



EMF2180IB

# Fernwartung

EthernetCAN -----



13519945

# Inhalt

---

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Über diese Dokumentation</b>                       | <b>4</b>  |
| 1.1      | Dokumenthistorie                                      | 5         |
| 1.2      | Verwendete Konventionen                               | 6         |
| 1.3      | Verwendete Begriffe                                   | 7         |
| 1.4      | Definition der verwendeten Hinweise                   | 8         |
| <b>2</b> | <b>Sicherheitshinweise</b>                            | <b>9</b>  |
| 2.1      | Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise        | 9         |
| 2.2      | Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise | 10        |
| 2.3      | Restgefahren  | 10        |
| <b>3</b> | <b>Produktbeschreibung</b>                            | <b>11</b> |
| 3.1      | Bestimmungsgemäße Verwendung                          | 11        |
| 3.2      | Identifikation  | 12        |
| 3.3      | Anschlüsse und Schnittstellen                         | 12        |
| <b>4</b> | <b>Technische Daten</b>                               | <b>13</b> |
| 4.1      | Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen               | 13        |
| 4.2      | Schutzisolierung                                      | 14        |
| 4.3      | Abmessungen   | 15        |
| <b>5</b> | <b>Installation</b>                                   | <b>16</b> |
| 5.1      | Mechanische Installation                              | 17        |
| 5.1.1    | Montage   | 17        |
| 5.1.2    | Demontage   | 18        |
| 5.2      | Elektrische Installation                              | 19        |
| 5.2.1    | Kommunikation über Ethernet und CAN                   | 19        |
| 5.2.2    | CAN-Bus anschließen                                   | 20        |
| 5.2.2.1  | Belegung der 9-poligen Sub-D-Steckerleiste            | 21        |
| 5.2.2.2  | Spezifikation des CAN-Buskabels                       | 21        |
| 5.2.3    | Busleitungslänge (CAN)                                | 22        |
| 5.2.3.1  | Gesamtleitungslänge                                   | 22        |
| 5.2.3.2  | Segmentleitungslänge                                  | 23        |
| 5.2.3.3  | Repeater-Einsatz prüfen                               | 24        |
| 5.2.4    | Ethernet anschließen                                  | 25        |
| 5.2.4.1  | Spezifikation des Ethernet-Kabels                     | 26        |
| 5.2.4.2  | Pinbelegung und Verwendung des Ethernet-Kabels        | 28        |
| 5.2.5    | Spannungsversorgung                                   | 29        |
| <b>6</b> | <b>Inbetriebnahme</b>                                 | <b>31</b> |
| 6.1      | Inbetriebnahme mit dem Lenze "Systembus-Konfigurator" | 31        |
| 6.1.1    | Software installieren/aktualisieren                   | 31        |
| 6.1.2    | Kommunikationsmodul konfigurieren                     | 32        |
| 6.1.3    | Nach Abschluss der Konfigurierung                     | 34        |
| 6.2      | Inbetriebnahme mit dem Webserver                      | 35        |
| 6.2.1    | Feste IP-Adresse zuweisen                             | 37        |
| 6.2.2    | Dynamische IP-Adresse zuweisen                        | 38        |
| 6.2.3    | Benutzername und Passwort eintragen                   | 40        |
| 6.2.4    | Firmware-Update ("FW update")                         | 40        |
| 6.2.5    | Ethernet-Stati anzeigen                               | 41        |
| 6.2.6    | Alarmer und Ereignisse anzeigen                       | 42        |
| 6.3      | Vor dem ersten Einschalten                            | 43        |
| 6.4      | Erstes Einschalten                                    | 44        |
| 6.4.1    | Signalisierungsreihenfolge der LEDs                   | 44        |
| 6.4.2    | LED-Signalisierung gemäß DR303-3                      | 45        |

# Inhalt

---

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| <b>7</b>  | <b>Datentransfer</b>   | 46 |
| 7.1       | Zugriff auf die Codestellen des Inverters                            | 46 |
| 7.2       | Datentransfer über CAN   | 47 |
| 7.3       | Datentransfer über Ethernet  | 48 |
| <b>8</b>  | <b>Diagnose</b>  | 49 |
| 8.1       | Fehler: Ursache und Abhilfe  | 49 |
| 8.2       | LED-Statusanzeigen zum Kommunikationsmodul und zur CAN-Kommunikation | 49 |
| 8.3       | LED-Statusanzeigen zur Ethernet-Kommunikation                        | 51 |
| <b>9</b>  | <b>Parameter-Referenz</b>  | 52 |
| <b>10</b> | <b>Implementierte CANopen-Objekte</b>                                | 65 |
|           | <b>Index</b>   | 67 |
|           | Ihre Meinung ist uns wichtig   | 69 |

# 1 Über diese Dokumentation

---

## 1 Über diese Dokumentation

### Inhalt

Diese Dokumentation enthält ausschließlich Beschreibungen zum Kommunikationsmodul EMF2180IB (EthernetCAN).



### Hinweis!

Diese Dokumentation ergänzt die dem Kommunikationsmodul beiliegende **Montageanleitung**.

**Die Montageanleitung enthält Sicherheitshinweise, die Sie beachten müssen!**

Die Eigenschaften und Funktionen des Kommunikationsmoduls sind ausführlich beschrieben.

Typische Anwendungen sind mit Beispielen verdeutlicht.

Die theoretischen Zusammenhänge sind nur soweit erklärt, wie sie zum Verständnis der Funktion des Kommunikationsmoduls notwendig sind.

Diese Dokumentation beschreibt nicht die Software eines anderen Herstellers. Für entsprechende Angaben in dieser Dokumentation kann keine Gewähr übernommen werden. Informationen zum Gebrauch der Software finden Sie in den Unterlagen zum Leitrechner (SPS, IO-Controller).

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

### Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an Personen, die die Vernetzung und Fernwartung einer Maschine projektieren, installieren, in Betrieb nehmen und warten.



### Tipp!

Aktuelle Dokumentationen und Software-Updates zu Lenze-Produkten finden Sie im Download-Bereich unter:

[www.lenze.com](http://www.lenze.com)

### Informationen zur Gültigkeit

Die Informationen in dieser Dokumentation sind gültig für folgende Geräte:

| Erweiterungsmodul               | Typenbezeichnung | ab Hardwarestand | ab Softwarestand |
|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Kommunikationsmodul EthernetCAN | EMF2180IB        | 1x               | 1x               |

### Screenshots/Anwendungsbeispiele

Alle Screenshots in dieser Dokumentation sind Anwendungsbeispiele. Je nach Firmware-Version des Kommunikationsmoduls und Software-Version der installierten Engineering-Tools (z. B. »Engineer«) können die Screenshots in dieser Dokumentation von der Bildschirm-Darstellung abweichen.

# 1 Über diese Dokumentation

## 1.1 Dokumenthistorie

---

### 1.1 Dokumenthistorie



| Version |         |      | Beschreibung   |
|---------|---------|------|--|
| 5.1     | 09/2016 | TD17 | Aktualisiert:<br>▶ <a href="#">Bestimmungsgemäße Verwendung</a> (📖 11)   |
| 5.0     | 07/2014 | TD17 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Neues Layout</li><li>• Allgemeine Korrekturen</li></ul>                                      |
| 4.0     | 09/2012 | TD06 | Inbetriebnahme mit dem Webserver ergänzt   |
| 3.0     | 04/2009 | TD16 | Publikation als Online-Hilfe für den Lenze »Engineer«  |
| 2.0     | 03/2005 | TD06 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Aktualisierung zum Systembus-Konfigurator V1.2</li><li>• Lenze-Codestellen ergänzt</li></ul> |
| 1.0     | 11/2004 | TD06 | Erstausgabe  |

# 1 Über diese Dokumentation

## 1.2 Verwendete Konventionen

### 1.2 Verwendete Konventionen

Diese Dokumentation verwendet folgende Konventionen zur Unterscheidung verschiedener Arten von Information:

| Informationsart        | Auszeichnung  | Beispiele/Hinweise  |
|------------------------|---|---|
| Zahlenschreibweise     |   |   |
| Dezimal                | normale Schreibweise  | Beispiel: 1234  |
| Dezimaltrennzeichen    | Punkt   | Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet.<br>Zum Beispiel: 1234.56   |
| Hexadezimal            | 0x[0 ... 9, A ... F]  | Beispiel: 0x60F4  |
| Binär<br>• Nibble      | in Hochkommas<br>Punkt  | Beispiel: '100'<br>Beispiel: '0110.0100'  |
| Textauszeichnung       |   |   |
| Versionsinfo           | Textfarbe blau  | Alle Informationen, die nur für oder ab einem bestimmten Softwarestand des Gerätes gelten, sind in dieser Dokumentation entsprechend gekennzeichnet.<br>Beispiel: <a href="#">Diese Funktionserweiterung ist ab dem Softwarestand V3.0 verfügbar!</a> |
| Programmname           | » «   | Die Lenze PC-Software »Engineer«...   |
| Steuerelement          | <b>fett</b>   | Die Schaltfläche <b>OK...</b> / Der Befehl <b>Kopieren...</b> / Die Registerkarte <b>Eigenschaften...</b> / Das Eingabefeld <b>Name...</b>  |
| Folge von Menübefehlen |   | Sind zum Ausführen einer Funktion mehrere Befehle nacheinander erforderlich, sind die einzelnen Befehle durch einen Pfeil voneinander getrennt: Wählen Sie den Befehl <b>Datei → Öffnen</b> , um...   |
| Hyperlink              | <u>unterstrichen</u>  | Optisch hervorgehobener Verweis auf ein anderes Thema. Wird in dieser Online-Dokumentation per Mausklick aktiviert.   |
| Symbole                |   |   |
| Seitenverweis          |  | Optisch hervorgehobener Verweis auf eine andere Seite. Wird in dieser Online-Dokumentation per Mausklick aktiviert.   |
| Schrittweise Anleitung |  | Schrittweise Anleitungen sind durch ein Piktogramm gekennzeichnet.  |

# 1 Über diese Dokumentation

## 1.3 Verwendete Begriffe

### 1.3 Verwendete Begriffe

| Begriff           | Bedeutung   |
|-------------------|---|
| Codestelle        | Parameter, mit dem Sie den Antriebsregler parametrieren oder überwachen können. Der Begriff wird im allgemeinen Sprachgebrauch auch als "Index" bezeichnet.   |
| Subcodestelle     | Enthält eine Codestelle mehrere Parameter, so sind diese in sogenannten "Subcodestellen" abgelegt.<br>In der Dokumentation wird als Trennzeichen zwischen der Angabe der Codestelle und der Subcodestelle der Schrägstrich "/" verwendet (z. B. "C00118/3").<br>Der Begriff wird im allgemeinen Sprachgebrauch auch als "Subindex" bezeichnet.  |
| DHCP              | Das "Dynamic Host Configuration Protocol" (DHCP) ist ein Kommunikationsprotokoll, das die Zuweisung der Netzwerkkonfiguration an Clients durch einen Server ermöglicht.   |
| Engineering PC    | Mit dem Engineering PC und den darauf installierten Engineering Tools konfigurieren und parametrieren Sie das System.<br>Der Engineering PC kommuniziert über Ethernet mit dem Controller.  |
| Engineering Tools | Lenze Software-Lösungen zur Konfiguration und Inbetriebnahme von Lenze-Geräten.<br>Die Konfiguration des Kommunikationsmoduls EMF2180IB erfolgt über den "Systembus-Konfigurator", der Bestandteil folgender Engineering Tools ist: <ul style="list-style-type: none"><li>• »EASY Starter«</li><li>• »Application Loader«</li><li>• »Engineer«</li><li>• »Drive Server«, ab Version 1.1</li><li>• »Drive PLC Developer Studio« (DDS), ab Version 2.2</li><li>• »Global Drive Control« (GDC), ab Version 4.7</li><li>• »Global Drive Loader« (GDL), ab Version 2.2</li></ul> <a href="#">▶ Inbetriebnahme (31)</a> |
| Inverter          | Oberbegriff für Lenze-Frequenzumrichter, Servo-Umrichter  |
| FW                | Firmware  |
| HW                | Hardware  |
| SW                | Software  |

# 1 Über diese Dokumentation

## 1.4 Definition der verwendeten Hinweise

### 1.4 Definition der verwendeten Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Signalwörter und Symbole verwendet:

#### Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:



#### **Gefahr!**

(kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr)

#### **Hinweistext**

(beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

| Piktogramm | Signalwort | Bedeutung   |
|------------|------------|---|
|            | Gefahr!    | <b>Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung</b><br>Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden. |
|            | Gefahr!    | <b>Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle</b><br>Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.   |
|            | Stop!      | <b>Gefahr von Sachschäden</b><br>Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.  |

#### Anwendungshinweise

| Piktogramm | Signalwort | Bedeutung  |
|------------|------------|--|
|            | Hinweis!   | Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion |
|            | Tipp!      | Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung      |
|            |            | Verweis auf andere Dokumentation                 |



## 2

## Sicherheitshinweise

**Hinweis!**

Halten Sie die angegebenen Sicherheitsmaßnahmen unbedingt ein, um schwere Personenschäden und Sachschäden zu vermeiden!

Bewahren Sie diese Dokumentation während des Betriebs immer in der Nähe des Produktes auf.

## 2.1

## Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise

**Gefahr!**

Wenn Sie die folgenden grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen missachten, kann dies zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen.

Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten ...

- ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.
  - ▶ [Bestimmungsgemäße Verwendung](#) (□ 11)
- niemals trotz erkennbarer Schäden in Betrieb nehmen.
- niemals technisch verändern.
- niemals unvollständig montiert in Betrieb nehmen.
- niemals ohne erforderliche Abdeckungen betreiben.
- können während und nach dem Betrieb – ihrer Schutzart entsprechend – spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.

Für Lenze-Antriebskomponenten ...

- nur das zugelassene Zubehör verwenden.
- nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.

Alle Vorgaben der beiliegenden und zugehörigen Dokumentation beachten.

- Dies ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.
- Die in diesem Dokument dargestellten verfahrenstechnischen Hinweise und Schaltungsausschnitte sind Vorschläge, deren Übertragbarkeit auf die jeweilige Anwendung überprüft werden muss. Für die Eignung der angegebenen Verfahren und Schaltungsvorschläge übernimmt der Hersteller keine Gewähr.

Alle Arbeiten mit und an Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen. Nach IEC 60364 oder CENELEC HD 384 sind dies Personen, ...

- die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind.
- die über die entsprechenden Qualifikationen für ihre Tätigkeit verfügen.
- die alle am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Gesetze kennen und anwenden können.

## 2.2

**Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise**

- Während des Betriebs muss das Kommunikationsmodul fest mit dem Inverter verbunden sein.
- Verwenden Sie ausschließlich Kabel, die den aufgeführten Spezifikationen entsprechen.
  - ▶ [Spezifikation des CAN-Buskabels](#) (📖 21)
  - ▶ [Spezifikation des Ethernet-Kabels](#) (📖 26)
- Entkoppeln Sie Ihr Ethernet-Hausnetzwerk vom Betriebsnetzwerk für Ethernet-fähige Lenze-Geräte, um Störungen der Ethernet-Kommunikation zu vermeiden.
  - ▶ [Ethernet anschließen](#) (📖 25)
- Überprüfen Sie vor dem Einschalten der Netzspannung ...
  - die gesamte Verdrahtung auf Vollständigkeit, Kurzschluss und Erdschluss;
  - ob das Bussystem beim physikalisch ersten und letzten Busteilnehmer durch einen Busabschlusswiderstand abgeschlossen ist.
  - ▶ [CAN-Bus anschließen](#) (📖 20)

**Dokumentation zu Inverter, Steuerungssystem, Anlage/Maschine**

Ergreifen Sie zusätzlich alle Maßnahmen, die in diesen Dokumentationen vorgeschrieben werden. Beachten Sie die enthaltenen Sicherheits- und Anwendungshinweise.

## 2.3

**Restgefahren****Geräteschutz**

- Das Kommunikationsmodul enthält elektronische Bauteile, die durch elektrostatische Entladung beschädigt oder zerstört werden können.
  - ▶ [Installation](#) (📖 16)
- Um Beschädigungen der RJ45-Buchse zu vermeiden, den Stecker des Ethernet-Kabels gerade (im rechten Winkel) in die Buchse stecken bzw. aus der Buchse ziehen.
  - ▶ [Ethernet anschließen](#) (📖 25)
- Um steckbare Klemmenleisten und Kontakte nicht zu beschädigen:
  - Die steckbaren Klemmenleisten erst verdrahten, dann aufstecken.
  - Nicht belegte steckbare Klemmenleisten ebenfalls aufstecken.
  - ▶ [Spannungsversorgung](#) (📖 29)

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Kommunikationsmodul ...

- dient mittels Fernwartung zur Parametrierung oder Programmierung, Inbetriebnahme und Diagnose der einsetzbaren Lenze-Geräte;
- eignet sich zur Übertragung von IEC61131-Programmen, Anwendungsdaten (wie z. B. Kurvendaten) und Parameterdaten;
- ist ein Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Starkstromanlagen;
- nur unter den in dieser Dokumentation vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betreiben.

Der gleichzeitige Zugriff von 2 PCs auf das Kommunikationsmodul EMF2180IB ist nicht zulässig.

**Jede andere Verwendung gilt als sachwidrig!**

#### **Einsetzbarkeit**

Das Kommunikationsmodul kann mit folgenden Lenze-Geräten eingesetzt werden:

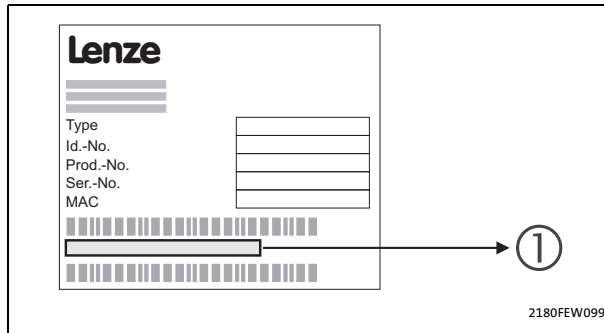
- Inverter der i-Reihe die CAN unterstützen
- Inverter Drives 8400, 8400 motec, 8400 protec
- Servo Drives 9400
- Servo-Umrichter 9300
- 9300 vector
- 9300 Servo PLC
- Servosystem ECS
- Motorumrichter 8200 motec
- Frequenzumrichter 8200 vector
- Drive PLC
- Frequenzumrichter 82XX
- Motorschalter starttec
- Klemmenerweiterung 9374
- Bedien-/Anzeigeeinheit (EPM-HXXX)
- I/O-System IP20 (EPM-TXXX)

# 3 Produktbeschreibung

## 3.2 Identifikation

### 3.2 Identifikation

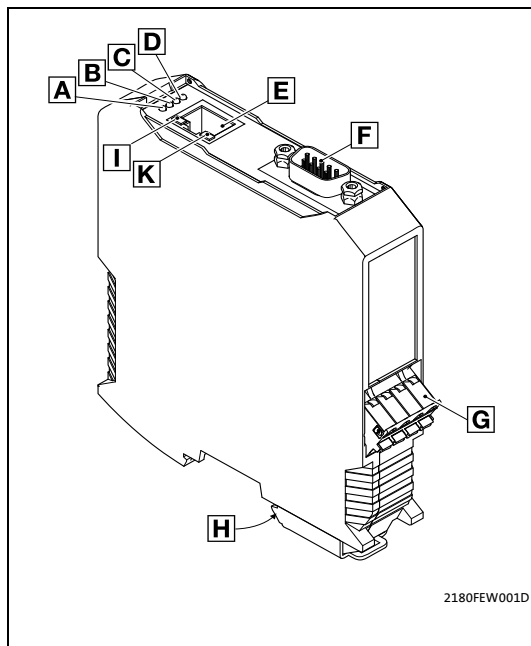
Typenbezeichnung sowie Hardware- und Softwarestand des Kommunikationsmoduls sind auf dem Typenschild angegeben:



- 1 Typenbezeichnung "33.2180IBxxyy":
- 33.2180IB: Gerätereihe
  - xx: Hardware-Stand
  - yy: Software-Stand

[3-1] Identifikationsdaten

### 3.3 Anschlüsse und Schnittstellen



A ... D [LED-Statusanzeigen zum Kommunikationsmodul und zur CAN-Kommunikation](#) (49)

E Ethernet-Anschluss  
RJ45-Buchse mit 2 LED-Statusanzeigen

F CAN-Anschluss  
9-polige Sub-D-Stiftleiste

G Spannungsversorgung  
4-polige Steckerleiste mit Federkraftanschluss

H PE-Anschluss  
Das gesteckte Kommunikationsmodul ist automatisch mit der Hutschiene verbunden. Die Hutschiene muss mit PE verbunden sein!

