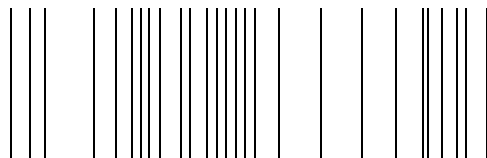
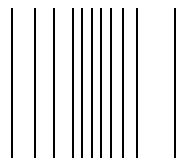
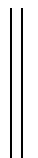


be in motion **be in motion**



BM4-O-PRO-01



Profibus DP
Slave für b maXX[®] Regler
Programmierhandbuch

D

5.03045.03



Titel	Programmierhandbuch
Produkt	BM4-O-PRO-01 Slave für b maXX® Regler
Version	5.03045.03
Stand	11.03.2005
Artikelnummer	376757
Copyright	<p>Dieses Programmierhandbuch darf vom Eigentümer ausschließlich für den internen Gebrauch in beliebiger Anzahl kopiert werden. Für andere Zwecke darf dieses Programmierhandbuch auch auszugsweise weder kopiert noch vervielfältigt werden.</p> <p>Verwertung und Mitteilung von Inhalten dieses Programmierhandbuch sind nicht gestattet.</p> <p>Bezeichnungen bzw. Unternehmenskennzeichen in diesem Programmierhandbuch können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.</p>
Verbindlichkeit	<p>Dieses Programmierhandbuch ist Teil des Gerätes/der Maschine. Dieses Programmierhandbuch muss jederzeit für den Bediener zugänglich und in einem leserlichen Zustand sein. Bei Verkauf/Verlagerung des Gerätes/der Maschine muss dieses Programmierhandbuch vom Besitzer zusammen mit dem Gerät/der Maschine weitergegeben werden.</p> <p>Nach Verkauf des Gerätes/der Maschine sind dieses Original und sämtliche Kopien an den Käufer zu übergeben. Nach Entsorgung oder anderem Nutzungsende sind dieses Original und sämtliche Kopien zu vernichten.</p> <p>Mit der Übergabe des vorliegenden Programmierhandbuches werden entsprechende Programmierhandbücher mit einem früheren Stand außer Kraft gesetzt. Bitte beachten Sie, dass Angaben/Zahlen/Informationen aktuelle Werte zum Druckdatum sind. Zur Ausmessung, Berechnung und Kalkulationen sind diese Angaben nicht rechtlich verbindlich.</p> <p>Die Firma Baumüller Nürnberg GmbH behält sich vor, im Rahmen der eigenen Weiterentwicklung der Produkte die technischen Daten und die Handhabung von Baumüller-Produkten zu ändern.</p> <p>Es kann jedoch keine Gewährleistung bezüglich der Fehlerfreiheit dieses Programmierhandbuches, soweit nicht in den Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen anders beschrieben, übernommen werden.</p>
Hersteller	<p>Baumüller Nürnberg GmbH Ostendstr. 80 - 90 90482 Nürnberg Deutschland Tel. +49 9 11 54 32 - 0 Fax: +49 9 11 54 32 - 1 30 www.baumueller.de</p>



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Allgemeines	5
1.2	Montage und Installation	6
1.3	Adresseinstellung	6
1.4	GSD-Datei	6
1.5	Copyright und Warenzeichen	6
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	7
2.1	Gefahrenhinweise und Gebote	7
2.2	Infozeichen	7
3	Grundlagen PROFIBUS	9
3.1	Literatur zum Thema PROFIBUS	9
3.2	Einstellungen am Master	9
3.3	GSD-Datei	9
3.4	Adressbereichsfestlegung	10
3.4.1	Grundlagen des Datenaustausches	10
3.4.2	Bereichskonsistente Datenübertragung	10
3.4.3	Einstellungen E/A Bereich Standardmodule	11
3.4.4	Einstellung E/A Bereich allgemein	12
3.5	Kennungen E/A-Bereich	13
3.5.1	Standardmodule	13
3.5.2	Einzelmodule zur Konfiguration	14
3.5.3	Standardmodule bereichskonsistente Übertragung	14
3.6	Beispiel Adressvergabe	15
3.8	Initialisierungsproblem bei Konfigurationsfehlern	18
3.9	Ansprechüberwachung	19
4	Kommunikation zum b maXX[®] Regler	21
4.1	Allgemeines zur Kommunikation mit dem b maXX [®] Regler	21
4.2	Parametrierung der BACI Kommunikationszeiten	23
4.3	Parametrierung der Prozessdaten	24
4.4	Überwachung der Prozessdaten	24
4.5	Beispiel Prozessdatenkommunikation	25
4.6	Bedarfsdatenkommunikation zum b maXX [®]	25
5	Nettodatenblock	27
5.1	Aufbau Nettodatenblock	27
5.2	PKW-Bereich (Bedarfsdaten)	29
5.3	Aufbau PKW-Bereich	29
5.3.1	Aufbau Parameterkennung (PKE)	30
5.3.2	Auftragskennung SPS an b maXX [®]	30
5.3.3	Antwortkennung b maXX [®] an SPS	30
5.3.4	Fehlerkennungen im PWE 2	31
5.4	Ablauf Bedarfsdatenkommunikation	31
5.5	Bedarfsdaten-Kommunikation	32
5.5.1	Parameter lesen (Wort oder Doppelwort)	32
5.5.2	Parameter schreiben (Wort)	33
5.5.3	Parameter schreiben (Doppelwort)	34
5.6	Diagnosefunktion PROFIBUS-DP	35



Inhaltsverzeichnis

Anhang A - Abkürzungen	37
Anhang B - GSD-Datei	41
B.1 GSD-Datei	41
Anhang C - Technische Daten	47
C.1 PROFIBUS-DP Optionskarte: Technische Merkmale	47
Abbildungsverzeichnis	49
Stichwortverzeichnis	51
Revisionsübersicht.	53

EINLEITUNG

Das Programmierhandbuch ist ein wichtiger Bestandteil Ihres b maXX[®] 4400 Gerätes. Lesen Sie daher nicht zuletzt im Interesse Ihrer eigenen Sicherheit diese Dokumentation vollständig durch. In dieser Dokumentation erfahren Sie, wie die Fa. Baumüller Nürnberg GmbH die PROFIBUS DP-Anschaltung auf dem Optionsmodul BM4-O-PRO-01 für die Gerätereihe b maXX[®] 4400 realisiert hat.

Diese Einleitung beinhaltet allgemeine Informationen zum Optionsmodul BM4-O-PRO-01-00-00, welches die Anbindung des b maXX[®] Reglers an den Profibus ermöglicht

1.1 Allgemeines

Informationen zu Options- und Funktionsmodulen für die Gerätereihe b maXX[®] 4400 finden Sie in der Dokumentation 5.01040.

Informationen zur Programmierung des b maXX[®] 4400 Reglers finden Sie im Parameterhandbuch Grundgerät b maXX[®] 4400 Firmware-Version 01; 5.02017 oder im Parameterhandbuch Grundgerät b maXX[®] 4400 Firmware-Version 03; 5.03039.



HINWEIS

Dieses Programmierhandbuch beschreibt ausschließlich das Optionsmodul BM4-O-PRO-01-00-00. Das Optionsmodul BM4-O-PRO-01-00-01, welches die Anbindung der b maXX[®] PLC an den Profibus ermöglicht, wird im Applikationshandbuch BM4-O-PRO-01 Optionsmodul PROFIBUS DP-Slave für b maXX[®] PLC 5.03058 beschrieben.

Zahlendarstellung:

In den verschiedenen Beispielen, Tabellen und Abbildungen werden folgende Zahlendarstellungen verwendet:

123 od. 123_dez	Zahlen in Dezimaldarstellung
0x123 od. 123_hex	Zahlen in Hexadezimaldarstellung
P123	Nummer des Parameters für b maXX [®] Regler

1.2 Montage und Installation

1.2 Montage und Installation

Die Montage des Optionsmoduls BM4-O-PRO-01 ist in der Dokumentation Betriebsanleitung für PROFIBUS DP Slave für b maXX® 5.03040 beschrieben.

1.3 Adresseinstellung

Die Adresseinstellung des Optionsmoduls BM4-O-PRO-01 ist in der Dokumentation Betriebsanleitung für PROFIBUS DP Slave für b maXX® 5.03040 beschrieben.

1.4 GSD-Datei

Zur Nutzung der Funktionen am PROFIBUS müssen dem Master verschiedene Informationen über die einzelnen Slaves bekannt sein. Deshalb wird zur Konfiguration der PROFIBUS-Master-Systeme die mitgelieferte GSD-Datei (Geräte-Stamm-Datei) benötigt. Die GSD-Datei wurde nach der Norm *EN 50170 Volume 2 PROFIBUS* erstellt und enthält festgelegte Informationen jedes Teilnehmers, die zur Konfiguration der Datenübertragung und des Anlaufverhaltens des Bussystemes dient.

Es wird empfohlen, die GSD-Datei und die beiden Bitmap-Dateien von der beiliegenden Diskette in die entsprechenden Verzeichnisse für das Projektierungstool des PROFIBUS-Masters zu kopieren. Einen Ausdruck der GSD-Datei finden Sie im Anhang B, [►GSD-Datei◄](#) ab Seite 41.

1.5 Copyright und Warenzeichen

b maXX® ist ein eingetragenes Markenzeichen von Baumüller Nürnberg GmbH

GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- HINWEISE

In diesem Kapitel beschreiben wir Gefahren, die beim Parametrieren des Baumüller b maXX[®] 4400-Reglerteils auftreten können und wir erklären die Bedeutung des Infozeichens.

2.1 Gefahrenhinweise und Gebote



WARNUNG (WARNING)

Folgendes **kann eintreffen**, wenn Sie diesen Warnhinweis nicht beachten:

- schwere Körperverletzung
- Tod



Die Gefahr ist: **mechanische und elektrische Einwirkung**. *Die Änderung von Parametern beeinflusst das Verhalten des Baumüller-Geräts und somit das Verhalten der Anlage und ihrer Komponenten. Wenn Sie die Einstellungen der Parameter verändern, können Sie ein gefährliches Verhalten der Anlage und/oder ihrer Komponenten bewirken.*



Führen Sie nach jeder Änderung der Parametereinstellungen eine Inbetriebnahme durch unter Beachtung aller Sicherheitshinweise und Sicherheitsvorschriften.

2.2 Infozeichen



HINWEIS

Der hier angegebene Hinweis ist eine besonders wichtige Information.

GRUNDLAGEN PROFIBUS

3.1 Literatur zum Thema PROFIBUS

- ▶ Manfred Popp, PROFIBUS-DP/DPV1, Grundlagen, Tipps und Tricks für Anwender, Hüthig Verlag Heidelberg
- ▶ Handbuch „SIMATIC NET“ Fa. Siemens
Industrielle Kommunikationsnetze
PROFIBUS-Netze



HINWEIS

Der PROFIBUS DP ist ein asynchrones Bussystem, das eine genaue Festlegung der Wertübertragung zu bestimmten Zeiten nur bedingt ermöglicht. Es kann jedoch ein Zeitrahmen festgelegt werden, in dem die Soll- und Istwerte über das Bussystem aktualisiert werden. Dieser Zeitrahmen und die maximal mögliche Busgeschwindigkeit ist abhängig von den verwendeten Busteilnehmern und der Steuerung.

Deshalb ist vor dem Einsatz von Bussystemen zur Ansteuerung bestimmter Anlagenfunktionen, die Eignung des ausgewählten Systems zu überprüfen

3.2 Einstellungen am Master

Der PROFIBUS Master muß über die mitgelieferte Software projektiert werden. Dazu müssen dem Master folgende Informationen des Slave zur Verfügung gestellt werden:

- ▶ Teilnehmeradresse des Slave am PROFIBUS
- ▶ Ein- und Ausgangsbereich des Slave (Grenzen des maximalen Ein- und Ausgangsbereichs bei konsistenter Übertragung im PROFIBUS-Master beachten).
- ▶ Spezielle Eigenschaften des Slave.



