

Betriebsanleitung

Gateway CANopen nach Ethernet

HD67503



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Vorwort	3
1.1 Qualifiziertes Personal.....	3
1.2 Sicherheitshinweise und allgemeine Hinweise.....	3
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.4 CE Konformität	4
2 Gateway HD67503	5
2.1 Über das Gateway	5
2.2 Anschlussdarstellung.....	5
2.3 Übertragungskabel RS232	6
2.4 Abmessungen.....	6
2.5 Mechanische Installation	6
3 Konfiguration	7
3.1 Überspielen einer Projektierung in das HD67503	7
3.2 Installation.....	8
3.3 Projektierung erstellen.....	9
3.4 Datenabfrage im Ethernet	14
3.4.1 PDO Daten lesen	14
3.4.2 SDO Daten lesen	16
3.4.3 PDO Daten schreiben	17
3.4.4 SDO Daten schreiben	19
3.5 Beispiel einer Konfiguration.....	20
4 Allgemeine Informationen.....	21
4.1 Technischer Support	21
4.2 Eil-Service für Garantie und Reparatur	21
4.3 Zubehör	21

1 Vorwort

Verehrter Kunde!

Wir bedanken uns für Ihre Entscheidung ein Produkt unseres Hauses einzusetzen und gratulieren Ihnen zu diesem Entschluss.

Die Geräte aus unserem Haus können vor Ort für zahlreiche unterschiedliche Anwendungen eingesetzt werden.

Um die Funktionsvielfalt dieses Gerätes für Sie optimal zu nutzen, bitten wir Sie, alle folgenden Hinweise aus diesem Handbuch zu beachten.

1.1 Qualifiziertes Personal

Das zugehörige Gerät darf nur in Verbindung mit dieser Dokumentation eingerichtet und betrieben werden. Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

1.2 Sicherheitshinweise und allgemeine Hinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei Schäden die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch! Bei Sach- und Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Gewährleistungs- und Garantieanspruch.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte dienen zur Verbindung und dem Datenaustausch zwischen zwei unabhängigen Bussystemen.

Ein solches Gerät darf nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden.

1.4 CE Konformität

Die Geräte sind entsprechend der gültigen CE Richtlinien konstruiert. Sämtliche Zertifikate können bei uns angefordert werden.

2 Gateway HD67503

2.1 Über das Gateway

Das Gateway HD67503 setzt das CANopen Protokoll in das Ethernet Protokoll um.

