

Bedienungsanleitung

deutsch

für

S7-Interface-Kabel:

MPI/PPI
MPI-II, MPI-LAN, MPI-USB
MPI-MODEM, S5ToMPI
MPI-NETZ-Adapter
MPI-Kabelmanager

S5-Interface-Kabel:

PG-COM
PG-UNI
PG-UNI-II
PG-USB
USB-Seriell-Konverter

Adapter für PG-UNI / PG-UNI-II :

Netz-Adapter
PG-ISO-Adapter
CP525-Adapter
CP525-K-Adapter
SINUM-Adapter
AG-150-Adapter
WF470-Adapter

Mitsubishi-Interface-Kabel :

SC-09

Version 3.4

© Copyright 1996-2007 by PI

Inhaltsverzeichnis

1	MPI/PPI	9
1.1	Funktionsbeschreibung	9
1.2	MPI/PPI als TS-Adapter	9
1.3	MPI/PPI als HMI-Adapter	11
1.4	Steckerbelegung	12
1.4.1	Steckerbelegung RS232 (PC-Seite)	12
1.4.2	Steckerbelegung MPI (SPS-Seite).....	13
1.5	Anschließen des Adapters	14
1.6	Das Anzeigefenster	15
1.7	Technische Daten	16
1.8	Tipps und Störungsbehebung MPI/PPI-Kabel	17
1.9	Zubehör: MPI-NETZ-Adapter	21
1.9.1	Schaltbild MPI-NETZ-Adapter.....	21
2	MPI-II	22
2.1	Funktionsbeschreibung	22
2.2	MPI-II als TS-Adapter	23
2.3	MPI-II als HMI-Adapter.....	24
2.4	Steckerbelegung	25
2.4.1	Steckerbelegung RS232 (PC-Seite)	25
2.4.2	Steckerbelegung MPI (SPS-Seite).....	26
2.4.3	Externer Spannungsanschluss	27
2.5	Anschließen des Adapters	28
2.6	Anzeige und Bedienung des MPI-II Kabels.....	29
2.6.1	Die Tastatur	31
2.6.2	Hauptmenü	32
2.6.3	Info	32
2.6.3.1	Version.....	32
2.6.4	Bus.....	33
2.6.4.1	Adressen.....	33
2.6.5	Konfig.....	34
2.6.5.1	Mode	34
2.6.5.2	USBStrom.....	35
2.6.5.3	Daten	36
2.6.5.4	MPI-BUS	37
2.6.5.4.1	Baudrate	37

2.6.5.4.2 HSA.....	38
2.6.5.4.3 lokaleNr.....	39
2.6.5.5 PG/PC.....	39
2.6.5.5.1 Baudrate	40
2.6.5.6 Protokoll.....	40
2.6.5.7 Sprache.....	41
2.6.5.8 WerksEin.....	42
2.7 Software-Installation für MPI-Kabel mit USB	42
2.7.1 Siemens-S7 / PG-2000	42
2.8 Technische Daten	43
3 S5TOMPI.....	44
3.1 Funktionsbeschreibung.....	44
3.2 Anschließen des Adapters	44
3.3 Konfiguration am Kabel.....	45
3.3.1 Betrieb.....	45
3.3.2 S7Konfig	46
3.3.2.1 CPU	47
3.3.2.1.1 StatNumr.....	48
3.3.2.1.2 SlotNr.....	48
3.3.2.1.3 Funktion	49
3.3.2.2 MPI Bus	49
3.3.2.2.1 Adresse.....	50
3.3.2.2.2 Profil.....	50
3.3.2.3 SPSMerkr.....	51
3.3.2.4 Komm DB.....	51
3.3.3 S5Konfig	52
3.3.3.1 CPU	52
3.3.3.2 SPSMerkr.....	53
3.3.3.3 Komm DB.....	53
3.4 Display-Anzeige	54
3.4.1 Anzeige.....	54
3.4.2 Fehlermeldungen.....	55
3.5 SPS-Merker	56
3.5.1 Das Kommandobyte	56
3.5.2 Das Statusbyte.....	57
3.6 Der Kommunikations-Datenbaustein	58
4 MPI-USB	60
4.1 Funktionsbeschreibung.....	60
4.2 MPI-USB als HMI-Adapter	60

