIF1_OUT: Prozessdaten-Ausgangswort 2 (AIF1_nOutW1_a)                                      |
|       | 2            |                               |                                                                             | AIF1_OUT: Prozessdaten-Ausgangswort 3 (AIF1_nOutW2_a)                                      |
|       | 3            |                               |                                                                             | AIF1_OUT: Prozessdaten-Ausgangswort 4 (AIF1_nOutW3_a)                                      |



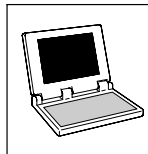
| Code  | LCD            | Einstellmöglichkeiten         |                                                                             | Info                                  |
|-------|----------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|       |                | Lenze                         | Auswahl                                                                     |                                       |
| C0863 | DIS: INx dig x | <input type="checkbox"/> Disp | <div>0000 {hex} FFFF</div> <div>Hexadezimalwert ist bit-codiert:</div>      | Systembus: Prozessdaten-Eingangsworte |
| 1     |                |                               | Bit 00 CAN1_blnB0_b<br>Bit 01 CAN1_blnB1_b<br>...<br>Bit 15 CAN1_blnB15_b   | CAN1_IN: Prozessdaten-Eingangswort 1  |
| 2     |                |                               | Bit 00 CAN1_blnB16_b<br>Bit 01 CAN1_blnB17_b<br>...<br>Bit 15 CAN1_blnB31_b | CAN1_IN: Prozessdaten-Eingangswort 2  |
| 3     |                |                               | Bit 00 CAN2_blnB0_b<br>Bit 01 CAN2_blnB1_b<br>...<br>Bit 15 CAN2_blnB15_b   | CAN2_IN: Prozessdaten-Eingangswort 1  |
| 4     |                |                               | Bit 00 CAN2_blnB16_b<br>Bit 01 CAN2_blnB17_b<br>...<br>Bit 15 CAN2_blnB31_b | CAN2_IN: Prozessdaten-Eingangswort 2  |
| 5     |                |                               | Bit 00 CAN3_blnB0_b<br>Bit 01 CAN3_blnB1_b<br>...<br>Bit 15 CAN3_blnB15_b   | CAN3_IN: Prozessdaten-Eingangswort 1  |
| 6     |                |                               | Bit 00 CAN3_blnB16_b<br>Bit 01 CAN3_blnB17_b<br>...<br>Bit 15 CAN3_blnB31_b | CAN3_IN: Prozessdaten-Eingangswort 2  |
| C0866 | DIS: INx.Wx    | <input type="checkbox"/> Disp | <div>-32768 {1 %} 32767</div>                                               | Systembus: Prozessdaten-Eingangsworte |
| 1     |                |                               |                                                                             | CAN1_nlnW1_a                          |
| 2     |                |                               |                                                                             | CAN1_nlnW2_a                          |
| 3     |                |                               |                                                                             | CAN1_nlnW3_a                          |
| 4     |                |                               |                                                                             | CAN2_nlnW1_a                          |
| 5     |                |                               |                                                                             | CAN2_nlnW2_a                          |
| 6     |                |                               |                                                                             | CAN2_nlnW3_a                          |
| 7     |                |                               |                                                                             | CAN2_nlnW4_a                          |
| 8     |                |                               |                                                                             | CAN3_nlnW1_a                          |
| 9     |                |                               |                                                                             | CAN3_nlnW2_a                          |
| 10    |                |                               |                                                                             | CAN3_nlnW3_a                          |
| 11    |                |                               |                                                                             | CAN3_nlnW4_a                          |
| C0868 | DIS: OUTx.Wx   | <input type="checkbox"/> Disp | <div>-32768 {1 %} 32767</div>                                               | Systembus: Prozessdaten-Ausgangsworte |
| 1     |                |                               |                                                                             | CAN1_nOutW1_a                         |
| 2     |                |                               |                                                                             | CAN1_nOutW2_a                         |
| 3     |                |                               |                                                                             | CAN1_nOutW3_a                         |
| 4     |                |                               |                                                                             | CAN2_nOutW1_a                         |
| 5     |                |                               |                                                                             | CAN2_nOutW2_a                         |
| 6     |                |                               |                                                                             | CAN2_nOutW3_a                         |
| 7     |                |                               |                                                                             | CAN2_nOutW4_a                         |
| 8     |                |                               |                                                                             | CAN3_nOutW1_a                         |
| 9     |                |                               |                                                                             | CAN3_nOutW2_a                         |
| 10    |                |                               |                                                                             | CAN3_nOutW3_a                         |
| 11    |                |                               |                                                                             | CAN3_nOutW4_a                         |



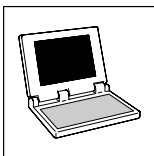
# Drive PLC

## Anhang Codetabelle

| Code  | LCD             | Einstellmöglichkeiten               |                                                                                                                            | Info                                                                                                                                                                     |
|-------|-----------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                 | Lenze                               | Auswahl                                                                                                                    |                                                                                                                                                                          |
| C1120 | Sync mode       | 0                                   | 0 Aus<br>1 Synchronisierung über Systembus (CAN)<br>2 Synchronisierung über Klemme X3/I1                                   | Systembus: Sync.-Quelle                                                                                                                                                  |
| C1121 | Sync cycle      | 2                                   | 1 {1 ms} 13                                                                                                                | Systembus: Synchronisierungszyklus<br>• Definition der Zykluszeit des Sync-Telegramms/Signals.<br>• Eine Parametrierung ist nur beim Slave erforderlich!                 |
| C1122 | Sync phase      | 0                                   | 0 {0.001 ms} 6.5                                                                                                           | Systembus: Synchronisierungsphase<br>• Phasenverschiebung zwischen dem Sync-Telegramm/Signal und dem Start des internen Regelprogramms.                                  |
| C1123 | Sync-window     | 0                                   | 0 {0.001 ms} 6.5                                                                                                           | Systembus: Synchronisierungsfenster<br>• Befindet sich das vom Master gesendete Sync-Telegramm/Signal in diesem "Zeit-Fenster", schaltet CAN_bSyncInsideWindow_b = TRUE. |
| C1810 | S/W Id keypad   | <input type="button" value="Disp"/> |                                                                                                                            | Keypad-Kennzeichnung                                                                                                                                                     |
| C1811 | S/W date keypad | <input type="button" value="Disp"/> |                                                                                                                            | Keypad-Erstellungsdatum                                                                                                                                                  |
| C2100 | Time slice      | 13                                  | 6 {1 ms} 26                                                                                                                | Zeitscheibe für Task-Switch zwischen Systemtask und Zyklischer Task (PLC_PRG)                                                                                            |
| C2102 | Task switch     | 0                                   | Auslösung durch Ablauf:<br>0 Zeitscheibe<br>1 Zeitscheibe + Ende PLC_PRG<br>2 Zeitscheibe + Ende PLC_PRG + Ende Systemtask | Konfiguration des Task-Switch-Vorgangs                                                                                                                                   |
| C2104 | PLC Autorun     | 0                                   | 0 Kein Autostart<br>1 Autostart nach Netzeinschalten                                                                       | Automatisches Starten des SPS-Programms nach Netzeinschalten                                                                                                             |
| C2106 | Downl.protect   | 0                                   | 0 Neuer Download möglich<br>1 Kein neuer Download möglich                                                                  | Schreibschutz für das SPS-Programm                                                                                                                                       |
| C2107 | PwDownlProt.    | 0                                   | 0 {1} 4294967295                                                                                                           | Passwort für Downloadschreibschutz (C2106)                                                                                                                               |
| C2108 | PLC run/stop    | 0                                   | 0 Keine Funktion<br>1 SPS Run<br>2 SPS Stop<br>3 SPS Reset                                                                 | SPS-Programm<br><br>starten<br>stoppen<br>zurücksetzen                                                                                                                   |
| C2110 |                 |                                     |                                                                                                                            | Interne Codestelle                                                                                                                                                       |
| C2111 | GDC Id          | <input type="button" value="Disp"/> |                                                                                                                            | Compile-Zeit/Datum des SPS-Programms                                                                                                                                     |
| C2113 | PLC Prog Name   | <input type="button" value="Disp"/> |                                                                                                                            | Name des SPS-Programms                                                                                                                                                   |
| C2115 | T-Fkt Credit    | <input type="button" value="Disp"/> |                                                                                                                            | Technologieeinheiten                                                                                                                                                     |
| C2116 | CreditPinCode   | 0                                   | 0 {1} 4294967295                                                                                                           | PIN-Code für die Freischaltung von Technologieeinheiten im Servicefall (Rücksprache mit Lenze erforderlich)                                                              |
| C2117 | Full Credit     | <input type="button" value="Disp"/> |                                                                                                                            | Service-Codierung                                                                                                                                                        |
| C2118 | ParWriteChan.   | 0                                   | 0 PDO-Kanal (CAN1_IO ... CAN3_IO)<br>1 SD02-Kanal                                                                          | CAN-Objekt für L_ParRead und L_ParWrite                                                                                                                                  |



