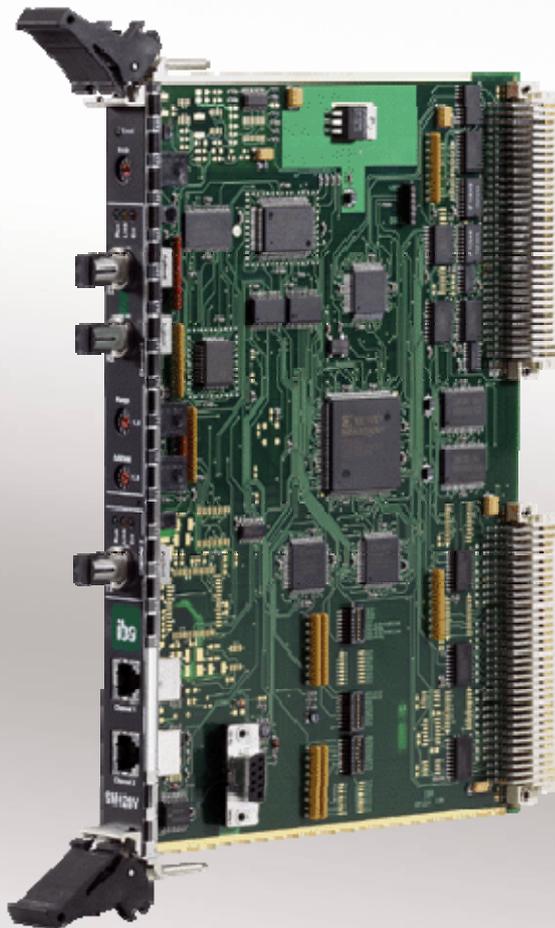


ibaLink-SM-128V-i-2o

VMEbus-Schnittstellenkarte



Handbuch

Ausgabe 2.5

Messtechnik- und Automatisierungssysteme



Hersteller

iba AG
Königswarterstr. 44
90762 Fürth
Deutschland

Kontakte

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

E-Mail: iba@iba-ag.com

Web: www.iba-ag.com

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

© iba AG 2012, alle Rechte vorbehalten.

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

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

Schutzvermerk

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

Zertifizierung

Das Produkt ist entsprechend der europäischen Normen und Richtlinien zertifiziert. Dieses Produkt entspricht den allgemeinen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen.

Weitere internationale landesübliche Normen und Richtlinien wurden eingehalten.



Version / Rev.	Datum	Änderung	Kap. / Seiten	Autor	Version HW/FW
2.5		DIP-Schalter /Adresse	7.2.7	rm	A4 (1.4)

Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Handbuch.....	5
1.1	Zielgruppe	5
1.2	Schreibweisen.....	5
1.3	Verwendete Symbole	6
2	Einleitung.....	7
3	Lieferumfang	8
4	Sicherheitshinweise.....	8
4.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
4.2	Spezielle Sicherheitshinweise	8
5	Systemvoraussetzungen.....	9
5.1	Hardware	9
5.2	Software	9
5.3	SPS und Regelsysteme	9
6	Montieren und Demontieren der Baugruppe	10
6.1	Einsetzen der Karte	10
6.2	Entfernen der Karte.....	11
7	Gerätebeschreibung	12
7.1	Anschlüsse und Bedienelemente der Frontplatte	12
7.1.1	Lichtwellenleiterbuchsen TX und RX (5) (6).....	12
7.1.2	Lichtwellenleiterbuchse TX (10).....	12
7.1.3	RJ11 Buchse Channel 1 (11)	13
7.1.4	RJ11 Buchse Channel 2 (12)	13
7.1.5	Schalter „Mode“ (3)	13
7.1.6	Schalter „Range“ (7)	13
7.1.7	Schalter „Address“ (8).....	13
7.1.8	Reset-Taste (2)	14
7.1.9	Betriebszustandsanzeigen (Status-LEDs) (4) (9).....	14
7.2	DIL-Schalter auf der Platine	15
7.2.1	Bedeutung der DIL-Schalter	16
7.2.2	VME-Startadresse einstellen.....	17
7.2.3	Einstellungen für ALSPA CP80/A800 (AEG Logidyn D).....	18
7.2.4	Einstellungen für ALSPA C80 HPC (Logidyn D2).....	20
7.2.5	Einstellungen für HPCi.....	22
7.2.6	Einstellungen für GE 90/70	24
7.2.7	Einstellungen für Simatic TDC	25

8	Anwendungsbereiche	28
9	Systemtopologien.....	29
9.1	Peer-to-Peer-Betrieb	29
9.2	ibaPDA-Applikation	30
9.3	ibaLogic-Applikation.....	31
9.4	Kaskadenbetrieb	32
9.5	E/A-Betrieb.....	34
10	Die VMEbus-Schnittstelle.....	35
10.1	Belegung der Adressen (Übersicht):	35
10.2	Hardwaresteuerung	36
10.3	INPUTS – Ankommende Telegramme	38
10.4	OUTPUTS – Abgehende Telegramme	38
10.4.1	Steckerbelegungen J1, J2.....	39
10.4.2	Ladeschnittstelle X6 (auf der Baugruppe).....	40
11	Technische Daten	41
12	Support und Kontakt	42

1 Zu diesem Handbuch

Dieses kompakte Handbuch liefert Ihnen die erforderlichen Informationen für den Umgang mit der Baugruppe ibaLink-SM-128V-i-2o.

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

1.1 Zielgruppe

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

1.2 Schreibweisen

In diesem Handbuch werden folgende Schreibweisen verwendet:

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

Die Baugruppe ibaLink-SM-128V-i-2o dient dem direkten optischen Austausch von Messdatensätzen aus VMEbus-basierten SPS-Systemen mit dem Messwerterfassungssystem ibaPDA sowie der Soft-SPS ibaLogic. Im Folgenden wird aus Gründen der Vereinfachung für die Baugruppe der Begriff SM128V verwendet.

Die wesentlichen Merkmale der Baugruppe sind:

- ❑ 1 bi-direktionaler LWL-Anschluss für 64 analoge + 64 digitale Ein- / Ausgabesignale (Channel 1)
- ❑ 1 unidirektionaler LWL-Anschluss für 64 analoge + 64 digitale Ausgabesignale (Channel 2)
- ❑ synchrone Datenübertragung auf allen Kanälen beider Anschlüsse im 1ms-Takt
- ❑ Adressschalter zur Kaskadierung von bis zu acht SM128V-Karten an Kanal 1
- ❑ volle Kompatibilität zu den Karten ibaFOB-io, ibaFOB-4i (-S), ibaFOB-4o
- ❑ volle Kompatibilität zu den Prozessanschlüssen der ibaPADU-8-IO und ibaNet750-BM-Serien
- ❑ Spannungsversorgung mit 5 V vom VMEbus

Die Baugruppe kann in allen gängigen VME32- und VME64-Systemen eingesetzt werden. Die Baugruppe arbeitet mit einer Versorgungsspannung von 5 V. Folgende Zugriffsarten (non-privileged) am VMEbus wurden realisiert:

- ❑ A24 und A32 mit den VMEbus-Datenformaten
 - D08 (E0)
 - D16
 - D32
 - A40 MD32 (auf Anfrage)

Die Modi BLT und MBLT sowie Autokonfiguration und geographische Adressierung sind vorbereitet aber zzt. nicht realisiert. Der Modus 2eVME ist generell nicht vorgesehen. Zugriffe sind nur im „non privileged data access“ Modus erlaubt.

Die Baugruppe ist am VMEbus passiv, d.h. es erfolgen keine aktiven Zugriffe am VMEbus. Sie belegt am VMEbus 256 kByte Adressraum.

Es gelten folgende VITA Standards:

- VME Bus
- IEEE 1014-1987
- VME64
- ANSI VITA 1-1994 VME64X; VITA 1.1-1997

Anmerkung: Da je ein analoger und ein binärer Kanal im iba Buskonzept immer paarweise auftreten, werden in den weiteren Ausführungen aus Vereinfachungsgründen je ein analoger und ein binärer Wert als ein Kanal bzw. ein Signal bezeichnet.

3 Lieferumfang

Überprüfen Sie nach dem Auspacken die Vollständigkeit und Unversehrtheit der Lieferung.

Im Lieferumfang sind enthalten:

- SM128V-Baugruppe (Karte)
- Handbuch

4 Sicherheitshinweise

4.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist ein elektrisches Betriebsmittel. Dieses darf nur für folgende Anwendungen verwendet werden:

- Messdatenerfassung und Messdatenanalyse
- Automatisierung von Industrieanlagen
- Anwendungen von ibaSoftware-Produkten (ibaPDA-V6, ibaLogic-V4 u. a.) und ibaHardware-Produkten

Das Gerät darf nur wie im Kapitel „Technische Daten“ angegeben ist, eingesetzt werden.

4.2 Spezielle Sicherheitshinweise



Die EGB Richtlinien für die Behandlung elektrostatisch gefährdeter Baugruppen und Bauelemente sind zu beachten.

Verwenden Sie ein Erdungskabel oder leiten Sie alle eventuell akkumulierte elektrostatische Aufladung ab, bevor Sie die Karte in die Hand nehmen.

Vermeiden Sie das Berühren der Kontakte.

5 Systemvoraussetzungen

5.1 Hardware

- IBM-kompatibler PC, Pentium IV 1 GHz, 256 MB RAM, 20 GB HD oder besser.
- mind. eine ibaFOB-io oder ibaFOB-4i (-S) -Karte im PC

5.2 Software

- Betriebssystem: Windows NT 4.0 (Servicepack 6), 2000 oder XP.
- PDA Version > 3.11 (für ibaLink-SM-64-io und SM128V)

5.3 SPS und Regelsysteme

- 32 Bit- oder 64 Bit-VME-Systemrahmen
(16 Bit-VME-Rahmen für modifizierte Variante SM128V-16)
- SM128V-Baugruppe, als Sender-/Empfängerbaugruppe in SPS gesteckt.

6 Montieren und Demontieren der Baugruppe



Vorsicht!

Die EGB Richtlinien für die Behandlung elektrostatisch gefährdeter Baugruppen und Bauelemente sind zu beachten.

Verwenden Sie ein Erdungskabel oder leiten Sie alle eventuell akkumulierte elektrostatische Aufladung ab, bevor Sie die Karte in die Hand nehmen.

Vermeiden Sie das Berühren der Kontakte.

Die Baugruppe belegt einen Steckplatz innerhalb des VME-Systemrahmens.

6.1 Einsetzen der Karte



Vorsicht!

Schalten Sie zur Montage / Demontage der Karte das VME-System aus bzw. den Rahmen spannungsfrei.

Karte nicht unter Spannung stecken oder ziehen!

1. Nehmen Sie die Karte vorsichtig aus dem Versandbeutel. Verwenden Sie ein Erdungskabel oder leiten Sie alle eventuell akkumulierte elektrostatische Aufladung ab, bevor Sie die Karte in die Hand nehmen.
2. Legen Sie die Karten mit der Lötseite auf eine ebene, saubere und trockene Unterlage und nehmen Sie die erforderlichen Einstellungen an den DIP-Schaltern vor.
3. Schalten Sie das VME-System ab (spannungsfrei).
4. Nehmen Sie die Karte an den frontseitigen Rastelementen in die Hand, jeweils zwischen Daumen und Zeigefinger.
5. Schieben Sie die Karte vorsichtig in den gewünschten Slot des VME-Systems.
6. Bevor Sie die Karte ganz einschieben, vergewissern Sie sich, dass die beiden Führungsbolzen oben und unten auf der Rückseite der Frontplatte in die dafür vorgesehenen Bohrungen gleiten.
7. Falls noch nicht geschehen, klappen Sie die Rastelemente nach vorne (zueinander) bis sie einrasten.
8. Führen Sie die Karte kräftig und gleichmäßig bis zum Anschlag hinein, indem Sie mit beiden Daumen gegen die Fronplatte drücken.
9. Fixieren Sie die Karte im Rahmen mit Hilfe der beiden Sicherungsschrauben oben und unten in der Frontplatte.



Wichtiger Hinweis

Beim Einbau der Karte in VME-Rahmen des Systems GE 90/70 ist zu beachten, dass es dort keine Öffnungen für die Führungsbolzen der Karte gibt. Sollte dies bei der Bestellung der nicht berücksichtigt worden sein, dann müssen die Führungsbolzen nachträglich entfernt werden, bevor die Karte eingebaut werden kann.



6.2 Entfernen der Karte

Zum Entfernen der Karte gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Spannungsversorgung des VME-Rahmens ab.
2. Lösen Sie die beiden Sicherungsschrauben oben und unten in der Frontplatte.
3. Drücken Sie die beiden Rastelemente mit den Daumen auseinander. Dadurch wird die Karte aus ihrem festen Sitz gelöst.
4. Ziehen Sie nun die Karte an den Rastelementen aus dem Slot.

