



ibaBM-DDCS

Busmonitor für den Antriebsbus DDCS von ABB

Handbuch

Ausgabe 1.11

Messsysteme für Industrie und Energie

www.iba-ag.com

Hersteller

iba AG

Königswarterstr. 44

90762 Fürth

Deutschland

Kontakte

Zentrale +49 911 97282-0

Telefax +49 911 97282-33

Support +49 911 97282-14

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 2021, 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 <http://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.



Hinweis: Diese Ausrüstung wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für Digitalgeräte der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Regularien (Federal Communications Commission). Diese Grenzwerte wurden geschaffen, um angemessenen Schutz gegen Störungen beim Betrieb in gewerblichen Umgebungen zu gewährleisten. Diese Ausrüstung erzeugt, verwendet und kann Hochfrequenzenergie abstrahlen und kann – falls nicht in Übereinstimmung mit dem Handbuch installiert und verwendet – Störungen der Funkkommunikation verursachen. In Wohnumgebungen kann der Betrieb dieses Geräts Funkstörungen verursachen. In diesem Fall obliegt es dem Anwender, angemessene Maßnahmen zur Beseitigung der Störung zu ergreifen.

Ausgabe	Datum	Änderungen	Kapitel	Autor	Gepr.	Version HW / FW
1.11	01-2021	Unterstütze Systeme, FCC Erklärung	4.4	Ms/st		

Inhalt

1	Zu diesem Handbuch	5
1.1	Zielgruppe	5
1.2	Schreibweisen	5
1.3	Verwendete Symbole	6
2	Produkteigenschaften	7
2.1	Beschreibung	7
2.2	Einsatzgebiete.....	7
3	Lieferumfang	8
4	Systemvoraussetzungen	9
4.1	Hardware	9
4.2	Software.....	9
4.3	ibaBM-DDCS.....	9
4.4	Umrichter und Automatisierungssysteme	9
5	Sicherheitshinweise	10
6	Montieren und Demontieren	11
6.1	Montieren	11
6.2	Demontieren.....	11
7	Gerätebeschreibung	12
7.1	Eigenschaften	12
7.2	Funktionen	12
7.3	Konfiguration.....	12
7.4	Rechnerseite	12
7.5	Geräteansicht.....	13
7.5.1	Betriebszustandsanzeige (Status-LEDs) (1).....	13
7.5.2	Status-LEDs Data Set-Abfrage (2)	14
7.5.3	Status-LEDs Parameter-Abfrage (3).....	14
7.5.4	24 V-Spannungsversorgung (4).....	14
7.5.5	X30 Rx (5) und X31 Tx (6).....	15
7.5.6	X32 Rx (7) und X33 Tx (8).....	15
7.5.7	X34 Rx (9) und X35 Tx (10).....	15
7.5.8	Drehschalter S1 (11)	15
7.5.9	LWL-Anschlüsse X10 TX (12) und X11 RX (13).....	15
8	ibaBM-DDCS in der ABB-Umgebung	16
8.1	Konfiguration mit Data Set- und Parameter-Kanal.....	16
8.2	Kaskadierung von ibaBM-DDCS-Geräten	17
8.3	Data Set Kanal	18
8.3.1	Data Sets	18
8.3.2	Stern-Topologie mit NDBU-Modus REGEN	19
8.3.3	Stern-Topologie mit NDBU-Modus DDCCS/DRIVE BUS.....	21
8.3.4	Ring-Topologie	23
8.4	Parameterkanal.....	24
8.4.1	Parameter	24
8.4.2	Stern-Topologie	26

8.4.3	Ring-Topologie	29
8.4.4	Anschluss eines externen Rechners mit DriveWindow	30
8.5	Zeitverhalten	30
9	Konfigurieren in ibaPDA.....	32
9.1	Konfiguration im I/O-Manager	32
9.1.1	ibaBM-DDCS - Register Allgemein	33
9.1.2	ibaBM-DDCS - Register Diagnose	35
9.1.3	Modultyp Data Set.....	36
9.1.4	Modultyp Parameter.....	38
9.1.5	Modultyp Diagnose	40
9.1.6	Modultyp Data Set Telegrammzähler.....	43
9.1.7	Anzeige der Messwerte.....	44
10	Technische Daten.....	46
10.1	Hauptdaten	46
10.2	Maßblatt.....	48
11	Support und Kontakt	49

1 Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch beschreibt den Aufbau, die Anwendung und die Bedienung der Geräte ibaBM-DDCS.

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 <i>Funktionsplan</i>
Aufruf von Menübefehlen	<i>Schritt 1 – Schritt 2 – Schritt 3 – Schritt x</i> Beispiel: Wählen Sie Menü <i>Funktionsplan – Hinzufügen</i> – <i>Neuer Funktionsblock</i>
Tastaturtasten	<Tastename> Beispiel: <Alt>; <F1>
Tastaturtasten gleichzeitig drücken	<Tastename> + <Tastename> Beispiel: <Alt> + <Strg>
Grafische Tasten (Buttons)	<Tastename> Beispiel: <OK>; <Abbrechen>
Dateinamen, Pfade	„Dateiname“ „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 die unmittelbare Gefahr des Todes oder der schweren Körperverletzung!



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 Produkteigenschaften

2.1 Beschreibung

Das Gerät ibaBM-DDCS ist ein Busmonitor für den DDCS-Kommunikationsbus von ABB. Es dient der Aufnahme von Bussignalen und deren Übertragung an ein ibaPDA-Messsystem zur kontinuierlichen oder ereignisgesteuerten Datenaufzeichnung.

Zweck dieses Gerätes ist:

- Fehler schnell orten zu können
- Die Qualität der Regelung beurteilen zu können und daraus Rückschlüsse auf den Maschinenzustand ableiten zu können
- Den Antrieb zu optimieren

Das Gerät ibaBM-DDCS ermöglicht den wahlfreien und rückwirkungsfreien Zugriff sowohl auf die Parameter der Antriebe, als auch auf die Kommunikationstelegramme zwischen Antrieb und Steuerung. Die gewünschten Daten werden im I/O-Manager der ibaPDA-Software ausgewählt.

Die Kommunikation zwischen ibaPDA und ibaBM-DDCS erfolgt mit dem bidirektionalen ibanet-Protokoll 32Mbit Flex, dazu notwendig ist eine I/O-Karte der ibaFOB-D-Generation (z. B. ibaFOB-2io-D). Die Abtastrate des Gerätes kann bis zu 40 kHz betragen, wobei bis zu 4060 Byte über den Lichtwellenleiter an den ibaPDA-Rechner übertragen werden können.

2.2 Einsatzgebiete

Das Gerät ist vorgesehen für:

- Den permanenten Anschluss eines ibaPDA-Messsystems
- Den Anschluss eines ibaPDA-Messsystems nur im Bedarfsfall (Fehler/Probleme)
- Den vorübergehenden Anschluss eines mobilen Rechners bzw. Notebooks

Die Aufzeichnungssoftware ibaPDA ist für große Datenmengen optimiert. Je nach Lizenz und Rechnerkapazität können beliebig viele analoge und/oder digitale Signale erfasst, visualisiert und aufgezeichnet werden. Messungen sind mit einer Erfassungszeitbasis von bis zu 25 μ s möglich.

Darüber hinaus bietet die iba AG weitere Baugruppen, Anschaltungen und Software-Komponenten zur Anbindung verschiedener SPS-Systeme an, die parallel zu ibaBM-DDCS betrieben werden können.

3 **Lieferumfang**

Im Lieferumfang sind enthalten:

- Gerät ibaBM-DDCS
- Handbuch
- 2pol. Stecker für Spannungsversorgung
- Weiteres, nicht im Lieferumfang enthaltenes Zubehör, siehe www.iba-ag.com.

4 Systemvoraussetzungen

4.1 Hardware

- PC mit folgender Ausstattung
 - einem freien PCI- oder PCIe-Steckplatz
 - ExpressCard-Slot (Notebook)

Unter www.iba-ag.com finden Sie geeignete Rechner-Systeme mit Desktop- und Industrie-Gehäuse.
- Eine LWL-Schnittstellenkarte der ibaFOB-D-Generation mit der Firmwareversion ab V2.00 (build 172):
 - ibaFOB-io-D bzw. -Dexp
 - ibaFOB-2io-D bzw. -Dexp
 - ibaFOB-2i-D bzw. -Dexp mit Ergänzungsmodul ibaFOB-4o-D
 - ibaFOB-4i-D bzw. -Dexp mit Ergänzungsmodul ibaFOB-4o-D
 - ibaFOB-io-ExpressCard
- Ein ibaNet Lichtwellenleiter-Patch-Kabel (duplex) für Verbindung von ibaBM-DDCS und ibaPDA-Rechner

4.2 Software

- ibaPDA V6.26 oder höher zur Erfassung, Aufzeichnung und Anzeige der Messdaten sowie zur Konfiguration des Gerätes
- ibaAnalyzer zur Darstellung und Analyse der aufgezeichneten Daten (optional)

4.3 ibaBM-DDCS

- Firmware ab Version v02.06.001
- Hardware ab Version A7

4.4 Umrichter und Automatisierungssysteme

- Umrichter oder Systeme von ABB, die das DDCS-Protokoll unterstützen
 - Umrichter aktueller Bauart: DCS800, AC80, AC400, AC800, ACS800, ACS6000
 - Umrichter älterer Bauart: DCS600 und ACS600
- NDBU-95 Branching Unit, zur Ankopplung des ibaBM-DDCS an den DDCS-Bus
- Plastik-Lichtwellenleiterkabel für Verbindung von ibaBM-DDCS und ABB-Seite.
- Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Service von ABB Mannheim.

5 Sicherheitshinweise



Vorsicht!**Einhalten des Betriebsspannungsbereichs**

Halten Sie den Betriebsspannungsbereich von DC +24 V ($\pm 10\%$) ein! Eine zu hohe Betriebsspannung zerstört das Gerät!



Vorsicht!

Öffnen Sie nicht das Gerät!

Im Gerät sind keine zu wartenden 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.

6 Montieren und Demontieren

Das Gerät ist für die Montage an einer Hutschiene vorgesehen.

6.1 Montieren

1. Setzen Sie den am Gerät befestigten Hutschienen-Clip auf der Hutschiene auf.
2. Drücken Sie das Gerät so nach unten, dass der Hutschienen-Clip hörbar einrastet.
3. Schließen Sie die Stromversorgung an. Achten Sie auf die richtige Polung.
4. Schließen Sie die Kabel an.

6.2 Demontieren

1. Trennen Sie die Stromversorgung.
2. Entfernen Sie alle Kabel.
3. Verschließen Sie die freien Ein- und Ausgänge der Lichtwellenleiter-Anschlüsse mit einer Abdeckung.
4. Umfassen Sie das Gerät, damit dieses nicht herunterfallen kann und drücken Sie das Gerät leicht nach unten.
5. Ziehen Sie anschließend das Gerät zu sich und heben dieses an. Dabei rastet der Hutschienen-Clip hörbar aus.
6. Nehmen Sie das Gerät ab.
7. Wenn Sie das Gerät lagern oder transportieren, dann beachten Sie die in den technischen Daten angegebenen Werte.

7 Gerätebeschreibung

7.1 Eigenschaften

- Busmonitor für den ABB-DDCS-Bus
- Automatisches Erkennen der Anlagenkonfiguration
- Mitschreiben von und zur Antriebssteuerung gesendeter Daten
- Erfassen von Antriebs-internen Messwerten und Parametern
- Konfiguration und Erfassen mit ibaPDA über bidirektionalen Lichtwellenleiter (32Mbit Flex-Protokoll)
- Abtastraten bis zu 40 kHz und Datenmengen bis zu 4060 Byte.
- Zusätzliche Anschlussmöglichkeit für Rechner mit DriveWindow
- Robustes Gehäuse, Hutschienenmontage
- Kaskadierung von bis zu 15 Geräten mit 32Mbit Flex-Protokoll an einem Lichtwellenleiter-Ring

7.2 Funktionen

Das Gerät dient zum Mitschreiben von DDCS-Bussignalen, wie diese in Antrieben von ABB verwendet werden.

Das Gerät bietet Anschlüsse für 3 Lichtwellenleiter-Paare, um folgende Funktionen zu realisieren:

- Mitschreiben der Signale, die zwischen Controller und Antrieb ausgetauscht werden (Data Set-Kanal).
- Aktives Abfragen weiterer Messwerte und Parameter aus den Antrieben, (Parameter-Kanal).
- Durchschleifen von Konfigurations- und Messabfragen eines externen Rechners mit DriveWindow.

7.3 Konfiguration

Die Auswahl der zu messenden Werte erfolgt über einen Konfigurationsdialog der Software ibaPDA, die auf dem Rechner installiert ist.

Das Gerät erkennt die angeschlossenen Antriebe mit den zugehörigen Signalen automatisch. Im I/O-Manager der ibaPDA-Software können die Signale ausgewählt werden, die aufgezeichnet werden sollen.

7.4 Rechnerseite

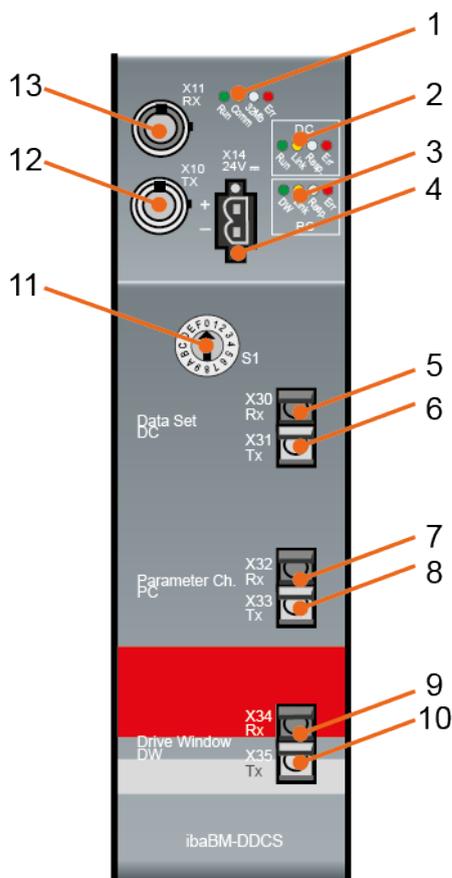
Rechnerseitig werden die iba-Baugruppen ibaFOB-io-D, ibaFOB-2io-D oder ibaFOB-4i-D mit dem Ergänzungsmodul ibaFOB-4o-D verwendet.

Parallel dazu können über andere LWL-Verbindungen diskrete Signale, z. B. mittels ibaPADU oder ibaNet750-BM eingekoppelt werden. Die Möglichkeit, Signale von anderen Systemen mithilfe der dazu geeigneten Systemanschlüsse oder Busmonitoren einzukoppeln, ist ebenfalls gegeben.

Zur Ankopplung von Notebooks wird die Karte ibaFOB-io-ExpressCard eingesetzt.