I, K [LED-Statusanzeigen zur Ethernet-Kommunikation](#) (51)

[3-2] Kommunikationsmodul EMF2180IB (EthernetCAN)

## 4 Technische Daten

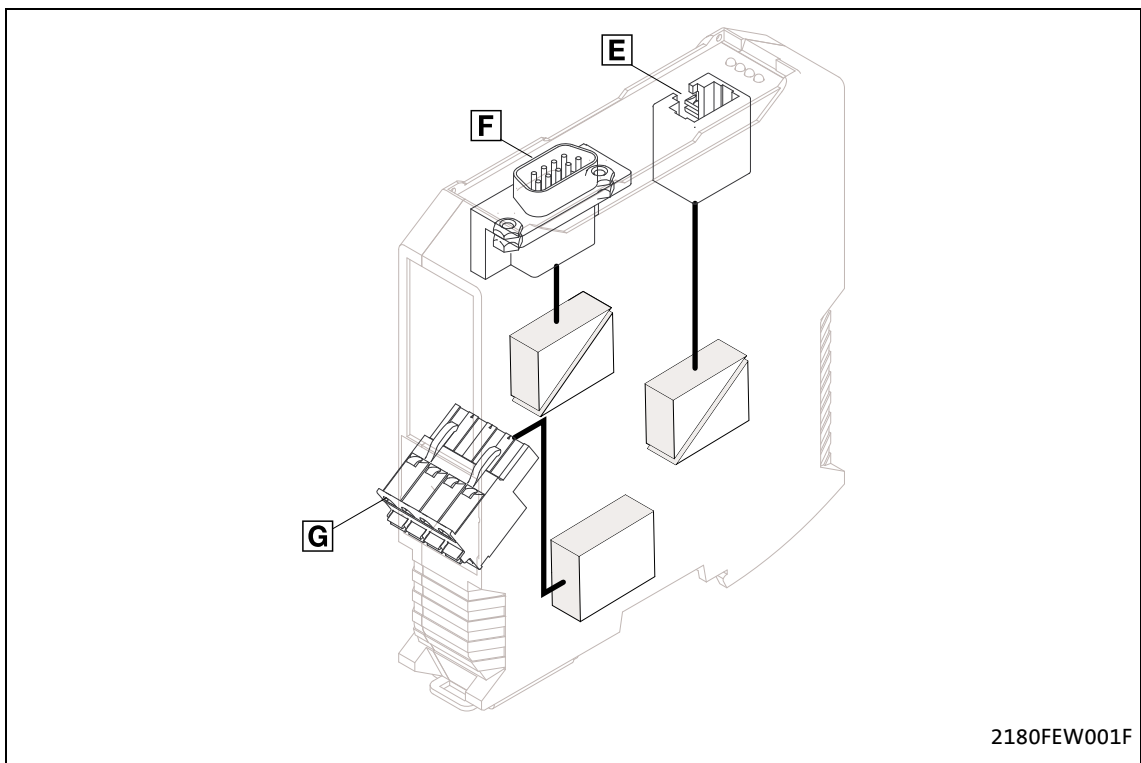
### 4.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

| Bereich  | Werte   |
|--|---|
| Bestell-Bezeichnung                                  | EMF2180IB   |
| Kommunikationsmedien (Anlage)                        | CAN (ISO 11898)<br>Ethernet (100 Base TX, IEEE802.3u)   |
| Anzahl Teilnehmer am CAN-Bus                         | Max. 100  |
| Übertragungsrate                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Kommunikation über CAN               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 kBit/s</li> <li>• 50 kBit/s</li> <li>• 125 kBit/s</li> <li>• 250 kBit/s</li> <li>• 500 kBit/s</li> <li>• 1000 kBit/s</li> </ul> </li> <li>• bei Kommunikation über Ethernet               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 MBit/s</li> <li>• 100 MBit/s</li> </ul> </li> </ul> |
| Spannungsversorgung (extern) über separates Netzteil | 18 ... 30 V DC, max. 100 mA (nach IEC/EN 61131-2)   |

| Konformität und Approbation |   |  |  |
|-----------------------------|---|--|--|
| CE                          | Siehe Gerätehandbuch des verwendeten Inverters. |  |  |
| UL                          | Siehe Gerätehandbuch des verwendeten Inverters. |  |  |
| EAC                         | TP TC 020/2011<br>(TR ZU 020/2011)              | Elektromagnetische Verträglichkeit<br>von technischen Erzeugnissen | Eurasische Konformität<br>TR ZU: Technische Regulierung der<br>Zollunion |
|                             | TP TC 004/2011<br>(TR ZU 004/2011)              | Über die Sicherheit von<br>Niederspannungsausrüstung               |  |

| Einsatzbedingungen              | Werte                      | Abweichungen von der Norm |
|---------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Klimatische Bedingungen         |                            |                           |
| Lagerung                        | 1 K3 nach IEC/EN 60721-3-1 | - 10 °C ... + 60 °C       |
| Transport                       | 2 K3 nach IEC/EN 60721-3-2 | - 10 °C ... + 70 °C       |
| Betrieb                         | 3 K3 nach IEC/EN 60721-3-3 | - 0 °C ... + 60 °C        |
| Schutzart des gesteckten Moduls | IP20                       |                           |
| Verschmutzungsgrad              | 2 nach IEC/EN 61800-5-1    |                           |

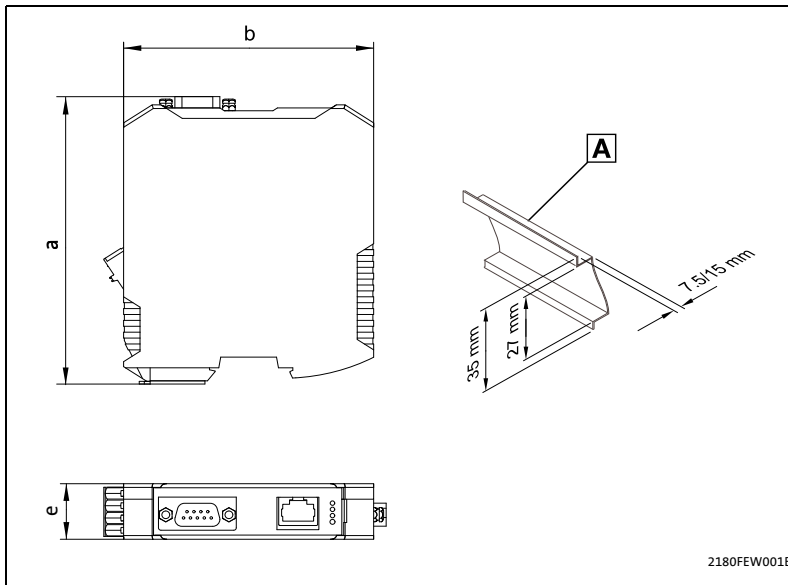
4.2 Schutzisolierung



[4-1] Schutzisolierung nach EN 61800-5-1

| Anschluss |                     | Art der Isolierung |
|-----------|---------------------|--------------------|
| E         | Ethernet            | Betriebsisolierung |
| F         | CAN-Bus             | Betriebsisolierung |
| G         | Spannungsversorgung | Keine Isolierung   |

4.3 Abmessungen



A Tragschiene

a 117 mm

b 103 mm

e 22.5 mm

2180FEW001B

[4-2] Abmessungen

### 5 Installation



#### **Stop!**

##### **Elektrostatische Entladung**

Durch elektrostatische Entladung können elektronische Bauteile innerhalb des Kommunikationsmoduls beschädigt oder zerstört werden.

##### **Mögliche Folgen:**

- Das Kommunikationsmodul ist defekt.
- Die Feldbus-Kommunikation ist nicht möglich oder fehlerhaft.

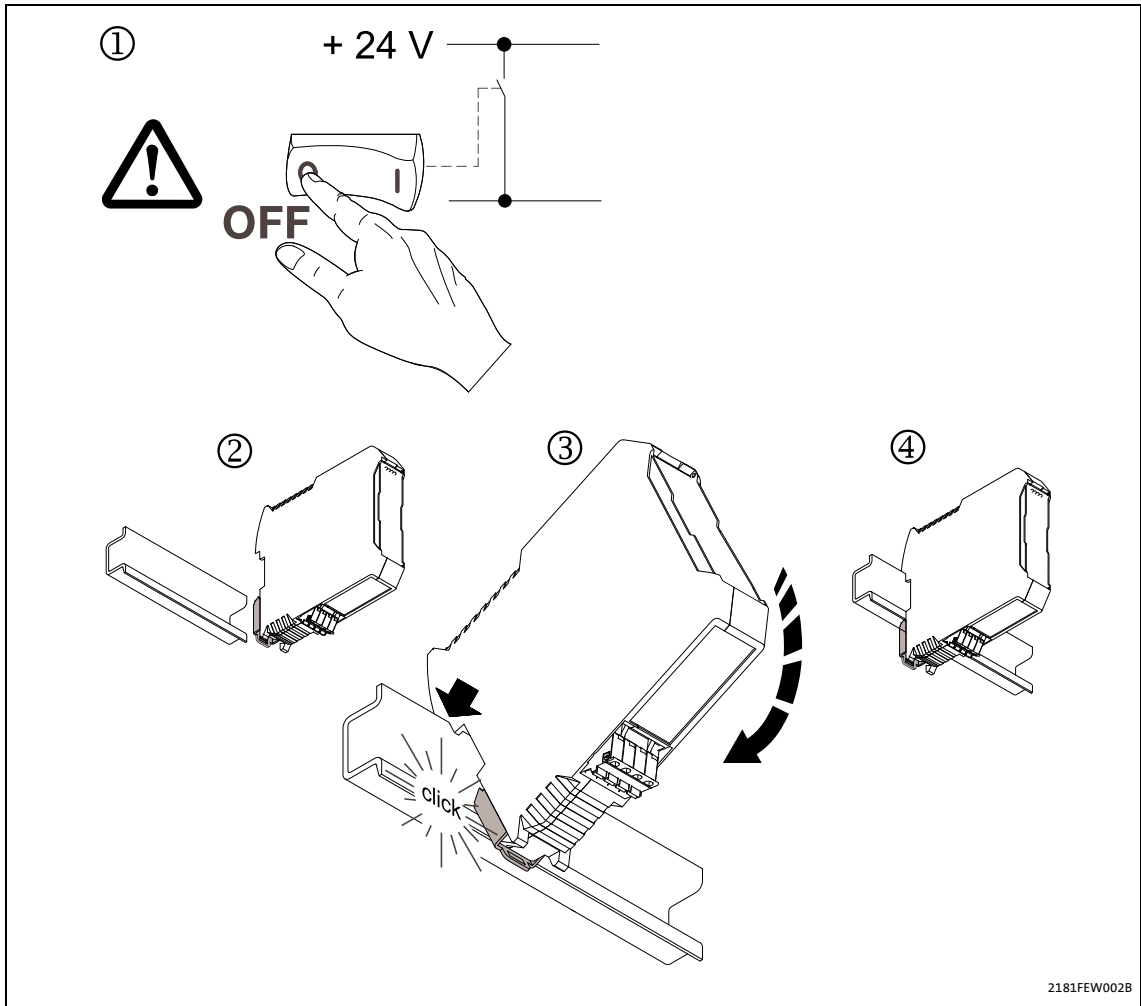
##### **Schutzmaßnahmen**

Befreien Sie sich vor dem Berühren des Moduls von elektrostatischen Aufladungen.



5.1 Mechanische Installation

5.1.1 Montage

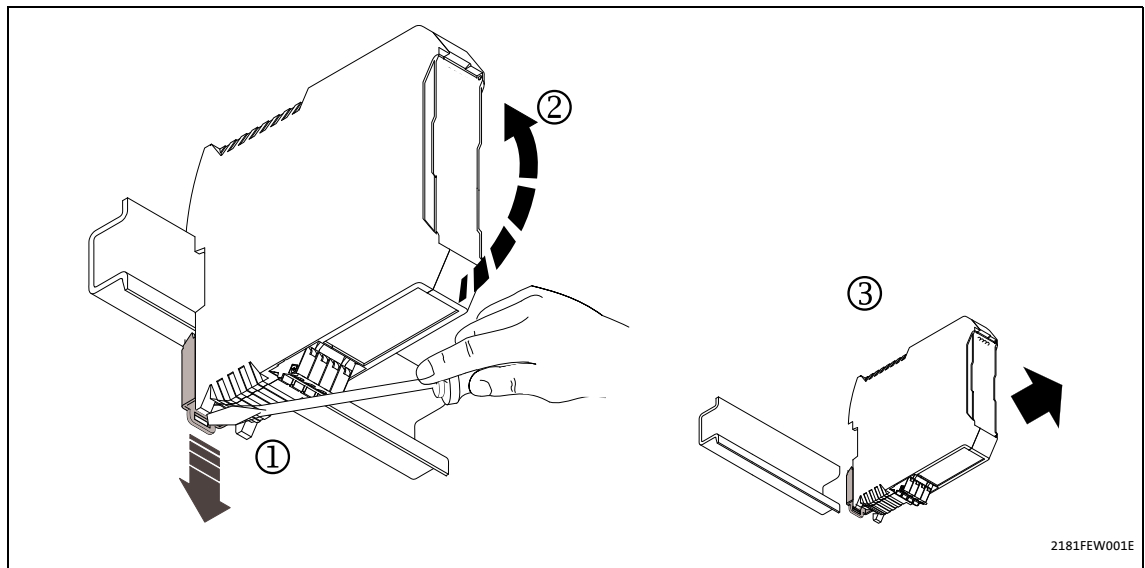


[5-1] Montage

Spannungsversorgung ausschalten (1) und Kommunikationsmodul auf Hutschiene stecken (2 ... 4).

## 5.1.2

## Demontage



[5-2] Demontage

Kommunikationsmodul entriegeln (1) und von der Hutschiene abheben (2, 3).

## 5.2

## Elektrische Installation

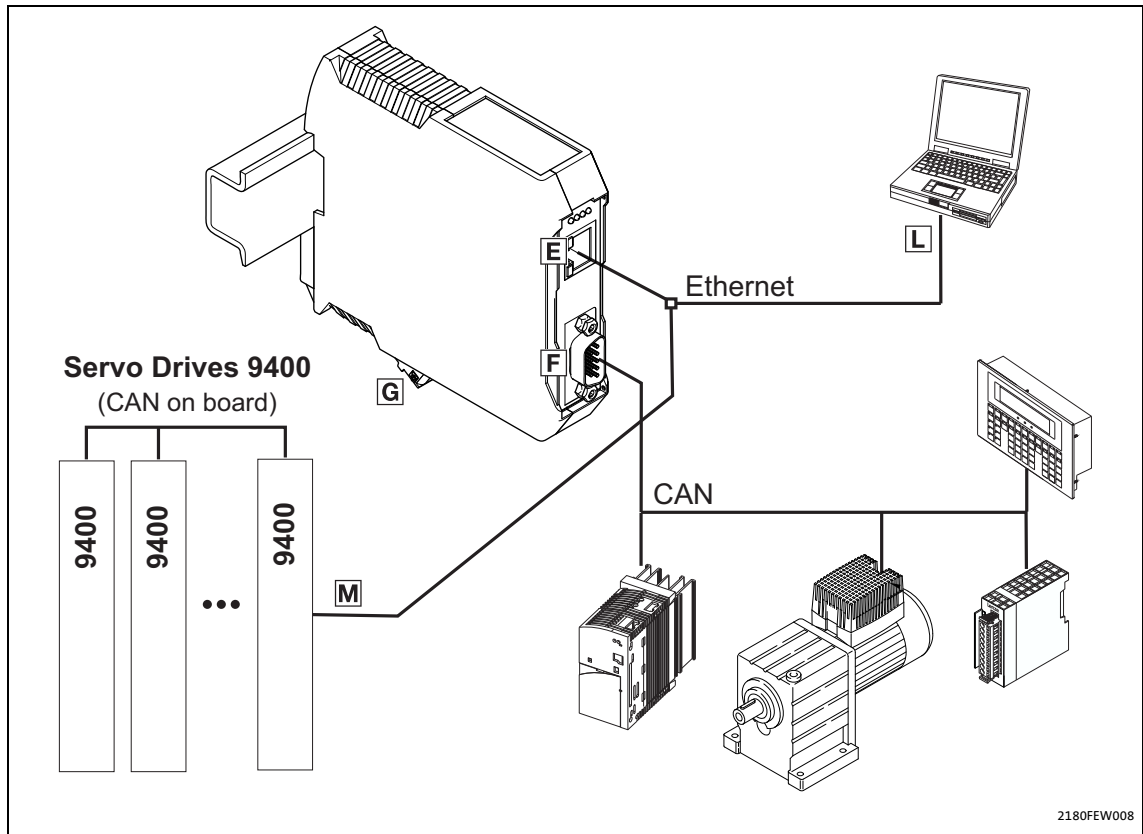


Dokumentation zu Invertern, Steuerungssystem, Anlage/Maschine

Beachten Sie die enthaltenen Hinweise und Verdrahtungsvorschriften.

## 5.2.1

## Kommunikation über Ethernet und CAN



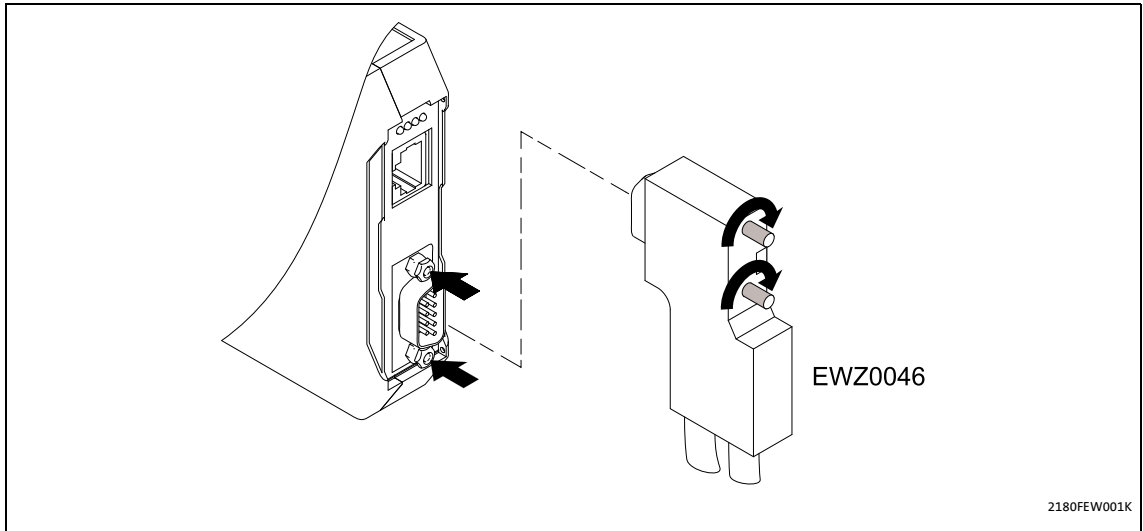
[5-3] Kommunikation über Ethernet und CAN

## Installationsschritte

| Schritt | Position    | Zusätzliche Information                     |
|---------|-------------|---|
| 1.      | F           | <a href="#">CAN-Bus anschließen</a> (☞ 20)  |
| 2.      | E<br>L<br>M | <a href="#">Ethernet anschließen</a> (☞ 25) |
| 3.      | G           | <a href="#">Spannungsversorgung</a> (☞ 29)  |

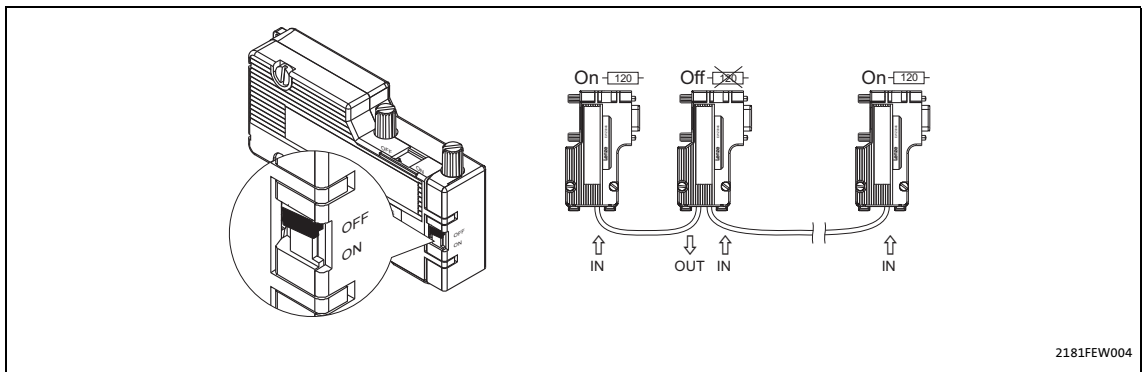
## 5.2.2

## CAN-Bus anschließen

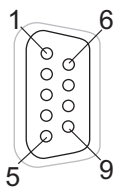


Der CAN-Bus muss durch Widerstände (120  $\Omega$ ) zwischen CAN-Low und CAN-High abgeschlossen sein.