7 Gerätebeschreibung

7.1 Anschlüsse und Bedienelemente der Frontplatte

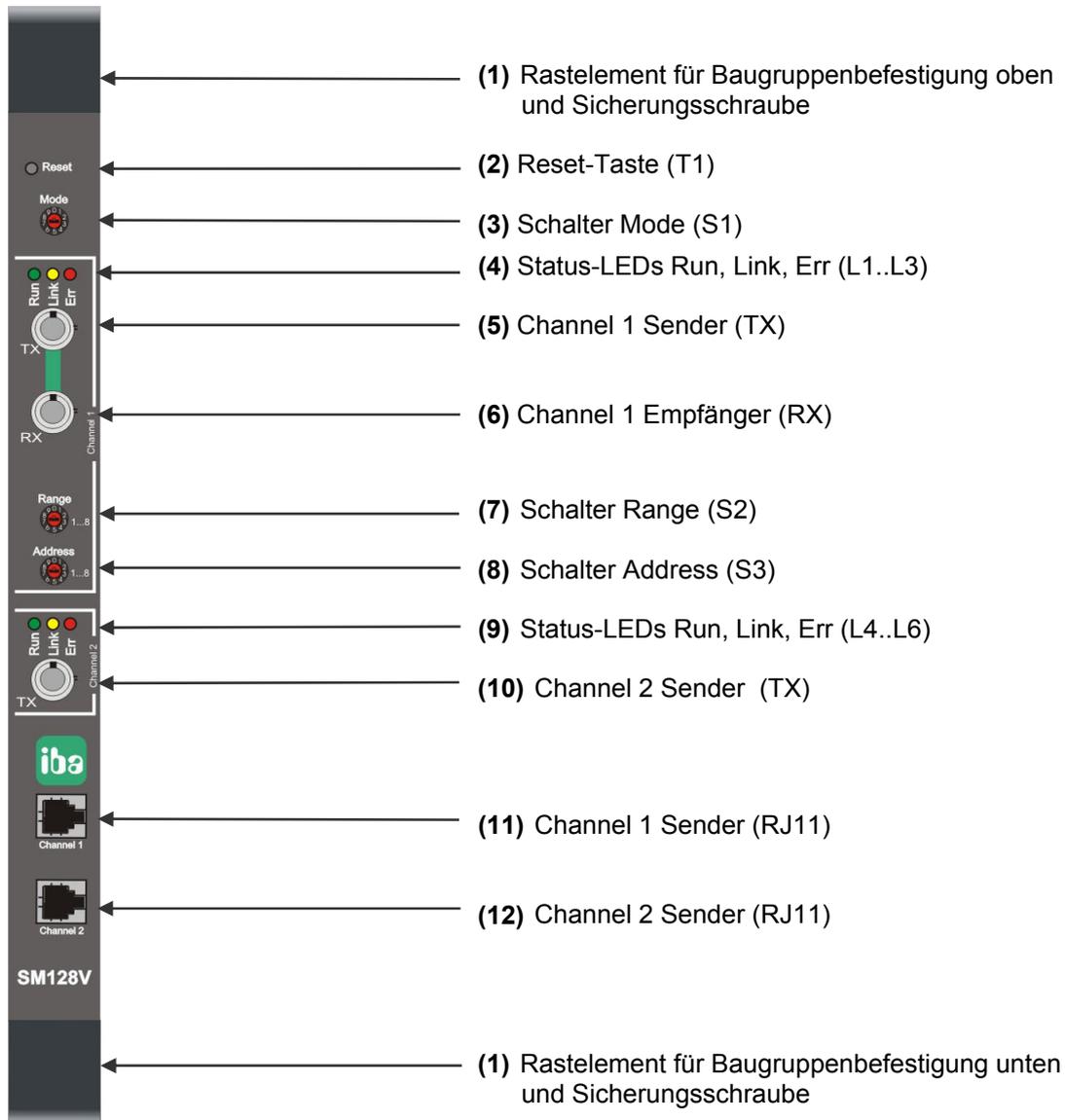


Abbildung 1: Ansicht Frontplatte SM128V

7.1.1 Lichtwellenleiterbuchsen TX und RX (5) (6)

Die beiden LWL-Buchsen (ST) dienen zum Anschluss der beiden Lichtwellenleiter für den 3,3 MBit-Bus (Channel 1). TX realisiert die Senderichtung, RX die Empfangsrichtung.

7.1.2 Lichtwellenleiterbuchse TX (10)

TX stellt den Anschluss für den zweiten optischen LWL-Sendekanal her (Channel 2). Channel 2 ist nur als Sendekanal ausgelegt.

7.1.3 RJ11 Buchse Channel 1 (11)

Hier kann der optische Sendekanal Channel 1 parallel mitgemessen werden. Dazu ist ein Notebook mit einer PCMCIA-F Karte und dem passenden Spiralkabel erforderlich.

7.1.4 RJ11 Buchse Channel 2 (12)

Hier kann der optische Sendekanal Channel 2 parallel mitgemessen werden. Dazu ist ein Notebook mit einer PCMCIA-F Karte und dem passenden Spiralkabel erforderlich.

7.1.5 Schalter „Mode“ (3)

Mit Hilfe dieses Schalters wird die Betriebsart der SM128V-Karte eingestellt.

Für Normal- oder Kaskadenbetrieb Schalter auf Modus = 0 (RUN) stellen.

Für Peer-to-Peer-Betrieb Schalter auf Modus = 8 stellen. (Keine Kaskaden möglich.)

7.1.6 Schalter „Range“ (7)

Mit diesem Schalter wird der gewünschte Umfang (Bereich) der von dieser Baugruppe zu übertragenden Werte innerhalb der Kaskade angegeben. Gültig sind die Stellungen 1...8 (jeweils gültig für 8 Messwerte). Eine Kaskade kann maximal $8 \times 8 = 64$ Kanäle übertragen. Ohne Kaskadenbetrieb sollte der Schalter auf 8 stehen.

Beispiel:

Range = 2: die Baugruppe belegt $2 \times 8 = 16$ Kanäle innerhalb der Kaskade.

Range = 4: die Baugruppe belegt $4 \times 8 = 32$ Kanäle, also die Hälfte einer Kaskade.

➤ Siehe dazu auch Abschnitt 9.4 "Kaskadenbetrieb"

7.1.7 Schalter „Address“ (8)

Dieser Schalter legt fest, ab welcher Adresse innerhalb der Kaskade die Baugruppe ihre Daten platziert bzw. sendet. Gültige Werte: 1...8. Ohne Kaskadenbetrieb sollte der Schalter auf 1 stehen.

Beispiel:

Adresse = 5: die zu sendenden Daten werden innerhalb der Kaskade ab Adresse 5 gesendet. Zusammen mit dem Bereich (Range), der mit Schalter S2 eingestellt wurde ergibt sich, wie viele und welche Kaskaden-Adressen die Daten belegen. Mit dem Beispiel von oben ergibt sich:

Bei Range = 2: es werden $2 \times 8 = 16$ Kanäle ab Adresse 5 in der Kaskade gesendet, also auf den Adressen 5 und 6.

Bei Range = 4: es werden $4 \times 8 = 32$ Kanäle ab Adresse 5 in der Kaskade gesendet, also auf den Adressen 5, 6, 7 und 8.

➤ Siehe dazu auch Abschnitt "Kaskadenbetrieb"



Hinweis

Überlappen sich die Datenbereiche mehrerer SM128V-Karten (z.B. Karte #1 innerhalb der Kaskade belegt 4×8 Kanäle ab Adresse 1 und Karte #2 hat 5×8 Kanäle ab Adresse 3) so überschreibt Karte #2 die Werte der Karte #1, jedoch werden die Werte der Karte #1 in den DPR^{*)} der Karte #2 übertragen.

^{*)} Dual Port RAM

		S2 Range							
		1	2	3	4	5	6	7	8
S3 Adresse	1	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	2	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😞
	3	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😞
	4	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😞	😞
	5	😊	😊	😊	😊	😞	😞	😞	😞
	6	😊	😊	😊	😞	😞	😞	😞	😞
	7	😊	😊	😞	😞	😞	😞	😞	😞
	8	😊	😞	😞	😞	😞	😞	😞	😞

Tabelle 1 Sinnvolle (😊) und nicht sinnvolle (😞) Kombinationen von S2- und S3-Schalterstellungen

7.1.8 Reset-Taste (2)

Mit Drücken dieser Taste wird die Baugruppe lokal zurückgesetzt. Im Reset-Zustand der SM128V-Baugruppe werden Zugriffe vom Rückwandbus negativ quittiert, was, je nach Implementierung und Möglichkeiten des Systems, zu Störungen führen kann.

7.1.9 Betriebszustandsanzeigen (Status-LEDs) (4) (9)

Zur Anzeige des Betriebszustandes hat die SM128V-Baugruppe je Kanal (Channel) drei LEDs (Run, Link und Err). Anhand der folgenden Tabelle werden die LEDs und ihre Bedeutung erläutert:

LED	Status	Beschreibung
Run (grün) L1, L4	blinkend aus	Spannung vorhanden und Gerät arbeitet (in Betrieb) Keine Spannung oder Defekt
Link (gelb) L2, L5	aus blinkend an	Gerät ist inaktiv / kein Datenaustausch Gerät sendet Daten (über TX) Gerät sendet und empfängt Daten (über RX/TX), <i>nicht Channel 2!</i>
Error (rot) L3, L6	an aus	interner Fehler in der Baugruppe Normalzustand, kein Fehler; geht der Fehler weg, wird LED automatisch zurückgesetzt

Tabelle 2 Status-LEDs

7.2 DIP-Schalter auf der Platine

Im unteren Bereich auf der Bestückungsseite der Platine befinden sich drei DIP-Schalter, mit denen Interrupte, Datenformate und Speicheradressen eingestellt werden können sowie die Service-Schnittstelle (9-pol. D-Sub) zum Laden der Firmware.

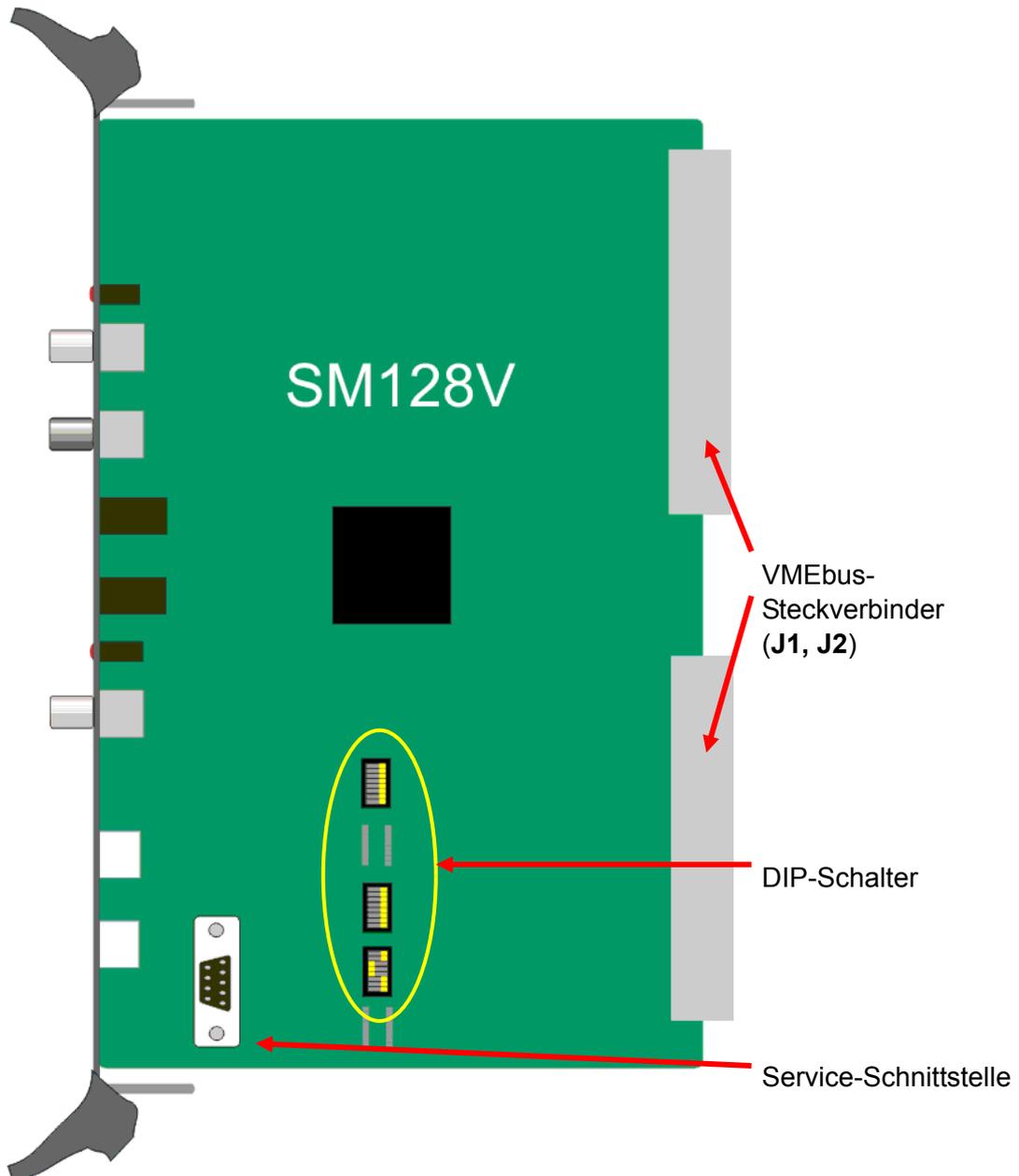


Abbildung 2 Ansicht Bestückungsseite

Werkseinstellung der DIP-Schalter: 0xE0000000

7.2.1 Bedeutung der DIP-Schalter

ON		OFF
Testbetrieb aktiviert nur für Service-Zwecke	TEST	Testbetrieb deaktiviert
ohne Funktion (auf Anfrage)	IRQ6	Interrupt 6 deaktiviert
ohne Funktion (auf Anfrage)	IRQ2	Interrupt 2 deaktiviert
ohne Funktion	xxx	ohne Funktion
Channel 1 Big Endian	CH1-BIG-ENDIAN	Channel 1 Little Endian
Channel 1 REAL-Daten	CH1-REAL	Channel 1 INTEGER-Daten
Channel 2 Big Endian	CH2-BIG-ENDIAN	Channel 2 Little Endian
Channel 2 REAL-Daten	CH2-REAL	Channel 2 INTEGER-Daten