7.5 Geräteansicht

Vorderansicht



- 1 Betriebszustandsanzeige
- 2 Status-LED Data Set-Abfrage
- 3 Status-LED Parameter-Abfrage
- 4 Stecker für Spannungsversorgung
- 5 X30 Rx (Link0 = Data Set channel, CH0)
- 6 X31 Tx (Link 0 = RX gespiegelt, darf nicht verbunden werden)
- 7 X32 Rx (Link1 = Parameter channel, CH3)
- 8 X33 Tx (Link1 = Parameter channel, CH3)
- 9 X34 Rx (Link2 = DriveWindow)
- 10 X35 Tx (Link2 = DriveWindow)
- 11 Drehschalter S1
- 12 LWL-Ausgang X10 TX
- 13 LWL-Eingang X11 RX

Abbildung 1: Geräteansicht

7.5.1 Betriebszustandsanzeige (Status-LEDs) (1)

LED	Status	Beschreibung
Run (grün/rot)	rot an	Gerät startet; ist das Gerät hochgefahren, wechselt die LED nach grün
	grün blinkend	Gerät arbeitet, Schwankungen im Blinktakt deuten auf Überlastung des Gerätes hin
	aus	Keine Spannung
Comm (gelb)	aus	Keine Messung
	an	Messung läuft
32Mb (weiß)	aus	Kein Datenempfang 32 Mbit/s an X11
	an	Datenempfang 32 Mbit/s an X11 OK
	blinkend	Datenempfang an X11, aber falsches Signal
Err (rot)	aus	Normalzustand, alles OK
	blinkend	Fehler innerhalb des Gerätes aufgetreten

Tabelle 1: Betriebszustandsanzeigen LEDs

7.5.2 Status-LEDs Data Set-Abfrage (2)

LED	Status	Beschreibung
Run (grün)	blinkend aus oder an	Datenabfrage ok Funktion des DDCCS-Busmonitors gestört / Gerät ist defekt
Link (gelb)	blinkt	Blinkt auf, wenn empfangenes Telegramm ok (leuchtet dauerhaft, wenn viele Telegramme empfangen werden)
Resp (weiß)	an blinkt schnell blinkt langsam aus	Daten sind angefordert, alle Daten kommen an Daten sind angefordert, Daten kommen nicht an Daten sind angefordert, nur ein Teil der Daten kommt an Keine Daten sind angefordert
Err (rot)	an aus	Gestörtes Telegramm empfangen (Mögliche Ursache: falsche Topologie-Einstellung der an NDBU-95 angeschlossenen Antriebe, siehe Kap. 8.3.2) Normalzustand, alles OK

Tabelle 2: Betriebszustandsanzeigen LEDs

7.5.3 Status-LEDs Parameter-Abfrage (3)

LED	Status	Beschreibung
DW (weiß)	an aus	Verbindung für DriveWindow freigeschaltet Verbindung für ibaBM-DDCS freigeschaltet
Link (gelb)	blinkt	Blinkt auf, wenn empfangenes Telegramm ok (leuchtet dauerhaft, wenn viele Telegramme empfangen werden)
Resp (weiß)	an blinkt schnell blinkt langsam aus	Daten sind angefordert, alle Daten kommen an Daten sind angefordert, Daten kommen nicht an Daten sind angefordert, nur ein Teil der Daten kommt an Keine Daten sind angefordert
Err (rot)	an aus	Gestörtes Telegramm empfangen Normalzustand, alles OK

Tabelle 3: Betriebszustandsanzeigen LEDs

7.5.4 24 V-Spannungsversorgung (4)

Zur Spannungsversorgung muss eine Gleichspannung von DC 24 V (20 V bis 30 V) am mitgelieferten 2-poligen Phoenix Schraubstecker aufgelegt werden.



Wichtiger Hinweis

Achten Sie auf die korrekte Polarität!

7.5.5 X30 Rx (5) und X31 Tx (6)

Ankopplung über X30 (Rx) an Data Set-Kanal im DDCS-Netz (CH0). Die an X30 empfangenen Daten werden auf den Ausgang X31 (Tx) gespiegelt.

X31 darf nicht an den Eingang einer Branching Unit NDBU angeschlossen werden, da ansonsten Funktionsstörungen auftreten.

7.5.6 X32 Rx (7) und X33 Tx (8)

Ankopplung an Parameter-Kanal im DDCS-Netz (CH3).

7.5.7 X34 Rx (9) und X35 Tx (10)

Anschluss zum Durchschleifen eines externen Rechners mit DriveWindow.

7.5.8 Drehschalter S1 (11)

Bis zu 15 ibaBM-DDCS-Geräte lassen sich in einer Ringstruktur zusammenschalten. Über den Drehschalter S1 werden die Geräte adressiert.

Gerätenummer in der Kaskade	Stellung Drehschalter
nicht zulässig	0
1. Gerät	1
2. Gerät	2
⋮	⋮
14. Gerät	E
15. Gerät	F

7.5.9 LWL-Anschlüsse X10 TX (12) und X11 RX (13)

X11: LWL-Empfangsschnittstelle (RX)

X10: LWL-Sendeschnittstelle (TX)

Im ibaPDA-Rechner muss eine Karte der ibaFOB-D-Generation eingebaut sein, um die Daten empfangen und senden zu können.

➤ Siehe Kap. 4 „Systemvoraussetzungen“.

8 ibaBM-DDCS in der ABB-Umgebung

8.1 Konfiguration mit Data Set- und Parameter-Kanal

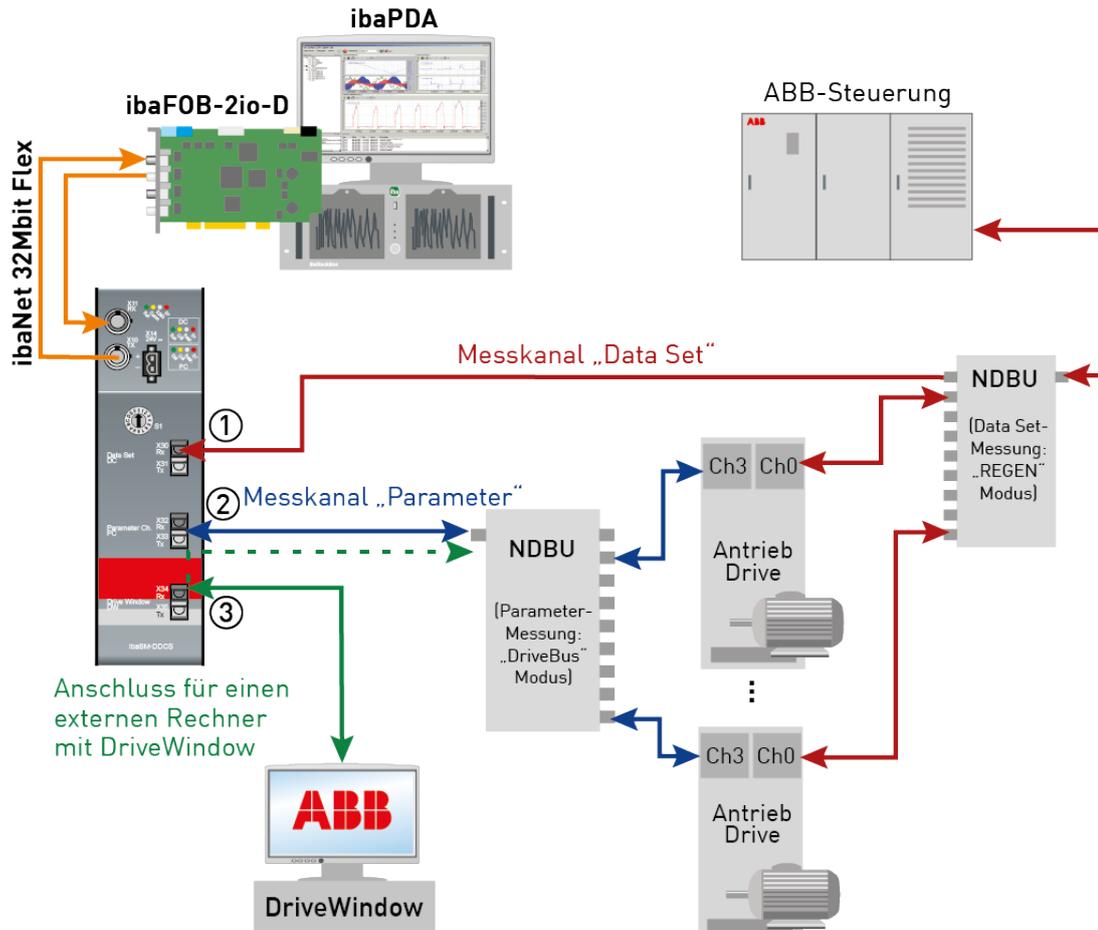


Abbildung 2: ibaBM-DDCS in der ABB-Umgebung mit ABB-Steuerung

ibaBM-DDCS bietet 2 Möglichkeiten, um Messsignale zu erfassen und aufzuzeichnen:

1. Mitschreiben der Signale im Data Set-Kanal (CH0-Anschluss der Antriebe).
Simplex LWL-Verbindung zwischen ibaBM-DDCS X30 und einem beliebigen Kanal der NDBU-95 (Betriebsmodus NDBU-95: „REGEN“).
 Der Ausgang X31 darf nicht an die NDBU angeschlossen werden.
 Alternative dazu: ibaBM-DDCS wird in die Rückleitung zwischen NDBU-95 und ABB-Steuerung eingekoppelt.
2. Abfrage weiterer Messwerte aus den Antrieben im Parameter-Kanal (CH3-Anschluss der Antriebe). **Duplex** LWL-Verbindung zwischen ibaBM-DDCS X32/X33 und CH3 eines Antriebs oder MSTR-Schnittstelle einer NDBU-95 (Betriebsmodus NDBU-95: „DDCS/DRIVEBUS“).
3. Darüber hinaus bietet ibaBM-DDCS einen Anschluss zum Durchschleifen von Konfigurations- und Messabfragen eines externen Rechners mit DriveWindow. Bei Bedarf erhält der DriveWindow-Rechner über den Parameter-Kanal eine Verbindung zu den Antrieben.
Duplex LWL-Verbindung zwischen ibaBM-DDCS X34/X35 und DriveWindow-Rechner.

8.2 Kaskadierung von ibaBM-DDCS-Geräten

Pro I/O-Link einer ibaFOB-D-Karte können maximal 15 iba-Geräte, die das 32Mbit Flex-Protokoll unterstützen (z.B. ibaPADU-S-IT, ibaBM-eCAT), in einem LWL-Ring angeschlossen werden. Bei jedem Gerät muss am Drehschalter S1 die eindeutige Geräte- nummer 1...15 eingestellt werden.

Beachten Sie, dass die Gesamtdatenrate des LWL-Rings unter den angeschlossenen Geräten aufgeteilt werden muss.

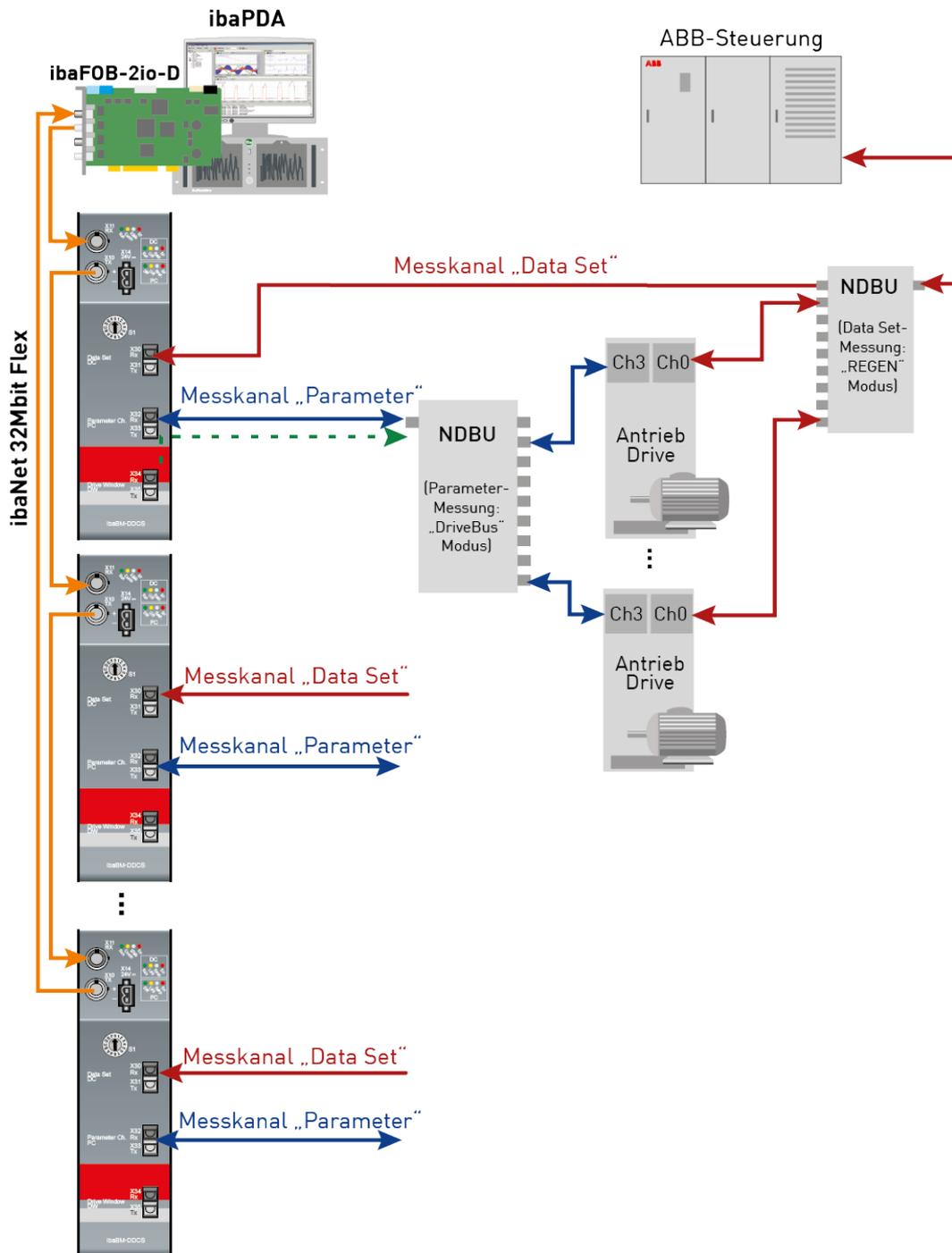


Abbildung 3: ibaBM-DDCS – Kaskadierung



Andere Dokumentation

Sehen Sie dazu die Beschreibung des 32Mbit Flex-Protokolls im Handbuch ibaFOB-D.

8.3 Data Set Kanal

8.3.1 Data Sets

Die ABB-Steuerung nutzt „Data Sets“, um mit den Antrieben (CH0) Informationen auszutauschen.

Jedes Data Set besteht aus drei 16 Bit Integer-Werten (Indizes). Eine Data Set-Nummer und der Data Set-Index geben bei ABB einen bestimmten Mess- bzw. Statuswert an.

Data set xx.yy

Wert 1	Index 1
Wert 2	Index 2
Wert 3	Index 3

Die ABB-Steuerung sendet gerade Data Set-Nummern ($2n$) an die Antriebe, diese antworten mit der nächsten ungeraden Data Set-Nummer ($2n + 1$).

ABB-Steuerung	Antrieb
<i>Anfrage</i>	<i>Antwort</i>
Data Set 10 →	Data Set 11 ←
Data Set 12 →	Data Set 13 ←

Die gewünschten Signale werden mit ibaPDA über folgende Parameter ausgewählt:

- Knotennummer (Antrieb)
- Data Set-Nummer
- Index

Das Gerät ibaBM-DDCS kann sämtliche Data Sets mitlesen, die die Steuerung von den Antrieben anfordert und an diese schickt.

8.3.2 Stern-Topologie mit NDBU-Modus REGEN

Für die Verteilung der DDCS-Telegramme werden ein oder mehrere NDBU-95-Geräte (DDCS Branching Unit) verwendet. Pro NDBU-95 können 8 Antriebe angeschlossen werden. Eine Kaskadierung von max. 16 NDBU-95 ist möglich.