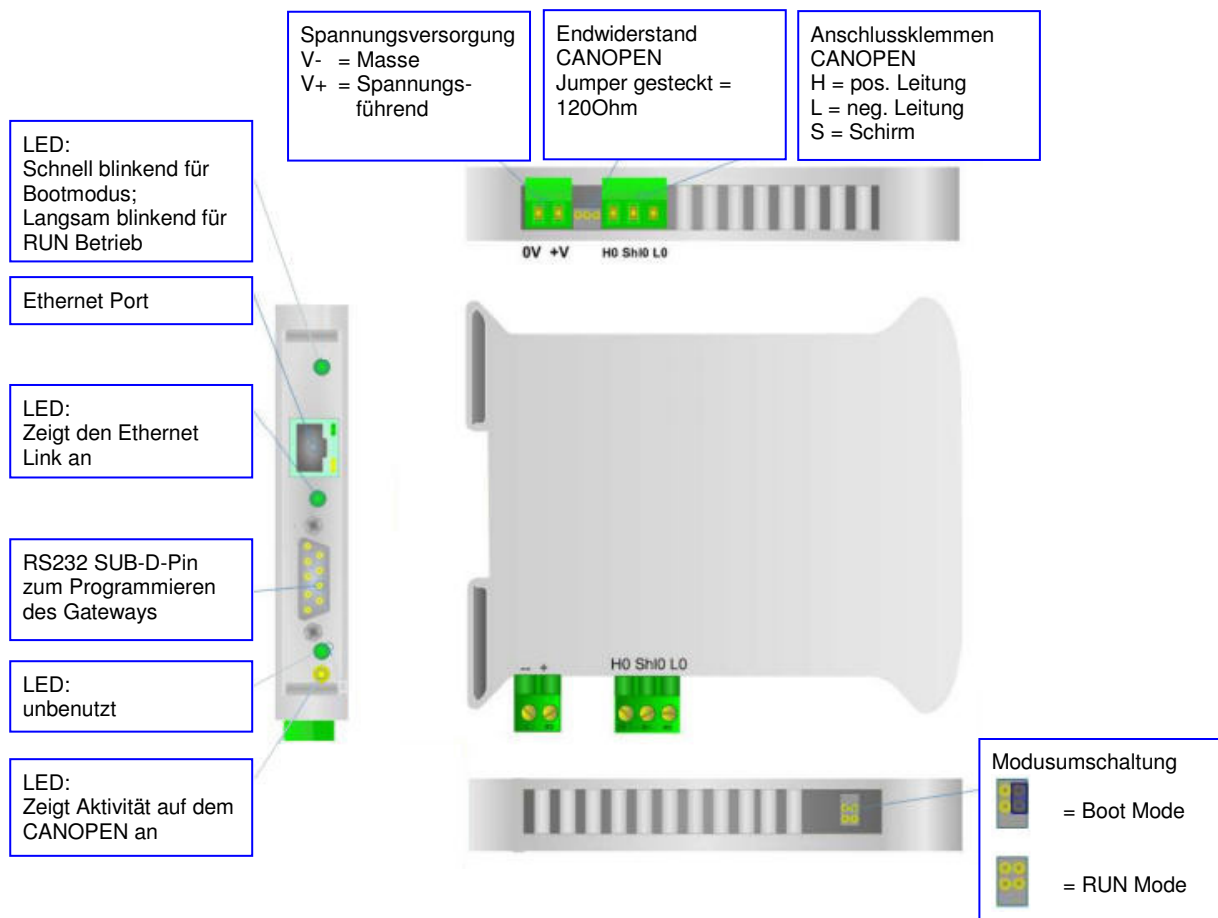
An der Ethernet Seite stellt das Gateway als Server die empfangenen CANopen Daten zur Verfügung. Dabei muss konfiguriert werden, welche CANopen Nachrichten bereitgestellt werden sollen.

Über einen definierten Ethernet Frame lassen sich die bereitgestellten Daten abrufen, bzw. Daten in Richtung CANopen senden.

Mit der, bei uns auf der Internetseite erhältlichen Software, werden die CANopen Nachrichten sowie alle weiteren Einstellungen deklariert.

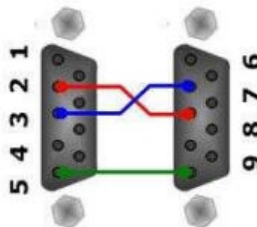
2.2 Anschlussdarstellung

Im Folgenden sind die einzelnen Anschlüsse des Gerätes beschrieben.



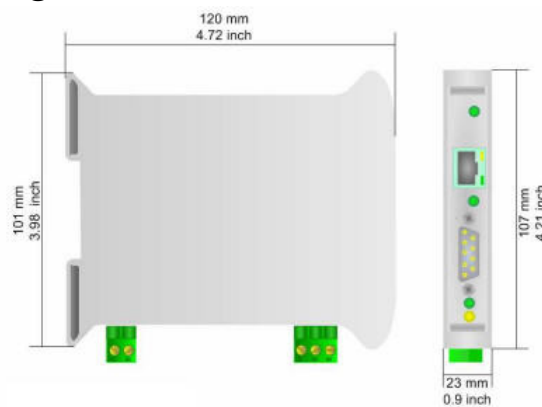
2.3 Übertragungskabel RS232

Als Übertragungskabel der Projektierung wird ein Standard Null-Modem-Kabel benötigt. Dies hat beidseitig eine 9-polige SUB-D Buchse. Im Folgenden sehen Sie die PIN Belegung des Kabels:



Hinweis: Sie können dieses Kabel auch direkt über uns beziehen.