24-Bit-Modus aktiviert	A24/A32	32-Bit-Modus aktiviert
A40 MD32 nicht realisiert (auf Anfrage);	A40MD32	24- oder 32-Bit-Modus aktiviert
Speicheradr. Bit 31 = TRUE	A31	Speicheradr. Bit 31 = FALSE
Speicheradr. Bit 30 = TRUE	A30	Speicheradr. Bit 30 = FALSE
Speicheradr. Bit 29 = TRUE	A29	Speicheradr. Bit 29 = FALSE
Speicheradr. Bit 28 = TRUE	A28	Speicheradr. Bit 28 = FALSE
Speicheradr. Bit 27 = TRUE	A27	Speicheradr. Bit 27 = FALSE
Speicheradr. Bit 26 = TRUE	A26	Speicheradr. Bit 26 = FALSE

Speicheradr. Bit 25 = TRUE	A25	Speicheradr. Bit 25 = FALSE
Speicheradr. Bit 24 = TRUE	A24	Speicheradr. Bit 24 = FALSE
Speicheradr. Bit 23 = TRUE	A23	Speicheradr. Bit 23 = FALSE
Speicheradr. Bit 22 = TRUE	A22	Speicheradr. Bit 22 = FALSE
Speicheradr. Bit 21 = TRUE	A21	Speicheradr. Bit 21 = FALSE
Speicheradr. Bit 20 = TRUE	A20	Speicheradr. Bit 20 = FALSE
Speicheradr. Bit 19 = TRUE	A19	Speicheradr. Bit 19 = FALSE
Speicheradr. Bit 18 = TRUE	A18	Speicheradr. Bit 18 = FALSE

Werkseinstellungen sind gelb markiert. Rot umrandete Stellungen nicht verändern.

Tabelle 3 Bedeutung der DIP-Schalter



Hinweis für ältere Kartenversionen

Der Schalter XXX hat dort die Bedeutung Swap Digs / No Dig Swap

Wenn „Swap Digs“ aktiviert ist, wird für die digitalen Ein- und Ausgänge die Little/Big Endian Umschaltung mit aktiviert. Ansonsten werden die Digitalwerte nicht gewappt (Default).

7.2.2 VME-Startadresse einstellen

Mit den unteren beiden DIP-Schaltern wird die Kartenadresse im VME-Bereich als HEX-codierter Wert eingestellt.

Den Zusammenhang zwischen Schalterbit und Adresse zeigt die folgende Grafik am Beispiel der Startadresse 0x77900000

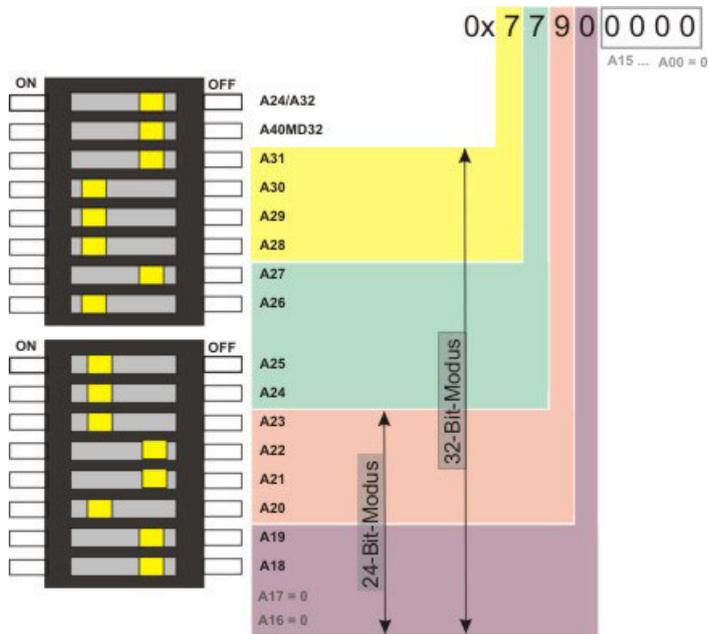


Abbildung 3 VME-Speicheradressierung

Die unteren vier Hex-Stellen der Adresse sind mit 0 vorbelegt, so dass es dafür keine Schalter gibt. Auch die Bits A16 und A17 sind mit Null vorbelegt.

Einstellungen sind somit erst ab dem 19. Adressbit (A18) möglich. Die fünfte Hex-Stelle der Adresse kann also nur die Werte 0, 4, 8 und C haben.

Werkseinstellung: 0xE0000000

7.2.3 Einstellungen für ALSPA CP80/A800 (AEG Logidyn D)

ALSPA CP80/A800 ist der angepasste Name für das frühere Hochleistungsregelsystem CP80/A800 mit Logidyn D der Firma AEG. Es handelt sich um ein VME-basiertes System für Steuerungs- und Regelungsaufgaben von der CONVERTEAM GmbH, Berlin, ehemals ALSTOM Power Conversion, AEG, AEG Daimler-Benz bzw. AEG-Cegelec.

Für den Betrieb der Karte ibaLink-SM-128V-i-2o in diesem System muss eine modifizierte Ausführung der Karte mit 16 Bit-VME-Anschluss verwendet werden, da im unteren Bereich des Magazins der PMB-Bus verläuft.

Projektierungshinweise für SM128V mit ALSPA CP80/A800 (Logidyn D)

Im Beispiel auf der nächsten Seite ist die Karte so eingestellt, dass sie im 24-Bit-Modus arbeitet und Integer-Analogwerte liefert.

Eine mögliche Adressbelegung könnte wie folgt aussehen:

Adressen Analog (Integer) Kanal 0:0xE43802

Adressen Analog (Integer) Kanal 1:0xE43902

Adressen Digital Kanal 0:0xE42420

Adressen Digital Kanal 1:.....0xE42428

Adresse Lebenszeichen-Counter:0xE40080

Die entsprechende Belegung des Speicherbereiches kann im LogiCAD-Programm mit Hilfe von Unterprogrammen (UP) erfolgen. Diese Unterprogramme sind erforderlich, um die zu messenden Signale auf den Speicherbereich der Karte umzuladen.

Eine Request-Lösung steht nicht zur Verfügung, d. h. die zu messenden Signale müssen in der Logik "verdrahtet" werden.

Die Verwendung mehrerer Karten in einem Magazin ist möglich.



Tipp

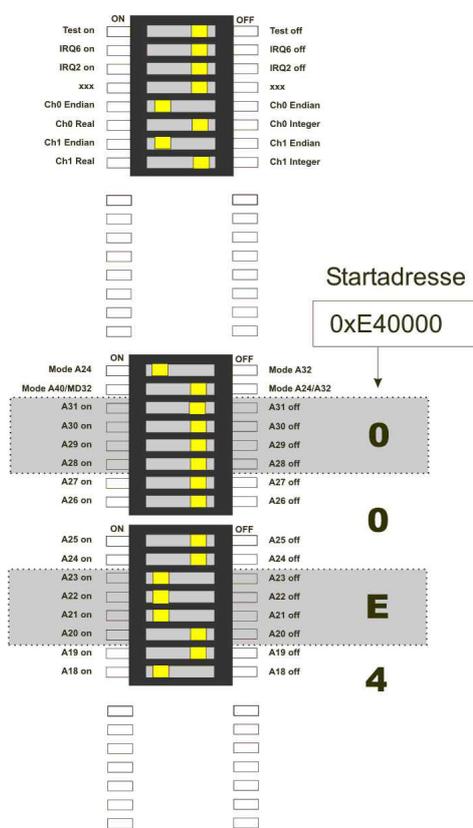
Für die in diesem Beispiel benutzten Adressen ist auf Anfrage ein entsprechend kompiliertes Programm (.O32-Objektdatei) sowie ein LogiCAD-Beispiel (Doku) von uns erhältlich. Die Objektdatei muss nur mit dem Logidyn-Programm verlinkt, bzw. in die *.ind-Datei eingetragen werden (Logitool oder DOS-Ebene).

Mit dem UP können bis zu 64 Integer- und 64 Binärwerte in Gruppen von je 16 Signalen im LogiCad-Programm rangiert werden. Sie werden über den 1. Kanal der Karte ausgegeben.

Wenn die o.g. Adressen in der existierenden Anlage bereits anderweitig verwendet werden, dann muss das Unterprogramm neu kompiliert werden, was allerdings eine DSI-Karte erfordert.

7.2.3.1 Karteneinstellungen

Die gelben Markierungen zeigen die Schalterstellung.



Einstellungen:

Modus: A24 (24-Bit-Modus)

Startadresse Speicherbereich: 0xE40000

Swap: Big Endian

Datenformat: Integer

Abbildung 4 DIP-Schalter, Einstellung für ALSPA CP80/A800 (eine, bzw. erste SM128V-Karte)

7.2.3.2 Schalter-Einstellungen auf der Frontplatte der SM128V

Schalter S1 "Modus": Unabhängig vom Steuerungssystem immer auf 0 (Null) stellen.

Schalter S2 "Range" = 8 und Schalter S3 "Address" = 1; unabhängig vom Steuerungssystem, andere Schalterstellungen nur relevant, wenn die Karte mit anderen iba-Geräten (z.B. ibaPADU) kaskadiert wird.

7.2.4 Einstellungen für ALSPA C80 HPC (Logidyn D2)

Das System ALSPA C80 HPC ist ein VME-basiertes System für Steuerungs- und Regelungsaufgaben von der CONVERTEAM GmbH, Berlin. Die Standardausführung (32 Bit-VME) dieser Karte kann im HPC-Magazin mit Logidyn D2 betrieben werden. Für das System A800 / Logidyn D1 kann eine modifizierte Ausführung mit 16 Bit-VME bestellt werden.

Projektierungshinweise für SM128V mit ALSPA C80 HPC (Logidyn D2)

ALSTOM hat für den Betrieb von SM128V-Karten vier VME-Speicherbereiche reserviert. Somit können bis zu vier SM128V-Karten in einem Magazin betrieben werden. Die Speicherbereiche sind jeweils für 512 kByte bemessen, obwohl zurzeit nur 256 kByte genutzt werden. Somit ist auch an die Zukunft gedacht, wenn es einmal Karten mit mehr Kanälen geben sollte. Um Daten in den (die) Speicherbereich(e) der SM128V-Karte(n) schreiben zu können, muss ein Unterprogramm, der so genannte Parameterbaustein "IBA_SM128V" im Funktionsplan verwendet werden. Je eingesetzter Karte ist ein solcher Parameterbaustein zu verwenden. Als Eingangsparameter erhält er die Nummer des entsprechenden VME-Blocks, des VMEB1-Blocks und des Slots, in dem die Karte steckt. Eine Beispielapplikation ist bei ALSTOM Power Conversion Berlin erhältlich. Die "Analogwerte" (Float) werden in den VME-Block gelegt, die Binärwerte (Merker) in den VMEB1-Block.

Parametrierung des Kartenspeichers im HPC (LogiCAD)

A32-Basisadresse: 0x77900000
 A32-Size: 0x00040000 (256 kByte)

Verwaltung im HPC (LogiCAD)

Für den Betrieb einer oder mehrerer SM128V-Karten sind ein Verwaltungsbaustein und eine Zeitführung zu projektieren.

Linkanweisung (LogiCAD)

Im Programm ist eine Linkanweisung zur Library SM128\IBA.lib zu projektieren.

