

ibaBM-CAN

CAN / CANopen Bus-Sniffer



Handbuch

Ausgabe 1.1

Messtechnik- und Automatisierungssysteme



Hersteller

iba AG
Königswarterstr. 44
90762 Fürth
Deutschland

Kontakte

Zentrale **+49 911 97282-0**
Telefax **+49 911 97282-33**
Support **+49 911 97282-14**
Technik **+49 911 97282-13**

E-Mail: iba@iba-ag.com

Web: www.iba-ag.com

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

© iba AG 2014, alle Rechte vorbehalten.

Der Inhalt dieser Druckschrift wurde auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software überprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass für die vollständige Übereinstimmung keine Garantie übernommen werden kann. Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig aktualisiert. Notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten oder können über das Internet heruntergeladen werden.

Die aktuelle Version liegt auf unserer Website www.iba-ag.com zum Download bereit.

Schutzvermerk

Windows® ist eine Marke und eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation. Andere in diesem Handbuch erwähnte Produkt- und Firmennamen können Marken oder Handelsnamen der jeweiligen Eigentümer sein.

Zertifizierung

Das Gerät ist entsprechend der europäischen Normen und Richtlinien zertifiziert. Dieses Gerät entspricht den allgemeinen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen. Weitere internationale landesübliche Normen und Richtlinien wurden eingehalten.



Ausgabe	Datum	Änderungen	Kapitel/Seiten	Autor	Gepr.	Version HW / FW
V1.1	20.1.2014	diverse Korrekturen		ms/st		

Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Handbuch	5
1.1	Zielgruppe	5
1.2	Schreibweisen.....	5
1.3	Verwendete Symbole	6
2	Einleitung	7
3	Lieferumfang	9
4	Sicherheitshinweise	10
5	Systemvoraussetzungen	11
5.1	Hardware	11
5.2	Software	11
6	Montieren und Demontieren	12
6.1	Montieren	12
6.2	Demontieren	12
7	Gerätebeschreibung	13
7.1	Kommunikationsschnittstellen.....	13
7.2	Geräteansichten, Bedienelemente und Anschlüsse.....	14
7.2.1	Lichtwellenleiter-Anschlüsse RX/TX	15
7.2.2	Ein- /Ausshalter S11.....	15
7.2.3	Betriebszustandsanzeige (Status-LEDs).....	15
7.2.4	24 V Spannungsversorgung.....	16
7.2.5	Status-LEDs der Kommunikationsschnittstellen.....	16
7.2.6	Drehschalter S1 und S2.....	16
7.2.7	Drucktaster S10	16
7.2.8	CompactFlash® -Kartensteckplatz X24	17
7.2.9	LEDs für CAN-Bus Bus0, Bus1.....	17
7.2.10	CAN-Bus Anschlüsse X40 (Bus0) und X41 (Bus1).....	17
7.2.11	CAN-Bus-Schalter S4, S5, S6.....	18
7.2.12	TCP/IP-Schnittstelle (Unterseite)	18
7.2.13	USB-Schnittstelle (Unterseite)	18
7.2.14	Erdanschlussbuchse X29 (Unterseite).....	19
8	System-Integration	20
8.1	Einfügen am Ende des CAN-Busses	20
8.2	Einfügen zwischen CAN-Bus Teilnehmern.....	21
8.3	Einfügen im Durchschleifbetrieb	21
9	Konfiguration der Kommunikationsschnittstellen	22
9.1	Grundlagen	22
9.2	Einrichten von Kommunikationsverbindungen	22

9.2.1	Ethernet TCP/IP-Schnittstelle.....	22
9.2.2	USB-Schnittstelle	23
10	Konfiguration mit ibaPDA.....	27
10.1	Erste Schritte zur Konfiguration in ibaPDA	27
10.2	Gerätemodul und Folgemodul im I/O-Manager.....	29
10.2.1	Modul ibaBM-CAN	29
10.2.2	Folgemodul Sniffer	35
11	Webinterface.....	39
11.1	Aufruf des Webinterfaces	39
11.2	Info - Startseite	41
11.3	Administratorfunktionen	42
11.4	Network - Konfigurationsdaten des Netzwerkes	43
11.5	Settings- Einstellungen	44
11.5.1	Tracer Setup (Timeout)	45
11.5.2	Analog Linkage (Analogsignale)	46
11.5.3	Digital Linkage (Digitalsignale).....	47
11.5.4	Status	47
11.5.5	Startup Log.....	47
11.6	Time – Zeiteinstellung des Geräts.....	48
12	Technische Daten.....	49
12.1	Anschlüsse/Anzeigen.....	49
12.2	Datenübertragung	50
12.3	Maßblatt	51
13	Support und Kontakte.....	52

1 Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch beschreibt den Aufbau, die Anwendung und die Bedienung des Gerätes ibaBM-CAN.

Weitere Informationen bezüglich der softwaretechnischen Einbindung und Verwendung des Gerätes finden Sie entweder in speziellen Projektierungsanleitungen oder in den Handbüchern zu unseren Softwareprodukten.

1.1 Zielgruppe

Im Besonderen wendet sich dieses Handbuch an ausgebildete Fachkräfte, die mit dem Umgang mit elektrischen und elektronischen Baugruppen sowie der Kommunikations- und Messtechnik vertraut sind. Als Fachkraft gilt, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

1.2 Schreibweisen

In diesem Handbuch werden folgende Schreibweisen verwendet:

Aktion	Schreibweise
Menübefehle	Menü „Funktionsplan“
Aufruf von Menübefehlen	“Schritt 1 – Schritt 2 – Schritt 3 – Schritt x” Beispiel: Wählen Sie Menü „Funktionsplan – Hinzufügen – Neuer Funktionsblock“
Tastaturtasten	<Tastename> Beispiel: <Alt>; <F1>
Tastaturtasten gleichzeitig drücken	<Tastename> + <Tastename> Beispiel: <Alt> + <Strg>
Grafische Tasten (Buttons)	<Tastename> Beispiel: <OK>; <Abbrechen>
Dateinamen, Pfade	„Dateiname“ Beispiel: „Test.doc“

1.3 Verwendete Symbole

Wenn in diesem Handbuch Sicherheitshinweise oder andere Hinweise verwendet werden, dann bedeuten diese:



Gefahr! Stromschlag!

Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die unmittelbare Gefahr des Todes oder schwerer Körperverletzung durch einen Stromschlag!



Gefahr!

Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht Gefahr durch den unsachgemäßen Umgang mit Software-Produkten, die an Ein- und Ausgabegeräte mit Steuerungsverhalten angekoppelt sind!

Wenn Sie die Sicherheitsvorschriften zu den zu steuernden Geräten und zu der zu steuernden Anlage oder Maschine nicht beachten, dann droht Gefahr!



Warnung!

Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die mögliche Gefahr des Todes oder schwerer Körperverletzung!



Vorsicht!

Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die mögliche Gefahr der Körperverletzung oder des Sachschadens!



Hinweis

Ein Hinweis gibt spezielle zu beachtende Anforderungen oder Handlungen an.



Wichtiger Hinweis

Hinweis, wenn etwas Besonderes zu beachten ist, z .B. Ausnahmen von der Regel.



Tipp

Tipp oder Beispiel als hilfreicher Hinweis oder Griff in die Trickkiste, um sich die Arbeit ein wenig zu erleichtern.



Andere Dokumentation

Verweis auf ergänzende Dokumentation oder weiterführende Literatur.

2 Einleitung

Das Gerät ibaBM-CAN ist ein Bus-Monitor zur Messdatenextraktion des CAN-Telegrammverkehrs und kann zur Diagnose des CAN / CANopen-Busses eingesetzt werden.

Das Gerät liest die Daten vom CAN-Bus und überträgt die ausgewählten Signale an die Lichtwellenleiter-Schnittstelle. Über eine im Rechner vorhandene Eingangskarte der Kartenfamilie ibaFOB-D stehen die Daten der iba-Software ibaPDA zur Verfügung.

Das Gerät kann in einen bereits terminierten Bus rückwirkungsfrei eingeschleift werden. Auch eine Terminierung des Busses kann für beide Stränge getrennt voneinander vorgenommen werden.

Die CAN-Bus Eigenschaft, dass auch Telegramme am Bus erscheinen, die keinen Empfänger haben, kann eine PLC auch dazu verwenden, um Daten explizit an ibaPDA zu senden. In ibaBM-CAN muss dazu keine Empfänger-ID definiert werden.

Ein Alleinstellungsmerkmal dieses CAN-Bus-Sniffers ist die Messung der Zykluszeiten. Hierbei werden die zeitlichen Abstände von gesendeten Telegrammen jeder ID (in μs) gemessen. Die Zeitabstände werden in ibaPDA grafisch dargestellt und können dort zum Triggern und zur Weiterverarbeitung genutzt werden. Diese Diagnosefunktion bietet die Möglichkeit, Störungen durch zu hohe Busauslastung oder zu niedrige Priorisierung von wichtigen IDs zu erkennen.

Die Konfiguration des Gerätes wird mit ibaPDA im I/O-Manager vorgenommen. Die Konfigurationsdaten werden in Textdateien auf einem nichtflüchtigen Speicher im Gerät gesichert.

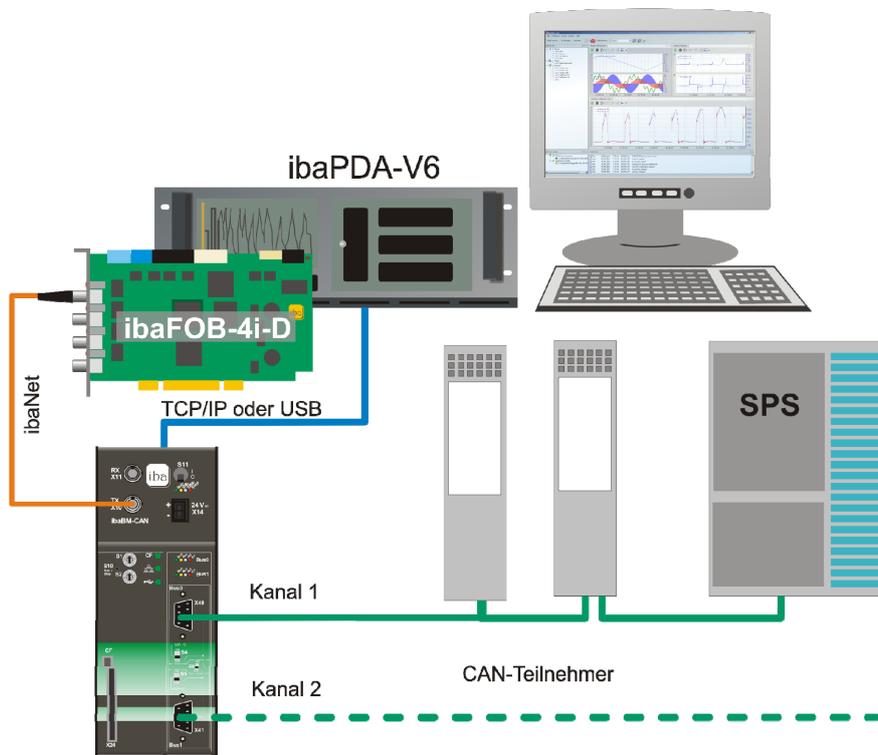


Abbildung 1: Gesamtkonfiguration

Die wichtigsten Kennwerte im Überblick:

- CAN / CANopen Bus-Sniffer zum Mitlesen des Datenverkehrs auf dem Bus
- Anschlüsse für 2 CAN-Stränge bis 1 Mbit/s, einzeln terminierbar
- ID-Bereich: Standard-ID 11 bit, Extended-ID 29 bit
- Erfassung von bis zu 512 analogen Signalen (BYTE, INT, WORD, DINT, DWORD, FLOAT) und 512 digitalen Signalen pro Millisekunde
- ibaNet LWL-Schnittstelle mit 32 Mbit/s Übertragungsrate
- USB- und Ethernet-Anschluss zur Parametrierung
- Einfache Diagnoseübersicht mit ibaPDA
- Einfache Diagnosefunktion des CAN-Busses durch Messung der Zykluszeiten (in Mikrosekunden) für jede ID mit grafischer Darstellung
- Robustes Gehäuse, einfache Montage

Die Integration in einen bestehenden CAN-Bus erfolgt dabei ohne wesentliche physikalische Veränderungen des Busses. Die Daten vom CAN-Bus können aufgrund der ibaNet Lichtwellenleiter-Verbindung (LWL) über große Entfernungen und durch Bereiche mit hohen elektromagnetischen Feldern ohne Beeinträchtigung übertragen werden.

3 **Lieferumfang**

Die Lieferung eines ibaBM-CAN beinhaltet folgende Komponenten:

- ibaBM-CAN
- ibaBM-CAN Handbuch
- USB-Kabel, aufrollbar
- 2pol. PS-Stecker
- Liefer-CD

Auslieferungszustand:

Bei der Auslieferung sind die Netzwerkparameter und Passwörter des Gerätes folgendermaßen eingestellt:

- TCP/IP (Ethernet): DHCP aktiv
- TCP/IP (USB): 192.168.0.1 (feste IP-Adresse)
- Anwender: User: "can", Passwort: "can"
- Administrator: User: "admin", Passwort: "can"

4 Sicherheitshinweise



Vorsicht!**Einhalten des Betriebsspannungsbereichs**

Das Gerät nicht mit einer höheren Spannung als DC +24 V betreiben! Eine zu hohe Betriebsspannung zerstört das Gerät und es besteht Lebensgefahr!



Vorsicht!

Öffnen Sie nicht das Gerät!

Im Gerät sind keine zu wartende Bauteile enthalten.

Mit dem Öffnen des Gerätes verlieren Sie Ihren Garantieanspruch.



Hinweis**Reinigung**

Verwenden Sie für die Reinigung des Gerätes ein trockenes oder leicht feuchtes Tuch.

5 Systemvoraussetzungen

5.1 Hardware

Für den Betrieb:

- DC 24 V, 1 A Stromversorgung

Für die Geräteparametrierung:

- Ethernet- oder USB-Verbindung zu einem PC

Zum Messen:

- IBM-kompatibler PC mit folgender Mindestausstattung:
 - 1 GHz Pentium III oder besser
 - Mindestens einen freien PCI-Steckplatz (Rechner)
 - Mindestens 512 MB RAM
 - 4 GB freier Speicher auf der Festplatte für Messwerte

Auf unserer Homepage <http://www.iba-ag.com> finden Sie weitere Informationen zur Rechner-Ausstattung.

- Mindestens eine Lichtwellenleiter-Eingangskarte vom Typ ibaFOB-D
- Ein ibanet Lichtwellenleiter-Patch-Kabel für Verbindung von ibaBM-CAN und ibaPDA-Rechner
- CAN-Bus Netzwerk

5.2 Software

- ibaPDA ab Version 6.24 oder ibaQDR-V6 zum Messen und Aufzeichnen der Daten.
- ibaAnalyzer zur Auswertung der aufgezeichneten Daten.

