



**Wichtige Hinweise:**

Die Firma SDE haftet nicht für Schäden, die aus der Anwendung des beschriebenen Gerätes oder des beschriebenen Programms oder aus mündlich oder schriftlich gegebenen Hinweisen entstehen. Der Inhalt dieses Heftes sowie das beschriebene Programm können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Neue Programmversionen kann der Käufer auf Anfrage bei der Firma SDE, soweit nicht anders vereinbart, kostenlos erhalten. Eine Verpflichtung der Firma SDE zur Benachrichtigung des Käufers bei einer Programmrevision besteht nicht.

Alle Rechte an diesem Werk sind den Herausgebern vorbehalten. Ohne schriftliche Genehmigung der Firma SDE ist es nicht gestattet, das Heft oder Teile daraus in irgendeiner Form durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren zu vervielfältigen oder zu verbreiten.

Dasselbe gilt für das Recht der öffentlichen Wiedergabe. Die Informationen in diesem Heft wurden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt.

## Inhaltsangabe

### **1 Einführung**

#### 1.1 Systemaufbau

##### 1.1.1 Interbusknoten

##### 1.1.2 Anschaltung

##### 1.1.3 E/A Module

#### 1.2 Montage der Module

### **2 Übersicht über die Interbusmodule**

### **3 Hinweise zu den Interbusmodulen**

#### 3.1 IB-BK 6 – Anschaltung Interbus

##### 3.1.1 Anschluss Fernbusklemme

##### 3.1.2 Datenbreite

##### 3.1.3 LED's an der Anschaltung:

#### 3.2 IB BK TA – Anschaltung Interbus für Tastaturmodule

#### 3.3 IB I16 – Eingangsmodul mit 16 digitalen Eingängen

#### 3.4 IB O16 – Ausgangsmodul mit 16 digitalen Ausgängen

#### 3.5 IB IO8 – Kombimodul mit 8 digitalen Ein- und Ausgängen

#### 3.6 IB DMI7 – Adaptierbares Auswertmodul

##### 3.6.1 Allgemeines

##### 3.6.2 Modus Inkrementalen Drehimpulsgeber (Zähler)

##### 3.6.3 Moduls IR Lichtvorhang

##### 3.6.4 Modus Lage

##### 3.6.5 Modus Ultraschall Sensor

##### 3.6.6 Modus Linearweggeber

#### 3.7 IB TA - Tastaturmodul

##### 3.7.1 Allgemeines

##### 3.7.2 Konfiguration der Interbusknoten mit den Tastaturmodulen

#### 3.8 IB ADDA – Analoges Ein- und Ausgabemodul

##### 3.8.1 Allgemeines

##### 3.8.2 Adressierung

##### 3.8.3 Programmbeispiel SPS

### **4 Fehlersuche**

#### 4.1 Busfehler

#### 4.2 SPS neu starten

## 1 Einführung

Das SDE Interbus I/O System besteht aus verschiedenen Komponenten, mit denen modulare und anwendungsspezifische Interbusknoten aufgebaut werden können.

### 1.1 Systemaufbau

Ein Bussystem besteht mindestens aus einem Master dem PC und aus einem oder mehrere Interbusknoten. Die Verkabelung beginnt immer am Master (PC) und wird nach einer beliebigen Reihenfolge zum nächsten Interbusknoten geführt.

Master  
(z. B. Hilscher CIF-50)



#### 1.1.1 Interbusknoten

Ein Interbusknoten besteht grundsätzlich aus einer Anschaltung als Kopfstation und einer Anzahl von E/A-Modulen.

#### 1.1.2 Anschaltung

Die Anschaltung stellt das Bindeglied zwischen dem Interbus und dem E/A-Bereich dar. Alle notwendigen Kontroll- und Steuerungsaufgaben zum einwandfreien Betrieb der E/A Funktionen werden durch die Anschaltung ausgeführt.

#### 1.1.3 E/A Module

An den E/A Modulen erfolgt die Umsetzung der anfallenden Prozessdaten. Den unterschiedlichen Anforderungen entsprechend stehen Module für unterschiedlichste Aufgaben zur Verfügung. Es gibt digitale Ein- und Ausgabemodule sowie Module mit Sonderfunktionen. Die einzelnen Module werden in den folgenden Kapiteln genauer beschrieben.

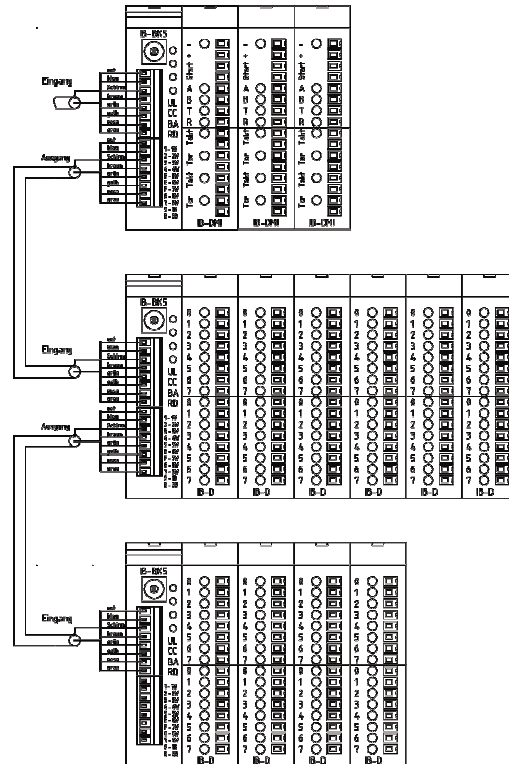










Abbildung:

### 1.2 Montage der Module

Alle Komponenten des Systems können direkt auf eine Tragschiene gemäß Europa Norm EN 50022 (TS35) aufgerastet werden. Diese Montage ist einfach und platzsparend. Alle Module haben die gleiche Bauform, wodurch der Projektierungsaufwand sehr gering gehalten wird.