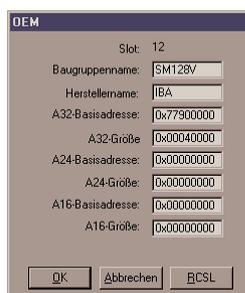
Signalbelegung für Messkanäle (LogiCAD)

Die zu übertragenden Analog- und Digitalwerte sollten aus Gründen der Übersichtlichkeit gemäß der Modulstruktur von ibaPDA gekennzeichnet werden.

Hardwarekonfiguration im HPC

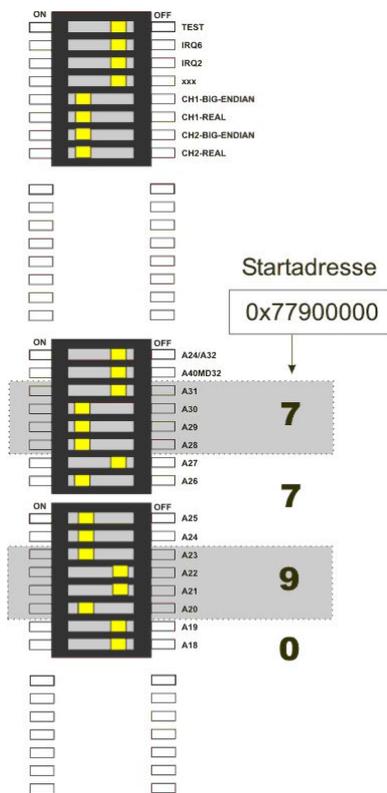
Die SM128V-Karte wird als OEM-Baugruppe in der HW-Konfiguration eingetragen.

Besondere Einstellungen für Hardwarebaugruppen (WINRDTM)



7.2.4.1 Karteneinstellungen

Die gelben Markierungen zeigen die Schalterstellung.



Einstellungen:

Modus: A32 (32-Bit-Modus)

Startadresse Speicherbereich: 0x77900000

Swap: Big Endian

Datenformat: REAL

Abbildung 5 DIP-Schalter, Einstellung für ALSPA C80 HPC (eine, bzw. erste SM128V-Karte)

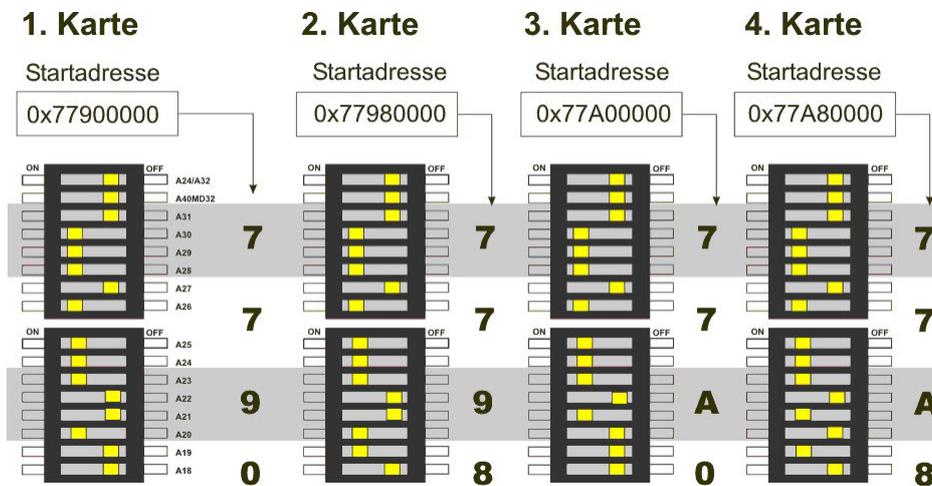


Abbildung 6 DIP-Schalter, Adresseinstellung für mehrere SM128V-Karten in ALSPA C80 HPC

7.2.4.2 Schalter-Einstellungen auf der Frontplatte der SM128V

Schalter S1 "Modus": Unabhängig vom HPC, immer auf 0 (Null) stellen.

Schalter S2 "Range" = 8 und Schalter S3 "Address" = 1; unabhängig vom HPC, andere Schalterstellungen nur relevant, wenn die Karte mit anderen iba Geräten (z.B. ibaPADU) kaskadiert wird.

7.2.5 Einstellungen für HPCi

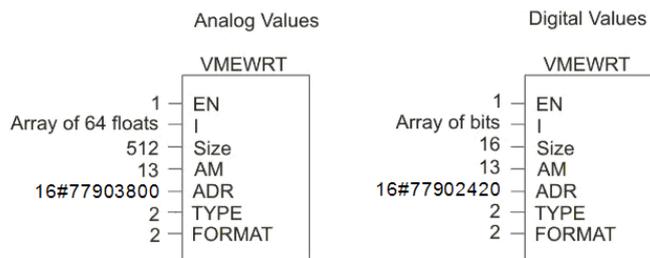
Das System HPCi ist ein VME-basiertes System für Steuerungs- und Regelungsaufgaben von der CONVERTEAM GmbH. Es ist das Nachfolgesystem zum System ALSPA C80 HPC (LogidynD2). Die Standardausführung (32 Bit-VME) dieser Karte kann im HPCi-Magazin unter dem Betriebssystem Vx-Works und mit dem Programmiersystem (ALSPA) P80 betrieben werden.

7.2.5.1 Projektierungshinweise für SM128V mit HPCi

ALSTOM hat für den Betrieb von SM128V-Karten vier VME-Speicherbereiche reserviert. Somit können bis zu vier SM128V-Karten in einem Magazin betrieben werden. Die Speicherbereiche sind jeweils für 512 kByte bemessen, obwohl zurzeit nur 256 kByte genutzt werden. Somit ist auch an die Zukunft gedacht, wenn es einmal Karten mit mehr Kanälen geben sollte.

7.2.5.2 Übertragung der Messwerte in den VME-Bereich

Für das Schreiben der Daten in den VME-Bereich sind entsprechende VMEWRT-Bausteine im Funktionsplan vorzusehen. Beispiel:



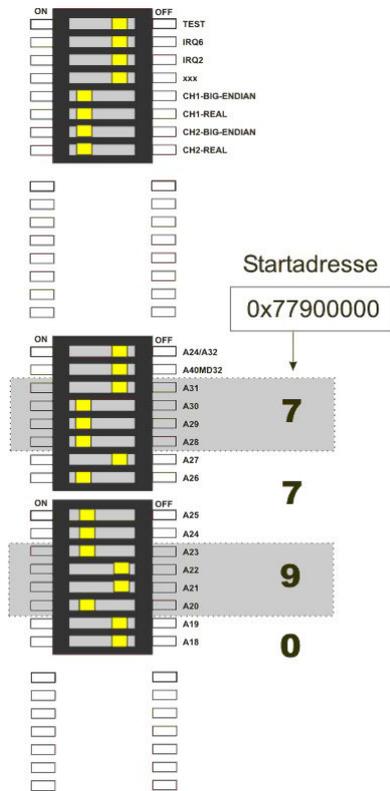
7.2.5.3 Parametrierung des Kartenspeichers im HPCi (P80i)

A32-Basisadresse: 0x77900000

A32-Size: 0x00040000 (256 kByte)

7.2.5.4 Karteneinstellungen

Die gelben Markierungen zeigen die Schalterstellung.



Einstellungen:

- Modus: A32 (32-Bit-Modus)
- Startadresse Speicherbereich: 0x77900000
- Swap: Big Endian
- Datenformat: REAL

Abbildung 7 DIP-Schalter, Einstellung für ALSPA C80 HPCi (eine, bzw. erste SM128V-Karte)

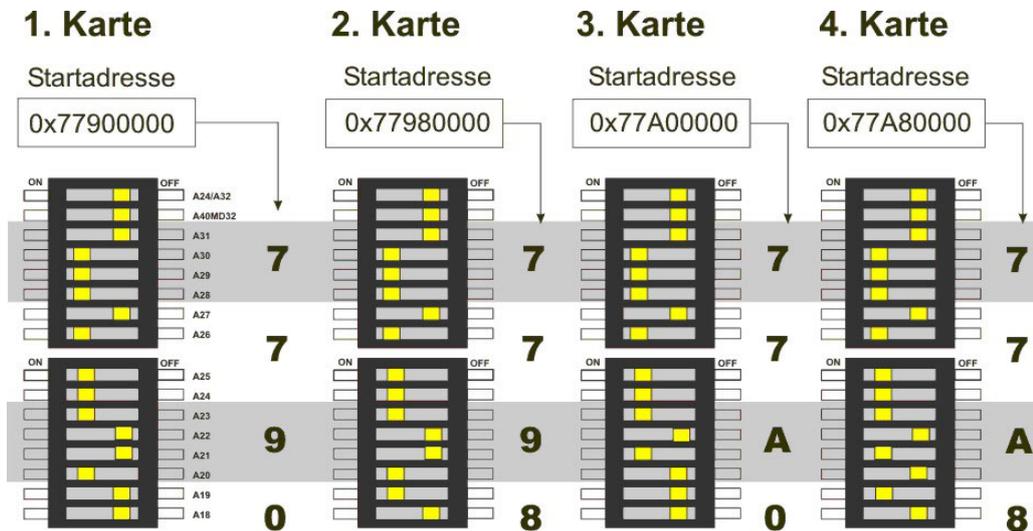


Abbildung 8 DIP-Schalter, Adresseinstellung für mehrere SM128V-Karten in ALSPA C80 HPCi

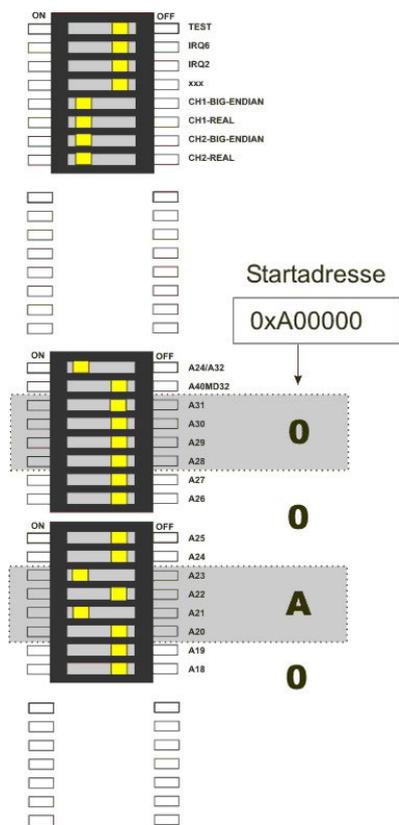
7.2.5.5 Schalter-Einstellungen auf der Frontplatte der SM128V

Schalter S1 "Modus": Unabhängig vom HPCi, immer auf 0 (Null) stellen.

Schalter S2 "Range" = 8 und Schalter S3 "Address" = 1; unabhängig vom HPCi, andere Schalterstellungen nur relevant, wenn die Karte mit anderen iba Geräten (z.B. ibaPADU) kaskadiert wird.

7.2.6 Einstellungen für GE 90/70

Die gelben Markierungen zeigen die Schalterstellung.



Einstellungen:

Modus: A24 (24-Bit-Modus)

Startadresse Speicherbereich: 0xA00000

Swap: Big Endian

Datenformat: REAL

Abbildung 9 DIP-Schalter, Einstellung für GE 90/70 (eine, bzw. erste SM128V-Karte)

7.2.7 Einstellungen für Simatic TDC

7.2.7.1 Einleitung

Bis zur Version 5.x des Projektierungspakets D7-SYS konnten in diesem System nur die von Siemens dafür entwickelten Baugruppen verwendet werden. Ab Version 6.0 können auch allgemeine VME-Bus Baugruppen, die bestimmten Anforderungen genügen, dort betrieben werden.

Die Baugruppe ibaLink-SM-128V der iba AG erfüllt diese Anforderungen und kann als Schnittstelle zum ibaPDA-System verwendet werden. Mit dieser Baugruppe können bis zu 128 analoge und 128 binäre Signale aus dem VME-Bereich an das ibaPDA-System übertragen werden.



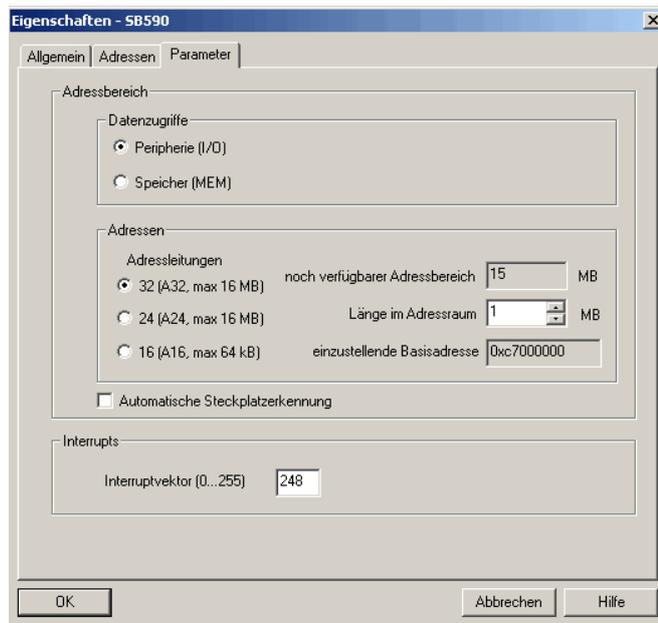
Hinweis

Voraussetzung dafür ist, dass es Funktionsbausteine gibt, die diese Baugruppe von der grafischen Projektierungsoberfläche aus ansprechen können. Diese Bausteine werden nicht von iba zur Verfügung gestellt, sondern können nur von einem "Systemintegrator" entwickelt werden. Wenden Sie sich bitte an die Siemens AG.