Der Lenze-Systemstecker **EWZ0046** mit integriertem Abschlusswiderstand entspricht der Empfehlung DS102-1 von der CAN-Nutzerorganisation CiA. Der Systemstecker ist nicht im Lieferumfang des Kommunikationsmoduls enthalten.



### 5.2.2.1 Belegung der 9-poligen Sub-D-Steckerleiste

| Ansicht   | Pin | Belegung |
|---|-----|----------|
|  | 1   | -        |
|   | 2   | CAN-Low  |
|   | 3   | CAN-GND  |
|   | 4   | -        |
|   | 5   | -        |
|   | 6   | -        |
|   | 7   | CAN-High |
|   | 8   | -        |
|   | 9   | -        |

### 5.2.2.2 Spezifikation des CAN-Buskabels

Wir empfehlen CAN-Kabel nach ISO 11898-2 zu verwenden:

| CAN-Kabel nach ISO 11898-2      |  |
|---------------------------------|--|
| Kabeltyp                        | Paarverseilt mit Abschirmung   |
| Impedanz                        | 120 $\Omega$ (95 ... 140 $\Omega$ )  |
| Leitungswiderstand/-querschnitt | Kabellänge $\leq$ 300 m: $\leq$ 70 m $\Omega$ /m / 0.25 ... 0.34 mm <sup>2</sup> (AWG22)<br>Kabellänge 301 ... 1000 m: $\leq$ 40 m $\Omega$ /m / 0.5 mm <sup>2</sup> (AWG20) |
| Signallaufzeit                  | $\leq$ 5 ns/m  |

---

### 5.2.3 Busleitungslänge (CAN)



#### Hinweis!

- Halten Sie die zulässigen Leitungslängen unbedingt ein.
- Wenn bei gleicher Übertragungsrate die zugehörigen Gesamtleitungslängen der CAN-Teilnehmer unterschiedlich sind, muss zur Bestimmung der max. Leitungslänge der kleinere Wert verwendet werden.
- Beachten Sie die Reduzierung der Gesamtleitungslänge aufgrund der Signalverzögerung des Repeaters. ▶ [Repeater-Einsatz prüfen](#) (📖 24)

#### 5.2.3.1 Gesamtleitungslänge

Durch die Übertragungsrate ist auch die Gesamtleitungslänge festgelegt.

| Übertragungsrate [kBit/s] | Max. Buslänge [m] |
|---------------------------|-------------------|
| 10                        | 8075              |
| 20                        | 4012              |
| 50                        | 1575              |
| 125                       | 600               |
| 250                       | 275               |
| 500                       | 112               |
| 800                       | 38                |
| 1000                      | 12                |

### 5.2.3.2 Segmentleitungslänge

Die Segmentleitungslänge wird durch den verwendeten Leitungsquerschnitt und die Teilnehmeranzahl festgelegt. Repeater unterteilen die Gesamtleitungslänge in Segmente. Ohne Repeater ist die Segmentleitungslänge gleich der Gesamtleitungslänge.

| Max. Anzahl Teilnehmer je Segment | Leitungsquerschnitt (Interpolation ist zulässig) |                               |                               |                               |
|-----------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                                   | 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24)                    | 0.50 mm <sup>2</sup> (AWG 21) | 0.75 mm <sup>2</sup> (AWG 19) | 1.00 mm <sup>2</sup> (AWG 18) |
| 2                                 | 240 m  | 430 m                         | 650 m                         | 940 m                         |
| 5                                 | 230 m  | 420 m                         | 640 m                         | 920 m                         |
| 10                                | 230 m  | 410 m                         | 620 m                         | 900 m                         |
| 20                                | 210 m  | 390 m                         | 580 m                         | 850 m                         |
| 32                                | 200 m  | 360 m                         | 550 m                         | 800 m                         |
| 63                                | 170 m  | 310 m                         | 470 m                         | 690 m                         |
| 100                               | 150 m  | 270 m                         | 410 m                         | 600 m                         |

#### Beispiel: Auswahlhilfe

| Vorgaben                             |       |
|--------------------------------------|-------|
| Zu realisierende Gesamtleitungslänge | 200 m |
| Teilnehmeranzahl                     | 63    |

| Ergebnisse                                    |   |
|---|---|
| Max. mögliche Übertragungsrate                | 250 kBit/s<br>(aus Tabelle <a href="#">Gesamtleitungslänge</a> (22) hergeleitet)                    |
| Benötigter Leitungsquerschnitt (interpoliert) | 0.30 mm <sup>2</sup> (AWG23)<br>(aus Tabelle <a href="#">Segmentleitungslänge</a> (23) hergeleitet) |
| Leitungsquerschnitt Standard CAN-Kabel        | 0.34 mm <sup>2</sup> (AWG22)<br>▶ <a href="#">Spezifikation des CAN-Buskabels</a> (21)              |

### 5.2.3.3 Repeater-Einsatz prüfen

Vergleichen Sie die Werte aus den Tabellen [Gesamtleitungslänge](#) (Tabelle 22) und [Segmentleitungslänge](#) (Tabelle 23).

- Ist die Summe der Segmentleitungslängen kleiner als die zu realisierende Gesamtleitungslänge, müssen entweder Repeater eingesetzt werden oder der Leitungsquerschnitt muss vergrößert werden.
- Wird durch die Verwendung von Repeatern die max. mögliche Gesamtleitungslänge derart reduziert, dass sie kleiner als die zu realisierende Gesamtleitungslänge ist, muss entweder der Leitungsquerschnitt vergrößert und die Anzahl der Repeater reduziert werden oder die Übertragungsrate muss verringert werden.
- Die Verwendung eines weiteren Repeaters wird empfohlen als ...
  - Service-Schnittstelle  
Vorteil: Ein störungsfreies Ankoppeln im laufenden Bus-Betrieb ist möglich.
  - Einmess-Schnittstelle  
Vorteil: Das Einmess-/Programmiergerät bleibt galvanisch getrennt.

#### Beispiel

| Vorgaben  |                               |
|---|-------------------------------|
| Zu realisierende Gesamtleitungslänge                              | 450 m                         |
| Teilnehmeranzahl  | 32                            |
| Leitungsquerschnitt   | 0.50 mm <sup>2</sup> (AWG 20) |
| Übertragungsrate  | 125 kBit/s                    |
| Verwendeter Repeater  | Lenze Repeater EMF2176IB      |
| Reduzierung der max. Gesamtleitungslänge pro Repeater (EMF2176IB) | 30 m                          |

| Ergebnisse                        |  |
|-----------------------------------|--|
| Max. mögliche Gesamtleitungslänge | 600 m<br>(vgl. Tabelle <a href="#">Gesamtleitungslänge</a> (Tabelle 22))                                 |
| Max. Segmentleitungslänge         | 360 m<br>(vgl. Tabelle <a href="#">Segmentleitungslänge</a> (Tabelle 23))                                |
| Vergleich                         | Die max. Segmentleitungslänge ist kleiner als die zu realisierende Gesamtleitungslänge.                  |
| Folgerung                         | Spätestens nach der ermittelten max. Segmentleitungslänge von 360 m muss ein Repeater eingesetzt werden. |

| Ergebnisse mit 1 Repeater         |  |
|-----------------------------------|--|
| Max. mögliche Gesamtleitungslänge | 570 m<br>(Reduzierung der <a href="#">Gesamtleitungslänge</a> (Tabelle 22) um 30 m)  |
| Summe der Segmentleitungslängen   | 720 m  |
| Vergleich                         | Sowohl die mögliche Gesamtleitungslänge als auch die Segmentleitungslängen sind größer als die zu realisierende Gesamtleitungslänge. |
| Folgerung                         | 1 Repeater reicht aus, um die Gesamtleitungslänge von 450 m zu realisieren.  |

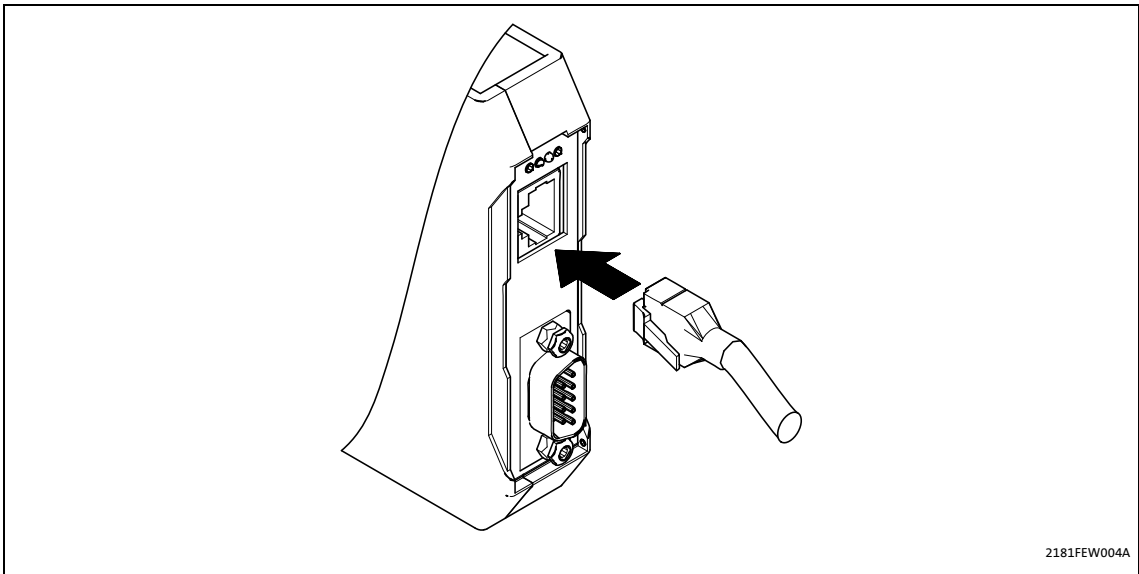


### 5.2.4 Ethernet anschließen



#### Hinweis!

- Entkoppeln Sie Ihr Ethernet-Hausnetzwerk vom Betriebsnetzwerk für Ethernet-fähige Lenze-Geräte, um Störungen der EthernetCAN-Kommunikation zu vermeiden. Weiterführende Informationen dazu finden Sie im Handbuch "Ethernet in der industriellen Anwendung".
- Um Beschädigungen der RJ45-Buchse zu vermeiden, den Stecker des Ethernet-Kabels gerade (im rechten Winkel) in die Buchse stecken bzw. aus der Buchse ziehen.

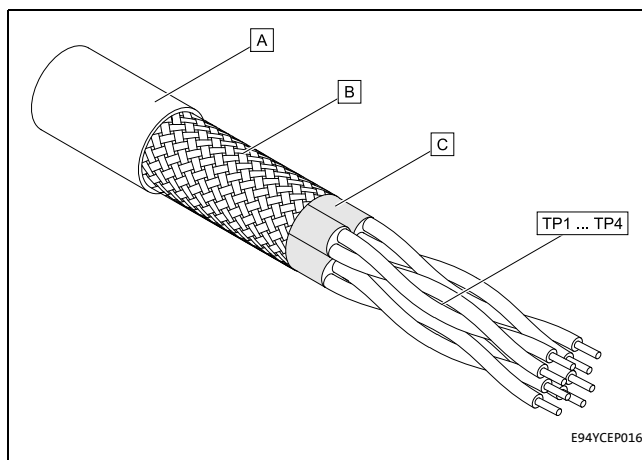


[5-4] Ethernet-Anschluss

### 5.2.4.1 Spezifikation des Ethernet-Kabels

| Ethernet-Kabel nach IEEE 802.3 |   |
|--------------------------------|---|
| Ethernet-Standard              | Standard Ethernet (nach IEEE 802.3), 100Base-TX (Fast Ethernet)           |
| Kabeltyp                       | S/FTP (Screened Foiled Twisted Pair), ISO/IEC 11801 oder EN 50173, CAT 5e |
| Dämpfung                       | 23.2 dB (bei 100 MHz und je 100 m)  |
| Nebensprechdämpfung            | 24 dB (bei 100 MHz und je 100 m)  |
| Rückflussdämpfung              | 10 dB (je 100 m)  |
| Wellenwiderstand               | 100 $\Omega$  |

#### Aufbau des Ethernet-Kabels



**A** Kabelisolierung

**B** Schirmgeflecht

**C** Folienabschirmung

**TP1** Miteinander verdrehte Adernpaare 1 ... 4

... [Farbcodierung des Ethernet-Kabels](#)

**TP4** ([27](#))

[5-5] Aufbau des Ethernet-Kabels (S/FTP, CAT 5e)

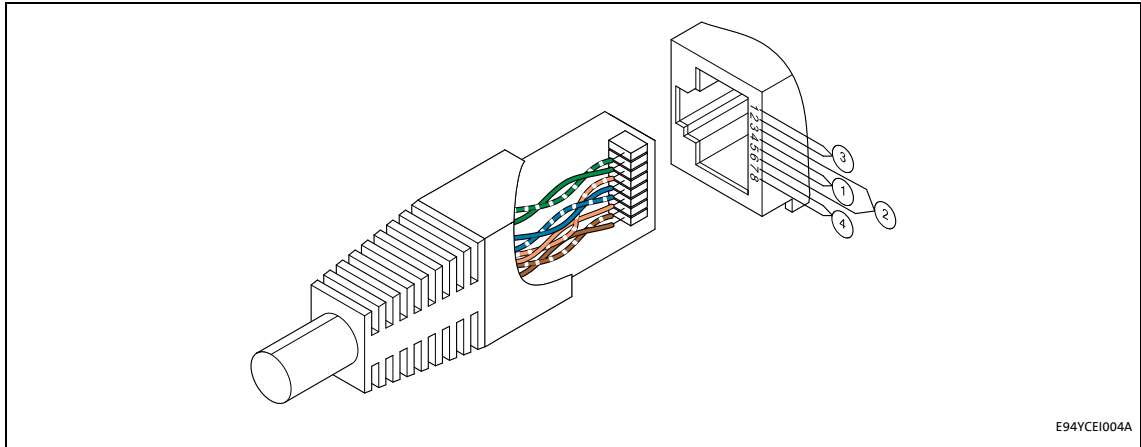
### Farbcodierung des Ethernet-Kabels



#### Hinweis!

Die Verdrahtung und der Farbcode sind standardisiert in EIA/TIA 568A/568B.

Der Einsatz 4-poliger Ethernet-Kabel nach Industriennorm ist zulässig. Der Kabeltyp verbindet nur die belegten Pins 1, 2, 3 und 6 miteinander.



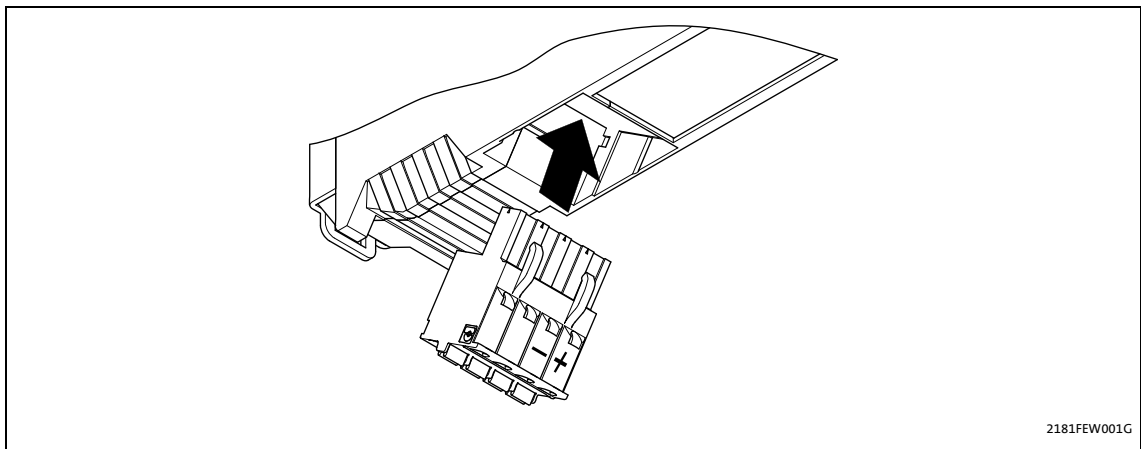
[5-6] Ethernet-Stecker nach EIA/TIA 568A/568B

| Paar | Pin | Signal | EIA/TIA 568A  | EIA/TIA 568B  |
|------|-----|--------|---------------|---------------|
| 3    | 1   | Tx +   | weiß / grün   | weiß / orange |
|      | 2   | TX -   | grün          | orange        |
| 2    | 3   | Rx +   | weiß / orange | weiß / grün   |
| 1    | 4   |        | blau          | blau          |
|      | 5   |        | weiß / blau   | blau / weiß   |
| 2    | 6   | Rx -   | orange        | grün          |
| 4    | 7   |        | weiß / braun  | weiß / braun  |
|      | 8   |        | braun         | braun         |

**5.2.4.2 Pinbelegung und Verwendung des Ethenet-Kabels**

| 100BaseTX - CrossOver Cable   | 100BaseTX - Standard Patch Cable  |
|---|---|
| <p>                     Tx+ 1 ← → 1 Tx+<br/>                     Tx- 2 ← → 2 Tx-<br/>                     Rx+ 3 ← → 3 Rx+<br/>                     4 ← → 4<br/>                     5 ← → 5<br/>                     Rx- 6 ← → 6 Rx-<br/>                     7 ← → 7<br/>                     8 ← → 8                 </p> | <p>                     Tx+ 1 ← → 1 Tx+<br/>                     Tx- 2 ← → 2 Tx-<br/>                     Rx+ 3 ← → 3 Rx+<br/>                     4 ← → 4<br/>                     5 ← → 5<br/>                     Rx- 6 ← → 6 Rx-<br/>                     7 ← → 7<br/>                     8 ← → 8                 </p> |
| <p>Das "100BaseTX - CrossOver Cable" wird bei direkter Kopplung des Engineering PC mit dem Kommunikationsmodul verwendet.</p>   | <p>Das "100BaseTX - Standard Patch Cable" wird bei Verwendung von Hubs und Switches eingesetzt.</p>   |

### 5.2.5 Spannungsversorgung



[5-7] Kommunikation über die Diagnoseschnittstelle (nur bei Servo Drives 9400)

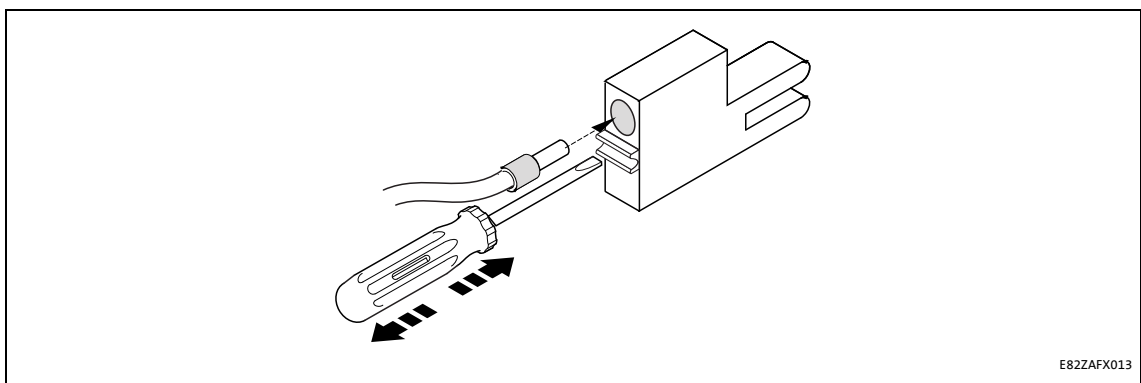
#### Umgang mit steckbaren Klemmleisten



#### Stop!

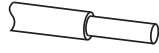
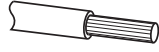
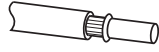
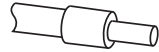
Um steckbare Klemmenleisten und Kontakte nicht zu beschädigen:

- Die steckbaren Klemmenleisten erst verdrahten, dann aufstecken.
- Nicht belegte steckbare Klemmenleisten ebenfalls aufstecken.