Die Reihenfolge der Module ist beim Aufrasten nicht zu beachten. Dennoch sollten zur Erleichterung der Programmierung die digitalen Ausgänge vor den digitalen Eingänge stehen. Es ist darauf zu achten, die Module sorgfältig anzureihen, damit ein optimaler Kontakt an den Schnittstellen gegeben ist. Die Interbusknoten müssen gegen ein Verschieben auf der Profilschiene gesichert werden.

## 2 Übersicht über die Interbusmodule

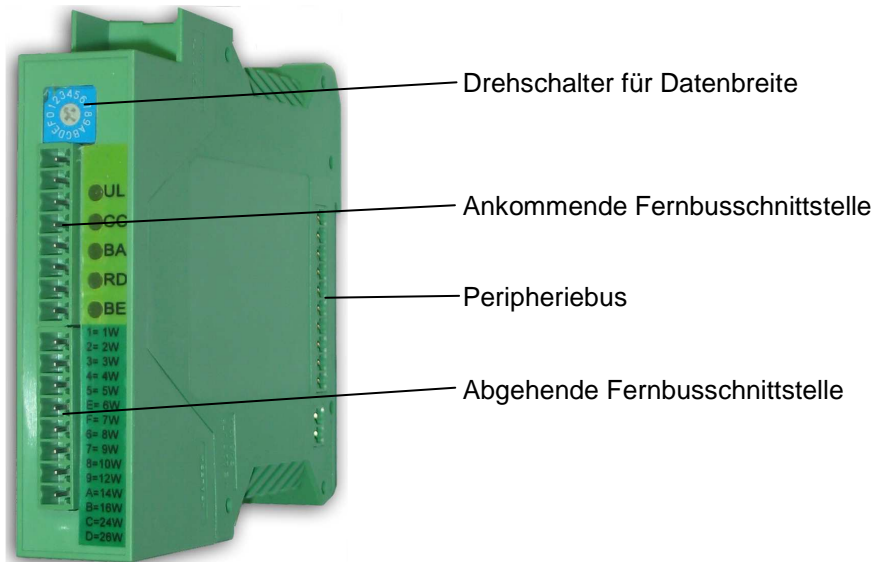
Artikelnummer	IB BK	IB TA	IB DI16	IB DO16	IB DIO8	IB DMI6	IB TA	IB ADDA
Abbildung								
Beschreibung	Anschaltung Interbus	Anschaltung Interbus Tastatur	Eingangsmodul mit 16 digitalen Eingängen	Ausgangsmodul mit 16 digitalen Ausgängen	Kombination mit je 8 Ein- und Ausgängen	Modul für spezielle Anwendungen	Tastaturmodul	Analoges Ein- und Ausgabemodul
<b>Technische Daten</b>								
Anzahl Ausgänge	-	-	-	16	8	-	8	4 (0 – 10 V)
Anzahl Eingänge	-	-	16	-	8	Max. 8	8	9 (0 – 10 V)
Min. Strom aus Lastspg. 24 V DC	80 mA		7 mA			-	-	42 mA
Max. Strom aus Lastspg. 24 V DC	500 mA		120 mA	16 x 500 mA + 7 mA = 8.007 mA	4.200 mA	70 mA	-	200 mA
Stromaufnahme BUS	-		16 mA	30 mA	23 mA	150 mA	500 mA	2 mA
Max. Ausgangsstrom BUS	2.000 mA		-	-	-	-	-	-
I <sub>max</sub> pro Ausgang bzw. Kanal	-	-	-	500 mA	500 mA	-	15 mA	40 mA
Lastnennspannung	DC 22 – 28 V						DC 5 V	DC 22 – 28 V

Artikelnummer	IB BK	IB TA	IB DI16	IB DO16	IB DIO8	IB DMI6	IB TA	IB ADDA
Betriebstemperatur	0 – 40 ° C							
Eingangsverzögerung	-	-	3 ms	-	3 ms		3 ms	
Datengröße	0 Datenwort	0,5 Datenwort (optional)	1 Datenwort (= 2 Byte)	1 Datenwort (= 2 Byte)	1 Datenwort (= 2 Byte)	2 Datenwörter (= 4 Byte)	0,5 Datenwort (= 1 Byte)	2 Datenwörter (= 4 Byte)
Potentialtrennung zw. Kanälen und internem Bus	-	-	✓	✓	✓	✓	-	✓
Besondere Hinweise	Interbuskoppler	Funktion identisch mit IB TA, Bauform geändert, Anschlussmöglichkeit für IB BK TA	16 digitale Eingänge	16 digitale Ausgänge	Kombination mit 8 Eingängen und 8 Ausgängen	Ø IR-Rahmen, Lage IR-Rahmen, Ø US Sensoren, linearer Wegaufnehmer Zähler	Tastaturmodul zum Einbau in Konsolen u. a.	Analogmodul für spezielle Anwendungen
Abmessungen	H = 100 mm; B = 24 mm; T = 115 mm Vorbereitet für Hutprofilschiene							

### 3 Hinweise zu den Interbusmodulen

#### 3.1 IB-BK 6 – Anschaltung Interbus

Bei der Anschaltung unterscheiden wir zwischen Fernbus und Peripheriebus. Die Anschaltung besitzt eine ankommende und abgehende Fernbusschnittstelle.