HINWEIS

Bei Einstellungsänderungen am PROFIBUS-Master muß das gesamte System für eine erneute Initialisierung neu eingeschaltet werden.

3.3 GSD-Datei

Zur Nutzung der Funktionen am PROFIBUS müssen dem Master verschiedene Informa-

tionen über die einzelnen Slaves bekannt sein. Deshalb wird zur Konfiguration der PROFIBUS-Master-Systeme die mitgelieferte GSD-Datei (Geräte-Stamm-Datei) benötigt. Die GSD-Datei wurde nach der Norm *EN 50170 Volume 2 PROFIBUS* erstellt und enthält festgelegte Informationen jedes Teilnehmers, die zur Konfiguration der Datenübertragung und des Anlaufverhaltens des Bussystemes dient.

Es wird empfohlen, die GSD-Datei und die beiden Bitmap-Dateien von der beiliegenden Diskette in die entsprechenden Verzeichnisse für das Projektierungstool des PROFIBUS-Masters zu kopieren. Einen Ausdruck der GSD-Datei finden Sie im Anhang B, [►GSD-Datei◄](#) ab Seite 41.

3.4 Adressbereichsfestlegung

3.4.1 Grundlagen des Datenaustausches

Für den Datenaustausch am PROFIBUS muß die Größe des zu übertragenen Datenbereichs festgelegt werden. Dieser Übertragungsbereich (auch Adressbereich) richtet sich nach der Anzahl der zu übertragenden Daten und muß im PROFIBUS-Master entsprechend projektiert werden. Eine Änderung des Übertragungsbereiches ist im laufenden Betrieb nicht möglich, zur Übernahme der Änderungen ist ein Neustart des Bussystems erforderlich.

Die Größe des Übertragungsbereiches hängt von der Anzahl der zyklischen Soll- und Istwerte ab und davon, ob die Bedarfsdatenkommunikation genutzt werden soll oder nicht. Der erforderliche Übertragungsbereich kann wie folgt bestimmt werden:

- Für jeden zyklischen Istwert muß ein Bereich von 2 Worten als Eingangsbereich und für jeden zyklischen Sollwert ein Bereich von 2 Worten als Ausgangsbereich am PROFIBUS-Master projektiert werden. Es ist immer ein Bereich von 2 Worten erforderlich, auch wenn der Soll- oder Istwert im Regler nur eine Breite von 1 Wort hat. Eine Verwendung von PPO-Typen (vordefinierte Übertragungstypen für PROFIBUS) ist nicht möglich, da diese mit einer Formatgrundlage von 1 Wort arbeiten, aber das Optionsmodul PROFIBUS-Slave für b maXX[®] Regler eine Vorgabe von 2 Worten = 32 Bit benötigt.
- Für die Nutzung der Bedarfsdatenkommunikation muß ein Bereich von 4 Worten als Eingangs- und Ausgangsbereich definiert werden.

Der gesamte Adressbereich, bestehend aus Bedarfsdaten und zyklische Daten, wird auch als Nettodatenblock bezeichnet. Der Aufbau des Nettodatenblocks ist in Abschnitt [►Nettodatenblock◄](#) auf Seite 27 erklärt.

3.4.2 Bereichskonsistente Datenübertragung

Die Datenübertragung beim PROFIBUS erfolgt im Normalfall mit einer 2 Wort-Konsistenz. Das heißt, daß alle Daten innerhalb dieser 2 Worte garantiert aus dem gleichen Master-Zyklus stammen. Dies kann bei verschiedenen Master-Systemen zu Problemen mit der Bedarfsdaten-Kommunikation führen, da eine Konsistenz der Daten über den gesamten Bedarfsdaten-Bereich von 4 Worten nicht gewährleistet ist. Deshalb unterstützt das Optionsmodul PROFIBUS-Slave für b maXX[®] Regler auch die bereichskonsistente Datenübertragung, also eine Konsistenz der Daten über den gesamten Übertragungsbereich.

Bei Nutzung der konsistenten Datenübertragung muß der benötigte Übertragungsbereich der Ein- und Ausgänge auch durch den PROFIBUS Master unterstützt werden. Hier gibt es Unterschiede bei den verschiedenen PROFIBUS-Mastern, so kann beispielsweise die Siemens S7 nur einen Übertragungsbereich von 32 Byte als bereichskonsistent übertra-

gen. Zusätzlich müssen die entsprechenden Systemfunktionen der Masteranschaltung aktiviert werden, um die konsistente Übertragung durch den Master zu gewährleisten.

3.4.3 Einstellungen E/A Bereich Standardmodule

Die Größe des benötigten Übertragungsbereiches erfolgt im PROFIBUS-Master über Einstellungs-Kennungen. Um diese Einstellungen zu erleichtern, werden häufig benötigte Einstellungen als Standardmodule in der GSD-Datei bereitgestellt. Diese Standardmodule beinhalten immer Status- und Steuerwort sowie jeweils eine definierte Anzahl von Soll- und Istwerten, jedoch **keine** Bedarfsdatenkommunikation (siehe auch [►Standardmodule◄](#) auf Seite 13 bis [►Standardmodule bereichskonsistente Übertragung◄](#) auf Seite 14).

Werden diese Standardmodule verwendet (ohne Bedarfsdatenkommunikation), so muß der Master wie folgt parametrierung werden:

Baugruppe / Kennung	Bezeichnung	E-Adr.	A-Adr.	Anmerkung
0	x Istwert(-e), x Sollwert(-e)	xxxx	xxxx	gewünschtes Standardmodul eintragen
1				
2				
3				

Es ist aber möglich, zusätzlich zu einem Standardmodul noch ein Bedarfsdatenmodul zu konfigurieren. In diesem Fall muß der Master wie folgt eingestellt werden:

Baugruppe / Kennung	Bezeichnung	E-Adr.	A-Adr.	Anmerkung
0	Bedarfsdatenmodul	xxxx	xxxx	Bedarfsdatenmodul eintragen
1	x Istwert(-e), x Sollwert(-e)	xxxx	xxxx	gewünschtes Standardmodul eintragen
2				
3				



HINWEIS

Wichtig ist hierbei, daß das Bedarfsdatenmodul vor dem Standardmodul parametrierung wird. (Siehe auch [►Nettodatenblock◄](#) auf Seite 27).

Für die bereichskonsistente Übertragung stehen ebenfalls Standardmodule zur Verfügung. Diese beinhalten ebenfalls Status- und Steuerwort und eine definierte Anzahl von Soll- und Istwerten. Weiterhin ist zu beachten, daß eine Kombination der Module für bereichskonsistente Übertragung mit zusätzlichen Einzelmodulen nicht möglich ist.

3.4 Adressbereichsfestlegung

Bei Nutzung der Standardmodule "Konsistenz gesamter Adressbereich" muß der Master wie folgt eingestellt werden:

Baugruppe / Kennung	Bezeichnung	E-Adr.	A-Adr.	Anmerkung
0	Bedarfsdatenmodul	xxxx	xxxx	Bedarfsdatenmodul eintragen
1	Bereich x Ist- / Sollwert	xxxx	xxxx	gewünschtes Standardmodul eintragen
2				
3				

Zur Nutzung der konsistenten Datenübertragung müssen auch im PROFIBUS-Master die entsprechenden Systemfunktionen aktiviert werden, um die Daten entsprechend der Einstellungen am Slave übertragen zu können. Die Bereichskonsistenz bezieht sich nur auf die zyklischen Daten des Telegramms.

Eine Auflistung der einzelnen Module finden Sie in Abschnitt [►Kennungen E/A-Bereich◄](#) auf Seite 13.

3.4.4 Einstellung E/A Bereich allgemein

Neben der Einstellung des Übertragungsbereiches über die Standardmodule ist auch eine Einstellung über Einzelmodule möglich. Hierbei kann der benötigte Bereich genau auf die erforderliche Anzahl Soll- und Istwerte konfiguriert werden. Es ist jedoch keine Konsistenz über den gesamten Bereich möglich.

Zur Ermittlung des benötigten E/A-Bereiches kann folgende Formel verwendet werden:

Berechnung des E/A Bereiches

Eingangsbereich:

$4AE \text{ Wort Bedarf.} + 2AE \text{ Statuswort} + (\text{Anzahl zykl. Istwerte} \times 2AE \text{ Wort})$

Ausgangsbereich:

$4AA \text{ Bedarf.} + 2AA \text{ Steuerwort} + (\text{Anzahl zykl. Sollwerte} \times 2AA \text{ Wort})$

Der PROFIBUS-Master muß für diese Nutzung wie folgt parametrisiert werden:

Baugruppe / Kennung	Bezeichnung	E-Adr.	A-Adr.	Anmerkung
0	Bedarfsdatenmodul	xxxx	xxxx	Bedarfsdatenmodul eintragen
1	Status/Steuer-Modul	xxxx	xxxx	Status/Steuer-Modul eintragen
2	x Istwert(-e)	xxxx		gewünschte Anzahl Istwerte aus Liste auswählen
3	x Sollwert(-e)		xxxx	gewünschte Anzahl Sollwerte aus Liste auswählen



HINWEIS

Bei der Konfiguration muß die Reihenfolge der einzelnen Module eingehalten werden.

Wenn die Bedarfsdaten-Kommunikation gewünscht wird, muß das Bedarfsdaten-Modul immer vor dem Status-/Steuerwort-Modul und den Soll- / Istwert-Modulen eingetragen werden. Ist das Status-/Steuerwort-Modul vorhanden, muß es vor den Soll- / Istwerten eingetragen sein. Die Kennungen der einzelnen Module können aus der Übersicht in Abschnitt [►Kennungen E/A-Bereich◄](#) auf Seite 13 entnommen werden.

Auf Grund der dadurch festgelegten Einstellungen, kann das Optionsmodul PROFIBUS-Slave für b maXX[®] Regler beim Einschalten eine Überprüfung der Konfiguration durchführen und einen Fehler bei der Konfiguration erkennen.

Das Übertragungsformat der einzelnen Werte ist generell auf 32 Bit festgelegt. Das Steuer- und Statuswort ist ebenfalls seitens des Optionsmoduls PROFIBUS-Slave für b maXX® Regler auf 32 Bit festgelegt.

3.5 Kennungen E/A-Bereich

Die Einstellung des Übertragungsbereiches im PROFIBUS-Master erfolgt über die Kennungen der einzelnen Module. Diese sind zur einfacheren Projektierung mit ihrer Bezeichnung in der mitgelieferten GSD-Datei eingetragen und werden in aller Regel von der Bediensoftware des PROFIBUS-Masters auch mit der Bezeichnung angezeigt.

Die Anordnung der einzelnen Auswahlmöglichkeiten in der jeweiligen Konfigurationsoberfläche des Mastersystems kann leider nicht durch Angaben in der GSD-Datei beeinflusst werden. Deshalb kann bei jeder neuen Konfiguration eines Teilnehmers die Auswahl neu sortiert am PC erscheinen.

Die nachfolgend aufgeführten Kennungen mit der entsprechenden Bezeichnung dient daher der besseren Übersicht über die möglichen Einstellungen oder auch zur Kontrolle. Die eigentliche Kennung steht in der Spalte *Kennung PROFIBUS-DP*, sie enthält die notwendigen Informationen für den Master, um die Systemkonfiguration einzustellen.