[5-8] Gebrauch der steckbaren Klemmleiste mit Federkraftanschluss

### Daten der Anschlussklemmen

| Bereich   | Werte   |  |
|---|---|--|
| Elektrischer Anschluss  | Steckerleiste mit Federkraftanschluss   |  |
| Anschlussmöglichkeiten  | starr:  |  |
|   |  | 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 12)   |
|   | flexibel:   |  |
|   |  | ohne Aderendhülse<br>2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 12)                      |
|   |  | mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse<br>2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 12) |
|  | mit Aderendhülse, mit Kunststoffhülse<br>2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 12)             |  |
| Abisolierlänge  | 10 mm   |  |

## 6

## Inbetriebnahme

## 6.1

## Inbetriebnahme mit dem Lenze "Systembus-Konfigurator"

Über den "Systembus-Konfigurator" erfolgt die Konfigurierung des Kommunikationsmoduls EMF2180IB für die Kommunikation mit den Feldbusteilnehmern und den Lenze Engineering Tools.

Der "Systembus-Konfigurator" ist Bestandteil folgender Lenze Engineering Tools:

- »EASY Starter«
- »Application Loader«
- »Engineer«
- »Drive Server«, ab Version 1.1
- »Drive PLC Developer Studio« (DDS), ab Version 2.2
- »Global Drive Control« (GDC), ab Version 4.7
- »Global Drive Loader« (GDL), ab Version 2.2

**Hinweis!**

Einige der Engineering Tools bieten alternative Kommunikationswege für CAN an. Wählen Sie in diesem Fall stets den Kommunikationsweg "OPC".

**Tipp!**

Wir empfehlen stets die aktuellste Version der Lenze Engineering Tools zu verwenden.

Aktuelle Software-Updates zu den Engineering Tools und Informationen zu den Systemvoraussetzungen finden Sie im Download-Bereich unter:

[www.lenze.com](http://www.lenze.com)

## 6.1.1

## Software installieren/aktualisieren

**So installieren oder aktualisieren Sie die Lenze Engineering Tools:**

1. Die entsprechende Datei aus dem Download-Bereich der Lenze-Homepage auf Ihren Engineering PC herunterladen.
2. Durch einen Doppelklick auf die heruntergeladene Datei das Installationsprogramm starten.
3. Den weiteren Anweisungen des Installationsprogramms folgen.

Nach erfolgreicher Installation können Sie den "Systembus-Konfigurator" über das **MS Windows® Startmenü** öffnen, unter:

**Alle Programme → Lenze → Kommunikation → Systembus-Konfigurator**

# 6 Inbetriebnahme

## 6.1 Inbetriebnahme mit dem Lenze "Systembus-Konfigurator"

### 6.1.2 Kommunikationsmodul konfigurieren

Bevor eine Kommunikation mit dem Kommunikationsmodul erfolgen kann, müssen Sie Einstellungen für folgende Parameter vornehmen:

- CAN-Parameter

Diese werden im Kommunikationsmodul selbst gespeichert und enthalten spezifische Informationen für den CAN-Bus, wie z. B. Übertragungsrate, Parameterdaten-Kanal oder Zeitüberschreitung.

- Parameter für den Zugriff auf das Kommunikationsmodul

Das Kommunikationsmodul ist ein Ethernet-Teilnehmer. Jeder Ethernet-Teilnehmer besitzt 2 Adressen: MAC-Adresse und IP-Adresse.

Die MAC-Adresse dient zur eindeutigen Identifizierung eines Gerätes (weltweit). Beachten Sie den Eintrag der MAC-Adresse im Typenschild des Kommunikationsmoduls. Die MAC-Adresse ist fest in das Gerät eingebrannt und kann nicht verändert werden. Falls bereits eine Ethernet-Verbindung zum Kommunikationsmodul besteht, kann die MAC-Adresse online ausgelesen werden.

Die IP-Adresse ist eine logische Adresse, die an das jeweilige Ethernet-Netzwerk angepasst werden muss.



#### So konfigurieren Sie das Kommunikationsmodul:

1. Den "Systembus-Konfigurator" über das **MS Windows® Startmenü** öffnen, unter: **Alle Programme → Lenze → Kommunikation → Systembus-Konfigurator**
2. Die Schaltfläche **Hinzufügen** anklicken und in der Liste das Kommunikationsmodul "EMF2180IB" auswählen.
3. Die Registerkarte **Einstellungen** anklicken.
4. Die CAN-Parameter eingeben.

Folgende Funktion ist **ab Version 1.7** verfügbar!

Über die Codestelle [C1216](#) oder das Web-Interface können Sie dem Kommunikationsmodul einen alphanumerischen Namen geben:

| CAN/CANopen parameter |                                      |   |
|-----------------------|--------------------------------------|---|
| C350                  | CANopen node ID:                     | 62  |
| C351                  | Baudrate Kbit/s:                     | 500   |
| C1200                 | Parameter channel:                   | 1   |
| C1201                 | SDO timeout in ms:                   | 1500  |
| C1202                 | Busscan timeout in ms:               | 1000  |
| C1227                 | Busscan delay in ms:                 | 15  |
| C1203                 | Retries:                             | 1   |
| C1219                 | Device detection active:             | 1   |
| C1217                 | Device detection cycle time in ms:   | 5000  |
| C1215                 | Baudrate verification timeout in ms: | 1000  |
| C1216                 | User specific device name:           | EthernetCAN2180IB (Valid characters: 'A-Z', 'a-z', '0-9', '.', '-') |

2180FEW016



- 
5. Die MAC-Adresse des Typenschildes eingeben oder online ermitteln.
  6. Die gewünschte IP-Adresse eingeben und online zum Kommunikationsmodul übertragen.  
Anschließend erfolgt automatisch ein Reset durch das Kommunikationsmodul, der einige Sekunden dauern kann (LEDs beachten).
  7. Nachdem das Kommunikationsmodul wieder betriebsbereit ist, zur Registerkarte **Allgemein** wechseln.
  8. Die Schaltfläche **Diagnose** anklicken.  
Es wird versucht, eine Verbindung zum Kommunikationsmodul aufzubauen. Dabei wird zunächst verglichen, ob die konfigurierten CAN-Parameter identisch mit denen im Gerät sind. Ist dies nicht der Fall, so wird ein Abgleich durchgeführt.
  9. Anschließend den CAN-Bus nach angeschlossenen Teilnehmern absuchen.
  10. Den Sicherheitshinweis mit **Ja** bestätigen, oder **Nein** wählen, um die Diagnose abubrechen.

# 6 Inbetriebnahme

## 6.1 Inbetriebnahme mit dem Lenze "Systembus-Konfigurator"

---

### 6.1.3 Nach Abschluss der Konfigurierung

#### Kommunikation mit Lenze Engineering Tools

Wurde die Konfigurierung des Kommunikationsmoduls erfolgreich abgeschlossen, können die Lenze Engineering Tools darüber kommunizieren. Über die Lenze Engineering Tools erfolgt lediglich die Auswahl des zu verwendenden Bussystems.

Alle Systembus-spezifischen Einstellungen sowie die Auswahl des Kommunikationsmoduls erfolgen ausschließlich über den "Systembus-Konfigurator".



#### Hinweis!

Bei einigen älteren Programmversionen der Lenze Engineering Tools sind noch Einstellungen für "Interrupt" und "I/O-Adresse" möglich. Diese sind für das Kommunikationsmodul EMF2180IB bedeutungslos.

#### Kommunikation mit Busteilnehmern

Kann das Kommunikationsmodul erfolgreich mit den entsprechenden Busteilnehmern kommunizieren, werden im Feld **Gerätstatus** die CAN-Knotenadressen der gefundenen Busteilnehmer aufgelistet.

Das Kommunikationsmodul selbst meldet sich mit seiner CAN-Knotenadresse, oder mit "0", falls es keine besitzt (abhängig von der Einstellung in [C0350](#)). Die Datentelegramme zur Kommunikation mit dem Kommunikationsmodul selbst sind nicht auf dem CAN-Bus sichtbar.

#### Kommunikation fehlgeschlagen

Falls keine Kommunikation mit den Busteilnehmern erfolgt, wird eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt.

## 6.2 Inbetriebnahme mit dem Webserver

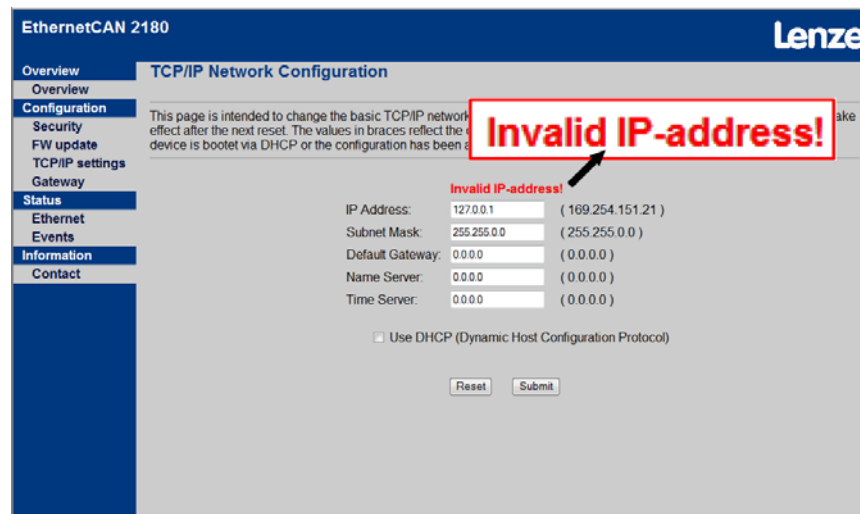
Die Inbetriebnahme über den integrierten Webserver ist eine Alternative zur Inbetriebnahme mit dem "Systembus-Konfigurator".

Der integrierte Webserver erlaubt es, die Konfiguration des Kommunikationsmoduls mit Hilfe eines einfachen Webbrowsers durchzuführen.

Folgende Funktion ist **ab Version 1.7** verfügbar!

Bei aktivierter DHCP-Funktion weist der DHCP-Server dem Kommunikationsmodul automatisch eine IP-Adresse zu.

Wird eine ungültige Kombination von IP-Adresse und Subnetzmaske erkannt, so wird über die Webseite eine Fehlermeldung ausgegeben:



2180FEW019

In diesem Fall werden die beiden Werte (IP-Adresse, Subnetzmaske) nicht im EEPROM des Kommunikationsmoduls gespeichert.

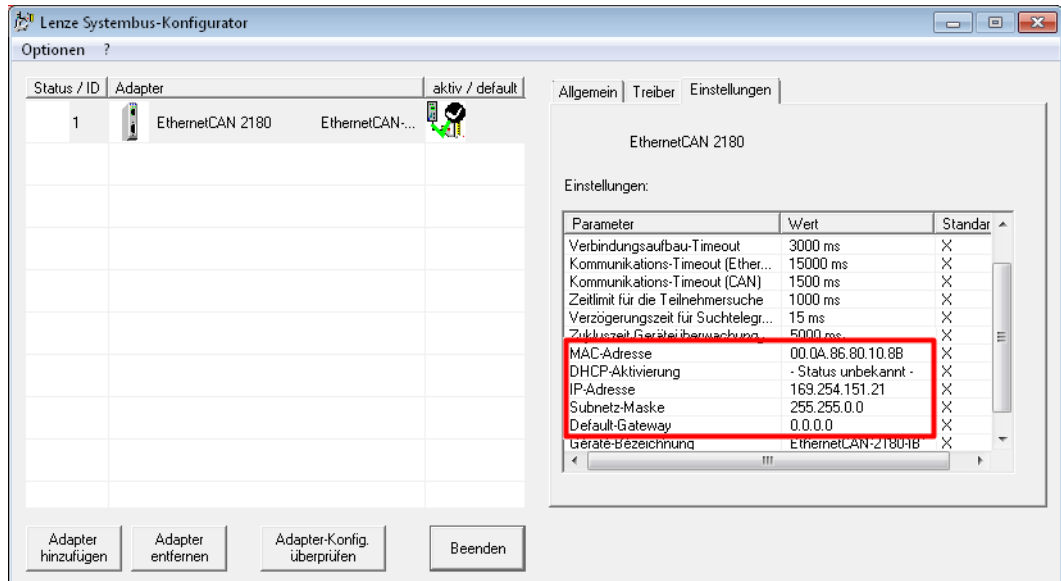
Die Gateway-IP ist nur gültig, wenn sie sich im eigenen Netz befindet (Ausnahme: Gateway-IP '0.0.0.0').

### Folgende Funktion gilt für Version <1.7!

Voraussetzung zur Inbetriebnahme über den Webserver:

- Die IP-Adresse des Kommunikationsmoduls muss zuvor durch den "Systembus-Konfigurator" vergeben werden.
- Die IP-Adresse muss sich in dem Bereich befinden, die der angeschlossene Engineering PC ansprechen kann.

Falls eine der beiden Voraussetzungen nicht erfüllt wird, muss die IP-Adresse mit dem "Systembus-Konfigurator" geändert werden:



2180FEW017

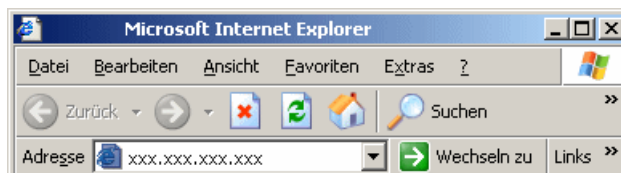
### 6.2.1 Feste IP-Adresse zuweisen



#### Hinweis!

Die Lenze-StandardEinstellung der IP-Adresse ist '0.0.0.0'. Mit dieser (ungültigen) IP-Adresse sucht das Kommunikationsmodul beim Start nach dem standardisierten APIPA-Verfahren automatisch eine eigene IP-Adresse im Bereich '169.254.xxx.xxx'.

Starten Sie Ihren Web-Browser und geben Sie anschließend als URL die Ihnen bekannte IP-Adresse des Kommunikationsmoduls ein (an Stelle von "xxx.xxx.xxx.xxx"):



2180FEW010

Dann erscheint das Web-Interface des Kommunikationsmoduls. Hier können Sie alle weiteren Einstellungen vornehmen.

**EthernetCAN 2180** **Lenze**

**Overview**

- Overview
- Configuration**
- Security
- FW update
- TCP/IP settings
- Gateway

**Status**

- Ethernet
- Events
- Information**
- Contact

**Gateway details**

| Order number | Serial number | Firmware revision | Hardware revision |
|--------------|---------------|-------------------|-------------------|
| EMF 2180B    | 0000001       | 0.8               | 0.A               |

**Gateway status**

| Bus Status | Error status | Baudrate  | Client connections |
|------------|--------------|-----------|--------------------|
| BUS-ON     | OK           | 500 KBits | 0                  |

2180FEW011

### 6.2.2 Dynamische IP-Adresse zuweisen

Durch eine entsprechende Konfiguration kann das Kommunikationsmodul die IP-Adresse auch dynamisch vom DHCP-Server erhalten.

Aktivieren Sie dazu die Checkbox "Use DHCP" unter den TCP/IP-Einstellungen:

The screenshot shows the 'EthernetCAN 2180' web interface with the 'Lenze' logo. The left sidebar contains navigation tabs: Overview, Configuration (selected), Security, FW update, TCP/IP settings (highlighted), Gateway, Status, Ethernet, Events, Information, and Contact. The main content area is titled 'TCP/IP Network Configuration' and contains the following text: 'This page is intended to change the basic TCP/IP network parameter. They are stored in non volatile RAM and changes will take effect after the next reset. The values in braces reflect the current settings. These may differ from the configured values if the device is bootet via DHCP or the configuration has been already changed without resetting the device.'

The configuration fields are as follows:

|                  |   |                    |
|------------------|---|--------------------|
| IP Address:      | <input type="text" value="172.31.201.209"/> | ( 172.31.201.209 ) |
| Subnet Mask:     | <input type="text" value="255.255.255.0"/>  | ( 255.255.255.0 )  |
| Default Gateway: | <input type="text" value="0.0.0.0"/>        | ( 0.0.0.0 )        |
| Name Server:     | <input type="text" value="0.0.0.0"/>        | ( 0.0.0.0 )        |
| Time Server:     | <input type="text" value="0.0.0.0"/>        | ( 0.0.0.0 )        |

At the bottom, there is a checkbox labeled 'Use DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)' which is currently unchecked and highlighted with a red rectangular box.

2180FEW013



#### Hinweis!

Das Verfahren der dynamisch zugewiesenen IP-Adresse ist im industriellen Umfeld eher selten anzutreffen und wird daher nicht empfohlen.



#### Kommunikationshandbuch Ethernet

Hier finden Sie weitere Informationen zur Konfiguration eines Ethernet-Netzwerkes.

Folgende Funktion ist ab Version 1.7 verfügbar!