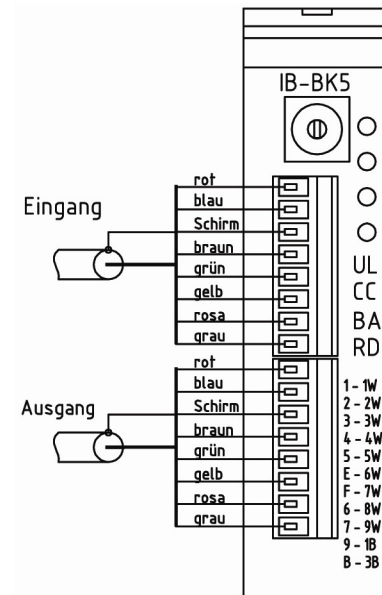
##### 3.1.1 Anschluss Fernbusklemme

Als Fernbuskabel darf nur ein zertifiziertes 100Ohm Kabel verwendet werden.

Aderfolge: 3 x 2x 0,22 + 3 x 1,0

Diese Tabelle zeigt die Anschlussbelegung Feldbusses:

1	24 V	Rot
2	0 V	Blau
3		Grün/Gelb
4	COM	Braun
5	/DO	Grün
6	DO	Gelb
7	/DI	Rosa
8	DI	grau



### 3.1.2 Datenbreite

Jede Anschaltung hat ein Drehschalter zum einstellen der Datenbreite (Byte). Mit diesem Drehschalter müssen wir der Anschaltung Informationen über die Anzahl des angeschlossenen E/A Module geben. Zur Einstellung der Datenbreite werden die Anzahl der Datenworte der E/A Module am Peripheriebus addiert. und ggf. die Datenbreite der Anschaltung IB TA addiert. Die Datenbreite geht aus der vorherigen Tabelle hervor (vgl. Kapitel 2).

Die Datenbreiten an der Fernbusklemme können nicht beliebig gewählt werden. Die Busklemme ermöglicht die Auswahl der folgenden Datenbreiten (siehe nebenstehende Tabelle)

Schalterstellung	Datenbreite
1	1 Wort
2	2 Wörter
3	3 Wörter
4	4 Wörter
5	5 Wörter
E	6 Wörter
F	7 Wörter
6	8 Wörter
7	9 Wörter
8	10 Wörter
9	12 Wörter
A	14 Wörter
B	16 Wörter
C	24 Wörter
D	26 Wörter

### Beispiel

- Sie haben eine Anschaltung (IB BK) mit 3 Ausgangsmodulen (DO16) und 4 Eingangsmodulen (DI16) so haben wir eine Datenlänge von 7 Worten. Am Wahlschalter ist die Datenbreite „F“ einzustellen.
- Sie haben eine Anschaltung mit zwei DMI-Modulen zwei ADDA-Modul.. Das ergibt eine Datenlänge von 8 Worten. Am Wahlschalter ist die Datenbreite „6“ einzustellen.
- Sie haben eine Anschaltung mit 2 Zähler- 5 Eingangsmodulen, so haben wir eine Byte-Länge von 10 Byte incl. Anschaltung. Am Modul wäre dann der Code 5 einzustellen.

### Merke

Anzahl der Worte aller E/A Module zählen und laut Tabelle den Code für die Datenbreite am Drehschalter einstellen.

### 3.1.3 LED's an der Anschaltung:

An der Anschaltung befinden sich 3 grüne und 2 rote LED's zur Status-Anzeige.

1.	UL (grüne LED leuchte)	Spannungsversorgung am Modul angelegt grün = ok.
2.	CC (grüne LED leuchte)	ankommende Fernbusverbindung aufgebaut (CC = Cable Check) grün = ok.
3.	BA (grüne LED leuchte)	Anschaltung betriebsbereit (BA = BUS active) grün = ok.
4.	RD (rote LED leuchtet)	Fernbus abgeschaltet (alle nachfolgenden Module wurden abgeschaltet) (Remotebus Disable)
5.	RD (rote LED blinkt)	Fehler in E/A Bereich, falsche Datenbreite oder Modul defekt. Je stärker die LED blinkt, um so wahrscheinlicher ist es, das der Fehler innerhalb dieses Feldbusknotens liegt.



### 3.2 IB BK TA – Anschaltung Interbus für Tastaturmodule

Die Funktionalität der Platine ist annähernd identisch zu dem Module IB BK 6. Dieses Modul bietet die Anschlussmöglichkeit für die Tastaturmodule.

Zur Konfiguration dieses Moduls muss ggf. eine Brücke (Jumper) gesteckt werden, ferner muss die Schalterstellung angepasst werden. Hinweise zur Konfiguration finden Sie unter IB TA Tastaturmodule.