3.5.1 Standardmodule

Bezeichnung	Bedarfsdaten	Status- und Steuerwort	Adressbereich	Kennung PROFIBUS-DP
1 Istwert, 1 Sollwert	nein	ja	4 AE/AA	0x73 (115_dez.)
2 Istwerte, 2 Sollwerte	nein	ja	6 AE/AA	0x75 (117_dez.)
4 Istwerte, 4 Sollwerte	nein	ja	10 AE/AA	0x79 (121_dez.)
7 Istwerte, 1 Sollwert	nein	ja	16 AE, 4 AA	0xC0, 0x4F, 0x43
7 Istwerte, 7 Sollwerte	nein	ja	16 AE, 16 AA	0xC0, 0x4F, 0x4F



HINWEIS

Die Standardmodule beinhalten immer das Status- und Steuerwort sowie die angegebene Anzahl von Soll- und Istwerten.



HINWEIS

Da Bedarfsdaten und zyklische Daten die gleiche Cfg-Kennung besitzen, wird das folgende Verfahren angewendet:

nur ein Cfg-Byte gesendet: Interpretation als zyklische Daten
mind. zwei Cfg-Byte gesendet: Interpretation als zyklische und Bedarfsdaten

3.5.2 Einzelmodule zur Konfiguration

Bezeichnung	Adressbereich	Kennung PROFIBUS-DP
Bedarfsdaten	4 AE/AA	0x73 (115_dez.)
Status- und Steuerwort	2 AE/AA	0x71 (113_dez.)
1 Istwert	2 AE	0x51 (81_dez.)
2 Istwerte	4 AE	0x53 (83_dez.)
3 Istwerte	6 AE	0x55 (85_dez.)
4 Istwerte	8 AE	0x57 (87_dez.)
5 Istwerte	10 AE	0x59 (89_dez.)
6 Istwerte	12 AE	0x5B (91_dez.)
7 Istwerte	14 AE	0x5D (93_dez.)
8 Istwerte	16 AE	0x5F (95_dez.)
1 Sollwert	2 AA	0x61 (97_dez.)
2 Sollwerte	4 AA	0x63 (99_dez.)
3 Sollwerte	6 AA	0x65 (101_dez.)
4 Sollwerte	8 AA	0x67 (103_dez.)
5 Sollwerte	10 AA	0x69 (105_dez.)
6 Sollwerte	12 AA	0x6B (107_dez.)
7 Sollwerte	14 AA	0x6D (109_dez.)
8 Sollwerte	16 AA	0x6F (111_dez.)



HINWEIS

Es sind maximal 16 AE/AA zyklische Daten zugelassen.

3.5.3 Standardmodule bereichskonsistente Übertragung



HINWEIS

Die Standardmodule beinhalten immer das Status- und Steuerwort sowie die angegebene Anzahl von Soll- und Istwerten.

Bezeichnung	Bedarfsdaten	Status- und Steuerwort	Adressbereich	Kennung PROFIBUS-DP
1 Istwert, 1 Sollwert	nein	ja	4 AE/AA	0xF3 (243_dez.)
2 Istwerte, 2 Sollwerte	nein	ja	6 AE/AA	0xF5 (245_dez.)
4 Istwerte, 4 Sollwerte	nein	ja	10 AE/AA	0xF9 (249_dez.)
5 Istwerte, 5 Sollwerte	nein	ja	12 AE/AA	0xFB (251_dez.)
6 Istwerte, 6 Sollwerte	nein	ja	14 AE/AA	0xFD (253_dez.)
7 Istwerte, 7 Sollwerte	nein	ja	16 AE, 16 AA	0xFF (255_dez.)



HINWEIS

Zur Verwendung der bereichskonsistenten Übertragung müssen diese auch vom PROFIBUS-Master unterstützt werden. Hierbei gibt es Unterschiede in der maximalen Größe des Bereichs.

Weiterhin ist zu beachten, daß eine Kombination der Module für bereichskonsistente Übertragung mit zusätzlichen Einzelmodulen nicht möglich ist, ausgenommen ist das Bedarfsdaten-Modul.

3.6 Beispiel Adressvergabe

Beispiel: An folgendem Beispiel soll die Konfiguration des Übertragungsbereichs verdeutlicht werden.
Es soll eine Konfiguration von 3 zyklischen Sollwerten und 1 zyklischen Istwert mit Bedarfsdatenkommunikation eingestellt werden. Die Größe des Adressbereich wird von der Steuerung automatisch wie folgt konfiguriert:

Eingangsbereich im Master Der Eingangsbereich am PROFIBUS-DP der SPS besteht also aus 8 Eingangsworten (8 AE).

4 AE	Bedarfsdatenbereich
2 AE	Statuswort
2 AE	Istwert 1

Ausgangsbereich im Master	4 AA	Bedarfsdatenbereich
	2 AA	Steuerwort
	6 AA	Sollwert 1 bis 3

Der Ausgangsbereich am PROFIBUS-DP der SPS besteht also aus 12 Ausgangsworten (12 AA).

Einstellungen
E/A-Bereiche

Baugruppe / Kennung	Bezeichnung	E-Adr.	A-Adr.	Anmerkung
0	Bedarfsdatenmodul	xxxx	xxxx	Bedarfsdatenmodul eintragen
1	Status/Steuer-Modul	xxxx	xxxx	Status/Steuermodul eintragen
2	1 Istwerte	xxxx		1 zyklische Istwerte eintragen
3	3 Sollwerte		xxxx	3 zyklische Sollwerte eintragen

3.7 Konfigurationsbeispiel mit einer S7

Im folgenden Abschnitt wird die Konfiguration des Optionsmoduls PROFIBUS-Slave für b maXX® Regler an einer Siemens S7 beschrieben.

Vor der Nutzung des Optionsmoduls muß diese zuerst in die Programmieroberfläche der SPS eingebunden werden (siehe auch Beschreibung Fa. Siemens für die jeweils genutzte Version der Programmieroberfläche).

Anschließend erstellen Sie die entsprechende Konfiguration des PROFIBUS-Mastersystems (hier S7-300 DP), um eine PROFIBUS-Kommunikation einzurichten:

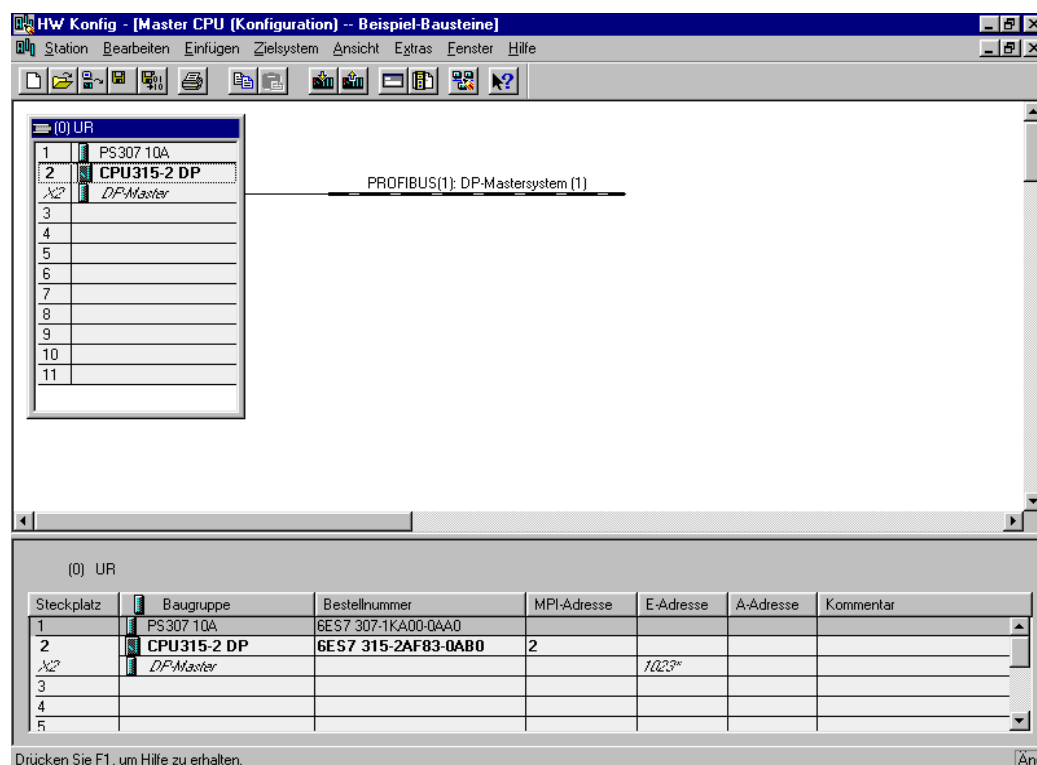


Abbildung 1: Konfiguration PROFIBUS-Mastersystem

Durch Aktivierung des Hardwarekataloges der Oberfläche kann nach erfolgreichem Import der Baumüller GSD-Datei die Baugruppe BM4-O-PRO-01 im Verzeichnis der PROFIBUS-Komponenten unter *Weitere Feldgeräte -> Antriebe* gefunden werden.

Zur Einrichtung eines Baumüller PROFIBUS-Teilnehmers muß der Kommunikationspfad *PROFIBUS* aktiviert sein (fette Linie unterhalb der Beschriftung PROFIBUS-DP), um durch einen Doppelklick auf den Eintrag BM4-O-PRO-01 einen PROFIBUS-Teilnehmer einzurichten. Nach dem Doppelklick wird ein Fenster aktiviert, um die notwendige Busadresse des Teilnehmers einzustellen.

Durch Eingabe und Bestätigung der Adresse wird nachfolgendes Fenster in der Hardwarekonfiguration der Programmieroberfläche angezeigt:

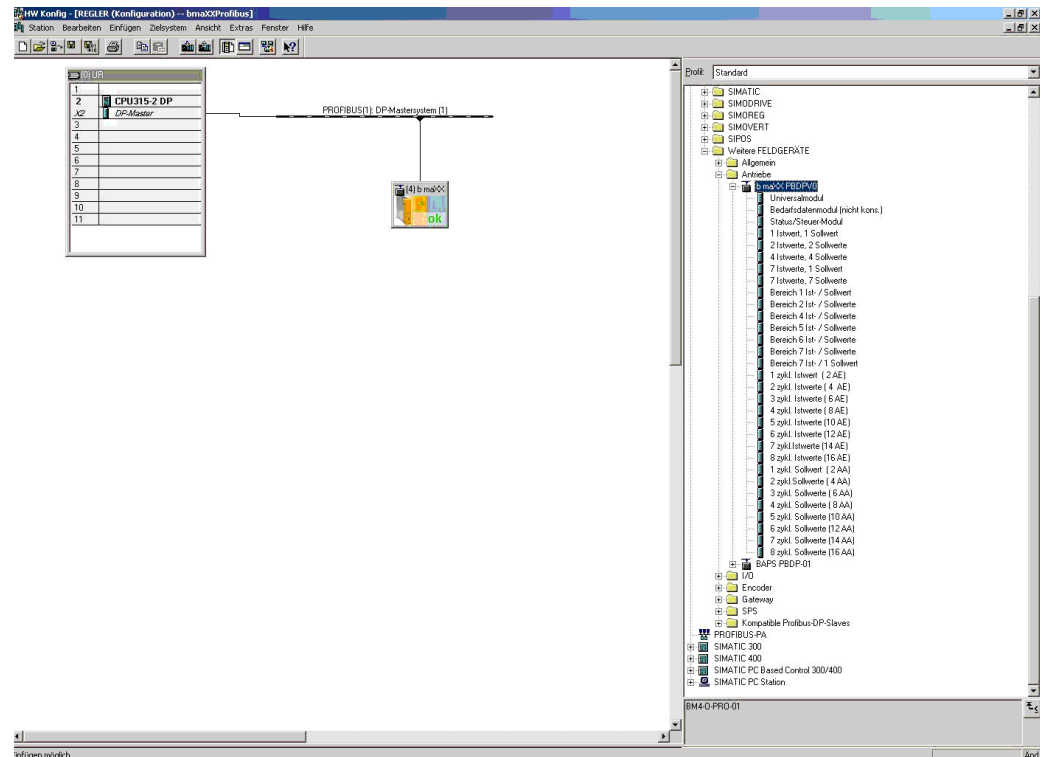


Abbildung 2: Konfiguration - Teilnehmer wählen

Zur Einstellung der Konfiguration des Baumüller PROFIBUS-Teilnehmers muß jetzt der entsprechende Teilnehmer mit der Maus angewählt werden -> Fenster mit *Steckplatz*, *Baugruppe*/ *DP-Kennung*, ... wird aktiviert. Zur Eingabe der notwendigen Daten (Beispielparametrierung 4 Soll- / 3 Istwerte und Bedarfsdaten) muß mit der Maus *Steckplatz 0* angewählt werden, um durch einen Doppelklick auf *Bedarfsdatenmodul* im Hardwarekatalog diesen Kommunikationsteil zu installieren. Anschließend muß in der selben Form die Einstellung des *Status-/Steuer-Modules*, der *3 zyklischen Istwerte* und der *4 zyklischen Sollwerte* durchgeführt werden. Die Einstellungen der Adressen der einzelnen Kommunikationsteile kann vom Anwender frei gewählt werden.

