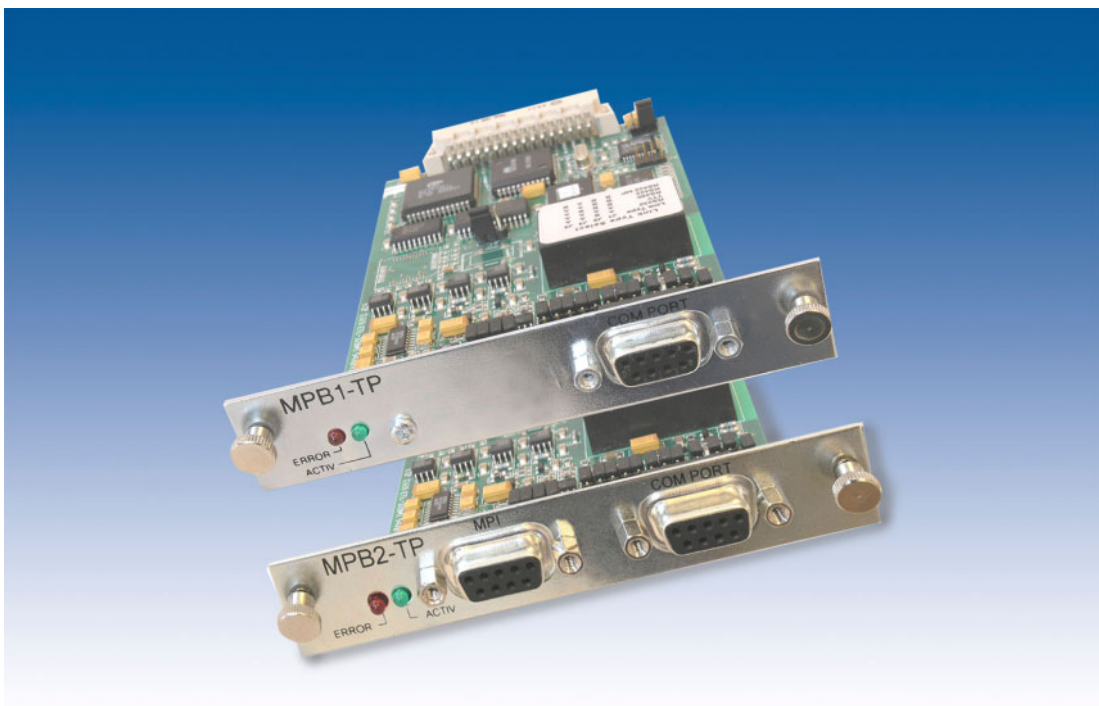

Baugruppenbeschreibung

Multi Protocol Board

MPB1-TP, MPB2-TP



Dokument M000388-05.doc
Ausgabe 09/2009

Urheberrechtshinweis

Unterlage für zukünftige Verwendung aufbewahren!

Diese Unterlagen sind geistiges Eigentum der **Micro Innovation AG**, der auch das ausschliessliche Urheberrecht daran zusteht. Eine inhaltliche Änderung, die Vervielfältigung oder der Nachdruck dieser Unterlagen sowie deren Weitergabe an Dritte ist nur mit der ausdrücklichen Erlaubnis der **Micro Innovation AG** gestattet.

Micro Innovation AG lehnt jede Haftung für Schäden ab, die durch die Anwendung von allenfalls falschen bzw. unzureichenden oder aufgrund fehlender Informationen in diesen Unterlagen entstehen.

Micro Innovation AG behält sich das Recht vor, dieses Dokument vollständig oder teilweise zu ändern.

Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhälter.

Bestimmungsgemässer Gebrauch

Hardware, Software, Betriebssysteme und Treiber dürfen nur für die beschriebenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit den von Micro Innovation AG empfohlenen Komponenten verwendet werden.

Warnung !

Defekte, die durch unsachgemässe Behandlung von Geräten und Baugruppen entstehen, sind von der Garantie ausgeschlossen.

Es dürfen keine sicherheitsrelevante Funktionen, im Sinne von Personen- und Maschinenschutz, über die Geräte noch mittels Kommunikation realisiert werden.

Für Folgeschäden, die durch einen Ausfall oder eine Funktionsstörung entstehen, wird jede Haftung abgelehnt.

Alle in diesem Dokument angegebenen Daten sind keine zugesicherten Eigenschaften im rechtlichen Sinn.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
1.1	Schnittstellenbeschaltung MPB2-TP	6
2	Konfiguration	7
2.1	MPB1-TP	7
2.2	MPB2-TP	8
3	Firmware	9
3.1	MPBx-TP	9
3.2	MPBx-TP Ladeprogramm	10
3.3	MPBx-TP Ladekabel	11
4	Ausführung der Kommunikations-Kabel	12
4.1	Kommunikationskabel	12
4.2	Leitungslängen	12
4.3	Schirmanschluss	13
4.4	SIMATIC S7 - MPI	13
5	Inbetriebnahme	14
6	Treiberliste	15
7	Treibertypen	16
7.1	BCI 1.0	16
7.2	BCI 2.0	16
7.3	Fehler bei Treiberauswahl	16
8	BCI 1.0 Treiber	17
8.1	Mitsubishi	17
8.2	Siemens S5	19
8.3	Siemens S7 (Prerelease)	23
8.4	Klößner Moeller	25
8.5	Omron	26
8.6	Allen-Bradley	27
8.7	Matsushita	31
8.8	Texas Instruments	33
8.9	Elin Eldatic	34
8.10	Festo	35
8.11	AEG Modicon	36
8.12	Telemecanique	37
8.13	Honeywell	40
8.14	Jetter	41
8.15	ABB	43
8.16	Westinghouse	44
8.17	Micro Innovation	45
8.17.1	Datenübertragungs-Protokoll	46
8.17.2	Steuerzeichen	46
8.17.3	Datenformat	46
8.17.4	Fehlerbehandlung	47
8.17.5	Kommando Send TP1 Prozedur	47

8.17.6	Kommando Send TP2 Prozedur	47
8.17.7	Bemerkungen	48
8.17.8	Kommando Receive TP1 Prozedur.....	48
8.17.9	Kommando Receive TP2 Prozedur.....	49
8.17.10	Besonderes	49
8.17.11	Implementierungs-Hilfen	49
8.18	Seitec	50
8.19	Selectron	51
8.20	Suconet K.....	52
8.20.1	Interpreter	53
9	BCI 2.0 Treiber	54
9.1	Siemens S7	54
9.2	B&R.....	56
9.3	Hapa.....	58
9.4	Moeller PS40.....	60

1 EINLEITUNG

Diese Dokumentation gilt als Referenz für Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb der Kommunikationsbaugruppen MPB1-TP und MPB2-TP.

Diese können nur in den MICRO PANEL Geräten (XV400) eingesetzt werden, welche über einen entsprechenden Steckplatz verfügen (Zielhardware).

Zu beachten gilt, dass die Baugruppe nur im spannungslosen Zustand des Gerätes gesteckt oder entfernt werden darf.

Das MPB1-TP unterstützt alle Treiber und physikalischen Schnittstellen zu den verschiedenen PLC Typen, welche im weiteren in diesem Dokument beschrieben werden.

Das MPB2-TP unterstützt nebst den Treibern des MPB1-TP auch die MPI Schnittstelle für die SIMATIC S7. Ansonsten sind die Baugruppen voll kompatibel.

Sofern sich die Funktionalitäten aller Baugruppen nicht unterscheiden, wird künftig als allgemeine Bezeichnung MPBx-TP verwendet, wobei MPBx-TP für MPB1-TP oder MPB2-TP steht.

Massgebend für den Umfang an Treibern, welche unterstützt werden, ist die Version der Firmware. Die aktuelle Treiberliste (Dokument „Liste aller Kommunikationsprotokolle“) finden Sie auf unserer Homepage (www.microinnovation.com).

Ist im aktuellen Versionsstand kein Treiber für Ihren PLC-Typ verfügbar, erkundigen Sie sich über allfällige neuere Versionen mit erweiterem Treiberangebot.

Bitte beachten Sie, dass die Baugruppen MPB1-TP und MPB2-TP mit der Defaultkonfiguration RS485 ausgeliefert wird.

1.1 SCHNITTSTELLENBESCHALTUNG MPB2-TP

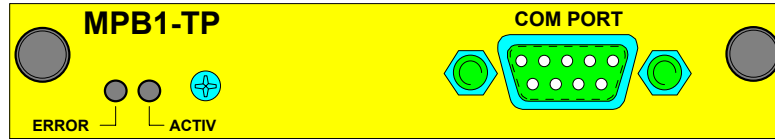
Die Baugruppe MPB2-TP ist mit zwei Schnittstellen ausgerüstet. Diese dürfen jedoch nicht gleichzeitig beschaltet werden, da dies zu unabsehbaren Kommunikationsfehlern führen kann.

Merke : Es darf nur eine der beiden Schnittstellen beschaltet werden.

2 KONFIGURATION

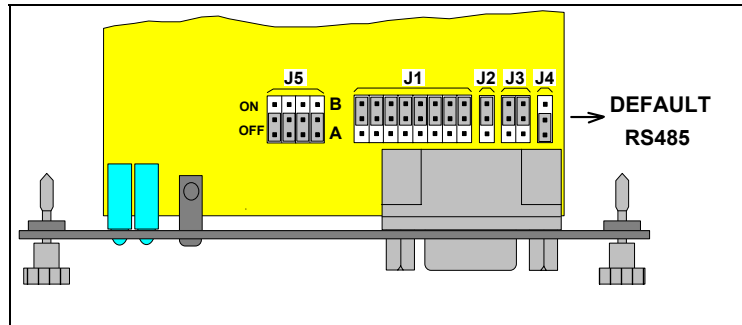
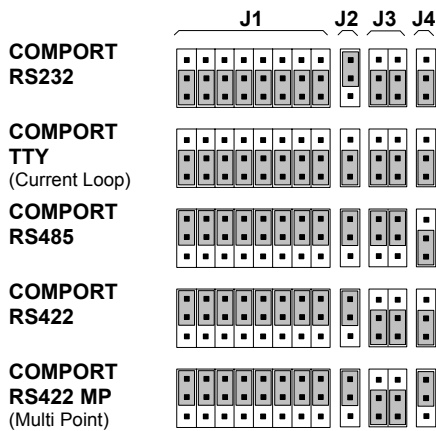
2.1 MPB1-TP

FRONTBLLENDE



COM PORT	Die Schnittstelle COM PORT lässt sich mittels Brücken für RS232, TTY, RS422 und RS485 konfigurieren. Zur Konfiguration der Schnittstellen siehe Schnittstellenkonfiguration
ERROR	Leuchtet die LED „ERROR“ (rot), konnte die letzte Datenübertragung zur PLC nicht korrekt ausgeführt werden. Die LED wird erst wieder gelöscht, wenn die nächste Datenübertragung zur PLC korrekt ausgeführt werden konnte. Im Normalbetrieb darf diese LED nie aufleuchten.
ACTIV	Grüne LED, leuchtet während einer aktiven Datenübertragung zwischen MPB1-TP und der PLC. Im Normalbetrieb sollte diese LED bei jeder Datenübertragung kurz (ca. 50ms) aufblinken.

SCHNITTSTELLENKONFIGURATION



PIN ASSIGNMENT				
COM BOARD MPB-TP (9 Pin female)				
PIN	RS232	TTY	RS485	RS422
1	-	IN <	-	DTR+>
2	RxD <	-	-	TxD+>
3	TxD >	-	A ∅	RxD+<
4	DTR >	-	-	DSR+<
5	GND	GND	GND	GND
6	DSR <	-	-	DTR->
7	-	-	B ∅	TxD->
8	-	-	-	RxD-<
9	-	OUT >	-	DSR-<
CASE	SHIELD	SHIELD	SHIELD	SHIELD

J5 - LINE TERM

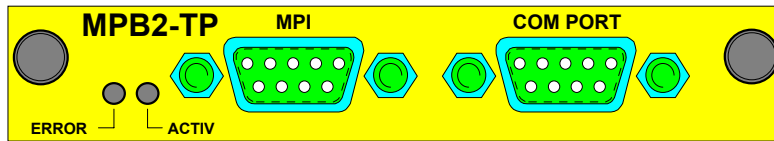
Abschlusswiderstände zur RS485 und RS422.

Diese sind jeweils beim ersten und letzten Teilnehmer im Netzwerkverbund einzuschalten. (ON = eingeschaltet).

Bei Punkt zu Punkt Verbindungen (nur zwei Teilnehmer) sind diese generell einzuschalten.

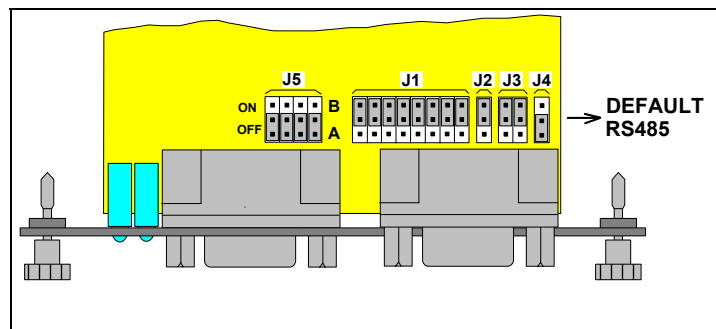
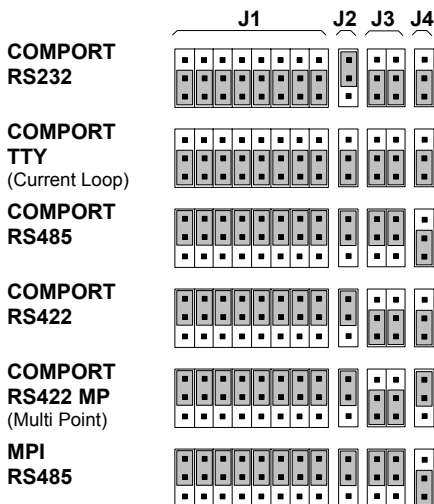
2.2 MPB2-TP

FRONTBLLENDE



COM PORT	Die Schnittstelle COM PORT lässt sich mittels Brücken für RS232, TTY, RS422 und RS485 konfigurieren. Zur Konfiguration der Schnittstellen siehe Schnittstellenkonfiguration
MPI	Die Schnittstelle MPI ist ausschliesslich für die SIMATIC S7 reserviert und muss für RS485 konfiguriert werden. Zur Konfiguration der Schnittstellen siehe Schnittstellenkonfiguration
ERROR	Leuchtet die LED „ERROR“ (rot), konnte die letzte Datenübertragung zur PLC nicht korrekt ausgeführt werden. Die LED wird erst wieder gelöscht, wenn die nächste Datenübertragung zur PLC korrekt ausgeführt werden konnte. Im Normalbetrieb darf diese LED nie aufleuchten.
ACTIV	Grüne LED, leuchtet während einer aktiven Datenübertragung zwischen MPB2-TP und der PLC. Im Normalbetrieb sollte diese LED bei jeder Datenübertragung kurz (ca. 50ms) aufblinken.

SCHNITTSTELLENKONFIGURATION



PIN ASSIGNMENT					
	COM BOARD MPB-TP (9 Pin female)				MPI
PIN	RS232	TTY	RS485	RS422	RS485
1	-	IN <	-	DTR+>	-
2	RxD <	-	-	TxD+>	-
3	TxD >	-	A ∅	RxD+<	Line-B
4	DTR >	-	-	DSR+<	RTS >
5	GND	GND	GND	GND	GND
6	DSR <	-	-	DTR->	VCC
7	-	-	B ∅	TxD->	-
8	-	-	-	RxD-<	Line-A
9	-	OUT >	-	DSR-<	-
CASE	SHIELD	SHIELD	SHIELD	SHIELD	SHIELD

J5 - LINE TERM

Abschlusswiderstände zur RS485 und RS422.
Diese sind jeweils beim ersten und letzten Teilnehmer im Netzwerkverbund einzu-schalten.
(ON = eingeschaltet).