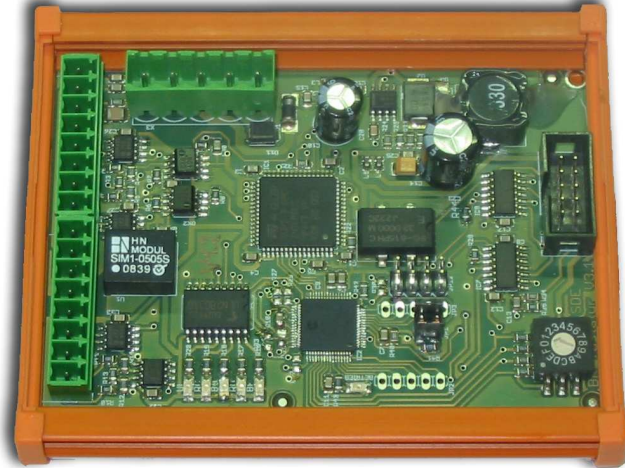


Abbildung: IB BK TA



Abbildung: Brücke (Jumper)

### 3.3 IB I16 – Eingangsmodul mit 16 digitalen Eingängen

Bei diesem Modul können bis zu 16 digitale Signale eingelesen werden. Die 24V DC Spannungsversorgung erfolgt über die Klemmen <+> und <->. Zur Anzeige der Versorgungsspannung leuchtet ein gelbe LED und zur Anzeige der Signalzustände die jeweilige grüne LED auf.

### 3.4 IB O16 – Ausgangsmodul mit 16 digitalen Ausgängen

Bei diesem Modul können bis zu 16 digitale Signale ausgegeben werden. Die 24V DC Spannungsversorgung erfolgt über die Klemmen <+> und <->. Zur Anzeige der Versorgungsspannung leuchtet ein gelbe LED und zur Anzeige der Signalzustände die jeweilige rote LED auf.

### 3.5 IB IO8 – Kombimodul mit 8 digitalen Ein- und Ausgängen

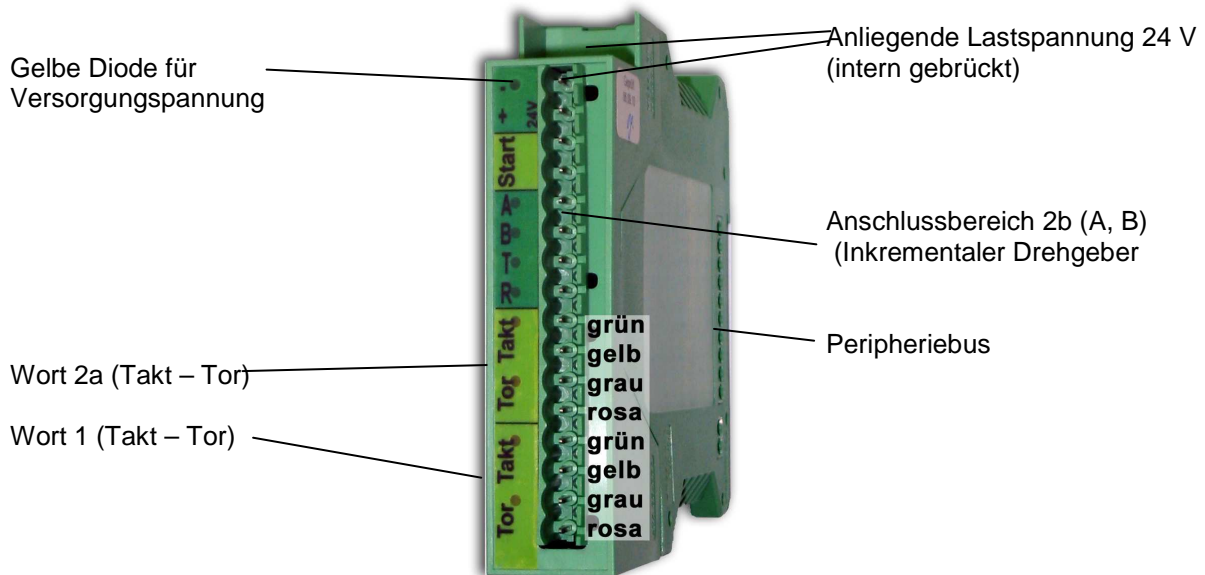
Dieses ist eine Kombination 8 digitalen Eingänge und 8 digitalen Ausgänge. Die 24V DC Spannungsversorgung erfolgt über die Klemmen <+> und <->.

### 3.6 IB DMI7 – Adaptierbares Auswertmodul

#### 3.6.1 Allgemeines

Bei dem IB DMI Modul handelt es sich um ein adaptierbares Auswertmodul für verschiedene Anwendungen. Die Einstellung auf die gewünschte Anwendung erfolgt über einen Wahlschalter, welcher sich direkt auf der Platine.