3.8 Initialisierungsproblem bei Konfigurationsfehlern

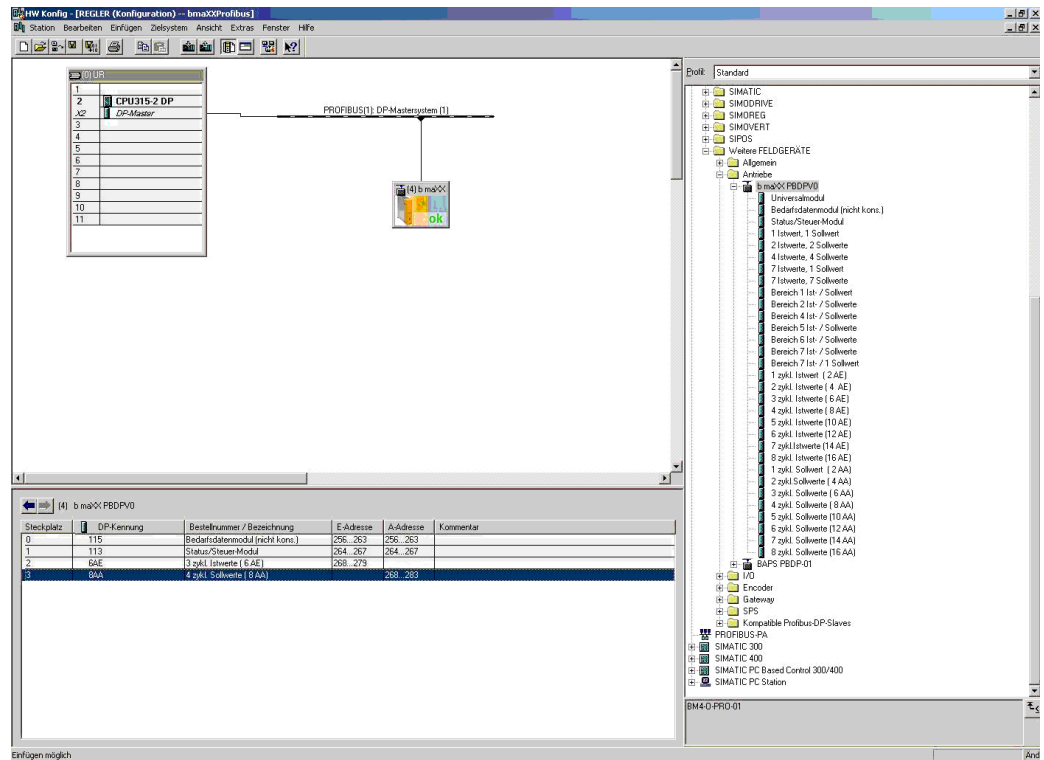


Abbildung 3: Konfiguration - Baugruppen einstellen

Nach Durchführung aller notwendigen Parametrierungen muß die so erstellte Konfiguration in das Zielsystem übertragen werden. Vor der Übertragung der Daten kann in der Oberfläche eine Konsistenzprüfung durchgeführt werden, um Fehler in der Parametrierung zu finden.

Nach einem erneuten Einschalten der Anlage (Master und Slaves) sollte der PROFIBUS-DP ohne Kommunikationsprobleme starten. Werden an der S7 Fehler angezeigt, so kann über die Online-Diagnose der Hardware-Konfiguration die Fehlerursache gefunden und behoben werden.

Bei Nutzung der konsistenten Datenübertragung müssen die entsprechenden SFC's in der S7 genutzt werden, um die Daten konsistent zu übertragen.

Weitere Hinweise siehe Abschnitt [Bereichskonsistente Datenübertragung](#) auf Seite 10.

3.8 Initialisierungsproblem bei Konfigurationsfehlern

Wenn die Konfiguration der Anzahl Soll- und Istwerte im PROFIBUS-Master nicht mit der Konfiguration in den BACI-Parametern übereinstimmt wechselt die Karte nicht in den Zustand DataExchange sondern bleibt dann im Initialisierungszustand und es findet kein Datenaustausch der Soll- und Istwerte mit dem b maXX[®] Regler statt. Über die Profibusdiagnose wird dann ein Konfigurationsfehler signalisiert.

3.9 Ansprechüberwachung

Um einen Ausfall des Busmasters auf dem Slave erkennen zu können, muß bei der Konfiguration des PROFIBUS-Masters die Ansprechüberwachung (Watchdog) für die Slaves aktiviert werden. Diese Option wird nicht von allen Mastern automatisch aktiviert. Bei Siemens S7 wird sie in der Regel automatisch aktiviert, bei Beckhoff-Systemen jedoch nicht. Hier gibt es bei den Einstellungen für jeden Slave ein Feld "Ansprechüberwachung". Dieses muß aktiviert werden, damit der Slave einen Ausfall des Bussystems erkennt. Die Zeit für die Ansprechüberwachung muß dabei je nach Buszykluszeit eingestellt werden, wobei eine Reserve von mindestens 25 % empfohlen wird.

Damit im Antrieb daraufhin die entsprechende Aktion ausgelöst wird, muß im b maXX[®] Regler die Kommunikationsüberwachung entsprechend eingestellt werden (siehe auch [►Überwachung der Prozessdaten◄](#) ab Seite 24)



WARNUNG (WARNING)

Folgendes **kann eintreffen**, wenn Sie diesen Warnhinweis nicht beachten:

► erheblicher Sachschaden ► schwere Körperverletzung ► Tod

Zur Überwachung der Kommunikation zwischen b maXX[®] und PROFIBUS-DP, muß über den Parameter *BM_i_ErrReactionBaci* (P 0298) eine Fehlerreaktion eingestellt werden, die nach einer einstellbaren Zeit vom Regler im Antrieb ausgelöst wird. Diese Einstellung kann in WinBASS auf der Seite „BACI“ unter Fehlerreaktion für BACI-Kommunikations“ vorgenommen werden (siehe auch [►Überwachung der Prozessdaten◄](#) ab Seite 24). Damit die Kommunikationsüberwachung des Antriebs wirksam wird, muß bei den Profibus-Einstellungen die Ansprechüberwachung (Watchdog-Funktion) für den Slave aktiviert sein.

Ist diese Überwachung nicht aktiviert, können bei Busfehlern undefinierte Systemzustände im Antrieb auftreten, die nicht nachvollzogen werden können.

KOMMUNIKATION ZUM B MAXX[®] REGLER

In diesem Kapitel beschreiben wir die Datenkommunikation zwischen dem Optionsmodul PROFIBUS DP-Slave und dem b maXX[®] 4400-Gerät.

4.1 Allgemeines zur Kommunikation mit dem b maXX[®] Regler

Das Optionsmodul PROFIBUS DP-Slave für b maXX[®] Regler tauscht über ein Dual-Port-RAM Daten mit dem b maXX[®] 4400 Regler aus. Dieser Datenaustausch erfolgt in einem bestimmten Zeitraster über die BACI (BAumüller-Component-Interface).

Das Optionsmodul stößt die Kommunikation mit dem b maXX[®] 4400 Regler an. Bei der Kommunikation werden zwei unterschiedliche Typen von Daten übertragen:

- Prozessdaten
- Bedarfsdaten

Die Prozessdaten werden immer zyklisch übertragen. In der Restzeit eines Zyklus werden die Bedarfsdaten übertragen. Die Prozessdaten Übertragung findet in einem einstellbaren Zeitraster, dem SYNC-Intervall statt. Dabei werden die Sollwert und Istwerte mit jeweils verschiedenen Offset im SYNC-Intervall übertragen.

Um die Kommunikation über die BACI zu aktivieren müssen mittels WinBASS II auf der Seite Antriebsmanager folgende Einstellungen gemacht werden:

- BACI Schreibzugriff Bedarfsdaten freigegeben
(müssen auch freigegeben werden wenn keine Bedarfsdaten über den Profibus benötigt werden, da die Optionskarte für interne Informationen Bedarfsdatenkommunikation mit dem Regler durchführt)
- BACI Schreibzugriff Prozessdaten freigegeben
- Steuerung durch BACI und WinBASS II

4.1 Allgemeines zur Kommunikation mit dem b maXX[®] Regler

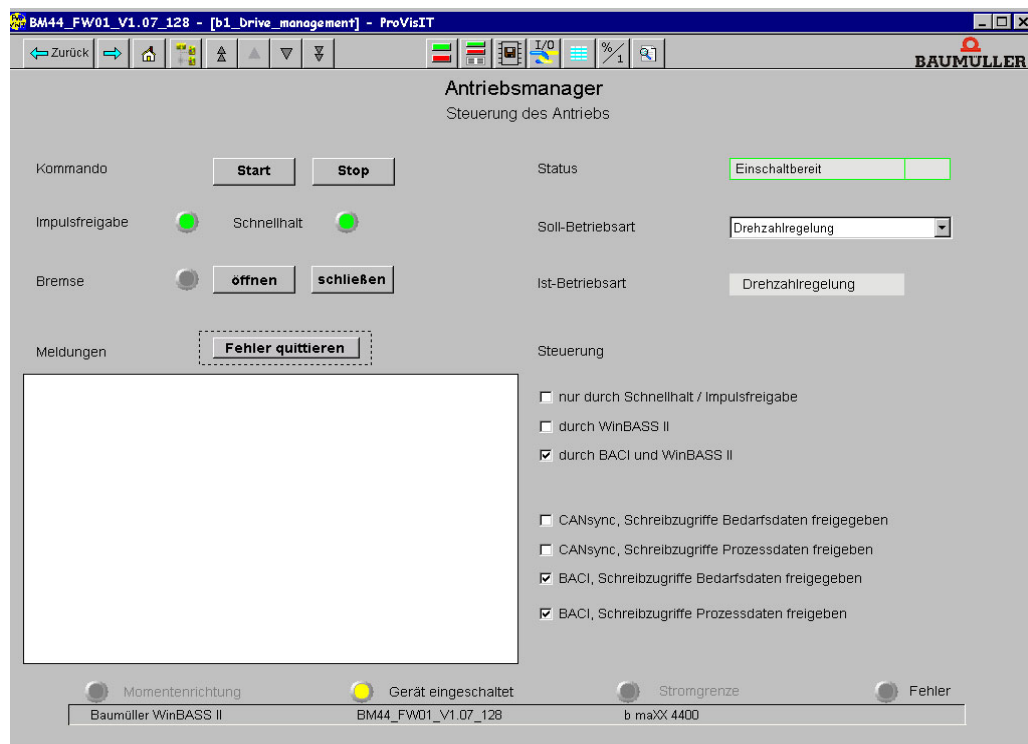


Abbildung 4: WinBASS II Antriebsmanager



HINWEIS

Die zyklische Kommunikation ist nur im PROFIBUS DP-Kommunikationszustand DataExchange aktiv. Dies erkennen Sie am Leuchten der grünen LED H1 auf der Frontblende des Optionsmoduls PROFIBUS DP-Slave für b maXX[®] Regler.