Das Gerät ibaBM-DDCS muss mit einer unidirektionalen FO-Leitung an die NDBU-95 angeschlossen werden, die dem Controller am nächsten ist. Um alle Telegramme, auch die Antwort-Telegramme von den Antrieben, mithören zu können, muss diese NDBU-95 im Modus „REGEN“ betrieben werden.

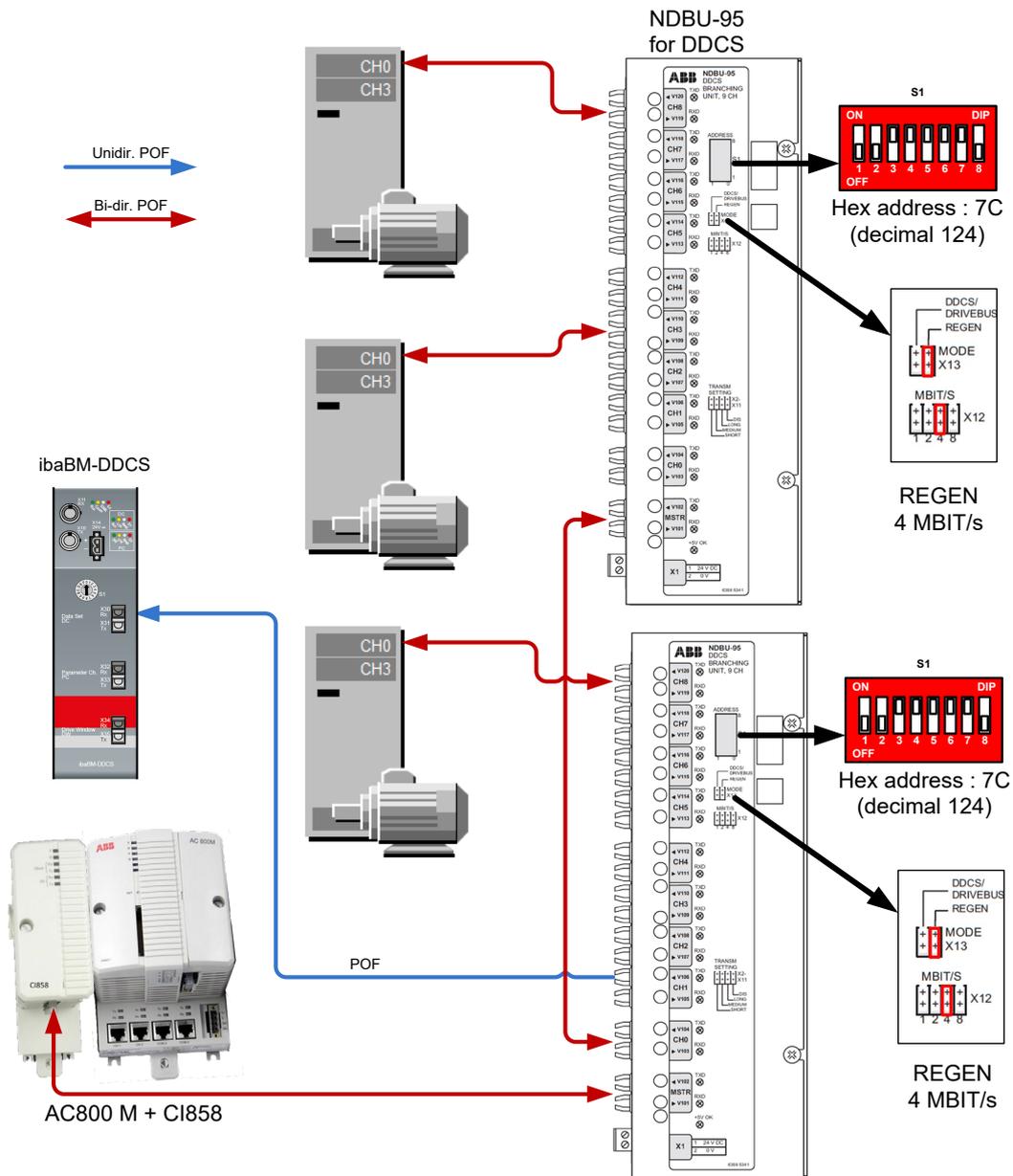


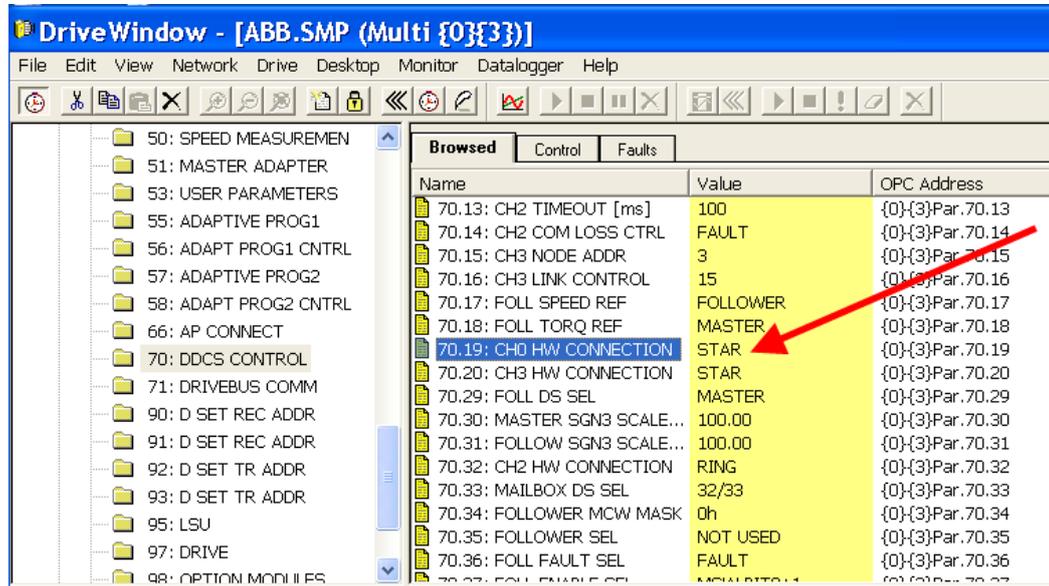
Abbildung 4: ibaBM-DDCS (Data Sets) mit NDBU-95, Modus REGEN



Wichtiger Hinweis

Bei der Erfassung der Data Sets in der Stern-Topologie ist unbedingt zu beachten, dass in allen angeschlossenen Antrieben der Stern-Modus eingestellt ist.

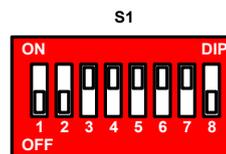
Mit DriveWindow muss der Parameter "CH0 HW CONNECTION" in dem Parametersatz "DDCS Control" eines jeden Antriebs geprüft und ggf. auf "STAR" eingestellt werden¹.



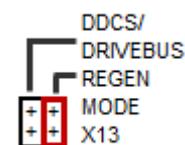
Bei einigen Antrieben, z.B. ACC800, gibt es mehrere User Sets. Die Einstellung der Topologie muss in allen verwendeten User Sets gemacht werden. Die User Sets können im Parameter „APPLICATION MACRO“ des Satzes „START-UP DATA“ (z.B. Par. 99.03) geladen und wieder gesichert werden.

Einstellungen der Branching Unit NDBU-95

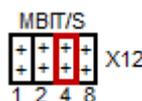
- Adresseinstellungen (S1):
Adressbereich 76 ... 124
Default: (01111100) = 0x7C



- Betriebsartenwahl (X13):
Auf REGEN-Modus stellen.



- Übertragungsgeschwindigkeit (X12):
Default für CH0: 4 Mbit/s



¹ Bei einigen Antrieben, z.B. ACC800, befindet sich der Parametersatz im geschützten Bereich (Satz 105). Dann muss im Parameter „PASS CODE“ des Satzes „SYST CTR INPUTS“ (z.B. Par 16.03) ein 4-stelliger Code eingegeben werden, um an den geschützten Bereich zu kommen. Wenden Sie sich an ABB, falls der Code nicht bekannt ist.

Anschaltung ibaBM-DDCS an NDBU-95, Modus REGEN

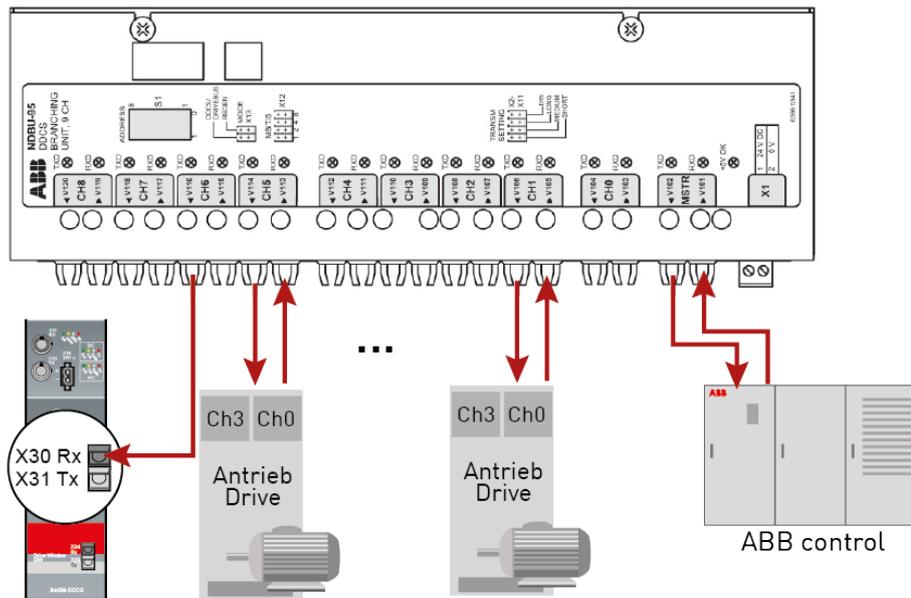


Abbildung 5: Anschaltung ibaBM-DDCS (Data Sets) an NDBU-95, Modus REGEN

8.3.3 Stern-Topologie mit NDBU-Modus DDCS/DRIVE BUS

Alternative Konfiguration, wenn die NDBU-95 nicht auf REGEN umgestellt werden kann.

Für die Verteilung der DDCS-Telegramme werden ein oder mehrere NDBU-95-Geräte (DDCS Branching Unit) verwendet. Pro NDBU-95 können 8 Antriebe angeschlossen werden. Eine Kaskadierung von max. 16 NDBU-95 ist möglich.

Das Gerät ibaBM-DDCS wird in die FO-Rückleitung zwischen NDBU-95 (MSTR.TX) und dem Controller (DDCS.RX) eingekoppelt. Dadurch kann ibaBM-DDCS alle Telegramme von den Antrieben an den Controller mithören. Um auch die „Ausgabetelegramme“ des Controllers zu erfassen, ist es notwendig auf einem freien Port einer NDBU-95 eine „Brücke“ einzubauen, d.h. mit einer FO-Leitung den TX mit dem RX zu verbinden.

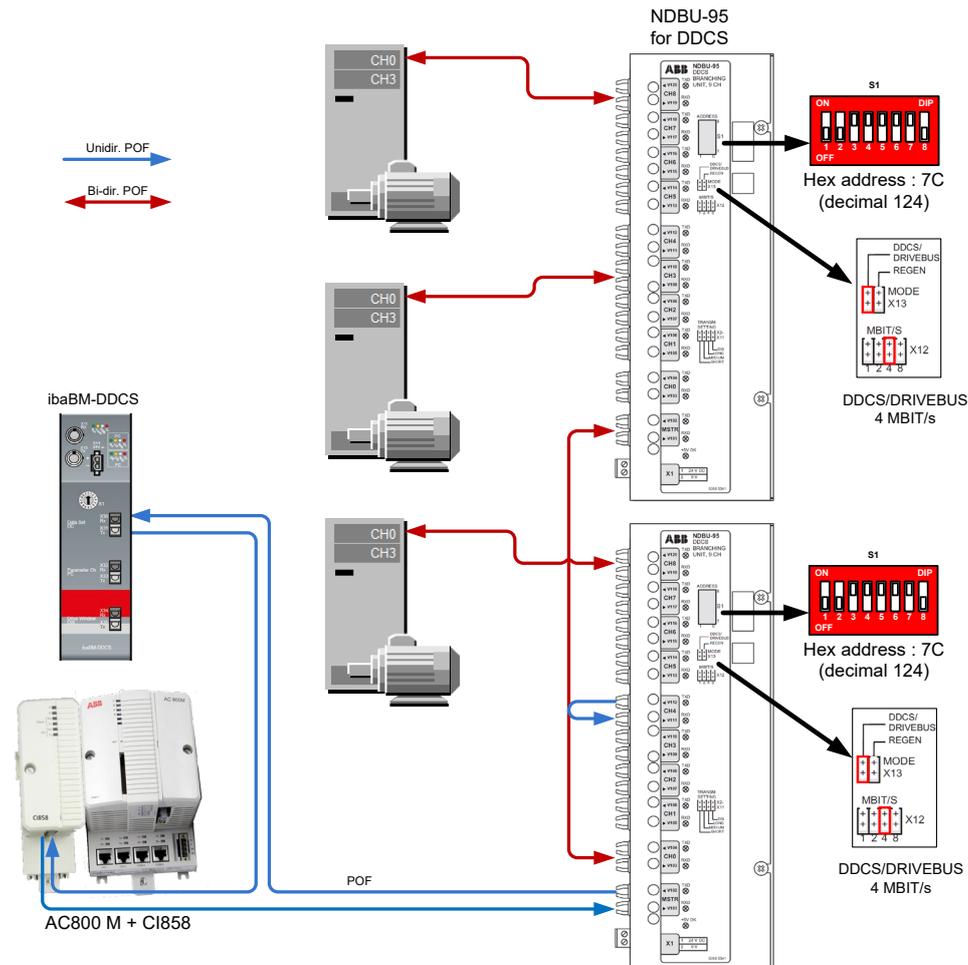


Abbildung 6: ibaBM-DDCS (Data Sets) mit NDBU-95, Modus DDCS/DRIVEBUS



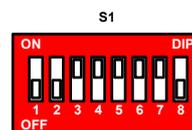
Wichtiger Hinweis

Bei der Erfassung der Data Sets in der Stern-Topologie ist unbedingt zu beachten, dass in allen angeschlossenen Antrieben der Stern-Modus eingestellt ist.

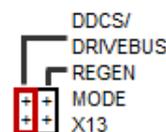
Mit DriveWindow muss der Parameter "CH0 HW CONNECTION" in dem Parametersatz "DDCS Control" eines jeden Antriebs geprüft und ggf. auf "STAR" eingestellt werden².

Einstellungen der Branching Unit NDBU-95

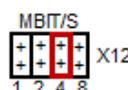
- Adresseinstellungen (S1):
Adressbereich 76 ... 124
Default: (01111100) = 0x7C



- Betriebsartenwahl (X13):
Auf DDCS/DRIVEBUS stellen.



- Übertragungsgeschwindigkeit (X12):
Default für CH0: 4 Mbit/s



² Siehe Wichtiger Hinweis und Fußnote 1 Seite 19.