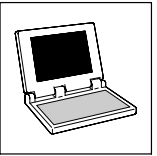
| Code  | LCD            | Einstellmöglichkeiten         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Info                                                                                                                                                                                                          |
|-------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                | Lenze                         | Auswahl                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                               |
| C2120 | AIF: Control   |                               | 0 Kein Befehl<br>1 XCAN Codestellen lesen + Neuinitialisierung<br>2 XCAN Codestellen lesen<br>10 XCAN C2356/1..4 lesen<br>11 XCAN C2357 lesen<br>12 XCAN C2375 lesen<br>13 XCAN C2376 ... C2378 lesen<br>14 XCAN C2382 lesen<br>15 Nicht belegt                                 | AIF-Befehl                                                                                                                                                                                                    |
| C2121 | AIF: state     | <input type="checkbox"/> Disp | 0 {dez} 255<br>Dezimalwert ist bit-codiert:<br>Bit 0 XCAN1_IN Überwachungszeit<br>Bit 1 XCAN2_IN Überwachungszeit<br>Bit 2 XCAN3_IN Überwachungszeit<br>Bit 3 XCAN Bus-Off<br>Bit 4 XCAN Operational<br>Bit 5 XCAN Pre-Operational<br>Bit 6 XCAN Warning<br>Bit 7 Intern belegt | AIF-CAN: Status<br>• Ausführliche Informationen hierzu entnehmen Sie bitte der Beschreibung zum entsprechenden Feldbusmodul.                                                                                  |
| C2130 | FileNameAddDa  | <input type="checkbox"/> Disp | Symbolischer Name der Daten                                                                                                                                                                                                                                                     | Informationen zu den zusätzlichen Daten, die zusammen mit dem SPS-Programm in die PLC übertragen wurden.<br>• Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im Kapitel 8.3.2, "Download beliebiger Daten". 8-5 |
| C2131 | Type AddData   | <input type="checkbox"/> Disp | Spezifikationskennung der Daten                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                               |
| C2132 | VersionAddData | <input type="checkbox"/> Disp | Version der Daten                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                               |
| C2133 | TimeStamp      | <input type="checkbox"/> Disp | Zeitstempel der Daten                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                               |
| C2327 | XCANGuardTime  | 0                             | 0 {1 ms} 65535                                                                                                                                                                                                                                                                  | Guard Time                                                                                                                                                                                                    |
| C2328 | XCAN LT Fact.  | 0                             | 0 {1} 255                                                                                                                                                                                                                                                                       | Life Time Factor                                                                                                                                                                                              |
| C2350 | XCAN Address   | 1                             | 1 {1} 63                                                                                                                                                                                                                                                                        | AIF-CAN: Knotenadresse                                                                                                                                                                                        |
| C2351 | XCAN baudrate  | 0                             | 0 500 kbit/s<br>1 250 kbit/s<br>2 125 kbit/s<br>3 50 kbit/s<br>4 1000 kbit/s<br>5 20 kbit/s<br>6 10 kbit/s                                                                                                                                                                      | AIF-CAN: Übertragungsrate                                                                                                                                                                                     |
| C2352 | XCAN mst       | 0                             | 0 Boot-Up nicht aktiv<br>1 Boot-Up aktiv                                                                                                                                                                                                                                        | AIF-CAN: Quasi-Master einrichten<br>• Gerät sendet Systembus-Boot-Up und ist somit "Quasi"-Master                                                                                                             |
| C2353 | XCAN addrselx  |                               | 0 Identifiervorgabe über C2350 + Basis-Identifizier<br>1 Identifiervorgabe über C2354/x                                                                                                                                                                                         | AIF-CAN: Quelle für die Identifier der PDOs                                                                                                                                                                   |
| 1     |                | 0                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | XCAN1_IN/OUT                                                                                                                                                                                                  |
| 2     |                | 0                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | XCAN2_IN/OUT                                                                                                                                                                                                  |
| 3     |                | 0                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | XCAN3_IN/OUT                                                                                                                                                                                                  |



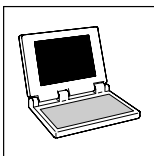
# Drive PLC

## Anhang Codetabelle

| Code  | LCD           | Einstellmöglichkeiten             |                                                                       | Info                                                                                                                 |
|-------|---------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |               | Lenze                             | Auswahl                                                               |                                                                                                                      |
| C2354 | XCAN sel.addr |                                   | 0 {1} 1663                                                            | AIF-CAN: Festlegung individueller Identifier für die PDOs<br>• Einzutragener Wert = Identifier - 384                 |
| 1     |               | 129                               |                                                                       | XCAN1_IN                                                                                                             |
| 2     |               | 1                                 |                                                                       | XCAN1_OUT                                                                                                            |
| 3     |               | 257                               |                                                                       | XCAN2_IN                                                                                                             |
| 4     |               | 258                               |                                                                       | XCAN2_OUT                                                                                                            |
| 5     |               | 385                               |                                                                       | XCAN3_IN                                                                                                             |
| 6     |               | 386                               |                                                                       | XCAN3_OUT                                                                                                            |
| C2355 | XCAN Id       | <input type="text" value="Disp"/> | 384 {1} 2047                                                          | AIF-CAN: Systembus-Identifier für die PDOs                                                                           |
| 1     |               |                                   |                                                                       | XCAN1_IN                                                                                                             |
| 2     |               |                                   |                                                                       | XCAN1_OUT                                                                                                            |
| 3     |               |                                   |                                                                       | XCAN2_IN                                                                                                             |
| 4     |               |                                   |                                                                       | XCAN2_OUT                                                                                                            |
| 5     |               |                                   |                                                                       | XCAN3_IN                                                                                                             |
| 6     |               |                                   |                                                                       | XCAN3_OUT                                                                                                            |
| C2356 | CAN boot up   |                                   | 0 {1 ms} 65000                                                        | AIF-CAN: Zeiteinstellungen<br>Verzögerungszeit nach Netzeinschalten für die Initialisierung durch den "Quasi"-Master |
| 1     |               | 0                                 |                                                                       |                                                                                                                      |
|       |               |                                   | 0 {1 ms} 65000                                                        | Zykluszeit zum Senden des Prozessdaten-Objektes<br>0 = Ereignisgesteuertes Senden                                    |
| 2     |               | 0                                 |                                                                       | XCAN1_OUT                                                                                                            |
| 3     |               | 0                                 |                                                                       | XCAN2_OUT                                                                                                            |
| 4     |               | 0                                 |                                                                       | XCAN3_OUT                                                                                                            |
| 5     |               | 0                                 |                                                                       | XCAN Sync Tx Zykluszeit                                                                                              |
| C2357 | CExmonit time |                                   | 0 {1 ms} 65000                                                        | AIF-CAN: Überwachungszeit für Prozessdaten-Eingangsobjekte                                                           |
| 1     |               | 3000                              |                                                                       | XCAN1_IN                                                                                                             |
| 2     |               | 3000                              |                                                                       | XCAN2_IN                                                                                                             |
| 3     |               | 3000                              |                                                                       | XCAN3_IN                                                                                                             |
| 4     |               | 3000                              |                                                                       | Bus-Off                                                                                                              |
| 5     |               | 3000                              |                                                                       | AIF-Überwachungszeit; nur einstellbar wenn C2357/6 = 0                                                               |
| 6     |               | 0                                 |                                                                       | XCAN Sync-Überwachungszeit; nur einstellbar wenn C2357/5 = 0                                                         |
| C2359 | AIF HW Set.   | <input type="text" value="Disp"/> | 0 {1} 65535                                                           | AIF-Modul DIP-Schaltereinstellungen (bitcodiert)                                                                     |
| C2364 |               | 0                                 | 0 PDOs beim Wechsel in Operational Mode senden<br>1 PDOs nicht senden | Ereignisgesteuertes Senden von PDOs                                                                                  |
| C2365 |               |                                   |                                                                       |                                                                                                                      |
| 1     |               | 0                                 | 0 Deaktiviert                                                         | Freigabe des 2. Parameterkanals                                                                                      |
| 2     |               | 1                                 | 1 Aktiviert                                                           | Freigabe des 1. Prozessdatenkanals                                                                                   |
| 3     |               | 1                                 | 2 Empfang aktiviert                                                   | Freigabe des 2. Prozessdatenkanals                                                                                   |
| 4     |               | 1                                 | 3 Senden aktiviert                                                    | Freigabe des 3. Prozessdatenkanals                                                                                   |
| C2367 | Sync Rx Id    | 128                               | 0 {1} 2047                                                            | AIF-CAN: Sync Rx Identifier<br>• Empfangs-Identifier des Sync-Telegramms                                             |
| C2368 | Sync Tx Id    | 128                               | 0 {1} 2047                                                            | AIF-CAN: Sync Tx Identifier<br>• Sende-Identifier des Sync-Telegramms                                                |



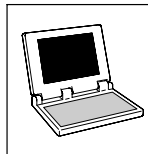
| Code  | LCD           | Einstellmöglichkeiten |                                                                                                                                                           | Info                                                              |
|-------|---------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|       |               | Lenze                 | Auswahl                                                                                                                                                   |                                                                   |
| C2369 |               | 0                     | 0 {1} 255                                                                                                                                                 | Consumer Heartbeat COB-ID                                         |
| C2370 |               |                       | 0 {1} 65535                                                                                                                                               |                                                                   |
| 1     |               | 0                     |                                                                                                                                                           | Consumer Heartbeat Time                                           |
| 2     |               | 0                     |                                                                                                                                                           | Producer Heartbeat Time                                           |
| C2371 |               | 128                   | 0 {1} 2047                                                                                                                                                | Emergency Object COB-ID                                           |
| C2372 |               | 0                     | 0 {1} 65535                                                                                                                                               | Inhibit Time Emergency                                            |
| C2373 | XSyncRate IN  |                       | 1 {1} 240                                                                                                                                                 | AIF-CAN: Sync Zähler                                              |
| 1     |               | 1                     |                                                                                                                                                           | XCAN1_IN                                                          |
| 2     |               | 1                     |                                                                                                                                                           | XCAN2_IN                                                          |
| 3     |               | 1                     |                                                                                                                                                           | XCAN3_IN                                                          |
| C2374 | XSyncRate OUT |                       | 1 {1} 240                                                                                                                                                 | AIF-CAN: Sync Zähler                                              |
| 1     |               | 1                     |                                                                                                                                                           | XCAN1_OUT                                                         |
| 2     |               | 1                     |                                                                                                                                                           | XCAN2_OUT                                                         |
| 3     |               | 1                     |                                                                                                                                                           | XCAN3_OUT                                                         |
| C2375 | XCAN Tx-Mode  |                       | 0 Sync mit Response<br>1 Sync ohne Response<br>2 Ereignisgesteuert (mit Maske)/zyklisch<br>3 Ereignisgesteuert (mit Maske)<br>mit zyklischer Überlagerung | AIF-CAN: TX-Mode für XCANx_OUT<br>• Auswahl Zykluszeit über C2356 |
| 1     |               | 0                     |                                                                                                                                                           | XCAN1_OUT                                                         |
| 2     |               | 1                     |                                                                                                                                                           | XCAN2_OUT                                                         |