- IR-Rahmen
- Lage IR-Rahmen
- US Sensoren
- BTL Signal (linearer Wegaufnehmer)
- Zähler (Schaltfrequenz max. 100 kHz)



Schalterstellung	Kurzform	Anschlussbereich	Beschreibung
0	LV / IG X 2	Wort 1	IR Lichtvorhang
		Wort 2b	Inkrementaler Drehimpulsgeber Kanal 1 – A Kanal 2 – B Drehrichtung muss ggf. durch Probieren ermittelt werden.
1	LV / IG X 4	Wort 1	IR Lichtvorhang
		Wort 2b	
2	LV / Lage	Wort 1	IR Lichtvorhang
		Wort 2a	IR Lichtvorhang (3D-Messung)
3	US / IG X 2	Wort 1	Ultraschall Sensor
		Wort 2b	Inkrementaler Drehimpulsgeber
4	US / IG X 4	Wort 1	Ultraschall Sensor
		Wort 2b	Inkrementaler Drehimpulsgeber
5	US / US	Wort 1	Ultraschall Sensor
		Wort 2a	Ultraschall Sensor
E	Balluff / IG X	Wort 1	Linearweggeber
		Wort 2b	Inkrementaler Drehimpulsgeber
F	Balluff / IG X 4	Wort 1	Linearweggeber
		Wort 2b	Inkrementaler Drehimpulsgeber

Tabelle: Einstellung DMI Modul

### 3.6.2 Modus Inkrementalen Drehimpulsgeber (Zähler)

Bei diesem Modus handelt es sich um ein 16Bit Vor- und Rückwertszähler mit Torschaltung und Rücksetzeingang. Die 24V DC Spannungsversorgung erfolgt über die Klemmen <+> und <->. Die Versorgungsklemmen <+> und <-> sind intern gebrückt.

Zur Anzeige der Versorgungsspannung leuchtet ein gelbe LED und zur Anzeige der Signalzustände die jeweilige grüne auf.

#### Zähler

An den Eingängen A und B) werden 2 digitale Zählsignale die um 90 Grad phasenverschoben sind (z.B. vom einem Drehgeber) angelegt. Das Modul zählt die Impulse an diesem Eingang. Durch das versetzte Signal von A und B zählt der Zähler dann vorwärts oder rückwert.

#### Zähler sperren

Durch Anlegen von 24V an dem Eingang T (Klemme 0) werden die Zählvorgänge unterdrückt.

#### Zähler löschen

Durch Anlegen von 24V an dem Eingang R (Klemme 1) wird der Zähler gelöscht.

### 3.6.3 Moduls IR Lichtvorhang

Bei diesem Modus wird der Durchmesser von einer IR-Vermessung eingelesen. Die 24V DC Spannungsversorgung erfolgt über die Klemmen <+> und <->. Die Versorgungsklemmen <+> und <-> sind intern gebrückt. Zur Anzeige der 24V Versorgungsspannung leuchtet ein gelbe LED auf.

Das Modul besitzt in dieser Schalterstellung die Schnittstele 2 x RS485. Es kann ein Messrahmen mit maximal 2048 mm angeschlossen werden.

### 3.6.4 Modus Lage

In diesem Modus kann die Lage von einem IR Lichtvorhang oder einer US Vermessung. Die 24V DC Spannungsversorgung erfolgt über die Klemmen <+> und <->. Die Versorgungsklemmen <+> und <-> sind intern gebrückt. Zur Anzeige der 24V Versorgungsspannung leuchtet ein gelbe LED auf.

### 3.6.5 Modus Ultraschall Sensor

In diesem Moduls wird das Signal der Ultraschallsensoren ausgewertet. Diese Signal wird über die RS 485 Schnittstelle ausgewertet. Die Reihenfolge der Farben der einzelnen Adern sind identisch zur denen des IR Lichtvorhangen. Um eine komplette Ultraschall Messanlage betreiben zu können, werden mindestens 3 Ultraschallsensoren benötigt.

### 3.6.6 Modus Linearweggeber

Dieser Modus ist ein Sondermodus zum Einlesen der IST-Position von einem Lineargebern mit P-Schnittstelle der Firma Balluff. Die 24V DC Spannungsversorgung erfolgt über die Klemmen <+> und <->. Die Versorgungsklemmen <+> und <-> sind intern gebrückt. Zur Anzeige der 24V Versorgungsspannung leuchtet ein gelbe LED auf.

Der Anschlussbereich ergibt sich aus der Tabelle DMI-Modul. Das Modul gibt am Ausgang (RS485) ein Startimpuls an den Geber und wartet am Eingang (RS485) auf ein Echo. Die Zeit zwischen dem Start und dem Echo wird ausgewertet und steht als 16-Bit Zahl zur Verfügung.

### 3.7 IB TA - Tastaturmodul

#### 3.7.1 Allgemeines

Bei diesem Modul können sie 8 Tasten mit Lampen von der Firma Schlegel direkt unter die Hubtasten aufstecken. Es ist keine weitere Verkabelung mehr nötig. Diese Tastaturmodule werden ausschließlich zusammen mit der Tastaturanschaltung IB BK TA eingesetzt.

Am letzten E/A-Modul jedes Interbusknotens ist **immer** eine Brücke mit Hilfe eines Jumpers am oberen Stecker zu setzen. (siehe Foto unten). So erkennt die Anschaltung, das kein weiteres Modul mehr folgt.