Anschaltung ibaBM-DDCS an NDBU-95, Modus DDCS/DRIVEBUS

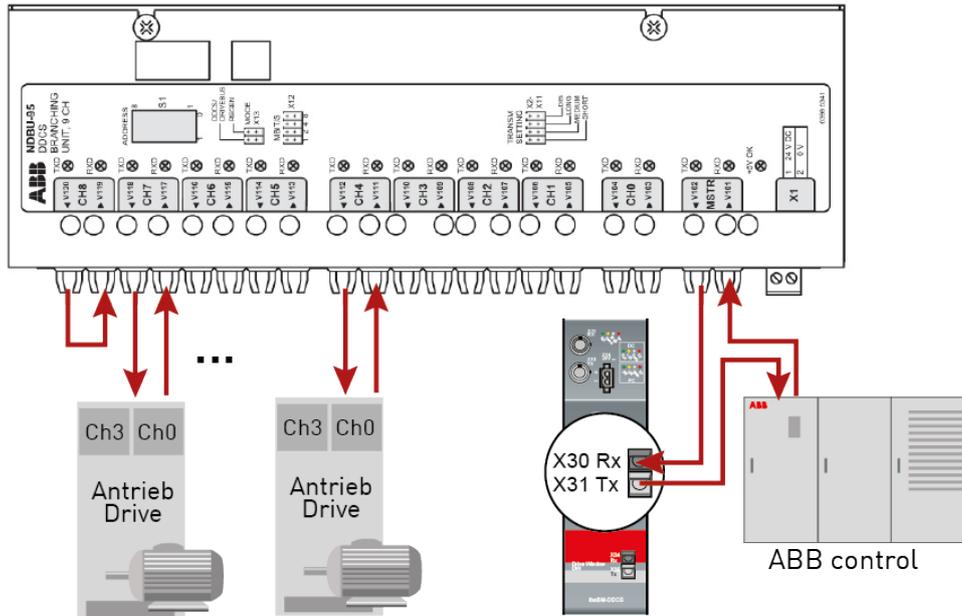


Abbildung 7: Anschaltung ibaBM-DDCS (Data Sets) an NDBU-95, Modus DDCS/DRIVEBUS

8.3.4 Ring-Topologie

In alten Anlagen ist häufig die RING-Topologie anzutreffen.

Die Telegramme werden über einen FO-Ring von einem Antrieb (CH0) zum nächsten weitergeleitet. Jeder Antrieb (CH0) entnimmt dem Datenstrom die für ihn adressierten Daten und sendet die Antwortdaten weiter. Der letzte Antrieb sendet die Daten zurück an den Controller.

Das Gerät ibaBM-DDCS wird in die Rückleitung zwischen dem letzten Antrieb und dem Controller eingekoppelt.

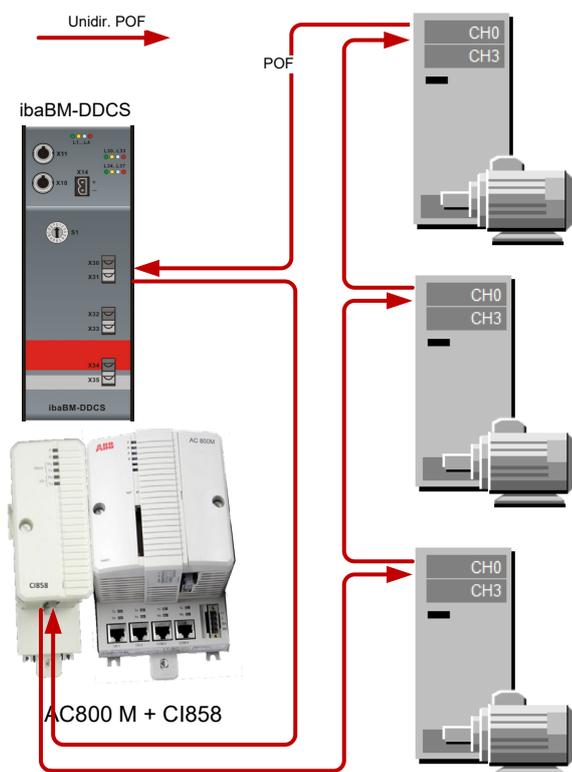


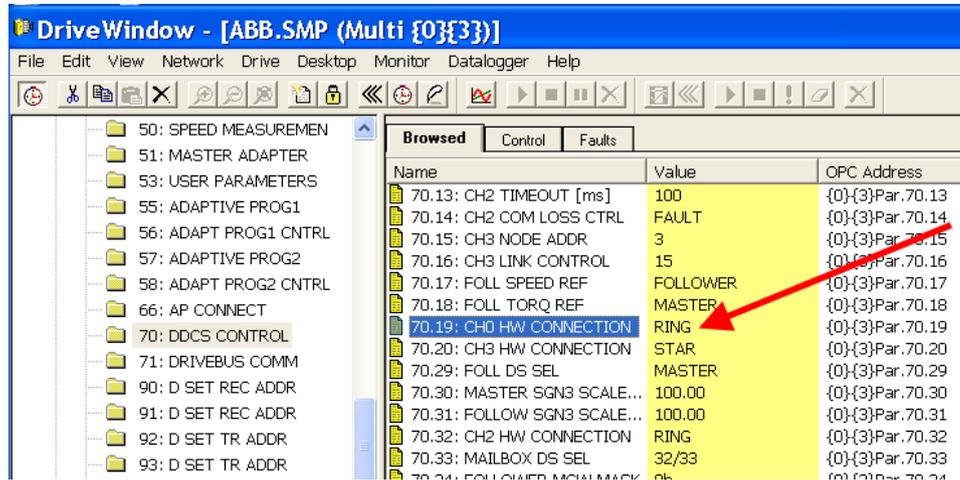
Abbildung 8: ibaBM-DDCS (Data Sets) mit RING-Topologie



Wichtiger Hinweis

Bei der Erfassung der Data Sets in der Ring-Topologie ist unbedingt zu beachten, dass in allen angeschlossenen Antrieben der Ring-Modus eingestellt ist.

Mit DriveWindow muss der Parameter "CH0 HW CONNECTION" in dem Parametersatz "DDCS Control" eines jeden Antriebs geprüft und ggf. auf "RING" eingestellt werden³.



8.4 Parameterkanal

8.4.1 Parameter

ibaBM-DDCS kann auf den Servicekanal (CH3) der ABB-Antriebe zugreifen und dort Parameter abfragen, unabhängig von einer Kommunikationsverbindung zu einem Controller. ibaBM-DDCS agiert hier als Master und liest die aktuellen Parameter-Werte der Antriebe.

Der physikalische Anschluss von ibaBM-DDCS erfolgt direkt an den CH3-Kanal eines Antriebs oder an die Masterschnittstelle einer NDBU-95, die mit den Antrieben (CH3) verbunden ist.



Wichtiger Hinweis

Der Parameterkanal dient nur für die Erfassung von zusätzlichen Informationen aus den Antrieben oder von langsamen Istwerten, z.B. Temperaturen.

Wir empfehlen für schnelle, kontinuierliche Erfassung generell die Zugriffe über den Data Set-Kanal.

³ Siehe Wichtiger Hinweis und Fußnote 1 Seite 19.



Wichtiger Hinweis

Da jeder Parameter per Handshake (Request – Response) vom Antrieb angefordert wird, hängt der Zugriffszyklus direkt von der Anzahl der Werte ab, die angefordert werden. Als Richtwert gilt: ca. 2 ms pro Analogwert, und ca. 2 ms pro 16 Digitalwerte.

Sind viele Antriebe angeschlossen, so werden die Zugriffszeiten sehr groß. Um dieses Verhalten zu verbessern, empfehlen wir den Einsatz von mehreren ibaBM-DDCS-Geräten, siehe Tipp in Kapitel 8.5.

Die gewünschten Parameter werden mit ibaPDA wie folgt ausgewählt:

- Knotennummer (Antrieb)
- Parametergruppe
- Parameternummer

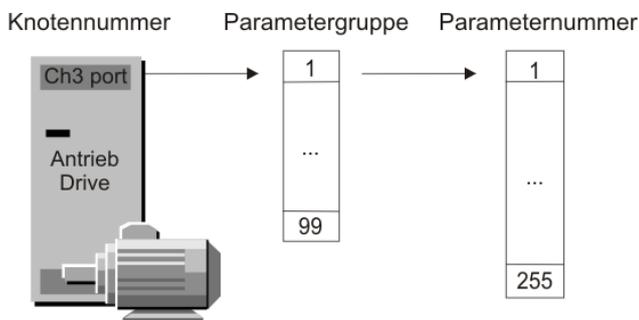


Abbildung 9: Parameter-Auswahl

Die Auswahl der Parameter in ibaPDA erfolgt, wie bei DriveWindow, durch einen symbolischen Browser, in dem der Anwender die Namen der Knoten, Parametergruppen und Parameter in Textform sehen kann.

Soll DriveWindow parallel zu ibaPDA betrieben werden, so wird es an den Anschluss X34 (RX/TX) des ibaBM-DDCS angeschlossen. Die Zugriffe werden von ibaBM-DDCS an die Antriebe durchgeschleift. ibaPDA kann im Gegensatz zu DriveWindow, Parameter nur lesen.

ibaPDA unterstützt die Erfassung von analogen Parameterwerten im 32-Bit IEEE-Float-Format und von digitalen Parameterwerten.



Wichtiger Hinweis

Analoge Parameter in anderen Datenformaten, z.B. in DINT, werden in ibaPDA falsch dargestellt.

Ist nur ein Antrieb vorhanden, kann ibaBM-DDCS direkt an CH3 (Servicekanal) des Antriebs angeschlossen werden. Sind mehrere Antriebe vorhanden, kann die Kommunikation sternförmig mittels NDBU-95 oder ringförmig aufgebaut werden.

8.4.2 Stern-Topologie

Der Zugriff auf mehrere Antriebe erfolgt über ein oder mehrere NDBU-95-Geräte (DDCS Branching Unit). Pro NDBU-95 können 8 Antriebe angeschlossen werden. Eine Kaskadierung von max. 16 NDBU-95 ist möglich.

Das Gerät ibaBM-DDCS wird an den Port MSTR der NDBU-95 mit einer bidirektionalen LWL-Verbindung angeschlossen werden.



Wichtiger Hinweis

Bei der Erfassung der Parameter in der Stern-Topologie ist unbedingt zu beachten, dass in allen angeschlossenen Antrieben der Stern-Modus eingestellt ist.

Mit DriveWindow muss der Parameter "CH3 HW CONNECTION" in dem Parametersatz "DDCS Control" eines jeden Antriebs zu überprüfen und ggf. auf "STAR" eingestellt werden⁴.

The screenshot shows the DriveWindow interface for an ABB SMP (Multi {0}{3}) drive. The 'Browsed' tab is active, displaying a table of parameters. The parameter '70.20: CH3 HW CONNECTION' is highlighted in blue, and its value is 'STAR', indicated by a red arrow. The table also shows other parameters like '70.10: MASTER SIGNAL 2' with value '0' and '70.19: CH0 HW CONNECTION' with value 'STAR'.

Name	Value	OPC Address
70.10: MASTER SIGNAL 2	0	{0}{3}Par.70.10
70.11: MASTER SIGNAL 3	0	{0}{3}Par.70.11
70.12: CH2 LINK CONTROL	10	{0}{3}Par.70.12
70.13: CH2 TIMEOUT [ms]	100	{0}{3}Par.70.13
70.14: CH2 COM LOSS CTRL	FAULT	{0}{3}Par.70.14
70.15: CH3 NODE ADDR	3	{0}{3}Par.70.15
70.17: FOLL SPEED REF	FOLLOWER	{0}{3}Par.70.17
70.18: FOLL TORQ REF	MASTER	{0}{3}Par.70.18
70.19: CH0 HW CONNECTION	STAR	{0}{3}Par.70.19
70.20: CH3 HW CONNECTION	STAR	{0}{3}Par.70.20
70.29: FOLL DS SEL	MASTER	{0}{3}Par.70.29
70.30: MASTER SGN3 SCALE...	100.00	{0}{3}Par.70.30
70.31: FOLLOW SGN3 SCALE...	100	{0}{3}Par.70.31
70.32: CH2 HW CONNECTION	RING	{0}{3}Par.70.32

⁴ Siehe Wichtiger Hinweis und Fußnote 1 Seite 19.

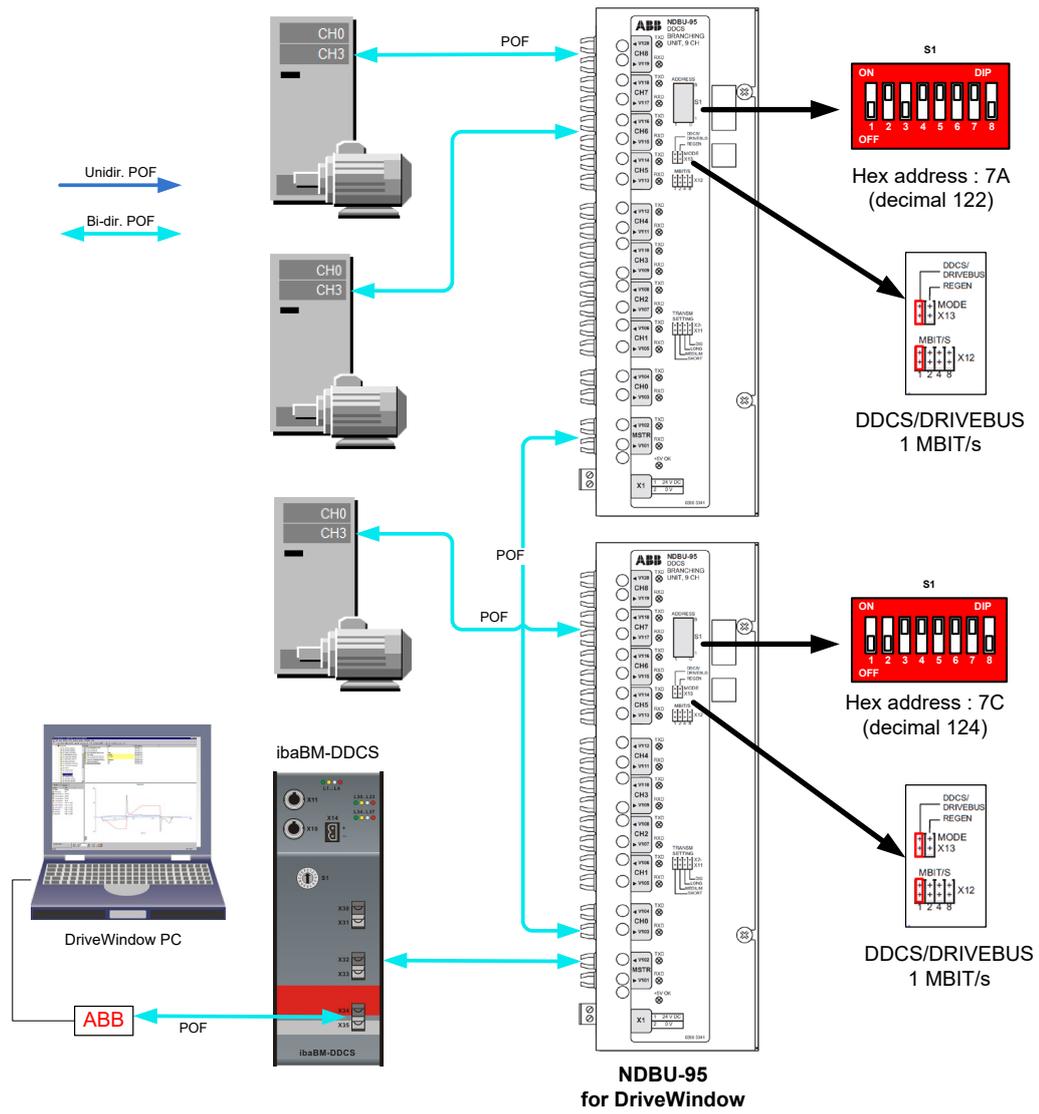
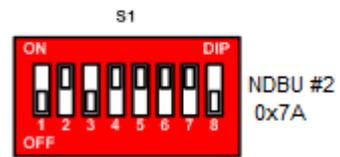
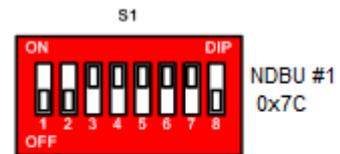


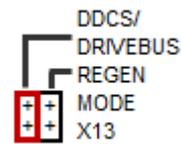
Abbildung 10: ibaBM-DDCS (Parameter) mit STAR-Topologie

Einstellungen der Branching Unit NDBU-95

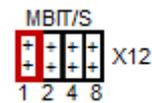
- ❑ Adresseinstellungen (S1):
Adressbereich 76 ... 124
(01001100 ... 01111100) = 0x4C ... 0x7C
Beachten Sie:
 - Bei einer Kaskade von NDBU-95-Geräten muss jedes Gerät eine eindeutige Adresse zwischen 76 und 124 haben.
 - Geräte mit höheren Adressen müssen in der Kaskade näher am ibaBM-DDCS sein.
 - Verwenden Sie nur geradzahlige Adressen



- ❑ Betriebsartenwahl (X13):
Auf DDCS/DRIVEBUS-Modus stellen.