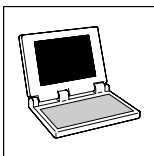
# Drive PLC

## Anhang Codetabelle

| Code  | LCD           | Einstellmöglichkeiten |                                                                                         | Info                                                                                              |
|-------|---------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |               | Lenze                 | Auswahl                                                                                 |                                                                                                   |
| 3     |               | 1                     |                                                                                         | XCAN3_OUT                                                                                         |
| C2376 | XCAN1 Mask    |                       | 0 {hex} FFFF                                                                            | AIF-CAN: XCAN1_OUT Maske                                                                          |
| 1     |               | FFFF                  |                                                                                         | Maske für Prozessausgangswort 1                                                                   |
| 2     |               | FFFF                  |                                                                                         | Maske für Prozessausgangswort 2                                                                   |
| 3     |               | FFFF                  |                                                                                         | Maske für Prozessausgangswort 3                                                                   |
| 4     |               | FFFF                  |                                                                                         | Maske für Prozessausgangswort 4                                                                   |
| C2377 | XCAN2 Mask    |                       | 0 {hex} FFFF                                                                            | AIF-CAN: XCAN2_OUT Maske                                                                          |
| 1     |               | FFFF                  |                                                                                         | Maske für Prozessausgangswort 1                                                                   |
| 2     |               | FFFF                  |                                                                                         | Maske für Prozessausgangswort 2                                                                   |
| 3     |               | FFFF                  |                                                                                         | Maske für Prozessausgangswort 3                                                                   |
| 4     |               | FFFF                  |                                                                                         | Maske für Prozessausgangswort 4                                                                   |
| C2378 | XCAN3 Mask    |                       | 0 {hex} FFFF                                                                            | AIF-CAN: XCAN3_OUT Maske                                                                          |
| 1     |               | FFFF                  |                                                                                         | Maske für Prozessausgangswort 1                                                                   |
| 2     |               | FFFF                  |                                                                                         | Maske für Prozessausgangswort 2                                                                   |
| 3     |               | FFFF                  |                                                                                         | Maske für Prozessausgangswort 3                                                                   |
| 4     |               | FFFF                  |                                                                                         | Maske für Prozessausgangswort 4                                                                   |
| C2382 | XCAN Conf. CE |                       | 0 Aus<br>1 Keine Funktion<br>2 Keine Funktion                                           | AIF-CAN: Konfiguration Überwachungen                                                              |
| 1     |               | 0                     |                                                                                         | XCAN1_IN (keine Telegramme erhalten)                                                              |
| 2     |               | 0                     |                                                                                         | XCAN2_IN (keine Telegramme erhalten)                                                              |
| 3     |               | 0                     |                                                                                         | XCAN3_IN (keine Telegramme erhalten)                                                              |
| 4     |               | 0                     |                                                                                         | Bus-Off                                                                                           |
| 5     |               | 0                     |                                                                                         | Reaktion Lifeguarding/Heartbeat Event                                                             |
| 6     |               | 0                     |                                                                                         | Reaktion Sync-Empfang                                                                             |
| C2450 | CAN1 address  | 1                     | 1 {1} 63                                                                                | FIF-CAN: Knotenadresse                                                                            |
| C2451 | CAN1 baudrate | 0                     | 0 500 kbit/s<br>1 250 kbit/s<br>2 125 kbit/s<br>3 50 kbit/s<br>4 1000 kbit/s            | FIF-CAN: Übertragungsrate                                                                         |
| C2452 | CAN1 mst      | 0                     | 0 Boot-Up nicht aktiv<br>1 Boot-Up aktiv                                                | FIF-CAN: Quasi-Master einrichten<br>• Gerät sendet Systembus-Boot-Up und ist somit "Quasi"-Master |
| C2453 | CAN addr sel  |                       | 0 Identifiervergabe über C2450 + Basis-Identifizier<br>1 Identifiervergabe über C2454/x | FIF-CAN: Quelle für die Identifier der PDOs                                                       |
| 1     |               | 0                     |                                                                                         | FIF-CAN1_IN/OUT                                                                                   |
| 2     |               | 0                     |                                                                                         | FIF-CAN2_IN/OUT                                                                                   |
| 3     |               | 0                     |                                                                                         | FIF-CAN3_IN/OUT                                                                                   |



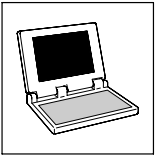
| Code  | LCD           | Einstellmöglichkeiten         |                                                              | Info                                                                                    |
|-------|---------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|       |               | Lenze                         | Auswahl                                                      |                                                                                         |
| C2454 | CAN addr      |                               | 1 {1} 512                                                    | FIF-CAN: Festlegung individueller Identifier für die PDOs                               |
| 1     |               | 129                           |                                                              | FIF-CAN1_IN                                                                             |
| 2     |               | 1                             |                                                              | FIF-CAN1_OUT                                                                            |
| 3     |               | 257                           |                                                              | FIF-CAN2_IN                                                                             |
| 4     |               | 258                           |                                                              | FIF-CAN2_OUT                                                                            |
| 5     |               | 385                           |                                                              | FIF-CAN3_IN                                                                             |
| 6     |               | 386                           |                                                              | FIF-CAN3_OUT                                                                            |
| C2455 | CAN Id        | <input type="checkbox"/> Disp | 385 {1} 896                                                  | FIF-CAN: Identifier für die PDOs                                                        |
| 1     |               |                               |                                                              | FIF-CAN1_IN                                                                             |
| 2     |               |                               |                                                              | FIF-CAN1_OUT                                                                            |
| 3     |               |                               |                                                              | FIF-CAN2_IN                                                                             |
| 4     |               |                               |                                                              | FIF-CAN2_OUT                                                                            |
| 5     |               |                               |                                                              | FIF-CAN3_IN                                                                             |
| 6     |               |                               |                                                              | FIF-CAN3_OUT                                                                            |
| C2456 | CAN1 boot up  |                               |                                                              | FIF-CAN: Zeiteinstellungen                                                              |
| 1     |               | 3000                          | 0 {1 ms} 65000                                               | Verzögerungszeit nach Netzeinschalten für die Initialisierung durch den "Quasi"-Master. |
| 2     |               | 0                             | 0 {1} 65000                                                  | Faktor auf die Taskzeit zum Senden des Prozessdaten-Objektes FIF-CAN2_OUT.              |
| 3     |               | 0                             |                                                              | Faktor auf die Taskzeit zum Senden des Prozessdaten-Objektes FIF-CAN3_OUT.              |
| 4     |               | 20                            | 0 {1 ms} 65000                                               | Verzögerungszeit zum Senden des Prozessdaten-Objektes.                                  |
| C2457 | CE monit time |                               | 0 {1 ms} 65000                                               | FIF-CAN: Überwachungszeit für Prozessdaten-Eingangsobjekte                              |
| 1     |               | 3000                          |                                                              | CE11monit time                                                                          |
| 2     |               | 3000                          |                                                              | CE12monit time                                                                          |
| 3     |               | 3000                          |                                                              | CE13monit time                                                                          |
| C2458 | Reset node    | 0                             | 0 Keine Funktion<br>1 FIF-CAN Reset-Node                     | FIF-CAN: Reset-Node                                                                     |
| C2459 | CAN1 state    | <input type="checkbox"/> Disp | 0 Operational<br>1 Pre-Operational<br>2 Warning<br>3 Bus off | FIF-CAN: Status                                                                         |