Bei Punkt zu Punkt Verbindungen (nur zwei Teilnehmer) sind diese generell einzuschalten.

Bei MPI dürfen diese Abschlüsse nicht verwendet werden.

3 FIRMWARE

3.1 MPBx-TP

Beim MPBx-TP wird die Firmware auf einen remanenten Speicher (Flash) geladen, wobei grundsätzlich zwischen Standard- und Alternativ-Treibern unterschieden wird.

Ab Werk sind folgende Treiber geladen:

- die aktuellsten MPBx-TP kompatiblen **Standardtreiber (MPB.BIN)**
- und als **Alternativtreiber:**
 - beim MPB1-TP der Treiber für die Moeller PS40 Reihe (PS40.BIN)
 - beim MPB2-TP der Treiber für die SIMATIC S7 (MPI.BIN).

Ein Update der Treiber lässt sich jederzeit über die serielle Schnittstelle (siehe Kapitel 3.3) oder auch direkt in einem MICRO PANEL realisieren (siehe entsprechende Dokumentation zum MICRO PANEL).

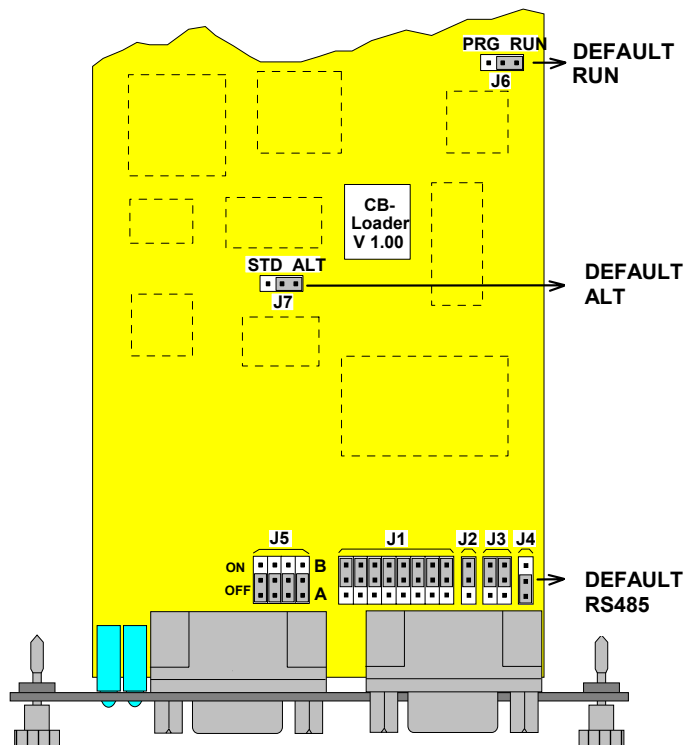
J6 - PRG RUN

- Position „RUN“:
Je nach Brückenposition von J7 sind die Standardtreiber oder die Alternativtreiber aktiviert.
- Position „PRG“:
Es können neue Treiber geladen werden (siehe Kapitel 3.3). Die Einstellung von J7 hat im Modus „PRG“ keinen Einfluss.

J7 - STD ALT

- Position „STD“:
Die MPBx-TP kompatiblen Standardtreiber sind aktiviert.
- In Position „ALT“:
Beim MPB1-TP ist der PS40 Treiber für Moeller PLC aktiviert. Beim MPB2-TP ist der MPI Treiber für die SIMATIC S7 aktiviert. Bei Spezialausführungen ist der entsprechende Spezialtreiber aktiviert.

Die aktuell geladenen Treiber oder deren Versionen sind in den Systemmasken der MICRO PANEL ersichtlich.



Es ist nicht zwingend vorgegeben, welche Treiber für die jeweilige Einstellung („STD“ oder „ALT“) geladen werden müssen.

Alle Angaben in diesem Dokument setzen jedoch voraus, dass die MPBx-TP kompatiblen Treiber als „STD“ und alle anderen Treiber als „ALT“ geladen wurden.

3.2 MPBx-TP LADEPROGRAMM

In diesem Dokument wird das Laden der Firmware für die MPBx-TP über dessen „COM PORT“ beschrieben.

Es bestehen jedoch vereinfachte Lademöglichkeiten mit den MICRO PANEL, welche in den entsprechenden Gerätebeschreibungen, erklärt werden.

ZUBEHÖR

- Ladekabel (siehe Kapitel 3.4)
- Ladeprogramm (COMLOAD.EXE) mindestens Version 2.00
- PC mit serieller Schnittstelle (COM1 oder COM2)
- Firmware Dateien (MPB.BIN, MPI.BIN, PS40.BIN...)

VORGEHENSWEISE

1. Entfernen Sie die Baugruppe aus dem MICRO PANEL (**nicht unter Spannung!**)
2. Konfigurieren Sie das „COM PORT“ des MPBx-TP für RS232 (Kapitel 2.2)
3. Stellen Sie die Brücke „J6“ am MPBx-TP auf Position „PRG“
4. Stecken Sie die Baugruppe wieder in den Einschub des MICRO PANEL
5. Verbinden Sie die serielle Schnittstelle des PC (COM1 oder COM 2) mittels Ladekabel mit dem „COM PORT“ des MPBx-TP.
6. Schalten Sie die Speisung ein.
Die LED „ERROR“ am MPBx-TP muss leuchten und die LED „ACTIV“ blinkt 4 mal im Sekundentakt. Anschliessend erlöschen beide LED und das MPBx-TP ist nun zur Programmierung bereit.
7. Starten Sie auf dem PC das Ladeprogramm *COMLOAD.EXE* (Laden über COM1) oder *COMLOAD.EXE 2* (Laden über COM2).
8. Geben Sie nun mindestens eine „Standard“-Firmware (Eingabe „S“) und oder eine „Alternativ“-Firmware (Eingabe „A“) ein.
Konnte die Firmware geladen werden, so schreibt das Programm die Meldung „FILE DETECTED“ sowie die Filegrösse und Treiberversion, dazu.
9. Starten Sie nun die Datenübertragung (Eingabe „T“).
Die grüne LED „ACTIV“ am MPBx-TP blinkt nun bei jedem Datenpaket, welches empfangen wurde.
10. Ist die Datenübertragung korrekt beendet worden, darf die rote LED „ERROR“ am MPBx-TP nicht leuchten (entspricht Programmierfehler).
11. Schalten Sie die Speisung ab und entfernen Sie die Baugruppe erneut aus dem MICRO PANEL.
12. Stellen Sie die Brücke „J6“ am MPBx-TP wieder in Position „RUN“ und setzen Sie die Brücke „J7“ gemäss Treiberanwahl auf „STD“ oder „ALT“.
13. Konfigurieren Sie das „COM PORT“ gemäss der benötigten physikalischen Schnittstelle.
14. Stecken Sie die Baugruppe wieder in den Einschub des MICRO PANEL.
15. Verbinden Sie das „COM PORT“ oder „MPI“ (nur MPB2-TP) über das Kommunikationskabel mit der Steuerung und schalten Sie die Spannung erneut ein.
16. Der neue Treiber ist nun aktiv.
Kontrollieren Sie allenfalls in den Systemmasken der MICRO PANEL ob die Version des Treibers korrekt angegeben wird.

3.3 MPBx-TP LADEKABEL

VERDRAHTUNGSLISTE für PC mit 9 POL DSUB an COM1 oder COM2

RS232 Variante A			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	3	TxD
TxD	3	2	RxD
DTR	4	8	CTS
SG	5	5	SG
DSR	6	7	RTS
MPBx-TP COM PORT (9 pol male)		PC COM 1/2 (9 pol female)	

RS232 Variante B			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	3	TxD
TxD	3	2	RxD
DTR	4	6	DSR
SG	5	5	SG
DSR	6	4	DTR
MPBx-TP COM PORT (9 pol male)		PC COM 1/2 (9 pol female)	

VERDRAHTUNGSLISTE für PC mit 25 POL DSUB an COM1 oder COM2

RS232 Variante A			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	2	TxD
TxD	3	3	RxD
DTR	4	5	CTS
SG	5	7	SG
DSR	6	4	RTS
MPBx-TP COM PORT (9 pol male)		PC COM 1/2 (25 pol female)	

RS232 Variante B			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	2	TxD
TxD	3	3	RxD
DTR	4	6	DSR
SG	5	7	SG
DSR	6	20	DTR
MPBx-TP COM PORT (9 pol male)		PC COM 1/2 (25 pol female)	

Bei beiden Ausführungen (PC 9 polig oder 25 Polig) kann der Hardwarehandshake gemäss Variante A oder Variante B realisiert werden.

4 AUSFÜHRUNG DER KOMMUNIKATIONS-KABEL

Die Ausführung der Kabel für die serielle Schnittstelle „COM PORT“ und „MPI“, ist ein wesentlicher Faktor für die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) der Zielhardware. Das betrifft die Störimmunität sowie die Störemission.

Die in den technischen Daten der Zielhardware aufgeführten Werte bezüglich der EMV können nur bei Einhaltung der vorgeschriebenen Kabelausführung garantiert werden.

4.1 KOMMUNIKATIONSKABEL

Das Kommunikationskabel muss geschirmt ausgeführt sein. Der Kabelschirm muss aus einem Kupfergeflecht aufgebaut sein. Verwenden Sie metallische oder metallisierte Steckergehäuse. Legen Sie den Kabelschirm MPBx-TP - seitig direkt auf das leitende Steckergehäuse. So ist sichergestellt, dass der Kabelschirm über die Verschraubung und den metallischen Schutzkragen des Steckers sachgerecht mit dem Gehäuse der Zielhardware verbunden ist.

Wie der Schirmanschluss PLC-seitig zu erfolgen hat, entnehmen Sie bitte der jeweiligen Betriebsanleitung des Herstellers. Falls dieser keine Angaben macht, legen Sie den Kabelschirm auch PLC-seitig auf das Steckergehäuse.

Wird die Zielhardware und die PLC (oder ein anderer Kommunikationspartner) in verschiedenen Schaltschränken installiert und der Kabelschirm ist PLC-seitig direkt oder indirekt mit dem Schutzleiter verbunden, ist ein Potentialausgleichsleiter mit entsprechendem Querschnitt zwischen den Schränken vorzusehen. Damit werden zu grosse Ausgleichsströme über den Schirm und die Schirmanschlüsse vermieden, wie sie bei einem Kurzschluss auf dem Schutzleitersystem vorkommen können.

4.2 LEITUNGSLÄNGEN

Gemäss der verwendeten physikalischen Schnittstelle ergeben sich Limitierungen bezüglich der Leitungslänge und Empfehlungen zur Verdrahtung.

Nichteinhaltung dieser Limiten kann zu Uebertragungsfehlern führen.

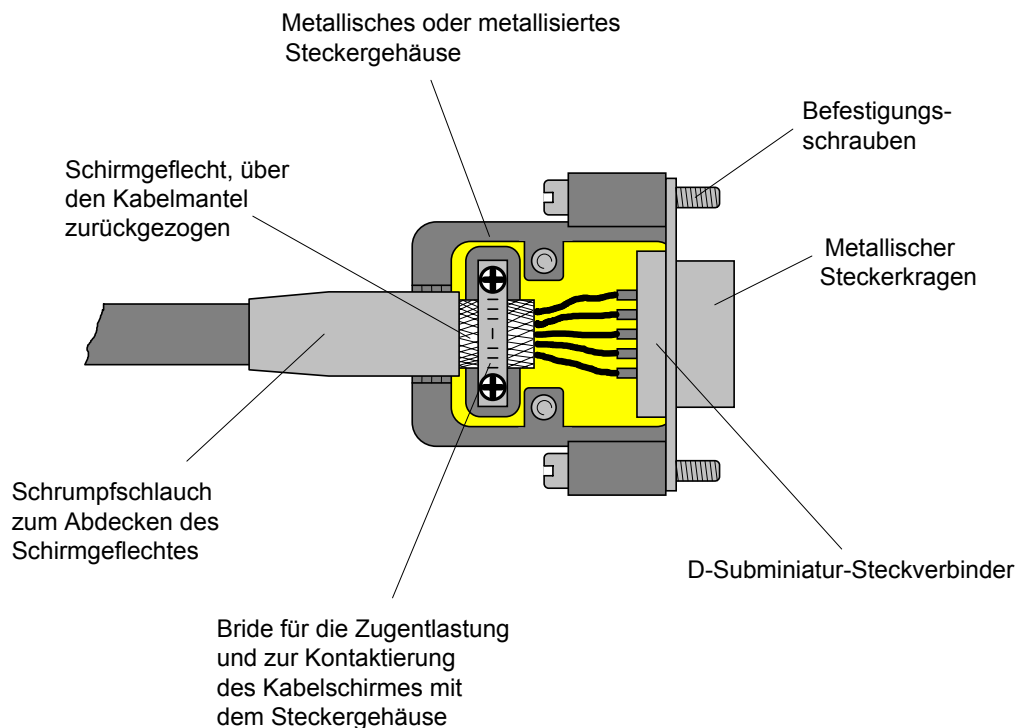
Schnittstelle	Baudrate	Länge	Bemerkungen
RS232	19'200	15 m	Nur für Punkt zu Punkt Verbindungen geeignet
	9'600	30 m	
	4'800	60 m	
RS422/ 485	< 100'000	1200 m	Der Einsatz von verdrehten Kommunikationskabeln kann die Zuverlässigkeit der Datenstrecke erhöhen. Beim ersten und letzten Datengerät sind die Abschlusswiderstände einzuschalten !
	< 500'000	600 m	
	<1'000'000	120 m	
TTY	< 20'000	1000 m	

4.3 SCHIRMANSCHLUSS

Verwenden Sie nur metallische oder metallisierte Steckergehäuse mit einer Bride als Zugentlastung, die auf einer Seite des Steckers fest verschraubt wird. So wird der Kabelschirm grossflächig und impedanzarm mit dem Steckergehäuse kontaktiert.

Der Kabelschirm ist folgendermassen anzuschliessen :

1. Das Kabel abmanteln.
2. Das freie Schirmgeflecht auf eine Länge von etwa 3 cm kürzen.
3. Das Geflecht über den Kabelmantel zurückstülpen.
4. Über den Kabelmantel mit dem zurückgestülpten Schirmgeflecht einen Schrumpfschlauch aufbringen, so dass am Mantelende der Kabelschirm auf einer Länge von 5 bis 8 mm frei bleibt und nach hinten sauber abgedeckt bleibt.
5. Anbringen des Steckers.
6. Das Kabel wird nun an der Stelle mit dem blanken Schirmgeflecht und dem darunter liegenden Kabelmantel direkt unter die Zugentlastung des Steckergehäuses geklemmt.



4.4 SIMATIC S7 - MPI

Beachten Sie hierzu im speziellen auch die Aufbaurichtlinien gemäss den Spezifikationen von SIEMENS zur MPI, bezüglich Leitungslängen und oder Stichleitungen.

Allgemein wird die Verwendung von original Profibuskabel und Steckerverbinder empfohlen.