- ❑ Übertragungsgeschwindigkeit (X12):
Default für CH3: 1 Mbit/s



Anschaltung ibaBM-DDCS (Parameterkanal) an NDBU-95

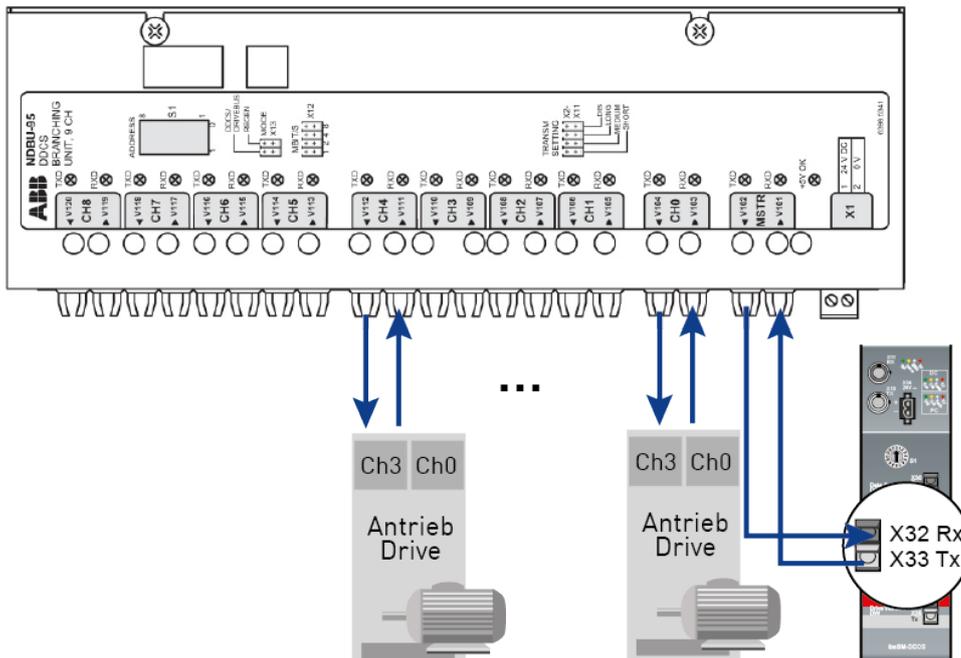


Abbildung 11: Anschaltung ibaBM-DDCS (Parameter) an NDBU-95

8.4.3 Ring-Topologie

In alten Anlagen ist häufig die Ring-Topologie anzutreffen.

Die Telegramme werden über einen LWL-Ring von einem Antrieb zu nächsten weitergeleitet. Jeder Antrieb entnimmt dem Datenstrom die für ihn adressierten Daten und sendet die Antwortdaten weiter.

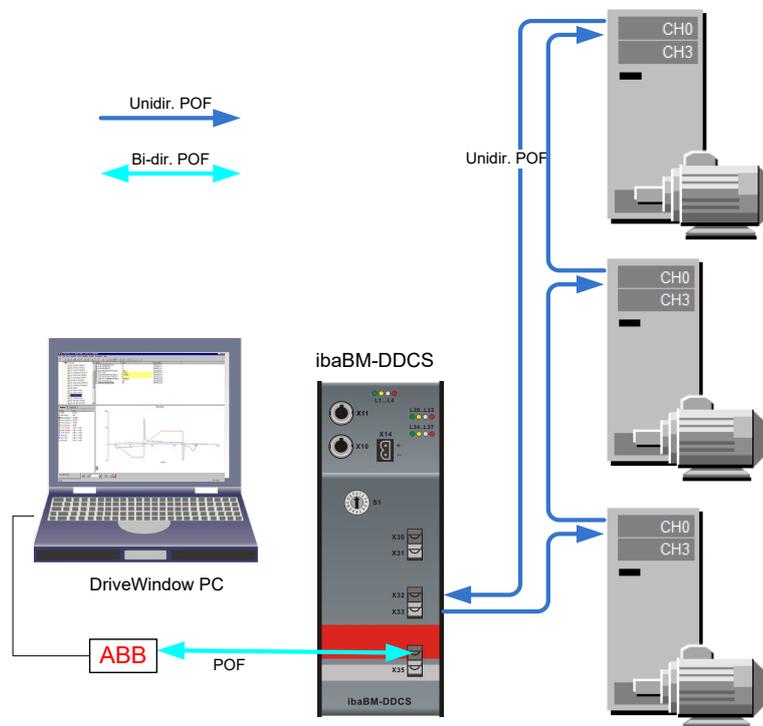


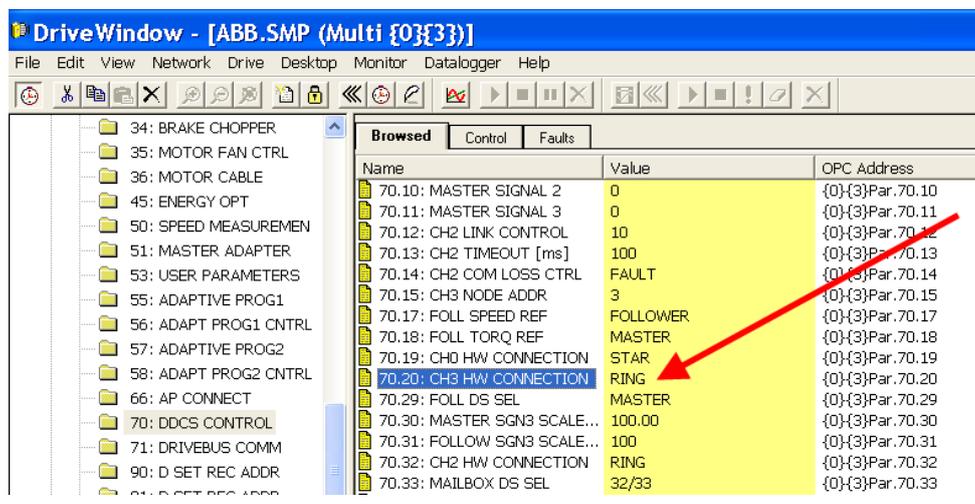
Abbildung 12: ibaBM-DDCS (Parameter) mit Ring-Topologie



Wichtiger Hinweis

Bei der Erfassung der Parameter in der Ring-Topologie ist unbedingt zu beachten, dass in allen angeschlossenen Antrieben der Ring-Modus eingestellt ist.

Mit DriveWindow muss der Parameter "CH3 HW CONNECTION" in dem Parametersatz "DDCS Control" eines jeden Antriebs geprüft und ggf. auf "RING" eingestellt werden⁵.



⁵ Siehe Wichtiger Hinweis und Fußnote 1 Seite 19.

8.4.4 Anschluss eines externen Rechners mit DriveWindow

ibaBM-DDCS bietet einen dritten LWL-Anschluss, um einen externen Rechner mit DriveWindow-Software anzuschließen. Die Kommunikation zwischen DriveWindow-Rechner und den Antrieben wird in ibaBM-DDCS durchgeschleift, ein aktiver Datenaustausch mit ibaBM-DDCS findet nicht statt.



Wichtiger Hinweis

Ist der DriveWindow-Rechner aktiv, verlangsamt ibaBM-DDCS die aktive Datenabfrage am Parameterkanal und leitet über diesen Anschluss die Anfragen des DriveWindow-Rechners weiter. Das passive Mitschreiben der Signale (Data Set-Abfrage) läuft unvermindert weiter.

8.5 Zeitverhalten

Der Zyklus, mit dem die Daten erfasst werden können, hängt von folgenden Parametern ab:

- ❑ Zeitbasis der Schnittstelle ibaBM-DDCS in ibaPDA:

Einstellbar im ibaPDA I/O-Manager unter „ibaBM-DDCS - Allgemein - Zeitbasis“. Standardwert: ibaPDA Erfassungszeitbasis (I/O-Manager – Allgemein).

Die schnellste Zeit, die eingestellt werden kann, hängt ab von der Anzahl der Werte, die über den LWL übertragen werden, auch unter Berücksichtigung weiterer Geräte, die per Kaskade am selben Link angeschlossen sind.

Es sind maximal 4060 Bytes möglich, die schnellste einstellbare Zeitbasis ist 0,025 ms. Werden zu viele Daten oder eine zu schnelle Zeitbasis eingestellt, wird dies durch ibaPDA gemeldet. Die aktuelle Anzahl Bytes, die übertragen werden, sehen Sie unter „FOB-xx-D - Link x - Info“ (Verbindungsstatus).

- ❑ Bei Zugriff **Data Set**:

Die Zykluszeit richtet sich nach der oben beschriebenen Begrenzung auf der LWL-Seite.

- ❑ Bei Zugriff **Parameter**:

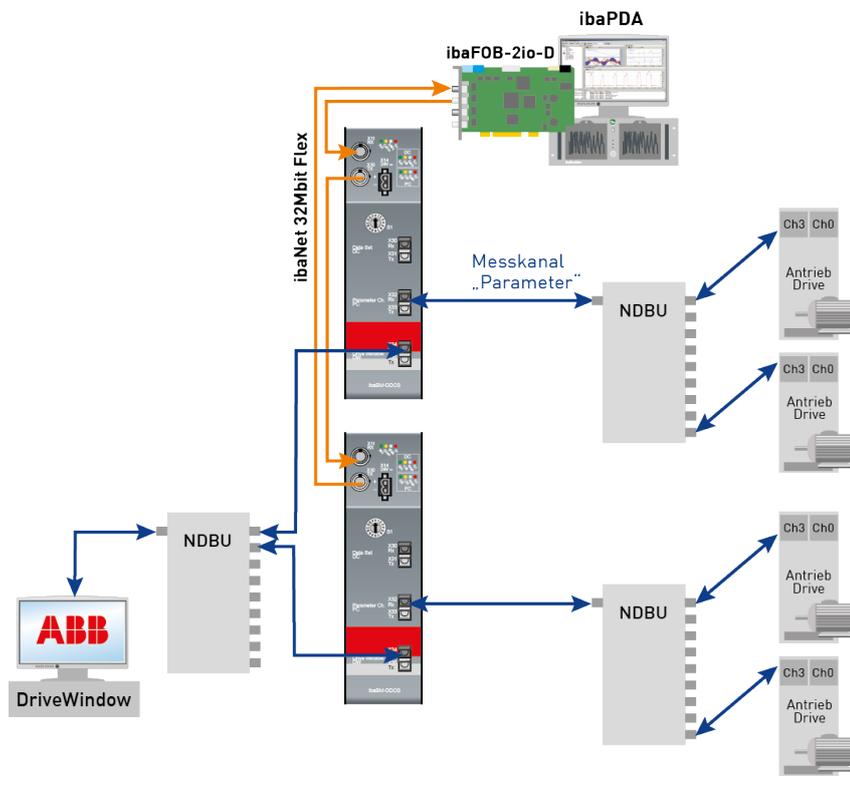
Da jede Variable per Handshake (Request – Response) angefordert wird, hängt der Datenzyklus von der Anzahl der Werte ab (ca. 2 ms pro Analogwert und pro 16 Digitalwerte). D.h. bei 100 Analogwerten ist der schnellste Datenzyklus ca. 200 ms.



Tipp

Sind viele Antriebe angeschlossen, so werden die Zugriffszeiten sehr groß.

Um dieses Verhalten zu verbessern, empfehlen wir den Einsatz von mehreren ibaBM-DDCS-Geräten.

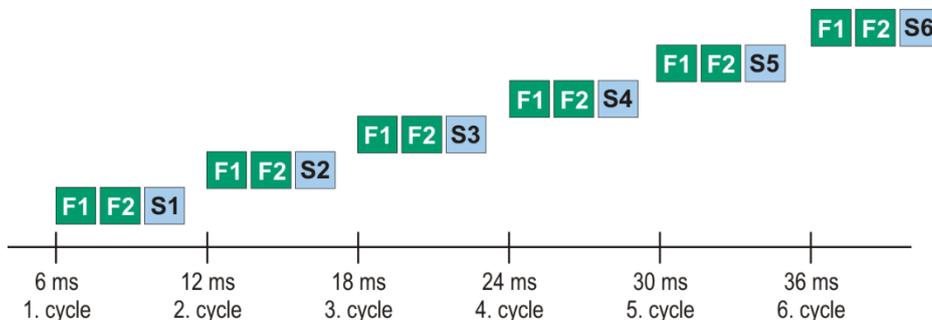


ibaPDA bietet die Möglichkeit, Parameter-Werten die Einstellung „Fast“ zuzuordnen. Damit lässt sich die Abfragereihenfolge der Parameter-Werte beeinflussen. Werte mit der Einstellung „Fast“ werden bei jedem Datenzyklus gesendet. Zusätzlich wird mit jedem Datenzyklus jeweils nur ein langsamer Parameter-Wert („Fast“ nicht aktiviert) gesendet.

Beispiel:

Insgesamt werden 8 analoge Parameter-Werte erfasst, 2 mit der Einstellung „Fast“ und 6 langsame Werte. Pro Datenzyklus werden 2 schnelle plus 1 langsamer Wert erfasst, also insgesamt 3 Werte. Ein Datenzyklus dauert dann ca. 6 ms.

Jeder langsame Wert wird hier in jedem 6. Zyklus erfasst, also ca. alle 36 ms.



Legende: **F1** **F2** 1. und 2. Parameter-Wert „Fast“
S1 ... **S6** 1. bis 6. Parameter-Wert „Slow“

9 Konfigurieren in ibaPDA



Wichtiger Hinweis

Wenn die Firmware der FOB-D-Karte im Rechner einen älteren Versionsstand hat als V2.00 (build 172), führen Sie zunächst ein Update der Firmware durch und installieren Sie anschließend die aktuelle Version der ibaPDA-Software. Wenden Sie sich hierfür an den iba-Support.

9.1 Konfiguration im I/O-Manager

Suchen Sie im I/O-Manager den entsprechenden Link der ibaFOB-D-Karte, an dem ibaBM-DDCS angeschlossen ist. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Link, dann öffnet sich ein Untermenü. Wählen Sie „Modul hinzufügen“. Ein weiteres Untermenü mit allen verfügbaren Geräten wird angezeigt. Wählen Sie aus dieser Liste „ibaBM-DDCS“ aus. „ibaBM-DDCS“ wird nun unterhalb des Links Ihrer FOB-D-Karte angezeigt.