DHCP können Sie im »Engineer« über die Codestelle [C1228](#) aktivieren:

| ID   | C... | Name   | Wert                               | E.. |
|------|------|--|------------------------------------|-----|
| 1220 | 4    | CAN-Geräteüberwachung: ID 96 (LSB) - 127 (MSB) | 0                                  |     |
| 1223 | 0    | Benutzername                                   | Lenze                              |     |
| 1224 | 1    | Default Gateway 1 - Vorgabe                    | 0                                  |     |
| 1224 | 2    | Default Gateway 2 - Vorgabe                    | 0                                  |     |
| 1224 | 3    | Default Gateway 3 - Vorgabe                    | 0                                  |     |
| 1224 | 4    | Default Gateway 4 - Vorgabe                    | 0                                  |     |
| 1227 | 0    | Verzögerungszeit für Suchtelegramme            | 15                                 | ms  |
| 1228 | 0    | Aktivierung DHCP                               | 0: nicht aktiviert                 |     |
| 1229 | 0    | Aktivierung IP-Einstellungen, Geräte-Reset     | 0: nicht aktiviert<br>1: aktiviert |     |
| 1230 | 1    | DIS: IP-Adresse 1 - aktiv                      |                                    |     |
| 1230 | 2    | DIS: IP-Adresse 2 - aktiv                      | 254                                |     |
| 1230 | 3    | DIS: IP-Adresse 3 - aktiv                      | 151                                |     |
| 1230 | 4    | DIS: IP-Adresse 4 - aktiv                      | 21                                 |     |
| 1231 | 1    | DIS: Subnet Mask 1 - aktiv                     | 255                                |     |
| 1231 | 2    | DIS: Subnet Mask 2 - aktiv                     | 255                                |     |

**C01228:000 Aktivierung DHCP**  
 PC-Wert: nicht aktiviert  
 Geräte-Wert: nicht aktiviert  
               0 [Rohwert dezimal]  
               0x0 [Rohwert hexadezimal]  
 Werkseinstellung: nicht aktiviert

2180FEW018

Bisher war das nur über eine Checkbox auf der "TCP/IP Settings"-Seite des Web-Interface möglich. Eine bereits konfigurierte statische IP-Konfiguration bleibt nach der Aktivierung von DHCP bestehen. Auch nach der Deaktivierung von DHCP und anschließendem Netzschalten oder Reset ist die statische IP-Konfiguration weiterhin gültig.

### 6.2.3 Benutzername und Passwort eintragen

Alle Einstellungen, die unter der "Configuration" vorgenommen werden können, sind über eine Kombination aus Benutzernamen und Passwort geschützt. Die Lenze-Standardeinstellung ist:

- UserName: Lenze
- Passwort: Lenze

Der Benutzername und das Passwort können beliebig oft geändert werden. Die Groß-/ Kleinschreibung wird dabei unterschieden.

Über die Schaltfläche **Submit** werden die geänderten Angaben in das EEPROM des Kommunikationsmoduls geschrieben. Sie sind erst nach dem nächsten Neustart aktiv.

2180FEW012

### 6.2.4 Firmware-Update ("FW update")



#### Hinweis!

Diese Seite dient lediglich zu Lenze-internen Zwecken und ist nicht frei zugänglich.



### 6.2.5 Ethernet-Statistiken anzeigen

Diese Statistiken werden angezeigt:

- Aktuelle Übertragungsrate (10/100 Mbit/s)
- Übertragungsart (Halb-/Voll duplex)
- MAC-ID des Kommunikationsmoduls EMF2180IB
- Statische Parameter der Ethernet-Verbindung

EthernetCAN 2180
Lenze

**Overview**

Overview

**Configuration**

Security

FW update

TCP/IP settings

Gateway

**Status**

Ethernet

Events

**Information**

Contact

Ethernet parameter

| MAC Address       | Speed      | Communication |
|-------------------|------------|---------------|
| 00-0a-86-80-00-01 | 100 MBit/s | Half Duplex   |

Ethernet statistics

| Receive Statistics   |     | Transmit Statistics  |     | Misc Errors           |   |
|----------------------|-----|----------------------|-----|-----------------------|---|
| Packets              | 303 | Packets              | 191 | Link down             | 0 |
| Multicast<br>Packets | 72  | Multicast<br>Packets | 0   | Receiver<br>resets    | 0 |
| Packets<br>Passed    | 303 | Jumbo<br>packets     | 0   | Transmitter<br>resets | 0 |
| Multicast<br>Passed  | 72  | Late<br>Collisions   | 0   |                       |   |
| Skipped<br>Packets   | 0   | Exces.<br>Deferrals  | 0   |                       |   |
| Overrun<br>Errors    | 0   | Exces.<br>Collisions | 0   |                       |   |
| Align Errors         | 0   | Buffer<br>Underrun   | 0   |                       |   |
| CRC Errors           | 0   |                      |     |                       |   |
| Coding<br>Errors     | 0   |                      |     |                       |   |
| Buffer<br>overflow   | 0   |                      |     |                       |   |

2180FEW014

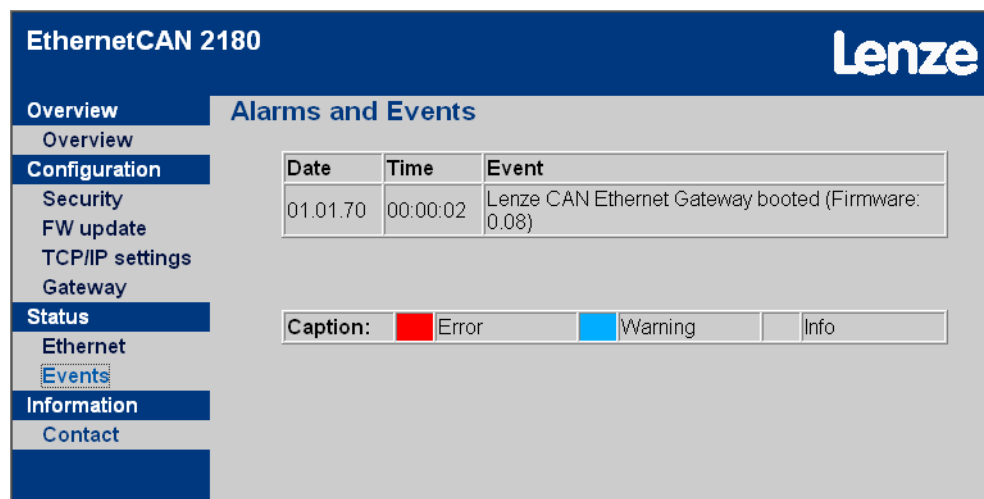
### 6.2.6 Alarme und Ereignisse anzeigen

Nach dem Start des Kommunikationsmoduls werden Alarme und Ereignisse registriert und in einer Liste ausgegeben.

Ereignisse sind je nach Schwere eingeteilt in:

- Fehler
- Warnung
- Info

Zusätzlich ist in der Liste der Zeitpunkt vermerkt, zu dem der Alarm oder das Ereignis eintrat.



**EthernetCAN 2180** **Lenze**

**Overview** | **Alarms and Events**

Overview

**Configuration**

Security

FW update

TCP/IP settings

Gateway

**Status**

Ethernet

Events

**Information**

Contact

| Date     | Time     | Event  |
|----------|----------|--|
| 01.01.70 | 00:00:02 | Lenze CAN Ethernet Gateway booted (Firmware: 0.08) |

Caption: ■ Error ■ Warning ■ Info

2180FEW015



#### Hinweis!

Die Liste wird bei jedem Neustart des Kommunikationsmoduls gelöscht.

Datum und Uhrzeit sind nur korrekt, wenn ein "Time server" konfiguriert ist. Ohne Konfigurierung des "Time servers" beginnt die Zeitrechnung mit dem Neustart des Kommunikationsmoduls immer am 01.01.1970 um 0.00 Uhr.

---

## 6.3 Vor dem ersten Einschalten



### Stop!

Überprüfen Sie vor dem Einschalten der Netzspannung ...

- die gesamte Verdrahtung auf Vollständigkeit, Kurzschluss und Erdschluss;
- ob das Bussystem beim physikalisch ersten und letzten Busteilnehmer durch einen Busabschlusswiderstand abgeschlossen ist.

▶ [CAN-Bus anschließen](#) (☞ 20)

### Automatische Adressvergabe und Erkennung der Übertragungsrate

Das Kommunikationsmodul EMF2180IB verfügt über die folgenden Funktionen:

- Automatische Adressvergabe
- Automatische Erkennung der Übertragungsrate

Diese Funktionen dienen dazu, Betriebsstörungen durch eine falsch eingestellte Teilnehmeradresse und Übertragungsrate zu vermeiden.



### Hinweis!

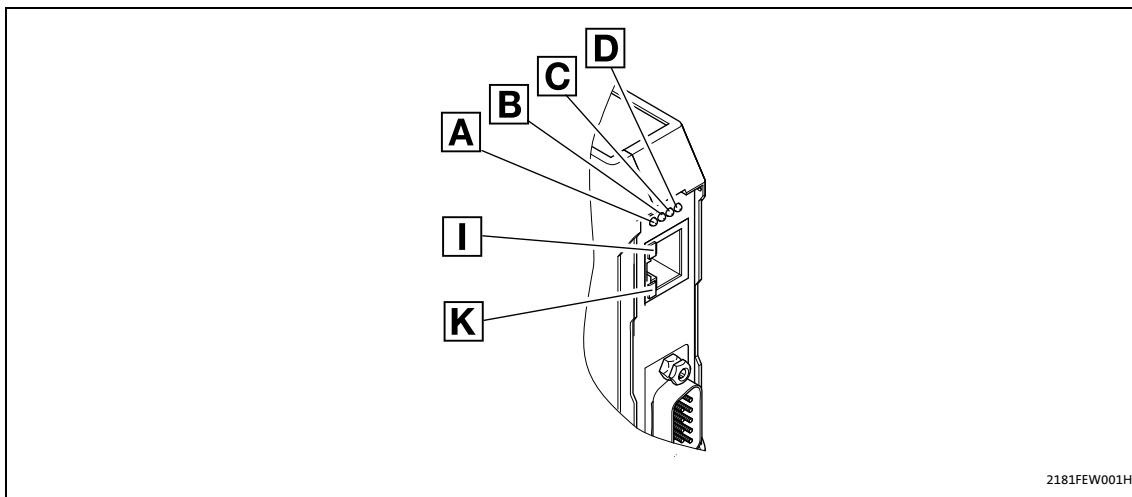
In der Lenze-StandardEinstellung sind diese Funktionen nicht eingeschaltet.

Beachten Sie dazu die Informationen zu den Codestellen ...

- [C0350](#) (CAN-Knotenadresse)
- [C0351](#) (CAN-Übertragungsrate)

### 6.4 Erstes Einschalten

#### 6.4.1 Signalisierungsreihenfolge der LEDs



[6-1] LEDs auf der Frontseite des Kommunikationsmoduls

Signalisierungsreihenfolge nach dem Einschalten:








1. Die Initialisierungsphase der Peripherie beginnt:
  - LED D (Spannungsversorgung, grün) leuchtet.
2. Nach der Initialisierung des CAN-Controllers:
  - LED C (RUN-LED, grün) blinkt.
3. Ethernet-Verbindung existiert:
  - LED I leuchtet.
  - LED A zeigt die Übertragungsrates der Ethernet-Verbindung an (10 MBit/s oder 100MBit/s).
  - Blinkt die LED A, ermittelt das Kommunikationsmodul momentan die IP-Adresse. Die Kommunikation über Ethernet ist erst möglich, wenn dieser Vorgang abgeschlossen ist.

Das Gerät ist nun betriebsbereit.

## 6.4.2 LED-Signalisierung gemäß DR303-3

Verbindungsstatus zum CAN-Bus mit folgender Signalisierung:

| LEDs | Beschreibung                     |
|------|----------------------------------|
| aus  | Verbindung zum Master vorhanden. |
| grün | CANopen Zustand ("Z")            |
| rot  | CANopen Fehler ("F")             |

| Statusanzeige (LED)                                  | Erläuterung  |
|--|--|
| konstant rot   | F: Bus Off<br>   |
| flackert   | Automatische Erkennung der Übertragungsrate ist aktiv.<br> |
| blinkt grün im 0,2 s-Takt                            | Z: Pre-Operational, F: keine<br>                           |
| blinkt grün im 0,2 s-Takt<br>1 x blinkt rot, 1 s aus | Z: Pre-Operational, F: Warning Limit reached<br>           |
| blinkt grün im 0,2 s-Takt<br>2 x blinkt rot, 1 s aus | Z: Pre-Operational, F: Node Guard Event<br>              |
| konstant grün  | Z: Operational, F: keine<br>                             |
| konstant grün<br>1 x blinkt rot, 1 s aus             | Z: Operational, Störung: Warning Limit reached<br>       |
| konstant grün<br>2 x blinkt rot, 1 s aus             | Z: Operational, F: Node Guard Event<br>                  |
| konstant grün<br>3 x blinkt rot, 1 s aus             | Z: Operational, F: Sync Message Error<br>                |
| blinkt grün im 1 s-Takt                              | Z: Stopped, F: keine<br>                                 |
| blinkt grün im 1 s-Takt<br>1 x blinkt rot, 1 s aus   | Z: Stopped, F: Warning Limit reached<br>                 |
| blinkt grün im 1 s-Takt<br>2 x blinkt rot, 1 s aus   | Z: Stopped, F: Node Guard Event<br>                      |

## 7

## Datentransfer

Master (z. B. eine SPS) und Inverter kommunizieren miteinander, indem sie Datentelegramme über den Feldbus austauschen. Der Nutzdatenbereich des Datentelegramms enthält entweder Netzwerk-Managementdaten, Parameterdaten oder Prozessdaten.

Im Inverter werden den Parameterdaten und Prozessdaten unterschiedliche Kommunikationskanäle zugeordnet.

Parameter sind z. B. Betriebsparameter, Motordaten oder Diagnose-Informationen, die in den Lenze-Inverters unter einer Codestelle abgelegt werden.

Die Übertragung der Parameter ist in der Regel nicht so zeitkritisch wie die Übertragung der Prozessdaten.

## 7.1

## Zugriff auf die Codestellen des Inverters

**Dokumentation zum Inverter**

Hier finden Sie ausführliche Informationen zu den Codestellen und Wertebereichen.

Über das Kommunikationsmodul können von einem übergeordneten Master (z. B. einer SPS) die Eigenschaften und das Verhalten eines jeden im Netz eingebundenen Inverters geändert werden.

Die zu verändernden Parameter sind bei Lenze-Inverters in Codestellen enthalten.

Die Codestellen des Inverters werden beim Zugriff über das Kommunikationsmodul durch Indizes adressiert.

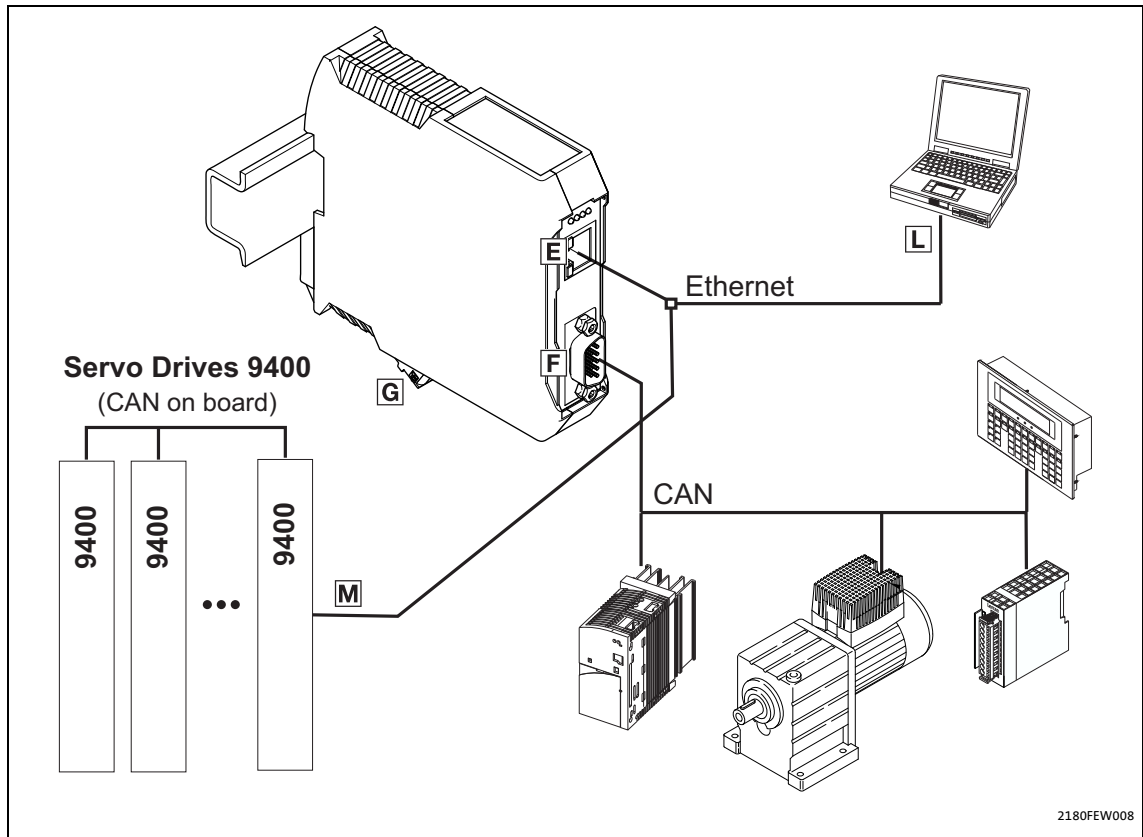
Die Indizes für Lenze-Codestellennummern liegen im Bereich zwischen 16576 (0x40C0) und 24575 (0x5FFF).

**Indizierung von Codestellen am Beispiel der Codestelle C0001 (Bedienungsart)**

| Dezimal                                 | Hexadezimal                                    |
|---|--|
| Index = 24575 - Lenze-Codestellennummer | Index = 0x5FFF - Lenze-Codestellennummer [hex] |
| Index = 24575 - 1 = 24574               | Index = 0x5FFF - 0x1 = 0x5FFE                  |

## 7.2

## Datentransfer über CAN



[7-1] Parameterdaten-Transfer über CAN

Parameterdaten werden als sogenannte "Service Data Objects" (SDO) über den CAN-Bus übertragen und vom Empfänger quittiert. Das SDO ermöglicht den schreibenden und lesenden Zugriff auf das Objektverzeichnis.

Indizes (z. B. [I-1000](#)) erlauben den Zugriff auf Parameter und Funktionen des Gerätes, die im Objektverzeichnis stehen. Um SDOs übertragen zu können, müssen die in den Nutzdaten enthaltenen Informationen konform zum CAN-SDO-Protokoll sein.



#### Kommunikationshandbuch CAN/CANopen

Hier finden Sie ausführliche Informationen zum Aufbau der CAN-Telegramme.

#### CANopen-Parameterkanäle

Das Kommunikationsmodul verfügt über zwei Parameterdaten-Kanäle.

In der Lenze-Standard-einstellung sind beide Kanäle aktiviert.



#### Hinweis!

##### Kompatibilität zu CANopen

Schalten Sie den zweiten Parameterdaten-Kanal über die Codestelle **C1200** aus, um die Kompatibilität zu CANopen herzustellen.

### 7.3 Datentransfer über Ethernet

Die Kommunikation zwischen dem Engineering PC und dem Kommunikationsmodul findet über ein proprietäres Protokoll statt, das auf TCP/IP basiert. Für das Kommunikationsmodul wird dabei die Portnummer '22080' verwendet.

Die Portnummer muss ggf. bei der Verwendung von Firewalls o. Ä. freigeschaltet werden.

Für die Suche nach Feldbus-Teilnehmern wird der Port '3677' verwendet.

Für den Betrieb des Webservers wird der Port '80' benötigt.



#### **Tipp!**

Die Suche über Ethernet ist nur innerhalb eines Netzwerkes möglich. Die Telegramme werden nicht über Router hinweg übertragen.



#### **Kommunikationshandbuch Ethernet**

Hier finden Sie ausführliche Informationen zum Aufbau der Ethernet-Datentelegramme.