5 INBETRIEBNAHME

1. Verbinden Sie das „COM PORT“ des MPBx-TP oder allenfalls „MPI“ bei MPB2-TP mit dem entsprechenden Kommunikationsport der PLC.
Verwenden Sie hierzu das PLC - spezifische Kommunikationskabel (siehe Schemata ab Kapitel 8).
2. Schalten Sie Speisung ein. Sobald die erste Betriebsmaske des geladenen Projektes angezeigt wird, beginnt die aktive Kommunikation.
3. Bei aktiver Kommunikation mit der PLC leuchtet die grüne LED „ACTIV“ am MPBx-TP. Ist die Kommunikation abgeschlossen, erlischt die LED „ACTIV“.
Konnte **kein** korrekter Datenaustausch mit der PLC gemacht werden, so leuchtet anschliessend die rote LED „ERROR“.

**Die weiteren Punkte der Inbetriebnahme beziehen sich nur auf den Fehlerfall; Keine der LED leuchtet oder rote LED „ERROR“ leuchtet.
Im anderen Fall ist die Inbetriebnahme an dieser Stelle korrekt beendet.**

4. Leuchtet keine der beiden LED, so wurde vermutlich ein Treiber ausgewählt, welcher nicht durch die aktuelle Firmware des MPBx-TP unterstützt wird.
Fragen Sie in diesem Fall den Support nach neueren Versionen des MPBx-TP und beachten Sie allenfalls Fehlermeldungen in der Zielhardware.
Beim MPBx-TP prüfen Sie zudem ob die Brücke „J7“ („STD“ / „ALT“) für den gewünschten Treiber korrekt gesetzt wurde.

Die weiteren Punkte der Inbetriebnahme beziehen sich nur auf den Fehlerfall (rote LED „ERROR“) leuchtet.

5. Ueberprüfen Sie als erstes ob die physikalische Schnittstelle des MPBx-TP mit derjenigen der PLC übereinstimmt (RS232, TTY, RS485, RS422) = 30% aller Inbetriebnahmefehler.

Haben Sie beim MPB2-TP das korrekte Port („MPI“ oder „COM PORT“) angeschlossen ?

6. Kontrollieren Sie das verwendete Kommunikationskabel (auspipsen) anhand des Schemas für die eingesetzte PLC (ca. 60% aller Inbetriebnahmefehler).
7. Leuchtet die rote LED „ERROR“ nur sporadisch, prüfen Sie, ob die Kabelschirme wie beschrieben angeschlossen sind.
8. Beschalten Sie beim MPB2-TP **nur eine** der beiden Schnittstellen !
9. Beachten Sie zudem im speziellen die PLC - spezifischen Hinweise ab Kapitel 8.
Alle in diesem Kapitel beschriebenen Ankopplungen sind getestet worden und werden in der Praxis eingesetzt.
Sollten Sie Ihre Ankopplung nicht finden, versuchen Sie eine alternative Kopplung zu der entsprechenden PLC oder kontaktieren Sie unseren Support.
10. Ebenso können weitere gerätespezifische Hinweise im Kapitel Inbetriebnahme der Zielhardware entnommen werden.

6 TREIBERLISTE

Die Version der installierte Treiber-Datei bestimmt welche Treiber unterstützt werden.

Die aktuelle Treiberliste (Dokument „Liste aller Kommunikationsprotokolle“) finden Sie auf unserer Homepage (www.microinnovation.com).

Voraussetzungen für die Kommunikation:

- Die benötigte Treiber-Datei (siehe Tabellenspalte „Kommunikation Treiber“) ist auf dem MICRO PANEL installiert.
- Die Brücke J7 des MPBx-TP ist wie folgt gesetzt:
 - Für die Aktivierung der Treiber-Datei „MPB.BIN“ auf Position „STD“
 - Für die Aktivierung einer anderen Treiber-Datei auf Position „ALT“

Ist im aktuellen Versionsstand kein Treiber für Ihren PLC-Typ verfügbar, erkundigen Sie sich über allfällige neuere Versionen mit erweiterem Treiberangebot.

7 TREIBERTYPEN

Im nächsten Kapitel sind geprüfte und in der Praxis eingesetzte Ankopplungen an die verschiedenen PLC Typen beschrieben.

Der Anschluss erfolgt an alle PLC MPBx-TP – seitig immer an die mit „COM PORT“ bezeichnete 9 polige D-Sub Schnittstelle, ausser wenn explizit MPI vorgegeben wird (nur SIEMENS S7).

Nicht aufgeführte Anschlussvarianten an bestehende PLC Typen können theoretisch nachvollzogen werden. Bei Problemen kontaktieren Sie unseren Support.

Treiber für neue PLC Typen können nur durch den MPBx-TP Hersteller implementiert werden; Fragen Sie in diesem Fall nach allfälligen neueren Versionen des MPBx-TP oder nach Möglichkeiten zur Implementierung Ihres PLC Typ.

7.1 BCI 1.0

BCI steht für „Basic Communication Interface“ und umschreibt die allgemeingültige Definition für den Datenaustausch mit der PLC.

Bei Treibern nach dem BCI 1.0 Standard sind folgende Definitionen möglich :

- 1) PLC- oder MPBx-TP- Stationsnummer (1 Byte)
- 2) Datentype (1 Byte)
- 3) Startadresse (2 Byte)
- 4) Anzahl der Datenbyte

7.2 BCI 2.0

Der BCI 2.0 Standard erlaubt eine wesentlich flexiblere Definition der Daten für den Datenaustausch mit einer oder mehreren PLC und wird bei allen neuen Treibertypen verwendet.

Bei Treibern nach dem BCI 2.0 Standard sind folgende Definitionen möglich :

- 1) MPBx-TP Stationsnummer (1 Byte)
- 2) MPBx-TP Slotnummer (1 Byte)
- 3) PLC Stationsnummer (1 Byte)
- 4) PLC Slotnummer (1 Byte)
- 5) Datenart (1 Byte)
- 6) Datentype (1 Byte)
- 7) Moduleadresse (2 Byte)
- 8) Startadresse (2 Byte)

7.3 FEHLER BEI TREIBERAUSWAHL

Fehlermeldung: GROUP NOT AVAILABLE ! / DRIVER NOT AVAILABLE !

Der gewünschte BCI 1.0 Treiber ist in der aktuellen Firmware nicht verfügbar.

Fehlermeldung: BCI 2.0 DRIVER NEEDED !

Der gewünschte BCI 2.0 Treiber ist in der aktuellen Firmware nicht verfügbar.

Fehlermeldung: ONLY BCI 1.0

Der gewünschte Treiber ist in der aktuellen Firmware nur als BCI 1.0 Treiber verfügbar

Fehlermeldung: ONLY BCI 2.0

Der gewünschte Treiber ist in der aktuellen Firmware nur als BCI 2.0 Treiber verfügbar

Diese Fehlermeldungen lassen darauf schliessen, dass Ihre aktuelle Firmware neuere Treiber noch nicht unterstützt. Kontaktieren Sie in diesen Fällen den Support.

8 BCI 1.0 TREIBER

8.1 MITSUBISHI

MITSUBISHI

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
A-Serie	Computer Link	AJ71C24 Format 1 (Mode 1)	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, Keine Parität Summenkontrolle ein

TREIBERBEZEICHNUNG (2, 1) : MITSUBISHI > AJ71C24 (MPB.BIN)
UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : M, D

VERDRAHTUNGSLISTE

RS232			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	2	TxD
TxD	3	3	RxD
DTR	4	6	DSR
SG	5	7	SG
DSR	6	20	DTR
		8	DCD
		4	RTS
		5	CTS
MPBx-TP (9 pol male)		AJ71C24 (25 pol male)	

RS422			
Signal	Pin	Pin	Signal
TxD+	2		RxD+
RxD+	3		TxD+
SG	5		SG
TxD-	7		RxD-
RxD-	8		TxD-
MPBx-TP (9 pol male)		AJ71C24 (Schraubklemmen)	

HINWEISE

- Kontrollieren Sie gemäss Handbuch zum Computer Link Module AJ71xx, ob die erwähnten Parameter und Schnittstelle (RS232 oder RS422) korrekt eingestellt sind.
- Merke: Die Schalterbelegung ist nicht bei allen der AJ71xx identisch !
- Wählen Sie für das AJ71xx Protokollformat 1 und Stationnummer 0 (fix für MPBx-TP).
 - Beachten Sie, dass Änderungen der Einstellungen am AJ71xx erst nach einem Neustart der PLC wirksam werden.
 - Bei korrekter Uebertragung blinken an der AJ71xx bei RS232 die LED 2SD und 2RD, bei RS422 die LED 4SD und 4RD.

mitsubishi

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
AX-Serie	Port Communication	PG-Port	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, Ungerade Parität Summenkontrolle ein
FX-Serie	Direct Access	PG-Port	9600 Baud, 7 Datenbit, 2 Stopbit, Gerade Parität Summenkontrolle ein

TREIBERBEZEICHNUNG (2, 2) : MITSUBISHI > PG-AX (MPB.BIN)

(2, 3) : MITSUBISHI > PG-FX (MPB.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : M, D

VERDRAHTUNGSLISTE

RS422			
Signal	Pin	Pin	Signal
DTR+	1	4	DSR+
TxD+	2	2	RxD+
RxD+	3	3	TxD+
DSR+	4	5	DTR+
DTR-	6	17	DSR-
TxD-	7	15	RxD-
RxD-	8	16	TxD-
DSR-	9	18	DTR-
SG	5	7	SG
		21	Pres
MPBx-TP (9 pol male)		PG AX/FX (25 pol male)	

HINWEISE

- Keine speziellen Hinweise;

Der Anschluss erfolgt wie beim Programmiergerät, insofern sind alle Parameter fix und es werden keine weiteren Treiber oder Konfiguration in der PLC benötigt.

8.2 SIEMENS S5

SIEMENS S5

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
S5	DK512 (R3964R)	CP524/525/135 oder kompatible	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, Gerade Parität niedrige Priorität

TREIBERBEZEICHNUNG (3, 1) : SIEMENS > DK512 (MPB.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : DW

VERDRAHTUNGSLISTE

RS232			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	2	TxD
TxD	3	3	RxD
SG	5	7	SG
MPBx-TP (9 pol male)		CP524/525 (25 pol male)	

TTY			
Signal	Pin	Pin	Signal
IN	1	10	OUT+
SG	5	19	OUT-
		13	IN+
OUT	9	14	IN-
MPBx-TP (9 pol male)		CP524/525/135 (25 pol male)	

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
S5-928B	DK512 (R3964R)	CP	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, Gerade Parität niedrige Priorität

VERDRAHTUNGSLISTE

RS422			
Signal	Pin	Pin	Signal
TxD+	2	11	RxD+
RxD+	3	9	TxD+
SG	5	8	SG
TxD-	7	4	RxD-
RxD-	8	2	TxD-
DTR+	1		
DSR+	4		
DTR-	6		
DSR-	9		
MPBx-TP (9 pol male)		928B-CP (15 pol male)	

HINWEISE

- Parametrieren Sie den verwendeten Kommunikationsprozessor für die vorgegebenen Parameter und wählen Sie für die PLC niedrige Priorität.
- Programmieren Sie keine Aufträge für Ihren CP, sondern verwenden Sie lediglich die Standardfunktions-Bausteine (RECEIVE_ALL und FETCH_ALL). Das MPBx-TP kann keine Aufträge welche von der CP angestossen werden, entgegennehmen.
- Um einen aktiven Datenaustausch mit der CP zu erhalten, müssen die erwähnten Bausteine im Hauptprogramm der PLC aufgerufen werden (OB1).
- Bitte beachten Sie, dass es sich bei dieser Ankopplung nicht nur um das Uebertragungsprotokoll R3964R handelt, sondern das auch der Dateninterpreter DK512 (= RK512) vorausgesetzt wird.

Beispiel :

Die CPU944 ist in der Lage mit dem Module 6ES5-816-1BB21 das R3964R Protokoll auf der zweiten Schnittstelle zu fahren.

Dieses ermöglicht jedoch nur den Datentransport, der Interpreter müsste anschliessend im Steuerprogramm der PLC realisiert werden (nicht empfehlenswert).

Merke: Diese CPU kann auch auf der zweiten Schnittstelle das AS511 Protokoll verarbeiten.

- Steuerung und CP müssen beide im Runzustand sein.
- Werden Datenbausteine oder Datenworte angesprochen, welche nicht in der PLC verfügbar sind, so führt dies zu Fehlern in der Kommunikation.

SIEMENS S5

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
S5	AS511	PG-Port	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, Gerade Parität

TREIBERBEZEICHNUNG (3, 2) : SIEMENS > AS511 (MPB.BIN)
UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : DW

VERDRAHTUNGSLISTE

TTY			
Signal	Pin	Pin	Signal
IN	1	6	OUT+
SG	5	7	OUT-
		9	IN+
OUT	9	2	IN-
MPBx-TP (9 pol male)		S5 PG (15 pol male)	

HINWEISE

- Die Ankopplung an das PG-Port der S5 erfolgt wie bei einem Programmiergerät. Es sind insofern weder Parametrierungen vorzunehmen noch irgendwelche Funktionsbausteine zu aktivieren.
- Bei CPU mit zwei Schnittstellen belegen Sie mit Vorteil die Zweite, da auf dieser meist nicht alle PG-Funktionen verfügbar sind, jedoch alle Funktionen des MPBx-TP realisiert werden können.
- Für eine aktive Kommunikation muss die Steuerung im Runzustand sein.
- Werden Datenbausteine oder Datenworte angesprochen, welche nicht in der PLC verfügbar sind, so führt dies zu Fehlern in der Kommunikation.
- Bei PLC Typen mit Byteverarbeitung, werden die angegebenen Startadressen verdoppelt.

SIEMENS S5

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
S5-103	R3964R	CP521-SI	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, Gerade Parität

TREIBERBEZEICHNUNG (3, 4) : SIEMENS > CP521-SI (MPB.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : DW

VERDRAHTUNGSLISTE

RS232			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	2	TxD
TxD	3	3	RxD
SG	5	7	SG
MPBx-TP (9 pol male)		CP521-SI (25 pol male)	

TTY			
Signal	Pin	Pin	Signal
IN	1	18	OUT+
SG	5	21	OUT-
		9	IN+
OUT	9	10	IN-
MPBx-TP (9 pol male)		CP521-SI (25 pol male)	

HINWEISE

- Das AG103 verfügt mit der CP521-SI über das Protokoll R3964R.
- Einen Interpreter mit einer abgemagerten Version der DK512 (max 4 Datenbyte) können Sie für diese PLC bei Ihrem MPBx-TP Händler beziehen.
- Ist der Interpreter in der PLC implementiert (siehe entsprechende Dokumentation), so ist das MPBx-TP wie bei der CP524 in der Lage RECEIVE und FETCH Aufträge zu realisieren.
- Für eine aktive Kommunikation muss die Steuerung im Runzustand sein.
- Werden Datenbausteine oder Datenworte angesprochen welche nicht in der PLC verfügbar sind, so führt dies zu Fehlern in der Kommunikation.

8.3 SIEMENS S7 (PRERELEASE)

SIEMENS S7

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
S7-31x S7-41x	MPI	PG-Port (MPI)	187,5 kBaud

TREIBERBEZEICHNUNG ALT : SIEMENS > MPI-PREREL (MPI.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : DB:DBW

VERDRAHTUNGSLISTE

MPI (RS485)			
Signal	Pin	Pin	Signal
LINE-B	3	3	LINE-B
LINE-A	8	8	LINE-A
RTS	4		
SG	5		
VCC	6		
MPB2-TP (MPI 9 pol male)		S7-MPI (9 pol male)	

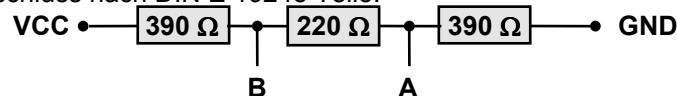
HINWEISE

- Die Ankopplung an die SIMATIC S7 erfolgt direkt an das PG-Port (MPI). Es sind insofern weder Parametrierungen vorzunehmen noch irgendwelche Funktionsbausteine zu aktivieren.
- Für die Verbindung der einzelnen Teilnehmer im MPI Netzwerk, wird die Verwendung von standard Profibus Kabeln und Steckern vorausgesetzt (MPI entspricht physikalisch dem Profibus).