4.3	Steckerbelegung	61
4.3.1	Steckerbelegung USB (PC-Seite).....	61
4.3.2	Steckerbelegung MPI (SPS-Seite).....	61
4.3.3	Externer Spannungsanschluss	62
4.4	Anschließen des Adapters	63
4.5	Anzeige und Bedienung des MPI-USB Kabels	64
4.5.1	Die Tastatur	65
4.5.2	Hauptmenü	66
4.6	Software-Installation für MPI-Kabel mit USB	67
4.6.1	Siemens-S7 / PG-2000	67
4.7	Technische Daten	68
5	MPI-LAN	69
5.1	Funktionsbeschreibung	69
5.2	Anschluss eines MPI-LAN Kabels.....	69
5.3	Anzeige und Bedienung eines MPI-LAN Kabels.....	70
5.3.1	Tastatur.....	72
5.3.2	Hauptmenü	73
5.3.3	Info	73
5.3.3.1	Version.....	74
5.3.4	Bus.....	74
5.3.4.1	Adressen.....	74
5.3.5	Konfig.....	75
5.3.5.1	Mode	76
5.3.5.1.1	MPI.....	76
5.3.5.2	Sprache.....	78
5.3.5.3	In Flash	79
5.3.5.4	Löschen	79
5.3.5.5	IP-Adr.....	79
5.3.5.6	Protokoll.....	80
5.3.5.7	Passwort	80
5.4	Technische Daten	81
6	PLC-VCOM	82
6.1	Funktionsbeschreibung	82
6.2	Installation der PLC-VCom Anwendung.....	82
6.3	Bedienung / Inbetriebnahme	83
6.3.1	Inbetriebnahme von PLC-VCom mit Kabeln	84
7	MPI-MODEM	88

7.1	Funktionsbeschreibung	88
7.2	MPI-Modem als TS Adapter	88
7.3	TeleService Funktion	89
7.3.1	Aufbau.....	89
7.3.2	MPI – Modem konfigurieren.....	89
7.3.3	TS – Software Konfiguration	90
a.	SIMATIC Step7 v5.3 mit TeleService v6.0	90
b.	MPI – Kabelmanager v2.07	95
7.4	Steckerbelegung	97
7.4.1	Steckerbelegung RS232 (PC-Seite)	97
7.4.2	Steckerbelegung MPI (SPS-Seite).....	98
7.4.3	Externer Spannungsanschluss	100
7.4.4	Leuchtdioden	101
7.4.5	Analoger Telefonanschluss.....	102
7.5	Anschliessen des MPI-Modems.....	103
7.6	Anzeige und Bedienung des MPI-Modems	104
7.6.1	Tastatur.....	108
7.6.2	Hauptmenü	109
7.6.3	Info	110
7.6.3.1	Version.....	110
7.6.3.2	Signalqualität	110
7.6.3.3	Signalpegel	111
7.6.4	Bus.....	111
7.6.4.1	Adresse.....	111
7.6.5	Konfig.....	112
7.6.5.1	PG/PC.....	113
7.6.5.1.1	MPI Zugr.	114
7.6.5.1.2	PPI Zugr.....	115
7.6.5.1.3	TrnModem („Transparent Modem Betrieb“)	116
7.6.5.1.4	ExternMod („Externer Modem Betrieb“).....	117
7.6.5.2	Daten	117
7.6.5.3	Modem	118
7.6.5.3.1	Wählmodus	118
7.6.5.3.2	Kurzwahlnummern	119
7.6.5.3.3	Baudrate	119
7.6.5.3.4	Modemtyp	120
7.6.5.3.5	Lautsprecher.....	120
7.6.5.3.6	Besetzttonerkennung.....	121
7.6.5.3.7	Klingelanzahl	121
7.6.5.3.8	Nebenstelle	122
7.6.5.3.9	Amtanwahl	122

Handbuch Kabel & Adapter

7.6.5.4	MPI-Bus	122
7.6.5.4.1	Baudrate	123
7.6.5.4.2	HSA.....	124
7.6.5.4.3	LokaleNr	124
7.6.5.4.4	Master.....	125
7.6.5.4.5	Profil.....	125
7.6.5.5	Protokol.....	126
7.6.5.6	Sprache.....	127
7.6.5.7	Werksein	127
7.6.5.8	Neustart	128
7.6.5.9	Passwort	128
7.6.5.10	Telemeldung (optional).....	129
7.6.5.10.1	SMS	129
7.6.5.10.2	Fax	130
7.6.5.10.3	Voice	131
7.6.5.11	Auflegen	131
7.6.5.12	Anrufen.....	131
7.7	Technische Daten	133
8	DER MPI-KABELMANAGER	134
8.1	Sprache/Language.....	134
8.2	Schnittstelle/Interface.....	135
8.3	Update	136
8.4	Teleservice.....	138
8.4.1	Telefonbuch	138
8.4.2	Verbindung.....	139
8.4.3	Extras.....	140
8.4.3.1	Einstellungen.....	143
8.4.3.2	TS-Funktion	143
8.4.3.3	Adapterparameter einstellen	144
8.4.3.3.1	Netz	144
8.4.3.3.2	Modem	146
8.4.3.3.3	Serielle Parameter.....	148
8.4.3.3.4	Zugriffschutz	149
8.4.3.3.5	GSM / ISDN / SMS.....	150
8.4.3.4	Parameter importieren.....	160
8.4.3.5	Parameter exportieren.....	160
8.5	Tuning.....	161
8.6	Verbindung aufbauen.....	164