# 8 Diagnose

## 8.1 Fehler: Ursache und Abhilfe

# 8 Diagnose



## 8.1 Fehler: Ursache und Abhilfe








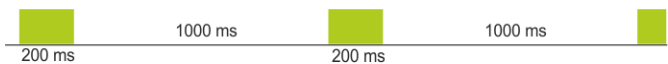

| Diagnose                            | Mögliche Fehlerursache             | Abhilfe                                 |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| Power-LED (P) leuchtet nicht.       | Das Gerät ist nicht eingeschaltet. | Externe Spannungsversorgung überprüfen. |
| Error-LED (E) leuchtet oder blinkt. | CAN-Busfehler                      | CAN-Verdrahtung prüfen.                 |
| Link-LED leuchtet nicht.            | Ethernet-Verdrahtungsfehler        | Ethernet-Verdrahtung prüfen.            |


## 8.2 LED-Statusanzeigen zum Kommunikationsmodul und zur CAN-Kommunikation



[8-1] LED-Statusanzeigen zum Kommunikationsmodul und zur CAN-Kommunikation

| LED | Farbe | Zustand | Beschreibung   |
|-----|-------|---------|--|
| B   | gelb  | aus     | Ethernet-Übertragungsrate: 10 MBit/s   |
|     |       | an      | <br>Ethernet-Übertragungsrate: 100 MBit/s                                  |
|     |       | blinkt  | <br>Die IP-Adresse ist noch nicht zugeordnet; sie wird momentan ermittelt. |

| LED          | Farbe | Zustand                        | Beschreibung   |
|--------------|-------|--------------------------------|--|
| E<br>(Error) | rot   | aus                            | Kein Fehler, das Gerät ist betriebsbereit.   |
|              |       | an                             | <br><b>Zustand "Bus off"</b><br>Der CAN-Controller befindet sich im Zustand "Bus off".<br><b>Betriebsart "Diagnoseschnittstelle"</b><br>In dieser Betriebsart leuchtet die LED, wenn kein Gerät angeschlossen ist. |
|              |       | blinkt 1-mal<br>(single flash) | <br><b>Warngrenze erreicht</b><br>Mindestens einer der Fehlerzähler des CAN-Controllers hat die Warnebene erreicht oder überschritten (zu viele Error frames).   |
|              |       | blinkt 2-mal<br>(double flash) | <br><b>Fehlerkontrollereignis</b><br>Ein Guard-Ereignis (NMT-Slave oder NMT-Master) oder Heartbeat-Ereignis (Heartbeat-Verbraucher) ist eingetreten.   |
|              |       | blinkt 3-mal<br>(triple flash) | <br><b>SYNC-Fehler</b><br>Die SYNC-Meldung wurde nicht innerhalb des konfigurierten Zeitraums für die Zeitüberwachung des Kommunikationszyklus empfangen.  |
|              |       | flackert                       | <br><b>AutoBand/LLS</b><br>Die automatische Erkennung der Übertragungsrate oder LSS-Dienste laufen ab. (Die LEDs E und R flackern abwechselnd rot/grün.)   |
| R<br>(Run)   | grün  | aus                            | Keine Kommunikation  |
|              |       | an                             | <br><b>Zustand "Operational"</b><br>Das Kommunikationsmodul befindet sich im Zustand "Operational".  |
|              |       | blinkt                         | <br><b>Zustand "Pre-Operational"</b><br>Das Kommunikationsmodul befindet sich im Zustand "Pre-Operational".  |
|              |       | blinkt 1-mal<br>(single flash) | <br><b>Zustand "Stopped"</b><br>Das Kommunikationsmodul befindet sich im Zustand "Stopped".  |
|              |       | flackert                       | <br><b>AutoBand/LLS</b><br>Die automatische Erkennung der Übertragungsrate oder LSS-Dienste laufen ab. (Die LEDs E und R flackern abwechselnd rot/grün.)   |



| LED          | Farbe | Zustand | Beschreibung  |
|--------------|-------|---------|---|
| P<br>(Power) | grün  | aus     | Das Kommunikationsmodul wird <u>nicht</u> mit Spannung versorgt.  |
|              |       | an      | <br>Das Kommunikationsmodul wird mit Spannung versorgt. |

8.3

LED-Statusanzeigen zur Ethernet-Kommunikation



[8-2] LED-Statusanzeigen zur Ethernet-Kommunikation

| LED             | Farbe | Zustand                    | Beschreibung   |
|-----------------|-------|----------------------------|--|
| A<br>(Link)     | grün  | aus                        | Keine Verbindung zum Ethernet  |
|                 |       | an                         | <br>Verbindung zum Ethernet ist vorhanden. |
| B<br>(Activity) | grün  | aus                        | Kein Datentransfer   |
|                 |       | an <i>oder</i><br>flackert | <br>Daten werden gesendet oder empfangen.  |

## 9 Parameter-Referenz

In diesem Kapitel sind alle Parameter des Kommunikationsmoduls in numerisch aufsteigender Reihenfolge aufgeführt.

C0002

| Parameter   Name:<br><b>C0002   Werkseinstellung laden</b>  |                  | Datentyp: INTEGER_32<br>Index: 24573 = 0x5FFD  |
|---|------------------|--|
| C0002 zeigt den Status des zuletzt ausgeführten Gerätekommandos an. Über <a href="#">C0150</a> kann der aktuelle Status der Gerätesteuerung abgefragt werden.   |                  |  |
| Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)   |                  | Info   |
| 0   | <b>Load Def.</b> | Lenze-StandardEinstellung laden<br>• Nur möglich bei Reglersperre und gestopptem Anwenderprogramm.   |
| 1   | Load PS          | Parametersatz laden<br>• Der im Speichermodul abgelegte Parametersatz wird geladen.<br>• Nur möglich bei Reglersperre und gestopptem Anwenderprogramm. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input checked="" type="checkbox"/> Kein Transfer |                  |  |

C0093

| Parameter   Name:<br><b>C0093   Gerätetyp</b>  |  | Datentyp: INTEGER_32<br>Index: 24482 = 0x5FA2 |
|--|--|---|
| Die Anzeige für das Kommunikationsmodul EMF2180IB ist "2180 0000".   |  |   |
| Anzeigebereich (min. Wert   Einheit   max. Wert)   |  |   |
| -214748  |  | 214748  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer                   Normierungsfaktor: 10000 |  |   |

C0099

| Parameter   Name:<br><b>C0099   Software-Version</b>   |  | Datentyp: INTEGER_32<br>Index: 24476 = 0x5F9C |
|--|--|---|
| Anzeige "x.y"<br>(x: Hauptstand, y: Index)   |  |   |
| Anzeigebereich (min. Wert   Einheit   max. Wert)   |  |   |
| 0.0  |  | 100.0   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer                   Normierungsfaktor: 10000 |  |   |

# 9 Parameter-Referenz

## C0150

|  |                |  |
|--|----------------|--|
| Parameter   Name:<br><b>C0150   Statuswort</b>   |                | Datentyp: UNSIGNED_16<br>Index: 24425 = 0x5F69 |
| Die binäre Interpretation des angezeigten dezimalen Wertes gibt die Bitzustände des Statuswortes wieder: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: Betriebsbereit</li> <li>• Bit 1: Einwahlverbindung existiert</li> <li>• Bit 2: Interner Fehler</li> </ul> |                |  |
| <b>Wert ist bit-codiert:</b>   |                |  |
| Bit 0  | betriebsbereit |  |
| Bit 1  | reserviert     |  |
| ...  | ...            |  |
| Bit 15   | reserviert     |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer  |                |  |

## C0200

|   |  |   |
|---|--|---|
| Parameter   Name:<br><b>C0200   Software-EKZ</b>  |  | Datentyp: VISIBLE_STRING<br>Index: 24375 = 0x5F37 |
| Bei der Initialisierung wird anhand der EKZ (Erzeugerkennziffer) festgestellt, welches Gerät als Teilnehmer angeschlossen ist.<br>Die Anzeige für das Kommunikationsmodul EMF2180IB ist "33S2180F_10000". |  |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer             |  |   |

## C0202

|   |  |   |
|---|--|---|
| Parameter   Name:<br><b>C0202   Software-EKZ (Oktette)</b>  |  | Datentyp: INTEGER_32<br>Index: 24373 = 0x5F35 |
| In den Subcodestellen 1 ... 4 wird das entsprechende Oktett der Erzeugerkennziffer (EKZ) angezeigt.   |  |   |
| <b>Anzeigebereich (min. Wert   Einheit   max. Wert)</b>   |  |   |
| -2147483647   |  | 2147483647                                    |
| <b>Subcodes</b>   |  | <b>Info</b>                                   |
| C0202/1   |  | 1. Oktett                                     |
| C0202/2   |  | 2. Oktett                                     |
| C0202/3   |  | 3. Oktett                                     |
| C0202/4   |  | 4. Oktett                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer |  |   |

## C0350

|   |  |   |
|---|--|---|
| Parameter   Name:<br><b>C0350   CAN-Knotenadresse</b>   |  | Datentyp: INTEGER_32<br>Index: 24225 = 0x5EA1 |
| <p>Mit der Codestelle C0350 kann die Knotenadresse über den CAN-Bus eingestellt werden. Wird als Adresse die Null verwendet, so besitzt das Kommunikationsmodul keine eigene Knotenadresse. Sie kann dann vom CAN-Bus aus nicht angesprochen werden (keine Parametrierung, Node-Guarding etc.), sondern dient lediglich als Einwahlmöglichkeit, um Parameter über den CAN-Bus lesen zu können.</p> <p>Falls das Kommunikationsmodul eine Adresse besitzen sollte, wird nach dem Feststellen der Übertragungsrate geprüft, ob diese Adresse noch frei ist. Danach wird versucht, das implementierte CANopen-Objekt I-1000 zu lesen. Besitzt bereits ein anderer Teilnehmer diese Adresse, so wird automatisch eine andere freie Adresse gewählt.</p> <p><b>Hinweis:</b><br/>Knotenadressen im Bereich von 64 ... 127 können nur vergeben werden, wenn die Auswahl der Codestelle <a href="#">C1200</a> auf den Wert "0" (CANopen-Konformität) eingestellt ist</p> <p>Änderungen der Einstellung werden übernommen nach ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erneutem Netzeinschalten;</li> <li>• "Reset-Node" oder "Reset-Communication" über das Bussystem;</li> <li>• "Reset-Node" über die Codestelle <a href="#">C0358</a>.</li> </ul> |  |   |
| <b>Einstellbereich</b> (min. Wert   Einheit   max. Wert)  |  | <b>Lenze-Einstellung</b>                      |
| 0   |  | 127   63                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer  |  |   |

## C0351

|   |                            |   |
|---|----------------------------|---|
| Parameter   Name:<br><b>C0351   CAN-Übertragungsrate</b>  |                            | Datentyp: INTEGER_32<br>Index: 24224 = 0x5EA0 |
| <p>Mit dieser Codestelle kann die Übertragungsrate über den CAN-Bus eingestellt werden. Vor dem Zugriff auf den CAN-Bus wird durch das Kommunikationsmodul die verwendete Übertragungsrate ermittelt und mit der konfigurierten Übertragungsrate verglichen.</p> <p>Bei einem Unterschied beider Werte wird die ermittelte Übertragungsrate verwendet. Mit Codestelle <a href="#">C1209</a> kann die vom Kommunikationsmodul erkannte Übertragungsrate ausgelesen werden.</p> <p>Falls auf dem CAN-Bus kein Datenverkehr stattfindet, gelingt die Ermittlung der Übertragungsrate nicht. Das weitere Verhalten des Kommunikationsmoduls hängt von der in Codestelle <a href="#">C0351</a> konfigurierten Auswahl ab:</p> <p><b>Auswahl 0 ... 5</b><br/>Nach Ablauf einer mit Codestelle <a href="#">C1215</a> konfigurierbaren Time-Out-Zeit erfolgt der Zugriff auf den CAN-Bus mit der konfigurierten Übertragungsrate.</p> <p><b>Auswahl 16 (automatische Erkennung der Übertragungsrate)</b><br/>Der Bus-Zugriff des Kommunikationsmoduls bleibt solange aus, bis eine Übertragungsrate erkannt wurde.</p> <p>Änderungen der Einstellung werden übernommen nach ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erneutem Netzeinschalten;</li> <li>• einem Befehl "Reset-Node" über das Bussystem;</li> <li>• einem "Reset-Node" über die Codestelle <a href="#">C0358</a>.</li> </ul> |                            |   |
| <b>Auswahlliste</b> (Lenze-Einstellung fettgedruckt)  |                            |   |
| 0   | <b>500 kBit/s</b>          |   |
| 1   | 250 kBit/s                 |   |
| 2   | 125 kBit/s                 |   |
| 3   | 50 kBit/s                  |   |
| 4   | 1000 kBit/s                |   |
| 5   | 20 kBit/s                  |   |
| 16  | autom. Baudraten-Erkennung |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer  |                            |   |

# 9 Parameter-Referenz

---

C0358

|   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| Parameter   Name:<br><b>C0358   CAN Reset-Node</b>  |                       | Datentyp: INTEGER_32<br>Index: 24217 = 5E99 |
| Nach einem Reset werden ggf. geänderte Kommunikationsparameter wie Übertragungsrate oder Knotenadresse übernommen.<br>Ein "Reset-Node" kann erfolgen durch:...  |                       |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• erneutes Netzeinschalten;</li><li>• "Reset-Node" über das Bussystem;</li><li>• "Reset-Node" über die Codestelle C0358.</li></ul>  |                       |   |
| <b>Auswahlliste</b> (Lenze-Einstellung fettgedruckt)  |                       |   |
| <b>0</b>  | <b>Keine Funktion</b> |   |
| <b>1</b>  | <b>CAN Reset</b>      |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input checked="" type="checkbox"/> Kein Transfer |                       |   |

C0359

| Parameter   Name:<br><b>C0359   CAN-Busstatus</b>  | Datentyp: INTEGER_32<br>Index: 24216 = 0x5E98 |                            |  |   |             |   |                 |   |         |   |         |   |         |
|--|---|----------------------------|--|---|-------------|---|-----------------|---|---------|---|---------|---|---------|
| <p>Diese Codestelle zeigt den aktuellen Betriebszustand des CAN-Controllers an. Hierbei unterscheidet man folgende Zustände:</p> <p><b>Auswahl 0: "Operational"</b><br/>In diesem Zustand ist das Bussystem voll funktionsfähig.</p> <p><b>Auswahl 1: "Pre-Operational"</b><br/>Hierbei können nur Parameterdaten (Codestellen) über das Bussystem übertragen werden. Ein Datenaustausch von Prozessdaten ist nicht möglich. Um in den Zustand "Operational" zu kommen, muss ein Netzwerkmanagement-Telegramm auf dem Bus ausgegeben werden.<br/>Eine Zustandsänderung von "Pre-Operational" nach "Operational" kann durch folgende Aktionen erfolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit der Inverter-Codestelle <b>C0352</b> wird ein Antrieb zum Master bestimmt. Beim Netzeinschalten wird nach der eingestellten Boot-Up Zeit <b>C0356/1</b> eine automatische Zustandsänderung für den gesamten Antriebsverbund vorgenommen</li> <li>• "Reset-Node" über die Codestelle <a href="#">C0358</a> (Voraussetzung: <b>C0352 = 1</b>).</li> <li>• Mit dem binären Eingangssignal "Reset-Node", welches z. B. bei entsprechender Konfigurierung mit der Inverter-Codestelle <b>C0364</b> über eine Klemme gesetzt werden kann (Voraussetzung: <b>C0352 = 1</b>).</li> <li>• Ein Netzwerkmanagement-Telegramm durch einen CAN-Master.</li> </ul> <p><b>Auswahl 2: "Warning"</b><br/>Beim Zustand "Warning" sind fehlerhafte Telegramme eingelaufen. Der CAN-Knoten ist nur noch passiv beteiligt; vom Inverter werden keine Daten mehr gesendet.<br/>Die Ursache dafür kann sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein fehlender Busabschluss</li> <li>• eine nicht ausreichende Abschirmung</li> <li>• Potentialunterschiede der Masseanbindung der Steuerelektronik</li> <li>• eine zu hohe Buslast</li> <li>• CAN-Teilnehmer ist nicht am Bus angeschlossen</li> </ul> <p><b>Auswahl 3: "Bus Off"</b><br/>Die Häufigkeit der fehlerhaften Telegramme hat den CAN-Teilnehmer dazu veranlasst, sich vom Bus abzukoppeln. Der Wechsel in den Zustand "Pre-Operational" ist möglich durch ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einen "TRIP-Reset";</li> <li>• einen "Reset-Node";</li> <li>• erneutes Netzschalten.</li> </ul> <p><b>Auswahl 4: "Stopped"</b><br/>Nur der Empfang von NMT-Telegrammen ist möglich.<br/>Der Wechsel in den Zustand "Pre-Operational" ist möglich durch ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Reset-Node" über die Codestelle <a href="#">C0358</a>;</li> <li>• "Reset-Node" über das Bussystem;</li> <li>• erneutes Netzschalten.</li> </ul> |   |                            |  |   |             |   |                 |   |         |   |         |   |         |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th colspan="2" style="padding: 2px;">Auswahlliste (nur Anzeige)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">Operational</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1</td> <td style="padding: 2px;">Pre-Operational</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">2</td> <td style="padding: 2px;">Warning</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">3</td> <td style="padding: 2px;">Bus Off</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">4</td> <td style="padding: 2px;">Stopped</td> </tr> </tbody> </table>   |   | Auswahlliste (nur Anzeige) |  | 0 | Operational | 1 | Pre-Operational | 2 | Warning | 3 | Bus Off | 4 | Stopped |
| Auswahlliste (nur Anzeige)   |   |                            |  |   |             |   |                 |   |         |   |         |   |         |
| 0  | Operational                                   |                            |  |   |             |   |                 |   |         |   |         |   |         |
| 1  | Pre-Operational                               |                            |  |   |             |   |                 |   |         |   |         |   |         |
| 2  | Warning                                       |                            |  |   |             |   |                 |   |         |   |         |   |         |
| 3  | Bus Off                                       |                            |  |   |             |   |                 |   |         |   |         |   |         |
| 4  | Stopped                                       |                            |  |   |             |   |                 |   |         |   |         |   |         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer  |   |                            |  |   |             |   |                 |   |         |   |         |   |         |



# 9 Parameter-Referenz

## C0360

|  |  |   |
|--|--|---|
| Parameter   Name:<br><b>C0360   CAN-Telegrammzähler</b>  |  | Datentyp: INTEGER_32<br>Index: 24215 = 0x5E97 |
| Alle gesendeten und empfangenen CAN-Telegramme des CAN-Teilnehmers werden gezählt.<br>Die Zähler sind mit einer Breite von 32 Bit ausgestattet, d. h. wenn ein Wert von 4294967295 überschritten wird fängt der Zählvorgang wieder bei 0 an. |  |   |
| <b>Anzeigebereich</b> (min. Wert   Einheit   max. Wert)  |  |   |
| -2147483647  |  | 2147483647                                    |
| <b>Subcodes</b>  |  | <b>Info</b>                                   |
| C0360/1  |  | Anzahl der gesendeten Telegramme              |
| C0360/2  |  | Anzahl der empfangenen Telegramme             |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer  |  |   |

## C0361

|   |   |   |
|---|---|---|
| Parameter   Name:<br><b>C0361   CAN-Buslast</b>   |   | Datentyp: INTEGER_32<br>Index: 24214 = 0x5E96 |
| Mit dieser Codestelle kann ermittelt werden, welche prozentuale Busbelastung insgesamt vorliegt. Fehlerhafte Telegramme werden hierbei nicht berücksichtigt.<br><b>Hinweis:</b>   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Buslast aller beteiligten Geräte sollte 80 % nicht überschreiten.</li> <li>Sind andere Geräte wie z. B. dezentrale Ein- und Ausgänge angeschlossen, so sind auch diese Telegramme zu berücksichtigen.</li> </ul> |   |   |
| <b>Anzeigebereich</b> (min. Wert   Einheit   max. Wert)   |   |   |
| 0   | % | 100   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer   |   |   |