6 Montieren und Demontieren

6.1 Montieren

1. Den Hutschienen-Clip an der Rückseite des Gerätes oben in die Hutschiene einführen und das Gerät nach unten-hinten drücken und in die Hutschiene einrasten lassen.
2. Wenn in der Anlage die Vorschrift besteht, dass das Gerät geerdet werden muss, dann schließen Sie die Erdung (Buchse X29) an.
3. Danach die Spannungsversorgung DC 24 V mit der richtigen Polarität anschließen und folgende Verbindungen herstellen:
 - Lichtwellenleiter zum ibaPDA-System (TX-Ausgang mit einem Eingang der ibaFOB-D-Karte verbinden)
 - Netzwerkverbindung über Ethernet TCP/IP oder
 - USB-Verbindung zu einem PC mit Web-Browser.



Hinweis

Falls erforderlich, können Sie den CAN-Bus-Abschlusswiderstand über Schalter S4 oder S5 aktivieren. Siehe Kap. 8, System-Integration.

6.2 Demontieren

1. Gerät ausschalten
2. Alle Verbindungen des Gerätes entfernen.
3. Mit einer Hand oben an das Gerät fassen. Damit das Gerät später sicher in beiden Händen liegt und nicht herabfällt, das Gerät leicht nach unten drücken.
4. Mit der anderen Hand unten an das Gerät fassen und nach vorne oben ziehen. Das Gerät löst sich damit von der Hutschiene.

7 Gerätebeschreibung

7.1 Kommunikationsschnittstellen

Die Abbildung unten zeigt die Anbindung des Geräts über seine Kommunikationsschnittstellen in einem Messaufbau:

- ❑ Über die CAN-Bus-Schnittstellen sind bis zu 2 CAN-Bus-Stränge zur Datenerfassung angeschlossen.
- ❑ Über die LWL-Schnittstelle (TX) sendet ibaBM-CAN die erfassten Daten an ibaPDA-V6.
- ❑ Die Parametrierung erfolgt wahlweise über die USB- oder TCP/IP-Schnittstelle.

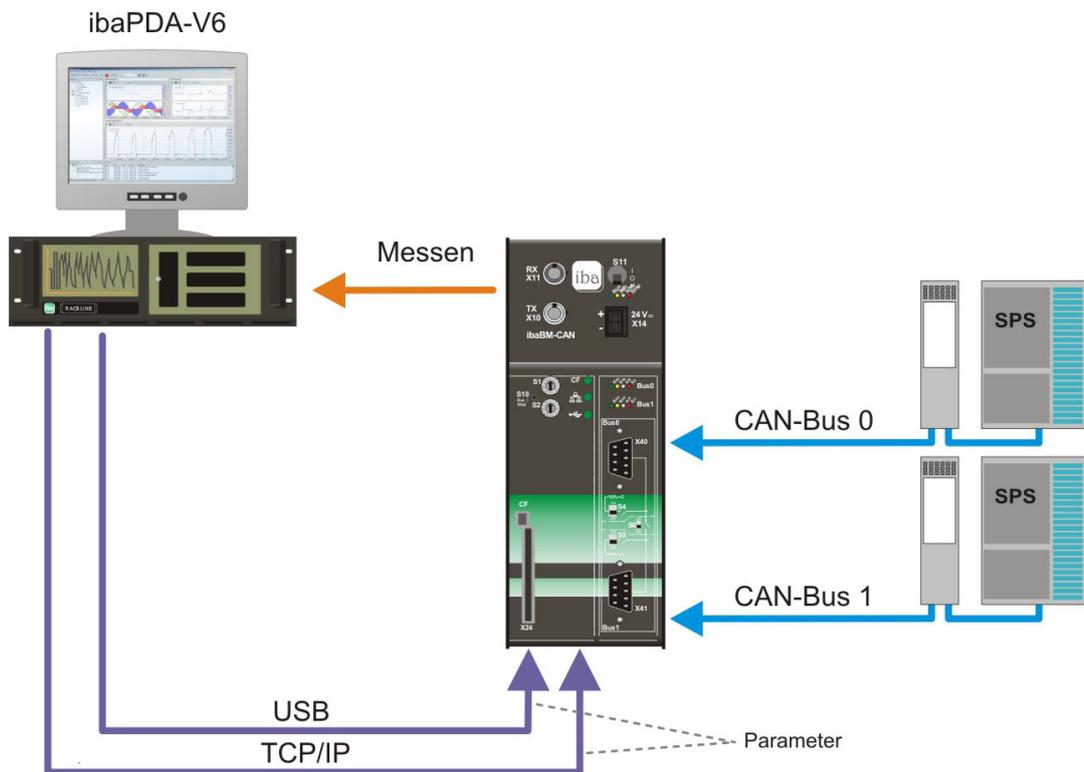


Abbildung 2: Kommunikationsschnittstellen

7.2 Geräteansichten, Bedienelemente und Anschlüsse

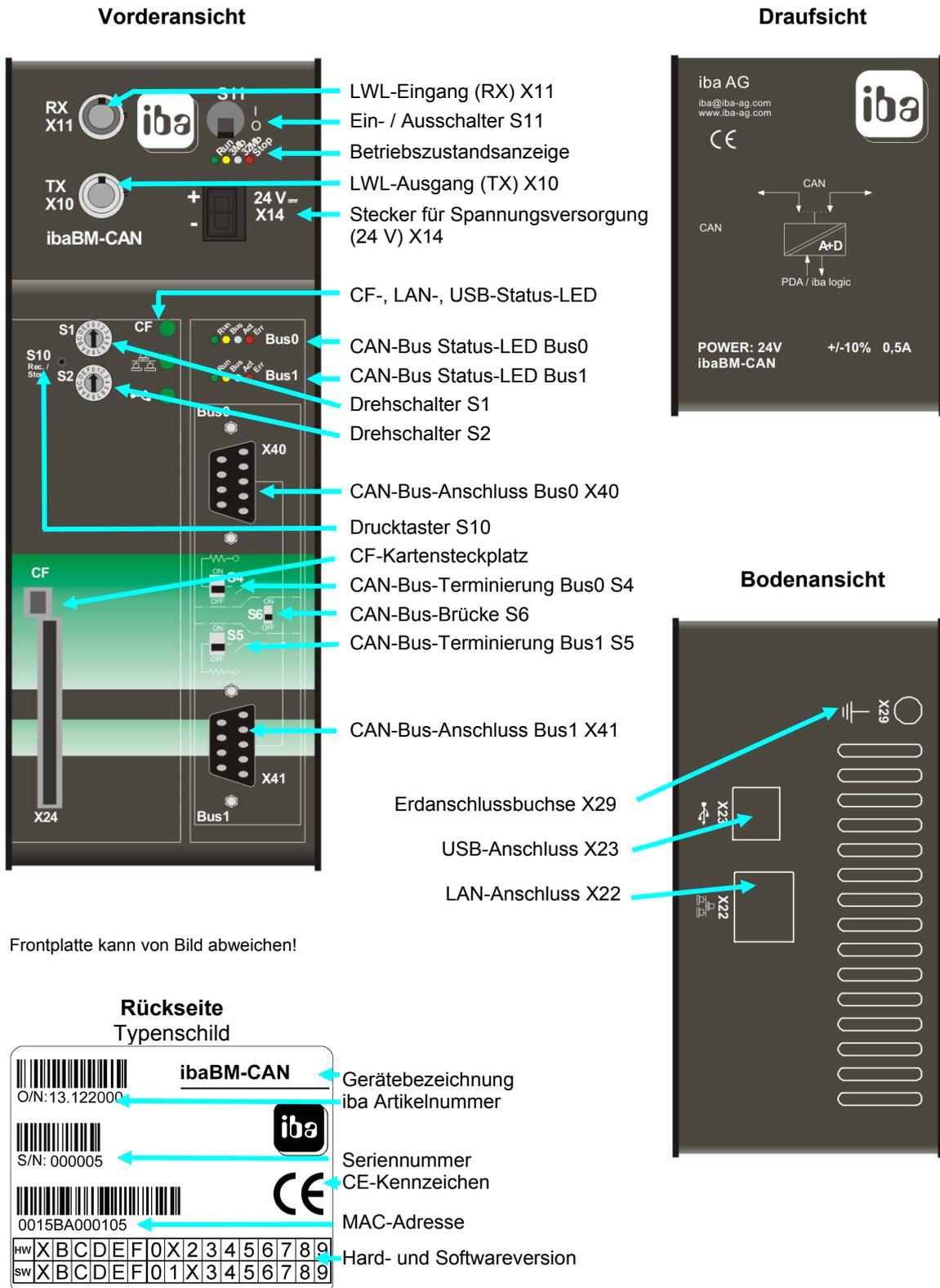


Abbildung 3: Geräteansichten

7.2.1 Lichtwellenleiter-Anschlüsse RX/TX

RX: ohne Funktion

TX: LWL-Sendeschnittstelle mit 32 Mbit/s Übertragungsgeschwindigkeit zur Datenübertragung an ein ibaPDA -System.

Im ibaPDA-System muss eine LWL-Eingangskarte vom Typ ibaFOB-D eingebaut sein, um die Daten empfangen zu können.

7.2.2 Ein- /Ausschalter S11

Mit diesem Schalter kann das Gerät ein- und ausgeschaltet werden.

Das Ein- und Ausschalten ist rückwirkungsfrei hinsichtlich des CAN-Busses, d. h. die übrige CAN-Bus-Kommunikation wird nicht beeinträchtigt, wenn das Gerät abgeschaltet wird.

Mit Hilfe von Aus- und Wiedereinschalten, wird das Gerät neu gebootet, z. B. wenn ein Fehler ansteht (Error-LED) oder neue Geräteparameter geladen werden sollen.

7.2.3 Betriebszustandsanzeige (Status-LEDs)

LED	Status	Beschreibung
Run (grün)	Blinkend (1 Hz)	Gerät arbeitet, Schwankungen im Blinktakt deuten auf Überlastung des Gerätes hin
	An oder aus	Controller steht, keine Spannung oder Gerät „abgestürzt“
3Mb (gelb)		Wird nicht unterstützt
32Mb (weiß)	Aus	Keine Kommunikation 32 Mbit/s an TX
	An/blinkend	Kommunikation 32 Mbit/s an TX
Stop (rot)	Aus	Normalzustand, alles OK
	Blinkt	Gerät ist defekt (Fehler im Hochlauf)
	An	Störung, Geräte-interne Applikationen laufen nicht

Tabelle 1: Betriebszustandsanzeigen LEDs

7.2.4 24 V Spannungsversorgung

Das Gerät ibaBM-CAN muss mit einer externen Gleichspannung von 24 V (ungeregelt) mit einer maximalen Stromaufnahme von 600 mA betrieben werden. Die Betriebsspannung sollte über den mitgelieferten 2-poligen Phoenix Stecker zugeführt werden. Auf Wunsch können bei iba Hutschienen oder Steckernetzteile bestellt werden.

7.2.5 Status-LEDs der Kommunikationsschnittstellen

LED	Status	Beschreibung
CF	Aus	Keine CF-Karte gesteckt
	Grün	Karte erkannt (Karte kann auch leer sein), Treiber geladen; LED flackert bei Datenverkehr
	Rot	Fehler CF-Karte, z. B. falscher Kartentyp oder Anlaufphase
Ethernet	Aus	Ethernet-Kabel nicht angeschlossen
	Grün	Treiber geladen, LAN bereit; LED flackert bei Datenverkehr
	Rot	Störung, Treiber nicht geladen
USB	Aus	Normal, wenn nichts angeschlossen ist
	Grün	Angeschlossenes Gerät erkannt, Treiber geladen, LED flackert bei Datenverkehr
	Rot	Störung oder Kommunikationsaufbau

Tabelle 2: Status-LEDs der Kommunikationsschnittstellen

7.2.6 Drehschalter S1 und S2

Mit diesen Schaltern können die Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden:

1. Drehschalter S1 auf „6“ und S2 auf „9“ drehen.
2. Taster S10 drücken und das Gerät mit S11 aus- und einschalten. Die Betriebszustand-LEDs blinken für 10 s mit 1 Hz.
3. Sobald die LEDs zu blinken beginnen, lassen Sie den Taster wieder los.



Wichtiger Hinweis

iba AG empfiehlt, anschließend die Hexschalter auf „0“ zurück zu stellen.

Das Gerät wird von selbst nochmals starten.

Daraufhin sind alle Passwörter und Netzwerkeinstellungen auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt (siehe Kapitel 3 „Lieferumfang“). Die gespeicherten Parametrierungen der Signale (*.csv) bleiben erhalten.

7.2.7 Drucktaster S10

Zurücksetzen auf Werkseinstellungen, siehe Kapitel 7.2.6. „Drehschalter S1 und S2“.

7.2.8 CompactFlash® -Kartensteckplatz X24

Der CompactFlash-Kartensteckplatz ist ohne Funktion.

7.2.9 LEDs für CAN-Bus Bus0, Bus1

CAN-Bus LED	Status	Beschreibung
Run (grün)	Blinkend	CAN-Bus-Controller aktiv und OK
	Aus	CPU des CAN-Controllers steht
Bus (gelb)	Aus	Kein CAN-Bus erkannt bzw. keine Kommunikation
	An/blinkend	CAN-Bus erkannt bzw. Kommunikation
Act (weiß)	Aus	Konfiguration konnte nicht geladen werden
	An	Konfiguration erfolgreich geladen
Err (rot)	Aus	Normalzustand
	An	CAN-Strangfehler oder Bootphase, falsche Parametrierung oder Fehler beim Starten
	Blinkend (kurzes Aufleuchten)	Sporadische Störungen auf dem CAN-Bus

Tabelle 3: LEDs für CAN-Bus Bus0, Bus1

7.2.10 CAN-Bus Anschlüsse X40 (Bus0) und X41 (Bus1)

Standard CAN-Stecker (9pol. D-Sub-Stecker):

- An diese Stecker kann jeweils ein CAN-Bus-Strang angeschlossen werden.
- Verwendet werden können sowohl Stecker mit zu- und weiterführenden Leitungen als auch Endstecker mit nur zuführenden Leitungen.

Pin-Belegung CAN-Stecker (D-Sub)

Beschreibung	Signal	Pin		Pin	Signal	Beschreibung
				1	-	Nicht benutzt
Nicht benutzt	-	6		2	CAN_L	CAN Signal _{Low}
CAN Signal _{High}	CAN_H	7		3	GND	Erde
Nicht benutzt	-	8		4	-	Nicht benutzt
Nicht benutzt	CAN_V+	9		5	Drain Shield	Schirmanschlus s

Tabelle 4: Pin-Belegung für den CAN-Busanschluss D-Sub



Wichtiger Hinweis

Achten Sie auf die korrekte Stellung der Schalter S4, S5 und S6!

Siehe auch nachfolgendes Kapitel „CAN-Bus-Schalter S4, S5, S6“.