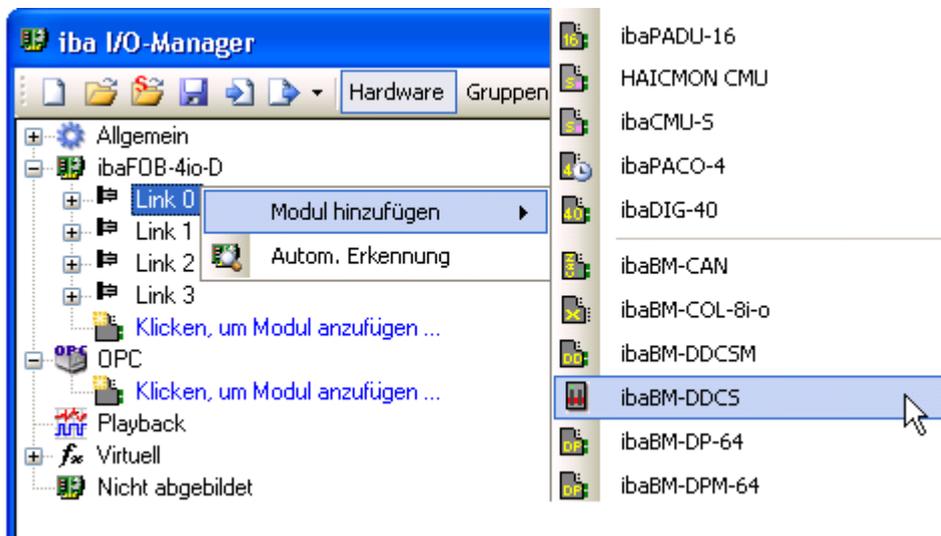


Abbildung 13: Modul ibaBM-DDCS hinzufügen



Tip

Wenn Sie das Gerät bereits angeschlossen haben, wählen Sie im Kontextmenü "Autom. Erkennung" oder klicken Sie auf das Icon <Neue Konfiguration>. Dann wird das angeschlossene Gerät erkannt, die darin konfigurierten Daten gelesen und die entsprechenden Module im I/O Manager eingetragen.

Klicken Sie nun mit der rechten Maustaste auf den Link "ibaBM-DDCS" und Sie können die Module „Data Set“, „Parameter“ und „Diagnose" anfügen. Ab ibaPDA Version 6.35 gibt es zusätzlich ein Modul vom Typ „Data Set Telegrammzähler“.

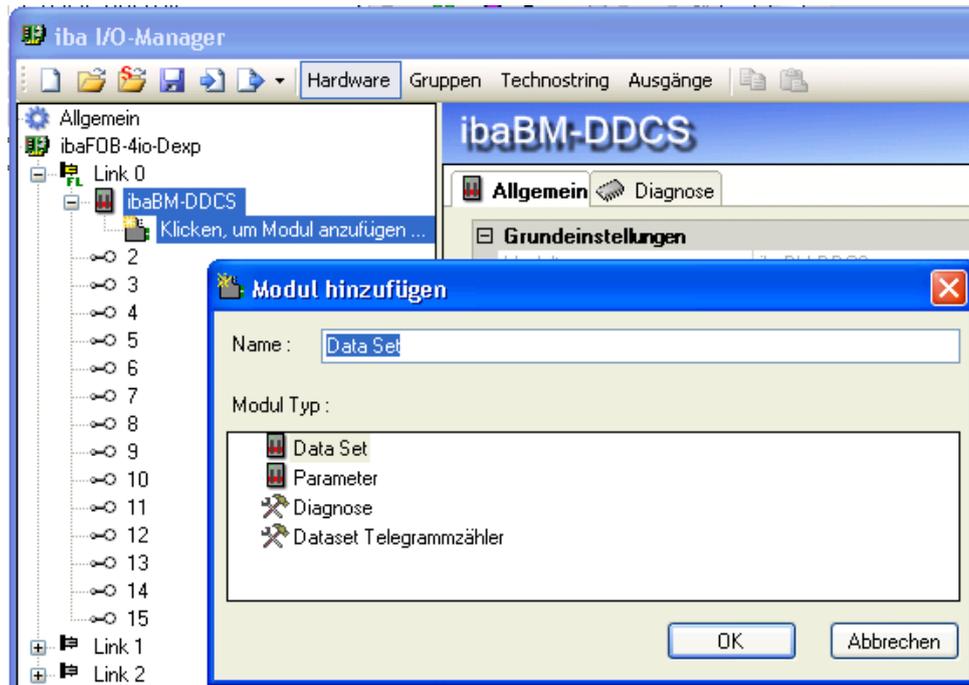


Abbildung 14: Module hinzufügen

9.1.1 ibaBM-DDCS - Register Allgemein

Hier sehen Sie die Standardeinstellungen für das Gerät.

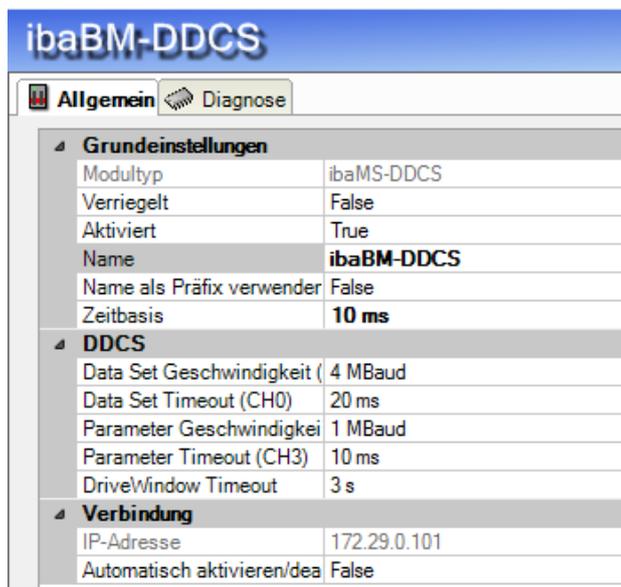


Abbildung 15: ibaBM-DDCS – Register *Allgemein*

Grundeinstellungen

- Modultyp**
Anzeige des Modultyps, kann nicht verändert werden
- Verriegelt**
True: Das Modul kann nicht verändert werden. Nur berechtigte Benutzer können das Modul entriegeln.
False: Jeder Benutzer kann Änderungen vornehmen
- Aktiviert**
True: ibaBM-DDCS-Modul wird von ibaPDA bearbeitet
False: ibaBM-DDCS-Modul und alle Submodule werden nicht bearbeitet
- Name**
Name des Moduls
- Name als Präfix verwenden**
Wenn TRUE ausgewählt ist, wird der Modulname den Signalnamen dieses Moduls als Präfix vorangestellt.
- Zeitbasis**
Erfassungszeitbasis, die für dieses Modul verwendet wird, siehe Kap. 8.5 "Zeitverhalten"

DDCS

- Data Set Geschwindigkeit (CH0)**
Hier können Sie die Geschwindigkeit des Data Set-Kanals auswählen
Standardeinstellung ist 4 Mbit/s.
- Data Set Timeout (CH0)**
Hier können Sie einen Timeout für den Data Set-Kanal einstellen.
- Parameter Geschwindigkeit (CH3)**
Hier können Sie die Geschwindigkeit des Parameter-Kanals auswählen.
Standardeinstellung ist 1 Mbit/s.
- Parameter Timeout (CH3)**
Hier können Sie einen Timeout für den Parameter-Kanal einstellen.
- DriveWindow Timeout**
Hier können Sie einen Timeout für einen DriveWindow-Rechner einstellen.



Hinweis

Beachten Sie, dass die hier eingestellten Baudraten mit den Einstellungen der angeschlossenen NDBU-95 übereinstimmen.

Verbindung

- IP-Adresse**
Hier wird die aktuelle IP-Adresse des Gerätes im FOB-D-Netzwerk angezeigt.
Sehen Sie dazu die Beschreibung im Handbuch ibaFOB-D.
- Automatisch aktivieren/deaktivieren:**
True: ibaPDA startet auch, wenn die Verbindung nicht besteht und versucht dann während der Messung die Verbindung herzustellen. Nach Herstellen der Verbindung führt ibaPDA einen Neustart aus.
False: ibaPDA startet nicht, wenn keine Verbindung zum Gerät besteht.

Im unteren Feld des Registers *Allgemein* steht ein Link zur Verfügung:

[Konfiguration aus dem Gerät lesen](#)

Konfiguration aus dem Gerät lesen

Mit diesem Befehl ist es möglich, eine Konfiguration direkt aus dem Gerät zu lesen.

9.1.2 ibaBM-DDCS - Register Diagnose

Hier sehen Sie die aktuellen Versionsinformationen und die Seriennummer des Gerätes

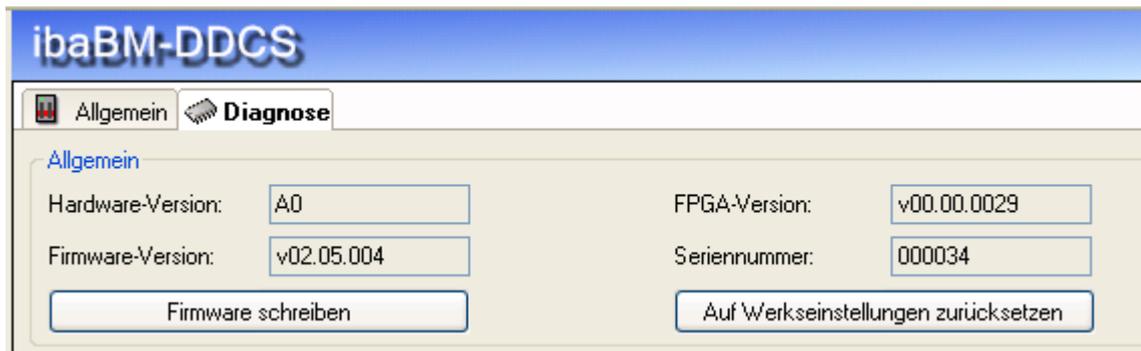


Abbildung 16: ibaBM-DDCS – Register *Diagnose*

Firmware schreiben

Mit diesem Befehl ist es möglich, Firmware-Updates durchzuführen. Wählen Sie im Browser die Updatedatei „bmdccs_vxxx.iba“ aus und starten Sie das Update mit <Ok>.

Der Vorgang dauert mehrere Minuten und darf nicht unterbrochen werden.

Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Evtl. gespeicherte Konfigurationen werden gelöscht.

9.1.3 Modultyp Data Set

Hier sehen Sie die Grundeinstellungen für das Modul und können Data Set-Signale auswählen.

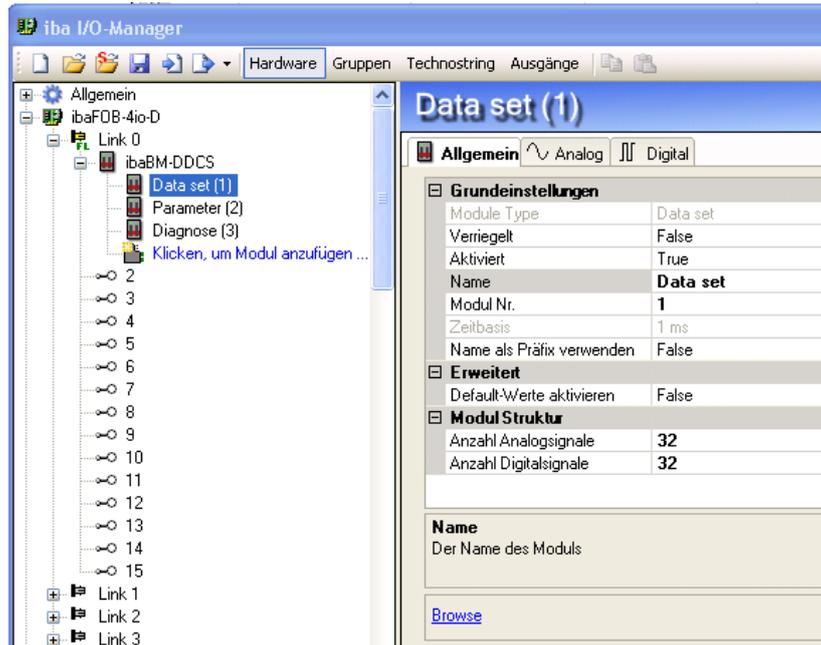


Abbildung 17: Data Set – Register *Allgemein*

Grundeinstellungen

- Modultyp**
Anzeige des Modultyps, kann nicht verändert werden
- Verriegelt**
True: Das Modul kann nicht verändert werden. Nur berechtigte Benutzer können das Modul entriegeln.
False: Jeder Benutzer kann Änderungen vornehmen
- Aktiviert**
True: Datenerfassung für dieses Modul ist aktiv
False: Datenerfassung für dieses Modul ist nicht aktiv
- Name**
Name des Moduls
- Modul Nr.**
Logische Nummer des Moduls
- Zeitbasis**
Erfassungszeitbasis, die für dieses Modul verwendet wird
- Name als Präfix verwenden**
Wenn TRUE ausgewählt ist, wird der Modulname den Signalnamen dieses Moduls als Präfix vorangestellt.

Erweitert

- Default-Werte aktivieren**
True: Bei Timeout wird der zuletzt übertragene Wert durch den Default-Wert überschrieben. In den Registern *Analog* und *Digital* kann der Default-Wert vorbesetzt werden.
False: Bei Timeout bleibt der zuletzt übertragene Wert stehen

Modul Struktur

- Anzahl Analogsignale:**
Anzahl der Zeilen im Register *Analog*
- Anzahl Digitalsignale:**
Anzahl der Zeilen im Register *Digital*

Browse

Um die Data Set-Signale auswählen zu können, klicken Sie auf „**Browse**“ im unteren Feld. Der Data Set-Browser öffnet sich und die Knoten (Antriebe) werden angezeigt. Dabei bedeutet:

- Roter Knoten: keine Antwort vom Knoten erhalten
- Grüner Knoten: Antwort vom Knoten erhalten.

Wählen Sie nun in der Baumstruktur das Signal über die Knotennummer, die Data Set-Nummer und den Index aus. Mit einem Doppelklick auf das gewünschte Signal oder mit einem Klick auf den Button <Hinzufügen> wird das Signal in die Signalliste übernommen.

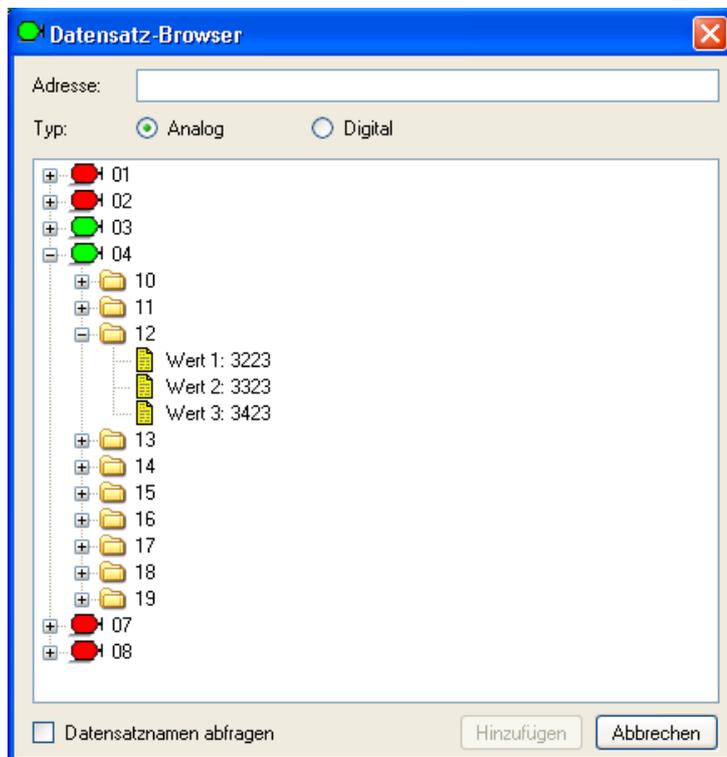


Abbildung 18: Data Set Browser

Je nachdem, ob bei Typ analog oder digital ausgewählt ist, erscheint das Signal im Register *Analog* oder *Digital*. Knotennummer (Slave), Data Set-Nummer und Index werden automatisch eingetragen.