## C1200

|  |                |   |
|--|----------------|---|
| Parameter   Name:<br><b>C1200   Parameterdaten-Kanal</b>   |                | Datentyp: INTEGER_32<br>Index: 23375 = 0x5B4F |
| Diese Codestelle gibt an, über welchen der beiden Parameterdaten-Kanäle mit anderen Teilnehmern kommuniziert wird. Der nicht benötigte Parameterdaten-Kanal wird bei Bedarf abgeschaltet.<br>Alle Lenze-Inverter besitzen zwei Parameterdaten-Kanäle mit unterschiedlicher Adressierung. Die Adresse des Parameterdaten-Kanals 2 errechnet sich wie folgt:<br>Adresse Parameterdaten-Kanal 2 = Adresse Parameterdaten-Kanal 1 + Offset 64<br><b>Hinweis:</b><br>Die Auswahl 0 bedeutet, dass der Bus CANopen-konform arbeitet und keine Einschränkung des Adressraums vorliegt.<br>Der Parameterdaten-Kanal SDO2 ist in diesem Fall inaktiv. |                |   |
| <b>Auswahlliste</b> (Lenze-Einstellung fettgedruckt)   |                |   |
| 0  | <b>CANopen</b> |   |
| 1  | 1              |   |
| 2  | 2              |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer   |                |   |

### Adressbereiche

| Auswahl | Ansprechbarer Adressbereich | Aktive Parameterdaten-Kanäle |
|---------|-----------------------------|------------------------------|
| 0       | 1 ... 127                   | SDO 1                        |
| 1       | 1 ... 63                    | SDO 1 / SDO 2                |
| 2       | 65 ... 127                  | SDO 1 / SDO 2                |

# 9 Parameter-Referenz

## C1201

| Parameter   Name:<br><b>C1201   CAN Kommunikations-Time-Out</b>   |    |        | Datentyp: INTEGER_32<br>Index: 23374 = 0x5B4E |
|---|----|--------|---|
| Die eingestellte Zeit definiert den Zeitrahmen, innerhalb der ein CAN-Teilnehmer auf eine Anfrage (Request) antworten muss.<br>Falls die Antwort (Response) des Teilnehmers ausbleibt, geht das anfragende Kommunikationsmodul davon aus, dass der Teilnehmer nicht erreichbar ist. |    |        |   |
| Einstellbereich (min. Wert   Einheit   max. Wert)   |    |        | Lenze-Einstellung                             |
| 500   | ms | 100000 | <b>1500 ms</b>                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer  |    |        |   |

## C1202

| Parameter   Name:<br><b>C1202   Zeitlimit für die Teilnehmersuche</b>  |    |      | Datentyp: INTEGER_32<br>Index: 23373 = 0x5B4D |
|--|----|------|---|
| Die eingestellte Zeit wird bei der Teilnehmersuche stets gewartet. Sie muss groß genug gewählt werden, damit alle Teilnehmer genügend Zeit haben, sich zu melden. Andererseits verlangsamt ein zu großer Wert die Suche.<br><b>Hinweis:</b><br>Die Einstellungen in C1202 müssen ggf. angepasst werden, wenn mit Codestelle <a href="#">C1227</a> die Verzögerungszeit für Suchtelegramme vergrößert wird. |    |      |   |
| Einstellbereich (min. Wert   Einheit   max. Wert)  |    |      | Lenze-Einstellung                             |
| 500  | ms | 3500 | <b>1000 ms</b>                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer   |    |      |   |

## C1203

| Parameter   Name:<br><b>C1203   Wiederholungsversuche</b>   |  |    | Datentyp: INTEGER_32<br>Index: 23372 = 0x5B4C   |
|---|--|----|---|
| Der in der Codestelle C1203 einzustellende Wert gibt die Anzahl der Wiederholungen derjenigen CAN-Telegrammen an, die den Empfänger nicht erreicht haben.<br>Die Voraussetzung für diese Funktionalität ist die Aktivierung der Geräteerkennung über Codestelle <a href="#">C1219</a> . |  |    |   |
| Einstellbereich (min. Wert   Einheit   max. Wert)   |  |    | Lenze-Einstellung   |
| 0   |  | 10 | <b>1</b>  |
|   |  |    | <b>Folgende Einstellung ist ab Version 1.7 gültig!</b><br><b>0</b><br>Die Lenze-Einstellung der Wiederholversuche wurde auf "0" geändert, um bei einem nicht erreichbaren Busteilnehmer ("DEVICE_NOT_PRESENT") möglichst schnell einen entsprechenden Rückgabewert vom Kommunikationsmodul zu erhalten. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer  |  |    |   |

# 9 Parameter-Referenz

## C1209

|   |               |   |
|---|---------------|---|
| Parameter   Name:<br><b>C1209   CAN-Übertragungsrate auslesen</b>   |               | Datentyp: INTEGER_32<br>Index: 23366 = 0x5B46 |
| Mit der Codestelle C1209 kann ermittelt werden, welche Übertragungsrate auf dem CAN-Bus erkannt wurde. Bei Anzeige "16" findet kein Datenverkehr auf dem CAN-Bus statt.                       |               |   |
| <b>Auswahlliste (nur Anzeige)</b>   |               |   |
| 0   | 500 kBit/s    |   |
| 1   | 250 kBit/s    |   |
| 2   | 125 kBit/s    |   |
| 3   | 50 kBit/s     |   |
| 4   | 1000 kBit/s   |   |
| 5   | 20 kBit/s     |   |
| 16  | nicht erkannt |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer |               |   |

## C1210

|  |                          |  |
|--|--------------------------|--|
| Parameter   Name:<br><b>C1210   IP-Adresse</b>   |                          | Datentyp: UNSIGNED_32<br>Index: 23365 = 0x5B45 |
| <p>Die IP-Adresse ist die Identifikationsnummer eines Gerätes im Netzwerk. Jeder Netzwerkteilnehmer erhält eine innerhalb des Netzwerkes eindeutige Adresse. Bei der IP-Adresse handelt es sich, im Gegensatz zur MAC-ID, um eine "logische" und per Software änderbare Adresse.</p> <p>Standardmäßig ist die Adresse 0.0.0.0 eingestellt. Da dies keine gültige IP-Adresse ist, sucht sich das Gerät beim Start eine freie Adresse im Subnetz 169.254.xxx.xxx gemäß dem APIPA-Verfahren.</p> <p>Die IP-Adressen bestehen immer aus 4 Oktetts (Subcodes 1 ... 4). Zur besseren Lesbarkeit sind die Oktetts durch Punkte voneinander getrennt (z. B. 128.133.10.123).</p> <p>Das erste Oktett bestimmt dabei die Netzwerkkategorie. Die Netzwerkkategorie legt die Anzahl der verfügbaren Hosts in einem Netzwerk fest.</p> <p><b>Hinweis:</b><br/>Die Übernahme der Daten erfolgt erst nach erneutem Netzschalten.<br/><a href="#">Folgende Funktion ist ab Version 1.7 verfügbar!</a></p> <p>Nach Änderung der Codestelle wird die Kombination aus IP-Adresse und Subnetzmaske auf ihre Gültigkeit geprüft. Ist die Kombination aus IP-Adresse und Subnetzmaske ungültig, wird das Gateway auf die IP-Adresse 0.0.0.0 gesetzt und DHCP auf die dynamische Zuweisung der IP-Adresse gestellt (Codestelle <a href="#">C1228</a>).</p> |                          |  |
| <b>Einstellbereich (min. Wert   Einheit   max. Wert)</b>   |                          |  |
| 0  |                          | 255  |
| <b>Subcodes</b>  | <b>Lenze-Einstellung</b> | <b>Info</b>                                    |
| C1210/1  | 0                        | IP-Adresse 1                                   |
| C1210/2  | 0                        | IP-Adresse 2                                   |
| C1210/3  | 0                        | IP-Adresse 3                                   |
| C1210/4  | 0                        | IP-Adresse 4                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer   |                          |  |

Die IP-Adressen sind in 3 Klassen unterteilt:

| Klasse | IP-Adressenklassen    | Maximale Hostanzahl |
|--------|-----------------------|---------------------|
| A      | 01.x.x.x - 126.x.x.x  | 16.777.214          |
| B      | 128.x.x.x - 191.x.x.x | 65.534              |
| C      | 192.x.x.x - 223.x.x.x | 254                 |

x: komplettes Oktett

# 9 Parameter-Referenz

## C1211

|   |                          |  |
|---|--------------------------|--|
| Parameter   Name:<br><b>C1211   Subnetzmaske</b>  |                          | Datentyp: UNSIGNED_32<br>Index: 23364 = 0x5B44 |
| <p>Die IP-Adresse (<a href="#">C1210</a>) wird von der Subnetzmaske überlagert. Durch die Subnetzmaske kann erkannt werden, welcher Teil der IP-Adresse das Netzwerk kennzeichnet und welcher Teil den Geräteteil im Netzwerk repräsentiert. Alle Bits des Netzwerkteils der Netzmaske sind auf den Wert "1" gesetzt und alle Bits des Geräteteils sind auf den Wert "0" gesetzt.</p> <p>Durch logische UND-Verknüpfung beider Binärcodes erhält man Information über ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Netzwerk-ID,</li> <li>• das zugehörige Netzwerk,</li> <li>• die Rechner-ID.</li> </ul> <p>Mit dem TCP/IP-Protokoll wird der Weg der Nachricht festgestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleiches Netzwerk: Kommunikation über Rundsendung</li> <li>• Anderes Netzwerk: Kommunikation über Router</li> </ul> <p>Die Standard-Subnetzmasken sind in 3 Klassen unterteilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasse A: 255.0.0.0</li> <li>• Klasse B: 255.255.0.0</li> <li>• Klasse C: 255.255.255.0</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b><br/>Die Übernahme der Daten erfolgt erst nach erneutem Netzschalten.<br/><a href="#">Folgende Funktion ist ab Version 1.7 verfügbar!</a></p> <p>Nach Änderung der Codestelle wird die Kombination aus IP-Adresse und Subnetzmaske auf ihre Gültigkeit geprüft. Ist die Kombination aus IP-Adresse und Subnetzmaske ungültig, wird das Gateway auf die IP-Adresse 0.0.0.0 gesetzt und DHCP auf die dynamische Zuweisung der IP-Adresse gestellt (Codestelle <a href="#">C1228</a>).</p> |                          |  |
| <b>Einstellbereich</b> (min. Wert   Einheit   max. Wert)  |                          |  |
| 0   |                          | 255  |
| <b>Subcodes</b>   | <b>Lenze-Einstellung</b> | <b>Info</b>                                    |
| C1211/1   | 0                        | Subnetzmaske 1                                 |
| C1211/2   | 0                        | Subnetzmaske 2                                 |
| C1211/3   | 0                        | Subnetzmaske 3                                 |
| C1211/4   | 0                        | Subnetzmaske 4                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer  |                          |  |

## C1214

|  |  |   |
|--|--|---|
| Parameter   Name:<br><b>C1214   MAC-Adresse</b>  |  | Datentyp: VISIBLE_STRING<br>Index: 23361 = 0x5B41 |
| <p>Jedes Kommunikationsmodul hat eine 48-Bit-Kennung, die sogenannte MAC-ID (Media Access Control). Die MAC-ID ist im EEPROM des Kommunikationsmoduls nicht-flüchtig eingebrannt.</p> <p>Grundsätzlich wird die Kennung des Kommunikationsmoduls vom IEEE (Institute of Electrical and Electrical Engineers) vergeben. Das IEEE weist jedem Hersteller einen sogenannten OUI (Organizationally Unique Identifier) zu. Der OUI stellt die ersten 24 Bit der Kartenadresse dar. Die übrigen Bits der Adresse vergibt der Hersteller für jede Karte selbst. Die Nummerierung jeder Karte muss eindeutig sein.</p> |  |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer  |  |   |

# 9 Parameter-Referenz

## C1215

|  |    |       |   |
|--|----|-------|---|
| Parameter   Name:<br><b>C1215   CAN Time-Out-Zeit</b>  |    |       | Datentyp: INTEGER_32<br>Index: 23360 = 0x5B40 |
| <p>Durch Vorgabe einer Time-Out-Zeit in Codestelle C1215 kann die Übertragungsrate (Anzeige mit Codestelle <a href="#">C1209</a>) auf dem CAN-Bus ermittelt werden.</p> <p>Die Überprüfung der Übertragungsrate wird nicht durchgeführt, wenn der konfigurierbare Wert in Codestelle C1215 auf Null gesetzt wird.</p> <p>Nach Ablauf der in Codestelle C1215 konfigurierten Time-Out-Zeit erfolgt der Zugriff auf den CAN-Bus (weitere Hinweise und Einschränkung: siehe Beschreibung zur Codestelle <a href="#">C0351</a>).</p> |    |       |   |
| <b>Einstellbereich (min. Wert   Einheit   max. Wert)</b>   |    |       | <b>Lenze-Einstellung</b>                      |
| 0  | ms | 60000 | <b>1000 ms</b>                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer   |    |       |   |

## C1216

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Parameter   Name:<br><b>C1216   Benutzerspezifischer Gerätename</b>  |  |  | Datentyp: VISIBLE_STRING<br>Index: 23359 = 0x5B3F |
| <p>Der Gerätename kann mit maximal 25 Zeichen vom Anwender vorgegeben werden.</p> <p>Bei der Namenserstellung oder -änderung sind folgende Zeichen möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buchstaben: A ... Z, a ... z</li> <li>• Zahlen: 0 ... 9</li> <li>• Sonderzeichen: "." und "-"</li> </ul> <p>Davon abweichende Zeichen werden durch einen Punkt ersetzt.</p> <p>Der Gerätename kann auch über die Gateway-Konfigurations-Webseite eingegeben werden.</p> <p><b>Hinweise:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Gerätename wird netzausfallsicher im Kommunikationsmodul gespeichert.</li> <li>• Die automatische Übergabe des Gerätenamens an einen DNS-Server erfolgt nicht.</li> <li>• Durch das Laden der Lenze-Standardeinstellung (über Codestelle <a href="#">C0002</a>) wird der Gerätename nicht zurückgesetzt oder verändert.</li> </ul> |  |  |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer   |  |  |   |

## C1217

|   |    |       |  |
|---|----|-------|--|
| Parameter   Name:<br><b>C1217   Zykluszeit CAN-Geräteüberwachung</b>  |    |       | Datentyp: UNSIGNED_32<br>Index: 23358 = 0x5B3E |
| <p>Mit dieser Codestelle kann die Zykluszeit für die CAN-Geräteüberwachung (<a href="#">C1220</a>) eingestellt werden.</p> <p>Die Zykluszeit kann auch über die Gateway-Konfigurations-Webseite eingestellt werden.</p> |    |       |  |
| <b>Einstellbereich (min. Wert   Einheit   max. Wert)</b>  |    |       | <b>Lenze-Einstellung</b>                       |
| 1000  | ms | 30000 | <b>5000 ms</b>                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer                |    |       |  |

## C1219

|   |                  |  |  |
|---|------------------|--|--|
| Parameter   Name:<br><b>C1219   Aktivierung CAN-Geräteüberwachung</b>   |                  |  | Datentyp: UNSIGNED_32<br>Index: 23356 = 0x5B3C |
| <p>Die aktivierte Geräteüberwachung ermöglicht die Erkennung von Busteilnehmern mit gestörter Buskommunikation.</p> <p>Die Geräteüberwachung kann auch über die Codestelle <a href="#">C1220/0</a> oder die Gateway-Konfigurations-Webseite aktiviert werden.</p> |                  |  |  |
| <b>Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)</b>  |                  |  |  |
| 0   | nicht aktiviert  |  |  |
| 1   | <b>aktiviert</b> |  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer  |                  |  |  |

# 9 Parameter-Referenz

## C1220

|   |                          |   |
|---|--------------------------|---|
| Parameter   Name:<br><b>C1220   CAN-Geräteüberwachung</b>   |                          | Datentyp: UNSIGNED_8<br>Index: 23355 = 0x5B3B   |
| <p>Mit dieser Codestelle wird ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die CAN-Geräteüberwachung aktiviert (Subcode 0);</li> <li>• bei aktivierter CAN-Geräteüberwachung die für jeden Busteilnehmer gestörte CAN-Kommunikation erkannt und in einer Bit-Maske registriert (Subcodes 1 ... 4).</li> </ul> <p><b>Registrierung gestörter Busteilnehmer</b><br/>                 Die Subcodes 1 ... 4 enthalten eine Bitmaske, in die jeder Busteilnehmer (maximal 127) mit gestörter Buskommunikation oder bei nicht vorhandener physischer Präsenz durch den Wert "1" registriert wird. Das Statusbit nimmt sofort den Zustand "0" an, wenn die Kommunikation des Busteilnehmers wieder hergestellt ist.<br/>                 Zu Testzwecken kann die Bitmaske durch den Anwender beschrieben werden. Die geschriebenen Werte werden jeweils am Ende der Zykluszeit der CAN-Geräteüberwachung (<a href="#">C1217</a>) übernommen.<br/>                 Im »Engineer« ist die Umschaltung auf die hexadezimale Darstellung empfehlenswert.</p> |                          |   |
| <b>Einstellbereich (min. Wert   Einheit   max. Wert)</b>  |                          |   |
| 0   |                          | 60000   |
| <b>Subcodes</b>   | <b>Lenze-Einstellung</b> | <b>Info</b>   |
| C1211/0   | 0                        | 0: Geräteüberwachung nicht aktiviert<br>1: Geräteüberwachung aktiviert<br>(Die Aktivierung ist auch über <a href="#">C1219</a> oder die Gateway-Konfigurations-Webseite möglich.) |
| C1211/1   | 0                        | Bits: 31 (MSB) ... 0 (LSB)  |
| C1211/2   | 0                        | Bits: 63 (MSB) ... 32 (LSB)   |
| C1211/3   | 0                        | Bits: 95 (MSB) ... 64 (LSB)   |
| C1211/4   | 0                        | Bits: 127 (MSB) ... 96 (LSB)  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer  |                          |   |

## C1224

|   |                          |  |
|---|--------------------------|--|
| Parameter   Name:<br><b>C1224   Gateway-Adresse</b>   |                          | Datentyp: UNSIGNED_32<br>Index: 23351 = 0x5B37 |
| <p>Befindet sich das Kommunikationsmodul gegenüber dem Engineering PC in einem anderen Subnetz, muss in dieser Codestelle die IP-Adresse des zugehörigen Routers eingetragen werden<br/>                 Die Übernahme der Daten erfolgt erst nach erneutem Netzschalten.</p> |                          |  |
| <b>Einstellbereich (min. Wert   Einheit   max. Wert)</b>  |                          |  |
| 0   |                          | 255  |
| <b>Subcodes</b>   | <b>Lenze-Einstellung</b> | <b>Info</b>                                    |
| C1224/1   | 0                        | Gateway-Adresse 1                              |
| C1224/2   | 0                        | Gateway-Adresse 2                              |
| C1224/3   | 0                        | Gateway-Adresse 3                              |
| C1224/4   | 0                        | Gateway-Adresse 4                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer  |                          |  |

# 9 Parameter-Referenz

## C1227

|  |    |   |             |
|--|----|---|-------------|
| Parameter   Name:<br><b>C1227   Verzögerungszeit für Suchtelegramme</b>  |    | Datentyp: INTEGER_32<br>Index: 23348 = 0x5B34 |             |
| Das Absuchen des CAN-Busses beim Start eines PC-Programmes kann bei einem stark belastetem Bus zu Störungen führen. Um das zu vermeiden, kann eine Verzögerungszeit zwischen den Sendetelegrammen eingestellt werden. Damit steigt allerdings die Gesamtzeit, die für die Suche benötigt wird. Gegebenenfalls muss das Zeitlimit für die Teilnehmersuche ( <a href="#">C1202</a> ) angepasst werden. |    |   |             |
| <b>Einstellbereich</b> (min. Wert   Einheit   max. Wert)   |    | <b>Lenze-Einstellung</b>                      |             |
| 0  | ms | 100   | <b>0 ms</b> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer   |    |   |             |

| Einstellung | Bedeutung               |
|-------------|-------------------------|
| 0           | Schnellstmögliche Suche |
| 1 ... 10    | Verzögerungszeit 1 ms   |
| 11 ... 19   | Verzögerungszeit 10 ms  |
| 20 ... 29   | Verzögerungszeit 20 ms  |
| ...         | ...                     |
| 90 ... 100  | Verzögerungszeit 90 ms  |