Beachten Sie im speziellen auch die Aufbaurichtlinien gemäss den Spezifikationen von SIEMENS zur MPI, bezüglich Leitungslängen und oder Stichleitungen.

- Die MPB2-TP Baugruppe muss auf „ALT“ eingestellt werden und der aktuelle MPI Treiber (MPI.BIN) geladen sein (siehe hierzu auch Kapitel 3.2 und 3.3).
- Die Abschlusswiderstände sind jeweils an den Kabelenden (letzte Teilnehmer) zuzuschalten, wobei mindestens einer der Teilnehmer unter Spannung stehen muss, damit die Abschlüsse gespiesen werden. Beim standard Profibuskabel sind diese mittels Schiebeschaltern im Steckergehäuse zuschaltbar.

Leitungsabschluss nach DIN E 19245 Teil3.



Die Abschlusswiderstände auf dem MPB2-TP Board dürfen NICHT zugeschaltet werden !

HINWEISE SIMATIC S7 (Fortsetzung)

- Das MPB2-TP belegt **fix** die Teilnehmernummer 1.
Insofern muss beachtet werden, dass kein weiterer Teilnehmer im MPI Netzwerk diese Teilnehmernummer belegt (keine Doppelbelegung).
Kontrollieren Sie allenfalls mit dem PG unter „Erreichbare Teilnehmer“, ob die Teilnehmernummer 1 bereits belegt ist.

Die Teilnehmernummer 0 ist für das PG reserviert.

Die Teilnehmernummer 2 ist Defaulteinstellung der PLC

- Die HSA (Höchste System Adresse) muss bei allen Teilnehmern im Netzwerk gleich parametrieren werden (15, 31, 63 oder 126).
Bei falscher oder fehlender Parametrierung („Param1“ in der Generiersoftware) wird das MPB2-TP 126 für die HSA verwenden.
- Sobald das MPB2-TP mit der parametrierten PLC im MPI Netzwerk Verbindung aufgenommen hat, sehen Sie dieses unter der Teilnehmernummer 1 im PG unter „Erreichbare Teilnehmer“.

Sie können jedoch mit dem PG keine Verbindung zu diesem Teilnehmer aufnehmen. Sollten Sie dies dennoch versuchen, so wird das MPB2-TP die Verbindung ablehnen und das PG meldet „Der Teilnehmer verweigert den Verbindungsaufbau“.

Das MPB2-TP kann nur mit **einem** parametrierten MPI Teilnehmer (SIMATIC S7 PLC) eine aktive Verbindung aufbauen.

- Die einzelnen Datenpakete können wie folgt referenziert werden :
 - 1 Char Datentype („D“ = DB:DBW)
 - 1 Byte Moduladresse (entspricht DB Nummer)
 - 1 Byte Datenadresse

Beachten Sie hierzu im speziellen, dass generell Wortwerte übertragen werden. Beim Uebertragen von Datenbyte's ist in der PLC HI-/LO- Word gegenüber der Anzeige vertauscht.

- Des weiteren werden bei PLC mit Byteverarbeitung die Startadressen von Datenworten generell verdoppelt.
Das heisst DB5:DW5 ist in der PLC DB5:DW10
- Ist die parametrierte Zielstation (PLC) nicht verfügbar oder das Netzwerk nicht angeschlossen, führt dies zu einer Fehlermeldung.
Die Zahl nach ST# entspricht der fehlenden MPI Teilnehmernummer in hexadezimaler Form.
MPI 1.52 ST#02 CONNECT ?

- Ist die Moduladresse oder Datenadresse nicht verfügbar, führt dies zu folgender Fehlermeldung :
MPI 1.52 ST#02 ADDRESS ?

Da das MPB2-TP immer Datenpakete mit mindestens 2 Datenbyte's überträgt, wird nur der Zugriff auf die Datenadresse geprüft jedoch nicht die Folgeadressen.
Nicht vorhandene Folgeadressen werden ignoriert und führen nicht zu Fehlermeldungen.

- Sind keine Fehler bei der Datenübertragung aufgetreten, wird folgender Hinweis ausgegeben :
MPI 1.52 ST#02 READY !

Die Hinweise und Fehlermeldungen werden durch das MPB2-TP nach jeder Datenübertragung generiert. Diese werden jedoch im MMI nur auf Veränderung (Fehler nach Ready) oder sporadisch bei gleichbleibendem Fehler angezeigt.

8.4 KLÖCKNER MOELLER

KLÖCKNER MOELLER

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
PS3, PS3x6, PS4-200	Suconet K1	Suconet	187,5 kBaud

TREIBERBEZEICHNUNG (1, 2) : KL.MOELLER > Suconet K1 (MPB.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : MB, MW, TP (Array/Word)

VERDRAHTUNGSLISTE

RS485			
Signal	Pin	Pin	Signal
A	3	4	A
SG	5	3	SG
B	7	1	B
MPBx-TP (9 pol male)		PSxxx (5 pol DIN-male)	

HINWEISE

- Für die Ankopplung des MPBx-TP über Suconet K1, wird ein Anwendermodule in der PLC vorausgesetzt, welches die ankommenden Daten interpretiert und in die entsprechenden Datenzellen kopiert.
- Die Anwendermodule sind für die jeweilige PLC Type in zwei Versionen verfügbar und können bei KM mit der zugehörigen Dokumentation bezogen werden :
 - a) für nur ein Gerät mit MPBx-TP
 - b) für mehrere Geräte mit MPBx-TP
- Die Stationsnummer, unter welcher sich das MPBx-TP im Verbund meldet, muss mit der Nummer im Anwendermodule übereinstimmen.
- Für eine aktive Kommunikation muss die Steuerung im Runzustand sein.
- Ebenso muss das korrekte Anwendermodule für die entsprechende PLC im Programm aufgerufen werden (Vorgehensweise siehe Beschreibung zum Anwendermodule).
- Beachten Sie des weiteren, dass bei der RS485 jeweils beim ersten und letzten Teilnehmer im Verbund die Abschlusswiderstände zugeschaltet werden.

8.5 OMRON

OMRON

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
C-/H-/K-Serie	Host Link	Host Link Unit	9600 Baud, 7 Datenbit, 2 Stopbit, Gerade Parität

TREIBERBEZEICHNUNG (6, 1) : OMRON > CHK-Serie (MPB.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : HR, IR, DM

VERDRAHTUNGSLISTE

RS422			
Signal	Pin	Pin	Signal
TxD+	2	_____ 1	RxD+
RxD+	3	_____ 5	TxD+
SG	5	_____ 3	SG
TxD-	7	_____ 6	RxD-
RxD-	8	_____ 9	TxD-
DTR+	1	□	
DSR+	4	□	
DTR-	6	□	
DSR-	9	□	
MPBx-TP (9 pol male)		Host Link (9 pol male)	

HINWEISE

- Für die Ankopplung benötigen Sie PLC-seitig eine zur Steuerung passende „Host Link Unit“, welche mindestens die folgenden Befehlscodes unterstützt.
„RR“ „RH“ „RD“ „WR“ „WH“ „WD“ und „SC“

Diese Befehlscodes sind alle bereits im Command Level 1 verfügbar. Somit entfallen spezifische Einstellungen hierzu.
Das Ansprechen von nicht vorhandenen Registern (HR, IR, DM) führt zu Kommunikationsfehlern !
- Für eine aktive Kommunikation muss die Einstellung der Stationsnummer an der „Host Link Unit“ mit der angesprochenen Station übereinstimmen.
- Die physikalische Schnittstelle des MPBx-TP muss für RS422 (**nicht** MP) konfiguriert sein, und die Parameter an der „Host Link Unit“ müssen gemäss Vorgabe eingestellt werden.
- **WICHTIG** : Der „Link Type Selector“ an der „Host Link Unit“ ist auf „Multiple-Link“ einzustellen.
- Bei aktiver Kommunikation flackern die LED „RCV“ und „XMT“ der „Host Link Unit“. Flackert nur die LED „RCV“ (sehr kurz), stimmen die Stationsnummern nicht überein oder der „Link Type Selector“ ist auf „Single Link“ eingestellt.
- Die Abschlusswiderstände sind beim ersten und letzten Gerät einzuschalten. Bei nur zwei Geräten jeweils bei beiden Geräten.
- MPBx-TP seitig ist der Schirm auf das Steckergehäuse zu legen, PLC seitig gemäss Angaben von Omron.

8.6 ALLEN-BRADLEY

ALLEN-BRADLEY

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
PLC5	DF1	Channel 0	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, Gerade Parität Full Duplex, BCC Checksumme

TREIBERBEZEICHNUNG (7, 1) : A.-BRADLEY > PLC-5 (MPB.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : N, B

VERDRAHTUNGSLISTE

RS232			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	2	TxD
TxD	3	3	RxD
SG	5	7	SG
		4	RTS
		5	CTS
		6	DSR
		8	DCD
		20	DTR
MPBx-TP (9 pol male)		Channel 0 (25 pol male)	

RS422			
Signal	Pin	Pin	Signal
		13	CTS+
		19	RTS+
RDA	2	14	TxD+
SDA	3	16	RxD+
SG	5	7	SG
SDB	7	3	RxD-
RDB	8	2	TxD-
		4	RTS-
		5	CTS-
MPBx-TP (9 pol male)		Channel 0 (25 pol male)	

HINWEISE

- Konfigurieren Sie in der PLC5 die Übertragungsparameter für Channel 0 gemäß den vorgegebenen Parametern.

Die Parametrierung erfolgt im „MENU ONLINE CONFIGURATION“ im „GENERAL UTILITY“ der Programmiersoftware von Allen-Bradley :

Channel 0 SYSTEM (Point To Point).

NAK receive 0

DF1 ENQS 0

- Die „NODE ADDRESS“ muss mit derjenigen übereinstimmen, welche durch das MPBx-TP angesprochen wird.
Das MPBx-TP selbst meldet sich als Station Nummer 0.
- Beachten Sie im weiteren, dass alle anzusprechenden Files (N und B) in der Steuerung verfügbar und genügend gross sind.
- Werden Files oder Datenworte angesprochen welche nicht in der PLC verfügbar sind, so führt dies zu Fehlern in der Kommunikation (rote Led „ERROR“ leuchtet).

ALLEN-BRADLEY

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
SLC500	DF1	1747-KE	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, Gerade Parität Full Duplex, BCC Checksumme

TREIBERBEZEICHNUNG (7, 2) : A.-BRADLEY > SLC-1747KE (MPB.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : N oder B

VERDRAHTUNGSLISTE

RS232			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	3	TxD
TxD	3	2	RxD
SG	5	5	SG
MPBx-TP (9 pol male)		DF1-Port (9 pol female)	

HINWEISE

- Um das MPBx-TP an die SLC500 anzuschliessen benötigen Sie das Kommunikationsmodule 1747-KE von Allen-Bradley.
- Konfigurieren Sie das DF1 Port des 1747-KE mittels eines beliebigen VT100 Terminals (oder Windows-Terminal) für die erwähnten Schnittstellen-Parameter und -Typ (RS232).
- Die Vorgehensweise für die Parametrierung des 1747-KE entnehmen Sie dem Handbuch im Kapitel 4. Standardmässig sind die Schnittstellen bereits für RS232 eingestellt, sodaß Sie nur den JW4 für die Konfiguration des 1747-KE in die gewünschte Position stellen müssen.
- Verbinden Sie das Kabel mit dem CONFIG-Port des 1747-KE und Ihrem VT100 Terminal (1200 Baud). Nach dem Einschalten der Steuerung meldet sich das Modul mit dem in Kapitel 5 beschriebenen Menu. Stellen Sie für das DF1-Port die erwähnten Parameter ein.
- Für das DF1-Protokoll werden nebst den erwähnten, folgende Parameter benötigt :**FULL-DUPLEX**
 - Duplicate Packet Detection: Disable
 - Checksum: BCC
 - Constant Carrier Detect: Disable
 - Modem Init String:
 - Embedded Response Detect: ADER
 - ACK Timeout: 200 x 5ms
 - ENquiry Retries: 0
 - NAK Received Retries: 0
- Die „NODE ADRESS“ muss mit derjenigen übereinstimmen, welche durch das MPBx-TP angesprochen wird. Es handelt sich hierbei um die Adresse der SLC500 und nicht diejenige des 1747-KE.
Das MPBx-TP selbst meldet sich als Station Nummer 0.

HINWEISE (Fortsetzung SLC-500)

- Schalten Sie die Steuerung nach der Konfiguration wieder aus und stellen Sie den JW4 in die Position "BETRIEB".
- Das MPBx-TP kann mit dem 1747-KE nur über das CIF File (Common Interface File = fix Nr. #9) Daten austauschen. Eröffnen Sie dieses File in der benötigten Anzahl Datenworte.

ALLEN-BRADLEY

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
SLC503 SLC504	DF1	PROG.TERM	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, Gerade Parität Full Duplex, BCC Checksumme

TREIBERBEZEICHNUNG (7, 3) : A.-BRADLEY > SLC503/504 (MPB.BIN)
UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : N, B

VERDRAHTUNGSLISTE

RS232			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	3	TxD
TxD	3	2	RxD
SG	5	5	SG
MPBx-TP (9 pol male)		PROG.TERM (9 pol female)	

HINWEISE

- Konfigurieren Sie in der SLC503/4 die Schnittstelle PROG.TERM (Channel 0) gemäss den vorgegebenen Parametern.

Die Parametrierung erfolgt im „MENU ONLINE CONFIGURATION“ im „GENERAL UTILITY“ der Programmiersoftware von Allen-Bradley :

System Channel 0: FULL DUPLEX

NAK receive 0

DF1 ENQS 0

- Die „DESTINATION ADDRESS“ (=PLC) muss mit derjenigen übereinstimmen, welche durch das MPBx-TP angesprochen wird.
Die „SOURCE ADDRESS“ unter welcher sich das MPBx-TP meldet ist fix auf 0 einzustellen.
- Beachten Sie im Weiteren, dass alle anzusprechenden Files (N und B) in der Steuerung verfügbar und genügend gross sind. Werden nicht vorhandene Datenworte angesprochen, so führt dies zu Fehlern in der Kommunikation (rote Led „ERROR“ leuchtet).
- Wenn Sie die gleiche Schnittstelle „PROG.TERM“ auch für die Programmierung verwenden, ändern Sie die Parameter immer erst im Menu „ONLINE“ und anschliessend im Menu „ONLINE CONFIG“.

Das Programmierkabel ist in diesem Fall identisch mit dem beschriebenen Kommunikationskabel.

8.7 MATSUSHITA

MATSUSHITA

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
FP1	PG-Port	PG-Port	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, ungerade Parität

TREIBERBEZEICHNUNG (8, 1) : MATSUSHITA > FP1/3/5 (MPB.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : DT, R, SV, EV, X, Y

VERDRAHTUNGSLISTE

RS422			
Signal	Pin	Pin	Signal
DTR+	1	4	DSR+
TxD+	2	15	RxD+
RxD+	3	14	TxD+
DSR+	4	5	DTR+
SG	5	2	SG
DTR-	6	13	DSR-
TxD-	7	7	RxD-
RxD-	8	6	TxD-
DSR-	9	12	DTR-
MPBx-TP (9 pol male)		AFP15205 (15 pol male)	

HINWEISE

- Der Anschluss des MPBx-TP an die FP1 erfolgt über den Umsetzer AFP15205 direkt auf das PG-Port der PLC (Umsetzer = Rundstecker auf 15 pol D-Sub).
- Die Ankopplung an das PG-Port der FP1 erfolgt wie bei einem Programmiergerät und eine aktive Kommunikation sollte unmittelbar möglich sein.
- Die PLC muss eingeschaltet und im Runzustand sein.