7.2.11 CAN-Bus-Schalter S4, S5, S6

Für alle Schalter gilt:

ON = Schalter geschlossen

OFF = Schalter offen.



Hinweis

Überprüfen Sie vor dem Anschluss eines CAN-Bus-Netzwerkes sorgfältig die Schalterstellung mit Bezug auf die Buserminierung. iba empfiehlt, alle Schalter zuerst auf OFF zu stellen, da die Terminierung bereits im Stecker vorgenommen wird.

- Schalter S4 zum Zu- oder Abschalten des Terminierungswiderstandes für Bus0
- Schalter S5 zum Zu- oder Abschalten des Terminierungswiderstandes für Bus1
- Schalter S6 zum Trennen bzw. Verbinden der beiden Stränge Bus0 und Bus1

Folgende Schalterstellungen sind möglich:

Anschlussituation/Betriebsart	S4	S5	S6
Bus0 und Bus1 sollen getrennt betrieben werden. (an jedem Anschluss ist ein anderer CAN-Bus-Strang angeschlossen)			OFF
ibaBM-CAN ist nicht das letzte Gerät am Bus0	OFF		OFF
ibaBM-CAN ist nicht das letzte Gerät am Bus1		OFF	OFF
ibaBM-CAN ist das letzte Gerät am Bus0	ON		OFF
ibaBM-CAN ist das letzte Gerät am Bus1		ON	OFF
ibaBM-CAN soll in einen CAN-Bus-Strang eingeschleift werden, wobei nur zwei Kabelenden mit Endsteckern desselben Strangs zur Verfügung stehen.	OFF	OFF	ON

Tabelle 5: Schalterkombinationen S4, S5 und S6

7.2.12 TCP/IP-Schnittstelle (Unterseite)

Über die TCP/IP-Schnittstelle kann das Gerät mit einem Rechner oder einem Netzwerk verbunden werden.

Die Schnittstelle besitzt eine eindeutige MAC-Adresse und wird für die Übertragung der Konfigurationsdateien (Geräteparameter) verwendet.



Hinweis

Verwenden Sie bei einer direkten Verbindung zu einem Rechner ein Cross-over-Kabel. Weitere Informationen, siehe Kapitel 9.2.1 „Ethernet TCP/IP-Schnittstelle“.

7.2.13 USB-Schnittstelle (Unterseite)

- Über die USB-Schnittstelle kann das Gerät mit einem Rechner verbunden werden. Die Schnittstelle kann zur Konfiguration des Gerätes benutzt werden.
- Die Schnittstelle arbeitet nach dem USB 2.0 Standard.

Weitere Informationen, siehe Kapitel 9.2.2. „USB-Schnittstelle“.

7.2.14 Erdanschlussbuchse X29 (Unterseite)

Buchse für den Anschluss der Schutzterde. Je nach Schaltschrankkonfiguration kann es erforderlich sein, die Schirme der CAN-Buskabel mit der Buchse X29 zu verbinden.

Sind die CAN-Buskabelschirme schon mit der Schaltschrank-Schutzterde verbunden, verbinden Sie die Buchse X29 ebenfalls mit der Schaltschrank-Schutzterde.

8 System-Integration

In den folgenden Beispielen wird nur ibaPDA als Empfangssystem genannt. Die Topologien gelten sinngemäß auch für ibaQDR. Aber auch bei ibaQDR gilt: Daten können mit ibaBM-CAN vom CAN-Bus nur empfangen werden.

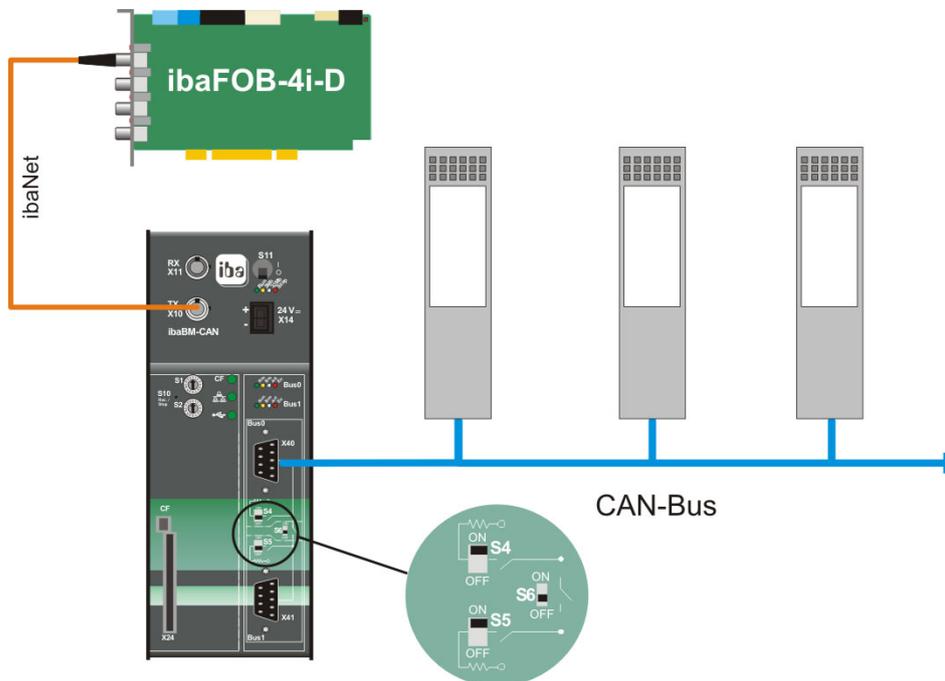


Abbildung 4: ibaBM-CAN verbunden mit einem CAN-Bus und ibaFOB-4i-D im Messplatz-Rechner

Die obige Anordnung zeigt das ibaBM-CAN-Gerät angeschlossen am Ende eines CAN-Busses. Die Messwerte können mit einem stationären ibaPDA-Rechner z. B. mittels ibaFOB-4i-D-Karte erfasst werden.

ibaBM-CAN kann nicht nur am Ende, sondern überall in einen bestehenden CAN-Bus eingefügt werden. Hierbei sind die folgenden Fälle denkbar.

8.1 Einfügen am Ende des CAN-Busses

Hat das CAN-Bus-Kabel an der Stelle, wo das Gerät eingebaut werden soll, einen Endstecker, dann kann der Stecker auf einen der Anschlüsse Bus0 oder Bus1 gesteckt werden. Der Schalter S6 muss geöffnet werden (OFF)!

Verkabelung siehe Abbildung 4.



Hinweis

Wenn das Gerät, wie in Abbildung 4 dargestellt, das letzte Gerät am CAN-Bus Strang ist und ein Stecker ohne Terminierung verwendet wird, dann muss der entsprechende Abschlusswiderstand eingeschaltet werden. (Im Beispiel oben Schalter S4 auf ON)



Tipp

Es können zwei getrennte CAN-Busse an Bus0 und Bus1 angeschlossen werden.

8.2 Einfügen zwischen CAN-Bus Teilnehmern

Hat das CAN-Bus-Kabel an der Stelle, wo das Gerät eingebaut werden soll, einen Stecker mit zu- und weiterführenden Adern, dann kann der Stecker auf einen der Anschlüsse Bus0 oder Bus1 gesteckt werden. Der Schalter S6 muss geöffnet werden (OFF), und der Abschlusswiderstand (S4 bzw. S5) muss ausgeschaltet sein (OFF)!

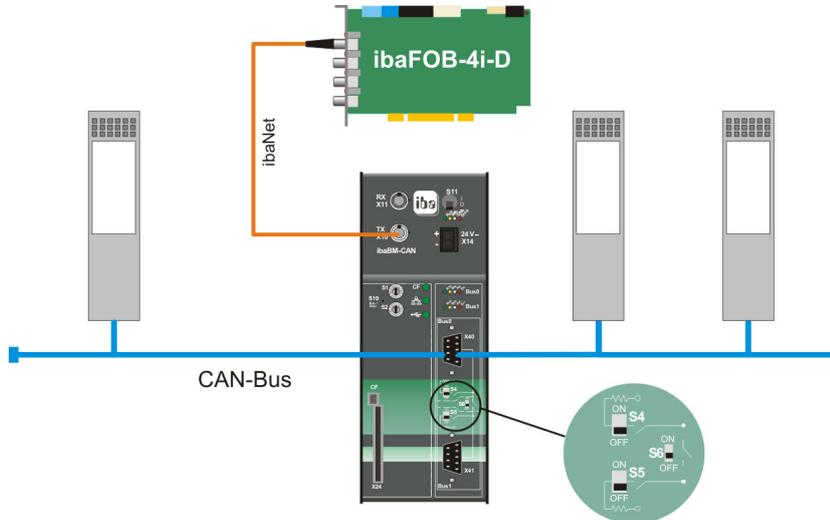


Abbildung 5: ibaBM-CAN angeschlossen zwischen CAN-Teilnehmern



Tipp

Es können zwei getrennte CAN-Busse an Bus0 und Bus1 angeschlossen werden.

8.3 Einfügen im Durchschleifbetrieb

Hat das CAN-Bus-Kabel an der Stelle, wo das Gerät eingebaut werden soll, 2 Kabelenden mit Endstecker, dann wird ein Ende mit dem Anschluss Bus0 und das andere Ende mit dem Anschluss Bus1 verbunden. Der Schalter S6 muss dann geschlossen werden (ON) und die Abschlusswiderstände (S4, S5) müssen ausgeschaltet sein (OFF)!

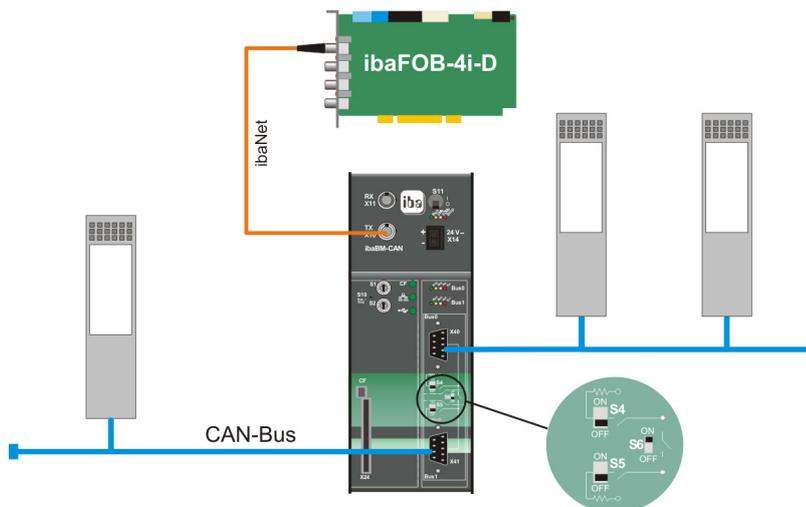


Abbildung 6: ibaBM-CAN im Durchschleifbetrieb



Wichtiger Hinweis

Bei dieser Verkabelungsart kann nur ein CAN-Bus-Strang angeschlossen werden.

9 Konfiguration der Kommunikationsschnittstellen

9.1 Grundlagen

Für die Übertragung der Messdaten von dem Gerät ist eine Eingangskarte der Kartenfamilie ibaFOB-D, z. B. ibaFOB-2io-D oder ibaFOB-4i-D, und die iba-Software ibaPDA notwendig. Die Parametrierung des Gerätes erfolgt über eine TCP/IP-Verbindung über Ethernet oder die USB-Schnittstelle. Die Konfiguration der Netzwerkeinstellungen erfolgt über das Webinterface des Geräts.

Die Konfiguration der Messdaten erfolgt im I/O-Manager von ibaPDA, über das Webinterface können diese Einstellungen lediglich kontrolliert werden. In den Konfigurationsdateien werden die spezifischen Kommunikationsparameter, wie z. B. ID der Signalgeber, Adressbereiche im Telegramm, und alle zu messenden Signale definiert. Die Konfigurationsdateien werden in einem nichtflüchtigen Speicher im Gerät abgelegt.

9.2 Einrichten von Kommunikationsverbindungen



Wichtiger Hinweis

Für die Konfiguration des Gerätes am Rechner ist eine TCP/IP-Verbindung über Ethernet oder USB erforderlich.

9.2.1 Ethernet TCP/IP-Schnittstelle

Die Ethernet TCP/IP-Schnittstelle an der Unterseite des Gerätes dient zur Einstellung von Geräteparametern.

Jedes Gerät ibaBM-CAN verfügt über eine eindeutige MAC-Adresse zur Identifikation im Netzwerk.



Tipp

Die MAC-Adresse befindet sich auf dem Typenschild an der Rückseite des Gerätes.

Darüber hinaus verfügt jedes Gerät über einen eindeutigen Namen, um dieses im Netzwerk identifizieren und ansprechen zu können.

Der Name setzt sich wie folgt zusammen: **can_nnnn**

Dabei entspricht *nnnn* den letzten 4 Stellen der MAC-Adresse.

Beispiel: Das Gerät mit der MAC-Adresse 0015BA000101 hat den Namen can_0101.

Eine IP-Adresse kann am Webinterface (siehe Kap. 11.4 „Network - Konfigurationsdaten des Netzwerkes“) fest eingestellt werden. Hier kann gewählt werden, ob DHCP (dynamische IP-Adresszuteilung) benutzt werden soll oder die eingestellte IP-Adresse. Sollte ein DHCP-Server im lokalen Netz zur Verfügung stehen, dann empfiehlt iba die Werkseinstellung DHCP. Wenn das Gerät auf dynamische IP-Adresse eingestellt ist oder bei einem Nameserver eingetragen ist, dann kann das Gerät immer über seinen eindeutigen Namen angesprochen werden. Nach dem Anschließen des Gerätes an ein aktives Netzwerk wird bei aktiviertem DHCP automatisch ein DHCP-Server gesucht, um eine IP-Adresse zu erhalten („Auto-IP“). Dieser Vorgang kann bis zu 2 Minuten dauern.

Erstmaliger Aufbau einer TCP/IP-Verbindung

Wenn Sie beispielsweise ein neues Gerät ibaBM-CAN zum 1. Mal mit einem Rechner über ein Cross-over-Kabel verbinden, weil kein Netzwerk verfügbar ist, dann führen Sie die folgenden Schritte aus:

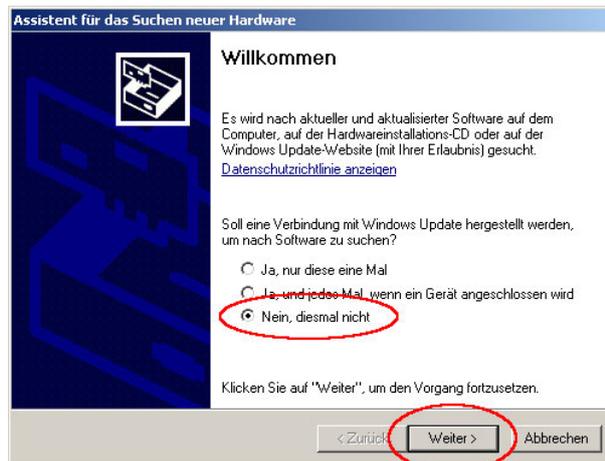
1. Vergewissern Sie sich, dass der Rechner seine IP-Adresse automatisch erhält (siehe TCP/IP-Eigenschaften der Netzwerkverbindung des Rechners).
2. Da kein DHCP-Server verfügbar ist, erhalten Rechner und ibaBM-CAN automatisch eine IP-Adresse nach ca. einer Minute (Auto-IP). Diese Adresse sollte wie folgt aussehen: 169.254.x.x.
3. Nun können Sie mit dem Gerät kommunizieren, indem Sie **can_nnnn** im Webbrowser eingeben, wobei nnnn die letzten 4 Stellen der MAC-Adresse sind (siehe Typenschild auf dem Gerät).
4. Wenn gewünscht, kann die IP-Adresse nachträglich über das Web-Interface (http://can_nnnn) des Gerätes geändert werden. (Für weitere Informationen siehe Kapitel 11.4 „Network - Konfigurationsdaten des Netzwerkes“.)