2.4 Abmessungen



Beispieldarstellung

2.5 Mechanische Installation

Die Montage ist auf jeder 35mm DIN-Hutschiene möglich. Hängen Sie dazu das Modul mit der Oberseite in die Hutschiene ein, und drücken es dann nach unten gegen diese. Es rastet hörbar ein.



Die Lüftungsschlitze des Gehäuses dürfen nicht zugedeckt werden. Das Gerät darf nur in Umgebungen der zugelassenen Schutzart verwendet werden. Beachten Sie sämtliche Sicherheitshinweise im Bezug auf Maschinen und Menschen.

Achtung! Das Gerät enthält ESD gefährdete Bauteile.

3 Konfiguration

3.1 Überspielen einer Projektierung in das HD67503

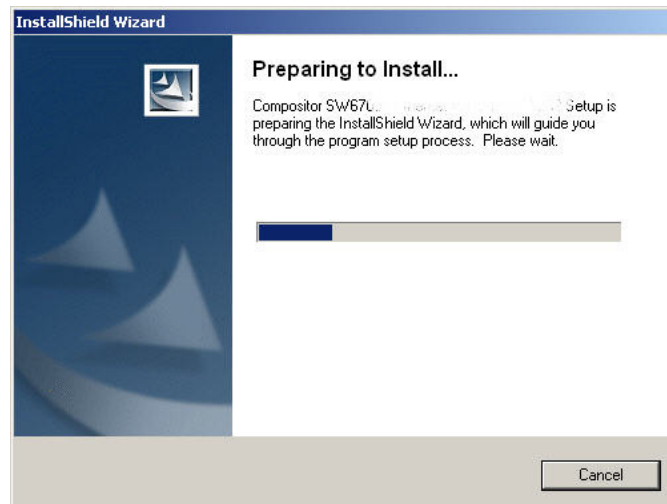
Nutzen Sie den folgenden Ablauf, um das Modul in Betrieb zu nehmen:

1. Verbinden Sie Ihren PC mittels eines RS232 Kabels mit dem Gateway.
2. Stecken Sie den Jumper für den Gerätemodus auf „Boot Mode“.
3. Schließen Sie die Spannungsversorgung an das Modul an.
4. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein.
5. Erstellen Sie eine Projektierung mit der dazugehörigen Software.
6. Überspielen Sie diese in das Gerät.
7. Nach Beendigung des Transfers schalten Sie die Spannungsversorgung am Gateway aus.
8. Entfernen Sie den Jumper von der „Boot Mode“ Stellung.
9. Schalten Sie die Spannungsversorgung wieder ein. Das Gerät arbeitet nun im RUN Modus.

3.2 Installation

Laden Sie sich die benötigte Software von unserer Webseite „www.wachendorff.de/wp“ aus dem Downloadverzeichnis herunter. Führen Sie anschließend die Installationsdatei aus.

Sie werden nun durch einen Assistenten durch die Installation geführt.

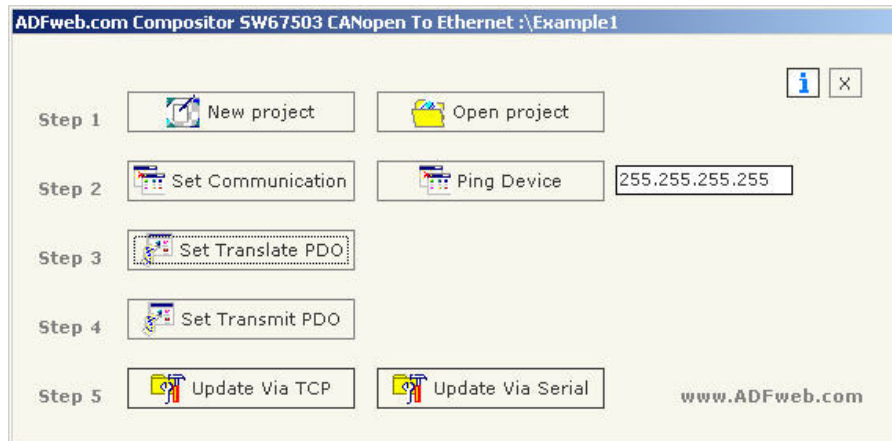


Ist die Installation beendet, finden Sie das Programm „Compositor SW67xxx“ in Ihrem Windows Startmenü.