MATSUSHITA

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
FP3 / FP5	PG-Port	PG-Port	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, ungerade Parität

TREIBERBEZEICHNUNG (8, 1) : MATSUSHITA > FP1/3/5 (MPB.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : DT, R, SV, EV, X, Y

VERDRAHTUNGSLISTE

RS422			
Signal	Pin	Pin	Signal
TxD+	2	10	RxD+
RxD+	3	9	TxD+
SG	5	7	SG
TxD-	7	3	RxD-
RxD-	8	2	TxD-
DTR+	1	4	DSR+
DSR+	4	5	DTR+
DTR-	6	12	DSR-
DSR-	9	11	DTR-
MPBx-TP (9 pol male)		FP3/5 PG (15 pol male)	

HINWEISE

- Die Ankopplung an das PG-Port der FP3 und FP5 erfolgt wie bei einem Programmiergerät und eine aktive Kommunikation sollte unmittelbar möglich sein.
- Die PLC muss eingeschaltet und im Runzustand sein.
- Eine weitere Möglichkeit zur Ankopplung der FP1, FP3, und FP5 ist über den RS232<-> RS422 Wandler AFP8550 (siehe unten).
- Beachten Sie hierzu das die physikalische Schnittstelle des MPBx-TP anzupassen ist (RS232).

RS232			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	3	TxD
TxD	3	2	RxD
DTR	4	6	DSR
SG	5	7	SG
DSR	6	20	DTR
		4	RTS
		5	CTS
MPBx-TP (9 pol male)		AFP8550 (25 pol male)	

8.8 TEXAS INSTRUMENTS

TEXAS-INSTRUMENTS

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
TI500	PG-Port	PG-Port	9600 Baud, 7 Datenbit, 1 Stopbit, ungerade Parität

TREIBERBEZEICHNUNG (3, 5) : SIEMENS > TI-500 (MPB.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : V

VERDRAHTUNGSLISTE

RS422			
Signal	Pin	Pin	Signal
TxD+	2	5	RxD+
RxD+	3	1	TxD+
SG	5	6	SG
TxD-	7	8	RxD-
RxD-	8	7	TxD-
MPBx-TP (9 pol male)		TI5xx (9 pol male)	

HINWEISE

- Der Anschluss des MPBx-TP an die TI-500 erfolgt über das PG-Port und eine aktive Kommunikation sollte unmittelbar möglich sein.
- Prüfen Sie, ob die Einstellung von SW1..12 (im Batteriefach) mit den oben aufgeführten Parameter übereinstimmt.

SW1 = ON; SW2 = X; SW3..5 = ON; SW6 = OFF; SW7..12 = ON

Schalterstellung siehe im Deckel des Batteriefach oder im Handbuch der PLC.
- Die PLC muss eingeschaltet und im Runzustand sein.

8.9 ELIN ELDATIC

ELIN ELDATIC

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
MC1	ECS2000	PG-Port	9600 Baud, 8 Datenbit, 2 Stopbit, keine Parität

TREIBERBEZEICHNUNG (10, 1) : OTHERS > ELIN-MC1 (MPB.BIN)
UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : V, X, Y, I, E, A

VERDRAHTUNGSLISTE

RS232			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	_____ 3	TxD
TxD	3	_____ 2	RxD
SG	5	_____ 5	SG
MPBx-TP (9 pol male)		Eldatic MC1 (9 pol female)	

HINWEISE

- Der Anschluss des MPBx-TP an die Eldatic MC1 erfolgt direkt an das PG-Port und eine aktive Kommunikation sollte unmittelbar möglich sein.
- Das MPBx-TP hat den Status eines Ladegerätes und besitzt die Stationsnummer 253.
- Daten können nur mit der angeschlossenen PLC ausgetauscht werden (Punkt zu Punkt) und Nummer der angeschlossenen und der anzusprechenden Station muss übereinstimmen.
- Sind die auszutauschenden Daten (V, X, Y, I, E, A) in der Steuerung effektiv vorhanden ?
- Sind die Uebertragungsparameter korrekt eingestellt :
 9600 Baud im Menu „ORG“ unter „Kommunikation“ (Prüfen mit Menu „LAD“)
- Die PLC muss eingeschaltet und im Runzustand sein.

8.10 FESTO**FESTO**

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
FPC405	Commando Interpreter	DIAG-Port	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, keine Parität

TREIBERBEZEICHNUNG (10, 2) : OTHERS > FPC405 (MPB.BIN)
UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : R, MW

VERDRAHTUNGSLISTE

RS232			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	3	TxD
TxD	3	2	RxD
SG	5	5	SG
MPBx-TP (9 pol male)		DIAG-Port (9 pol male)	

HINWEISE

- Der Anschluss des MPBx-TP an die FPC405 erfolgt direkt an das DIAG-Port und eine aktive Kommunikation sollte unmittelbar stattfinden.
- Die PLC muss eingeschaltet und im Runzustand sein.

8.11 AEG MODICON

AEG MODICON

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
984 Serie	Modbus RTU	MB-Port 1 oder 2	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, gerade Parität

TREIBERBEZEICHNUNG (11, 1) : BUS > MB RTU1 (MPB.BIN)
 UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : R, M

VERDRAHTUNGSLISTE

RS232			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	3	TxD
TxD	3	2	RxD
SG	5	5	SG
		4	DTR
		6	DSR
		7	RTS
		8	CTS
MPBx-TP (9 pol male)		MBx-Port (9 pol male)	

HINWEISE

- Der Anschluss des MPBx-TP an die Modicon 984 erfolgt an einen der beiden MB-Port (1 oder 2).
- Es stehen zwei verschiedene Datentypen zur Verfügung "R" sind Wort-Register und entsprechen den 4x Register (40001...). "M" sind Merker- oder Bit- Register und entsprechen den 0x Register (00001...).
- Beachten Sie das die anzusprechende und die angeschlossene Station (Nummer) übereinstimmen und die PLC im RUN Mode ist.
- Das MPBx-TP verwendet die Standard-Parameter für die MB Port, welche bei Auslieferung der PLC eingestellt sind. Es müsste deshalb unmittelbar eine aktive Kommunikation stattfinden.
- Ist dies nicht der Fall, versuchen Sie mit der Programmiersoftware, unter Verwendung derselben Parameter und Adresse, den entsprechenden MB Port anzusprechen (zB : Online Editor).
- Kann auch mit der Programmiersoftware der MB Port nicht angesprochen werden, prüfen Sie die eingestellte Adresse des Port. Dieser kann soft- oder hardwaremässig konfiguriert werden (siehe im PLC-Handbuch "Konfiguration des MB-Port").
- Ist der Zugriff über die Programmiersoftware mit den identischen Parameter, Adresse und Protokollart (Modbus RTU) möglich, so kann wiederum das MPBx-TP an den MB Port angeschlossen werden.
- Die PLC benötigt nach dem Einschalten sehr lange bis diese im RUN ist. Es kann deshalb vorkommen, dass das Zielgerät nach dem Einschalten kurzzeitig Fehler meldet.
Abhilfe : Zielgerät mit PLC einschalten !

8.12 TELEMECANIQUE

TELEMECANIQUE

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
TSX17	UNI-Telway	TSX-SCG116	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, ungerade Parität

TREIBERBEZEICHNUNG (11, 3) : BUS > TELWAY-S (MPB.BIN)
 UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : W

VERDRAHTUNGSLISTE

RS485			
Signal	Pin	Pin	Signal
A	3	14	A
SG	5	8	SG
B	7	7	B
		5	Masse
		12	UTW
Kodierungsbeispiel :		4	Parity
		11	N4 (16)
SCG116 als Master		3	N3 (8)
(Station Nummer 0)		10	N2 (4)
		2	N1 (2)
		9	N0 (1)
MPBx-TP		TSX-SCG116	
(9 pol male)		(15 pol male)	

„Parity“ muss ebenfalls auf „Masse“ gelegt werden, wenn die Anzahl der auf „Masse“ gelegten „Nx“ gerade ist.

Detailliertere Hinweise zur Adresscodierung können dem Manual zum UNI-Telway Bus (TSX D24 004G) entnommen werden.

HINWEISE

- Bei diese Ankopplung wird das MPBx-TP als Slave betrieben und das SCG116 übernimmt die Masterfunktion.
- Konfigurieren Sie das Kommunikationsmodule, mittels eines Dialogbausteines, wie im Handbuch zum TSX SCG116 beschrieben (Kapitel 3.1-2), mit folgenden Parametern :

UTW Master (genaue Anzahl Slave), 9600 Baud, Timeout 30ms
- Die Stationsnummer des Masters ist immer 0.
Die Angabe der Anzahl Slave muss so gross sein wie die letzte im Verbund existierende Adresse.
Die Stationsnummer des MPBx-TP muss in diesem Fall grösser als 0 sein und entspricht der Stationsnummer unter welcher sich das MPBx-TP meldet.
- Die Led "NET" und "ADR" des TSX SCG116 dürfen nicht leuchten.
Im Falle das "ADR" leuchtet ist die verdrahtete Adresse nicht korrekt. Bei "NET" reagieren eine oder mehrere konfigurierte Stationen nicht.

TELEMECANIQUE

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
TSX17	UNI-Telway	TSX-ACC5	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, ungerade Parität

TREIBERBEZEICHNUNG (11, 4) : BUS > TELWAY-M (MPB.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : W

VERDRAHTUNGSLISTE

RS485			
Signal	Pin	Pin	Signal
A	3	14	A
SG	5	8	SG
B	7	7	B
		5	Masse
		12	UTW
Kodierungsbeispiel :		4	Parity
		11	N4 (16)
ACC5 als Slave 1		3	N3 (8)
(Station Nummer 1)		10	N2 (4)
		2	N1 (2)
		9	N0 (1)
MPBx-TP (9 pol male)		TSX-ACC5 (15 pol male)	

„Parity“ muss ebenfalls auf „Masse“ gelegt werden, wenn die Anzahl der auf „Masse“ gelegten „Nx“ gerade ist.

Detailliertere Hinweise zur Adresscodierung können dem Manual zum UNI-Telway Bus (TSX D24 004G) entnommen werden.

HINWEISE

- Bei diese Ankopplung übernimmt das MPBx-TP die Masterfunktion, wobei derzeit nur ein Slave betrieben werden kann (Punkt zu Punkt).
- Konfigurieren Sie das Kommunikationsmodule, mittels eines Dialogbausteines, wie im Handbuch zum TSX ACC5 beschrieben (Kapitel 2.1-1), mit folgenden Parametern :

UTW: 9600 Baud, ODD Parity, 8 Data-, 1 Stop-Bit
- Die Stationsnummer des MPBx-TP ist in diesem Falle 0 (Master). Die eingestellte Stationsnummer am ACC5 muss mit der Stationsnummer übereinstimmen, welche durch das MPBx-TP angesprochen werden soll.

VERDRAHTUNGS-HINWEISE

- In den beschriebenen Ankopplungen erfolgt der Anschluss direkt an die entsprechende Kommunikationsbaugruppe ohne eine Zweiwegabzweigung (zB.: TSX SCA62).
- In diesem Falle sind jedoch PLC-seitig keine BUS-Abschlusswiderstände vorgesehen. Dies ist im Falle einer Punkt zu Punkt-Verbindung zulässig. Schalten Sie in diesem Fall die Abschlusswiderstände der RS485 am MPBx-TP ein.
- Sind mehrere Teilnehmer am selben BUS, muss mindestens für die erste und die letzte PLC eine entsprechende Zweiwegabzweigung mit eingeschalteten Abschlusswiderständen verwendet werden. Ist das MPBx-TP am Ende des Link, müssen dessen Abschlusswiderstände eingeschaltet werden (siehe Konfiguration MPBx-TP).

TELEMECANIQUE

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
TSX37	UNI-Telway	AUX AUX (TSX ACC01)	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, ungerade Parität

TREIBERBEZEICHNUNG (11, 3) : BUS > TELWAY-S (MPB.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : W

VERDRAHTUNGSLISTE

RS485			
Signal	Pin	Pin	Signal
A	3	1	A
SG	5	7	SG
B	7	2	B
MPBx-TP (9 pol male)		AUX (8 pol MiniDin male)	

HINWEISE

- Bei der Ankopplung wird das MPBx-TP als Slave betrieben und die TSX37 übernimmt die Masterfunktion.
- Das MPBx-TP kann in dieser Anschaltung parallel mit dem PG und auch mit weiteren MMI betrieben werden. Genauere Verdrahtungsvorschriften entnehmen Sie bitte dem Handbuch der TSX37.
- Konfigurieren Sie die Kommunikationsschnittstelle der PLC von KANAL0 mit folgenden Parametern:
UTW Master, Maximale Anzahl Slave (> 3), 9600 Baud, Timeout 30ms
- Die Stationsnummer der TSX37 ist immer 0 (Master).
- Die Stationen 1 bis 3 sind für das PG reserviert.
- Die Angabe der Anzahl Slave muss so gross sein wie die letzte im Verbund existierende Adresse.
- Die Stationsnummer des MPBx-TP muss in jedem Fall grösser als 3 und kleiner oder gleich 8 sein und entspricht der Stationsnummer unter welcher sich das MPBx-TP meldet.
- Sofern Sie ein TSX ACC01 verwenden, achten Sie darauf, dass der Betriebswahlschalter (S1) in der Stellung für Masterbetrieb steht.
- Beachten Sie des weiteren, dass beim ersten und letzten Teilnehmer jeweils die Busabschlüsse zugeschaltet werden.

8.13 HONEYWELL

HONEYWELL

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
IPC620	ABC	Comm-Port	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, keine Parität Fullduplex

TREIBERBEZEICHNUNG (4, 5) : HONEYWELL > ABC (MPB.BIN)
UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : RG, M

VERDRAHTUNGSLISTE

RS422			
Signal	Pin	Pin	Signal
TxD+	2	21	RxD+
RxD+	3	14	TxD+
TxD-	7	22	RxD-
RxD-	8	15	TxD-
		12	RTS+
		17	CTS+
		13	RTS-
		16	CTS-
MPBx-TP (9 pol male)		Comm-Port (25 pol male)	

HINWEISE

- Der Anschluss des MPBx-TP an die IPC620 erfolgt direkt an das Comm-Port oder alternativ über ein DCM-Module mit ABC Protokoll.
- Diese Schnittstelle muss vorab mit der IPC-Software konfiguriert werden. Stellen Sie hierzu unter „Ediere Proz. Konf.“ Ser.Port auf „Erlaubt“, sowie unter „Serielle Portparameter“:
 FULL DUPLEX, 9600 Baud, NO Parity, 1 Stopbit, Nodal Adresse > 0; Protokoll ABC ein.
- Die eingestellte Stationsnummer (Nodal Adresse) muss mit der Stationsnummer übereinstimmen, welche durch das MPBx-TP angesprochen werden soll.

8.14 JETTER

JETTER

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
PASE	SYMPAS	Viadukt Port	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, keine Parität

TREIBERBEZEICHNUNG (10, 5) : OTHERS > PASE (MPB.BIN)
 UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : R

VERDRAHTUNGSLISTE

RS232			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	2	TxD
TxD	3	3	RxD
SG	5	7	SG
MPBx-TP (9 pol male)		Viadukt-Port (9 pol male)	

Bitte beachten Sie die Polung, da beide Geräte mit denselben D-Sub angeschlossen werden und die Belegung nicht identisch ist.