9.2.2 USB-Schnittstelle

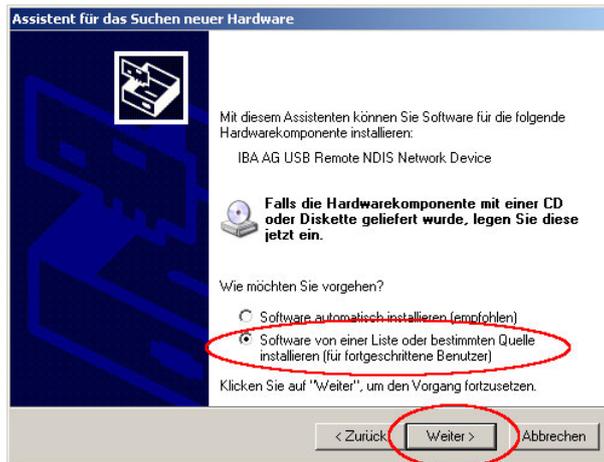
Die USB-Schnittstelle befindet sich auf der Unterseite des Geräts und kann gleichermaßen zur Einstellung von Geräteparametern verwendet werden. Die Vorgehensweise ist die Gleiche, wie bei der Ethernet TCP/IP-Schnittstelle beschrieben wurde.

Sobald der Rechner bzw. Laptop das erste Mal mit der USB-Schnittstelle des Geräts mit einem Standard-USB-Kabel (A/B) verbunden wird, meldet sich auf dem Rechner der „Assistent für das Suchen neuer Hardware“.

1. Wählen Sie im Dialog „Nein, diesmal nicht“ und klicken Sie auf <Weiter>.



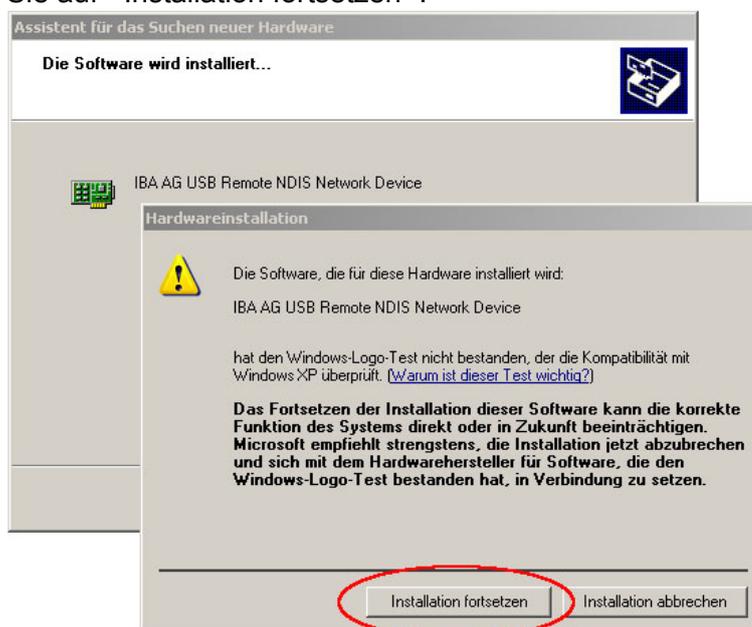
2. Wählen Sie im folgenden Dialog „Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren“ und klicken Sie auf <Weiter>.



3. Wählen Sie „Diese Quellen nach dem zutreffendsten Treiber durchsuchen“ und „Wechselmedien durchsuchen“ aus. Legen Sie jetzt die mitgelieferte CD in das CD-Laufwerk und klicken Sie auf <Weiter>. Auf der CD wird ein Treiber für „IBA AG USB Remote NDIS Network Device“ gefunden.



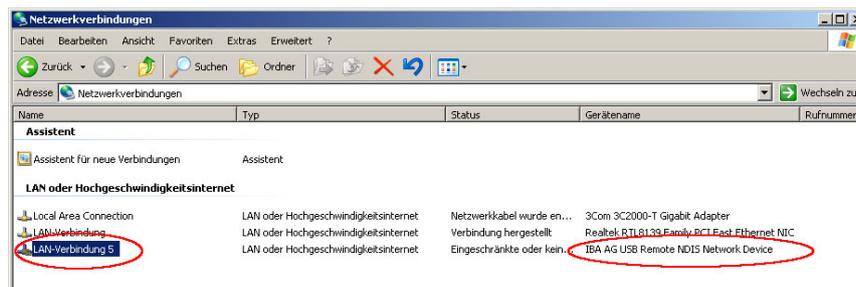
4. Der Hinweis in der Dialogbox: „Die Software, die für diese Hardware installiert wird, hat den Windows-Logo-Test nicht bestanden“ ist normal und ungefährlich. Klicken Sie auf <Installation fortsetzen>.



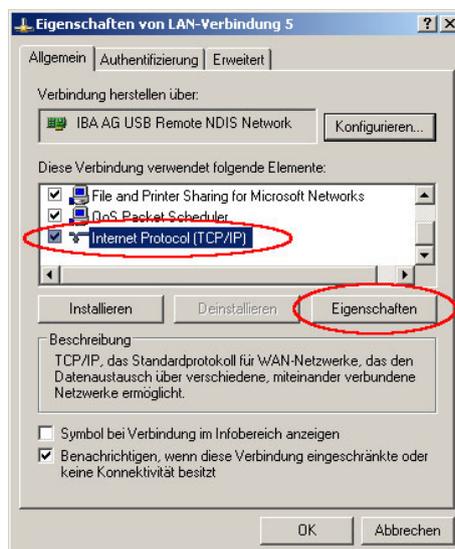
5. Klicken Sie nach dem Kopieren der Dateien auf <Fertig stellen>.



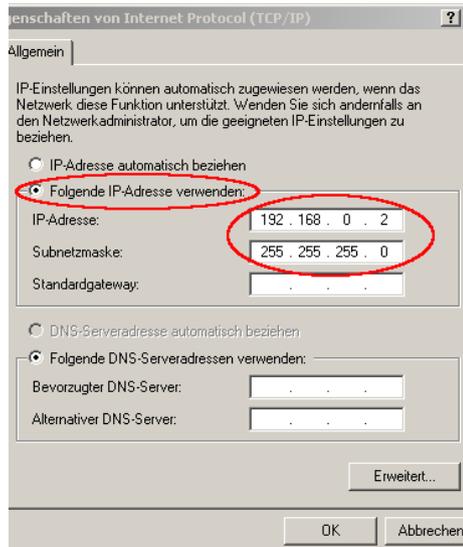
Nunmehr steht Ihnen die USB-Schnittstelle als zusätzliche Ethernet-Schnittstelle zum Gerät zur Verfügung. Sie müssen diese nun konfigurieren, um das Gerät über das USB-Kabel ansprechen zu können. Wählen Sie hierzu im Startmenü den Menüpunkt „Einstellungen“ und dort den Menüpunkt „Systemsteuerung“. Unter „Netzwerkverbindungen“ wird ein Dialog angezeigt, indem die aktuellen Netzwerkverbindungen aufgelistet sind.



6. Dort finden Sie im Kapitel „LAN oder Hochgeschwindigkeitsinternet“ eine LAN-Verbindung mit dem Gerätenamen „IBA AG USB Remote NDIS Network Device“. Markieren Sie diesen Eintrag und wählen Sie aus dem Menü „Datei - „Eigenschaften““. Ein neuer Dialog „Eigenschaften von LAN-Verbindung ...“ wird geöffnet.



- Suchen Sie in der Liste in diesem Dialog den Eintrag „Internetprotokoll (TCP/IP)“ und markieren Sie diesen. Klicken Sie auf <Eigenschaften>. Ein neuer Dialog „Eigenschaften von Internetprotokoll (TCP/IP)“ wird geöffnet.



- Wählen Sie „Folgende IP-Adresse verwenden“ und tragen Sie in das Feld „IP-Adresse“ die Adresse „192.168.0.n“ mit $n = 2 \dots 254$ und in „Subnetzmaske“ den Wert „255.255.255.0“ ein.
- Beenden Sie den Dialog mit <OK> und den vorhergehenden mit <Schließen>.
- Jetzt können Sie das Gerät über USB parametrieren.

10 Konfiguration mit ibaPDA

Um Daten über ibaBM-CAN messen und aufzeichnen zu können, benötigen Sie ibaPDA Version 6.24 oder höher.



Hinweis

Die grundlegenden Geräteeinstellungen wie Netzwerkeinstellungen, Kennwörter, Firmware etc. sollten vorher über das Webinterface vorgenommen werden. (Siehe Kap. 11 „Webinterface“)

Die spezifischen Kommunikationsparameter der Messdaten, wie z. B. ID der Signalgeber, Adressbereiche im Telegramm, und alle zu messenden Signale werden mit ibaPDA definiert. Die Konfigurationsdateien werden in einem nichtflüchtigen Speicher im Gerät abgelegt.

Die Telegramme auf dem CAN-Bus müssen dem Anwender bekannt sein, um die zu messenden Daten in die Konfigurationsdateien in ibaPDA eintragen zu können. Von einem Signal muss bekannt sein:

- an welchem Bus das Signal empfangen werden soll,
- die ID des Senders,
- wo in dem Telegramm das Signal steht, bzw. wo der Wertebereich für mehrere Signale beginnt (Byte-Offset) und welche Datentypen vorhanden sind. Die Adresse ist der Byte-Offset innerhalb der Nutzdaten.

10.1 Erste Schritte zur Konfiguration in ibaPDA

1. Stellen Sie die Spannungsversorgung her und schalten das Gerät ein.
2. Verbinden Sie den PC mit ibaBM-CAN (USB oder TCP/IP).
3. Verbinden Sie den TX-Anschluss des Gerätes mit dem RX Eingang auf der ibaFOB-Karte mit einem LWL-Kabel.
4. Starten Sie ibaPDA  und öffnen Sie den I/O-Manager (Hardware) .
5. Fügen Sie ein Modul ibaBM-CAN hinzu. Wählen Sie hierfür im I/O-Manager den entsprechenden Link der FOB-Karte, an dem ibaBM-CAN angeschlossen ist. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Link und wählen über das Kontextmenü „Modul hinzufügen – ibaBM-CAN“ aus. Wahlweise kann auch eine automatische Erkennung durchgeführt werden, wenn Sie im Kontextmenü „Autom. Erkennung“ auswählen.



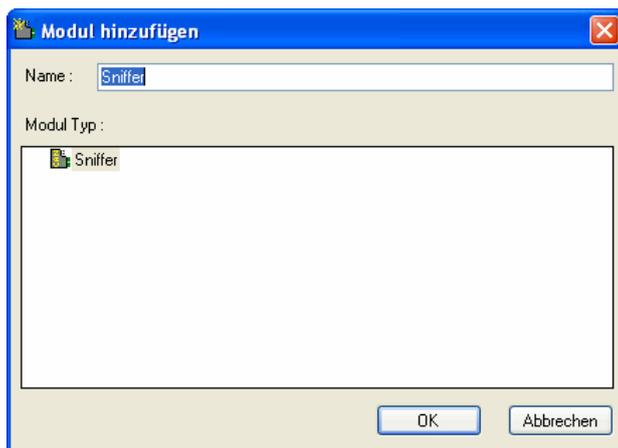
„ibaBM-CAN“ wird nun unterhalb des Links Ihrer FOB-Karte angezeigt.

6. Stellen Sie im Register „Allgemein“ die Parameter für ibaBM-CAN ein, siehe Kap. 10.2.1.1 „ibaBM-CAN - Register Allgemein“.
7. Legen Sie ein untergeordnetes Sniffermodul an. Hierzu klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das ibaBM-CAN Gerätemodul und wählen über das Kontextmenu „Modul hinzufügen“ das Folgemodul „Sniffer“.



Wahlweise können Sie für das Hinzufügen eines Folgemoduls auch den blau hinterlegten Befehl „Klicken um Modul anzufügen...“ anwählen.

8. Folgender Dialog öffnet sich:



Sie können nun einen Namen vergeben und mit <OK> das Sniffermodul anlegen. Das Sniffermodul wird nun unterhalb des Links ibaBM-CAN angezeigt.

9. Konfigurieren Sie die Signale, die erfasst werden sollen im Folgemodul Sniffer, siehe Kap. 10.2.2 „Folgemodul Sniffer“.
10. Zum Übernehmen der Einstellungen klicken Sie auf <OK> oder <Übernehmen>. ibaPDA führt jetzt die Überprüfung der Konfiguration durch. Wenn die Konfiguration fehlerfrei ist, dann wird die Konfiguration in ibaPDA übernommen und in das Gerät übertragen.

10.2 Gerätemodul und Folgemodul im I/O-Manager



Hinweis

Das ibaBM-CAN Modul dient der Konfiguration globaler Parameter wie z. B. der Baudrate der Busse. Die Konfiguration der analogen und digitalen Signale erfolgt im Folgemodul „Sniffer“.

10.2.1 Modul ibaBM-CAN

Einstellungen globaler Parameter werden im I/O-Manager unter dem Modul „ibaBM-CAN“ vorgenommen.