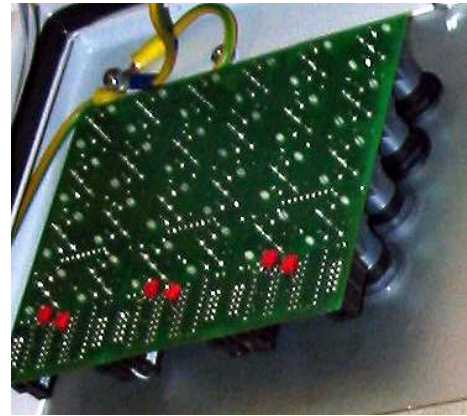


Abbildung: Einbaubauspiel

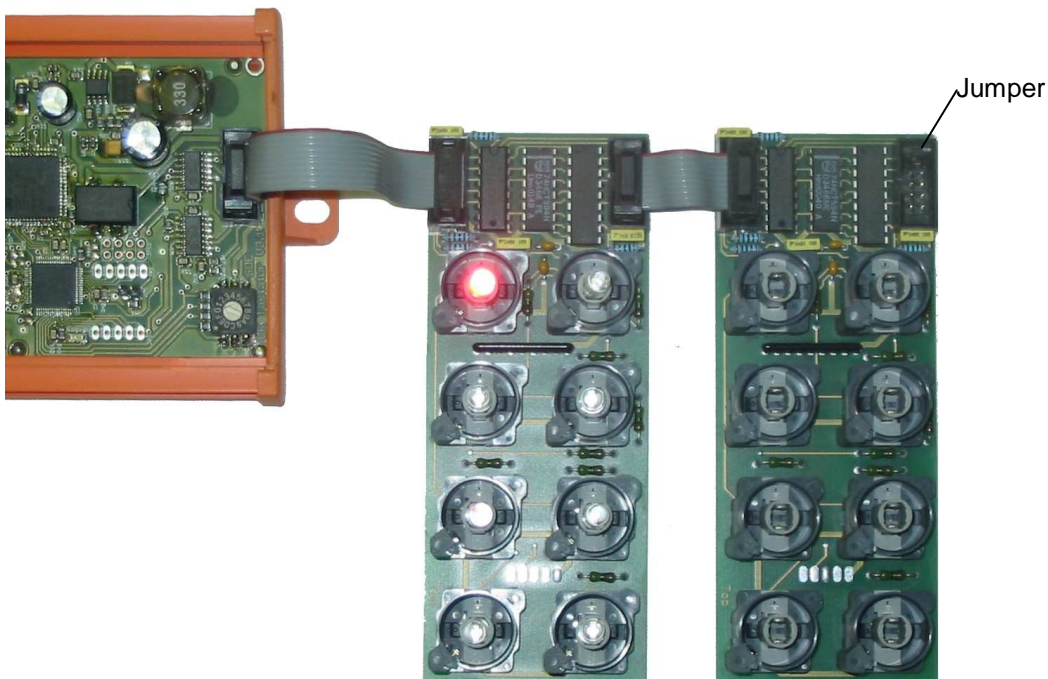


Abbildung:

**Merke:**

- Alle Module müssen mit einem Flachbandkabel verbunden werden
- Am letzten Modul muss immer eine Steckbrücke gesteckt werden.

### 3.7.2 Konfiguration der Interbusknoten mit den Tastaturmodulen

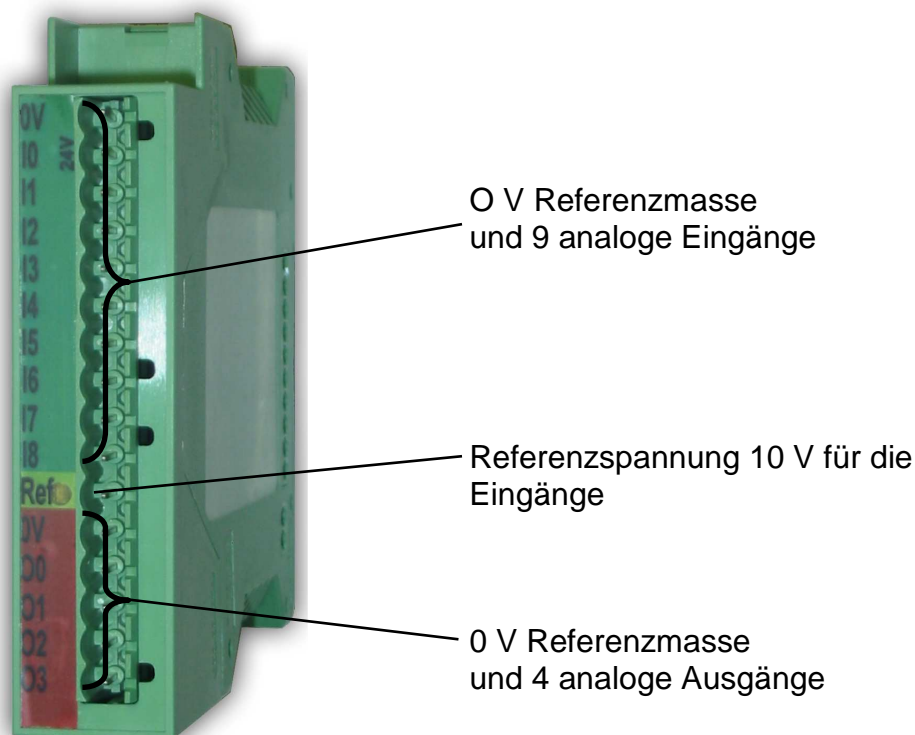
Bei gesteckter Brücke wird ein Byte von der Anzahl derjenigen Bytes abgezogen welche durch die Schalterstellung bestimmt wurden. Die Nummer der Schalterstellung entspricht einem 1 Wort (= 2 Byte).