HINWEISE

- Der Anschluss des MPBx-TP an die PASE erfolgt an das Viadukt-Port mit PG Protokoll und benötigt keine spezifischen Parametrierungen.
- Die Register „R“ werden in:
 - 1R Bereich REG 0001..01996 / 16 Bit Zugriff
 - 2R Bereich REG 0001..01996 / 24 Bit Zugriff
 - 3R Bereich REG 5001..01996 / 16 Bit Zugriff
 - 4R Bereich REG 5001..01996 / 24 Bit Zugriff aufgeteilt. 1)
- **1) Nächsten Abschnitt BESONDERES (unbedingt lesen !)**

BESONDERES

Üblicherweise werden Daten als Wort oder Doppelwort übertragen zB.:

1R0141	HI-BYTE LO-BYTE
1R0142	HI-BYTE LO-BYTE
1R0143	HI-BYTE LO-BYTE
1R0144	HI-BYTE LO-BYTE

in der PASE sind jedoch alle Werte "24-Bit" (3 BYTE) gross.

Im Bereich 1R und 3R sendet das MPBx-TP für die obersten 8 Bit jeweils 00 zur Steuerung.

Dies hat den Nachteil, daß nur Byte (Bereich 0..255) und Wort (Bereich 0..65535), jedoch keine ShortInteger (Bereich -128..+127) und Integer (Bereich -32768..+32767) übertragen werden können.

Ein ShortInteger ist jeweils mit gesetztem höchstem Bit (in diesem Falle Bit 7) negativ :

ShortInteger : -1 = FF_h; -2 = FE_h; -128 = 80_h; 127 = 7F_h ...

Der Wert -5 als Beispiel wird dementsprechend als 251 (0000FB_h) in der PASE dargestellt, anstelle von FFFF_h und muß in der Steuerung umgerechnet werden.

Dasselbe gilt natürlich auch für Integer (2 Byte).

Die Bereiche 2R und 4R sind ausschliesslich für LONG Werte vorgesehen, da diese vom Treiber ebenfalls speziell übertragen werden.

BSP	2R0241	HI-BYTE LO-BYTE
	2R0242	HI-BYTE LO-BYTE
	2R0243	HI-BYTE LO-BYTE
	2R0244	HI-BYTE LO-BYTE

Übertragen	2R0241	MED-BYTE LO-BYTE
	2R0241	UNUSEDHI-BYTE
	2R0243	MED-BYTE LO-BYTE
	2R0243	UNUSEDLO-BYTE

Die beiden Register 242 und 244 werden demnach nicht beschrieben und können im PLC-Programm beliebig verwendet werden.

Long Werte sind üblicherweise im Bereich von +/- 2,147 Mia definierbar (32-Bit). Die MIN / MAX für die PASE dürfen jedoch +/- 8,388 Mio (24-Bit) nicht überschreiten.

Grössere Werte werden vom Treiber auf 24-Bit gekürzt und entsprechend falsch übermittelt.

ShortInteger und Integer sind auch in diesen Bereichen nicht möglich !

8.15 ABB

ABB

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
Masterpiece 90	MODBUS	MMK Port	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, keine Parität

TREIBERBEZEICHNUNG (11, 5) : BUS > ABB-MMK (MPB.BIN)
 UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : R, M

VERDRAHTUNGSLISTE

RS232			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	2	TxD
TxD	3	3	RxD
SG	5	5	SG
MPBx-TP (9 pol male)		MMK-Port (9 pol male)	

HINWEISE

- Der Anschluss des MPBx-TP an die Masterpiece 90 erfolgt an die serielle Schnittstelle 2 der CPU-Einheit.
- Es stehen zwei verschiedene Datentypen zur Verfügung: "I" sind Wort-Register und entsprechen den „4x“ Registern bei ABB sind dies DAT(I). "B" sind Merker- oder Bit- Register und entsprechen den „0x“ Registern bei ABB sind dies DAT(B).
- Die Stationsnummer, unter welcher die PLC angesprochen werden muss ist **fix Station 1**.
- Ihre Systemsoftware muss zudem mit den Modbus-Funktionen ausgerüstet sein, entsprechend benötigen Sie die Version QMP93 oder QMP95.
- Beachten Sie zudem, dass alle Datenworte, welche durch das MPBx-TP angesprochen werden können auch in der PLC definiert sind.
Sehen Sie hierzu im speziellen im Handbuch der ABB wie die Datenworte zu definieren sind und welche effektiven Modbus-Adressen angesprochen werden (COLA-Listing).
- Wird ein Wert erzeugt, so erhält dieser jeweils ein Valid an der folgenden MODBUS-Adresse.
- Achten Sie deshalb im speziellen darauf dass keine Daten auf dieses Valid geschrieben oder von dort gelesen werden.
- Im Prinzip brauchen Sie hierzu lediglich jeweils eine Adresse freizulassen (siehe auch in der COLA-List).

8.16 WESTINGHOUSE

WESTINGHOUSE

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
PC1100/1200	Modbus RTU	„D“ Connector NL1075/NL1075B	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, gerade Parität

TREIBERBEZEICHNUNG (11, 1) : BUS > MB RTU1 (MPB.BIN)
UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : R, M

VERDRAHTUNGSLISTE

RS485			
Signal	Pin	Pin	Signal
A	3	9	A
SG	5	18	SG
B	7	17	B
MPBx-TP (9 pol male)		„D“ Connector (25 pol female)	

RS485			
Signal	Pin	Pin	Signal
A	3	8	A
SG	5	6	SG
B	7	2	B
MPBx-TP (9 pol male)		NL1075/1075B (Klemmenleiste)	

HINWEISE

- Es stehen zwei verschiedene Datentypen zur Verfügung: "R" sind Wort-Register und entsprechen den „4x“ Registern bei Westinghouse sind dies „HR“-Register. "M" sind Merker- oder Bit- Register und entsprechen den „0x“ Registern bei Westinghouse sind dies „Coils“.
 - Die Stationsnummer unter welcher das MPBx-TP die PLC anspricht, muss mit dem Befehl „UA“ in der PLC definiert werden (siehe auch PLC-Handbuch Befehl UA).
 - Ebenso muss mit dem Befehl „CP“ der Port 3 (RS485) für die Schnittstellen-Parameter definiert werden.
 - Der SW1 auf der CPU-Platine der PC-1200 muss in Stellung RS485 stehen (alle geschlossen = RS485 terminiert/ alle offen = RS485 unterterminiert).
- Im RS485-Verbund muss jeweils der erste und der letzte Teilnehmer im Strang terminiert werden (Abschlusswiderstände). Bei einer Punkt zu Punkt Verbindung auf jeden Fall bei beiden Geräten (PLC und MPBx-TP).
- Beachten Sie im speziellen, dass alle Datenworte welche mit dem MPBx-TP ausgetauscht werden sollen auch in der Steuerung definiert sind. Im Falle der HR-Register können Sie nur Daten lesen oder schreiben, welche im PLC-Programm auch verwendet werden.

8.17 MICRO INNOVATION

Micro Innovation

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
Universal	TP1 TP2	Variabel	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, keine Parität

TREIBERBEZEICHNUNG (16, 2) : DIVERS > TP1 (MPB.BIN)

(16, 4) DIVERS > TP2 (MPB.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : DW

VERDRAHTUNGSLISTE

RS232			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	_____	TxD
TxD	3	_____	RxD
SG	5	_____	SG
MPBx-TP (9 pol male)		Variabel	

RS422			
Signal	Pin	Pin	Signal
RDA	2	_____	TxD+
SDA	3	_____	RxD+
SG	5	_____	SG
SDB	7	_____	RxD-
RDB	8	_____	TxD-
MPBx-TP (9 pol male)		Variabel	

RS485			
Signal	Pin	Pin	Signal
A	3	_____	A
SG	5	_____	SG
B	7	_____	B
MPBx-TP (9 pol male)		Variabel	

HINWEISE

- Die TP-Protokolle sind offene Schnittstellen zum MPBx-TP und ermöglichen somit den Datenaustausch mit beliebigen Steuerungen, welche über programmierbare Schnittstellen verfügen.
- Der wesentliche Unterschied zwischen den beiden Protokollen (TP1 und TP2) besteht darin, dass das TP1 Protokoll lediglich einzelne Werte und das TP2 Protokoll Datenblöcke überträgt. Siehe hierzu im speziellen die folgenden Abschnitte
- Das Protokoll benötigt keinen Hardware-Handshake und kann mit beliebiger Schnittstelle genutzt werden.
Die endgültige Verdrahtung zu Ihrer Steuerung muss entsprechend der physikalischen Schnittstelle (siehe Verdrahtungsliste) erfolgen.

8.17.1 DATENÜBERTRAGUNGS-PROTOKOLL

Der Datenaustausch zwischen der PLC und dem MPBx-TP, erfolgt ausschliesslich auf dessen Verlangen.

Hierfür stehen zwei verschiedene Kommandos zur Verfügung, welche jeweils durch ein STX (02_h) eingeleitet werden :

40_h: Send (MPBx-TP sendet Daten zur PLC)

44_h: Receive (MPBx-TP erwartet Daten von der PLC)

Das Kommando „Send“ wird vom MPBx-TP nur ausgelöst, wenn von der Applikation neue Werte für die PLC Daten ermittelt wurden.

Das Kommando „Receive“ wird vom MPBx-TP in der Regel zyklisch abgearbeitet (ca. alle 100 ms), jeweils wenn von der Applikation Daten von der PLC gepollt werden.

Wenn Sie das TP1 Protokoll verwenden, wird jedes Datenwort einzeln übertragen, im Falle des TP2 Protokoll Datenblöcke (n-Byte's).

8.17.2 STEUERZEICHEN

RECEIVE: 44_h Datenrichtung PLC -> MPBx-TP

SEND: 40_h Datenrichtung MPBx-TP-> PLC

STX: 02_h Start Übertragung

ETX: 03_h Ende Übertragung

NAK: 15_h Kommando oder Daten ungültig

ACK: 06_h Kommando oder Daten gültig

CR: 0D_h Stringende (nur für TP1 Protokoll)

8.17.3 DATENFORMAT

Wenn Sie das TP1 Protokoll verwenden, werden alle Datenworte und Adressen als ASCII-Hexstring übertragen.

Adressen sind fix 3 Bytes 000_h..800_h

Werte sind fix 4 Bytes 0000_h..FFFF_h

Jeder dieser Hexstring wird mit einem CR (0dh) terminiert.

Beispiele :

Dezimal	Hexadezimal	Hexadezimal-String
2368	0940 _h	30 _h 33 _h 34 _h 30 _h
17238	4356 _h	34 _h 33 _h 35 _h 36 _h
-15364	C3FC _h	43 _h 33 _h 46 _h 43 _h

Wenn Sie das TP2 Protokoll verwenden, werden alle Datenworte und Adressen als 2 Byte übermittelt, wobei jeweils das HI-Byte vor dem LO-Byte übertragen wird.

Das TP2 Protokoll ist wesentlich effizienter als das TP1 Protokoll. Es ist jedoch in einigen Steuerungen schwieriger das TP2 Protokoll zu implementieren.

8.17.4 FEHLERBEHANDLUNG

Erhält das MPBx-TP innerhalb einer Verzugszeit (VZ) von maximal 500ms (Timeout) nach STX keine Antwort von der Steuerung, wird die Anfrage (STX) nochmals gestartet.

Wurde das Kommando von der PLC nicht erkannt (RECEIVE oder SEND) oder ist ein anderer Fehler im Datenpaket vorhanden, so muss die PLC innerhalb VZ ein NAK (15_h) senden.

Empfängt das MPBx-TP innerhalb VZ ein NAK oder ein anderes Zeichen als ACK (06_h), wird die Anfrage nochmals gestartet.

8.17.5 KOMMANDO SEND TP1 PROZEDUR

MPBx-TP	PLC	BEMERKUNGEN
STX (02h)		Übertragung starten
	ACK (06h)	PLC bereit
SEND (40h)		Datenrichtung MPBx-TP -> PLC
D_NR		Datenwort Nummer (0..2048)
CR (0Dh)		Stringende
D_VAL		Wert des Datenwortes
CR (0Dh)		Stringende
ETX (03h)		Übertragung ende
CHK		Checksumme (Addition aller Byte von SEND bis incl. ETX)
	ACK (06h)	Daten übernommen

8.17.6 KOMMANDO SEND TP2 PROZEDUR

MPBx-TP	PLC	BEMERKUNGEN
STX (02h)		Übertragung starten
	ACK (06h)	PLC bereit
SEND (40h)		Datenrichtung MPBx-TP -> PLC
ADR_HI		HI-Byte Startadresse
ADR_LO		LO-Byte Startadresse
BYTE COUNT		Anzahl Datenbytes
DATA0_HI		HI-Byte 1. Datenwort (1. Byte)
DATA0_LO		LO-Byte 1. Datenwort (2. Byte)
DATA1_HI		HI-Byte 2. Datenwort (3. Byte)
DATA1_LO		LO-Byte 2. Datenwort (4. Byte)
...		(mal Anzahl „BYTE COUNT“)
ETX (03h)		Übertragung ende
CHK		Checksumme (Addition aller Bytes von SEND bis incl. ETX)
	ACK (06h)	Daten übernommen

8.17.7 BEMERKUNGEN

Auf die Anfrage für das Senden der Daten, erwartet das MPBx-TP innerhalb VZ das erste ACK (06h).

Ist dies der Fall, so werden anschliessend die Daten und Checksumme übertragen. Wenn nicht, startet das MPBx-TP die Anfrage erneut mit STX (02h).

Erhält das MPBx-TP nach dem Senden der Daten das zweite ACK, werden die Daten als korrekt übermittelt betrachtet und die Übertragung ist beendet.

Verstreicht VZ oder wird ein anderes Zeichen als ACK empfangen, wird die Übertragung neu gestartet.

Diese Bemerkungen sind ebenfalls für das Kommando „RECEIVE“ gültig.

8.17.8 KOMMANDO RECEIVE TP1 PROZEDUR

Fehlerbehandlung siehe auch 6.16.4 und 6.16.7

MPBx-TP	PLC	BEMERKUNGEN
STX (02h)		Übertragung starten
	ACK (06h)	PLC bereit
RECEIVE (44h)		Datenrichtung PLC-> MPBx-TP
ADR_HI		HI-Byte Startadresse
ADR_LO		LO-Byte Startadresse
BYTE COUNT		Anzahl Datenbyte
ETX (03h)		Übertragung ende
CHK		Checksumme (Addition aller Bytes von RECEIVE bis incl. ETX)
	STX (02h)	Header korrekt, Übertragung start
	DATA0_HI	HI-Byte 1. Datenwort (1. Byte)
	DATA0_LO	LO-Byte 1. Datenwort (2. Byte)
	DATA1_HI	HI-Byte 2. Datenwort (3. Byte)
	DATA1_LO	LO-Byte 2. Datenwort (4. Byte)
	...	(mal Anzahl „BYTE COUNT“)
	ETX (03h)	Übertragung ende
	CHK	Checksumme (Addition aller Bytes von DATA0_HI bis incl. ETX)

8.17.9 KOMMANDO RECEIVE TP2 PROZEDUR

Fehlerbehandlung siehe auch 6.16.4 und 6.16.7

MPBx-TP	PLC	BEMERKUNGEN
STX (02h)		Übertragung starten
	ACK (06h)	PLC bereit
RECEIVE (44h)		Datenrichtung PLC-> MPBx-TP
ADR_HI		HI-Byte Startadresse
ADR_LO		LO-Byte Startadresse
BYTE COUNT		Anzahl Datenbyte
ETX (03h)		Übertragung ende
CHK		Checksumme (Addition aller Bytes von RECEIVE bis incl. ETX)
	STX (02h)	Header korrekt, Übertragung start
	DATA0_HI	HI-Byte 1. Datenwort (1. Byte)
	DATA0_LO	LO-Byte 1. Datenwort (2. Byte)
	DATA1_HI	HI-Byte 2. Datenwort (3. Byte)
	DATA1_LO	LO-Byte 2. Datenwort (4. Byte)
	...	(mal Anzahl „BYTE COUNT“)
	ETX (03h)	Übertragung ende
	CHK	Checksumme (Addition aller Bytes von DATA0_HI bis incl. ETX)

8.17.10 BESONDERES

Während der Übertragung (nachdem ACK gesendet wurde), darf die PLC keine zeitintensiven Funktionen abarbeiten, damit keine Daten verloren gehen. Das MPBx-TP sendet in dieser Phase jede 1ms 1 Byte zur PLC.