7.2.7.2 Projektierungshinweise für Simatic TDC

- Festlegung des Adressbereiches ab D7-Sys Version 6.1

Im Masterprogramm muss man das "Universalmodul SB590" projektieren und dort die auf der ibaLink-SM-128V-Karte einzustellende Adresse ablesen. Als einzige Änderung gegenüber den Default-Werten muss die automatische Steckplatzerkennung "auto Slot-ID" abgewählt werden.



□ Steckplatz

In der aktuellen Kartenversion der ibaLink-SM-128V-Karte tritt das Problem auf, dass der Simatic TDC Rahmen nicht hochläuft, wenn rechts von der ibaLink-SM-128V-Karte eine Baugruppe CP51M1 (Ethernet) oder CP52A0 (GDM-Anschaltung) steckt.



Hinweis

Bei Verwendung der ibaLink-SM-128V-Karte im Siemens Automatisierungssystem SIMATIC TDC darf innerhalb eines TDC-Baugruppenträgers keine SIMATIC TDC-Kommunikationsbaugruppe rechts von der ibaLink-SM-128V-Karte gesteckt werden! Da auf Grund der dynamischen Adressraumzuordnung ein erforderliches Initialisierungssignal an die TDC-Kommunikationsbaugruppe nicht über den Steckplatz, an dem eine ibaLink-SM-128V-Karte gesteckt ist, weitergegeben wird, tritt ein Initialisierungsfehler bezüglich der sich nicht rückmeldenden Baugruppe auf. Dadurch wird der Anlauf des Baugruppenträgers verhindert.



Vorsicht!

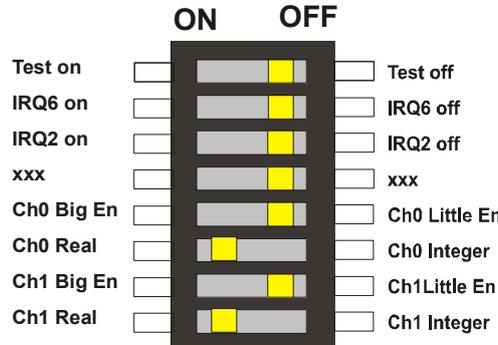
Nach einer Änderungen der Hardwarekonfiguration muss die Adresse nachgeprüft und evtl. neu eingestellt werden. Ein Zugriff auf eine nicht zulässige Adresse führt zu einem fatalen Fehler "H".

7.2.7.3 Einstellungen auf der Karte

- Einstellung des Übertragungsmodus auf der Karte

Es ist das entsprechende Datenformat, das der Funktionsbaustein unterstützt, einzustellen. Byteswapping ist auszuschalten (LITTLE ENDIAN).

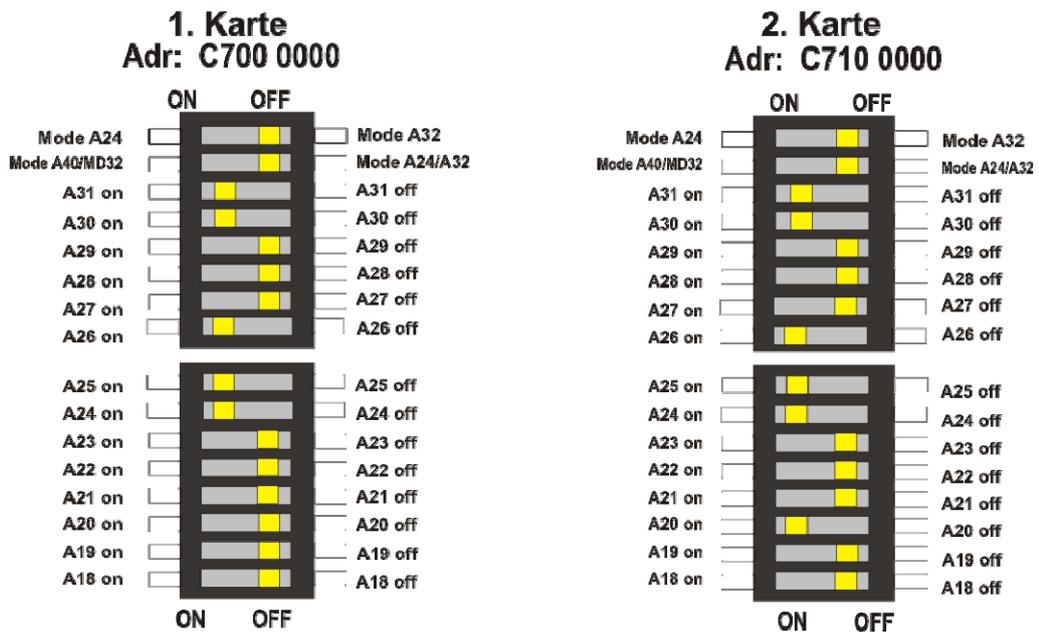
Beispiel für REAL:



- Einstellung der Speicheradresse auf der Karte

Die ibaLink-SM-128V-Karte belegt einen Bereich von 256 KByte, jedoch wird vom D7-Sys mind. 1 MByte reserviert. Die Adressen aller Karten sind aus der HW-Projektierung zu entnehmen.

Beispiel:



- Einstellungen auf der Frontplatte der ibaLink-SM-128V-Karte

Schalter S1 "Modus": auf 0 (Null) oder 8 (bei Rahmenkopplung) stellen.

Schalter S2 "Range" und Schalter S3 "Kaskaden-Adresse": Range = 8, Adr = 1 (keine Kaskadierung)

Kaskadierung ist nur möglich, wenn dies in den Funktionsbausteinen vorgesehen ist!

8 Anwendungsbereiche

Die optischen Sende- und Empfangsbausteine arbeiten jeweils mit 3,3 Mbit/s.

Folgenden Baugruppen können kompatibel am Channel 1 der SM128V-Karte betrieben werden.

- ibaLink-SM-64-io (jedoch keine gemischte Kaskade ibaLink-SM-64-io und ibaLink-SM-128V-i-2o),
- ibaLink-SM-64-SD16,
- ibaBM-DPM-S-64,
- ibaPADU-8, ibaPADU-8-I und ibaPADU-8-O,
- ibaFOB-4io-S und ibaFOB-io-S,
- ibaFOB-4io-D, ibaFOB-2io-D und ibaFOB-io-D,
- ibaBM-FOX-i-3o und ibaBM-FOX-i-3o-D,
- ibaBM-COL-8i-o und ibaBM-DIS-i-8o

Folgende Modi werden am Channel 1 unterstützt (die Modi werden automatisch erkannt):

- E/A-Betrieb (bis zu acht Geräte am optischen Eingang und acht Geräte am optischen Ausgang anschließbar)
- Kaskadenbetrieb zur Kaskadierung von maximal acht SM128V
- Die Einkopplung von Messwerten im Raster von 8 Werten (einstellbar) sowie die
- Auskopplung von Werten (ebenfalls im 8-er Raster).

Am Channel 2 stehen weitere 64 Kanäle in Senderichtung zur Verfügung.

Folgende Baugruppen können kompatibel am Channel 2 der SM128V-Karte betrieben werden.

- ibaPADU-8-O,
- ibaLink-SM-64-SD16,
- ibaBM-DPM-S-64,
- ibaFOB-4i-S und ibaFOB-io-S (Empfangsrichtung),
- ibaFOB-4i-D, ibaFOB-2i-D und ibaFOB-io-D (Empfangsrichtung),
- ibaBM-FOX-i-3o und ibaBM-FOX-i-3o-D
- ibaBM-COL-8i-o

Sowohl Channel 1 als auch Channel 2 können parallel an den RJ11 Steckern X4 und X5 mitgemessen werden (Senderichtung).

9 Systemtopologien

Die Baugruppe kann in mehreren Topologien betrieben werden, wobei dafür keine spezielle Einstellung vorgenommen werden muss. Die Betriebsart ergibt sich aus der Topologie.

9.1 Peer-to-Peer-Betrieb

Soll der Ausgang der SM128V-Karte mit ihrem eigenen Eingang gekoppelt werden (Loopback für Testzwecke) oder sind zwei SM128V-Karten Kopf an Kopf zu betreiben, so ist für mindestens eine der beiden Karten der Mode-Schalter S1 in Stellung 8 zu stellen. In diesem Modus ist ein Kaskadenbetrieb nicht möglich (Range- und Adress-Schalter werden ignoriert – Verhalten wie Range = 8; Adresse = 1).

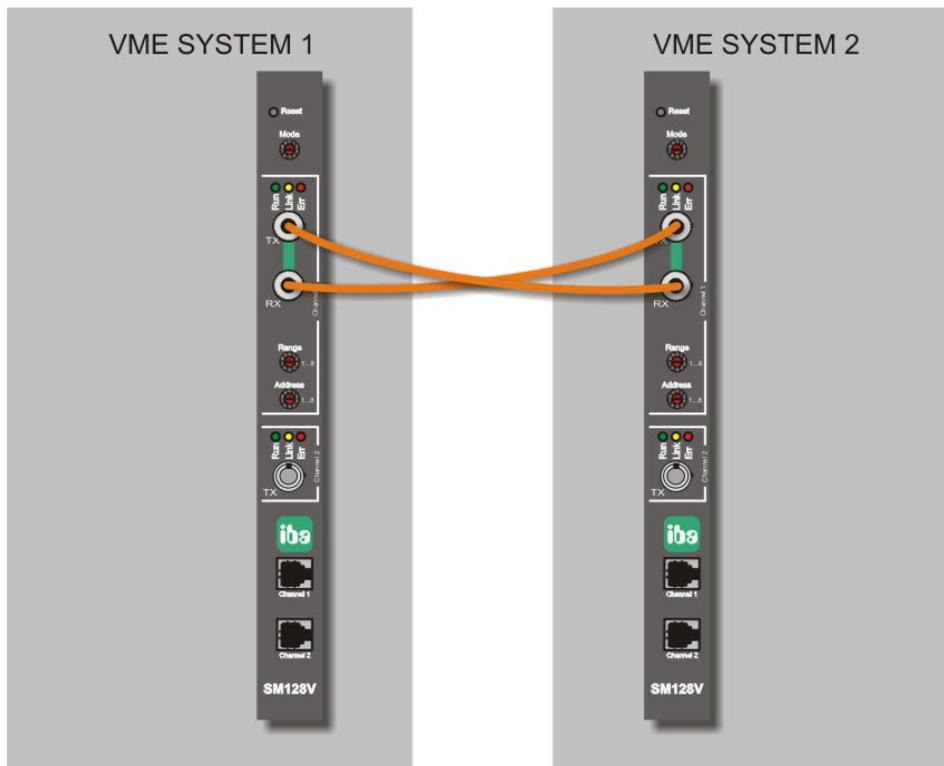


Abbildung 10: Peer-to-Peer-Betrieb

Diese Betriebsart ist dazu geeignet, zwei Systeme miteinander zu koppeln und einen Datenaustausch von 64 Analog- und 64 Digitalwerten im 1-ms-Zyklus zu ermöglichen.

Es werden keine weiteren Hilfsmittel, wie z.B. Spannungsversorgung oder Software benötigt. In dieser Betriebsart werden einfach nur die beiden VME-Speicherbereiche zyklisch von einer Karte zur anderen übertragen.

9.2 ibaPDA-Applikation

In der klassischen Kombination von SM128V und ibaPDA werden beide Kartenausgänge jeweils mit einem Eingang an der ibaFOB-4i oder ibaFOB-4i (-S)-Karte verbunden. Jeder Link übernimmt 64 Analog- und 64 Digitalkanäle, in Summe also 128.

Es können nur die Ausgänge (TX) der SM128V-Karte genutzt werden.