8.7	Update über Tele-Network	165
8.8	A20 Terminal anschließen	167
8.9	Siemens-Original-Software mit MPI/PPI/HMI/TS- Adapter bei 115200 Baud	168
8.9.1	MPI Speed-TrayIcon	170
9	PG-COM / PG-UNI / PG-UNI-II	173
9.1	Funktionsweise	173
9.2	Prinzipschaltbild PG-COM	174
9.3	Prinzipschaltbild PG-UNI	175
9.4	Prinzipschaltbild PG-UNI-II	176
10	VERLÄNGERUNG PG-UNI UND PG-UNI-II	177
11	UNI-VERLÄNGERUNGSSET	177
12	PG-USB	178
12.1	Pin-Beschreibung	178
12.2	Verlängerung für das PG-USB	179
12.3	Treiber-Installation	179
12.4	Original-S5 in einer MS-DOS-Box	180
12.5	Treiber für Windows 98	182
12.5.1	Installation	182
12.5.2	Deinstallation	183
12.5.3	Einstellungen / Start	183
12.5.4	Problembehebung	186
13	USB-SERIELL-KONVERTER	191
13.1	Beschreibung	191
13.2	Treiberinstallation	191
14	ADAPTER FÜR PG-UNI / PG-UNI-II / PG-USB..	193
13.1	Netzadapter (nicht für PG-USB)	193
13.1	Schaltbild NETZ-Adapter (nicht für PG-USB)	194
13.2	PG-ISO-Adapter	195
13.2.1	Schaltbild PG-ISO-Adapter	195
13.3	CP525-Adapter	196
13.3.1	Steckerausführung	196
13.4	CP525-Adapter für PG-USB	196

Handbuch Kabel & Adapter

13.4.1	Steckerausführung	196
13.5	CP525-K-Adapter	197
13.5.1	Steckerausführung	197
13.6	CP525-K-Adapter für PG-USB	197
13.6.1	Steckerausführung	197
13.7	SINUM-Adapter	198
13.7.1	Steckerausführung	198
13.8	SINUM-Adapter für PG-USB	198
13.8.1	Steckerausführung	198
13.9	AG150-Adapter.....	199
13.9.1	Steckerausführung	199
13.10	G150-Adapter für PG-USB	199
13.10.1	Steckerausführung	199
13.11	WF470-Adapter	200
13.11.1	Steckerausführung	200
13.12	WF470-Adapter für PG-USB	200
13.12.1	Steckerausführung	200
13.13	25pol. PC-Buchse/Stecker	201
13.14	Sonderkabel	201
13.14.1	FREIGABETABELLE.....	202
14	SC-09.....	203
13.2	Steckerbelegung RS232.....	204
13.3	Steckerbelegung RS422/485.....	205
13.4	Steckerausführung	207

1 MPI/PPI

1.1 Funktionsbeschreibung

Das MPI/PPI- Kabel verbindet das Programmiergerät oder den PC über die serielle Schnittstelle (COM-Anschluss) mit der MPI-Schnittstelle einer S7-300/400 bzw. mit der PPI-Schnittstelle einer S7-200. Das Kabel erkennt automatisch beim Aufstecken auf die SPS, welche SPS-Type angeschlossen ist und beim 1. Zugriff des PG's auf das Kabel mit welcher Baudrate das Programmiergerät auf die SPS zugreifen möchte. Zusammen mit der SPS-Programmiersoftware PG-95/2000 oder S7-für-Windows arbeitet das MPI/PPI-Kabel mit bis zu 115.2 kBaud auf der PC-Seite.