Rechenintensive Aufgaben, sollten abgearbeitet werden bevor ein ACK auf ein Übertragung start (MPBx-TP sendet STX) gesendet wird.

Dies ist notwendig, da kein Hardware-Handshake aktiviert ist und somit Daten überschrieben werden können.

8.17.11 IMPLEMENTIERUNGS-HILFEN

Um Ihnen die Implementierung zu vereinfachen, haben wir Programme für IBM-PC, welche Ihre PLC simulieren oder aber auch das MPBx-TP selbst.

TP.EXE / TP.PAS	Exec- und Source- Code, Simulation einer PLC mit TP1 Protokoll
TP2EXE / TP2PAS	Exec- und Source- Code, Simulation einer PLC mit TP2 Protokoll
TP2SIM.EXE	Simuliert ein MPBx-TP mit TP2 Protokoll; Kann sehr nützlich sein um Ihren eigenen PLC-Treiber ohne MPBx-TP zu testen.

Weitere Informationen erhalten Sie im „README“ File auf der Diskette.

8.18 SEITEC

SEITEC

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
GLT	ISYGLT	GLT-Bus	9600 oder 38400 Baud 8 Datenbit, 1 Stopbit, Programmierete Parität

TREIBERBEZEICHNUNG (9, 2) : USER > GLT 9600 (MPB.BIN)

(9, 4) : USER > GLT 38400 (MPB.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : DW

VERDRAHTUNGSLISTE

RS485			
Signal	Pin	Pin	Signal
A	3	_____	A
SG	5	_____	SG
B	7	_____	B
MPBx-TP (9 pol male)		GLT-Bus (Schraubklemmen)	

HINWEISE

- Für die Ankopplung des MPBx-TP an den GLT-Bus, muss im PLC Programm das zugehörige Interpreter Module angesprochen werden.

Bsp.: MODULE 1 MDP/B; MPBx-TP wird auf Station 1 erwartet
 - Das Module ist ein Bestandteil des PLC Betriebssystem und benötigt keine weitere Programmierung.
 - Die Stationsnummer, unter welcher sich das MPBx-TP im Verbund meldet, muss mit der Nummer, welche unter MODULE angegeben wurde, übereinstimmen.
 - Für eine aktive Kommunikation muss die Steuerung im Runzustand sein.
 - Werden mehrere MPBx-TP im Verbund betrieben, so muss jedem MPBx-TP eine eigene Stationsnummer zugewiesen werden.
 - Das MPBx-TP lässt sich durch die Wahl des Treibers mit 9600 Baud oder 38400 Baud, betreiben.
- Wichtig : Beachten Sie, dass alle Module für dieselbe Baudrate konfiguriert sind !**
- Beachten Sie des weiteren, dass bei der RS485 jeweils beim ersten und letzten Teilnehmer im Verbund die Abschlusswiderstände zugeschaltet werden.

8.19 SELECTRON

SELECTRON

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
SELECONTROL MAS	Modbus RTU	X2 / RS232	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, gerade Parität

TREIBERBEZEICHNUNG (11, 1) : BUS > MB RTU1 (MPB.BIN)
 UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : R, M

VERDRAHTUNGSLISTE

RS232 (CPU751/752)			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	3	TxD
TxD	3	2	RxD
SG	5	5	SG
MPBx-TP (9 pol male)		X2 RS232 (9 pol female)	

RS232 (CPU714/715)			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2		TxD
TxD	3		RxD
SG	5		SG
MPBx-TP (9 pol male)		RS232 (Klemmenleiste)	

HINWEISE

- Damit Daten gemäss dem Modbus RTU Protokoll mit einer SELECONTROL MAS ausgetauscht werden können, muss erst der entsprechende Treiber aus der COM_SIO_ULib in die PLC geladen werden. Bestellnummer der COM_SIO_ULib: 421.0604
- Das Laden und Konfigurieren des Treibers entnehmen Sie bitte der entsprechenden Dokumentation aus dem Ergänzungshandbuch „User Library CAP1131“.
Beachten Sie dass die Schnittstellenparameter mit den vorgegebenen übereinstimmen (**parity even**).
- Die Version des Modbus RTU Treibers in der SELECONTROL MAS **muss** grösser oder gleich **2.01** sein.
- Das MPBx-TP übernimmt die Masterfunktion.
Die Einstellung der Stationsnummer am MPBx-TP muss mit derjenigen übereinstimmen, welche für den Treiber in der PLC angegeben wird.
- Es stehen zwei verschiedene „Read/Write“ Datentypen zur Verfügung :

"R" sind Wort-Register und entsprechen den „wOR“-Datenzellen in der PLC
 "M" sind Bit-Register und entsprechen den „xOD“-Datenzellen in der PLC

MPBx-TP SELECONTROL MAS

R1..256 wOR[0..255]

M1..256 xOD[0..255]

Alle weiteren vom Slectron Treiber unterstützten Datentypen werden nicht verwendet.

Das MPBx-TP kann wesentlich grössere Datenadressen (R1..R9996 und M1..M9996) verarbeiten.

Dies ist ebenfalls in der PLC mit kleineren Modifikationen des Treibers möglich. Bei Bedarf, fragen Sie hierzu den Hersteller des PLC Treibers.

8.20 SUCONET K

SUCONET K

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
PS4-200 Variabel	Suconet K	Suconet	375 und 187,5 kBaud

TREIBERBEZEICHNUNG (1, 7) : KL.MOELLER > Suconet K (MPB.BIN)
UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : MB

VERDRAHTUNGSLISTE

RS485			
Signal	Pin	Pin	Signal
A	3	4	A
SG	5	3	SG
B	7	1	B

MPBx-TP (9 pol male)	PS4-200 (5 pol DIN-male)
-------------------------	-----------------------------

HINWEISE

- Für die Ankopplung des MPBx-TP über Suconet K, wird ein Anwendermodule in der PLC vorausgesetzt, welches die ankommenden Daten interpretiert und in die entsprechenden Datenzellen kopiert.
- Die Anwendermodule können für beliebige PLC mit Suconet Anschluss realisiert werden. Die erwähnte PS4-200 ist derzeit die einzige bekannte PLC, für welche ein entsprechender Treiber verfügbar ist.

Dokumentation hierzu beim Support erhältlich.
- Das MPBx-TP lässt sich nur als Slave betreiben.
Die Masterfunktion des Suconet K muss in der PLC realisiert werden.
- Das MPBx-TP meldet sich mit der parametrisierten Stationsnummer als aktiver Teilnehmer im Suconet K Netzwerk an und steuert den aktiven Datenaustausch.
- Das Anwendermodule muss die Daten dieser Stationsnummer interpretieren und dem MPBx-TP weiterleiten oder quittieren (siehe Interpreter).
- Beachten Sie des weiteren, dass bei der RS485 jeweils beim ersten und letzten Teilnehmer im Netzwerk die Abschlusswiderstände zugeschaltet werden.

8.20.1 INTERPRETER

Für den Datenaustausch MPBx-TP mit der PLC müssen 20 Datenbyte's für den Empfangsbuffer (Daten vom MPBx-TP zur PLC), sowie 20 Datenbyte's für den Sendebuffer (Daten von der PLC zum MPBx-TP) reserviert werden.

Die Interpretation der Daten beider Buffer ist gleich und in der folgenden Tabelle festgelegt :

Adresse	Bezeichner	Bemerkung
000	Control	<p>Bit 7 <u>Validierungsbit</u></p> <p>Wird vom MPBx-TP bei jedem neuen Datenpaket getoggelt. Das Anwendermodule schreibt dieses Bit 7 (resp. das ganze Byte) immer als letztes in den Sendebuffer nachdem die restlichen Daten interpretiert und umkopiert wurden. Sobald im MPBx-TP das Validbit des Sendebuffer gleich dem Validbit des Empfangsbuffer ist, gilt der Datentransfer als korrekt beendet. Aendert das Bit im Empfangsbuffer der PLC, so ist ein neues Datenpaket vom MPBx-TP gesendet worden.</p> <p>Bit 6 <u>Datenrichtung</u></p> <p>Dieses Bit zeigt an, ob die Daten im Empfangsbuffer in die Datenregister der PLC kopiert werden müssen (Bit = 1) oder ob die Daten von den Datenregister der PLC in den Sendebuffer kopiert werden müssen (Bit = 0).</p> <p>Bit 5..0 <u>Reserve</u></p>
001	Bytecounter	Anzahl der Daten (in Byte), welche kopiert werden müssen Minimal 2 Maximal 16
002	AddressLO	Startadresse LO-Byte der Datenregister in der PLC
003	AddressHI	Startadresse HI-Byte der Datenregister in der PLC
004	Data[0]	1. Datenbyte (bei Wortdaten LO Byte 1. Datenwort)
005	Data[1]	2. Datenbyte (bei Wortdaten HI Byte 1. Datenwort)
006	Data[2]..	..
018	Data[14]	15. Datenbyte (bei Wortdaten LO Byte 8. Datenwort)
019	Data[15]	16. Datenbyte (bei Wortdaten HI Byte 8. Datenwort)

Bei einem Empfangsauftrag (Controlbit 6 = 1) müssen erst die Daten im Empfangsbuffer in die Datenregister der PLC kopiert werden. Erst danach darf das Controlbyte des Empfangsbuffer in den Sendebuffer umkopiert werden (Validierung).

Bei einem Sendeauftrag (Controlbit 6 = 0) müssen erst die Datenregister der PLC in den Sendebuffer kopiert werden. Erst danach darf das Controlbyte des Empfangsbuffer in den Sendebuffer umkopiert werden (Validierung).

Detailliertere Informationen zum Suconet finden Sie in der Dokumentation von Klöckner Moeller „SUCONET IMPLEMENTIERUNGSSET“

9 BCI 2.0 TREIBER

9.1 SIEMENS S7

SIEMENS S7

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
S7-31x S7-41x	MPI	PG-Port (MPI)	187,5 kBaud

TREIBERBEZEICHNUNG ALT : SIEMENS > MPI (MPI.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : DB, MB, EB, AB (Byte, Word, DWord)

VERDRAHTUNGSLISTE

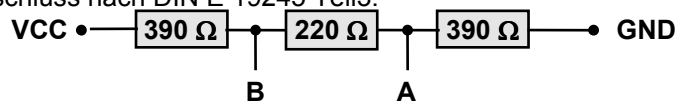
MPI (RS485)			
Signal	Pin	Pin	Signal
LINE-B	3	_____3	LINE-B
LINE-A	8	_____8	LINE-A
RTS	4		
SG	5		
VCC	6		
MPB2-TP (MPI 9 pol male)		S7-MPI (9 pol male)	

HINWEISE

- Die Ankopplung an die SIMATIC S7 erfolgt direkt an das PG-Port (MPI). Es sind insofern weder Parametrierungen vorzunehmen noch irgendwelche Funktionsbausteine zu aktivieren.
- Für die Verbindung der einzelnen Teilnehmer im MPI Netzwerk, wird die Verwendung von standard Profibus Kabeln und Steckern vorausgesetzt (MPI entspricht physikalisch dem Profibus).

Beachten Sie im speziellen auch die Aufbau Richtlinien gemäss den Spezifikationen von SIEMENS zur MPI, bezüglich Leitungslängen und oder Stichleitungen.
- Die MPB2-TP Baugruppe muss auf „ALT“ eingestellt werden und der aktuelle MPI Treiber (MPI.BIN) geladen sein (siehe hierzu auch Kapitel 3.2 und 3.3).
- Die Abschlusswiderstände sind jeweils an den Kabelenden (letzte Teilnehmer) zuzuschalten, wobei mindestens einer der Teilnehmer unter Spannung stehen muss, damit die Abschlüsse gespeisen werden.
Beim standard Profibuskabel sind diese mittels Schiebeschaltern im Steckergehäuse zuschaltbar.

Leitungsabschluss nach DIN E 19245 Teil3.



Die Abschlusswiderstände auf dem MPB2-TP Board dürfen NICHT zugeschaltet werden !

HINWEISE SIMATIC S7 (Fortsetzung)

- Die Teilnehmernummer des MPB2-TP muss zwischen 1 und 125 (resp HSA) eingestellt werden.

Es muss zudem beachtet werden, dass jedem Teilnehmer im MPI Netzwerk eine eindeutige Teilnehmernummer zugewiesen wird (keine Doppelbelegung).

Kontrollieren Sie allenfalls mit dem PG unter „Erreichbare Teilnehmer“, welche Teilnehmernummern bereits belegt sind.

Die Teilnehmernummer 0 ist für das PG reserviert.

Die Teilnehmernummer 2 ist Defaulteinstellung der PLC

- Die HSA (Höchste System Adresse) muss bei allen Teilnehmern im Netzwerk gleich parametrierung werden (15, 31, 63 oder 126).
Bei falscher oder fehlender Parametrierung („Param1“ in der Generiersoftware) wird das MPB2-TP 126 für die HSA verwenden.
- Sobald das MPB2-TP mit mindestens einer PLC im MPI Netzwerk Verbindung aufgenommen hat, sehen Sie dieses mit der parametrierten MPI Teilnehmernummer im PG unter „Erreichbare Teilnehmer“.

Sie können jedoch mit dem PG keine Verbindung zu diesem Teilnehmer aufnehmen. Sollten Sie dies dennoch versuchen, so wird das MPB2-TP die Verbindung ablehnen und das PG meldet „Der Teilnehmer verweigert den Verbindungsaufbau“.

- Das MPB2-TP kann mit bis zu 42 MPI Teilnehmern (SIMATIC S7 PLC) gleichzeitig eine aktive Verbindung aufbauen.
- Die einzelnen Datenpakete können wie folgt referenziert werden :
 - 1 Byte Zielstation (MPI Teilnehmernummer)
 - 1 Byte Datenart (Byte, Word, DWord)
 - 1 Char Datentyp („D“ = DB:DBB, „M“=MB, „E“=EB, „A“=AB)
 - 1 Word Moduladresse (Nur bei Datentyp „D“ entspricht DB Nummer)
 - 1 Word Datenadresse

Beachten Sie hierzu im speziellen, dass bei widersprüchlicher Angabe der Datenart (Byte, Word, Dword), die Daten nicht korrekt in der PLC abgelegt werden.

zB.: Wortwert als Datenart Byte ==> LO-/HI-Byte vertauscht

- Ist die eingestellte Zielstation (PLC) nicht verfügbar oder das Netzwerk nicht angeschlossen, führt dies zu einer Fehlermeldung.
Die Zahl nach ST# entspricht der fehlenden MPI Teilnehmernummer in hexadezimaler Form.
MPI 1.55 ST#02 CONNECT ?

- Ist die Moduladresse oder Datenadresse nicht verfügbar, führt dies zu folgender Fehlermeldung :
MPI 1.55 ST#09 ADDRESS ?