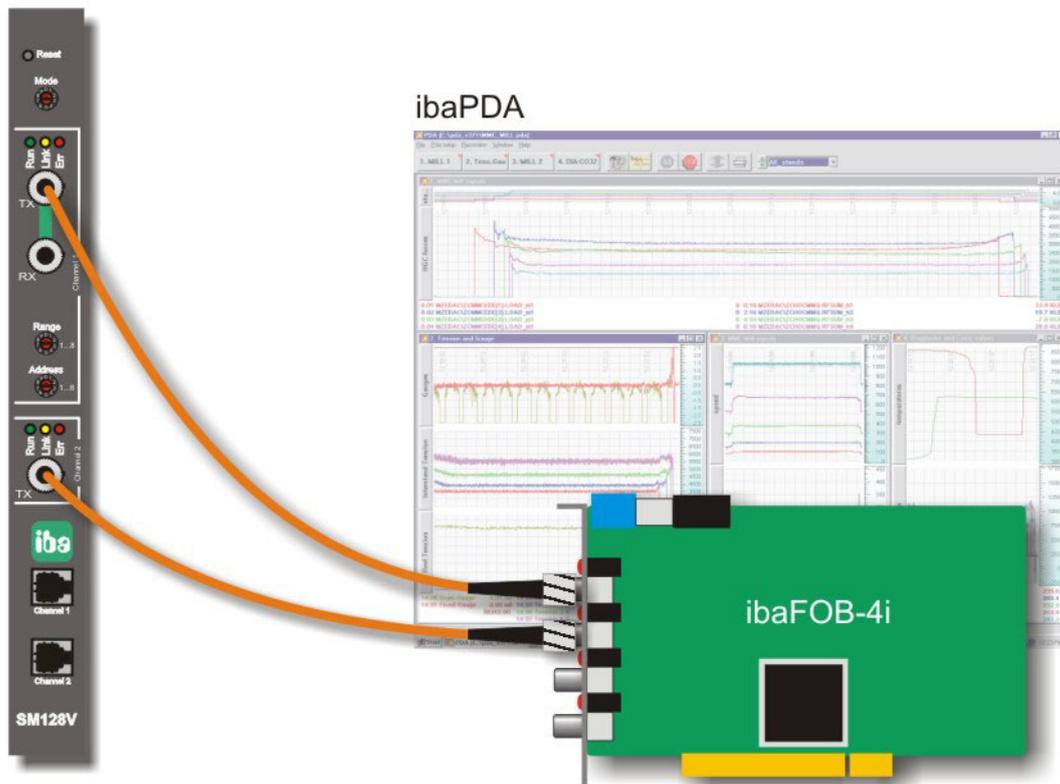


Abbildung 11: SM128V mit ibaPDA

9.2.1.1 Hinweis zur Softwareprojektion

In ibaPDA mit Versionskennung 5.20 und höher muss jeder Link der SM128V-Karte, der mit dem ibaPDA-System verbunden ist, als Modultyp SM128 referenziert werden.

Mit diesem Modultyp ist es möglich, die einlaufenden Messwerte mit einer Skalierung (Gain und Offset) zu versehen, um sie auf physikalische Einheiten umzurechnen. Somit ist es möglich, dass das VME-Steuerungssystem nur normierte Werte (-1,0 ... 0,0 ... 1,0) an ibaPDA übertragen muss.

Bei älteren ibaPDA-Versionen muss jeder Link der Karte als Modultyp ibaLink-SM-64-io referenziert werden. Eine Skalierung der Werte ist hier nicht möglich, d.h. die Daten müssen bereits in physikalischen Einheiten vom Steuerungssystem gesendet werden.

9.3 ibaLogic-Applikation

In der Kombination von SM128V und ibaLogic werden beide Kartenausgänge jeweils mit einem Eingang an der ibaFOB-io oder ibaFOB-4i (-S)-Karte verbunden. Jeder Link übernimmt 64 Analog- und 64 Digitalkanäle, in Summe also 128.

Für Ausgabesignale aus ibaLogic an die SM128V steht auf der Karte ein Link zur Verfügung. Um die Ausgaben von ibaLogic an die SM128V übertragen zu können, ist im ibaLogic-PC ein Ausgabemodul (ibaFOB-io oder ibaFOB-4o) erforderlich.

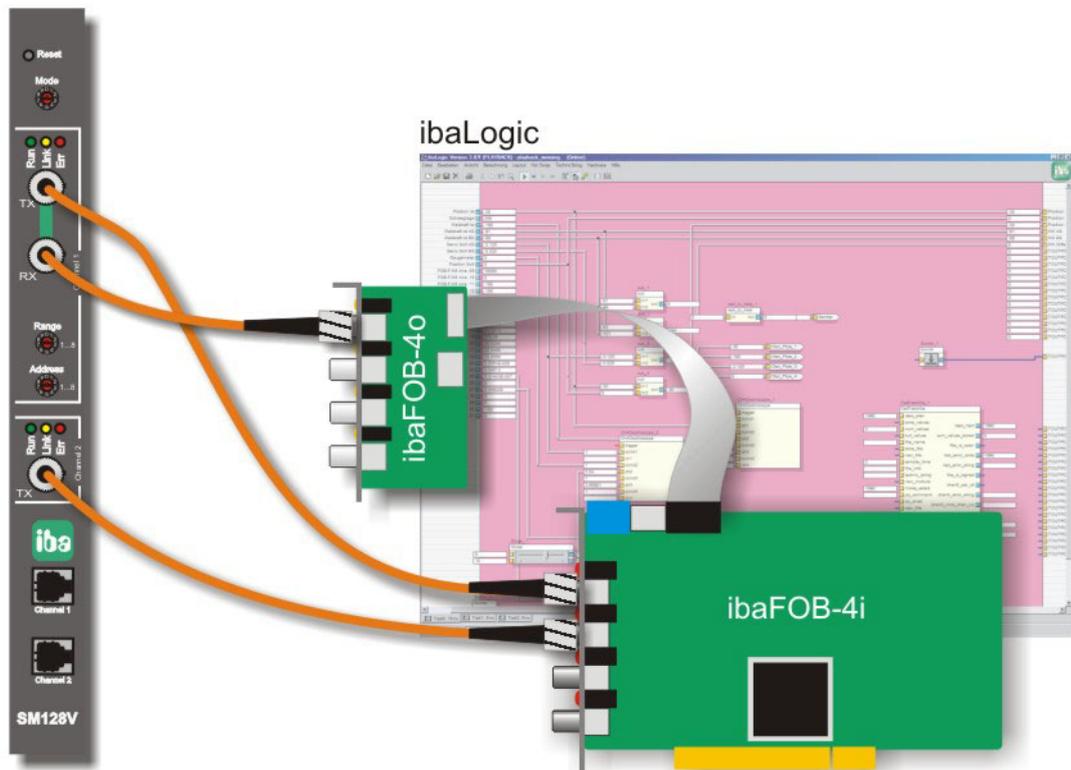


Abbildung 12: SM128V mit ibaLogic

9.3.1.1 Hinweis zur Softwareprojektierung

In ibaLogic sind für Daten von der SM128V-Karte die Eingangsressourcen FOB-F/FOB-IO zu verwenden.

Für Ausgabedaten von ibaLogic an die SM128V-Karte sind die Ausgangsressourcen FOB-F OUT / FOB-IO OUT zu verwenden.

9.4 Kaskadenbetrieb

Dieser Aufbau erlaubt die Kaskadierung von bis zu acht SM128V-Karten an einem LWL Strang (nur Channel 1).

Ähnlich dem Konzept beim ibaPADU-8 wird die mögliche Gesamtdatenmenge, die über einen LWL-Link übertragen werden kann, also 64 Signale A/D, in acht Container mit je acht Signalen A/D unterteilt.

Im Kaskadenbetrieb wird der verfügbare Adressraum des (ibaNet-) Busses auf mehrere Baugruppen aufgeteilt. Je nach Ausbaustufe ist die kleinste Einheit hierfür 8 Kanäle (ibaLink-SM-64-io und SM128V).

An Channel 1 wird durch Drehung der Schalter S2 und S3 eingestellt, ab welcher 8er-Gruppe die jeweilige SM128V-Baugruppe ihre *lokalen* Daten auf den Bus legt (Adresse) und welchen Bereich (Range) sie hierfür belegt, d.h. wie viele Daten sie sendet.

Schalter S1 (Mode) muss für den Kaskadenbetrieb auf 0 gestellt werden.

Beispiel 1: Kette, bestehend aus 8 SM128V mit gleichgroßen Bereichen (Range)

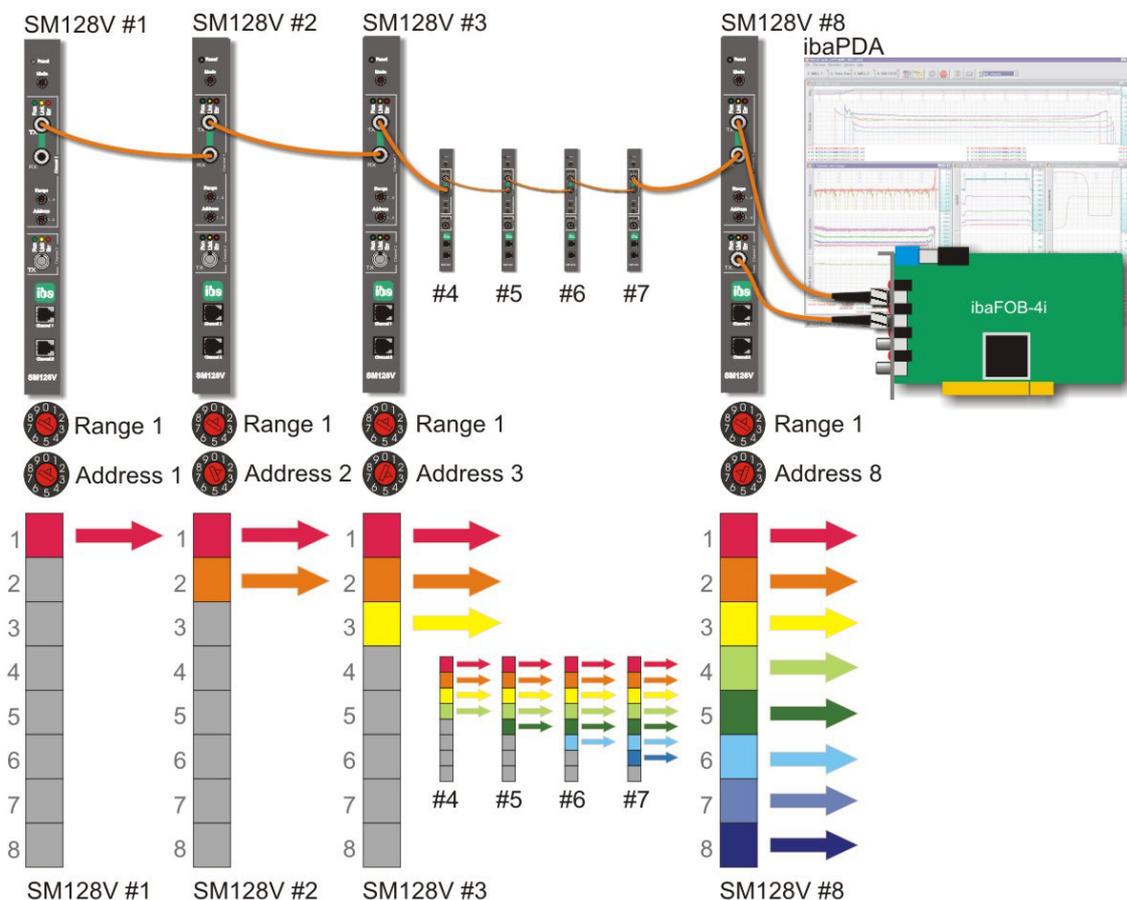


Abbildung 13 Kaskadenbetrieb mit 8 x SM128V

Jede Karte sendet nur acht Signale, belegt also jeweils nur einen Container (Range = 1). Welcher Container belegt werden soll, wird mit dem Adressschalter bestimmt. Hinter der letzten SM128V-Karte sind schließlich alle Container mit Daten gefüllt. Der LWL-Eingang der ibaFOB-Karte empfängt $8 \times 8 = 64$ Signale.

Über den zweiten Link (Channel 2) können unabhängig davon 64 Signale übertragen werden.