3.3 Projektierung erstellen

Führen Sie das Programm „Compositor SW67503“ aus. Das Programm ist in verschiedene Schritte unterteilt, die Ihnen direkt den Ablauf der benötigten Programmierung beschreiben.



Step 1

Erstellen Sie sich ein neues Projekt oder öffnen Sie ein vorhandenes Projekt.

In diesem Handbuch wird beschrieben, wie Sie ein neues Projekt anlegen.

Betätigen Sie den Button „New Project“. Es öffnet sich nun ein neues Fenster, in das Sie den Projektnamen eingeben. Es wird daraufhin unter

C:\Programme\ADFweb\Compositor_SW67503\Projects

ein neuer Projektordner mit Ihrem Projektnamen erstellt.



Step 2

Betätigen Sie nun den Button „Set Communication“, um die grundlegenden Einstellungen der Kommunikationsschnittstellen vorzunehmen.

SET COMMUNICATION

CANopen
DevID
Baud rate
☒ Set Operational State at Start-Up
 ☐ Network Start at Start-Up
 Delay 0-255 sec.
 SDO Timeout (1/10 ms)

Ethernet
IP ADDRESS

SUBNET Mask

Port
☒ TCP
 ☐ UDP

CANopen Seite

Parameter	Beschreibung
DevID	Stellen Sie hier die Slave Adresse des Gateway am CAN-Bus ein
Baudrate	Baudrate für den CAN-Bus
Set Operational State at Start-up	Startet das Gerät direkt in den „operational mode“ nach Systemstart des Gateways
Network Start at Start-up	Sendet das Netzwerkkommando um alle Geräte in „operational mode“ zu setzen nach Systemstart des Gateways. Lässt sich noch mit einer Zeit verzögern.
TimeOut SDO	Maximale Wartezeit des Gateways auf eine Antwort eines SDO Gerätes am CANopen Bus

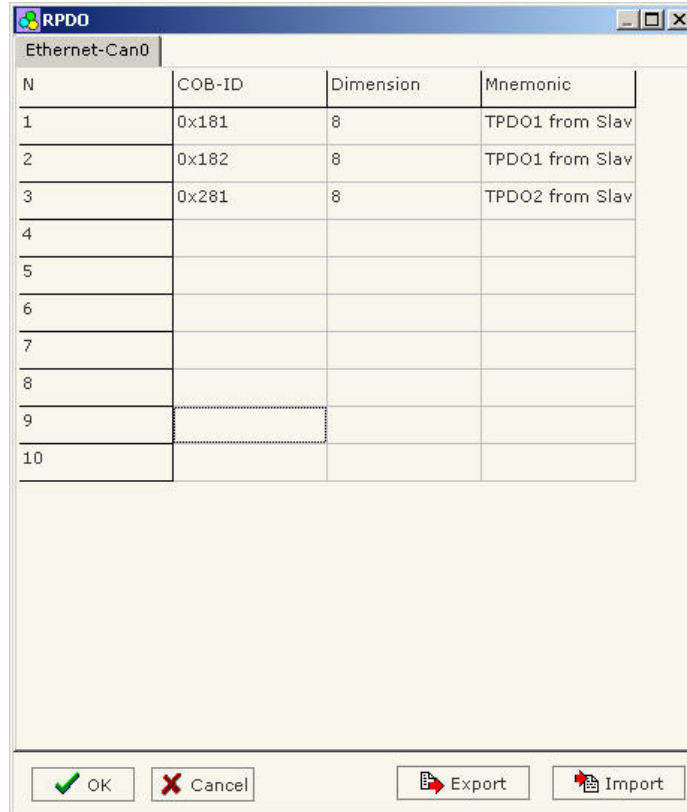
Ethernet Seite

Parameter	Beschreibung
IP Adresse SUBNET Mask	Stellen Sie hier die Daten des Gateways am Ethernet ein
Port	Dies ist der Port über den der Ethernet Client mit dem Gateway verbunden ist
TCP UDP	Stellen Sie hier die Art des Ethernet Protokolls ein

Step 3

Betätigen Sie nun den Button „Set Translate PDO“, um die Zuordnung der vom Gateway empfangenen CANopen Nachrichten zum Ethernet vorzunehmen.