Da das MPB2-TP immer Datenpakete mit mindestens 2 Datenbyte's überträgt, wird nur der Zugriff auf die Datenadresse geprüft jedoch nicht die Folgeadressen.

Nicht vorhandene Folgeadressen werden ignoriert und führen nicht zu Fehlermeldungen.

- Sind keine Fehler bei der Datenübertragung aufgetreten, wird folgender Hinweis ausgegeben :
MPI 1.55 ST#06 READY !

Die Hinweise und Fehlermeldungen werden durch das MPB2-TP nach jeder Datenübertragung generiert. Diese werden jedoch im MMI nur auf Veränderung (Fehler nach Ready) oder sporadisch bei gleichbleibendem Fehler angezeigt.

9.2 B&R

B&R

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
CP60	Mininet	PP40 Mininet	19200 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, keine Parität

TREIBERBEZEICHNUNG ALT : MININET > SPOIO Mode (MININET.BIN)

TREIBERBEZEICHNUNG ALT : MININET > SPS Mode (MININET.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : R, F (Nur bei SPOIO)

VERDRAHTUNGSLISTE

RS232			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	3	TxD
TxD	3	2	RxD
SG	5	7	SG
MPBx-TP (9 pol male)		PP40-Mininet (25 pol male)	

HINWEISE

- Die Ankopplung an die B&R CP60 erfolgt über die Zusatzbaugruppe PP40.

Die Firmware der PP40 muss mit den entsprechenden Treibern für den SPS Mode oder SPOIO Mode erstellt sein (Siehe Dokumentation zur PP40) und muss mit der Auswahl des Treibers für das MMI über-einstimmen.
 - Die MPBx-TP Baugruppe muss auf „ALT“ eingestellt werden und der aktuelle Mininet Treiber (MININET.BIN) geladen sein (siehe hierzu auch Kapitel 3.2 und 3.3).
 - Im PLC Programm werden keine weiteren Treiber oder Interpreter benötigt und eine aktive Kommunikation wird sofort aufgenommen.
Da Mininet ein Master/Slave Netzwerk ist, gilt zu beachten, dass die Zieladresse des Datenpaketes mit derjenigen der PLC übereinstimmt. Das MMI hat die fest zugewiesene Adresse 0 und ist immer Master.
 - Bei dem Treiber für SPS Mode stehen lediglich die Registertypen „R“ zur Auswahl. Beim Treiber für SPOIO Mode können auch Merker vom Typ „F“ angesprochen werden.
 - Daten werden jeweils byteorientiert mit der PLC ausgetauscht. Worte und Doppelworte werden direkt im Motorolaformat abgelegt.
Beispiele :

Byte1	R100			
Word1	R101(HB)	R100 (LB)		
Dword1	R103(HW/HB)	R102 (HW/LB)	R101 (LW/HB)	R100 (LW/LB)
- HB=Higher Byte, LB=Lower Byte, HW=Higher Word, LW=Lower Word

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
PLC-2005	Modbus RTU	IF2 RS-422/485	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, gerade Parität

TREIBERBEZEICHNUNG (11, 1) : BUS > MB RTU1 (MPB.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : R, M

VERDRAHTUNGSLISTE

RS485			
Signal	Pin	Pin	Signal
A	3	3	A
SG	5	5	SG
B	7	8	B
MPBx-TP (9 pol male)		IF2-2005 (9 pol male)	

RS422			
Signal	Pin	Pin	Signal
TxD+	2	3	RxD+
RxD+	3	2	TxD+
SG	5	5	SG
TxD-	7	8	RxD-
RxD-	8	7	TxD-
MPBx-TP (9 pol male)		IF2-2005 (9 pol male)	

HINWEISE

- Die B+R 2003/5/10 Blaue Serie muss mit den entsprechenden Systemmodul dvframe ab V3.30 in die GDM geladen werden. (Library dvframe.br und drv_modbus.slb) ab Version >= T 1.403 muss in das Projekt geladen werden. Dies ist in der Onlinehilfe der PG Software unter Lib-Help beschrieben.
- Für den Treiber der SPS stehen die Registertypen (Wort) „R“= MB4 (Holding Register) und die Merker (Bit) „M“ = MB0 (Coil) zur Auswahl.

9.3 HAPA

Hapa

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
HAPA110	Mininet	Mininet	19200 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, keine Parität

TREIBERBEZEICHNUNG ALT : HAPA110 > SPOIO Mode (MININET.BIN)
TREIBERBEZEICHNUNG ALT : HAPA110 > SPS Mode (MININET.BIN)
UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : M

VERDRAHTUNGSLISTE

RS232			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	5	TxD-
TxD	3	9	RxD-
SG	5	1	SG
		3	SG
		8	RxD+
		2	RTS
		7	CTS
MPBx-TP (9 pol male)		Mininet (9 pol male)	

RS485			
Signal	Pin	Pin	Signal
A	3	4	TxD+
		8	RxD+
B	7	5	TxD-
		9	RxD-
SG	5	1	SG
MPBx-TP (9 pol male)		Mininet (9 pol male)	

HINWEISE

- Die Ankopplung an die Hapa110 erfolgt über die integrierte Mininet Schnittstelle.

Die Firmware der Hapa110 muss mit den entsprechenden Treibern für den SPS Mode und SPOIO Mode erstellt sein (Siehe Dokumentation zur Hapa110). Danach kann das MMI wahlweise in einem der beiden Modi betrieben werden.
- Die MPBx-TP Baugruppe muss auf „ALT“ eingestellt werden und der aktuelle Mininet Treiber (MININET.BIN) geladen sein (siehe hierzu auch Kapitel 3.2 und 3.3).
- Im PLC Programm werden keine weiteren Treiber oder Interpreter benötigt und eine aktive Kommunikation wird sofort aufgenommen.
Da Mininet ein Master/Slave Netzwerk ist, gilt zu beachten, dass die Zieladresse des Datenpaketes mit derjenigen der PLC übereinstimmt. Das MMI hat die fest zugewiesene Adresse 0 und ist immer Master.
- Bei dem Treiber für SPS Mode, wie auch SPOIO Mode, stehen lediglich die Registertypen „M“ zur Auswahl.

HINWEISE Hapa (Fortsetzung)

- Jeder Adresse kann wahlweise ein Byte, Wort oder Doppelwort zugewiesen werden. Für die Datenübertragung werden alle Werte, pro Adresse, immer als Doppelwort im Motorolaformat übertragen.

Beispiele :

Byte	5	00 00 00 05	Byte	-7	00 00 00 F9
Word	512	00 00 02 00	Word	-128	00 00 FF 80
DWord	160	00 00 00 A0	DWord	-5430	FF FF EA CA

- Die Adresse, welche im MMI zugewiesen wird, entspricht auch derselben Adresse in der PLC. Hierzu wird während der Datenübertragung die Adresse mit 4 multipliziert (Kompatibilität zu B&R).

Bei der RS485 Variante sind mindestens die Abschlusswiderstände der MPBx-TP zuzuschalten.

9.4 MOELLER PS40

Moeller PS40

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
PS4-141 PS4-151 PS4-201 PS4-341 PS416	Suconet K	Suconet K SBI (PS416)	375 kBaud oder 187.5 kBaud

TREIBERBEZEICHNUNG ALT : PS4-141-MM1 > Suconet K (PS40.BIN)
 TREIBERBEZEICHNUNG ALT : PS4-151-MM1 > Suconet K (PS40.BIN)
 TREIBERBEZEICHNUNG ALT : PS4-201-MM1 > Suconet K (PS40.BIN)
 TREIBERBEZEICHNUNG ALT : PS4-341-MM1 > Suconet K (PS40.BIN)
 TREIBERBEZEICHNUNG ALT : PS416 > Suconet K (PS40.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : MB

VERDRAHTUNGSLISTE

RS485			
Signal	Pin	Pin	Signal
A	3	4	A
SG	5	3	SG
B	7	1	B
MPBx-TP (9 pol male)		PS4-XXX (5 pol DIN-male)	

RS485			
Signal	Pin	Pin	Signal
A	3	3	A
SG	5	5	SG
B	7	7	B
MPBx-TP (9 pol male)		PS416 (9 pol male)	

HINWEISE

- Geräte mit MPBx-TP Baugruppe werden in der Suconet Netzwerkkonfiguration allgemein als „MV4“ (Suconet Identifier A060) eingefügt.
- Die Anzahl der Suconet Daten und Stationsnummer solcher Geräte, kann in der Netzwerkkonfiguration parametrierbar werden und muss mit den Angaben der Generiersoftware übereinstimmen:

Sucosoft Topologie-Konfiguration Generiersoftware

Teilnehmernummer = MMI Stationsnr.
 Empfangsdaten = Sendebuffer
 Sendedaten = Empfangsbuffer

Gültige Werte :

Empfangsdaten 13 21 37 69
 Sendedaten 10 18 34 66

= Nutzdaten 8 16 32 64

HINWEISE (Fortsetzung)

- Die effektiven Nutzdaten sind geringer als die Daten, welche und Empfangs- und Sendedaten angegeben werden. Die ersten 5 Byte der Empfangsdaten und die ersten 2 Byte der Sendedaten (aus Sicht der PLC), sind die Kopfdaten und beschreiben die Lage der Nutzdaten, welche wiederum den physikalischen Merkern in der PLC entsprechen.
- Hierzu wird für jedes Gerät mit MPBx-TP Baugruppe ein Anwendermodule im Suconet Master vorausgesetzt, welches die ankommenden Daten interpretiert und in die Merker umkopiert oder von diesen liest.
- Die Bezeichnung des Anwendermodule lautet „MI4netK“ und ist als Herstellerfunktionsbaustein in der SucoSoft ab Version 3.0 verfügbar.
Für die exakte Anwendung dieses Bausteins und weitere Informationen zur PS40 wird auf die entsprechende Moeller Dokumentation verwiesen „AWB-C 2700-1349“.
- Die MPBx-TP Baugruppe muss auf „ALT“ eingestellt werden und der aktuelle PS40 Treiber (PS40.BIN) geladen sein (siehe hierzu auch Kapitel 3.2 und 3.3).
- Für eine aktive Kommunikation muss sich die Steuerung im Zustand „RUN“ befinden, da ansonsten keine Antworten durch „MI4netK“ generiert werden.
- Beachten Sie des weiteren, dass bei der RS485 jeweils beim ersten und letzten Teilnehmer im Verbund die Abschlusswiderstände zugeschaltet werden.
- Folgende Meldungen können generiert werden :

Suconet K 1.00 CONNECT	Master nicht verfügbar oder Kabelunterbruch
Suconet K 1.00 ADDRESS	Merkeradresse ausserhalb zulässigem Bereich
Suconet K 1.00 PLCRUN	Master PLC ist nicht im „RUN“
Suconet K 1.00 TIMEOUT	Allgemeiner Suconet Fehler
Suconet K 1.00 PROTOCOL	Anwendermodule nicht aktiv oder Zykluszeit > 2,5 Sekunden
Suconet K 1.00 READY	Aktiver Datenaustausch

Moeller PS40

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
PS4-141 PS4-151 PS4-201 PS4-341	SUCOM-A	PRG	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Startbit, 2 Stopbit

TREIBERBEZEICHNUNG ALT : PS4-141-MM1 > PRG (PS40.BIN)

TREIBERBEZEICHNUNG ALT : PS4-151-MM1 > PRG (PS40.BIN)

TREIBERBEZEICHNUNG ALT : PS4-201-MM1 > PRG (PS40.BIN)

TREIBERBEZEICHNUNG ALT : PS4-341-MM1 > PRG (PS40.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : MB

VERDRAHTUNGSLISTE

RS232			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	5	TxD
TxD	3	2	RxD
SG	5	3	SG
MPBx-TP (9 pol male)		PS4-XXX (5 pol DIN-male)	

HINWEISE

- Bei der Ankopplung des MPBx-TP an die PRG Schnittstelle wird das Programmiergeräte Protokoll SUCOM-A verwendet.
Dies ist ein Bestandteil des BTS der PLC und eine aktive Kommunikation muss unmittelbar möglich sein.
- Die MPBx-TP Baugruppe muss auf „ALT“ eingestellt werden und der aktuelle PS40 Treiber (PS40.BIN) geladen sein (siehe hierzu auch Kapitel 3.2 und 3.3).
- Für eine aktive Kommunikation muss die Steuerung im Zustand „RUN“ sein.
- Der Datenaustausch erfolgt ausschliesslich mit den physikalischen Merkern der PLC.
- Folgende Meldungen können generiert werden :

SUCOM-A 2 1.00 CONNECT	PLC nicht eingeschaltet oder Kabelunterbruch
SUCOM-A 2 1.00 ADDRESS	Merkeradresse ausserhalb zulässigem Bereich
SUCOM-A 2 1.00 PLCRUN	PLC ist nicht im „RUN“
SUCOM-A 2 1.00 TIMEOUT	Zykluszeit > 2,5 Sekunden
SUCOM-A 2 1.00 PROTOCOL	Allgemeiner Protokollfehler
SUCOM-A 2 1.00 READY	Aktiver Datenaustausch

Moeller PS40

PLC Typ	Protokoll	PLC Port	Parameter
PS416	SUCOM-A	PRG	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Startbit, 2 Stopbit

TREIBERBEZEICHNUNG ALT : PS416 > PRG (PS40.BIN)

UNTERSTÜTZTE DATENTYPEN : MB

VERDRAHTUNGSLISTE

RS232			
Signal	Pin	Pin	Signal
RxD	2	3	TxD
TxD	3	2	RxD
SG	5	5	SG
MPBx-TP (9 pol male)		PS416 (5 pol DIN-male)	

RS485			
Signal	Pin	Pin	Signal
A	3	3	A
SG	5	5	SG
B	7	7	B
MPBx-TP (9 pol male)		PS416 (9 pol male)	

HINWEISE

- Bei der Ankopplung des MPBx-TP an die PRG Schnittstelle wird das Programmiergeräte Protokoll SUCOM-A verwendet.
Dies ist ein Bestandteil des BTS der PLC und eine aktive Kommunikation muss unmittelbar möglich sein.
- Die MPBx-TP Baugruppe muss auf „ALT“ eingestellt werden und der aktuelle PS40 Treiber (PS40.BIN) geladen sein (siehe hierzu auch Kapitel 3.2 und 3.3).
- Für eine aktive Kommunikation muss die Steuerung im Zustand „RUN“ sein.
- Beachten Sie zudem, dass die physikalische PRG Schnittstelle mit derjenigen des MPBx-TP übereinstimmt (RS232 oder RS485).
- Beachten Sie des weiteren, dass im Falle der RS485 bei beiden Teilnehmern die Abschlusswiderstände zugeschaltet werden.
- Der Datenaustausch erfolgt ausschliesslich mit den physikalischen Merkern der PLC.
- Folgende Meldungen können generiert werden :

SUCOM-A 1 1.00 CONNECT	PLC nicht eingeschaltet oder Kabelunterbruch
SUCOM-A 1 1.00 ADDRESS	Merkeradresse ausserhalb zulässigem Bereich
SUCOM-A 1 1.00 PLCRUN	PLC ist nicht im „RUN“
SUCOM-A 1 1.00 TIMEOUT	Zykluszeit > 2,5 Sekunden
SUCOM-A 1 1.00 PROTOCOL	Allgemeiner Protokollfehler
SUCOM-A 1 1.00 READY	Aktiver Datenaustausch

Micro Innovation AG
Spinnereistr 8-14
CH-9008 St. Gallen
Switzerland

Tel : ++41- 71 243 24 24
Fax : ++41- 71 243 24 90
email : info@microinnovation.com
homepage : <http://www.microinnovation.com>