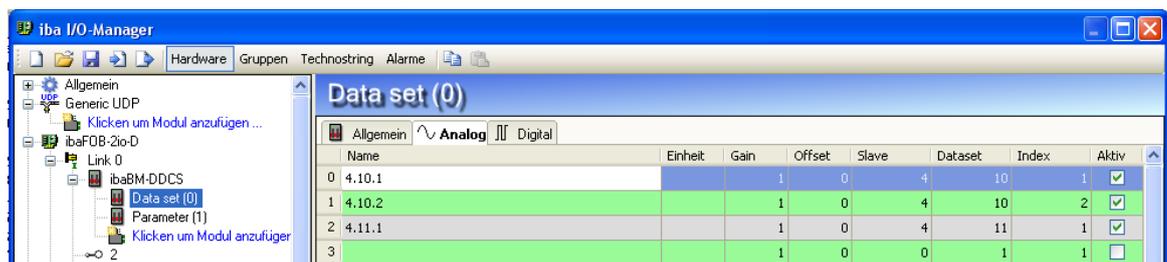


Abbildung 19: Übersicht der Data Set-Signale

Komplette Steuerworte, Statusworte und Fehlerworte können auch als Analogwert erfasst werden und in ibaPDA durch 16-bit-Dekoder aufgeschlüsselt werden.



Hinweis

Achten Sie darauf, dass keine Signale doppelt angefordert werden. Dies wird beim Starten der Erfassung von ibaPDA als Fehler gemeldet.

9.1.4 Modultyp Parameter

Hier sehen Sie die Grundeinstellungen für das Modul und können Parameter-Signale auswählen.

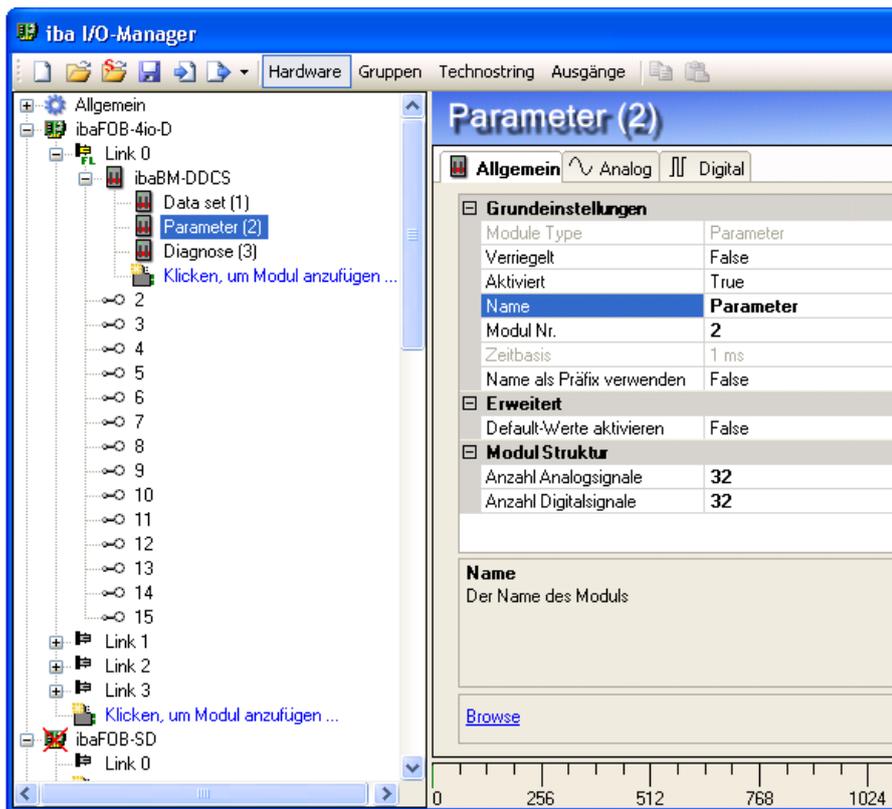


Abbildung 20: Parameter – Register *Allgemein*

Grundeinstellungen

Modultyp

Anzeige des Modultyps, kann nicht verändert werden

Verriegelt

True: Das Modul kann nicht verändert werden. Nur berechtigte Benutzer können das Modul entriegeln.

False: Jeder Benutzer kann Änderungen vornehmen

Aktiviert

True: Datenerfassung für dieses Modul ist aktiv

False: Datenerfassung für dieses Modul ist nicht aktiv

Name

Name des Moduls

Modul Nr.

Logische Nummer des Moduls

Zeitbasis

Erfassungszeitbasis, die für dieses Modul verwendet wird

Name als Präfix verwenden

Wenn TRUE ausgewählt ist, wird der Modulname den Signalnamen dieses Moduls als Präfix vorangestellt.

Erweitert

Default-Werte aktivieren

True: Bei Timeout wird der zuletzt übertragene Wert durch den Default-Wert überschrieben. In den Registern *Analog* und *Digital* kann der Default-Wert vorbesetzt werden

False: Bei Timeout bleibt der zuletzt übertragene Wert stehen

Modul Struktur

Anzahl Analogsignale:

Anzahl der Zeilen im Register *Analog*

Anzahl Digitalsignale:

Anzahl der Zeilen im Register *Digital*

Browse

Um die Parameter-Signale auswählen zu können, klicken Sie auf „Browse“ im unteren Feld. Der Parameter-Browser öffnet sich und die Knoten (Antriebe) werden angezeigt. Hier werden nur die aktiven Knoten (Antriebe) angezeigt.

Wählen Sie nun in der Baumstruktur das Signal über die Knotennummer, die Parametergruppe und die Indexnummer aus. Mit einem Doppelklick auf das gewünschte Signal oder mit einem Klick auf den Button <Hinzufügen> wird das Signal in die Signalliste übernommen.

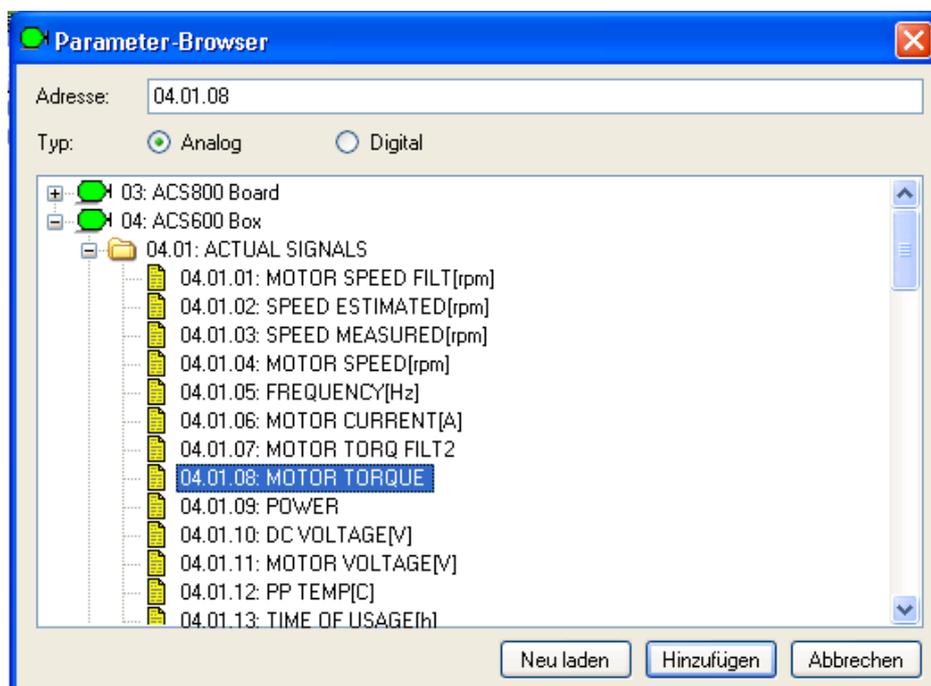
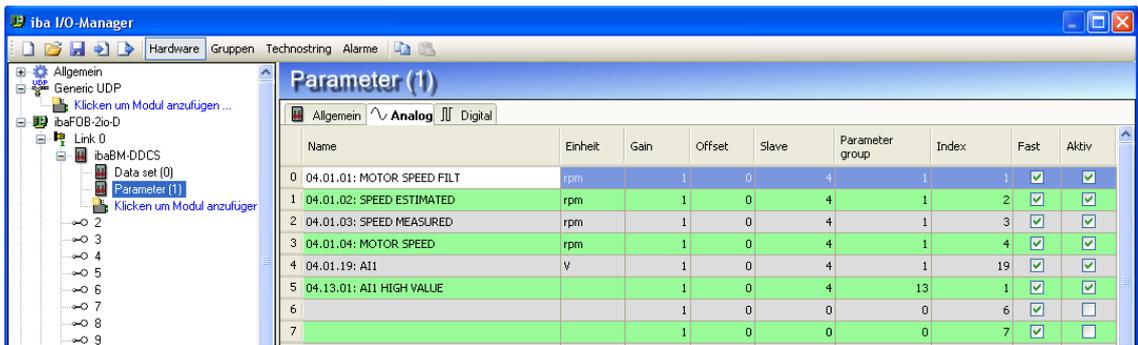


Abbildung 21: Parameter Browser

Je nachdem, ob bei Typ analog oder digital ausgewählt ist, erscheint das Signal im Register *Analog* oder *Digital*. Knotennummer (Slave), Parameternummer (Parametergruppe) und Index werden automatisch eingetragen.



Name	Einheit	Gain	Offset	Slave	Parameter group	Index	Fast	Aktiv
0 04.01.01: MOTOR SPEED FILT	rpm	1	0	4	4	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1 04.01.02: SPEED ESTIMATED	rpm	1	0	4	4	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2 04.01.03: SPEED MEASURED	rpm	1	0	4	4	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3 04.01.04: MOTOR SPEED	rpm	1	0	4	4	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4 04.01.19: AI1	V	1	0	4	4	19	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5 04.13.01: AI1 HIGH VALUE		1	0	4	4	13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6		1	0	0	0	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		1	0	0	0	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 22: Übersicht Parameter-Signale

In der Spalte „Fast“ ist standardmäßig eine schnellere Abtastrate aktiviert. Bei Signalwerten, die sich langsam ändern, kann man diese Einstellung manuell deaktivieren, um die Auslastung zu verringern, siehe Kap. 8.5 Zeitverhalten.

Komplette Steuerworte, Statusworte und Fehlerworte können auch als Analogwert erfasst werden und in ibaPDA durch 32-Bit-Dekoder aufgeschlüsselt werden.

Mit einem Klick auf den Button <OK> werden alle Einstellungen in das Gerät übernommen und die Messung startet automatisch.

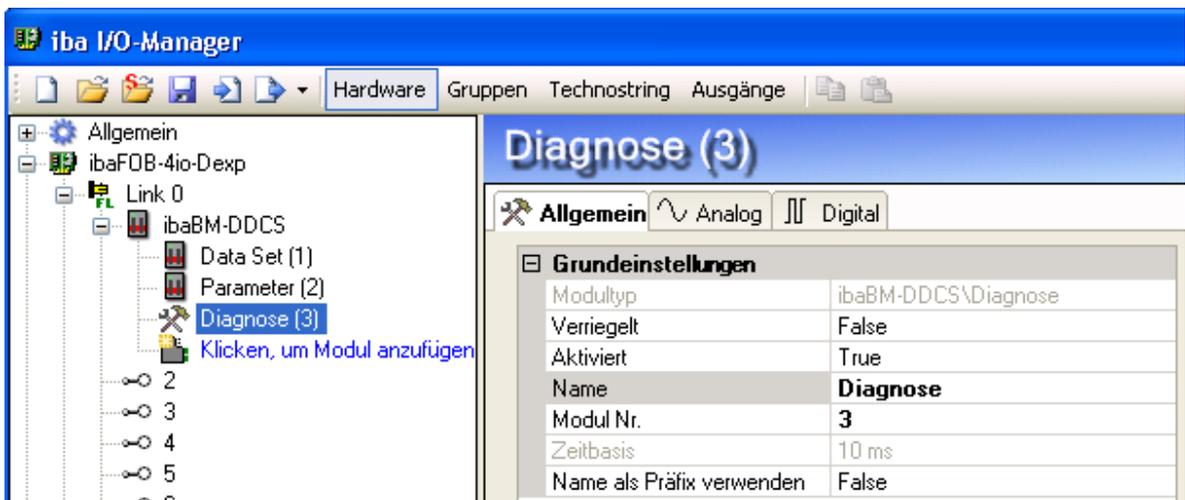


Hinweis

Achten Sie darauf, dass keine Signale doppelt angefordert werden. Dies wird beim Starten der Erfassung von ibaPDA als Fehler gemeldet.

9.1.5 Modultyp Diagnose

Hier sehen Sie die Grundeinstellungen für das Modul.



Grundeinstellungen	
Modultyp	ibaBM-DDCS\Diagnose
Verriegelt	False
Aktiviert	True
Name	Diagnose
Modul Nr.	3
Zeitbasis	10 ms
Name als Präfix verwenden	False

Abbildung 23: Diagnose – Register *Allgemein*

Grundeinstellungen

Modultyp

Anzeige des Modultyps, kann nicht verändert werden

Verriegelt

True: Das Modul kann nicht verändert werden. Nur berechtigte Benutzer können das Modul entriegeln.

False: Jeder Benutzer kann Änderungen vornehmen

- Aktiviert**
 True: Datenerfassung für dieses Modul ist aktiv
 False: Datenerfassung für dieses Modul ist nicht aktiv
- Name**
 Name des Moduls
- Modul Nr.**
 Logische Nummer des Moduls
- Zeitbasis**
 Erfassungszeitbasis, die für dieses Modul verwendet wird
- Name als Präfix verwenden**
 Wenn TRUE ausgewählt ist, wird der Modulname den Signalnamen dieses Moduls als Präfix vorangestellt.

In den Tabellen *Analog* und *Digital* sind Diagnosedaten vordefiniert. Diese können wie Messwerte visualisiert und gespeichert werden.



Abbildung 24: Diagnose – Register *Analog*



Abbildung 25: Diagnose – Register *Digital*



Hinweis

Ab ibaPDA Version 6.35 sind diese Diagnosedaten durch ibaPDA vorgegeben.

Bis V6.34 mussten die Diagnosemodule vom Anwender erstellt werden.

Dazu waren im Register *Allgemein* die Anzahl der Analog- und Digitalsignale einzutragen und in den Registern *Analog* und *Digital* die Diagnosewerte mit Adresse und Bezeichnung von Hand anzugeben.

Zur Erleichterung waren auf der Liefer-DVD „iba Software & Manuals“ vorgefertigte Diagnosemodule für die wichtigsten Diagnosedaten für den Import vorhanden:

- Modul 290: Diagnosezähler für Data Set Telegramme Antrieb 1 – 16
 - Modul 291: Diagnosezähler für Data Set Telegramme Antrieb 17 – 32
 - Modul 299: Allgemein Diagnosewerte, Zähler, Fehleranzeigen
-

9.1.6 Modultyp Data Set Telegrammzähler

Hier sehen Sie die Grundeinstellungen für das Modul.