Das MPI/PPI-Kabel versorgt sich hierbei aus der SPS und benötigt keine Fremdversorgung. Alle Spannungen sind zueinander galvanisch getrennt (24V Eingang zu dem Bus und zu der internen Adapterversorgung). Zur Überbrückung von großen Entfernungen zu einer SPS muß der optionale MPI-NETZ-Adapter zur Einspeisung der 24V Versorgungsspannung verwendet werden.

1.2 MPI/PPI als TS-Adapter

TS (Tele Service):

Die TS-Variante ermöglicht den Anschluss eines Modems, damit man mit Hilfe eines zweiten Modems am PC Verbindung zu einer S7-300/400 aufnehmen kann. Das Kabel wird dazu mit einem Adapterstück zwischen dem Modem und der SPS eingesteckt (Spezialadapter, kein Gender-Changer).

Handbuch Kabel & Adapter

Zum Betrieb des MPI/PPI-Kabels als TS-Adapter müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- 1) Das Kabel muss als TS-Adapter konfiguriert sein (anstelle „PG“ oder „Pg“ steht dann „TS“ oder „Ts“ im LCD-Display). Mit dem kostenlosen Programm „MPI-Kabel Manager“ kann diese Funktion ein/ausgeschaltet werden.
- 2) Das Betriebssystem des Adapters muss eine Version höher als 1.45 haben. Diese Version wird kurz nach dem Aufstecken auf die SPS angezeigt. Mit dem kostenlosen Programm „MPI-Kabel Manager“ kann das Betriebssystem auf den aktuellen Stand gebracht werden.
- 3) Sie benötigen die TeleService-Software von Siemens PG-Seitig zum Betrieb. Zur Konfiguration des MPI/PPI-Kabels können Sie sowohl die TeleService-Software von Siemens als auch den MPI-Kabel Manager aus unserem Hause verwenden.
- 4) **Der Anschluss an das Modem erfolgt über einen Zwischenadapter (kein Gender-Changer o.ä.)**

Bestelldaten für den Zwischenadapter:

Adapter für TS-Funktion 9-pol Art.Nr 9350-TS

Bem: Der Adapter für TS-Funktion funktioniert nur in Verbindung mit einem MPI/PPI-Kabel mit der Bestellnummer 9350 !

1.3 MPI/PPI als HMI-Adapter

HMI (Human Machine Interface):

Die HMI-Variante ermöglicht den Anschluss eines Bediengerätes oder Terminals (welches keine Interne MPI-Schnittstelle besitzt, aber das HMI-Protokoll und eine RS232-Schnittstelle) zu einer S7-300/400. Das Kabel wird dazu zwischen dem Bediengerät und der SPS eingesteckt. Das HMI-Protokoll muss ein Bestandteil des Bedienpultes sein.

Ab der Version 1.45 des Betriebssystems kann das MPI-Kabel als HMI-Adapter verwendet werden. Bitte beachten Sie dabei, daß manche Bedienterminals auf den **Siemens-HMI-Adapter** abgestimmt sind und somit die **Verbindungsleitungen 2 und 3 gedreht** sind. Für einen Betrieb über das MPI/PPI-Kabel muss deshalb das Pinning verglichen und gegebenenfalls ein Zwischenadapter erstellt werden.

1.4 Steckerbelegung

1.4.1 Steckerbelegung RS232 (PC-Seite)

Pinnr.	Kurzform	Bedeutung	Richtung (bzgl. Kabel)
1	DCD	Empfangssignalleitung	Ausgang
2	TXD	Sendedaten	Ausgang
3	RXD	Empfangsdaten	Eingang
4	DSR	Übermittlungseinrichtung bereit	Eingang
5	GND	Signalmasse	
6	DTR	Datenendgerät bereit	Ausgang
7	CTS	Sendebereitschaft	Eingang
8	RTS	Sendeanforderung	Ausgang
9	NC	Nicht angeschlossen	
Schirm		Beidseitig an SUB-D Gehäuse	

Das Kabel ist so ausgelegt, dass es direkt mit dem PC verbunden werden kann. Gegebenenfalls kann das Kabelende auch mit einem 1:1 Verlängerungskabel bis zu 15m verlängert werden. Auf eine gute Qualität des Verlängerungskabels ist zu achten.