## C1228

|   |                        |  |  |
|---|------------------------|--|--|
| Parameter   Name:<br><b>C1228   Aktivierung DHCP</b>  |                        | Datentyp: UNSIGNED_32<br>Index: 23347 = 0x5B33 |  |
| Diese Codestelle ermöglicht den Zugriff auf das Bussystem CAN über das "Dynamic Host Configuration Protocol" (DHCP).<br>Änderungen der Einstellung werden übernommen nach ... <ul style="list-style-type: none"> <li>• erneutem Netzeinschalten;</li> <li>• einem Geräte-Reset über die Codestelle <a href="#">C1229</a> (mit Wert "2" oder "3").</li> </ul> Die Parametrierung dieser Codestelle wird dann netzausfallsicher im Kommunikationsmodul gespeichert. |                        |  |  |
| <b>Auswahlliste</b> (Lenze-Einstellung fettgedruckt)  |                        |  |  |
| <b>0</b>  | <b>nicht aktiviert</b> |  |  |
| 1   | aktiviert              |  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer  |                        |  |  |

## C1229

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Parameter   Name:<br><b>C1229   Aktivierung IP-Einstellungen, Geräte-Reset</b>  |   | Datentyp: UNSIGNED_32<br>Index: 23346 = 0x5B32   |  |
| Diese Codestelle ... <ul style="list-style-type: none"> <li>• speichert netzausfallsicher die IP-Adresse, die Netzwerkmaske und die Gateway-Adresse;</li> <li>• führt einen Geräte-Reset durch;</li> <li>• ermöglicht die Kombination der beiden erstgenannten Aktionen.</li> </ul> |   |  |  |
| <b>Auswahlliste</b> (Lenze-Einstellung fettgedruckt)  |   | <b>Info</b>  |  |
| <b>0</b>  | <b>Keine Funktion</b>                       |  |  |
| 1   | IP-Einstellungen speichern                  | Die IP-Adresse, die Netzwerkmaske und die Gateway-Adresse werden netzausfallsicher im Kommunikationsmodul gespeichert. |  |
| 2   | Geräte-Reset                                | Reset des Kommunikationsmoduls   |  |
| 3   | IP-Einstellungen speichern und Geräte-Reset | Speicherung von IP-Adresse, Netzwerkmaske und Gateway-Adresse mit anschließendem Geräte-Reset.                         |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input checked="" type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer  |   |  |  |

# 9 Parameter-Referenz

## C1230

|   |  |  |
|---|--|--|
| Parameter   Name:<br><b>C1230   Aktuelle IP-Adresse (Anzeige)</b>   |  | Datentyp: UNSIGNED_32<br>Index: 23345 = 0x5B31 |
| Diese Codestelle zeigt die augenblicklich aktive IP-Adresse an.<br>Eine mit Codestelle <a href="#">C1210</a> geänderte IP-Adresse wird erst nach erneutem Netzschalten aktiv. Bis dahin ist die augenblicklich aktive IP-Adresse verschieden zur in <a href="#">C1210</a> eingestellten IP-Adresse. |  |  |
| <b>Anzeigebereich (min. Wert   Einheit   max. Wert)</b>   |  |  |
| 0   |  | 60000  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer   |  |  |

## C1231

|   |  |  |
|---|--|--|
| Parameter   Name:<br><b>C1231   Aktuelle Subnetzmaske (Anzeige)</b>   |  | Datentyp: UNSIGNED_32<br>Index: 23344 = 0x5B30 |
| Diese Codestelle zeigt die augenblicklich aktive Subnetzmaske an.<br>Eine mit Codestelle <a href="#">C1211</a> geänderte Subnetzmaske wird erst nach erneutem Netzschalten aktiv. Bis dahin ist die augenblicklich aktive Subnetzmaske verschieden zur in <a href="#">C1211</a> eingestellten Subnetzmaske. |  |  |
| <b>Anzeigebereich (min. Wert   Einheit   max. Wert)</b>   |  |  |
| 0   |  | 60000  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer   |  |  |

## C1232

|   |  |  |
|---|--|--|
| Parameter   Name:<br><b>C1232   Aktuelle Gateway-Adresse (Anzeige)</b>  |  | Datentyp: UNSIGNED_32<br>Index: 23343 = 0x5B2F |
| Diese Codestelle zeigt die augenblicklich aktive Gateway-Adresse an.<br>Eine mit Codestelle <a href="#">C1224</a> geänderte Gateway-Adresse wird erst nach erneutem Netzschalten aktiv. Bis dahin ist die augenblicklich aktive Gateway-Adresse verschieden zur in <a href="#">C1224</a> eingestellten Gateway-Adresse. |  |  |
| <b>Anzeigebereich (min. Wert   Einheit   max. Wert)</b>   |  |  |
| 0   |  | 60000  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lesezugriff <input type="checkbox"/> Schreibzugriff <input type="checkbox"/> RSP <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Kein Transfer   |  |  |



## 10 Implementierte CANopen-Objekte

Lenze-Geräte können sowohl mit Lenze-Codestellen als auch mit den herstellerunabhängigen "CANopen-Objekten" parametrisiert werden. Für eine vollständig CANopen-konforme Kommunikation dürfen ausschließlich nur die CANopen-Objekte zur Parametrierung benutzt werden. Die in diesem Kapitel beschriebenen CANopen-Objekte sind in der CAN-Spezifikation DS301 V4.02 definiert.



### Hinweis!

Einige der verwendeten Begriffe entstammen dem in englischer Sprache verfassten CANopen-Protokoll. Die Übersetzung dieser Begriffe ist nur bedingt zulässig.

In diesem Kapitel sind die implementierten CANopen-Objekte des Kommunikationsmoduls in numerisch aufsteigender Reihenfolge aufgeführt.

#### I-1000 - Device type

| Index<br><b>I-1000</b> | Name:<br><b>Device type</b> |   |  |            |         |          |
|------------------------|-----------------------------|---|--|------------|---------|----------|
| Subindex               | Lenze-Einstellung           | Anzeigebereich<br>(min. Wert   Einheit   max. Wert) |  |            | Zugriff | Datentyp |
| 0: Device type         | 0                           | 0   |  | 4294967295 | ro      | U32      |

Der CANopen Index I-1000 gibt das Geräteprofil für dieses Gerät aus. Außerdem können hier noch zusätzliche Informationen, die im Geräteprofil selber definiert sind, ausgegeben werden.

Wird nach keinem speziellen Geräte-profil gearbeitet, ist der Inhalt "0x0000".

#### Belegung des Datentelegramms

| Byte 8               | Byte 7 | Byte 6                    | Byte 5 |
|----------------------|--------|---------------------------|--------|
| U32                  |        |                           |        |
| Geräte-Profil-Nummer |        | Zusätzliche Informationen |        |

#### I-1001 - Error register

| Index:<br><b>I-1001</b> | Name:<br><b>Error register</b> |   |  |     |         |          |
|-------------------------|--------------------------------|---|--|-----|---------|----------|
| Subindex                | Lenze-Einstellung              | Anzeigebereich<br>(min. Wert   Einheit   max. Wert) |  |     | Zugriff | Datentyp |
| 0: Error register       | -                              | 0   |  | 255 | ro      | U8       |

Das Fehlerregister zeigt bit-codiert den Fehlerzustand im Datenbyte (U8):

| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | Fehlerzustand                   |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------|
| 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | Kein Fehler                     |
| 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1     | Fehler des Kommunikationsmoduls |
| 0     | 0     | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 1     | Kommunikationsfehler            |

# 10 Implementierte CANopen-Objekte

## I-1017 - Producer heartbeat time

| Index:<br><b>I-1017</b>    | Name:<br><b>Producer heartbeat time</b> |   |    |       |         |          |
|----------------------------|---|---|----|-------|---------|----------|
| Subindex                   | Lenze-Einstellung                       | Eingabebereich<br>(min. Wert   Einheit   max. Wert) |    |       | Zugriff | Datentyp |
| 0: Producer heartbeat time | 0                                       | 0   | ms | 65535 | rw      | U16      |

Die Heartbeat-Nachricht wird vom Heartbeat-Erzeuger (Producer) zyklisch an einen oder mehrere Empfänger (Consumer) gesendet.

Nach Konfigurierung der Producer-Heartbeat-Zeit wird die Heartbeat-Nachricht beim Übergang vom NMT-Zustand "Initialisation" zum NMT-Zustand "Pre-Operational" automatisch versendet, sobald eine Zeit > 0 ms eingestellt ist.



### Hinweis!

Gegenüber der "Node/Life guarding"-Überwachung enthält die Heartbeat-Nachricht kein "Remote Transmit Request" (RTR).

Somit ist eine Antwort des Empfängers (Consumer) nach Erhalt einer Heartbeat-Nachricht nicht erforderlich.

## I-1018 - Identity object

| Index:<br><b>I-1018</b>        | Name:<br><b>Identity object</b> |   |  |            |         |          |
|--------------------------------|---------------------------------|---|--|------------|---------|----------|
| Subindex                       | Lenze-Einstellung               | Anzeigebereich<br>(min. Wert   Einheit   max. Wert) |  |            | Zugriff | Datentyp |
| 0: Highest sub-index supported | siehe unten                     | 0   |  | 4294967295 | ro      | U32      |
| 1: Vendor-ID                   |                                 |   |  |            |         |          |
| 2: Product code                |                                 |   |  |            |         |          |
| 3: Revision number             |                                 |   |  |            |         |          |
| 4: Serial number               |                                 |   |  |            |         |          |

| Subindex | Bedeutung  |
|----------|--|
| 0        | Höchster Subindex  |
| 1        | Hersteller-Identifikationsnummer<br>Die von der Organisation "CAN in Automation e. V." für Lenze vergebene Identifikationsnummer ist "0x0000003B". |
| 2        | Produktcode  |
| 3        | Revisionsnummer  |
| 4        | Seriennummer   |

## A

Abmessungen [15](#)  
Abschluss der Konfigurierung [34](#)  
Aktivierung CAN-Geräteüberwachung (C1219) [61](#)  
Aktivierung DHCP (C1228) [63](#)  
Aktivierung IP-Einstellungen, Geräte-Reset (C1229) [63](#)  
Aktuelle Gateway-Adresse (Anzeige) (C1232) [64](#)  
Aktuelle IP-Adresse (Anzeige) (C1230) [64](#)  
Aktuelle Subnetzmaske (Anzeige) (C1231) [64](#)  
Alarmer und Ereignisse [42](#)  
Allgemeine Daten [13](#)  
Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise [9](#)  
Anschluss des CAN-Bus [20](#)  
Anschluss des Ethernet [25](#)  
Anschlüsse [12](#)  
Anschlussklemmen [30](#)  
Anwendungshinweise [8](#)  
Aufbau der Sicherheitshinweise [8](#)  
Aufbau des Ethernet-Kabels [26](#)  
Automatische Adressvergabe [43](#)  
Automatische Erkennung der Übertragungsrate [43](#)

## B

Belegung der 9-poligen Sub-D-Steckerleiste [21](#)  
Benutzerspezifischer Gerätenamenamen (C1216) [61](#)  
Bestimmungsgemäße Verwendung [11](#)  
Busleitungslänge [22](#)

## C

C0002 | Werkseinstellung laden [52](#)  
C0093 | Gerätetyp [52](#)  
C0099 | Software-Version [52](#)  
C0150 | Statuswort [53](#)  
C0200 | Software-EKZ [53](#)  
C0202 | Software-EKZ (Oktette) [53](#)  
C0350 | CAN-Knotenadresse [54](#)  
C0351 | CAN-Übertragungsrate [54](#)  
C0358 | CAN Reset Node [55](#)  
C0359 | CAN-Busstatus [56](#)  
C0361 | CAN-Buslast [57](#)  
C1200 | Parameterdaten-Kanal [57](#)  
C1201 | CAN Kommunikations-Time-Out [58](#)  
C1202 | Zeitlimit für die Teilnehmersuche [58](#)  
C1203 | Wiederholungsversuche [58](#)  
C1209 | CAN-Übertragungsrate auslesen [59](#)  
C1210 | IP-Adresse [59](#)  
C1211 | Subnetzmaske [60](#)  
C1214 | MAC-Adresse [60](#)  
C1215 | CAN Time-Out-Zeit [61](#)  
C1216 | Benutzerspezifischer Gerätenamenamen [61](#)  
C1217 | Zykluszeit CAN-Geräteüberwachung [61](#)  
C1219 | Aktivierung CAN-Geräteüberwachung [61](#)  
C1220 | CAN-Geräteüberwachung [62](#)

C1224 | Gateway-Adresse [62](#)  
C1227 | Verzögerungszeit für Suchtelegramme [63](#)  
C1228 | Aktivierung DHCP [63](#)  
C1229 | Aktivierung IP-Einstellungen, Geräte-Reset [63](#)  
C1230 | Aktuelle IP-Adresse (Anzeige) [64](#)  
C1231 | Aktuelle Subnetzmaske (Anzeige) [64](#)  
C1232 | Aktuelle Gateway-Adresse (Anzeige) [64](#)  
CAN Kommunikations-Time-Out (C1201) [58](#)  
CAN Reset Node (C0358) [55](#)  
CAN Time-Out-Zeit (C1215) [61](#)  
CAN-Bus anschließen [20](#)  
CAN-Buskabel (Spezifikation) [21](#)  
CAN-Buslast (C0361) [57](#)  
CAN-Busstatus (C0359) [56](#)  
CAN-Geräteüberwachung (C1220) [62](#)  
CAN-Knotenadresse [54](#)  
CANopen-Parameterkanäle [47](#)  
CAN-Telegrammzähler [57](#)  
CAN-Telegrammzähler (C0360) [57](#)  
CAN-Übertragungsrate (C0351) [54](#)  
CAN-Übertragungsrate auslesen (C1209) [59](#)  
Codestellen [52](#)  
Codestellen des Inverters (Zugriff) [46](#)

## D

Datentransfer [46](#)  
Datentransfer über CAN [47](#)  
Datentransfer über Ethernet [48](#)  
Demontage [18](#)  
Device type (I-1000) [65](#)  
Diagnose [49](#)  
Dokumenthistorie [5](#)  
Dynamische IP-Adresse zuweisen [38](#)

## E

Einsatzbedingungen [13](#)  
Einsetzbarkeit [11](#)  
Elektrische Installation [19](#)  
E-Mail an Lenze [69](#)  
Erkennung der Übertragungsrate [43](#)  
Error register (I-1001) [65](#)  
Erstes Einschalten [44](#)  
Ethernet anschließen [25](#)  
Ethernet-Kabel (Spezifikation) [26](#)  
Ethernet-Kabel, Aufbau [26](#)  
Ethernet-Kabel, Farbcodierung [27](#)  
Ethernet-Statistiken [41](#)

## F

Farbcodierung des Ethernet-Kabels [27](#)  
Feedback an Lenze [69](#)  
Fehler: Ursache und Abhilfe [49](#)  
Feste IP-Adresse zuweisen [37](#)

## G

Gateway-Adresse (C1224) [62](#)  
Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise [10](#)  
Geräteschutz [10](#)  
Gerätetyp (C0093) [52](#)  
Gesamtleitungslänge [22](#)  
Gestaltung der Sicherheitshinweise [8](#)

## I

I-1000 (Device type) [65](#)  
I-1001 (Error register) [65](#)  
I-1017 (Producer heartbeat time) [66](#)  
I-1018 (Identity object) [66](#)  
Identifikation [12](#)  
Identity object (I-1018) [66](#)  
Implementierte CANopen-Objekte [65](#)  
Inbetriebnahme [31](#)  
Inbetriebnahme mit dem Lenze "Systembus-Konfigurator" [31](#)  
Inbetriebnahme mit dem Webserver [35](#)  
Indizierung von Codestellen [46](#)  
Informationen zur Gültigkeit [4](#)  
Installation [16](#)  
IP-Adresse (C1210) [59](#)

## K

Kommunikationsmedien [13](#)  
Kommunikationsmodul konfigurieren [32](#)  
Kompatibilität zu CANopen [47](#)  
Konfigurierung abgeschlossen [34](#)  
Konventionen [6](#)

## L

LED-Signalisierung beim ersten Einschalten [44](#)  
LED-Signalisierung gemäß DR303-3 [45](#)  
LED-Statusanzeigen zum Kommunikationsmodul und zur CAN-Kommunikation [49](#)  
LED-Statusanzeigen zur Ethernet-Kommunikation [51](#)

## M

MAC-Adresse (C1214) [60](#)  
Mechanische Installation [17](#)

## P

Parameterdaten-Kanal (C1200) [57](#)  
Parameter-Referenz [52](#)  
Pinbelegung [28](#)  
Producer heartbeat time (I-1017) [66](#)  
Produktbeschreibung [11](#)

## R

Repeater-Einsatz [24](#)  
Restgefahren [10](#)

## S

Schnittstellen [12](#)  
Schutzisolierung [14](#)  
Screenshots/Anwendungsbeispiele [4](#)  
Segmentleitungslänge [23](#)  
Sicherheitshinweise [8](#), [9](#)  
Signalisierung der LEDs beim ersten Einschalten [44](#)  
Signalisierung gemäß DR303-3 [45](#)  
Software installieren/aktualisieren [31](#)  
Software-EKZ (C0200) [53](#)  
Software-EKZ (Oktette) (C0202) [53](#)  
Software-Version (C0099) [52](#)  
Spannungsversorgung [13](#), [29](#)  
Spezifikation des CAN-Buskabels [21](#)  
Spezifikation des Ethernet-Kabels [26](#)  
Statusanzeigen zum Kommunikationsmodul und zur CAN-Kommunikation [49](#)  
Statusanzeigen zur Ethernet-Kommunikation [51](#)  
Statuswort (C0150) [53](#)  
Sub-D-Steckerleiste (Belegung) [21](#)  
Subnetzmaske (C1211) [60](#)  
Systembus-Konfigurator [31](#)

## T

Technische Daten [13](#)  
Teilnehmerzahl [13](#)  
Typenschild [12](#)

## U

Übertragungsrate (CAN) [54](#)  
Uebertragungsrate [13](#)

## V

Verwendete Begriffe [7](#)  
Verwendete Konventionen [6](#)  
Verwendung des Kommunikationsmoduls [11](#)  
Verzögerungszeit für Suchtelegramme (C1227) [63](#)  
Vor dem ersten Einschalten [43](#)

## W

Werkseinstellung laden (C0002) [52](#)  
Wiederholungsversuche (C1203) [58](#)

## Z

Zeitlimit für die Teilnehmersuche (C1202) [58](#)  
Zielgruppe [4](#)  
Zugriff auf die Codestellen des Inverters [46](#)  
Zykluszeit CAN-Geräteüberwachung (C1217) [61](#)



## Ihre Meinung ist uns wichtig

Wir erstellen diese Anleitung nach bestem Wissen mit dem Ziel, Sie bestmöglich beim Umgang mit unserem Produkt zu unterstützen.

Vielleicht ist uns das nicht überall gelungen. Wenn Sie das feststellen sollten, senden Sie uns Ihre Anregungen und Ihre Kritik in einer kurzen E-Mail an:

[feedback-docu@lenze.com](mailto:feedback-docu@lenze.com)

Vielen Dank für Ihre Unterstützung.

*Ihr Lenze-Dokumentationsteam*

Lenze Automation GmbH  
Postfach 10 13 52, 31763 Hameln  
Hans-Lenze-Straße 1, 31855 Aerzen  
GERMANY  
HR Hannover B 205381  
☎ +49 5154 82-0  
📠 +49 5154 82-2800  
✉ [lenze@lenze.com](mailto:lenze@lenze.com)  
🌐 [www.lenze.com](http://www.lenze.com)

#### **Service**

Lenze Service GmbH  
Breslauer Straße 3, 32699 Extertal  
GERMANY  
☎ 008000 24 46877 (24 h helpline)  
📠 +49 5154 82-1112  
✉ [service@lenze.com](mailto:service@lenze.com)