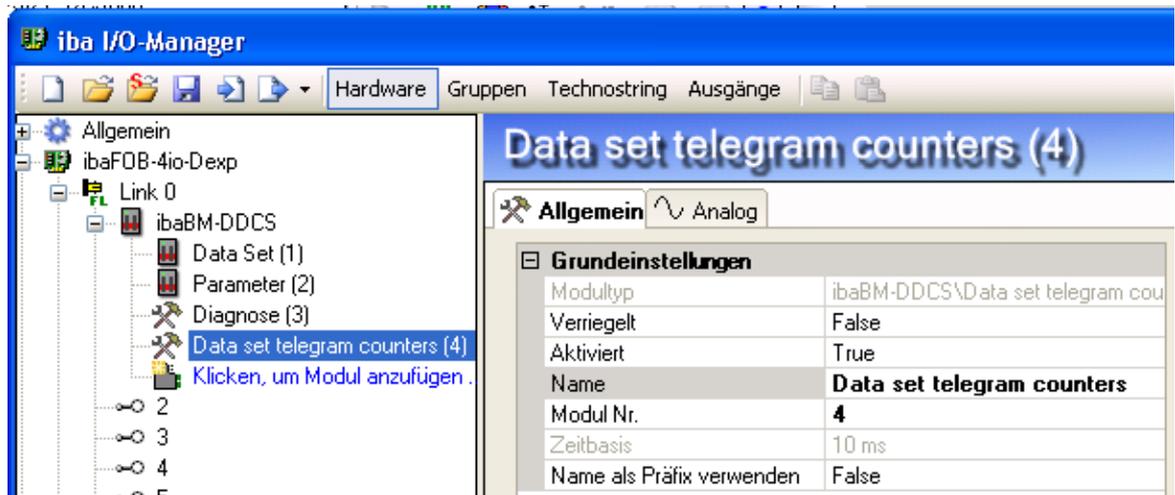


Abbildung 26: Data Set Telegrammzähler – Register *Allgemein*

Grundeinstellungen

Modultyp

Anzeige des Modultyps, kann nicht verändert werden

Verriegelt

True: Das Modul kann nicht verändert werden. Nur berechtigte Benutzer können das Modul entriegeln.

False: Jeder Benutzer kann Änderungen vornehmen

Aktiviert

True: Datenerfassung für dieses Modul ist aktiv

False: Datenerfassung für dieses Modul ist nicht aktiv

Name

Name des Moduls

Modul Nr.

Logische Nummer des Moduls

Zeitbasis

Erfassungszeitbasis, die für dieses Modul verwendet wird

Name als Präfix verwenden

Wenn TRUE ausgewählt ist, wird der Modulname den Signalnamen dieses Moduls als Präfix vorangestellt.

In der Tabelle *Analog* sind die Telegrammzähler für den Datenaustausch von Controller zu Antrieb 1 bis 127 vordefiniert. Diese können wie Messwerte visualisiert und gespeichert werden.

Abbildung 27: Data Set Telegrammzähler – Register *Analog*

9.1.7 Anzeige der Messwerte

In den Registern *Analog* und *Digital* des Moduls ibaBM-DDCS werden die aktuellen analogen bzw. digitalen Messwerte und Diagnosewerte angezeigt.

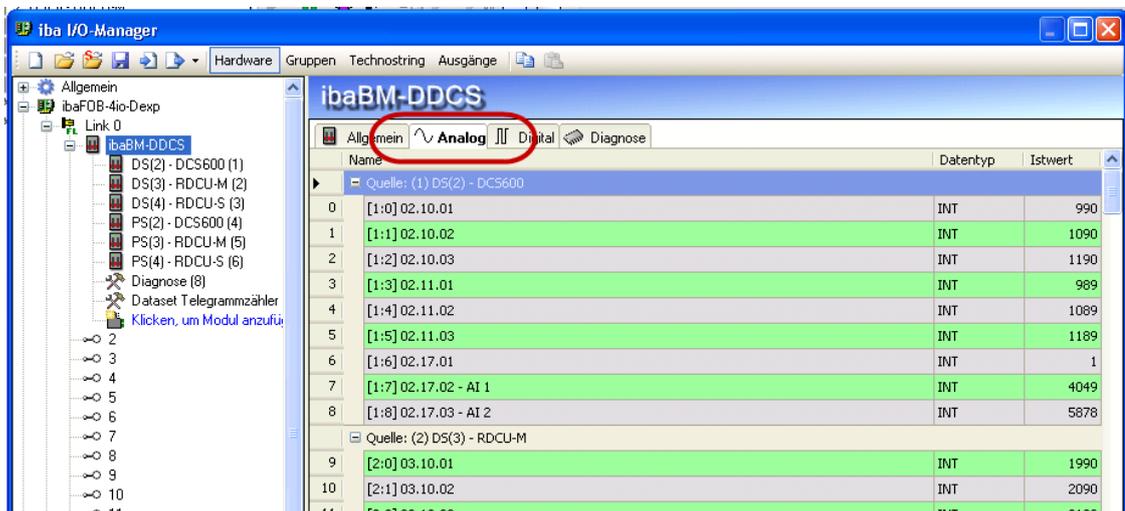


Abbildung 28: Istwerte der analogen Signale

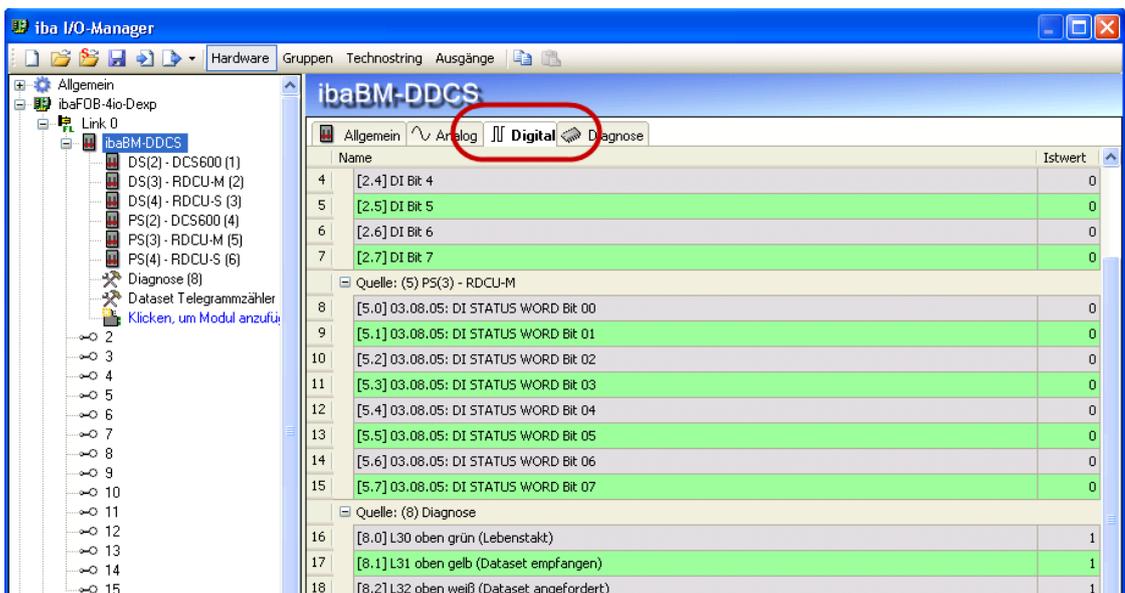


Abbildung 29: Istwerte der digitalen Signale

Im Signalbaum von ibaPDA werden alle ausgewählten Signale angezeigt. Sie können wie gewohnt die Messwerte erfassen und aufzeichnen.



Abbildung 30: Messwerte in ibaPDA

10 Technische Daten

10.1 Hauptdaten

Kurzbeschreibung	
Bezeichnung	ibaBM-DDCS
Beschreibung	Busmonitor für DDCS-Antriebsbus
Bestellnummer	13.120710
DDCS-Schnittstelle	
Anzahl	3 für einen DDCS-Antriebsbus
Anschluss technik	Je 2 HFBR Versatile Link Steckverbinder (1 mm POF) für RX und TX, simplex, duplex, ohne Verriegelung
Typische Anwendung	Link0: Verbunden mit Steuerung (nur Rx wird hier benutzt) Link1: Verbunden mit Messschnittstelle der Antriebe Link2: Wenn benötigt, dann verbunden mit DriveWindow-Rechner zur Konfiguration und Messung
ibaNet-Schnittstelle	
Anzahl	1 (z. B. für die Verbindung zu ibaPDA)
ibaNet-Protokoll	32Mbit Flex
Datenübertragungsrate	32 Mbit/s
Abtastrate	max. 40 kHz, frei einstellbar
Anschluss technik	2 ST-Steckverbinder (62,5 µm/125 µm) für RX und TX, max. 2000 m Kabellänge ohne Repeater
Weitere Schnittstellen, Bedien- und Anzeigeelemente	
Spannungsversorgung	DC +24 V (±10 %) 2-pol. Stecker mit Klemmtechnik (0,2 mm ² bis 2,5 mm ²), verschraubbar, beiliegend
Leistungsaufnahme	max. 15 W
Drehschalter	Geräteadresse (in der Kaskade)
Anzeigen	4 LEDs für den Betriebszustand des Geräts 8 LEDs für den Zustand der Kanäle
Einsatz- und Umweltbedingungen	
Kühlung	Passiv
Betriebstemperatur	0 °C bis 50 °C
Lager- und Transporttemperatur	-25 °C bis 70 °C
Feuchteklasse nach DIN 40040	F, keine Betauung
Schutzart	IP20
Montage	Hutschienen-Montage, senkrecht

Zulassungen / Normen	EMV: IEC 61326-1 FCC part 15 class A
Abmessung und Gewicht	
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	54 mm x 188 mm x 140 mm (mit Hutschiene-Clip)
Gewicht (inkl. Verpackung und Dokumentation)	Ca. 1,5 kg

**Supplier's Declaration of Conformity
47 CFR § 2.1077 Compliance Information**

Unique Identifier: 13.120710 ibaBM-DDCS

Responsible Party - U.S. Contact Information

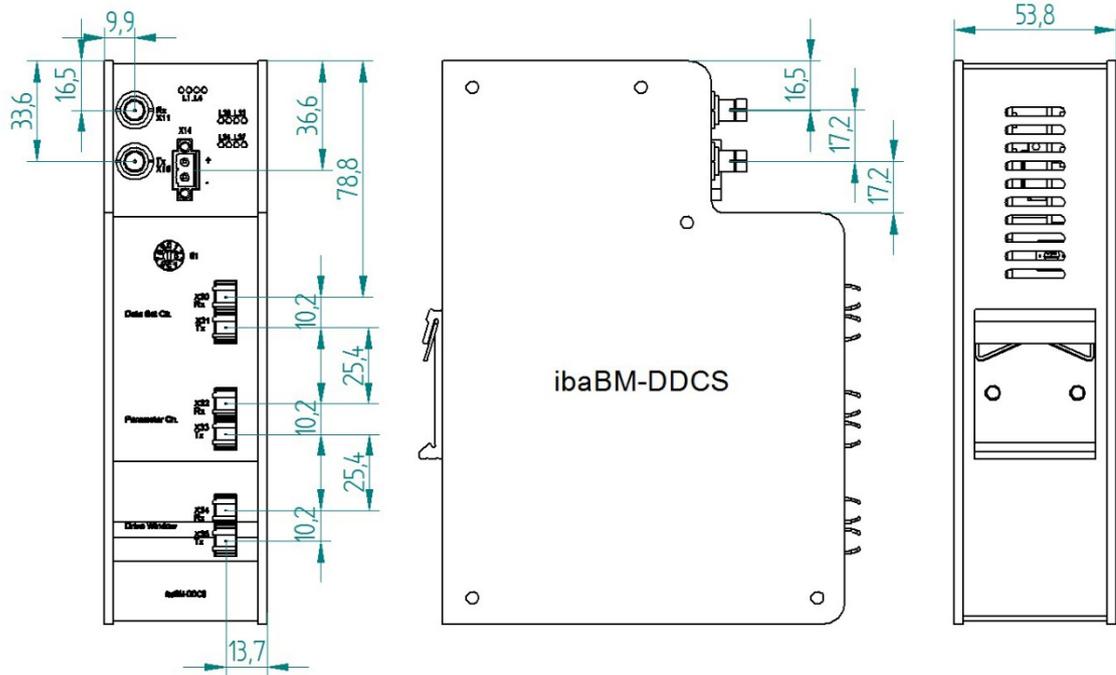
iba America, LLC
370 Winkler Drive, Suite C
Alpharetta, Georgia
30004

(770) 886-2318-102
www.iba-america.com

FCC Compliance Statement

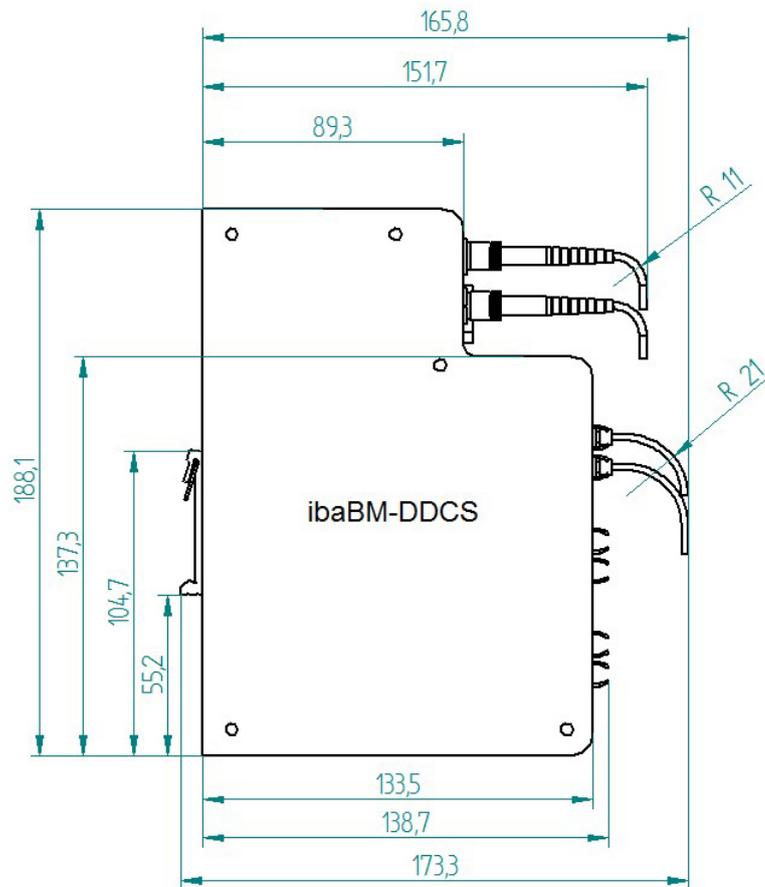
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
(1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

10.2 Maßblatt



(Maßangaben in mm)

Abbildung 31: Maßblatt ibaBM-DDCS



(Maßangaben in mm)

Abbildung 32: Maßblatt ibaBM-DDCS mit Kabel

11 Support und Kontakt

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

Hausanschrift

iba AG

Königswarterstraße 44

90762 Fürth

Deutschland

Tel.: +49 911 97282-0

Fax: +49 911 97282-33

E-Mail: iba@iba-ag.com

Postanschrift

iba AG

Postfach 1828

90708 Fürth

Warenanlieferung, Retouren

iba AG

Gebhardtstraße 10

90762 Fürth

Deutschland

Regional und weltweit

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

www.iba-ag.com.