1.4.2 Steckerbelegung MPI (SPS-Seite)

Pinnr.	Kurzform	Bedeutung	Richtung (bzgl.Kabel)
1	NC	Nicht angeschlossen	
2	M24V	Masse 24V	Eingang
3	Ltg_B	Datenleitung B	BiDir.
4	RTS-AS	Sendeanforderung von AS	Eingang
5	M5V	Masse 5V	Eingang
6	P5V	5V Ausgang	Ausgang
7	P24V	24V Versorgungseingang	Eingang
8	Ltg_A	Datenleitung A	BiDir.
9	RTS-PG	Sendeanforderung an AS	Ausgang
Schirm		Beidseitig an SUB-D Gehäuse	

Bemerkung:

An dem SUB-D Stecker ist der Schirm aufgelegt. Damit das Kabel direkte Teilnehmer erkennen kann, muss RTS-AS und M5V aufgelegt sein. P5V ist bei dem Kabel ein Ausgang und dient dazu, dass ein Busabschluss realisiert werden kann, diese 5V sind nicht belastbar und über einen 100R Widerstand abgesichert.

Achtung:

Diese Seite bitte nicht verlängern, da auf dieser Kabelseite auch 24V bzw. 5V mitgeführt werden. Eine Verlängerung würde die Signalqualität des Busses herabsetzen!

Für eine Verlängerung bitte den MPI-NETZ-Adapter benutzen und nur die Signale Ltg_A und Ltg_B 1:1 verlängern und den Schirm beidseitig auf den SUB-D-Stecker legen.

1.5 Anschließen des Adapters

Das Kabel wird mit der kurzen Seite in die MPI- bzw. PPI-Schnittstelle der SPS eingesteckt. Das MPI/PPI-Kabel versorgt sich hierbei aus der SPS und benötigt keine Fremdversorgung. Das Kabel benötigt immer eine SPS, da es deren 24V benötigt (oder optional den NETZ-Adapter). Die längere Kabelseite wird in das PG bzw. in den PC an dessen COM-Port eingesteckt

Sobald der Adapter unter Spannung steht, zeigt dieser seine Softwareversion an und beginnt mit einem Funktionstest seiner internen Bauteile. Anschließend überprüft er, ob das Kabel an einer Steuerung mit MPI- oder mit PPI-Bus angeschlossen ist und stellt sich dann auf die jeweilige Übertragungsvariante ein. Im Anzeigefenster des MPI/PPI Kabel stehen alle relevanten Daten.

Das Kabel findet im Falle einer MPI-Verbindung bei einem PG Zugriff selbstständig die Baudratenparameter zu dem Programmiergerät heraus und stellt diese ein.

Falls man am PC oder am Programmiergerät nur noch den 25-poligen COM-Port frei hat, kann man mit einem handelsüblichen Mausadapter oder Artikel Nummer 9359-9 Abhilfe schaffen.

Bei der Programmiergerätesoftware Step 7 muss man noch die Baudrate einstellen (19,2 oder 38,4 kBaud) und den COM-Port (COM1 oder COM2) und als Adapter den PC-Adapter. Bei der SPS-Programmiersoftware PG95/2000 oder S7-für-Windows arbeitet das MPI/PPI-Kabel mit bis zu 115.2 kBaud auf der PC-Seite.

1.6 Das Anzeigefenster

In der Anzeige werden alle relevanten Betriebsparameter des Kabels dargestellt.

Beispiel für eine Anzeige:

	Anzahl der angeschlossenen Steuerungen	PG-Kommunikation Baudratenkennung (siehe unten)	Teilnehmernummer des angeschlossenen PG	PG Kommunikation ■ zum Kabel ■ zum PG
#	01	PG	00	■
!	04	AG	04	
! angezeigte AG ist direkt angegeschlossen ? angezeigte AG ist nicht direkt angegeschlossen	Hier werden die Teilnehmernummern der gefundenen aktiven Busteilnehmer angezeigt		Teilnehmernummer der momentan angesprochenen SPS	

Baudratenkennungen

- PD 115.2kBaud oder Baudraten-Erkennung
- TD 115.2kBaud oder Baudraten-Erkennung im TS-Modus
- PG 38.4kBaud
- TS 38.4kBaud im TS-Modus
- Pg 19.2kBaud
- Ts 19.2kBaud im TS-Modus
- pG 57.6kBaud
- tS 57.6kBaud im TS-Modus