Anzahl TA Module	Schalterstellung	Brücke	Beispiel
1 x TA	1	gesteckt	5 Tastaturmodule benötigen 5 Byte Schalterstellung 3 entspricht 6 Byte Davon muss ein Byte abgezogen werden, indem die Brücke gesteckt wird.  => Schalterstellung 3 mit gesteckter Brücke.
2 x TA	1	-	
3 x TA	2	gesteckt	
4 x TA	2	-	
5 x TA	3	gesteckt	
6 x TA	3	-	
7 x TA	4	gesteckt	
8 x TA	4	-	

## 3.8 IB ADDA – Analoges Ein- und Ausgabemodul

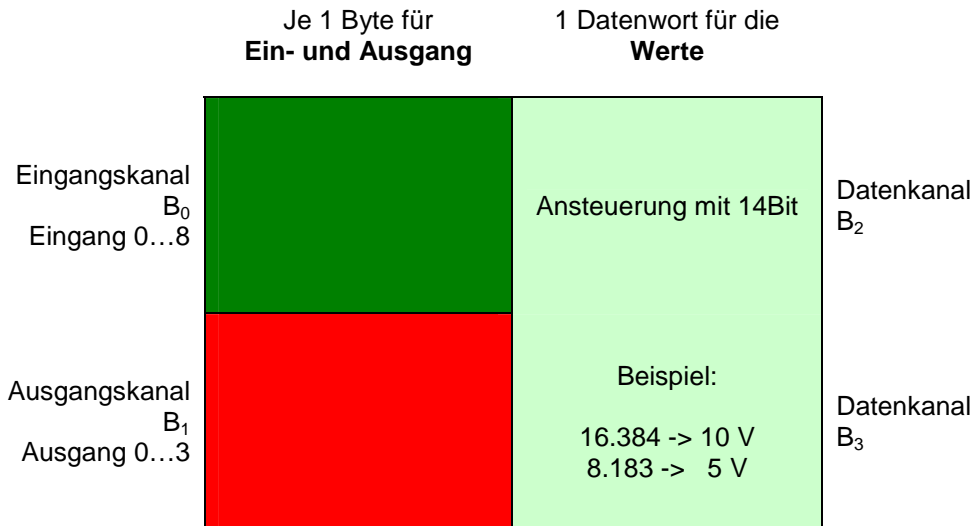
### 3.8.1 Allgemeines

Diese Modul dient zur Umwandlung von analogen Eingangswerten in digitale Eingangswerte und von digitalen Ausgangswerte in analoge Ausgangswerte. Der Spannungsverlauf erstreckt sich von 0 bis 10 V. Es stehen 8 Eingangskanäle und 4 Ausgangskanäle zur Verfügung.



### 3.8.2 Adressierung

Jedes Modul ADDA-Modul verfügt über 4 Bytes ( $B_{0...3}$ ). Das Auslesen der Kanäle erfolgt erst im Zyklus nach dem Ansprechen der Ein- bzw. Ausgänge.



- Eingangsgenauigkeit (Auflösung): 10 Bit (14 Bit durch Oversampling)
- Ausgangsgenauigkeit (Auflösung): 12 Bit

### 3.8.3 Programmbeispiel SPS

```

//Datenbaustein für Analog-Karte öffnen
                                SPBN    M002
                                L        DBW 52
                                T        DBW 2

    AUF    DB 100

//Eingang                                M002:  NOP    0
                                //Analog-Eingänge 2 lesen
                                L        DBB 50
                                L        2
                                ==I
                                SPBN    M003

//Takt erzeugen
    UN    "Takt Analog-Karte"
    =    "Takt Analog-Karte"
                                L        DBW 52
                                T        DBW 4

//Zähler für Analog-Eingänge lesen
                                M003:  NOP    0
                                //Analog-Eingänge 3 lesen
                                L        DBB 50
                                L        3
                                ==I
                                SPBN    M004

    U    "Takt Analog-Karte"
    ZV   Z 108
                                L        DBW 52
                                T        DBW 6

    L    Z 108
    L    8
    >I
    R    Z 108
                                M004:  NOP    0
                                //Analog-Eingänge 4 lesen
                                L        DBB 50
                                L        4
                                ==I
                                SPBN    M005

    L    Z 108
    T    DBB 54
                                L        DBW 52
                                T        DBW 8

//Analog-Eingänge 0 lesen
                                M005:  NOP    0
                                //Analog-Eingänge 5 lesen
                                L        DBB 50
                                L        5
                                ==I

    L    DBB 50
    L    0
    ==I
    SPBN    M001
                                L        DBW 52
                                T        DBW 0

M001:  NOP    0

//Analog-Eingänge 1 lesen
    L    DBB 50
    L    1
    ==I