4.2 Parametrierung der BACI Kommunikationszeiten

Zwischen dem Optionsmodul PROFIBUS DP-Slave und dem b maXX[®] Regler können 8 Sollwerte und 8 Istwerte als Prozessdaten in einem Kommunikationszyklus ausgetauscht werden. Welche Sollwerte und Istwerte Sie austauschen, legen Sie in den BACI-Parametern im b maXX[®] Regler fest. Wie Sie die Kommunikation parametrieren wird in diesem Kapitel aufgezeigt.

Die Kommunikation zwischen Optionsmodul PROFIBUS DP-Slave und b maXX[®] Regler wird über WinBASS II parametriert (siehe ► [Abbildung 5](#) auf Seite 25).

Auf der WinBASS II Seite "BACI" (Optionsmodul1) wird die Kommunikationszykluszeit über den Parameter „Rate Sollwerte, Istwerte“ (P0800), der Zyklus-Offset der Sollwerte und der Zyklus-Offset der Istwerte eingestellt.

Der b maXX[®] Regler hat ein Zeitscheibensystem mit einer Zeitscheibendauer von 125 µs. In jeder Zeitscheibe kann ein Kommunikationstask aufgerufen werden, der die Prozessdaten (Soll- oder Istwerte) überträgt.

Die Kommunikationszykluszeit ist ein Vielfaches der Zeitscheibendauer (125 µs). Im Parameter „Rate Soll, Istwerte“ (P0800) wird daher nur der Faktor angegeben, der sich wie folgt errechnet:

Rate Sollwerte, Istwerte (P0800) = Kommunikationszykluszeit (in µs) / 125 µs

Beispiele:

Kommunikationszykluszeit = 1000 µs ⇒ Rate Sollwerte, Istwerte = 8

Kommunikationszykluszeit = 4000 µs ⇒ Rate Sollwerte, Istwerte = 32

Der kleinste Wert für "Rate Sollwerte, Istwerte" - bei Verwendung der BM4-O-PRO-01 - ist 8, d. h. die kleinste Kommunikationszykluszeit ist 1000 µs. Der größte Wert für "Rate Sollwerte, Istwerte" ist 65535, d. h. die größte Kommunikationszykluszeit ist 8191875 µs.

HINWEIS



Die kleinste Zykluszeit für das Optionsmodul PROFIBUS DP-Slave für b maXX[®] Regler beträgt 1000 µs.

Die Prozessdatensollwerte und die Prozessdatenistwerte werden in verschiedenen Kommunikationszeitscheiben übertragen. Deshalb gibt man für die Sollwerte einen anderen Zyklus-Offset an als für die Istwerte. Der Zyklus-Offset ist nichts anderes als die Nummer der Kommunikationszeitscheibe, in der die Daten übertragen werden. Als Faustregel für das Einstellen der Zyklus-Offsets gilt:

Zyklus-Offset (Sollwerte) = (Rate Soll-, Istwerte) - 1

Zyklus-Offset (Istwerte) = (Rate Soll-, Istwerte)/2 - 1

Beispiele:

Zyklus	Rate Soll-/Istwerte(P800)	Zyklus-Offset Sollwerte(P818)	Zyklus-Offset Istwerte(P819)
1000µs	8	7	3
2000µs	16	15	7
4000µs	32	31	15

4.3 Parametrierung der Prozessdaten

Andere Einstellungen für den Zyklus-Offset der Sollwerte und Istwerte sind möglich

HINWEIS



Soll- und Istwertoffset dürfen nicht auf identische Werte und nicht auf den Wert 0 eingestellt werden.

4.3 Parametrierung der Prozessdaten

Auf der WinBASS II Seite "BACI" (Optionsmodul1) können Sie ebenfalls die Parameter eintragen, welche zur zyklischen Übertragung verwendet werden sollen. Tragen Sie die Parameternummern der Sollwerte und der Istwerte in der gewünschten Reihenfolge ein.

HINWEIS



Es wird empfohlen, Status- und Steuerwort jeweils an erster Stelle der Listen einzutragen.

4.4 Überwachung der Prozessdaten

Um eine Überwachung der Prozessdaten zu erreichen, müssen folgende Einstellungen im b maXX[®] Regler vorgenommen werden:

- Fehlerreaktion für BACI-Kommunikation
- Timeout für zyklische Kommunikation (P839)
- Timeout für Hochlaufphase (P838)

Fehlerreaktion für BACI-Kommunikation:

Hiermit wird festgelegt, mit welchem Verhalten der Antrieb reagieren soll, wenn ein Fehler bei der zyklischen Kommunikation festgestellt wird.

Default: keine Fehlerreaktion

Timeout für zyklische Kommunikation:

Mit dem Timeout wird festgelegt, wie lange ein Fehler bei der zyklischen Kommunikation anstehen darf, bevor der Regler die Fehlerreaktion auslöst.

Default: 50 ms

Timeout für Hochlaufphase:

Mit dieser Zeit wird eingestellt, wie lange das System maximal Zeit hat, um nach dem Einschalten die zyklische Kommunikation in Betrieb zu nehmen. Nach dem Ablauf dieser Zeit oder wenn vom Regler eine korrekt funktionierende zyklische Kommunikation erkannt wurde, wird vom Regler der Timeout für zyklische Kommunikation und die eingestellte Fehlerreaktion ausgewertet.

Default: 60 s

4.5 Beispiel Prozessdatenkommunikation

Es sollen als Sollwerte in den Prozessdaten das Steuerwort (P0300) und der Lagesollwert (P0369) und als Istwerte das Statuswort (P0301) und der Lageistwert (P0362) eingestellt werden.

Als Fehlerreaktion soll nach 50 ms ein Schnellhalt eingeleitet werden. Der Hochlauf bis zur Aufnahme der Prozessdatenüberwachung darf bis zu 60s dauern.

Die Zykluszeit ist 1ms. Damit ergibt sich einen Wert für „Rate Soll- Istwerte“ (P0800) von 8. Die Übernahmeoffsets werden nach der Faustregel bestimmt.

Die vollständig konfigurierte WinBASS II Seite ist in der folgenden Abbildung zu sehen.

Abbildung 5: WinBASS II BACI Konfiguration

HINWEIS



Wenn alle Einstellungen gemacht sind, muss der aktive Datensatz gespeichert und das System neu gestartet werden.

4.6 Bedarfsdatenkommunikation zum b maXX[®]

Die Bedarfsdatenkommunikation bedarf keiner besonderen Einstellung, da die Freigabe der Bedarfsdatenkommunikation für eine korrekte Funktionsweise des Optionsmoduls bereits erlaubt sein muss (siehe auch [►Allgemeines zur Kommunikation mit dem b maXX[®] Regler◄](#) auf Seite 21)

NETTODATENBLOCK

In diesem Kapitel wird der Aufbau des Nettodatenblocks beschrieben sowie der Ablauf und das Protokoll der Bedarfsdatenkommunikation erläutert.

5.1 Aufbau Nettodatenblock

Der Nettodatenblock (entspricht dem Adressbereich im Master) besteht aus zwei Bereichen:

- ▶ PKW (Parameter Kennung Wert) = Bedarfsdatenbereich
- ▶ PZD (Prozessdatenbereich) = zyklischer Bereich

Der PKW-Bereich ist der Datenbereich für die Bedarfsdaten-Kommunikation und ist auch nur dann vorhanden, wenn diese im PROFIBUS projektiert wurde. Die Größe des PKW-Bereichs ist auf 4 Worte festgelegt und kann nicht geändert werden.

Der Prozessdatenbereich dient der zyklischen Kommunikation mit dem Regler, also der schnellen Datenübertragung von Status- und Steuerwort sowie den Soll- und Istwerten. Die Größe dieses Bereiches richtet sich nach der gewählten Konfiguration. (Siehe auch Abschnitt [▶ Adressbereichsfestlegung](#) auf Seite 10).

Im folgenden wird eine Beispiel-Konfiguration mit Bedarfsdaten, Status- und Steuerwort sowie 2 zyklischen Soll- und Istwerten beschrieben.

Beispiel: Nettodatenblock für Bedarfsdaten, Status- / Steuerwort, 2 zyklische Soll- und Istwerte:

PKW-Bereich				PZD-Bereich					
PKE	IND	PWE 1	PWE 2	PZD 1	PZD 2	PZD 3	PZD 4	PZD 5	PZD 6
0x0000	0x0000	0x0000	0x0000	0x0000	0x0000	0x0000	0x0000	0x0000	0x0000
4 AE für Antwort Bedarfsdaten				Statuswort	zykl. Istwert 1		zykl. Istwert 2		
4 AA für Auftrag Bedarfsdaten				Steuerwort	zykl. Sollwert 1		zykl. Sollwert 2		
				6 AE / AA für Auftrag / Antwort PZD					

Einstellungen des E/A-Bereiches für diese Parametrierung

Für diese Konfiguration wird folgende Projektierung im PROFIBUS-Master benötigt:

- ▶ 4 AE/AA für Bedarfsdaten
- ▶ 6 AE für zyklisches Statuswort und 2 zyklische Istwerte

- 6 AA für zyklisches Steuerwort und 2 zyklische Sollwerte

Dies läßt sich zum einen über Standardmodule oder aber durch Zusammenstellung von Einzelmodulen erreichen. Die verschiedenen Möglichkeiten werden nachfolgend unter A), B) und C) kurz dargestellt.

A) Nutzung der Standardmodule zur Projektierung des Adressbereiches.

Baugruppe / Kennung	Bezeichnung	E-Adr.	A-Adr.	Kennung PROFIBUS-DP
0	Bedarfsdatenmodul	xxxx	xxxx	0x73
1	2 Istwerte, 2 Sollwerte (inkl. Status- / Steuerwort)	xxxx	xxxx	0x75

B) Einstellung des Adressbereiches über Einzelmodule.

Baugruppe / Kennung	Bezeichnung	E-Adr.	A-Adr.	Kennung PROFIBUS-DP
0	Bedarfsdatenmodul	xxxx	xxxx	0x73
1	Status/Steuer-Modul	xxxx	xxxx	0x71
2	2 Istwerte	xxxx		0x53
3	2 Sollwerte		xxxx	0x63

C) Nutzung der bereichskonsistenten Übertragung

Baugruppe / Kennung	Bezeichnung	E-Adr.	A-Adr.	Kennung PROFIBUS-DP
0	Bedarfsdatenmodul	xxxx	xxxx	0x73
0	Bereich 2 Ist- / Sollwerte (enthält Status- / Steuerwort)	xxxx	xxxx	0xF5

Anmerkung zu obigen Einstellungen

Alle 3 Parametrierungen projektieren den gleichen Adressbereich für die Datenübertragung. Obige Beispiele zeigen die Konfigurationsmöglichkeiten des Optionsmoduls. Die beiden Parametrierungen A und B sind funktionell identisch, jedoch kann die Parametrierung nach B leichter auf eine neue und auch unterschiedliche Anzahl von zyklischen Soll- oder Istwerten geändert werden, da nur ein Eintrag mit Adressbereichsfestlegung geändert werden muß. Variante C unterscheidet sich dagegen auch in der Funktion, da die Daten bereichskonsistent übertragen werden. Dies muß auch von dem entsprechenden PROFIBUS-Master unterstützt werden.