Nur die hier enthaltenen Nachrichten werden als Daten auf der Ethernet Seite zur Verfügung gestellt.



The screenshot shows a software window titled "RPDO" with a tab labeled "Ethernet-Can0". Inside the window is a table with four columns: "N", "COB-ID", "Dimension", and "Mnemonic". The table contains three rows of data and seven empty rows. The data rows are:

N	COB-ID	Dimension	Mnemonic
1	0x181	8	TPDO1 from Slav
2	0x182	8	TPDO1 from Slav
3	0x281	8	TPDO2 from Slav
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

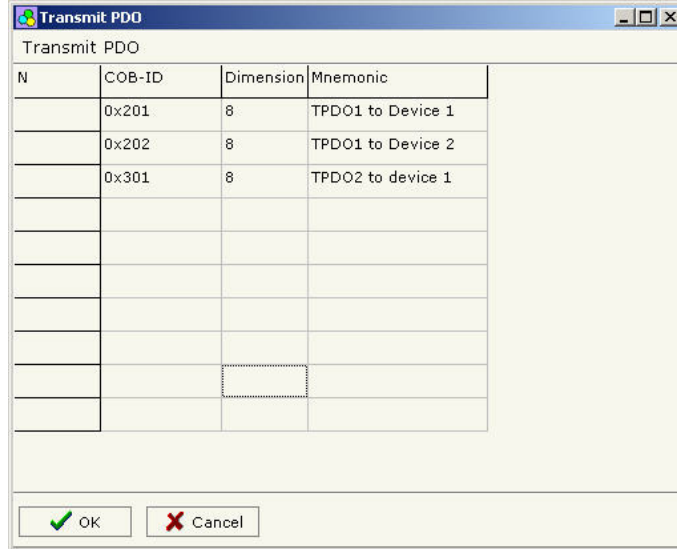
At the bottom of the window, there are four buttons: "OK" (with a green checkmark), "Cancel" (with a red X), "Export" (with a floppy disk icon), and "Import" (with a red arrow icon).

Parameter	Beschreibung
Cob ID	Geben Sie hier die COB ID von der Originalnachricht ein, die in Ethernet übersetzt werden soll
Dimension	Anzahl der Datenbytes in dem CANopen Frame (1-8)
Mnemonic	Beschreibung der Funktion (freiwillig)

Step 4

Betätigen Sie nun den Button „Set Transmit PDO“, um die Zuordnung der vom Gateway zu sendenden CANopen Nachrichten zum Ethernet vorzunehmen.

Nur die hier enthaltenen Nachrichten werden in Richtung CANopen versendet.



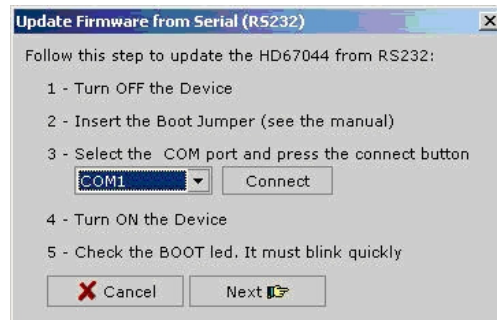
N	COB-ID	Dimension	Mnemonic
	0x201	8	TPDO1 to Device 1
	0x202	8	TPDO1 to Device 2
	0x301	8	TPDO2 to device 1

Parameter	Beschreibung
Cob ID	Geben Sie hier die COB ID von der Nachricht ein, die in den CAN-Bus gesendet werden soll
Dimension	Anzahl der Datenbytes in dem CANopen Frame (1-8)
Mnemonic	Beschreibung der Funktion (freiwillig)

Step 5

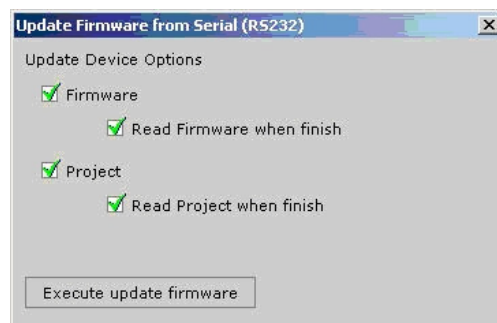
Übertragen Sie nun die Software in das Gateway.