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Gerät ibaBM-CAN im I/O-Manager von ibaPDA:

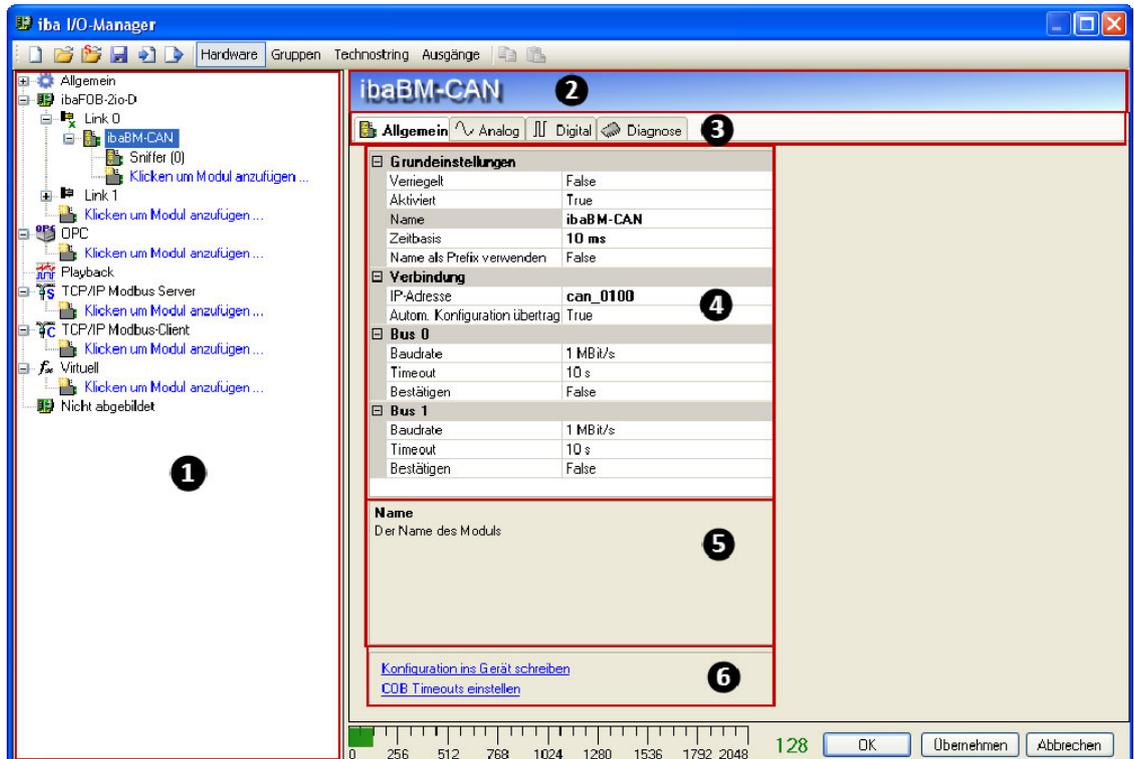


Abbildung 7: I/O-Manager ibaBM-CAN

Der I/O-Manager ist in verschiedene Bereiche aufgeteilt. Im Bereich ❶ werden die Module in einer Baumstruktur angezeigt. Durch Markieren eines Moduls werden im rechten Bereich des Fensters dem Modul zugehörige Informationen eingeblendet. Unter ❷ steht der Name des markierten Moduls.

Die Modulseite ist unterteilt in verschiedene Unterseiten, die mit Hilfe von karteikartenähnlichen Registern ❸ angewählt werden können. Die Felder in Bereich ❹ beinhalten die globalen Einstellungen des Gerätes. Um die Einstellungsmöglichkeiten eines Feldes im Bereich ❺ anzuzeigen muss das Feld markiert werden. Unter ❻ kann die Konfiguration in das Gerät geschrieben werden. Darüber hinaus können über den Link „COB Timeouts einstellen“ Timeouts für einzelne Teilnehmer (IDs) definiert werden (COB = Communication object).

Nachfolgend werden die einzelnen Registerkarten gesondert beschrieben:

10.2.1.1 ibaBM-CAN - Register Allgemein

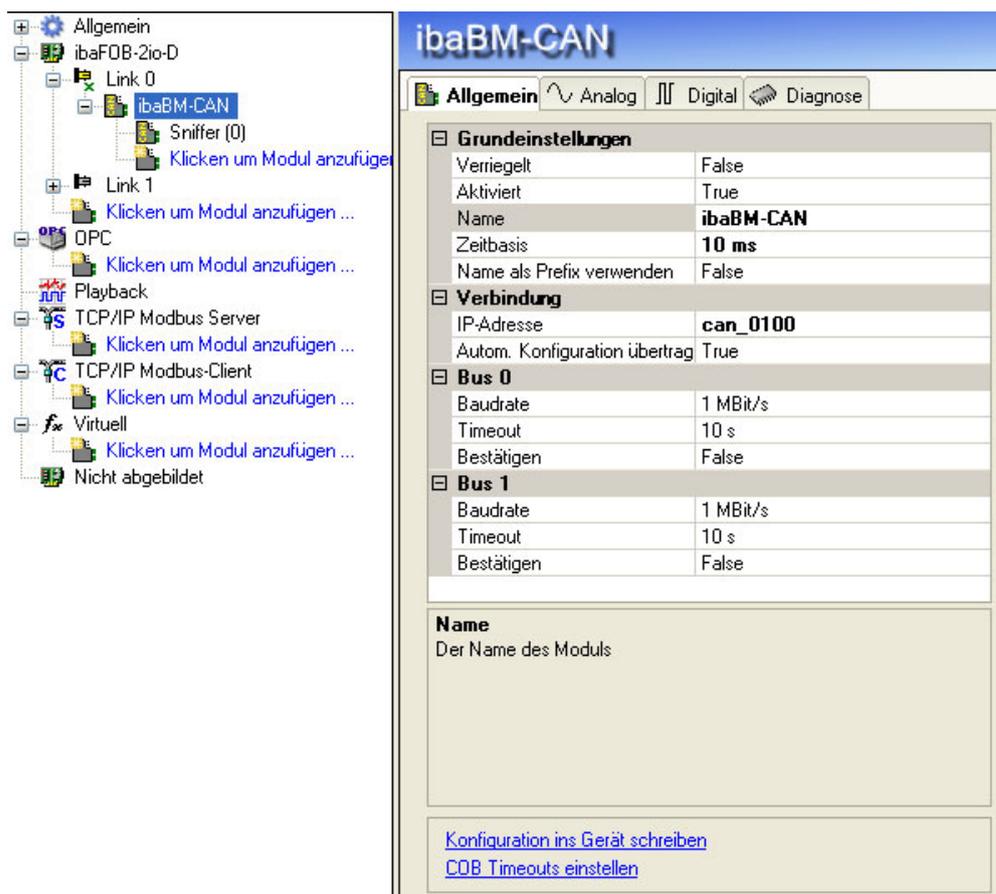


Abbildung 8: Modul ibaBM-CAN - Register Allgemein

Grundeinstellungen

- Verriegelt**
True: Nur berechtigte Benutzer können Änderungen vornehmen
False: Jeder Benutzer kann Änderungen vornehmen
- Aktiviert**
Die Datenerfassung wird für dieses Modul aktiviert oder nicht.
- Name**
Name des Moduls.
- Zeitbasis**
Erfassungszeitbasis, die für dieses Modul verwendet wird.
- Name als Prefix verwenden**
Wenn "True" ausgewählt ist, wird der Modulname den Signalnamen dieses Moduls als Präfix vorangestellt.

Verbindung

- IP-Adresse**
Die IP-Adresse oder der Rechnername des ibaBM-CAN Gerätes.
Der Name setzt sich wie folgt zusammen: **can_nnnn**.
Dabei entspricht *nnnn* den letzten 4 Stellen der MAC-Adresse, die auf der Rückseite des Gerätes aufgedruckt ist.

Autom. Konfiguration übertragen

True: Bei jedem Messstart wird die Konfiguration an das Gerät übertragen.

False: Beim Messstart wird die letzte Konfiguration verwendet.

Bus X

Baudrate

Baudrate für den zugehörigen Bus (10 kbit/s bis 1 Mbit/s).

Timeout

Wird innerhalb der definierten Zeit kein Telegramm einer ID am jeweiligen Bus empfangen, so wird ein Timeout für diesen Bus ausgelöst. Wird der Timeout überschritten, wird je nach Einstellung im Sniffer-Modul in der Signalanzeige entweder der letzte Wert oder der eingestellte Default-Wert angezeigt.

Ein Timeout kann auch für jede ID gesondert eingestellt werden, über „COB Timeouts einstellen“, siehe Kap. 10.2.1.2 „Register Allgemein – COB Timeouts“.

Bestätigen

True: Der Empfang von Telegrammen wird quittiert.

False: Der Empfang von Telegrammen wird nicht quittiert.



Hinweis

Eine Quittierung ist nur notwendig, wenn außer dem Teilnehmer "Sender" und dem ibaBM-CAN kein anderes Gerät am Bus ist.

Wenn auch andere Teilnehmer am Bus sind, kann die Quittierung entfallen.

10.2.1.2 Register Allgemein – COB Timeouts einstellen

Um für einzelne IDs gesonderte Timeouts einzustellen, klicken Sie auf den Link „COB Timeouts einstellen“ im unteren Bereich des Registers „Allgemein“.

[Konfiguration ins Gerät schreiben](#)

[COB Timeouts einstellen](#) 

Diese lokalen Timeouts überschreiben für die angegebene ID die globalen Einstellungen des Busses.

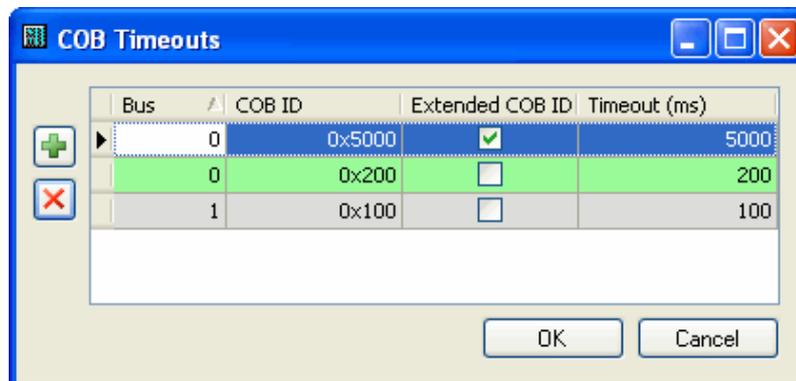


Abbildung 9: ibaBM-CAN, Register Allgemein – COB Timeouts

COB Timeouts

Bus

Physikalischer Busanschluss des Gerätes, an dem das Signal gemessen werden soll.

Wertebereich: 0,1

COB ID

ID des CAN-Bus Teilnehmers.

Wertebereich:

Standard-ID (11 bit): 0x1..0x7ff (1..2047_{dez})

Extended-ID (29 bit): 0x1..0x1f ff ff ff (1..536 870 911_{dez})

Extended COB ID

Ohne Haken: Der Standard-ID Bereich wird verwendet (11 bit).

Mit Haken: Der Extended-ID Bereich wird verwendet (29 bit).

Timeout (ms)

Wird innerhalb der definierten Zeit kein Telegramm einer ID empfangen, so wird ein Timeout für diese ID ausgelöst.

10.2.1.3 ibaBM-CAN - Register Analog



Hinweis

Sind in den Folgemodulen Analogsignale konfiguriert und wurde die Konfiguration auf das Gerät übertragen, so wird hier eine Übersicht der Analogsignale mit den aktuell erfassten Werten angezeigt.

ibaBM-CAN							
Allgemein Analog Digital Diagnose							
Name	Bus	COB ID	Quelle	Adresse	Datentyp	Istwert	
Quelle: (0) Sniffer							
0	[0:0]: Analog[0]	0	0x200 IO	0	BYTE	103	
1	[0:1]: Analog[1]	0	0x200 IO	1	INT	-8	
2	[0:2]: Analog[2]	0	0x200 IO	1	WORD	65528	
3	[0:3]: Analog[3]	0	0x200 Time	0	DWORD	206228	
4	[0:4]: Analog[4]	1	0x100 IO	0	BYTE	96	
5	[0:5]: Analog[5]	1	0x100 IO	1	INT	-1	
6	[0:6]: Analog[6]	1	0x100 IO	1	WORD	65535	
7	[0:7]: Analog[7]	1	0x100 Time	0	DWORD	206322	

Abbildung 10: ibaBM-CAN - Register Analog

Name

Signalname, der im Sniffermodul eingetragen ist.

Bus

Physikalischer Busanschluss des Gerätes, an dem das Signal gemessen werden soll. Wertebereich: 0,1

COB ID

ID des CAN-Bus Teilnehmers.

Wertebereich:

Standard-ID (11 bit): 0x1..0x7ff (1..2047_{dez})

Extended-ID (29 bit): 0x1..0x1f ff ff ff (1..536 870 911_{dez})

- Quelle**
Quelle der Daten:
IO: Datenbereich des CAN-Telegramms.
TIME: Datenbereich ibaBM-CAN (Messzykluszeit).
RAM: nur für Servicezwecke
DPR: nur für Servicezwecke
- Adresse**
Byte-Adresse des gewünschten Signals.
- Datentyp**
Datentyp des Signals.
- Istwert**
Aktueller Wert des Signals.

10.2.1.4 ibaBM-CAN - Register Digital



Hinweis

Sind in den Folgemodulen Digitalsignale konfiguriert und wurde die Konfiguration auf das Gerät übertragen, so wird hier eine Übersicht der Digitalsignale mit den aktuell erfassten Werten angezeigt.

Name	Bus	COB ID	Quelle	Adresse	Bit-Nr.	Istwert
Quelle: (0) Sniffer						
0 [0.0]: Digital[0]	0	0x200	IO	4	0	0
1 [0.1]: Digital[1]	0	0x200	IO	4	1	1
2 [0.2]: Digital[2]	0	0x200	IO	4	2	0
3 [0.3]: Digital[3]	0	0x200	Status	0	0	1
4 [0.4]: Digital[4]	1	0x100	IO	4	0	1
5 [0.5]: Digital[5]	1	0x100	IO	4	1	0
6 [0.6]: Digital[6]	1	0x100	IO	4	2	0
7 [0.7]: Digital[7]	1	0x100	Status	0	0	1

Abbildung 11: I/O-Manager ibaBM-CAN Register Digital

- Name, Bus, COB ID**
siehe Register "Analog".
- Quelle**
Quelle der Daten:
IO: Datenbereich des CAN-Telegramms
STATUS: Datenbereich ibaBM-CAN (Statusinformationen)
RAM: nur für Servicezwecke
DPR: nur für Servicezwecke.
- Adresse**
Byte-Adresse des gewünschten Signals.
- Bit-Nr.**
Bitnummer des Signals innerhalb des Bytes.
- Istwert**
Aktueller Wert des Signals.

10.2.1.5 ibaBM-CAN - Register Diagnose

Im Register „Diagnose“ im I/O-Manager von ibaPDA wird der Betriebszustand für jede ID an beiden CAN-Bussen des Gerätes angezeigt.