Adressvergabe in einer S7 für obiges Beispiel

Die hier gezeigte Adressvergabe dient als Beispiel und sieht in der Regel in jedem Anwendungsfall etwas anders aus. Es soll hier der Zusammenhang zwischen dem für den PROFIBUS projektierten Nettodatenblock und den Ein- und Ausgangsadressen der Steuerung dargestellt werden.

Eingangsbereich: Istwerte und Antwort Bedarfsdaten

PKW-Bereich				PZD-Bereich					
PKE	IND	PWE 1	PWE 2	PZD 1	PZD 2	PZD 3	PZD 4	PZD 5	PZD 6
0x0000	0x0000	0x0000	0x0000	0x0000	0x0000	0x0000	0x0000	0x0000	0x0000
4 AE für Antwort Bedarfsdaten				Statuswort	zykl. Istwert 1		zykl. Istwert 2		
ED10		ED14		ED18		ED22		ED26	
EW10	EW12	EW14	EW16						

Ausgangsbereich: Sollwerte und Anforderung Bedarfsdaten

PKW-Bereich				PZD-Bereich					
PKE	IND	PWE 1	PWE 2	PZD 1	PZD 2	PZD 3	PZD 4	PZD 5	PZD 6
0x0000	0x0000	0x0000	0x0000	0x0000	0x0000	0x0000	0x0000	0x0000	0x0000
4 AE für Auftrag Bedarfsdaten				Steuerwort	zykl. Sollwert 1		zykl. Sollwert 2		
AD10		AD14		AD18		AD22		AD26	
AW10	AW12	AW14	AW16						

5.2 PKW-Bereich (Bedarfsdaten)

Der PKW-Bereich des Nettodatenblocks dient zur Übertragung der Bedarfsdatenkommunikation. Dieser Bereich ist nur vorhanden, wenn auch die Bedarfsdatenkommunikation im PROFIBUS-Master projektiert wurde. Die Größe dieses Bereiches ist auf 4 Worte festgelegt und nicht änderbar.

5.3 Aufbau PKW-Bereich

Der gesamte PKW-Bereich wird unterteilt in die Bereiche PKE (Parameter-Kennung, für die Parameternummer und die Auftrags- bzw. Antwortkennung), IND (Index, für Zugriff auf parameterspezifische Informationen) und PWE 1 sowie PWE 2 (für den zu übermittelnden Wert). Der Aufbau ist für die Datenübertragung vom Master zum Slave wie auch in umgekehrter Richtung gleich.

Die Bedeutung der einzelnen Teilbereiche wird in den folgenden Abschnitten erläutert. Eine Übersicht über die Aufteilung zeigt folgende Tabelle.

1 Wort	1 Wort	1 Wort	1 Wort
PKE	IND	PWE 1	PWE 2
Auftrags-/ Antwort-Kennung	Index	High-Wort Wert	Low-Wort Wert

5.3.1 Aufbau Parameterkennung (PKE)

PKE													
AK				PNU									
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2 1 0

Die Parameterkennung *PKE* im PKW-Bereich teilt sich auf in die Parameternummer *PNU* (Bit 0 bis 11) und der Auftrags- bzw. Antwortkennung *AK* (Bit 12 bis 15). Durch diese Aufteilung der Parameterkennung (*PKE*) kann jeder Parameter im Regler gelesen oder beschrieben werden.

Die Parameterkennung unterscheidet sich beim Senden und Empfangen (aus Sicht des PROFIBUS-Masters) nur durch die Bedeutung des Feldes *AK*. Beim Senden steht hier die Auftragskennung, bei empfangenen Daten die Antwortkennung des Reglers.

Diese Auftrags- und Antwortkennungen legen die genaue Bedeutung der weiteren Felder im PKW-Bereich fest.

Für den Ablauf der Bedarfsdatenkommunikation ist es wichtig, daß das Feld *PKE* als letztes mit dem neuen Auftrag beschrieben wird, also nachdem die anderen Felder (*IND* und *PWE*) eingetragen wurden. Beim Beenden eines Auftrags muß das Feld *PKE* als erstes auf 0 gesetzt werden. Nur so ist sichergestellt, daß kein ungültiger Auftrag abgeschickt wird.

5.3.2 Auftragskennung SPS an b maXX®

Über die Auftragskennungen legt der Master die angeforderte Aktion fest. Einen Überblick über die gültigen Auftragskennungen gibt folgende Tabelle. Eine detaillierte Beschreibung mit Beispielen wird ab Abschnitt [Bedarfsdaten-Kommunikation](#) auf Seite 32 gegeben.

PKE (ohne PNU)	Funktion	Beschreibung
0000_hex	kein Auftrag	kein Auftrag für Bedarfsdaten
1xxx_hex	PWE anfordern	Parameter aus Regler lesen
2xxx_hex	PWE ändern (Wort)	Parameter Wort-Format an Regler schreiben
3xxx_hex	PWE ändern (Doppelwort)	Parameter Doppelwort an Regler schreiben

5.3.3 Antwortkennung b maXX® an SPS

Jeder Auftrag wird nach der Bearbeitung vom Optionsmodul PROFIBUS-Slave für b maXX® Regler mit einer Antwort bestätigt. Hierfür sind entsprechende Antwortkennungen festgelegt.

PKE (ohne PNU)	Funktion	Beschreibung
0000_hex	kein Antwort	kein Antwort
1xxx_hex	PWE übertragen Wort	Parameter Wort-Format übertragen
2xxx_hex	PWE übertragen Doppelw.	Parameter Doppelwort übertragen
7xxx_hex	Auftrag nicht ausführbar	Fehlerkennung im PWE -> Fehlerliste

Bei erfolgreicher Ausführung des Auftrags wird die jeweilige Antwortkennung gesendet und der Wert im zugehörigen Eingangsbereich als Spiegelwert zurückgemeldet. Wenn ein Auftrag nicht ausgeführt werden kann, wird die Antwortkennung „Auftrag nicht ausführbar“ gesendet und im PWE 2 eine Fehlerkennung zurückgemeldet, die vom PROFIBUS-Master ausgewertet werden kann.

5.3.4 Fehlerkennungen im PWE 2

Wenn ein Auftrag vom Optionsmodul PROFIBUS-Slave für b maXX[®] Regler nicht ausgeführt werden kann, wird die Antwortkennung 7xxx_hex für *Auftrag nicht ausführbar* zurückgeliefert. Zusätzlich wird im Bereich PWE 2 ein Fehlerwert eingetragen:

Wert PWE 2	Bedeutung
0000_hex	falsche PNU
0001_hex	Parameter nicht änderbar
0002_hex	Wert liegt außerhalb Grenze MIN / MAX
0003_hex	falscher Eintrag im Index
0004_hex	kein Array
0005_hex	falscher Datentyp
0006_hex	kein Setzen erlaubt
0008 - 0010_hex	Reserviert
0011_hex	wegen Betriebszustand nicht möglich

5.4 Ablauf Bedarfsdatenkommunikation

Die Bedarfsdatenkommunikation ist als umfassende Parametrier- und Diagnosefunktion vorgesehen. Die Bearbeitung der Bedarfsdaten-Aufträge erfolgt im b maXX[®] mit einer niedrigen Priorität, so daß hier keine garantierte Bearbeitungs- oder Aktualisierungszeit angegeben werden kann.

Der Ablauf der Bedarfsdatenkommunikation muß in folgender Reihenfolge durchgeführt werden:

- Werte in PWE und IND eintragen
- Danach (!) Eintragen von Parameternummer und Auftragskennung in PKE
- Antwort des b maXX[®] (oder Fehlerquittung der Karte) abwarten
- Lesen der vom b maXX[®] empfangenen Werte
- Beenden des Auftrags durch Löschen von PKE (auf Null setzen), PWE und IND

Weiterhin gelten für die Bedarfsdatenkommunikation folgende Grundsätze:

- ▶ Es darf immer nur ein Auftrag je Slave aktiv sein, d.h. der Ablauf einer Bedarfsdatenkommunikation muß wie folgt durchgeführt werden:
 1. Bedarfsdatenfunktion vom Master aus aktivieren.
 2. Auf Antwort des Reglers warten.
 3. Bedarfsdatenfunktion durch Beschreiben des Adressbereiches *Bedarfsdaten* mit Null löschen.
 - ▶ Ein aktueller Auftrag kann immer mit der Funktion *kein Auftrag* (Adressbereich Bedarfsdaten mit Null beschreiben) gelöscht werden.
- ▶ Im Master muß durch das Programm oder durch *Variable steuern / beobachten* sichergestellt werden, daß der Wert in PKE erst nach gültigen Werten in PWE und IND eingetragen wird.
- ▶ Erhält der Master eine andere Antwortkennung als erwartet, so muß dies im Master (SPS) abgefangen werden.
- ▶ Das Optionsmodul PROFIBUS-Slave für b maXX[®] Regler erwartet keine Quittung vom Master, ob die Antwort des Reglers angekommen ist.

5.5 Bedarfsdaten-Kommunikation

5.5.1 Parameter lesen (Wort oder Doppelwort)

Aufbau des gesendeten PKW-Bereichs:

PKE	IND	PWE 1	PWE 2
1xxx_hex	0000_hex	0000_hex	0000_hex

- ▶ Auftragskennung für Lesen eines Parameter-Wertes: 1
- ▶ Parameternummer im Feld PNU des PKE.
- ▶ Index-Feld (IND) immer auf 0.

Bei fehlerfreier Ausführung werden in Abhängigkeit vom Format des Parameters (Wort oder Doppelwort) folgende Antworten zurückgeliefert:

Bei Wort-Parametern ist die Antwort-Kennung 1 und der Inhalt des Parameters steht in PWE 2.

PKE	IND	PWE 1	PWE 2
1xxx_hex	0000_hex	0000_hex	xxxx_hex

Bei Doppelwort-Parametern ist die Antwort-Kennung 2 und der Inhalt des Parameters steht in PWE 1 (High-Wort) und PWE 2 (Low-Wort).

PKE	IND	PWE 1	PWE 2
2xxx_hex	0000_hex	xxxx_hex	xxxx_hex

Tritt bei der Ausführung ein Fehler auf, so wird die Antwortkennung 7 (Auftrag nicht ausführbar) zurückgeliefert und die Fehlerursache im Feld PWE 2 näher spezifiziert:

PKE	IND	PWE 1	PWE 2
7xxx_hex	0000_hex	0000_hex	xxxx_hex

Mögliche Fehlerursachen

- Vorige Bedarfsdatenkommunikation wurde nicht mit *kein Auftrag* (PKE = 0) gelöscht.

Beispiel

Der Parameter Geber 1 Umdrehung-Istwert (P0392 => 0188_hex) soll über die Bedarfsdatenfunktion gelesen werden. Dazu werden im Ausgangsbereich der Bedarfsdaten folgende Einstellungen vorgenommen:

PKE	IND	PWE 1	PWE 2
1188_hex	0000_hex	0000_hex	0000_hex

Als Rückmeldung bei *Lesen ohne Fehler* wird im Eingangsbereich folgende Antwort gemeldet:

PKE	IND	PWE 1	PWE 2
2188_hex	0000_hex	xxxx_hex	xxxx_hex

Im PWE 1 und PWE 2 steht der Doppelwort-Wert des Parameters Geber 1 Umdrehung-Istwert (P0392).

Im Fehlerfall wird folgendes zurückgeliefert:

PKE	IND	PWE 1	PWE 2
7188_hex	0000_hex	0000_hex	00XX_hex

Im PWE 2 steht die Fehlerkennung 00XX_hex.