```

```

==I
SPBN      M006

L         DBW 52
T         DBW 10

M006:    NOP      0

//Analog-Eingänge 6 lesen

L         DBB 50
L         6
==I
SPBN      M007

L         DBW 52
T         DBW 12

M007:    NOP      0

//Analog-Eingänge 7 lesen

L         DBB 50
L         7
==I
SPBN      M008

L         DBW 52
T         DBW 14

M008:    NOP      0

//Analog-Eingänge 8 lesen

L         DBB 50
L         8
==I
SPBN      M009

L         DBW 52
T         DBW 16

M009:    NOP      0

//Analog-Eingänge lesen

L         DBW 0 //Kanal 0
DTR

L         DBW 2 //Kanal 1
DTR

L         DBW 4 //Kanal 2
DTR

L         DBW 6 //Kanal 3
DTR

L         DBW 8 //Kanal 4
DTR

L         DBW 10 //Kanal 5
DTR

L         DBW 12 //Kanal 6
DTR

L         DBW 14 //Kanal 7
DTR

L         DBW 16 //Kanal 8
DTR

//Zähler für Analog-Ausgänge

U         "Takt Analog-Karte"
ZV        Z 109

L         Z 109
L         3
>I
R         Z 109

L         Z 109
T         DBB 55
DTR

//Analog-Ausgang 0 schreiben

L         DBB 55
L         0
==I
SPBN      M010

L         DBW 30
T         DBW 56

M010:    NOP      0

//Analog-Ausgang 1 schreiben

L         DBB 55
L         1
==I
SPBN      M011

L         DBW 32
T         DBW 56

M011:    NOP      0

//Analog-Ausgang 2 schreiben

L         DBB 55
L         2
==I
SPBN      M012

L         DBW 34
T         DBW 56

M012:    NOP      0

//Analog-Ausgang 3 schreiben

L         DBB 55
L         3
==I
SPBN      M013

L         DBW 36
T         DBW 56

M013:    NOP      0

//Analog-Ausgänge lesen

L         DBW 30 //Kanal 0
DTR

L         DBW 32 //Kanal 1
DTR

L         DBW 34 //Kanal 2
DTR

L         DBW 36 //Kanal 3
DTR

//Ausgänge

L         DBD 54
T         AD 90

```

## 4 Fehlersuche

### 4.1 Busfehler

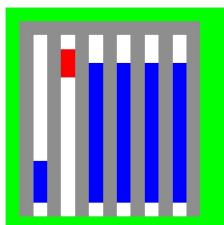
Bei einem Busfehler sollte folgendermaßen vorgegangen werden: Der Busaufbau sollte bekannt sein. Man prüft in der Reihenfolge des Busaufbaues vom Anfang des PC bis zum Ende nacheinander alle Module.

1. Alle Busstecker (violette Kabel) an den Anschaltmodulen auf Richtigkeit prüfen. Stecker können sich schon mal durch Erschütterungen lösen.
2. An allen Anschaltungen muss die Lampe UL leuchten, wenn dies nicht der Fall ist, so fehlt hier wahrscheinlich die Versorgungsspannung. Die Versorgungsspannung wird mit über das Buskabel (violette Kabel) geführt.
3. An allen Anschaltungen muss die Lampe CC leuchten. Sollte dies nicht der Fall sein, so ist die Verbindung (violette Kabel) zum vorherigem Modul unterbrochen oder am vorherige Modul steht der Schiebeschalter auf <E> für Ende.
4. An allen Modulen muss die Lampe BA leuchten. Sie besagt, das die Anschaltung läuft
5. Alle Flachbandkabel oberhalb der Module prüfen.
6. Am letzten E/A Modul muss ein Steckbrücke (Jumper) oben im Stecker gesteckt sein.
7. Steht der Drehschalter für die Byte-Länge an alle Anschaltung Richtung.

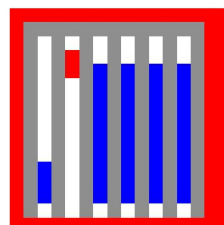
### 4.2 SPS neu starten

Manchmal mach es Sinn, die SPS neu zu starten. Beim Neustart wird zusätzlich der Bus zurückgesetzt und neu gestartet.

Am unterem rechten Rand in der Windows Taskleiste befindet sich das SPS-Symbol. Ist ein grüner Rahmen um diese Symbol, so ist die SPS in RUN. Ist ein roter Rahmen um die SPS, so ist die SPS in STOP

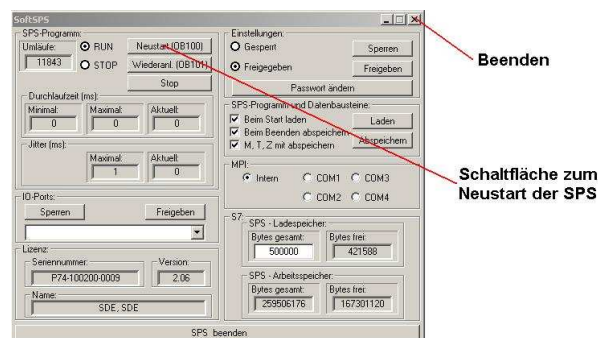


SPS in RUN



SPS in STOP

Durch klicken mit der Maus auf das Symbol öffnet sich das Fenster der Soft-SPS.



In diesem Fenster befindet sich eine Schaltfläche <Neustart (OB100)>. Bitte klicken Sie mit der Maus auf diese Schaltfläche und es öffnet sich ein Fenster mit der Meldung zum bestätigen. Bestätigen Sie jetzt mit <Ja> und die Soft-SPS und der Interbus werden neu gestartet. Nach dem Neustart schließen Sie das Fenster mit der oben in der rechten Ecke befindenden Schaltfläche <X>. Bitte nicht auf die Schaltfläche <SPS beenden> drücken, da sonst die SPS herunterfährt.

**Achtung:** Beim Neustart werden alle Ausgänge zurückgesetzt.