Betätigen Sie dazu den Button „Update Device“, um die Projektierungsdaten sowie die aktuelle Firmware in das Gateway zu überspielen.



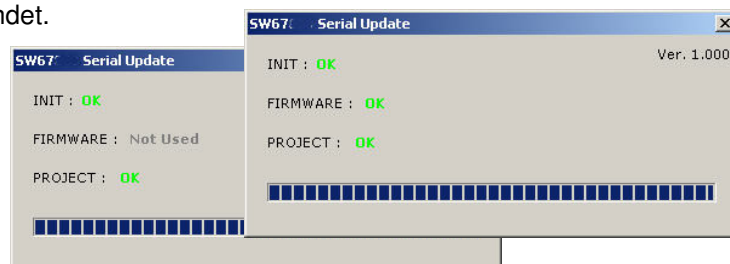
Gehen Sie hierbei wie in Kapitel 3.1 beschrieben vor.

Wählen Sie in dem Drop-Down-Menü Ihre Schnittstelle aus und betätigen Sie den Button „Connect“, um die Schnittstelle auf Ihrem PC zu initialisieren. Danach gehen Sie mit „Next“ einen Schritt weiter.



Hier können Sie zusätzlich auswählen, ob Sie die Firmware, das Projekt oder beides übertragen möchten. Betätigen Sie „Execute update Firmware“ um die Projektierung in das Gerät zu übertragen. Hinweis: Die erste Übertragung sollte immer die Firmware einschließen!

Während der Übertragung sehen Sie einen Fortschrittsbalken laufen. Nach Abschluss der Übertragung sollte bei den übertragenden Funktionen „OK“ zu lesen sein. Damit wurde die Übertragung erfolgreich beendet.



Sollte hier ein „Protection“ zu lesen sein, überprüfen Sie nochmals ob sich das Gateway in dem „Boot Modus“ befindet.

3.4 Datenabfrage im Ethernet

3.4.1 PDO Daten lesen

Wenn Sie nun Daten von dem Gateway (und damit Daten aus dem CANopen Bus) lesen möchten, müssen Sie zunächst eine Socket Verbindung mit dem Gerät aufbauen.

Der Aufbau des Ethernet Frames mit der Anfrage sieht wie folgt aus:

Byte Nummer	Beschreibung
1	Nachrichten Deklaration (0x01 für lesen)
2	Type of Data (0x01 für PDO)
3	Nummer der PDO Nachricht, die in Step 3 deklariert wurde

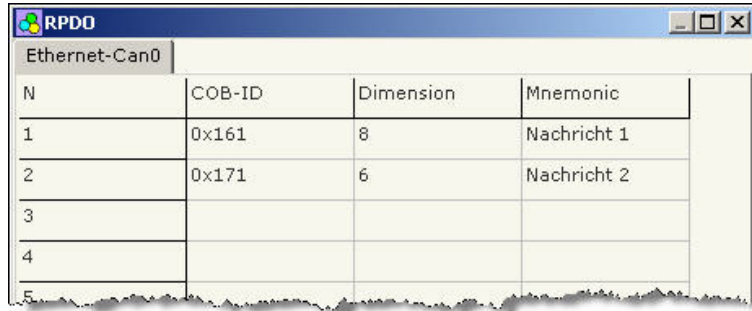
Die Antwort des Gateways auf die Leseanfrage sieht folgend aus:

Byte Nummer	Beschreibung
1	Antwort Byte
2 → n	Daten

Das Antwort Byte kann folgenden Inhalt haben:

Wert	Beschreibung
0x01	Kein Fehler
0x02	Fehler

Beispiel Konfiguration:



N	COB-ID	Dimension	Mnemonic
1	0x161	8	Nachricht 1
2	0x171	6	Nachricht 2
3			
4			
5			