5.5.2 Parameter schreiben (Wort)

Aufbau des gesendeten PKW-Bereichs:

PKE	IND	PWE 1	PWE 2
2xxx_hex	0000_hex	0000_hex	xxxx_hex

- Auftragskennung für Schreiben eines Wort-Parameters: 2
 - Parameternummer im Feld PNU des PKE.
 - Index-Feld (IND) immer auf 0.
 - Wert, der geschrieben werden soll in PWE 2
- Die fehlerfreie Ausführung wird mit der Antwortkennung 1 (PWE übertragen Wort) und dem geschriebenen Wert im PWE 2 bestätigt.

PKE	IND	PWE 1	PWE 2
1xxx_hex	0000_hex	0000_hex	xxxx_hex

Tritt bei der Ausführung ein Fehler auf, so wird die Antwortkennung 7 (Auftrag nicht ausführbar) zurückgeliefert und die Fehlerursache im Feld PWE 2 näher spezifiziert:

PKE	IND	PWE 1	PWE 2
7xxx_hex	0000_hex	0000_hex	xxxx_hex

Mögliche Fehlerursachen

- Der zu schreibende Parameter ist als zyklischer Soll- oder Istwert parametrisiert und eine Bedarfsdatenkommunikation ist zur Zeit nicht möglich.

Beispiel

- ▶ Der zu schreibende Parameter hat Doppelwort-Format
- ▶ Vorige Bedarfsdatenkommunikation wurde nicht mit *kein Auftrag* (PKE = 0) gelöscht.

Der Parameter Soll-Betriebsart (P1000 => 3E8_hex) soll auf den Wert 6 (Referenzfahrbetrieb) gesetzt werden.

PKE	IND	PWE 1	PWE 2
23E8_hex	0000_hex	0000_hex	0006_hex

Als Rückmeldung bei *Schreiben ohne Fehler* wird folgendes als Antwort gemeldet:

PKE	IND	PWE 1	PWE 2
13E8_hex	0000_hex	0000_hex	0006_hex

Im PWE steht die Kopie des Wertes der geschrieben wurde.

Im Fehlerfall wird folgendes zurückgeliefert:

PKE	IND	PWE 1	PWE 2
73E8_hex	0000_hex	0000_hex	0011_hex

Im PWE 2 steht die Fehlerkennung 11_hex. Der Wert lässt sich zur Zeit nicht schreiben.

5.5.3 Parameter schreiben (Doppelwort)

Aufbau des gesendeten PKW-Bereichs:

PKE	IND	PWE 1	PWE 2
3xxx_hex	0000_hex	xxxx_hex	xxxx_hex

- ▶ Auftragskennung für Anfordern eines Parameter-Beschreibungselement: 3
- ▶ Parameternummer im Feld PNU des PKE.
- ▶ Index-Feld (IND) immer auf 0.
- ▶ Wert, der geschrieben werden soll in PWE 1 (High-Word) und PWE 2 (Low-Word). Die fehlerfreie Ausführung wird mit der Antwortkennung 2 (PWE übertragen Doppelwort) und dem geschriebenen Wert in PWE 1 und PWE 2 bestätigt.

PKE	IND	PWE 1	PWE 2
2xxx_hex	0000_hex	xxxx_hex	xxxx_hex

Tritt bei der Ausführung ein Fehler auf, so wird die Antwortkennung 7 (Auftrag nicht ausführbar) zurückgeliefert und die Fehlerursache im Feld PWE 2 näher spezifiziert:

PKE	IND	PWE 1	PWE 2
7xxx_hex	0000_hex	0000_hex	xxxx_hex

Mögliche Fehlerursachen

- ▶ Der zu schreibende Parameter ist als zyklischer Sollwert parametrisiert und ein Schreibzugriff ist zur Zeit nicht möglich.
- ▶ Der zu schreibende Parameter hat Word-Format
- ▶ Vorige Bedarfsdatenkommunikation wurde nicht mit *kein Auftrag* (PKE = 0) gelöscht.

5.6 Diagnosefunktion PROFIBUS-DP

Die integrierten Diagnosefunktionen des PROFIBUS-DP ermöglichen das Auslesen von Statusinformationen aus den DP-Slaves. Dabei ist zu beachten, daß die zyklische Kommunikation für diese Funktion gestoppt wird und keine Soll- und Istwerte mehr über den Bus übertragen werden.



HINWEIS

Wenn im Regler die Kommunikationsüberwachung eingeschaltet ist, wird bei Aktivierung dieser Diagnosefunktion eine Fehlerreaktion ausgelöst, da die zyklische Übertragung der Soll- und Istwerte angehalten wird.



ANHANG A - ABKÜRZUNGEN

A	Ampere	BS	Funktionsmodul Betriebssystem
+ IAist 	Betrag des Ankerstromwertes (pos. Signal)	BSA	Bezugspotential analog
AA	Funktionsmodul Analoge Ausgänge	BSD	Bezugspotential digital
Abs.	Absatz	BSE	Bezug extern für 24 V-Steuereingänge
AC	Wechselstrom	CAL	CAN Applikation Layer
ADR	Adressbyte	CAN	Netzwerk für Reglerumgebung
AE	Funktionsmodul Analoge Eingänge	CiA	CAN in Automation
AIO	Analoger Ein-/Ausgang	COB-ID	Kennung für CAN-Objekt
AK	Auftrags-/Antwort-Kennung	CPU	Hauptprozessor
AM	► Asynchronmotor ► Funktionsmodul Antriebs-Manager	CSMA/CA	Trägerüberwachung mit Mehrfachzugriff / Kollisionsvermeidung
ASCII	Amerikanischer Standardcode für Informationsaustausch	D0 - D3	Nutzdatenbytes innerhalb des CAN-Datentelegramms
ASF	Ankerschützfreigabe	DA	Digital/Analog
BACI	Baumüller Antriebe Kommunikations-Schnittstelle	DAC	Digital/Analog Wandler
BAPS	Baumüller Antriebe parallele Schnittstelle	DB	Datenbyte (8 Bit)
BASS	Baumüller Antriebe serielle Schnittstelle	DC	► Gleichstrom ► Drive-Control
BB	Betriebsbereit	DE	Funktionsmodul Digitale Eingänge
BBext	Betriebsbereitschaft (extern)	DES	Digitaler Eingabe Steller
BBint	Betriebsbereitschaft (intern)	DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
BCC	Block Check Character	DIO	Digital input/output
BE	► Bauelement ► Bedieneinheit	DOPPELW	Doppelwort (32 Bit)
BEDAS	Betriebsdatenspeicher	DS	Draft Standard
BOF	Telegrammanfang / Datei-anfang	DSP	Draft Standard Proposal
		DSV	Funktionsmodul Datensatzverwaltung
		DW	Datenwort (16 Bit)

DWort	Doppelwort (32 Bit)	I_{Fsoll}	Feldstromsollwert
EDS	Elektronisches Datenblatt	IEE	Inkrementalgeber-Nachbildung
EMK	Elektromagnetische Kraft	ID-Nr.	Identifikations-Nummer
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit	IKG	Funktionsmodul Inkrementalgeber
EN	Europäische Norm	Inc	Zähleinheit der Position
EOF	Telegrammende / Dateiende	IND	Index
ES	Funktionsmodul Einspeisung	Ink	Strichzahl des Inkrementalgebers
ESD	Electrostatic discharge - elektrostatische Entladung	INK.	Inkremental
Ext	Funktionsmodul Stromüberwachung	IPM	Intelligentes Leistungs-Modul (Intelligent Power Module)
EXT, ext	Extern	ISO	Internationale Organisation für Standardisierung
FB	Feld Bus	I_{soll}	Ankerstromsollwert
FBS	BEDAS fehlt	IW	Istwert
FI	Fehlerstrom	IWK	Istwertkanal
FLG	Fehler Lagegebersignal	IxR_{Betrieb}	IxR-Kompensation bei „Betrieb“
FPH	fehlende Phase	IxR_{Schleichgang}	IxR-Kompensation bei „Schleichgang“
FTO	Fehler Tachosignal	IZK	Überstrom im Zwischenkreis
GL	Technologiemodul Gleichlauf	KT	Funktionsmodul Koordinationstransformation
GRE	Gleichrichterendlage	L	Funktionsmodul Lageregelung
HE	Hauptschütz EIN	LED	Leuchtdiode
HLG	Funktionsmodul Hochlaufgeber	LGE	Telegrammlänge
HM	Hauptmenü	LSB	unterstes Byte
HS	Hauptschütz	LT	Funktionsmodul Leistungsteil
HSE	Hauptschütz Ein	LW	Byte 0 und 1 eines Doppelwortes
HSF	Hauptschütz Freigabe	M	Funktionsmodul Antriebs-Manager
HW	Byte 2 und 3 eines Doppelwortes	M24	Bezugspotential 24 V
I	Funktionsmodul Stromregelung	MM	► Funktionsmodul Motormodell ► Momentenmelder
î	Spitzenstrom, Kurvenform nicht definiert	\$	Präfix für Hexadezimalzahl
I2t	Funktionsmodul Überlastüberwachung	Mot	Funktionsmodul Feldwinkelberechnung
I_{AC}	Effektivwert, Wechselstrom	MR1	Momentenrichtung 1
I_{Aist}	Ankerstromistwert	MR2	Momentenrichtung 2
I_{DC}	Effektivwert, Gleichstrom	MR2	Momentenrichtung 2
I_{eff}	Effektivwert, Wechselstrom	MSB	oberstes Byte
I_F	Feldstrom		
I_{Fmax}	Maximaler Feldstrom (Nennstrom)		
I_{Fmin}	Minimaler Feldstrom		

MT	Funktionsmodul Motortemperatur	SL	Schutzleiter
mtr.	Mittelträge	SM	Synchronmotor
n = 0	Drehzahl = 0	STX	Textbeginn
N	Funktionsmodul Drehzahlregler	SV	►Funktionsmodul ►Serviceschnittstelle
n_{ist}	Drehzahlwert	SW	Sollwert, Software
n_{max}	Maximaldrehzahl	SWG	Funktionsmodul Sollwertgenerator
n_{min}	Minimaldrehzahl	SWK	Sollwertkanal
NMT	Netzwerkmanagement	SYNC	Synchronisationstelegramm
NMX	maximale Drehzahl überschritten	TBA	Übertemperatur Ballastwiderstand
NN	Höhe über Normal Null	TKK	Übertemperatur Kühlkörper
n_{SG}	Schleichgangdrehzahl	TM	Motortemperatur Fühler
n_{soll}	Drehzahlsollwert	TMO	Übertemperatur Motor
OPM	Optionales Power Modul	U	Spannung
OSI	offenes Kommunikationssystem	U8	„vorzeichenlos“ 8
P	Identifikationsnummer	U16	„vorzeichenlos“ 16
PBE	Parameter-Beschreibung	U32	„vorzeichenlos“ 32
PDO	Prozessdatenobjekt	Û	Spitzenspannung
PELV	Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung, geerdet	U_A	Ankerspannung
PKE	Parameter-Kennung	U_{AC}	Effektivwert, Wechselspannung
PKW	Parameter-Kennung-Wert	U_{DC}	Effektivwert, Gleichspannung
PNU	Parameter-Nummer	U_{eff}	Effektivwert, Wechselspannung
POS	Technologiemodul Positionierung	UM	Untermenü
PWE	Parameter-Wert	USS	Funktionsmodul USS-Protokoll
PWM	Funktionsmodul Pulsweitenmodulation	UVS	Versorgungsspannung zu niedrig
PZD	Prozessdaten	USS®	Warenzeichen Siemens, universelle serielle Schnittstelle
R	Reserviert	U_{ZK}	Zwischenkreisspannung
R_A	Ankerwiderstand	V	Volt
RA	Funktionsmodul Relaisausgang	VBG	Verwaltungs-Berufsgenossenschaft
Res	Funktionsmodul Resolverauswertung	VDE	Verband deutscher Elektrotechniker
RF	Reglerfreigabe	VE	Verknüpfungselement
RS	Reglersperre	WRE	Wechselrichterendlage
SDO	Servicedatenobjekt	X	Klemmleiste
SE	Schirmerde	ZK	Zwischenkreis
SELV	Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung		
SF	Schleppfehler		
SGR	Stromgrenze erreicht		
SH	Schnellhalt		



ANHANG B - GSD-DATEI

B.1 GSD-Datei

Die GSD oder Typdatei enthält alle Eigenschaften des PROFIBUS-Slave-Teilnehmers, um über die Bedienprogramme des PROFIBUS Masters projiziert werden zu können. Das Format der GSD-Datei ist in der Norm *EN 50170 Volume 2 PROFIBUS* festgelegt, wodurch jeder Master die Informationen aus der GSD-Datei lesen kann.