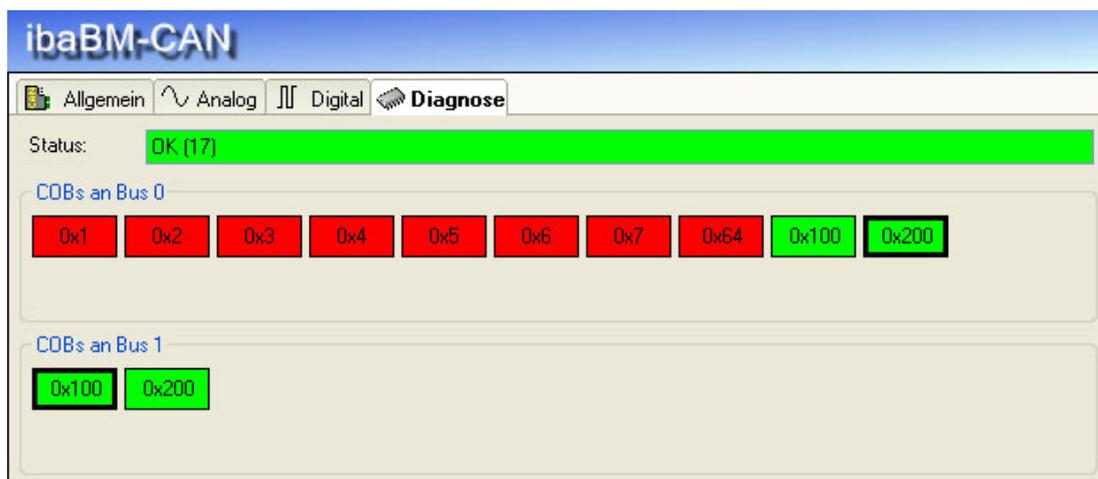


Abbildung 12: ibaBM-CAN – Register Diagnose

Darstellung als Bild	Darstellung Erläuterung	Mithören dieser ID ist konfiguriert	CAN-Telegramm innerhalb der Timeout-Zeit empfangen
	Rot mit dünnem Rand	✓	✗
	Grün mit dünnem Rand	✗	✓
	Grün mit dickem Rand	✓	✓

10.2.2 Folgemodul Sniffer

Unter dem Modul „ibaBM-CAN“ können mehrere Sniffermodule angelegt werden. Dadurch können Signalgruppen mit unterschiedlichen Einstellungen angelegt werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Einstellungen modulspezifischer Parameter:

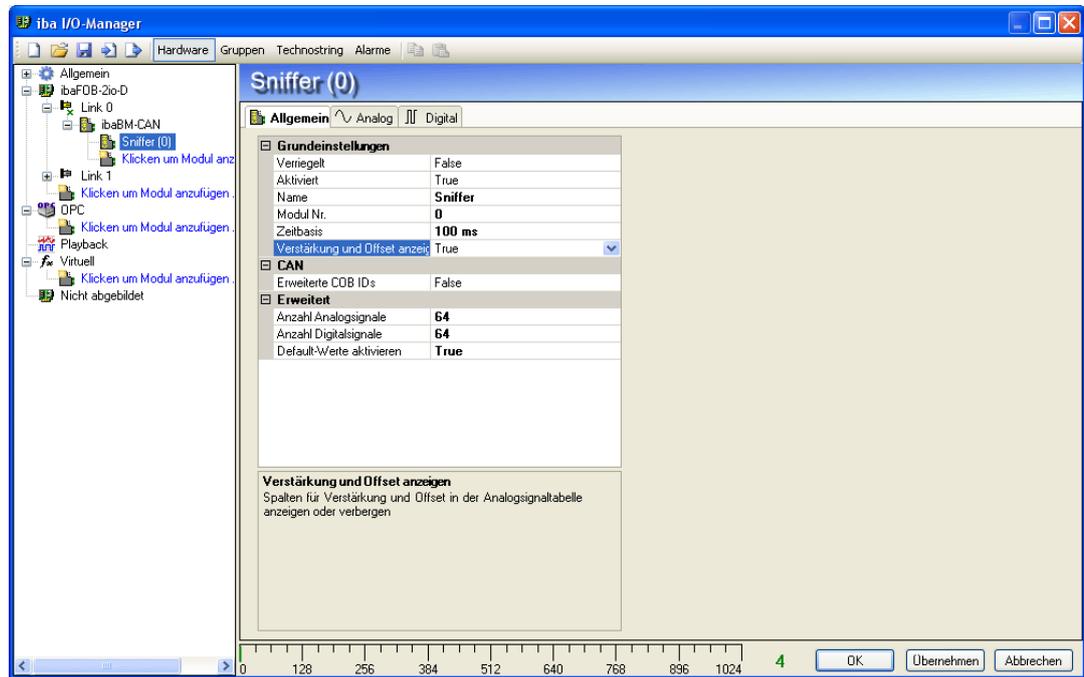


Abbildung 13: Folgemodul Sniffer - Register Allgemein

10.2.2.1 Folgemodul Sniffer - Register Allgemein

Grundeinstellungen

- Verriegelt, Aktiviert, Name**
siehe Modul ibaBM-CAN – Register Allgemein
- Modul-Nr.**
Logische Modulnummer zur eindeutigen Referenzierung von Signalen z. B. in Ausdrucken und ibaAnalyzer. Wird von ibaPDA automatisch vergeben, kann aber verändert werden.
- Zeitbasis**
Erfassungszeitbasis, die für dieses Modul verwendet wird. Die Zeitbasis für das Sniffermodul muss ein Vielfaches der allgemeinen Erfassungszeitbasis unter ibaBM-CAN sein.
- Verstärkung und Offset anzeigen**
True: die Spalten für Verstärkung und Offset werden in der Analogsignalabelle angezeigt
False: die Spalten für Verstärkung und Offset werden in der Analogsignalabelle nicht angezeigt

CAN

- Erweiterte COB IDs**
True: das Modul verwendet erweiterte 29 bit COB IDs
False: das Modul verwendet Standard 11 bit COB IDs:
Standard-ID (11 bit): 0x1..0x7ff (1..2047_{dez})
Extended-ID (29 bit): 0x1..0x1f ff ff ff (1..536 870 911_{dez})

Erweitert

- Anzahl Analogsignale**
Anzahl der möglichen Analogsignale in diesem Modul.
- Anzahl Digitalsignale**
Anzahl der möglichen Digitalsignale in diesem Modul.
- Default-Werte aktivieren**
True: Wird der Timeout dieser ID überschritten, dann sendet das Sniffermodul den eingestellten Default-Wert
False: Wird der Timeout dieser ID überschritten, dann sendet das Sniffermodul den zuletzt gesendeten Signalwert.

10.2.2.2 Registerkarte Analog

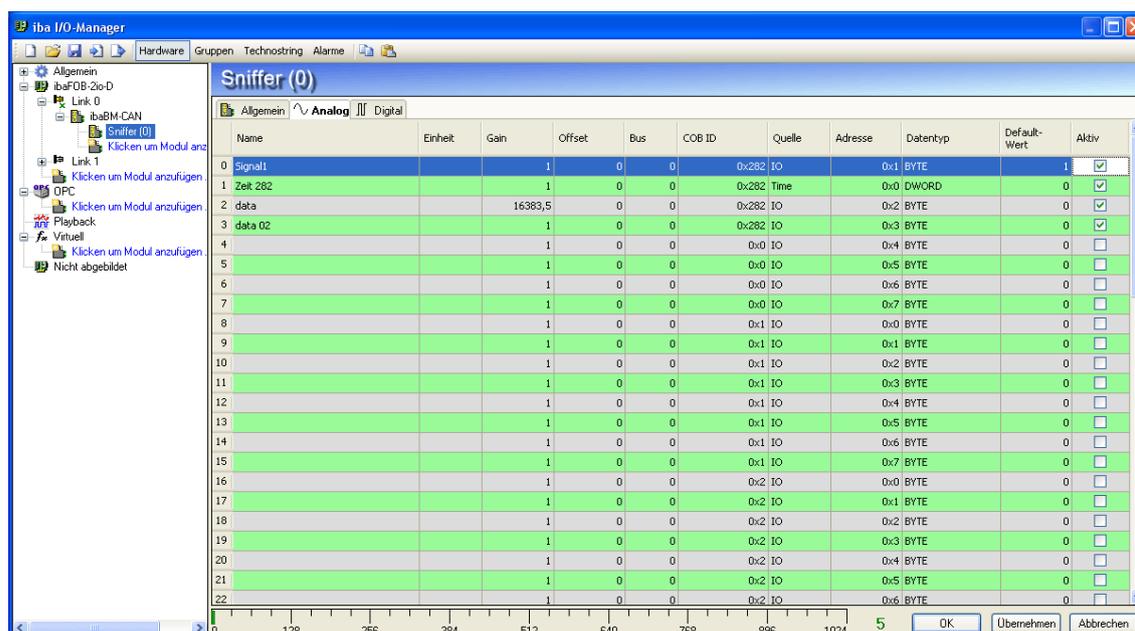
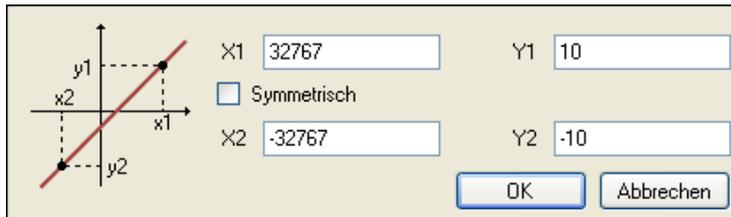


Abbildung 14: Folgemodul Sniffer - Registerkarte Analog

- Name**
Hier können Sie einen Signalnamen eingeben und zusätzlich zwei Kommentare, wenn Sie auf das Symbol  im Feld Signalnamen klicken.
- Einheit**
Hier können Sie die Einheit des gemessenen Signals eingeben.
- Gain/Offset**
Steigung (Gain) und y-Achsenabschnitt (Offset) einer Geradengleichung. Hiermit können Sie einen normierten, einheitenlos übertragenen Wert in einen physikalischen Wert umrechnen lassen.
Mittels Mausklick in die Felder Gain oder Offset und anschließendem Klick auf das Symbol  öffnet sich das Dialogfenster der Zwei-Punkt-Skalierung.
Die Werte entsprechen folgenden Größen:
X1: Maximaler Messwert des Signals
Y1: Maximale physikalische Größe
X2: Minimaler Messwert des Signals
Y2: Minimale physikalische Größe.



- Bus**
 Physikalischer Busanschluss des Gerätes, an dem das Signal gemessen werden soll.
 Wertebereich: 0,1
- COB ID**
 ID des CAN-Bus Teilnehmers.
 Wertebereich:
 Standard-ID (11 bit): 0x1..0x7ff (1..2047_{dez})
 Extended-ID (29 bit): 0x1..0x1f ff ff ff (1..536 870 911_{dez})
- Quelle**
 Quelle der Daten:
 IO: Datenbereich des CAN-Telegramms.
 TIME: Zeitabstand der CAN-Telegramme in μ s.



Hinweis

Mit der Einstellung „TIME“ werden die zeitlichen Abstände zwischen den Signalen gemessen. In der Spalte „Datentyp“ wird automatisch DWORD ausgewählt, in der Spalte Adresse muss „0“ eingetragen werden, sonst kann es zu Fehlermeldungen kommen.

RAM: nur für Servicezwecke
 DPR: nur für Servicezwecke

- Adresse**
 Byteadresse des gewünschten Signals.
- Datentyp**
 Der Datentyp des Signals kann aus einem Dropdown-Menü ausgewählt werden.

Datentyp		Beschreibung	Wertebereich
Big Endian	Little Endian		
BYTE	BYTE	8 Bit ohne Vorzeichen	0 bis 255
INT_B	INT	16 Bit mit Vorzeichen	-32768 bis 32767
WORD_B	WORD	16 Bit ohne Vorzeichen	0 bis 65535
DINT_B	DINT	32 Bit mit Vorzeichen	-2147483648 bis 2147483647
DWORD_B	DWORD	32 Bit ohne Vorzeichen	0 bis 4294967295
FLOAT_B	FLOAT	IEEE754; Single Precision; 32 Bit Gleitkomma	$1,175 \cdot 10^{-38}$ bis $3,403 \cdot 10^{38}$

Tabelle 6: Datentypen

- Default-Wert**
Wird der Timeout für diese ID überschritten, dann sendet das CAN-Modul den hier eingestellten Default-Wert.
- Aktiv**
Aktivieren/Deaktivieren dieses Signals.

10.2.2.3 Folgemodul Sniffer - Register Digital

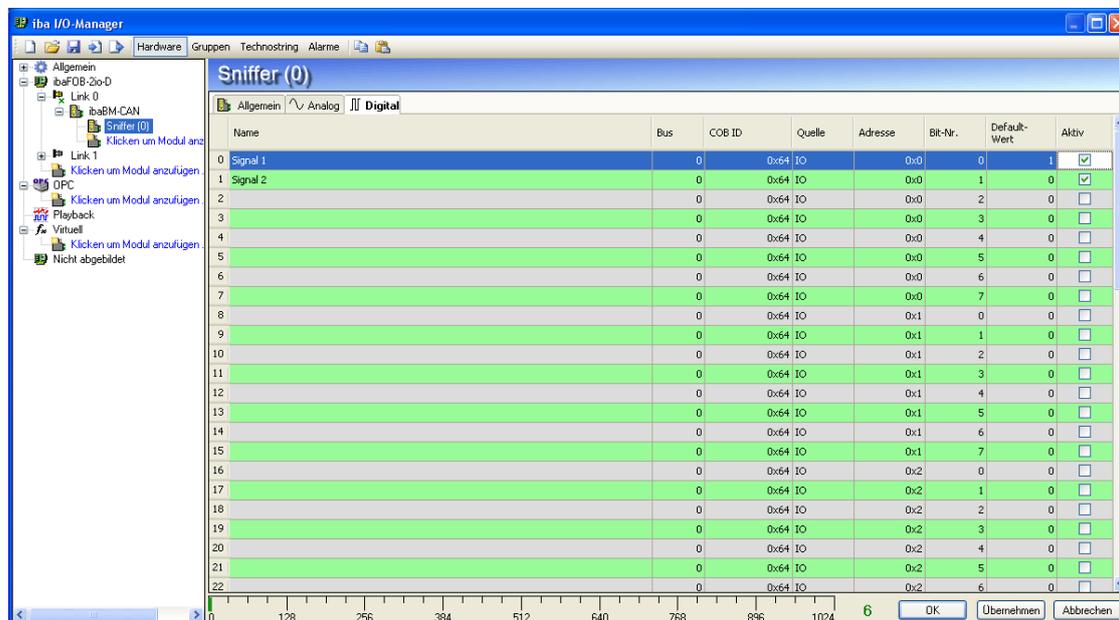


Abbildung 15: Folgemodul Sniffer - Registerkarte Digital

- Name, Bus, COB ID**
siehe Folgemodul Sniffer - Register Analog.
- Quelle**
Quelle der Daten:
IO: Datenbereich des CAN-Telegramms.
STATUS: Datenbereich ibaBM-CAN (Statusinformationen)
RAM: nur für Servicezwecke
DPR: nur für Servicezwecke
- Adresse**
Die Digitalsignale werden byteweise verwaltet und über einen Byte-Offset und die Bitnummer identifiziert. Der Parameter „Adresse“ beschreibt den Byte-Offset des Bytes, in dem sich das gewünschte Signal befindet.
- Bit-Nr.**
Geben Sie hier die Bitnummer des Signals innerhalb des Bytes ein.
- Default-Wert**
Wird der Timeout für diese ID überschritten, dann sendet das CAN-Modul den hier eingestellten Default-Wert.
- Aktiv**
Aktivieren/Deaktivieren dieses Signals

11 Webinterface

Zur Konfiguration der Grundeinstellungen verfügt das Gerät über einen Webserver. Wenn die Ethernet-Verbindung zwischen Gerät und Rechner aufgebaut ist, dann kann mit dem Internet-Browser (z. B. Internet Explorer oder Mozilla Firefox) auf das Gerät zugegriffen werden. Im Gerät sind entsprechende Webseiten zur Parametrierung hinterlegt.