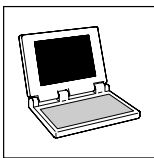
# Drive PLC

## Anhang Codetabelle

| Code  | LCD           | Einstellmöglichkeiten         |                                                                   | Info                                                                                                                                                    |
|-------|---------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |               | Lenze                         | Auswahl                                                           |                                                                                                                                                         |
| C2460 | CAN message   | <input type="checkbox"/> Disp | 0 {1 ms} 65535                                                    | FIF-CAN: Telegrammzähler<br>(Anzahl der Telegramme)<br>• Bei Zählerwerten > 65535 beginnt der Zählvorgang wieder bei 0                                  |
|       |               |                               |                                                                   | Alle gesendeten                                                                                                                                         |
|       |               |                               |                                                                   | Alle empfangenen                                                                                                                                        |
|       |               |                               |                                                                   | Gesendete auf FIF-CAN1_OUT                                                                                                                              |
|       |               |                               |                                                                   | Gesendete auf FIF-CAN2_OUT                                                                                                                              |
|       |               |                               |                                                                   | Gesendete auf FIF-CAN3_OUT                                                                                                                              |
|       |               |                               |                                                                   | Gesendete auf Parameterdaten-Kanal1                                                                                                                     |
|       |               |                               |                                                                   | Gesendete auf Parameterdaten-Kanal2                                                                                                                     |
|       |               |                               |                                                                   | Empfangene von FIF-CAN1_IN                                                                                                                              |
|       |               |                               |                                                                   | Empfangene von FIF-CAN2_IN                                                                                                                              |
|       |               |                               |                                                                   | Empfangene von FIF-CAN3_IN                                                                                                                              |
|       |               |                               |                                                                   | Empfangene von Parameterdaten-Kanal1                                                                                                                    |
|       |               |                               |                                                                   | Empfangene von Parameterdaten-Kanal2                                                                                                                    |
| C2461 | Load IN/OUT   | <input type="checkbox"/> Disp | 0 {1 %} 100                                                       | FIF-CAN: Busbelastung<br>• Für einen einwandfreien Betrieb sollte die gesamte Busbelastung (alle angeschlossenen Teilnehmer) weniger als 80 % betragen. |
|       |               |                               |                                                                   | Alle gesendeten                                                                                                                                         |
|       |               |                               |                                                                   | Alle empfangenen                                                                                                                                        |
|       |               |                               |                                                                   | Gesendete auf FIF-CAN1_OUT                                                                                                                              |
|       |               |                               |                                                                   | Gesendete auf FIF-CAN2_OUT                                                                                                                              |
|       |               |                               |                                                                   | Gesendete auf FIF-CAN3_OUT                                                                                                                              |
|       |               |                               |                                                                   | Gesendete auf Parameterdaten-Kanal1                                                                                                                     |
|       |               |                               |                                                                   | Gesendete auf Parameterdaten-Kanal2                                                                                                                     |
|       |               |                               |                                                                   | Empfangene von FIF-CAN1_IN                                                                                                                              |
|       |               |                               |                                                                   | Empfangene von FIF-CAN2_IN                                                                                                                              |
|       |               |                               |                                                                   | Empfangene von FIF-CAN3_IN                                                                                                                              |
|       |               |                               |                                                                   | Empfangene von Parameterdaten-Kanal1                                                                                                                    |
|       |               |                               |                                                                   | Empfangene von Parameterdaten-Kanal2                                                                                                                    |
| C2466 | Sync response | 1                             | 0 Keine Antwort<br>1 Antwort auf Sync                             | FIF-CAN: Sync-Antwort<br>Keine Reaktion<br>Die PLC reagiert auf ein Sync-Telegramm mit dem Senden des FIF-CAN1_OUT-Objektes.                            |
|       |               |                               |                                                                   |                                                                                                                                                         |
| C2467 | Sync Rx Id    | 128                           | 1 {1} 256                                                         | FIF-CAN: Sync Rx Identifier<br>• Empfangs-Identifier des Sync-Telegramms.                                                                               |
|       |               |                               |                                                                   |                                                                                                                                                         |
| C2468 | Sync Tx Id    | 128                           | 1 {1} 256                                                         | FIF-CAN: Sync Tx Identifier<br>• Sende-Identifier des Sync-Telegramms.                                                                                  |
|       |               |                               |                                                                   |                                                                                                                                                         |
| C2469 | Sync Tx Time  | 0                             | 0 {1} 65000<br>0 = Aus                                            | FIF-CAN: Sync-Sendetelegramm-Zyklus<br>• Ein Sync-Telegramm mit dem in C2468 eingestellten Identifier wird mit der eingestellten Zykluszeit gesendet.   |
|       |               |                               |                                                                   |                                                                                                                                                         |
| C2470 | ParWriteChan. | 0                             | 0 FIF-PDO-Kanal (FIF_CAN1_IO ... FIF_CAN3_IO)<br>1 FIF-SD02-Kanal | FIF-CAN-Objekt für L_ParRead und L_ParWrite                                                                                                             |
|       |               |                               |                                                                   |                                                                                                                                                         |



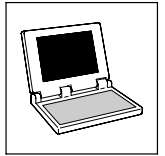
| Code  | LCD            | Einstellmöglichkeiten         |                                                                                                                            | Info                                                                          |
|-------|----------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|       |                | Lenze                         | Auswahl                                                                                                                    |                                                                               |
| C2481 | MONIT CE11     | 3                             | <div>0 TRIP</div> <div>2 Warnung</div> <div>3 Aus</div>                                                                    | FIF-CAN: Konfiguration Überwachung<br>FIF-CAN1_IN-Kommunikationsfehler (CE11) |
| C2482 | MONIT CE12     | 3                             | <div>0 TRIP</div> <div>2 Warnung</div> <div>3 Aus</div>                                                                    | FIF-CAN: Konfiguration Überwachung<br>FIF-CAN2_IN-Kommunikationsfehler (CE12) |
| C2483 | MONIT CE13     | 3                             | <div>0 TRIP</div> <div>2 Warnung</div> <div>3 Aus</div>                                                                    | FIF-CAN: Konfiguration Überwachung<br>FIF-CAN3_IN-Kommunikationsfehler (CE13) |
| C2484 | MONIT CE14     | 3                             | <div>0 TRIP</div> <div>2 Warnung</div> <div>3 Aus</div>                                                                    | FIF-CAN: Konfiguration Überwachung<br>"BusOffState" (CE14)                    |
| C2485 | MONIT CE15     | 3                             | <div>0 TRIP</div> <div>3 Aus</div>                                                                                         | FIF-CAN: Konfiguration Überwachung<br>"Timeout" (CE15)                        |
| C2491 | DIS: INx dig x | <input type="checkbox"/> Disp | <div>0000 {hex} FFFF</div> <div>Hexadezimalwert ist bit-codiert:</div>                                                     | FIF-CAN: Prozess-Eingangsworte                                                |
| 1     |                |                               | <div>Bit 00 FIF_CAN1_blnB0_b</div> <div>Bit 01 FIF_CAN1_blnB1_b</div> <div>...</div> <div>Bit 15 FIF_CAN1_blnB15_b</div>   | FIF-CAN1_IN: Prozess-Eingangswort 1                                           |
| 2     |                |                               | <div>Bit 00 FIF_CAN1_blnB16_b</div> <div>Bit 01 FIF_CAN1_blnB17_b</div> <div>...</div> <div>Bit 15 FIF_CAN1_blnB31_b</div> | FIF-CAN1_IN: Prozess-Eingangswort 2                                           |
| 3     |                |                               | <div>Bit 00 FIF_CAN2_blnB0_b</div> <div>Bit 01 FIF_CAN2_blnB1_b</div> <div>...</div> <div>Bit 15 FIF_CAN2_blnB15_b</div>   | FIF-CAN2_IN: Prozess-Eingangswort 1                                           |
| 4     |                |                               | <div>Bit 00 FIF_CAN2_blnB16_b</div> <div>Bit 01 FIF_CAN2_blnB17_b</div> <div>...</div> <div>Bit 15 FIF_CAN2_blnB31_b</div> | FIF-CAN2_IN: Prozess-Eingangswort 2                                           |
| 5     |                |                               | <div>Bit 00 FIF_CAN3_blnB0_b</div> <div>Bit 01 FIF_CAN3_blnB1_b</div> <div>...</div> <div>Bit 15 FIF_CAN3_blnB15_b</div>   | FIF-CAN3_IN: Prozess-Eingangswort 1                                           |
| 6     |                |                               | <div>Bit 00 FIF_CAN3_blnB16_b</div> <div>Bit 01 FIF_CAN3_blnB17_b</div> <div>...</div> <div>Bit 15 FIF_CAN3_blnB31_b</div> | FIF-CAN3_IN: Prozess-Eingangswort 2                                           |



# Drive PLC

## Anhang Codetabelle

| Code  | LCD          | Einstellmöglichkeiten         |                    | Info                                     |
|-------|--------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------------------|
|       |              | Lenze                         | Auswahl            |                                          |
| C2492 | DIS: INx.Wx  | <input type="checkbox"/> Disp | -32768 {1 %} 32767 | FIF-CAN: Prozess-Eingangsworte           |
| 1     |              |                               |                    | FIF_CAN1_nInW1_a                         |
| 2     |              |                               |                    | FIF_CAN1_nInW2_a                         |
| 3     |              |                               |                    | FIF_CAN1_nInW3_a                         |
| 4     |              |                               |                    | FIF_CAN2_nInW1_a                         |
| 5     |              |                               |                    | FIF_CAN2_nInW2_a                         |
| 6     |              |                               |                    | FIF_CAN2_nInW3_a                         |
| 7     |              |                               |                    | FIF_CAN2_nInW4_a                         |
| 8     |              |                               |                    | FIF_CAN3_nInW1_a                         |
| 9     |              |                               |                    | FIF_CAN3_nInW2_a                         |
| 10    |              |                               |                    | FIF_CAN3_nInW3_a                         |
| 11    |              |                               |                    | FIF_CAN3_nInW4_a                         |
| C2493 | DIS: OUTx.Wx | <input type="checkbox"/> Disp | -32768 {1 %} 32767 | FIF-CAN: Prozess-Ausgangsworte           |
| 1     |              |                               |                    | FIF_CAN1_nOutW1_a                        |
| 2     |              |                               |                    | FIF_CAN1_nOutW2_a                        |
| 3     |              |                               |                    | FIF_CAN1_nOutW3_a                        |
| 4     |              |                               |                    | FIF_CAN2_nOutW1_a                        |
| 5     |              |                               |                    | FIF_CAN2_nOutW2_a                        |
| 6     |              |                               |                    | FIF_CAN2_nOutW3_a                        |
| 7     |              |                               |                    | FIF_CAN2_nOutW4_a                        |
| 8     |              |                               |                    | FIF_CAN3_nOutW1_a                        |
| 9     |              |                               |                    | FIF_CAN3_nOutW2_a                        |
| 10    |              |                               |                    | FIF_CAN3_nOutW3_a                        |
| 11    |              |                               |                    | FIF_CAN3_nOutW4_a                        |
| C2500 |              |                               | 0 {1} 65535        | Temporäre Codestellen (siehe Kap. 8.6.1) |
| 1     |              | 0                             |                    | %MW 0                                    |
| ...   |              | ...                           |                    | ...                                      |
| 255   |              | 0                             |                    | %MW 254                                  |
| C2501 |              |                               | 0 {1} 65535        | Temporäre Codestellen (siehe Kap. 8.6.1) |
| 1     |              | 0                             |                    | %MW 255                                  |
| ...   |              | ...                           |                    | ...                                      |
| 255   |              | 0                             |                    | %MW 509                                  |



### 8.6.1 Temporäre Codestellen

Die Codestellen C2500 und C2501 sind sogenannte temporäre Codestellen, d. h. die Daten dieser Codestellen

- belegen keinen Speicherplatz im EEPROM des Gerätes.
- sind nicht mit C0003 = 1 im Parametersatz des Gerätes zu speichern.
- gehen nach dem Abschalten des Gerätes oder nach Netzausfall verloren.
- sind fest mit dem Merkerbereich der SPS verknüpft.