Beispiel 1:

Wir lesen die Daten der ersten definierten Nachricht aus der oben definierten Konfiguration:

Anfrage: [01] [01] [01]

Antwort: [01] [01] [02] [03] [04] [05] [06] [07] [08]

Beispiel 2:

Wir lesen die Daten der zweiten definierten Nachricht aus der oben definierten Konfiguration:

Anfrage: [01] [01] [02]

Antwort: [01] [11] [12] [13] [14] [15] [16]

3.4.2 SDO Daten lesen

Wenn Sie nun Daten von dem Gateway (und damit Daten aus dem CANopen Bus) lesen möchten, müssen Sie zunächst eine Socket Verbindung mit dem Gerät aufbauen.

Der Aufbau des Ethernet Frames mit der Anfrage sieht wie folgt aus:

Byte Nummer	Beschreibung
1	Nachrichten Deklaration (0x01 für lesen)
2	Type of Data (0x02 für SDO)
3	Adresse des CANopen Teilnehmers der mit dem Gateway verbunden ist
4	Index SDO High
5	Index SDO Low
6	SubIndex SDO
7	Anzahl der Nutzdaten in der SDO Nachricht

Die Antwort des Gateways auf die Leseanfrage sieht folgend aus:

Byte Nummer	Beschreibung
1	Antwort Byte
2 → n	Daten

Das Antwort Byte kann folgenden Inhalt haben:

Wert	Beschreibung
0x01	Kein Fehler
0x02	Parameter Fehler
0x03	Fehler bei SDO Empfang

Beispiel:

Wir lesen die Daten vom CANopen-Teilnehmer 0x14, Index 0x2000, Subindex 0x01, 4 Bytes Nutzdaten:

Anfrage: [01] [02] [14] [20] [00] [01] [04]

Antwort: [01] [01] [02] [03] [04]

3.4.3 PDO Daten schreiben

Wenn Sie nun Daten vom Ethernet zum CANopen schreiben möchten, müssen Sie zunächst eine Socket Verbindung mit dem Gerät aufbauen.

Der Aufbau des Ethernet Frames mit der Anfrage sieht wie folgt aus:

Byte Nummer	Beschreibung
1	Nachrichten Deklaration (0x02 für schreiben)
2	Type of Data (0x01 für PDO)
3	Nummer der PDO Nachricht, die in Step 4 deklariert wurde
4 → 11	Nutzdaten

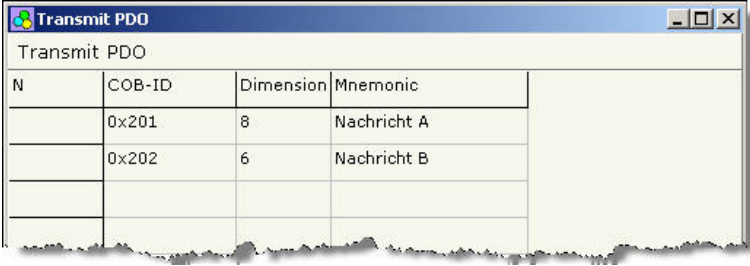
Die Antwort des Gateways auf die Leseanfrage sieht folgend aus:

Byte Nummer	Beschreibung
1	Antwort Byte

Das Antwort Byte kann folgenden Inhalt haben:

Wert	Beschreibung
0x01	Kein Fehler
0x02	Fehler beim Versenden

Beispiel Konfiguration:



N	COB-ID	Dimension	Mnemonic
	0x201	8	Nachricht A
	0x202	6	Nachricht B

Beispiel 1:

Wir schreiben die Daten der ersten definierten Nachricht aus der oben definierten Konfiguration:

Anfrage: [02] [01] [01] [01] [02] [03] [04]] [05] [06] [07] [08]

Antwort: [01]

Beispiel 2:

Wir schreiben die Daten der zweiten definierten Nachricht aus der oben definierten Konfiguration:

Anfrage: [02] [01] [01] [11] [22] [33] [44]] [55] [66]

Antwort: [01]

3.4.4 SDO Daten schreiben

Wenn Sie nun Daten vom Ethernet zum CANopen schreiben möchten, müssen Sie zunächst eine Socket Verbindung mit dem Gerät aufbauen.