Tipp

Sind die Grundeinstellungen des Gerätes (Netzwerk, Passwörter) erst einmal mit dem Webinterface vorgenommen worden, dann muss für die weitere Konfiguration der Messdaten der I/O-Manager im ibaPDA-System verwendet werden.

Mit dem ibaPDA-System können jederzeit gesicherte I/O-Konfigurationen wieder in das Gerät übertragen werden.

Weitere Informationen zur Konfiguration der Messsignale in ibaPDA lesen Sie im Kapitel 10 „Konfiguration mit ibaPDA“.

11.1 Aufruf des Webinterfaces

1. Wenn Ihr Rechner mit dem ibaBM-CAN über Ethernet oder USB verbunden ist, dann starten Sie den Internet-Explorer.
2. Geben Sie in die Adresszeile (URL) die Internetadresse des Gerätes ein

Wenn Verbindung über ...	dann URL ...
USB-Schnittstelle	http://192.168.0.1
Ethernet TCP/IP-Schnittstelle (mit DHCP-Server im LAN)	http://can_nnnn nnnn = letzte vier Stellen der MAC-Adresse (siehe Gerätelabel)



Tipp

In Abhängigkeit von der Sicherheitsstufe des Internet-Explorers ist es eventuell notwendig, dass die Adresse `http://can_nnnn/diag` in die vertrauenswürdigen Seiten eingetragen werden muss.

Zum Schutz vor unbeabsichtigtem Zugriff auf das Gerät, werden bei erstmaligem Ansprechen des Webinterfaces nach dem Start des Internet-Browsers ein Benutzername und ein Kennwort abgefragt.



Das Gerät kennt 2 Benutzer für die Bedienung des Webinterfaces:

Benutzer	Rechte	B.-name	Kennwort
Normalanwender	Anzeigen von Diagnose- und Statusmeldungen	can	can
Administrator	Anzeigen von Diagnose- und Statusmeldungen Netzwerkparameter ändern Kennworte ändern für beide Benutzer Firmware-Updates für das Gerät vornehmen	admin	can

Der Benutzer „admin“ sollte nur erfahrenen Anwendern zur Verfügung stehen, da ein versehentliches Ändern der Netzwerkparameter zur Folge haben könnte, dass ein Zugriff auf das Gerät über Ethernet nicht mehr möglich ist und die Geräteparameter auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden müssen. Ändern Sie daher nach Möglichkeit umgehend das Passwort für den Benutzer „admin“.



Tipp

Es gibt die Möglichkeit, die Passwörter auf den Auslieferungsstand zurückzusetzen, z. B. wenn Sie ein Passwort vergessen haben. Siehe dazu Kapitel 7.2.6 „Drehschalter S1 und S2“.

Nach der Anmeldung mit einem Benutzernamen wird die Startseite angezeigt.

11.2 Info - Startseite

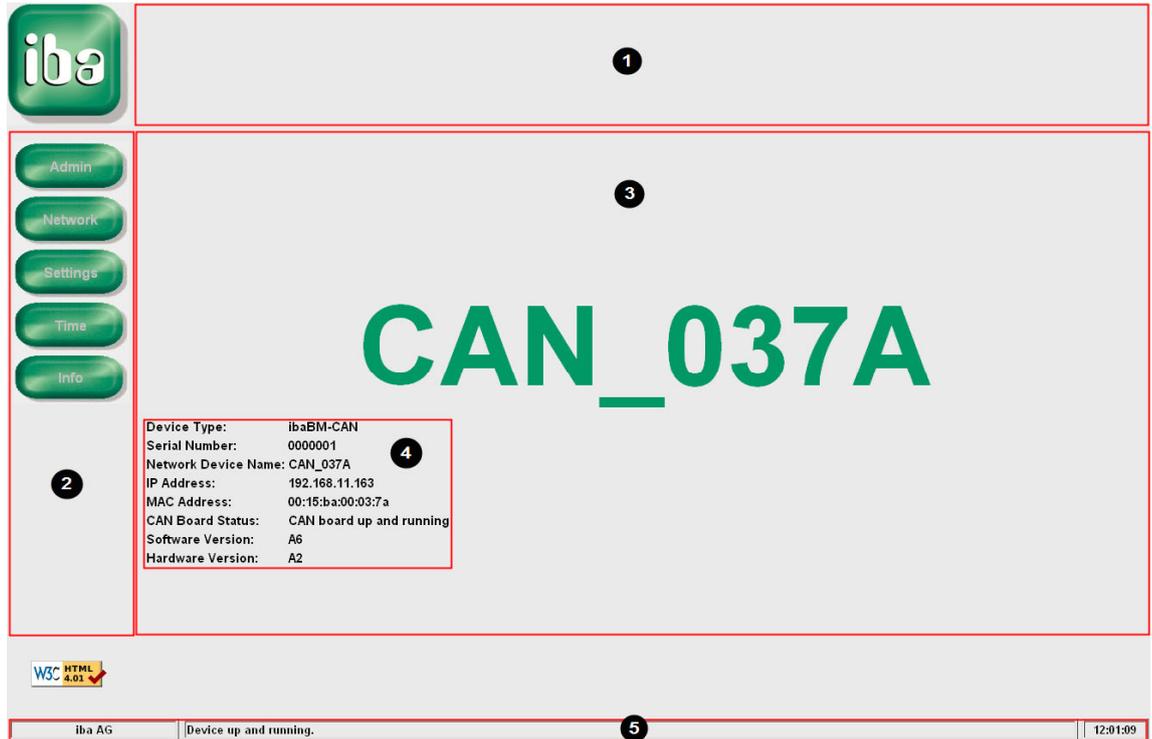


Abbildung 16: Startseite des Gerätes

Die Webseiten sind vom Grundaufbau gleich:

- ❶ Das Kopffeld im oberen Bereich der Seite enthält Informationen über die momentan gewählte Seite.
- ❷ Das Navigationsfeld stellt Buttons zur Verfügung, um die einzelnen Webseiten auszuwählen.
- ❸ Der Seiten-Informationsbereich stellt die gewünschten Informationen der gewählten Webseite zur Verfügung und gestattet bei Bedarf Eingaben.
- ❹ Die Startseite zeigt zusätzlich noch Informationen über das Gerät:
 - Gerätetyp
 - Seriennummer
 - Gerätenamen im Netzwerk (wird bei automatischer Vergabe einer Netzwerkadresse durch einen DHCP-Server benötigt)
 - Netzwerk-IP-Adresse des Gerätes
 - MAC-Adresse (Hardware-Netzwerkadresse) des Ethernet-Zugangs und
 - Status des CAN-Controller Boards
 - Software- und Hardware-Version
- ❺ Die Statuszeile gibt Informationen über den Geräte-Gesamtstatus und die momentane Gerätezeit. Die Gerätezeit ist in der aktuellen Version nicht einstellbar, das Gerät startet immer um 12:00 Uhr. Systembedingt werden die Statusinformationen nicht kontinuierlich aktualisiert, sondern nur bei jedem neuen Aufbau der Webseite.

Die Startseite kann aus jeder anderen Webseite mit Anklicken des Buttons <Info> erreicht werden.

11.3 Administratorfunktionen

Die Administrationsseite ermöglicht das Ändern der Passwörter und das Einspielen von Firmwareupdates in das Gerät. Diese Seite ist daher nur dem Benutzer „admin“ zugänglich.

Abbildung 17: Administrationsseite

- ❶ Hier kann das Passwort des Benutzers „admin“ geändert werden
- ❷ Hier kann das Passwort des Benutzers „can“ (Standardbenutzer) geändert werden.

Zur Sicherheit muss das bisher verwendete Passwort eingegeben und das neue Passwort zweimal angegeben werden. Die Werkseinstellung für beide Passwörter ist „can“. Mit dem jeweiligen Button <submit> wird das neue Passwort in das Gerät übernommen.

- ❸ Einspielen von Firmware-Updates:

Diese werden von iba herausgegeben, wenn technische Neuerungen oder Verbesserungen ein Update der Gerätefirmware empfehlenswert machen.

Wenn Sie ein Firmwareupdate von iba erhalten haben, dann wählen Sie im Dialog „Durchsuchen...“ die Datei für das Update aus. Dies ist im Allgemeinen eine Datei mit der Endung „.CAB“, z. B. „update.SH4.CAB“.

Klicken Sie auf <submit>, um das Update zu übernehmen. Das Update wird dann in das Gerät geladen, entpackt und installiert.



Hinweis

Die Installation kann einige Minuten dauern. Schalten Sie das Gerät nicht aus, da Sie den Vorgang dadurch unterbrechen. Nach erfolgreicher Installation muss das Gerät neu gestartet werden.

11.4 Network - Konfigurationsdaten des Netzwerkes

Mit Klick auf den Button <Network> im Navigationsfeld erreichen Sie die Konfigurationsdaten der Netzwerkzugänge. Um Netzwerkeinstellungen ändern zu können, müssen Sie als „admin“ angemeldet sein.

Abbildung 18: Netzwerkeinstellungen

Diese Seite zeigt alle Netzwerkadapter, über die das Gerät verfügt. Einstellbar sind beim ibaBM-CAN nur TCP/IP über Ethernet und TCP/IP über USB (sog. RNDIS).

Die Einstellungen für jeden Adapter:

- ❶ die IP-Adresse
- ❷ die zum Netzwerk passende Subnetz-Maske (Subnet Mask)
- ❹ das „Default Gateway
- ❸ Hier können Sie einstellen, ob ein vorhandener DHCP-Server verwendet wird
- ❺ Mit dem Button <submit> werden die Einträge für den dazugehörigen Netzwerkadapter im Gerät gespeichert.
- ❻ Mit dem Button <reset entries> werden die Änderungen zurückgenommen.
- ❼ Die Netzwerkeinstellungen werden erst gültig, wenn das Gerät neu gestartet wird. Das Gerät kann entweder durch Aus- und Einschalten oder über den Button <restart> neu gestartet werden.



Tip

Bei falschen Eingaben besteht die Gefahr, dass Sie nach dem Neustart keinen Zugang mehr haben!

Es gibt die Möglichkeit die Netzwerkparameter auf den Auslieferungsstand zurückzusetzen. Siehe dazu Kapitel 7.2.6 „Dreheschalter S1 und S2“.



Hinweis

Wegen der einfachen Punkt-zu-Punkt-Verbindung mit USB und der im Vergleich wesentlich längeren Dauer einer Verbindungssuche rät iba ausdrücklich von DHCP bei USB ab.

11.5 Settings- Einstellungen

Die Seite für die Signaleinstellungen wird mit dem Button <Settings> im Navigationsfeld angewählt. Um die Signaleinstellungen ansehen zu können, müssen Sie als „admin“ angemeldet sein. Diese Seite ist unterteilt in verschiedene Unterseiten, die mit Hilfe von kartentartigen Registerkarten angewählt werden können. Die Seite ist wie folgt aufgeteilt:

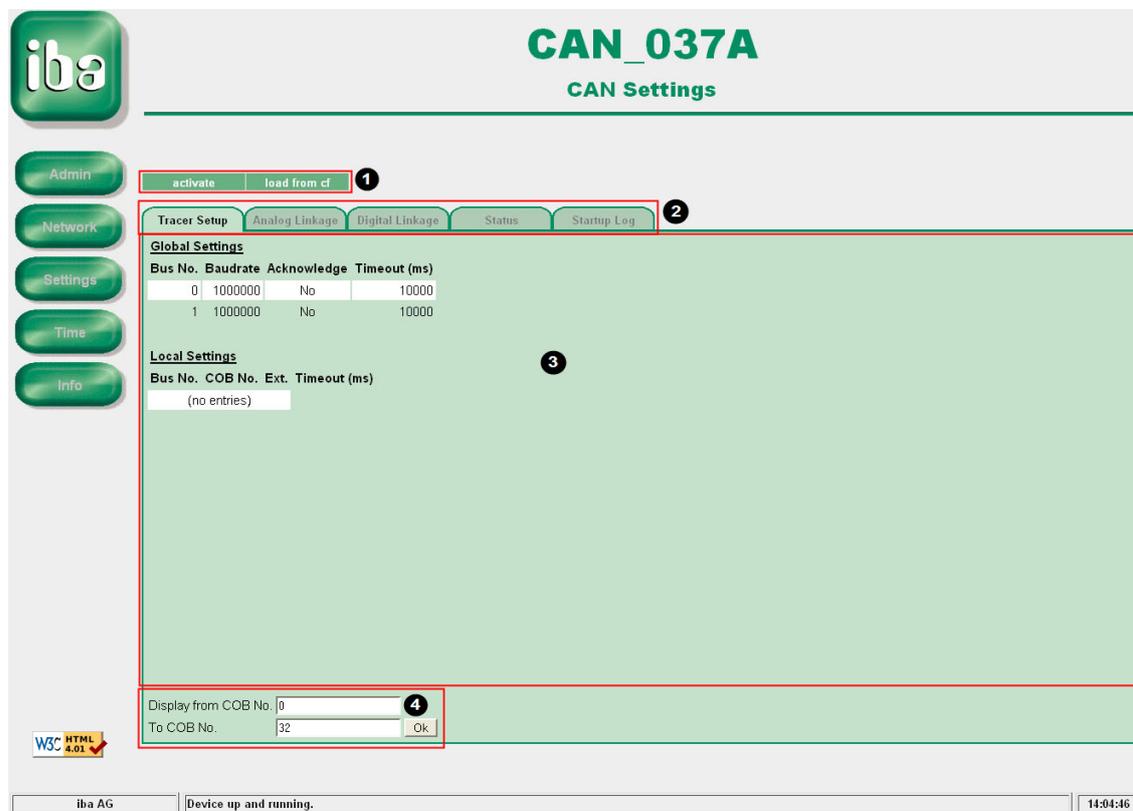


Abbildung 19: Auflistung globaler Einstellungen

Die Buttons im Bereich ❶ gelten für alle Diagnosewerte. Hier können folgende Funktionen ausgewählt werden:

- <activate>: ohne Funktion
- <load from cf>: ohne Funktion

Die Register in Feld ❷ ermöglichen, dass zwischen den verschiedenen Typen von Einstellwerten gewechselt werden kann.