- Temporäre Codestellen eignen sich zur Aufnahme von Parametern, auf die nur während eines Einschaltzyklus der PLC zugegriffen werden soll.
- Über die temporären Codestellen besteht desweiteren die Möglichkeit, direkt (z. B. über HMI) auf den Merkerbereich der PLC zuzugreifen, ohne eine Variable anlegen zu müssen.

### 8.6.2 RAM-Speicherzugriff über Codestellen

Wenn Sie von externen Steuerungen oder PC-Tools auf den RAM-Speicher der PLC zugreifen möchten, z. B. um die Daten von Bewegungsprofilen online zu manipulieren, können Sie einen solchen Speicherzugriff mit Hilfe der folgenden Codestellen realisieren:

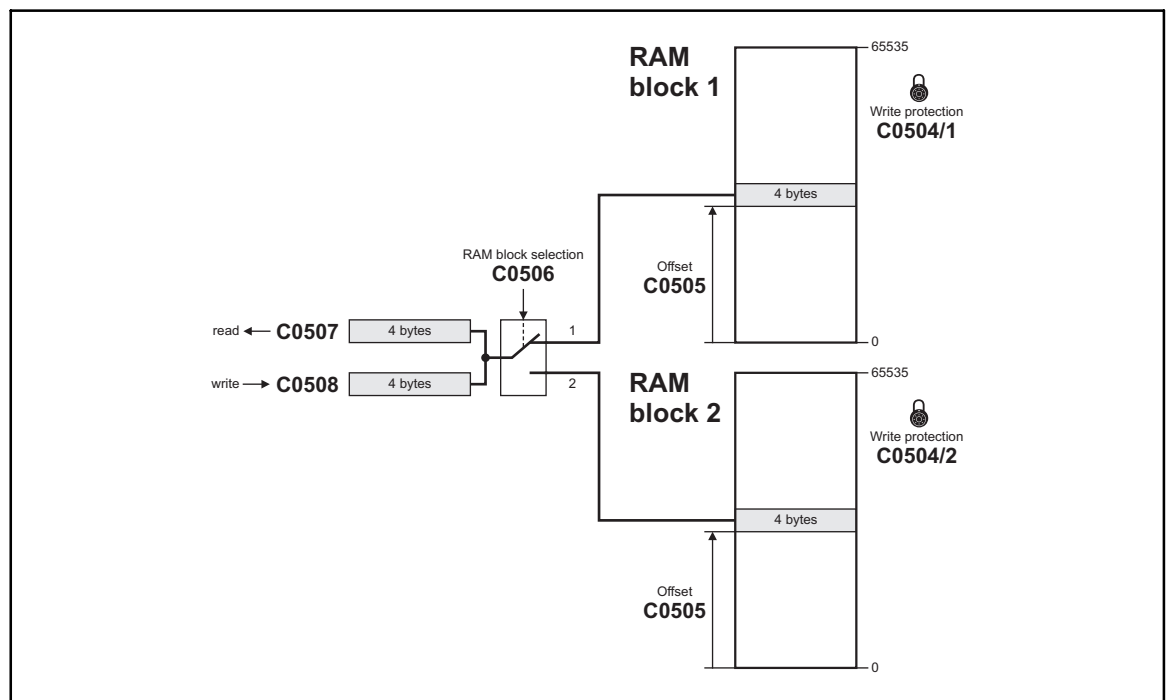


Abb. 8-1

Codestellen für den RAM-Speicherzugriff



# Drive PLC

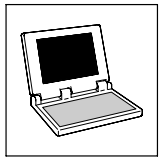
## Anhang

| Parameter  |                |         |                                                                                                                                                                                                                                                       |                |
|------------|----------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Codestelle | Datentyp       | Zugriff | Info                                                                                                                                                                                                                                                  |                |
| Subcode    |                |         | Einstellmöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                 | Voreinstellung |
| C0504      | -              | R / W   | Schreibschutz für RAM-Speicher aktivieren/deaktivieren <ul style="list-style-type: none"><li>Bei aktiviertem Schreibschutz ist ein Beschreiben des RAM-Speichers über Codestellen oder Funktionen der <b>LenzeMemDrv.lib</b> nicht möglich.</li></ul> |                |
| 1          |                |         | 0 Schreibschutz für RAM-Block 1 deaktivieren                                                                                                                                                                                                          | 0              |
| 2          |                |         | 1 Schreibschutz für RAM-Block 1 aktivieren                                                                                                                                                                                                            |                |
|            |                |         | 0 Schreibschutz für RAM-Block 2 deaktivieren                                                                                                                                                                                                          | 0              |
|            |                |         | 1 Schreibschutz für RAM-Block 2 aktivieren                                                                                                                                                                                                            |                |
| C0505      | -              | W       | Offsetadresse innerhalb des über C0506 ausgewählten RAM-Blocks                                                                                                                                                                                        |                |
|            |                |         | 0 {1} 65532                                                                                                                                                                                                                                           | 0              |
| C0506      | -              | W       | Auswahl des RAM-Blocks für Zugriff über C0508/C0509                                                                                                                                                                                                   |                |
|            |                |         | 1 RAM-Block 1                                                                                                                                                                                                                                         |                |
|            |                |         | 2 RAM-Block 2                                                                                                                                                                                                                                         |                |
| C0507      | Double Integer | R       | Aus dem RAM-Block gelesener Wert <ul style="list-style-type: none"><li>Nach dem Lesen wird der Zeiger auf die Speicheradresse automatisch um 4 Byte inkrementiert.</li></ul>                                                                          |                |
| C0508      | Double Integer | W       | In den RAM-Block zu schreibender Wert <ul style="list-style-type: none"><li>Nach dem Schreiben wird der Zeiger auf die Speicheradresse automatisch um 4 Byte inkrementiert.</li></ul>                                                                 |                |
| C0509      | -              | R / W   | Checksummenprüfung<br><b>Hinweis:</b> Stoppen Sie die PLC für die Dauer der Checksummenprüfung, um einen Timeout beim Rücklesen der Codestelle zu vermeiden.                                                                                          |                |
|            |                |         | 0 deaktiviert                                                                                                                                                                                                                                         | 0              |
|            |                |         | 1 aktiviert                                                                                                                                                                                                                                           |                |



### Hinweis!

- Der Speicherzugriff wird parallel zum PLC-Programm in der Systemtask abgearbeitet, die Bearbeitungsdauer ist daher abhängig von der Auslastung des Systems.
- Wenn Sie aus dem IEC 61131-Programm heraus auf den RAM-Speicher zugreifen möchten, können Sie hierfür die Funktionen der Funktionsbibliothek **LenzeMemDrv.lib** verwenden.



### Auto-Inkrementzugriff

Das Lesen/Schreiben der jeweils vier Datenbytes erfolgt mittels "Auto-Inkrementzugriff", d. h. der Zeiger auf die entsprechende Adresse im ausgewählten RAM-Block wird automatisch nach jedem Lesen der Codestelle C0507 bzw. Beschreiben der Codestelle C0508 um vier Bytes inkrementiert:

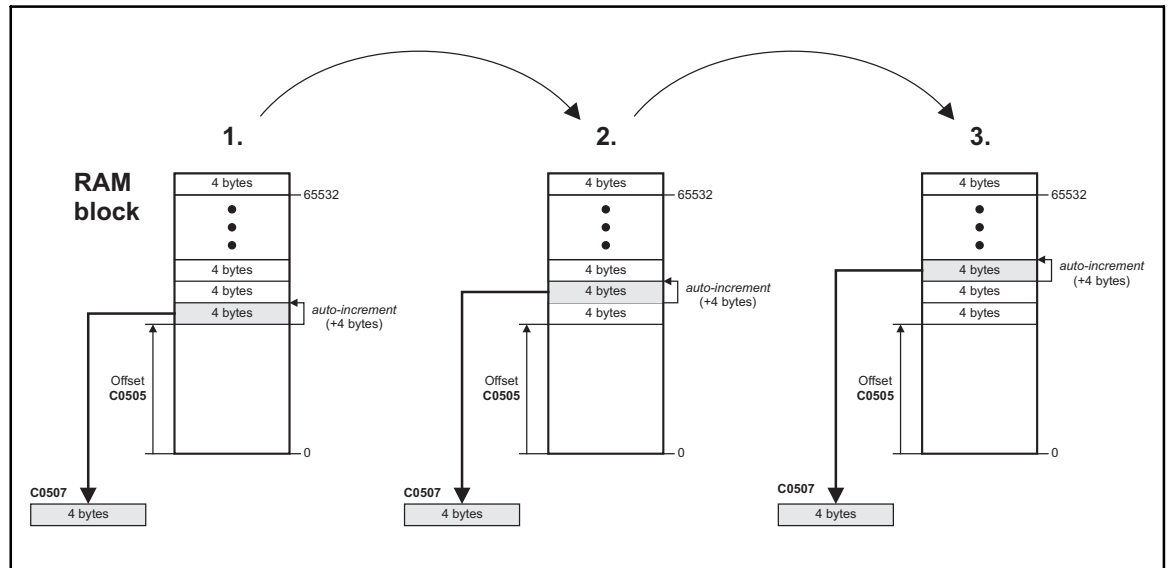
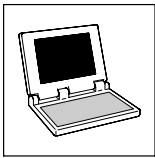


Abb. 8-2

Beispiel: Lesen von aufeinanderfolgenden Double Integer-Werten aus dem RAM-Block mittels Auto-Inkrementzugriff



# Drive PLC

## Anhang

### Attributtabelle

## 8.7 Attributtabelle

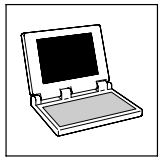
Wenn Sie eigene Programme erstellen wollen, benötigen Sie die Angaben in der Attributtabelle. Sie enthält alle Informationen für die Kommunikation zur PLC über Parameter.