HINWEIS

Treten Probleme beim Einlesen der GSD Datei in SPS Oberflächen auf, so sollte zuerst der SPS Hersteller auf bekannte Probleme mit seiner Oberfläche beim Einlesen der GSD Dateien kontaktiert werden.

```

=====
;
;
; Baumüller Nürnberg GmbH
; Ostendstr. 80 - 90
; D - 90482 Nürnberg
; Tel:   ++49 (0)911 5432-0
; Fax:   ++49 (0)911 5432-417
; Internet: http://www.baumueller.de
;
;
=====
; GSD-Datei für Baugruppe PROFIBUS-DPV0
;
;
; Name : BM4PRO.GSD
; Stand : V 01.04 (11.03.2005)
;
;
=====
;
;
; Änderungen:
; 03-09-25   OKOe      Module für Soll-/Istwert im WORDformat eingefügt
; 03-10-06   OKOe      - WORD-Formate-Module für Soll-/Istwert entfernt
;              - CfgByte für Modul "Bedarfsdatenmodul" auf 0xF3
;
; 03-11-04   OKOe      - Mehrere Konfigurationsmodule geändert
; 03-11-10   OKOe      - Bereicheskonsistente Mod + Bedarfsdaten !?
; 03-12-15   OKOe      - diverse Einstellungen korrigiert
; 04-12-09   OKOe      - Soll und Istwerte in gesamtmodulen auf 7 Begrenzt
; 04-12-15   OKOe      - doppelte Module entfernt
; 05-03-11   OKOe      - Bildernamen korrigiert
;
;
=====

```

```

;
;#Profibus_DP
; Unit-Definition-List:
GSD_Revision=1
Vendor_Name="BAUMUELLER"
Model_Name="b maXX PBDPV0"
Revision="REV 1.03"
Ident_Number=0x0008
Protocol_Ident=0
Station_Type=0
Hardware_Release="REV 1.00"
Software_Release="REV 1.03"
9.6_supp=1
19.2_supp=1
93.75_supp=1
187.5_supp=1
500_supp=1
1.5M_supp=1
3M_supp=1
6M_supp=1
12M_supp=0
MaxTsdR_9.6=60
MaxTsdR_19.2=60
MaxTsdR_93.75=60
MaxTsdR_187.5=60
MaxTsdR_500=100
MaxTsdR_1.5M=150
MaxTsdR_3M=250
MaxTsdR_6M=450
MaxTsdR_12M=800
Redundancy=0
Repeater_Ctrl_Sig=0
24V_Pins=0
Implementation_Type="DPC31"
Bitmap_Device="bmaXX_ok"
Bitmap_SF="bmaXX_sf"
Bitmap_Diag="bmaXX_er"
;
; Slave-Specification:
OrderNumber="BM4-O-PRO-01"
;
Freeze_Mode_supp=0
Sync_Mode_supp=1
Auto_Baud_supp=1
Set_Slave_Add_supp=1
Min_Slave_Intervall=10
Max_Diag_Data_Len=16
Slave_Family=1 ; Antriebe; wenn GSD nicht eingelesen werden kann, diese Zeile auskommentieren mit ";"
;
; UserPrmData: Length and Preset:
User_Prm_Data_Len=3
User_Prm_Data=0x00,0x00,0x00
;
Modular_Station=1
Max_Module=4
Max_Input_Len=40
Max_Output_Len=40
Max_Data_Len=80
;
; Module-Definition-List:
;
;
Module="Bedarfsdatenmodul (nicht kons.)" 0x73
EndModule
Module="Status/Steuer-Modul" 0x71

```

```

EndModule
;
; Standardmodule Konsistenz Wort
;
Module="1 Istwert, 1 Sollwert" 0x73
EndModule
;
Module="2 Istwerte, 2 Sollwerte" 0x75
EndModule
;
Module="4 Istwerte, 4 Sollwerte" 0x79
EndModule
;
Module="7 Istwerte, 1 Sollwert" 0xC0,0x4F,0x43
EndModule
;
Module="7 Istwerte, 7 Sollwerte" 0xC0,0x4F,0x4F
EndModule
;
; Standardmodule Konsistenz gesamter Bereich
;
Module="Bereich 1 Ist- / Sollwert" 0xF3
EndModule
;
Module="Bereich 2 Ist- / Sollwerte" 0xF5
EndModule
;
Module="Bereich 4 Ist- / Sollwerte" 0xF9
EndModule
;
Module="Bereich 5 Ist- / Sollwerte" 0xFB
EndModule
;
Module="Bereich 6 Ist- / Sollwerte" 0xFD
EndModule
;
Module="Bereich 7 Ist- / Sollwerte" 0xFF
EndModule
;
Module="Bereich 7 Ist- / 1 Sollwert" 0xC0,0xCF,0xC3
EndModule
;
; User Configuration
;
; Module wort-organisiert mit Sendedaten
;
Module = "1 zykl. Istwert ( 2 AE)" 0x51
EndModule
Module = "2 zykl. Istwerte ( 4 AE)" 0x53
EndModule
Module = "3 zykl. Istwerte ( 6 AE)" 0x55
EndModule
Module = "4 zykl. Istwerte ( 8 AE)" 0x57
EndModule
Module = "5 zykl. Istwerte (10 AE)" 0x59
EndModule
Module = "6 zykl. Istwerte (12 AE)" 0x5B
EndModule
Module = "7 zykl. Istwerte (14 AE)" 0x5D
EndModule
Module = "8 zykl. Istwerte (16 AE)" 0x5F
EndModule
;
; Module wort-organisiert mit Empfangsdaten
;

```

```
Module = "1 zykl. Sollwert ( 2 AA)" 0x61
EndModule
Module = "2 zykl.Sollwerte ( 4 AA)" 0x63
EndModule
Module = "3 zykl. Sollwerte ( 6 AA)" 0x65
EndModule
Module = "4 zykl. Sollwerte ( 8 AA)" 0x67
EndModule
Module = "5 zykl. Sollwerte (10 AA)" 0x69
EndModule
Module = "6 zykl. Sollwerte (12 AA)" 0x6B
EndModule
Module = "7 zykl. Sollwerte (14 AA)" 0x6D
EndModule
Module = "8 zykl. Sollwerte (16 AA)" 0x6F
EndModule
```

B.2 Bitmaps



HINWEIS

Die Namen der Bitmaps können nicht geändert werden, da diese zusammen mit der GSD-Datei in einige Projektierungsoberflächen von PROFIBUS Master-Systemen eingebunden werden.

A) Bitmap bmaXX_ok.BMP



B) Bitmap bmaXX_er.BMP



Abbildung 6: Icons



ANHANG C - TECHNISCHE DATEN

In diesem Anhang finden Sie eine Übersicht der Technischen Daten der Optionskarte Profibus Slave für b maXX[®] Regler **BM4-O-PRO-01**.

C.1 PROFIBUS-DP Optionskarte: Technische Merkmale

Baudraten	9,6 kBit/s, 19,2 kBit/s, 31,25 kBit/s, 45,45 kBit/s, 93,75 kBit/s, 187,5 kBit/s, 500 kBit/s, 1,5 MBit/s, 3,0 MBit/s, 6,0 MBit/s, 12,0 MBit/s
Physical Layer	IEC 61158
PROFIBUS-Anbindung	DPC31
Potentialtrennung	Optokoppler, DC/DC-Wandler
Steckverbinder	9-pol. Sub-D-Buchse
Betriebsspannung	+5 V intern
Stromaufnahme	350 mA
Umgebungsbedingungen	wie Grundgerät b maXX [®] 4400
Lagerungsbedingungen	wie Grundgerät b maXX [®] 4400
Transportbedingungen	wie Grundgerät b maXX [®] 4400



Abbildungsverzeichnis

Konfiguration PROFIBUS-Mastersystem	16
Konfiguration - Teilnehmer wählen	17
Konfiguration - Baugruppen einstellen	18
WinBASS II Antriebsmanager	22
WinBASS II BACI Konfiguration	25
Icons.....	45





Stichwortverzeichnis

Zahlen

/ 12

A

AK 30

Antwortkennungen 30

Auftragskennung 30

B

BACI 21

Schreibzugriff Bedarfsdaten 21

Schreibzugriff Prozessdaten 21

Bedarfsdaten 21

Bedarfsdatenbereich 27, 29

Bedarfsdatenkommunikation 25

Grundsätze 32

Bereichskonsistente Datenübertragung 10

D

DataExchange 22

Datensatz 25

E

E/A Bereich

Beispiel 15

Berechnung 12

Einstellungen 11

E/A-Bereich

Kennung 13

Einstellungen 11

F

Fehlerreaktion für BACI-Kommunikation

24, 25

G

GSD-Datei 6, 10

I

IND 29, 30

Istwerte 23

K

Kommunikation

Bedarfsdaten 12

zykluszeit 23

Kommunikationszeiten 23

N

Nettodatenblock 27

P

Parameterkennung 30

PKE 29, 30

PKW 27, 29, 30

PNU 30

Prozessdaten 21

Überwachung 25

Prozeßdatenbereich 27

PWE 30

PWE 1 29

PWE 2 29

PZD 27

S

Sollwerte 23

Statuswort 24

Steuerwort 24

SYNC-Intervall 21

T

Timeout für Hochlaufphase 24

Timeout für zyklische Kommunikation 24

U

Übertragungsbereich

Größe 10

W

Warnung 19

WinBASS II

Antriebsmanager 22

Z

Zyklus-Offset 23

Istwerte 23

Sollwerte 23

Zykluszeit 23



Revisionsübersicht

Version	Stand	Änderungen
5.03045.03	11.03.05	Kapitel Revisionsübersicht eingefügt, GSD-Datei von Stand 01.03 auf 01.04 geändert, Soll und Istwerte in Gesamtmodulen auf 7 begrenzt

Notizen:

be in motion

Baumüller Nürnberg GmbH Ostendstraße 80-90 90482 Nürnberg T: +49(0)911-5432-0 F: +49(0)911-5432-130 www.baumueller.de

Alle Angaben in diesem Programmierhandbuch sind unverbindliche Kundeninformationen, unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung und werden fortlaufend durch unseren permanenten Änderungsdienst aktualisiert. Bitte beachten Sie, dass Angaben/Zahlen/Informationen aktuelle Werte zum Druckdatum sind.
Zur Ausmessung, Berechnung und Kalkulationen sind diese Angaben nicht rechtlich verbindlich. Bevor Sie in diesem Programmierhandbuch aufgeführte Informationen zur Grundlage eigener Berechnungen und/oder Verwendungen machen, informieren Sie sich bitte, ob Sie den aktuellsten Stand der Informationen besitzen.
Eine Haftung für die Richtigkeit der Informationen wird daher nicht übernommen.