Hierbei können angewählt werden:

- Tracer Setup: Anzeige der globalen Einstellungen wie z.B. Baudrate
- Analog Linkage: Anzeige der Einstellungen zu den analogen Werten
- Digital Linkage: Anzeige der Einstellungen zu den digitalen Werten
- Status: Anzeige des Gerätestatus
- Startup Log: Status-Informationen über die letzte Aktivierung

Der Inhalt der Registerkarten ❸ zeigt Einstellungen und Meldungen der entsprechenden Registerkarte.

Die Eingabe ❹ ermöglicht die Anzeige von ID-Bändern um die Anzahl der angezeigten IDs und Signale zu begrenzen.

11.5.1 Tracer Setup (Timeout)

Die Parameter werden im I/O-Manager von ibaPDA konfiguriert. Weicht die Parameterbezeichnung in ibaPDA von den Spaltennamen hier ab, sind die Bezeichnungen in ibaPDA in Klammern angegeben.

Tracer Setup				Analog Linkage	Digital Linkage	Status	Startup Log
Global Settings							
Bus No.	Baudrate	Acknowledge	Timeout (ms)				
0	1000000	No	10000				
1	1000000	No	10000				
Local Settings							
Bus No.	COB No.	Ext.	Timeout (ms)				
0	256	YES	1000				
1	512	YES	500				

Abbildung 20: Register „Tracer Setup“

Global Settings

- Bus No.**
Physikalischer Busanschluss des Gerätes.
- Baudrate**
Baudrate für den zugehörigen Bus (10 kbit/s bis 1 Mbit/s).
- Acknowledge (ibaPDA: Bestätigen)**
No: Der Empfang von Telegrammen wird nicht quittiert.
Yes: Der Empfang von Telegrammen wird quittiert.
- Timeout (ms)**
Wird innerhalb der definierten Zeit kein Telegramm einer ID empfangen, so wird ein Timeout für diese ID ausgelöst

Local Settings

- Bus No.**
Physikalischer Busanschluss des Gerätes, an dem das Signal gemessen werden soll.
- COB No. (ibaPDA: COB ID)**
ID des CAN-Bus Teilnehmers
- Ext. (ibaPDA: Erweiterte COB ID)**
No: Es wird der Standard-ID Bereich verwendet (11 bit).
Yes: Es wird der Extended-ID Bereich verwendet (29 bit).
- Timeout (ms)**
Wird innerhalb der definierten Zeit kein Telegramm einer ID empfangen, so wird ein Timeout für diese ID ausgelöst.



Hinweis:

Timeouts unter "Global Settings" werden im ibaPDA –I/O-Manager im ibaBM-CAN-Modul unter "Allgemein" eingestellt. Die Timeouts unter "Local Settings" werden in dem Untermenü "COB-Timeouts einstellen" definiert.



Hinweis

Die Anzeige im Webinterface verwendet das dezimale Zahlensystem. In ibaPDA wird das hexadezimale Zahlensystem benutzt.

11.5.2 Analog Linkage (Analogsignale)

Trans Setup		Analog Linkage			Digital Linkage		Status		Startup Log		
Sig. No.	Address	Type	Bus No.	COB No. & DPR	Ext.	Offset	Bytes	IO/RAM	Correction	Default Value	Comment
0000	0x0040	BYTE	0	1049218	YES	0	1	IO	NO	0	

Abbildung 21: Register „Analog Linkage“

Die Parameter werden im I/O-Manager von ibaPDA konfiguriert. Die für diese Parameter entsprechenden Spaltennamen in ibaPDA sind in Klammern angegeben.

- Sig No.**
Signalnummer (fortlaufende Nummerierung).
- Address**
Absolute Adresse des Signals im gesamten Telegramm.
- Type (ibaPDA: Datentyp)**
Datentyp (siehe untenstehende Tabelle).
- Bus No. (ibaPDA: Bus)**
Physikalischer Busanschluss des Gerätes.
- COB No. & DPR (ibaPDA: COB ID)**
CAN-Bus Teilnehmer ID.
- Ext. (ibaPDA: Erweiterte COB IDs)**
No: Es wird der Standard-ID Bereich verwendet (11bit).
Yes: Es wird der Extended-ID Bereich verwendet (29 bit).
- Offset (ibaPDA: Adresse)**
Byte-Adresse des gewünschten Signals.
- Bytes**
Anzahl der Bytes des verwendeten Datentyps.
- IO/RAM (ibaPDA: Quelle)**
Quelle der Daten:
IO: Datenbereich des CAN-Telegramms.
RAM: Statusinformationen.
- Correction (ibaPDA: Default-Werte aktiviert)**
No: Der Wert eines Signals wird bei einem Timeout nicht korrigiert.
Yes: Bei einem Timeout wird der Wert auf den Defaultwert korrigiert.
- Default Value (ibaPDA: Default-Wert)**
Wert, der nach einem Timeout in ibaPDA angezeigt wird
- Comment**
Interner System-Kommentar.

11.5.3 Digital Linkage (Digitalsignale)

Sig. No.	Address	Bit	Bus No.	COB No. & DPR	Ext.	Offset	Bit	IO/RAM	Correction	Default Value	Comment
0000	0x0800	00	0	18777216	YES	0	0	IO	NO	0 ;	

Abbildung 22: Register „Digital Linkage“

Der Aufbau dieser Registerkarte unterscheidet sich nur in zwei Spalten von der Registerkarte der Analogsignale. Nachfolgend wird deshalb nur auf die beiden unterschiedlichen Spalten eingegangen.

- Bit (nach Address)**
Serviceinformation.
- Bit (nach Offset) (ibaPDA: Bit-Nr.)**
Bitnummer des Signals innerhalb des Bytes.

11.5.4 Status

Tracer Setup	Analog Linkage	Digital Linkage	Status	Startup Log
Board Status: 0 : Operating (CAN_RUN)				
Driver Status: Measuring				
Manager Status: Measuring				

Abbildung 23: Register „Status“

Diese Registerkarte gibt Auskunft über den Status der folgenden Punkte:

Board Status:

- Status des CAN-Controller Boards.

Driver Status:

- Treiberstatus.

Manager Status:

- Managerstatus.

11.5.5 Startup Log

Tracer Setup	Analog Linkage	Digital Linkage	Status	Startup Log
CAN_Manager: + Initialization starts..				

Abbildung 24: Register „Startup Log“

Ausgaben des ibaBM-CAN beim Hochfahren.



Tipp

Diese Registerkarte gibt bei einem Fehler genauere Angaben zur Art des Fehlers. Die Nachrichten können durch „Copy & Paste“ per E-Mail an den Support der iba AG geschickt werden.

11.6 Time – Zeiteinstellung des Geräts

Mit Klick auf den Button <Time> im Navigationsfeld erreichen Sie die Zeiteinstellung des Geräts. Hier können Sie die Zeiteinstellung ändern und mit <submit> ans Gerät übertragen.

The screenshot shows the web interface for the Iba BM-CAN device. At the top left is the Iba logo. The main title is 'CAN_037A' with the subtitle 'Set time'. On the left side, there is a vertical navigation menu with buttons for 'Admin', 'Network', 'Settings', 'Time', and 'Info'. The 'Time' button is highlighted. The main content area is titled 'Change time:' and contains input fields for 'Year' (2003), 'Month' (1), 'Day' (1), 'Hour' (12), 'Minute' (41), and 'Second' (8). Each field is followed by its unit (YYYY, MM, DD, HH, MM, SS). A 'submit' button is located below the 'Second' field. At the bottom left, there is a 'W3C HTML 4.01' logo. At the bottom, a status bar shows 'iba AG' and 'Device up and running.'

Abbildung 25: Zeiteinstellung

Für das Gerät ibaBM-CAN ist die Zeiteinstellung ohne Bedeutung.

12 Technische Daten

Bestellnummer	13.122000
Hersteller	iba AG, Germany
Mechanische Eigenschaften	DIN IEC 68-2-6 (bei ordnungsgemäßer Montage und DIN-Hutschiene)
Arbeitstemperaturbereich	0 °C bis 50 °C
Lagertemperaturbereich	-25 °C bis 70 °C
Transporttemperaturbereich	-25 °C bis 70 °C
Kühlung	Passiv
Montage	Aufgeschnappt auf DIN Hutschiene
Feuchtekategorie	F, keine Betauung
Schutzklasse	IP20
Spannungsversorgung	DC 24 V ±10 % unstabilisiert
Stromaufnahme	Max. 600 mA
LWL-Kabel	62,5/125 µm
LWL-Kupplung	ST Lean
Maximale LWL-Länge ohne Repeater	2000 m
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	70 mm x 189 mm x 148 mm (incl. Hutschienen-Clip)
Gewicht (inkl. Verpackung und Handbuch)	Ca. 1,3 kg

12.1 Anschlüsse/Anzeigen

Basisgerät

LWL-Anschlüsse	2 ST-Steckverbinder	
Drehshalter	S1/S2: Spezialfunktionen	
Spannungsversorgung	2-poliger Phoenix-Klemmenstecker (schwarz)	
Spannungsschalter	Ein-/Ausschalter für komplettes Gerät	
LEDs	ibaNet-Kommunikation	Run (grün); 3,3 Mbit/s (gelb); 32 Mbit/s (weiß); Stopp (rot)
	Schnittstellen-Status	CompactFlash® (grün/rot) Ethernet (grün/rot) USB (grün/rot)
Andere Schnittstellen	Geräteunterseite	Ethernet (Parametrier-Zugang) USB (Parametrier-Zugang) Erdungsbuchse

CAN-Bus-Modul

CAN-Bus	2 x 9-polige D-Sub-Stecker		
Terminierungsschalter	S4: Abschlusswiderstand für Bus0		
Brückungsschalter	S5: Abschlusswiderstand für Bus1		
	S6: Trennen bzw. Verbinden von Bus0 und Bus1		
LEDs	Status	Bus0	Run (grün); Bus (gelb); Active (weiß); Error (rot)
		Bus1	Run (grün); Bus (gelb); Active (weiß); Error (rot)

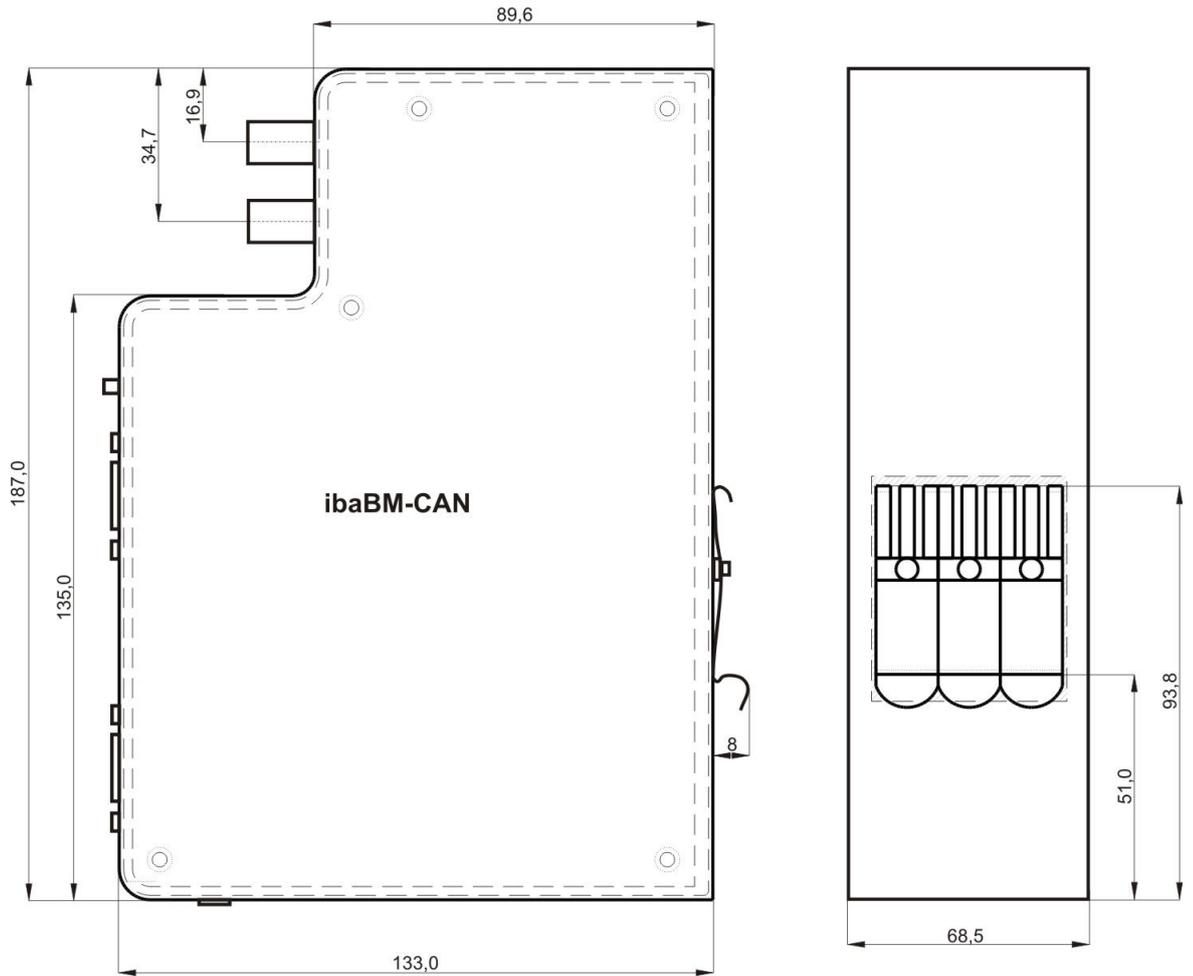
12.2 Datenübertragung**Grundplatine**

Datenübertragungsrate (ibaNet Lichtwellenleiter)	32 Mbit/s
Erfassungszeit	1 ms
Datenmenge	512 Analogwerte, max. 1984 Bytes (BYTE, INT, WORD, DINT, DWORD, FLOAT, Big/Little Endian) + 512 Digitalsignale (Bits)
Ethernet	10/100 Mbit/s
USB	2.0
CompactFlash®	Hier keine Funktion

CAN-Bus-Modul

CAN-Bus-Datenrate	10 kbit/s bis 1 Mbit/s
ID-Bereich	Standard-IDs 11 bit, Extended-IDs 29 bit

12.3 Maßblatt



Maße in mm

Abbildung 26: Maßblatt

13 Support und Kontakte

Support

Telefon: +49 911 97282-14

Telefax: +49 911 97282-33

E-Mail: support@iba-ag.com



Hinweis

Wenn Sie Support benötigen, dann geben Sie die Seriennummer (iba-S/N) des Produktes an.

Kontakt

Zentrale

iba AG

Königswarterstraße 44

90762 Fürth

Deutschland

Tel.: +49 911 97282-0

Fax: +49 911 97282-33

E-Mail: iba@iba-ag.com

Kontakt: Harald Opel

Regional und weltweit

Weitere Kontaktadressen unserer regionalen Niederlassungen oder Vertretungen finden Sie auf unserer Webseite

www.iba-ag.com.