**So lesen Sie die Attributtabelle:**

| Spalte  |           | Bedeutung                                                           | Eintrag                  |                                                                                    |
|---------|-----------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Code    |           | Bezeichnung der Lenze-Codestelle                                    | Cxxxx                    |                                                                                    |
| Index   | dec       | Index, unter dem der Parameter adressiert wird.                     | 24575 - Lenze-Codenummer | Wird nur bei Steuerung über INTERBUS-S, PROFIBUS-DP oder Systembus (CAN) benötigt. |
|         | hex       | Der Subindex bei Array-Variablen entspricht der Lenze-Subcodenummer | 5FFFh - Lenze-Codenummer |                                                                                    |
| Daten   | DS        | Datenstruktur                                                       | E                        | Einfach-Variable (nur ein Parameterelement)                                        |
|         |           |                                                                     | A                        | Array-Variable (mehrere Parameterelemente)                                         |
|         | DA        | Anzahl der Array-Elemente (Subcodes)                                |                          |                                                                                    |
|         | DT        | Datentyp                                                            | B8                       | 1 Byte bit-codiert                                                                 |
|         |           |                                                                     | B16                      | 2 Byte bit-codiert                                                                 |
|         |           |                                                                     | B32                      | 4 Byte bit-codiert                                                                 |
|         |           |                                                                     | FIX32                    | 32 Bit-Wert mit Vorzeichen; dezimal mit 4 Nachkommastellen                         |
|         |           |                                                                     | I32                      | 4 Byte mit Vorzeichen                                                              |
|         |           |                                                                     | U16                      | 2 Byte ohne Vorzeichen                                                             |
|         |           |                                                                     | U32                      | 4 Byte ohne Vorzeichen                                                             |
|         |           |                                                                     | VS                       | ASCII-String                                                                       |
|         | Format    | LECOM-Format (siehe auch Betriebsanleitung zum Feldbusmodul 2102)   | VD                       | ASCII-Dezimalformat                                                                |
|         |           |                                                                     | VH                       | ASCII-Hexadezimalformat                                                            |
|         |           |                                                                     | VS                       | String-Format                                                                      |
|         |           |                                                                     | VO                       | Octett-String-Format für Datenblöcke                                               |
|         | DL        | Datenlänge in Byte                                                  |                          |                                                                                    |
|         | Nachkomma | Anzahl der Nachkommastellen                                         |                          |                                                                                    |
| Zugriff | LCM-R/W   | Zugriffsberechtigung für LECOM                                      | Ra                       | Lesen ist immer erlaubt.                                                           |
|         |           |                                                                     | Wa                       | Schreiben ist immer erlaubt.                                                       |
|         |           |                                                                     | W                        | Schreiben ist an eine Bedingung geknüpft.                                          |
|         |           |                                                                     | CINH                     | Schreiben nur erlaubt bei Reglersperre (RSP). <sup>1)</sup>                        |
|         | Bedingung | Bedingung für das Schreiben                                         | PLC stop                 | Schreiben nur erlaubt, wenn PLC-Programm gestoppt.                                 |

<sup>1)</sup> Nur bei 9300 Servo PLC

| Code  | Index |       | Daten |    |       |        |    |           | Zugriff |           |
|-------|-------|-------|-------|----|-------|--------|----|-----------|---------|-----------|
|       | dec   | hex   | DS    | DA | DT    | Format | DL | Nachkomma | LCM-R/W | Bedingung |
| C0002 | 24573 | 5FFDh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0         | Ra/W    | PLC run   |
| C0003 | 24572 | 5FFCh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0         | Ra/Wa   |           |
| C0004 | 24571 | 5FFBh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0         | Ra/Wa   |           |
| C0009 | 24566 | 5FF6h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0         | Ra/Wa   |           |
| C0011 | 24564 | 5FF4h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0         | Ra/Wa   |           |
| C0043 | 24532 | 5FD4h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0         | Ra/Wa   |           |
| C0067 | 24508 | 5FBCh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0         | Ra      |           |
| C0093 | 24482 | 5FA2h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0         | Ra      |           |
| C0094 | 24481 | 5FA1h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0         | Ra/Wa   |           |
| C0096 | 24479 | 5F9Fh | A     | 2  | FIX32 | VD     | 4  | 0         | Ra/Wa   |           |
| C0099 | 24476 | 5F9Ch | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 1         | Ra      |           |
| C0125 | 24450 | 5F82h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0         | Ra/Wa   |           |
| C0126 | 24449 | 5F81h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0         | Ra/Wa   |           |
| C0135 | 24440 | 5F78h | E     | 1  | B16   | VH     | 2  | 0         | Ra/Wa   |           |
| C0150 | 24425 | 5F69h | E     | 1  | B16   | VH     | 2  | 0         | Ra      |           |
| C0155 | 24420 | 5F64h | E     | 1  | B16   | VH     | 2  | 0         | Ra      |           |
| C0161 | 24414 | 5F5Eh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0         | Ra      |           |



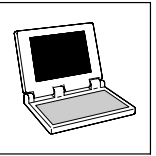
| Code  | Index |       | Daten |    |       |        |    |            | Zugriff |           |
|-------|-------|-------|-------|----|-------|--------|----|------------|---------|-----------|
|       | dec   | hex   | DS    | DA | DT    | Format | DL | Nach-komma | LCM-R/W | Bedingung |
| C0167 | 24408 | 5F58h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0168 | 24407 | 5F57h | A     | 8  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C0169 | 24406 | 5F56h | A     | 8  | U32   | VH     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C0170 | 24405 | 5F55h | A     | 8  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C0179 | 24396 | 5F4Ch | E     | 1  | U32   | VH     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C0183 | 24392 | 5F48h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C0199 | 24376 | 5F38h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C0200 | 24375 | 5F37h | E     | 1  | VS    | VS     | 14 | 0          | Ra      |           |
| C0201 | 24374 | 5F36h | E     | 1  | VS    | VS     | 20 | 0          | Ra      |           |
| C0202 | 24373 | 5F35h | A     | 4  | U32   | VH     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C0203 | 24372 | 5F34h | E     | 1  | VS    | VS     | 12 | 0          | Ra      |           |
| C0204 | 24371 | 5F33h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C0205 | 24370 | 5F32h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C0206 | 24369 | 5F31h | E     | 1  | VS    | VS     | 13 | 0          | Ra      |           |
| C0207 | 24368 | 5F30h | E     | 1  | VS    | VS     | 14 | 0          | Ra      |           |
| C0208 | 24367 | 5F2Fh | E     | 1  | VS    | VS     | 14 | 0          | Ra      |           |
| C0209 | 24366 | 5F2Eh | E     | 1  | VS    | VS     | 14 | 0          | Ra      |           |
| C0210 | 24365 | 5F2Dh | E     | 1  | VS    | VS     | 14 | 0          | Ra      |           |
| C0300 | 24275 | 5ED3h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C0301 | 24274 | 5ED2h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C0350 | 24225 | 5EA1h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0351 | 24224 | 5EA0h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0352 | 24223 | 5E9Fh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0353 | 24222 | 5E9Eh | A     | 3  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0354 | 24221 | 5E9Dh | A     | 6  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0355 | 24220 | 5E9Ch | A     | 6  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C0356 | 24219 | 5E9Bh | A     | 4  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0357 | 24218 | 5E9Ah | A     | 3  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0358 | 24217 | 5E99h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0359 | 24216 | 5E98h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C0360 | 24215 | 5E97h | A     | 12 | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C0361 | 24214 | 5E96h | A     | 12 | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C0362 | 24213 | 5E95h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C0363 | 24212 | 5E94h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0365 | 24210 | 5E92h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C0366 | 24209 | 5E91h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0367 | 24208 | 5E90h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0368 | 24207 | 5E8Fh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0369 | 24206 | 5E8Eh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0370 | 24205 | 5E8Dh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0371 | 24204 | 5E8Ch | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0372 | 24203 | 5E8Bh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C0373 | 24202 | 5E8Ah | E     | 1  | B8    | VH     | 1  | 0          | Ra      |           |
| C0381 | 24194 | 5E82h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0382 | 24193 | 5E81h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0383 | 24192 | 5E80h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0384 | 24191 | 5E7Fh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0400 | 24175 | 5E6Fh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 2          | Ra      |           |
| C0405 | 24170 | 5E6Ah | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 2          | Ra      |           |
| C0425 | 24150 | 5E56h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0426 | 24149 | 5E55h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |



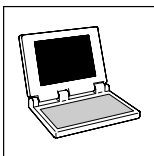
# Drive PLC

## Anhang Attributtabelle

| Code  | Index |       | Daten |    |       |        |    |            | Zugriff |           |
|-------|-------|-------|-------|----|-------|--------|----|------------|---------|-----------|
|       | dec   | hex   | DS    | DA | DT    | Format | DL | Nach-komma | LCM-R/W | Bedingung |
| C0428 | 24147 | 5E53h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0429 | 24146 | 5E52h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0431 | 24144 | 5E50h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/W    |           |
| C0434 | 24141 | 5E4Dh | A     | 3  | FIX32 | VD     | 4  | 2          | Ra      |           |
| C0443 | 24132 | 5E44h | E     | 1  | B8    | VH     | 1  | 0          | Ra      |           |
| C0444 | 24131 | 5E43h | A     | 2  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C0446 | 24129 | 5E41h | A     | 2  | B8    | VH     | 1  | 0          | Ra      |           |
| C0448 | 24127 | 5E3Fh | E     | 1  | B8    | VH     | 1  | 0          | Ra      |           |
| C0470 | 24105 | 5E29h | A     | 4  | B8    | VH     | 1  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0471 | 24104 | 5E28h | E     | 1  | B32   | VH     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0472 | 24103 | 5E27h | A     | 20 | FIX32 | VD     | 4  | 2          | Ra/Wa   |           |
| C0473 | 24102 | 5E26h | A     | 10 | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0474 | 24101 | 5E25h | A     | 5  | I32   | VH     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0475 | 24100 | 5E24h | A     | 2  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0477 | 24098 | 5E22h | E     | 1  | B8    | VH     | 1  | 0          | Ra      |           |
| C0479 | 24096 | 5E20h | E     | 1  | B8    | VH     | 1  | 0          | Ra      |           |
| C0481 | 24094 | 5E1Eh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 2          | Ra      |           |
| C0484 | 24091 | 5E1Bh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 2          | Ra      |           |
| C0504 | 24071 | 5E07h | A     | 2  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0505 | 24070 | 5E06h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0506 | 24069 | 5E05h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0507 | 24068 | 5E04h | E     | 1  | U32   | VH     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C0508 | 24067 | 5E03h | E     | 1  | U32   | VH     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0509 | 24066 | 5E02h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0517 | 24058 | 5DFAh | A     | 32 | FIX32 | VD     | 4  | 2          | Ra/Wa   |           |
| C0581 |       |       |       |    |       |        |    |            |         |           |
| C0591 | 23984 | 5DB0h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0592 | 23983 | 5DAFh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0593 | 23982 | 5DAEh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0595 | 23980 | 5DACH | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0603 | 23972 | 5DA4h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0608 | 23967 | 5D9Fh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C0855 | 23720 | 5CA8h | A     | 2  | B16   | VH     | 2  | 0          | Ra      |           |
| C0856 | 23719 | 5CA7h | A     | 3  | FIX32 | VD     | 4  | 2          | Ra      |           |
| C0858 | 23717 | 5CA5h | A     | 3  | Flx32 | VD     | 4  | 2          | Ra      |           |
| C0863 | 23712 | 5CA0h | A     | 6  | B16   | VH     | 2  | 0          | Ra      |           |
| C0866 | 23709 | 5C9Dh | A     | 11 | FIX32 | VD     | 4  | 2          | Ra      |           |
| C0868 | 23707 | 5C9Bh | A     | 11 | FIX32 | VD     | 4  | 2          | Ra      |           |
| C1120 | 23455 | 5B9Fh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C1121 | 23454 | 5B9Eh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C1122 | 23453 | 5B9Dh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 3          | Ra/Wa   |           |
| C1123 | 23452 | 5B9Ch | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 3          | Ra/Wa   |           |
| C1810 | 22765 | 58EDh | E     | 1  | VS    | VS     | 14 | 0          | Ra      |           |
| C1811 | 22764 | 58ECh | E     | 1  | VS    | VS     | 20 | 0          | Ra      |           |
| C2100 | 22475 | 57CBh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2102 | 22473 | 57C9h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2104 | 22471 | 57C7h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2106 | 22469 | 57C5h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2108 | 22467 | 57C3h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2110 | 22465 | 57C1h | A     | 3  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C2111 | 22464 | 57C0h | E     | 1  | VS    | VS     | 14 | 0          | Ra      |           |



| Code  | Index |       | Daten |    |       |        |    |            | Zugriff |           |
|-------|-------|-------|-------|----|-------|--------|----|------------|---------|-----------|
|       | dec   | hex   | DS    | DA | DT    | Format | DL | Nach-komma | LCM-R/W | Bedingung |
| C2113 | 22462 | 57BEh | E     | 1  | VS    | VS     | 12 | 0          | Ra      |           |
| C2115 | 22460 | 57BCh | E     | 1  | U16   | VH     | 2  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2116 | 22459 | 57BBh | E     | 1  | U32   | VH     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2117 | 22458 | 57BAh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C2118 | 22457 | 57B9h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2120 | 22455 | 57B7h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2121 | 22454 | 57B6h | E     | 1  | B8    | VH     | 1  | 0          | Ra      |           |
| C2130 | 22445 | 57ADh | E     | 1  | VS    | VS     | 12 | 0          | Ra      |           |
| C2133 | 22442 | 57AAh | E     | 1  | U32   | VH     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C2327 | 22248 | 56E8h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2328 | 22247 | 56E7h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2350 | 22225 | 56D1h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2351 | 22224 | 56D0h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2352 | 22223 | 56CFh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2353 | 22222 | 56CEh | A     | 3  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2354 | 22221 | 56CDh | A     | 6  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2355 | 22220 | 56CCh | A     | 6  | U16   | VH     | 2  | 0          | Ra      |           |
| C2356 | 22219 | 56CBh | A     | 5  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2357 | 22218 | 56CAh | A     | 6  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2359 | 22216 | 56C8h | E     | 1  | U16   | VH     | 2  | 0          | Ra      |           |
| C2364 | 22211 | 56C3h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2365 | 22210 | 56C2h | A     | 4  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2367 | 22208 | 56C0h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2368 | 22207 | 56BFh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2369 | 22206 | 56BEh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2370 | 22205 | 56BDh | A     | 2  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2371 | 22204 | 56BCh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2372 | 22203 | 56BBh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2373 | 22202 | 56BAh | A     | 3  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2374 | 22201 | 56B9h | A     | 3  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2375 | 22200 | 56B8h | A     | 3  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2376 | 22199 | 56B7h | A     | 4  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2377 | 22198 | 56B6h | A     | 4  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2378 | 22197 | 56B5h | A     | 4  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2382 | 22193 | 56B1h | A     | 6  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2450 | 22125 | 566Dh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2451 | 22124 | 566Ch | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2452 | 22123 | 566Bh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2453 | 22122 | 566Ah | A     | 3  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2454 | 22121 | 5669h | A     | 6  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2455 | 22120 | 5668h | A     | 6  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C2456 | 22119 | 5667h | A     | 4  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2457 | 22118 | 5666h | A     | 3  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2458 | 22117 | 5665h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2459 | 22116 | 5664h | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C2460 | 22115 | 5663h | A     | 12 | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C2461 | 22114 | 5662h | A     | 12 | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra      |           |
| C2466 | 22109 | 565Dh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2467 | 22108 | 565Ch | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2468 | 22107 | 565Bh | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2469 | 22106 | 565Ah | E     | 1  | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |

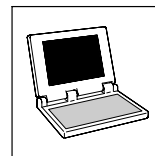


# Drive PLC

## Anhang

### Attributtabelle

| Code  | Index |       | Daten |     |       |        |    |            | Zugriff |           |
|-------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|----|------------|---------|-----------|
|       | dec   | hex   | DS    | DA  | DT    | Format | DL | Nach-komma | LCM-R/W | Bedingung |
| C2470 | 22105 | 5659h | E     | 1   | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2481 | 22094 | 564Eh | E     | 1   | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2482 | 22093 | 564Dh | E     | 1   | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2483 | 22092 | 564Ch | E     | 1   | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2484 | 22091 | 564Bh | E     | 1   | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2485 | 22090 | 564Ah | E     | 1   | FIX32 | VD     | 4  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2491 | 22084 | 5644h | A     | 6   | B16   | VH     | 2  | 0          | Ra      |           |
| C2492 | 22083 | 5643h | A     | 11  | FIX32 | VD     | 4  | 2          | Ra      |           |
| C2493 | 22082 | 5642h | A     | 11  | FIX32 | VD     | 4  | 2          | Ra      |           |
| C2500 | 22075 | 563Bh | A     | 255 | U16   | VH     | 2  | 0          | Ra/Wa   |           |
| C2501 | 22074 | 563Ah | A     | 255 | U16   | VH     | 2  | 0          | Ra/Wa   |           |



## 9 Index

### A

Adressen, absolute , 1-5

AIF\_IO\_Management, 2-17

Inputs\_AIF\_Management, 2-17

Outputs\_AIF\_Management, 2-19

AIF1\_IO\_AutomationInterface, 2-3

Inputs\_AIF1, 2-3

Outputs\_AIF1, 2-6

AIF2\_IO\_AutomationInterface, 2-9

Inputs\_AIF2, 2-9

Outputs\_AIF2, 2-11

Outputs\_AIF3, 2-15

AIF3\_IO\_AutomationInterface, 2-13

Inputs\_AIF3, 2-13

Analog-Ausgang, 2-21

FIF-Modul "Standard-I/O", 3-3

Analog-Eingang, 2-20 , 2-22 , 2-23

Extension Board 3, 7-2 , 7-3

FIF-Modul "Standard-I/O", 3-2

ANALOG\_IO\_FIF, 3-2

Inputs\_ANALOG\_FIF, 3-2

Outputs\_ANALOG\_FIF, 3-3

ANALOG1\_IO

Inputs\_ANALOG1, 2-20

Outputs\_ANALOG1, 2-21

Analog1\_IO, 2-20

ANALOG2\_IO, Inputs\_ANALOG2, 2-22

Analog2\_IO, 2-22

ANALOG3\_IO, Inputs\_ANALOG3, 2-23

Analog3\_IO, 2-23

ANALOG4\_IO\_EB3, 7-2

Inputs\_ANALOG4, 7-2

ANALOG5\_IO\_EB3, 7-3

Inputs\_ANALOG5, 7-3

Attributtabelle, 8-42

Ausgänge

Analog. *Siehe* Analoge Ausgänge

Definition, 1-6

Digital. *Siehe* Digitale Ausgänge

Automatisierungs-Interface

AIF\_IO\_Management, 2-17

Inputs\_AIF\_Management, 2-17

Outputs\_AIF\_Management, 2-19

AIF1\_IO\_AutomationInterface, 2-3

Inputs\_AIF1, 2-3

Outputs\_AIF1, 2-6

AIF2\_IO\_AutomationInterface, 2-9

Inputs\_AIF2, 2-9

Outputs\_AIF2, 2-11

AIF3\_IO\_AutomationInterface, 2-13

Inputs\_AIF3, 2-13

Outputs\_AIF3, 2-15

Steuerwort, 2-19

### B

Bedieneinheit, Statusmeldungen, 8-15

Begriffsdefinitionen, 1-2

### C

CAN (Controller Area Network). *Siehe* Systembus (CAN)