Beispiel2: Kette, bestehend aus 3 SM128V mit unterschiedlichen Bereichen

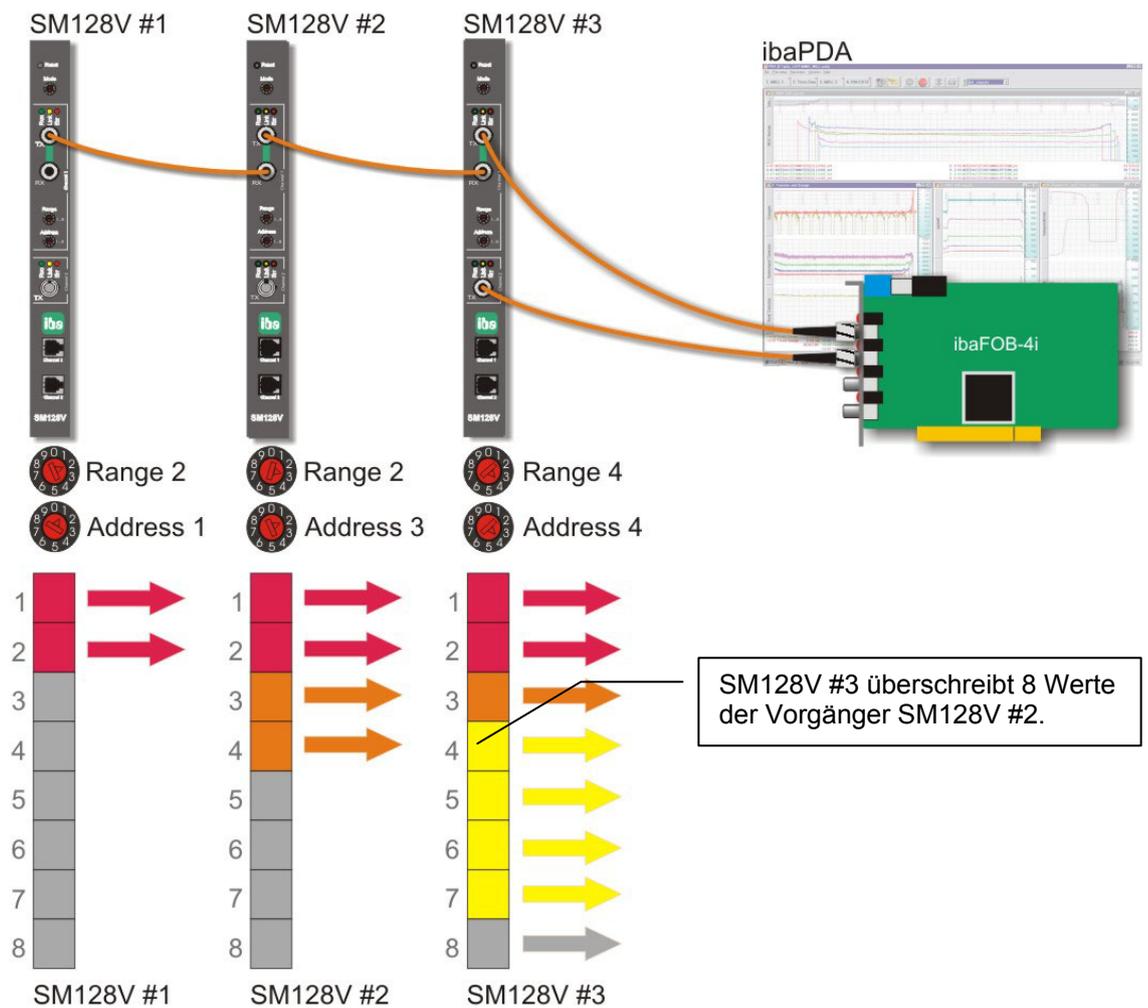


Abbildung 14: Kaskadenbetrieb mit 3 x SM128V

In diesem Beispiel sind nur drei SM128V-Karten kaskadiert, die z.T. unterschiedlich viele Daten übermitteln. Der Adressschalter von Karte #3 ist auf 4 gestellt und legt damit die Daten in einen Bereich, der bereits mit Daten von Karte #2 gefüllt wurde. Da der letzte Teilnehmer in einer Kaskade dominiert, geht ein 8er-Block Daten von Karte #2 verloren. Um dies zu vermeiden, müsste der Adressschalter von Karte #3 auf 5 gestellt werden.



Tipp

Datenfluss:

Die Daten werden nicht nur am optischen Bus weitergereicht, sondern gelangen zusätzlich in den Eingabebereich des DPR¹⁾ der SM128V. Im Beispiel 2 empfängt Karte #2 16 Werte von Karte #1 und Karte #3 je 16 Werte von Karte #1 und Karte #2.

Überlappen sich die Bereiche (z.B. wie oben, wo Karte #2 einen Range von 2 hat), dann gelangen zwar 2 x 8 Werte in den DPR von Karte #3, jedoch überschreibt Karte #3 die letzten 8 Werte von Karte #2 mit eigenen Werten, so dass an der FOB-Karte nur noch 8 Werte von Karte #2 ankommen, obwohl die Werte von Karte #2 zu Karte #3 übertragen wurden.

¹⁾ Dual Port RAM

9.5 E/A-Betrieb

Die SM128V-Baugruppe dient hierbei als E/A-Erweiterung für SPS-Systeme.

Um Werte aus dem VMEbus-System über die SM128V-Karte auszugeben, wird das Gerät ibaPADU-8-O eingesetzt. Umgekehrt, für die Eingaberichtung werden ibaPADU-8-Geräte verwendet. Bis zu acht Geräte sind an Channel 1, jeweils in Ein- und Ausgaberrichtung anschließbar.

An Channel 2 können ebenfalls acht Ausgabegeräte angeschlossen werden.

Als Ein-Ausgabegeräte können auch die Komponenten der ibaNet750-BM-Reihe (WAGO / Beckhoff) eingesetzt werden.

Außerdem kann natürlich auch ibaPDA oder ibaLogic angeschlossen werden.

Am optischen Bus sind nur Linienstrukturen zugelassen.

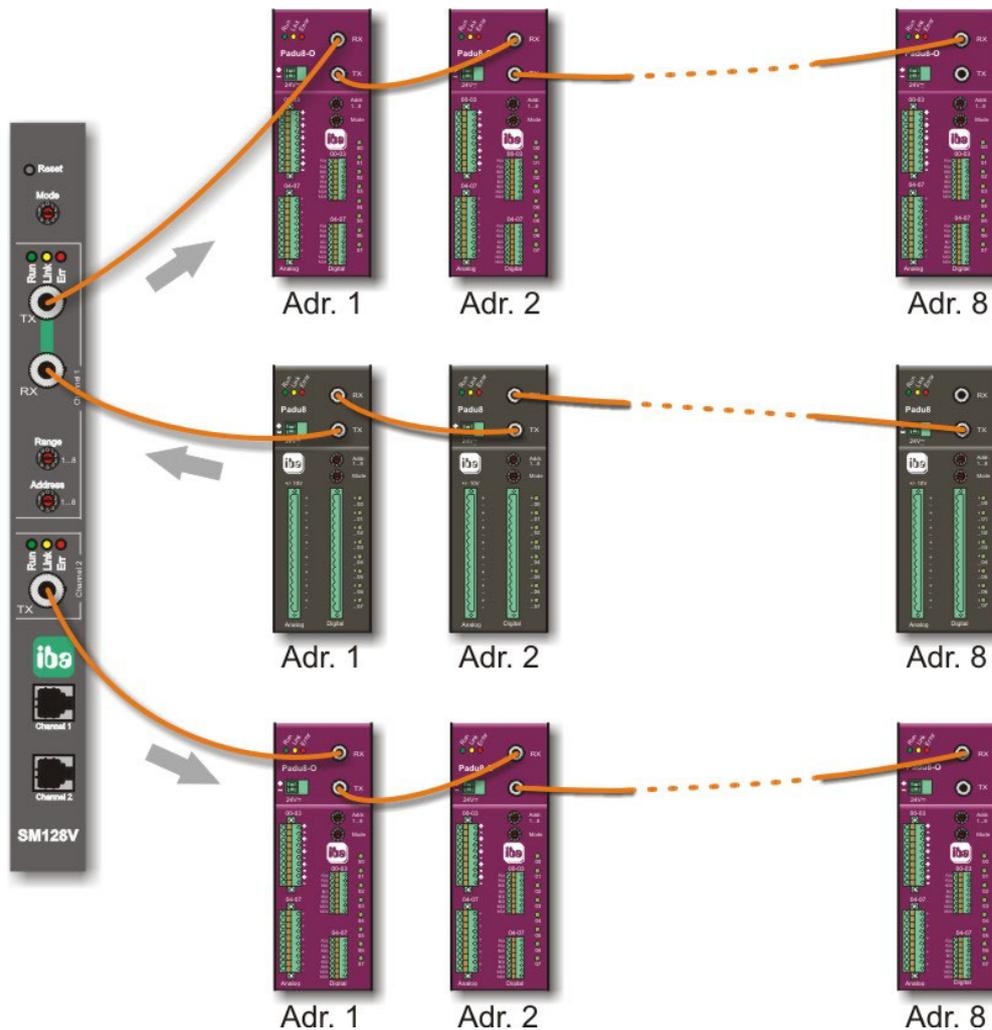


Abbildung 15: SM128V im E/A-Betrieb mit ibaPADU-8 und ibaPADU-8-O

Die Mischung von Kaskaden- und E/A-Betrieb an einer Karte ist zulässig. So könnte z.B. Channel 1 als Kaskade und Channel 2 in reiner Ausgaberrichtung betrieben werden.

10 Die VMEbus-Schnittstelle

Die SM128V-Karte ist für maximal 64 Empfangskanäle und 128 Sendekanäle konzipiert. Die Karte belegt im VMEbus 256 KBytes Adressraum. Diese Adresse ist per DIP-Schalter auf der Karte einstellbar.

Aus Sicht vom VMEbus können WORDs und DWORDS in BIG ENDIAN oder LITTLE ENDIAN Byte-Order gelesen und geschrieben werden. Die SM128V-Karte akzeptiert beide Formate. Die zu verwendende Byte-Order ist am DIP-Schalter einzustellen. Die Anschaltung benötigt keine gesonderte Vorbesetzung. Wenn Daten empfangen werden, werden sie automatisch in entsprechende Felder umgeladen. Beim Senden muss nur das Format mittels DIP-Schalter vordefiniert werden (default = integer). Für jeden der beiden Links (Channel 1, 2) können andere Datentypen definiert werden. Diese Vorgaben gelten für alle Kanäle innerhalb des Links.

Die Digitalsignale können mit zwei verschiedenen Methoden gesendet werden – als 32 Bit-Bitmask, wobei jedes Bit einem digitalen Signal entspricht, und als Doppelwort, wobei hier jeweils nur das Bit 0 den Signalwert darstellt. Die SM128V-Karte verodert die Werte dieser beiden Methoden intern. Da die Werte mit 0 vorbelegt sind, braucht nur bei einem Wechsel der Methode darauf geachtet zu werden, dass die Werte der anderen Methode jeweils mit 0 vorbelegt sind. In Empfangsrichtung sind je 32 Bit innerhalb eines Doppelwortes verpackt (Bit #0 in D0).

Die Übernahme der Daten vom VME-Bereich in den Sendepuffer des FOB-Senders erfolgt asynchron. Daten, die aus dem VME-Bereich kommen, werden mit dem 1ms-Takt der FOB-Schnittstelle übernommen, so dass die Übernahmezeit von Daten aus dem VME-Bereich zwischen 0 und 1 ms beträgt.



Hinweis

Die Baugruppe ist nach dem Einschalten betriebsbereit. Eine Initialisierung ist nicht erforderlich.

10.1 Belegung der Adressen (Übersicht)

Adressbereich	Größe	Verwendung
0000H-003FH	64 Bytes	Hardwaresteuerung der Karte
0040H-007FH	64 Bytes	Versionskennungen
0080H-00FFH	128 Bytes	Allgemeine Anzeigen und Infos
0100H-01FFH	256 Bytes	Infos als Klartext
0200H-03FFH	512 Bytes	Reserve für Befehlssteuerung
.....	Reserve
2000H-5FFFH	16 KBytes	Analoge und Digitale Daten sowie Infos
6000H-6FFFH	4 KBytes	Reserve
7000H-7FFFH	4 KBytes	Reserve
8000H-FFFFH	32 KBytes	Reserve
10000H-3FFFFH	192 KBytes	Reserve

Tabelle 4 Belegung der VMEbus-Adressen

10.2 Hardwaresteuerung und -version (0000H – 01FFH)

Der Raum 0-0FFH des Speichers dient zu Hardwaresteuerung und besitzt Informationen wie Kennungen, Systeminformationen etc. Es werden keine anwendungsspezifischen Funktionen in diesem Bereich realisiert. Das Datenformat ist fest und unabhängig vom DIP-Schalter für die Byte-Order.