Der Aufbau des Ethernet Frames mit der Anfrage sieht wie folgt aus:

Byte Nummer	Beschreibung
1	Nachrichten Deklaration (0x02 für schreiben)
2	Type of Data (0x02 für SDO)
3	Adresse des CANopen Teilnehmers der mit dem Gateway verbunden ist
4	Index SDO High
5	Index SDO Low
6	SubIndex SDO
7	Anzahl der Nutzdaten in der SDO Nachricht
8 → 15	Nutzdaten

Die Antwort des Gateways auf die Leseanfrage sieht folgend aus:

Byte Nummer	Beschreibung
1	Antwort Byte

Das Antwort Byte kann folgenden Inhalt haben:

Wert	Beschreibung
0x01	Kein Fehler
0x02	Parameter Fehler
0x03	Fehler bei SDO Senden

Beispiel:

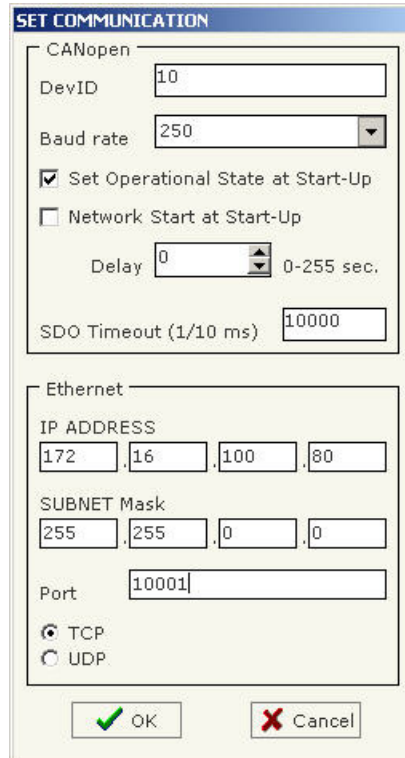
Wir schreiben die Daten zum CANopen-Teilnehmer 0x14, Index 0x2000, Subindex 0x01, 2 Bytes Nutzdaten, Nutzdaten 1122:

Anfrage: [02] [02] [14] [20] [00] [01] [02] [11] [22]

Antwort: [01]

3.5 Beispiel einer Konfiguration

Hier sehen Sie verschiedene Bildschirmkopien einer Konfiguration.



SET COMMUNICATION

CANopen

DevID: 10

Baud rate: 250

☒ Set Operational State at Start-Up

☐ Network Start at Start-Up

Delay: 0 0-255 sec.

SDO Timeout (1/10 ms): 10000

Ethernet

IP ADDRESS: 172.16.100.80

SUBNET Mask: 255.255.0.0

Port: 10001

☒ TCP
☐ UDP

OK Cancel

4 Allgemeine Informationen

4.1 Technischer Support

Für einen einfachen und schnellen technischen Support dieses Produktes stehen Ihnen unsere Ansprechpartner gerne zur Verfügung. Sie finden unsere Mitarbeiter unter:

www.wachendorff.de/wp/ansprechpartner

4.2 Eil-Service für Garantie und Reparatur

Sollte wider Erwarten dennoch ein Gerät ausfallen, haben wir eine Lösung für Sie, die Ihnen Schnelligkeit und Sicherheit garantiert. Füllen Sie die Formulare „Garantieantrag“ oder „Eil-Reparaturauftrag“ aus und senden Sie diese per Fax an +49 – 6722 – 9965 – 78.

Sie können dieses Formular auch direkt im Internet ausfüllen und ausdrucken:

www.wachendorff.de/wp/reparatur

4.3 Zubehör

Beschreibung	Artikelnummer
Spannungsversorgung 230V AC nach 12V AC	AC34001
Null-Modem-Kabel zur Programmierung	AC34107
Konfigurationssoftware	SW67xxx
6-fach Ethernet – Switch	ETHSW600
8-fach Ethernet – Switch	ETHSW800