Codetabelle, 8-16

### D

Datei-Header, 8-5

DFIN\_IO\_DigitalFrequency, 7-4

Inputs\_DFIN, 7-4

DIGITAL\_IO, 2-24

Inputs\_DIGITAL, 2-24

Outputs\_DIGITAL, 2-25

DIGITAL\_IO\_EB1, 5-2

Inputs\_DIGITAL\_EB1, 5-2

Outputs\_DIGITAL\_EB1, 5-3

DIGITAL\_IO\_EB2, 6-2

Inputs\_DIGITAL\_EB2, 6-2

Outputs\_DIGITAL\_EB2, 6-3

DIGITAL\_IO\_EB3, 7-10

Inputs\_DIGITAL\_EB3, 7-10

Outputs\_DIGITAL\_EB3, 7-11

DIGITAL\_IO\_FIF, 3-4

Inputs\_DIGITAL\_FIF, 3-4

Outputs\_DIGITAL\_FIF, 3-5

Digitale Ausgänge, 2-25

Extension Board 1, 5-3

Extension Board 2, 6-3

Extension Board 3, 7-11

FIF-Modul "Standard-I/O", 3-5

Digitale Eingänge, 2-24

Extension Board 1, 5-2

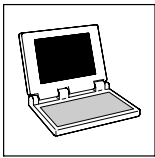
Extension Board 2, 6-2

Extension Board 3, 7-10

FIF-Modul "CAN-I/O", 4-2

FIF-Modul "Standard-I/O", 3-4

Download beliebiger Daten, 8-5



# Drive PLC

## Index

### E

E2PROM gepufferter Speicher, 8-4

Eingänge

Analog. *Siehe* Analoge Eingänge

Definition, 1-6

Digital. *Siehe* Digitale Eingänge

Encoder-Eingang (DFIN\_IO), 7-4

Erweiterbarkeit, 8-2

Extension Board 1, 5-1

Extension Board 2, 6-1

Extension Board 3, 7-1

Extensions Boards, 8-2

### F

FAIL-QSP, 8-11

FCODE\_FreeCode, 2-26

Fehlermeldungen, 8-7

Reaktionen, 8-11

Übersicht, 8-8

Ursachen & Abhilfen, 8-12

Fehlerquellen, Übersicht, 8-8

Fehlerspeicher, 8-14

FIF-Modul CAN-I/O, 4-1

FIF-Modul Standard-I/O, 3-1

FIF-Module, 8-2

FIF\_CAN\_DIGITAL\_IN, 4-2

FIF\_CAN\_Inputs\_DIGITAL, 4-2

FIF\_CAN\_Inputs\_DIGITAL, 4-2

Freie Codestellen, 2-26

Funktionsinterface (FIF), 8-2

### I

Inkrementalgeber, 7-7

Inputs\_SYSTEM\_FLAGS, 2-28

Inputs\_AD\_CHANNELS, 2-2

Inputs\_AIF\_Management, 2-17

Inputs\_AIF1, 2-3

Inputs\_AIF2, 2-9

Inputs\_AIF3, 2-13

Inputs\_ANALOG\_FIF, 3-2

Inputs\_ANALOG1, 2-20

Inputs\_ANALOG2, 2-22

Inputs\_ANALOG3, 2-23

Inputs\_ANALOG4, 7-2

Inputs\_ANALOG5, 7-3

Inputs\_DCTRL, 2-32

Inputs\_DIGITAL, 2-24

Inputs\_DIGITAL\_EB1, 5-2

Inputs\_DIGITAL\_EB2, 6-2

Inputs\_DIGITAL\_EB3, 7-10

Inputs\_DIGITAL\_FIF, 3-4

Inputs\_FCODE, 2-27

### K

Knotennummern, 1-4

Konventionen, 1-1

Aufbau der Systembausteinbeschreibungen, 1-1

Verwendete Piktogramme, 1-2

### L

LED-Anzeige, 8-15

Leitfrequenzeingang (DFIN\_IO), 7-4

Technische Daten zum Anschluss, 7-7

Touch Probe, 7-8

### M

Meldung, 8-11

Module für Funktionsinterface (FIF), 8-2

Monitorausgang, 3-3

### N

Normierungen, 1-8

### O

Outputs\_SYSTEM\_FLAGS, 2-29

Outputs\_AIF\_Management, 2-19

Outputs\_AIF1, 2-6

Outputs\_AIF2, 2-11

Outputs\_AIF3, 2-15

Outputs\_ANALOG\_FIF, 3-3

Outputs\_ANALOG1, 2-21

Outputs\_DCTRL, 2-34

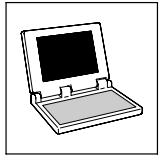
Outputs\_DIGITAL, 2-25

Outputs\_DIGITAL\_EB1, 5-3

Outputs\_DIGITAL\_EB2, 6-3

Outputs\_DIGITAL\_EB3, 7-11

Outputs\_DIGITAL\_FIF, 3-5



Outputs\_FCODE, 2-27

Outputs\_PWRUP, 2-37

## P

POEs, 8-6

Programm-Organisationseinheit (POE), 1-6

## R

RAM, 8-4

RAM-Speicherzugriff, 8-39

Reaktionen, 8-11

Übersicht, 8-8

Retain-Speicher, 8-4

ROM, 8-4

## S

Sicherheitshinweise, Gestaltung

Sonstige Hinweise, 1-2

Warnung vor Sachschäden, 1-2

Signaltypen, 1-8

Speicherarten, 8-4

SPS-Funktionalität, 8-1

Statusmeldungen, 8-15

Störung zurücksetzen, 8-15

Störungsanalyse, 8-14

System-POEs, 8-6

SYSTEM\_FLAGS (Systemmerker), 2-28

Inputs SYSTEM\_FLAGS, 2-28

Outputs SYSTEM\_FLAGS, 2-29

Systembausteine, 2-1

absolute Adressen, 1-5

AD\_CHANNELS, 2-2

AIF\_IO\_Management, 2-17

Inputs\_AIF\_Management, 2-17

Outputs\_AIF\_Management, 2-19

AIF1\_IO\_AutomationInterface, 2-3

Inputs\_AIF1, 2-3

Outputs\_AIF1, 2-6

AIF2\_IO\_AutomationInterface, 2-9

Inputs\_AIF2, 2-9

Outputs\_AIF2, 2-11

Outputs\_AIF3, 2-15

AIF3\_IO\_AutomationInterface, 2-13

Inputs\_AIF3, 2-13

ANALOG\_IO\_FIF, 3-2

Inputs\_ANALOG\_FIF, 3-2

Outputs\_ANALOG\_FIF, 3-3

ANALOG1\_IO

Inputs\_ANALOG1, 2-20

Outputs\_ANALOG1, 2-21

Analog1\_IO, 2-20

ANALOG2\_IO, Inputs\_ANALOG2, 2-22

Analog2\_IO, 2-22

ANALOG3\_IO, Inputs\_ANALOG3, 2-23

Analog3\_IO, 2-23

ANALOG4\_IO\_EB3, 7-2

Inputs\_ANALOG4, 7-2

ANALOG5\_IO\_EB3, 7-3

Inputs\_ANALOG5, 7-3

Definition der Ein-/Ausgänge, 1-6

DFIN\_IO\_DigitalFrequency, 7-4

Inputs\_DFIN, 7-4

DIGITAL\_IO, 2-24

Inputs\_DIGITAL, 2-24

Outputs\_DIGITAL, 2-25

DIGITAL\_IO\_EB1, 5-2

Inputs\_DIGITAL\_EB1, 5-2

Outputs\_DIGITAL\_EB1, 5-3

DIGITAL\_IO\_EB2, 6-2

Inputs\_DIGITAL\_EB2, 6-2

Outputs\_DIGITAL\_EB2, 6-3

DIGITAL\_IO\_EB3, 7-10

Inputs\_DIGITAL\_EB3, 7-10

Outputs\_DIGITAL\_EB3, 7-11

DIGITAL\_IO\_FIF, 3-4

Inputs\_DIGITAL\_FIF, 3-4, 3-5

einbinden, 1-7

Einführung, 1-3

FCODE\_FreeCode, 2-26

FIF\_CAN\_DIGITAL\_IN, 4-2

FIF\_CAN\_Inputs\_DIGITAL, 4-2

Knotennummern, 1-4

SYSTEM\_FLAGS (Systemmerker), 2-28

Inputs SYSTEM\_FLAGS, 2-28

Outputs SYSTEM\_FLAGS, 2-29

Systemvariablen, 1-5

Systembus (CAN), 8-3

*Siehe auch Handbuch "Systembus (CAN) bei Lenze PLC-Geräten"*

Systemfehlermeldungen, 8-7

Reaktionen, 8-11

Übersicht, 8-8

zurücksetzen, 8-11

Systemvariablen, 1-5

## T

Temporäre Codestellen, 8-39

Touch Probe (DFIN\_IO), 7-8

TRIP, 8-11

TRIP-RESET, 8-15

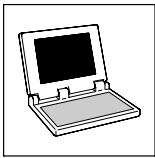
## U

Überwachungen

FAIL-QSP, 8-11

Meldung, 8-11

Warnung, 8-11



# ***Drive PLC***

## ***Index***

### **V**

Vernetzung, 8-2

### **W**

Warnung, 8-11