00H-3FH - Hardware Steuerung			
00H	Byte	Reserve	
01H	Byte	Reserve	
02H	Byte	Reserve	
03H	Byte	Reserve	
08H	Byte	Hardwarereset	1 mal mit 5AH beschreiben = Mikroproz.-HW-Reset
10H	Word	Reserve	
40H-4FH - Information zur Hardware			
40H	12 Bytes	Hardware-Bezeichnung	"SM128-VME___"
4CH	4 Bytes	Hardware-Stand	"H1.0"
50H-5FH - Information zum Standard			
50H	12 Bytes	Standardbezeichnung	"iba-VME-FOB+"
5CH	4 Bytes	Standard-Stand	"S1.0"
60H-6FH - Information zur Firmware			
60H	12 Bytes	Firmware-Bezeichnung	"SM128-VME___"
6CH	4 Bytes	Firmware-Stand	"F1.4"
70H-7FH - Reserve			
80H-87H Anzeigen			
80H	Word	Lebenszähler	je 0.8s inkrementiert
82H	13 Bytes	Reserve	
8FH	Byte	Reserve	
90H-94H - Reserve			
96H	Word	Mikroprozessor Clock	x 10 kHz
98-9FH	8 Bytes	Mikroprozessorbezeichnung	Text
A0H-A7H - Temperaturmessungen auf der Leiterplatte (reserviert)			
A0H	Word	Temperatur auf der Leiterplatte – aktuell	x 0.1 Celsius
A2H	Word	Temperatur auf der Leiterplatte - Mittelwert	x 0.1 Celsius
A4H	Word	Temperatur auf der Leiterplatte – Min-Wert	x 0.1 Celsius
A6H	Word	Temperatur auf der Leiterplatte – Max-Wert	x 0.1 Celsius
A8H-AFH - Messungen der Versorgungsspannung (reserviert)			
A8H	Word	Versorgungsspannung aktuell	x 1 mV
AAH	Word	Versorgungsspannung Mittelwert	x 1 mV
ACH	Word	Versorgungsspannung Min-Wert	x 1 mV
AEH	Word	Versorgungsspannung Max-Wert	x 1 mV
B0H-BFH - Reserve			
C0H-DFH - Information zur Speicherverwaltung			
C0H	Long	Adressraumlänge der Karte in Bytes	0x00010000 =64k (hier fest)

Tabelle 5 Speicherbereich für Hardwaresteuerung Teil 1

Erweiterte Systeminformationen E0-FFH			
E0H	Byte	Reserve (Interrupt-Steuerung)	
E1H			
E2H	Byte	Reserve	
E3H	Byte	Reserve	
E4H	Byte	Abbildung der LEDs von der Leiterplatte: Bit.0 - Reserve Bit.1 – rote LED-Link.0 Bit.2 – gelbe LED-Link.0 Bit.3 – grüne LED (Lebensz.)-Link.0 Bit.4 - Reserve Bit.5 – rote LED-Link.1 Bit.6 – gelbe LED-Link.1 Bit.7 – grüne LED (Lebensz.)-Link-1	1= LED Ein 0= LED Aus von Mikroproz. zu PC als Diagnose
Klartexte zur Version			
100H	256 Bytes	Klartext Info zur Version	

Tabelle 6 Speicherbereich für Hardwaresteuerung Teil 2

10.3 INPUTS – Ankommende Telegramme

Input Status – für Empfangskanal (gültig für alle 64 Werte)			
+1800H	1 Wort	Input-Status Bit.0 - 0-Kein Empfang (Fehler) 1-Empfang im Takt (kein Fehler) Bit.2 - 1-Baudrate 2 MBits 0-Baudrate 3.3 MBits Bit.7 – 1-Analog Format float IEEE 0-Analog Format integer	BIG ENDIAN
Digitalwerte – INPUT (Bitfeld-orientiert) 64-Werte			
+2400H	8 Bytes	64 - Digitalwerte als Bitmaske	Bitweise in steigender Reihenfolge
+2408H	8 Bytes	Reserve	8 Bytes Reserve
Input - Erweiterte Diagnose für Empfangskanal (gültig für alle 64 Werte)			
+2800H	128 Bytes	Erweiterte Informationen	Momentan nicht definiert
+2880H	128 Bytes	Reserve	
Analogwerte – INPUT 64-Kanäle möglich			
+3000H	64 DWORDs	64 Analogeingangswerte über Eingangskanal (Channel 1), je 4 Bytes lang (IEEE Float oder Integer), Die 2 höherwertigeren Bytes werden im Integer-Modus ignoriert.	Byte-Order entsprechend DIP-Schalterstellung
+3100H	256 Bytes	Reserve	256 Bytes Reserve
+3600H	256 Bytes	Reserve	256 Bytes Reserve
+3700H	256 Bytes	Reserve	256 Bytes Reserve

Tabelle 7 Datenbereiche Empfangstelegramm

10.4 OUTPUTS – Abgehende Telegramme

Output-Format– für Sendedaten			
+1802H	1 Wort	Output-Format Link 0 (Channel 1) Bit 7 – 1-Analog Format float IEEE 0-Analog Format integer (default)	Gleich für alle 64 Werte innerhalb eines Links BIG ENDIAN
+1A02H	1 Wort	Output-Format Link 1 (Channel 2) Bit 7 – 1-Analog Format float IEEE 0-Analog Format integer (default)	Gleich für alle 64 Werte innerhalb eines Links BIG ENDIAN
Analogwerte – OUTPUT 128-Kanäle (zwei Links je 64 Werte)			
+3800H	64 DWORDs Bytes	Channel 1 - 64 analoge Ausgangswerte, je 4 Bytes lang (IEEE Float oder Integer) Die 2 höherwertigeren Bytes werden im Integer-Modus ignoriert.	64 Werte – 4 Bytes pro Wert Byte-Order entsprechend DIP-Schalterstellung
+3900H	64 DWORDs	Channel 2 - 64 analoge Ausgangswerte, je 4 Bytes lang (IEEE Float oder Integer) Die 2 höherwertigeren Bytes werden im Integer-Modus ignoriert.	64 Werte – 4 Bytes pro Wert Byte-Order entsprechend DIP-Schalterstellung
Digitalwerte – OUTPUT (DWord-orientiert) 128-Werte			
+3E00H	64 DWORDs	Link 0 (Channel 1) - 64 digitale Ausgangssignale Es wird jeweils nur das niederwertigste Bit im DWORD genutzt. Es wird mit dem entsprechenden Bit in der Ausgangsbitmaske (+2420H) verodert.	Zusätzliche, Möglichkeit das Bit zu steuern. Bit 0 aus dem erstem Byte im Long-Word wird mit dem zuständigen Bit in der Bitmaske (+2420H) über OR verknüpft und gesendet. Rest Dummy = 0. Byte-Order entsprechend DIP-Schalterstellung
+3F00H	64 DWORDs	Link 1 (Channel 2) - 64 digitale Ausgangssignale Es wird jeweils nur das niederwertigste Bit im DWORD genutzt. Es wird mit dem entsprechenden Bit in der Ausgangsbitmaske (+2428H) verodert.	Zusätzliche, Möglichkeit das Bit zu steuern. Bit 0 aus dem erstem Byte im Long-Word wird mit dem zuständigen Bit in der Bitmaske (+2428H) über OR verknüpft und gesendet. Rest Dummy = 0 Byte-Order entsprechend DIP-Schalterstellung
Digitalwerte – OUTPUT (Bitfeld-orientiert) 128-Werte			
+2420H	8 Bytes	Link 0 - 64 Digitalwerte als Bitmaske	Bitweise in steigender Reihenfolge
+2428H	8 Bytes	Link 1 - 64 Digitalwerte als Bitmaske	Bitweise in steigender Reihenfolge

Tabelle 8 Datenbereiche abgehendes Telegramm

10.4.1 Steckerbelegungen J1, J2

Die SM128V nutzt den 160 Pin-Steckverbinder der VME+ Definition mit folgenden Belegungen.

J1/P1 (oberer Steckverbinder)						J2/P2 (unterer Steckverbinder)					
Pin Nr.	Reihe z	Reihe a	Reihe b	Reihe c	Reihe d	Pin Nr	Reihe z	Reihe a	Reihe b	Reihe c	Reihe d
1	Reserviert	D00	n.s.	D08	res.	1	Reserviert	user def.	+5V	user def.	res.
2	GND	D01	n.s.	D09	res.	2	GND	user def.	GND	user def.	res.
3	Reserviert	D02	n.s.	D10	res.	3	Reserviert	user def.	n.s.	user def.	res.
4	GND	D03	n.s.	D11	res.	4	GND	user def.	A24	user def.	res.
5	Reserviert	D04	n.s.	D12	res.	5	Reserviert	user def.	A25	user def.	res.
6	GND	D05	n.s.	D13	res.	6	GND	user def.	A26	user def.	res.
7	Reserviert	D06	n.s.	D14	res.	7	Reserviert	user def.	A27	user def.	res.
8	GND	D07	n.s.	D15	res.	8	GND	user def.	A28	user def.	res.
9	Reserviert	GND	n.s.	GND	res.	9	Reserviert	user def.	A29	user def.	res.
10	GND	SYSCLK	n.s.	/SYSFAIL	res.	10	GND	user def.	A30	user def.	res.
11	Reserviert	GND	n.s.	/BERR	res.	11	Reserviert	user def.	A31	user def.	res.
12	GND	/DS1	n.s.	/SYSRESET	res.	12	GND	user def.	GND	user def.	res.
13	Reserviert	/DS0	n.s.	/LWORD	res.	13	Reserviert	user def.	+5V	user def.	res.
14	GND	/WRITE	n.s.	AM5	res.	14	GND	user def.	D16	user def.	res.
15	Reserviert	GND	n.s.	A23	res.	15	Reserviert	user def.	D17	user def.	res.
16	GND	/DTACK	AM0	A22	res.	16	GND	user def.	D18	user def.	res.
17	Reserviert	GND	AM1	A21	res.	17	Reserviert	user def.	D19	user def.	res.
18	GND	/AS	AM2	A20	res.	18	GND	user def.	D20	user def.	res.
19	Reserviert	GND	AM3	A19	res.	19	Reserviert	user def.	D21	user def.	res.
20	GND	n.s.	GND	A18	res.	20	GND	user def.	D22	user def.	res.
21	Reserviert	n.s.	n.s.	A17	res.	21	Reserviert	user def.	D23	user def.	res.
22	GND	n.s.	n.s.	A16	res.	22	GND	user def.	GND	user def.	res.
23	Reserviert	AM4	GND	A15	res.	23	Reserviert	user def.	D24	user def.	res.
24	GND	n.s.	n.s.	A14	res.	24	GND	user def.	D25	user def.	res.
25	Reserviert	n.s.	n.s.	A13	res.	25	Reserviert	user def.	D26	user def.	res.
26	GND	n.s.	n.s.	A12	res.	26	GND	user def.	D27	user def.	res.
27	Reserviert	n.s.	n.s.	A11	res.	27	Reserviert	user def.	D28	user def.	res.
28	GND	n.s.	n.s.	A10	res.	28	GND	user def.	D29	user def.	res.
29	Reserviert	n.s.	n.s.	A09	res.	29	Reserviert	user def.	D30	user def.	res.
30	GND	n.s.	n.s.	A08	res.	30	GND	user def.	D31	user def.	res.
31	Reserviert	n.s.	n.s.	n.s.	res.	31	Reserviert	user def.	GND	user def.	res.
32	GND	+5V	+5V	+5V	res.	32	GND	user def.	+5V	user def.	res.

n.s. = not supported (von Baugruppe nicht unterstützter bzw. benötigter Pin)

user def. = freie User Pins jedoch von SM128V nicht benutzt.

Tabelle 9 Steckerbelegung VME-Steckverbinder

10.4.2 Ladeschnittstelle X6 (auf der Baugruppe)

Pinbelegung X6	
Pin	Funktion
1	-
2	TxD
3	RxD
4	-
5	GND
6	-
7	-
8	-
9	-

Tabelle 10 Pinbelegung Ladeschnittstelle

11 Technische Daten

Hersteller	iba AG, Deutschland
Bestellnummer	14.131000
Betriebstemperaturbereich:	0 °C bis 50 °C
Lagertemperaturbereich:	-25 °C bis 70 °C
Transporttemperaturbereich:	-25 °C bis 70 °C
Kühlung:	Luftselbstkühlung
Montage:	Belegt einen Einbauplatz des VME-Baugruppenträgers
Feuchtekategorie:	F, keine Betauung zugelassen
Schutzart:	keine
Spannungsversorgung:	5 V über Rückwandbus
Stromaufnahme:	Max: 5 V / 1A
Watchdog:	./.
Maximale Länge des LWL Stranges	2000 m (ohne Repeater)
Kommunikationskanäle	Channel 1: Ein-/Ausgang 3,3 Mbit/s Channel 2: Ausgang 3,3 Mbit/s
- galvanische Trennung	über LWL
Maße in mm (Breite x Höhe x Tiefe)	1 VME Slot x 233,6 mm x 160 mm
Frontplatte	6 HE / 4TE
Gewicht (inkl. Verpackung und Dokumentation)	ca. 1 kg

Versionsübersicht

Version	Datum	Bemerkung
V1.0	15.11.00	Auf beiden Kanälen Sendebetrieb, keine Kaskade an Ch0, im 16 Bit Modus am VME Bus nur Integer zugelassen
V1.1	20.11.02	Erweiterung der SM128-Funktionalität Swappen der Digitalwerte (neue DIP Einstellung) Peer-to-Peer-Modus (Modusschalterstellung 8) Beides verfügbar ab Firmwareversion A3
V1.2	10.10.03	Fehlerkorrektur
V1.3	20.02.07	Neue Bestellnummern

Tabelle 11 Versionsübersicht Hardware

12 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

Zentrale

iba AG
Königswarterstraße 44
90762 Fürth
Deutschland

Tel.: +49 911 97282-0

Fax: +49 911 97282-33

E-Mail: iba@iba-ag.com

Kontakt: Harald Opel

Regional und weltweit

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

www.iba-ag.com.