1.7 Technische Daten

Bezeichnung	Technische Daten
Abmessungen ohne Anschlusskabel	146x41x29mm (LxBxH)
Gehäuseart	ABS, V0
Kabelart	UL2464, 28AWG, doppelt geschirmt
Schnittstellen Zum MPI-BUS Zum PPI-BUS Zum PC	RS485 (187,5 kBaud) RS485 (9,6 kBaud und 19,2 kBaud) RS232 19,2 kBaud oder 38,4 kBaud 115,2 kBaud mit PG-95/2000
Versorgungsspannung	DC 24V +/- 20% Die 24 V wird aus der jeweiligen Steuerung entnommen oder über den MPI-NETZ-Adapter zugeführt
Stromaufnahme	I=80mA (typ)
Stromabgabe 5V	Nicht belastbar, nur als Buserminationsspannung verwendbar. Abgesichert über 100R Widerstand
Schutzart	IP20
Galvanische Trennung	Zu der 24V-Versorgungsspannung ist die interne Elektronik (incl. RS232) und die Treiber zum Bus galvanisch getrennt. Der Schirm MPI/PPI ist zu der RS232-Seite durch verbunden.

Bestelldaten

MPI / PPI – Kabel 3m	Art.Nr. 9350
MPI / PPI – Kabel 5m	Art.Nr. 9350.05m
MPI / PPI – Kabel 10m	Art.Nr. 9350.10m
MPI / PPI – Kabel 15m	Art.Nr. 9350.15m
NETZ – Adapter für MPI-Kabel	Art.Nr. 9350-4
Adapterkabel 9pol. an Modem	Art.Nr. 9350-TS
T-Connector an MPI / PPI-Bus	Art.Nr. 9361-7

1.8 Tipps und Störungsbehebung MPI/PPI-Kabel

MPI-Kabel meldet PPI obwohl es an einer S7-300/400 angeschlossen wurde:

Bei der Inbetriebnahme einer neuen SPS (unbenutzt, frisch ausgepackt) kann es passieren, dass sich das MPI/PPI-Kabel auf den PPI-Modus einstellt. Grund dafür ist die Tatsache, dass die SPS bei Ihrer ersten Benutzung zuerst einen URLÖSCH-Vorgang benötigt, bevor eine Kommunikation mit dem MPI/PPI-Kabel möglich ist, deswegen muss die SPS zuerst Urgelöscht werden, bevor das Kabel verwendet werden kann.

Auch beim Einsetzen/Entfernen einer Batterie oder Flash-Card wird der Zustand „Urlösch-Anforderung“ ausgelöst

Den Zustand der „Urlösch-Anforderung“ erkennt man an folgenden Anzeigen: STOP-LED blinkt im (langen) Sekundentakt, SF-LED ist gesetzt, eventuell BATF-LED auch.

Urlöschen einer S7-SPS:

- 1) Schlüsselschalter ca. 3sek auf MRES-Position halten (STOP-LED blinkt, geht dann auf Dauerleuchten)
- 2) Loslassen und kurz wieder auf MRES-Position schalten innerhalb von 3sek. (STOP-LED blinkt schnell und geht dann auf Dauerleuchten).
- 3) Dann Schlüsselschalter auf RUN-P stellen (STOP-LED erlischt und RUN-LED leuchtet)

Fertig

Ab diesem Moment ist die SPS urgelöscht, das MPI/PPI-Kabel kann nun auf die SPS gesteckt werden und findet dann auch die SPS mit der Nummer 2 (Standard).

Das MPI/PPI-Kabel zeigt nichts an, die Anzeige ist aus:

Das MPI/PPI-Kabel benötigt zum Betrieb die 24V aus der Steuerung. Bitte prüfen Sie nach, ob aus der SPS auch die 24V kommen. Es gibt z.B. die Sinumerik, bei der dies nicht der Fall ist. Falls die 24V nicht vorhanden sind, setzen sie bitte den MPI-Netzadapter ein. Diesen benötigen Sie auch, wenn Sie eine Verlängerung zu dem MPI-Bus machen, da es nicht erlaubt ist, Betriebsspannungen zu verlängern (siehe dazu: MPI-Netzadapter).

Das MPI/PPI-Kabel zeigt die erste Zeile richtig an, aber in der zweiten Zeile steht „? AG“:

Das MPI-Kabel hat erkannt, dass es am MPI-Bus angeschlossen ist, hat jedoch keine sinnvolle Protokolle bekommen. Dies ist meist darauf zurückzuführen, dass die Hardwarekonfiguration der CPU geändert wurde. Die MPI-Baudrate **muss** momentan 187,5kBaud oder 19,2kBaud betragen. In diesem Fall wurde selbige geändert. Stellen Sie diese wieder auf 187,5kBaud oder 19,2kBaud um.

Das MPI/PPI-Kabel zeigt etwas an, die Verbindung zu der Programmiersoftware ist aber gestört:

- 1) Das Kabel bestimmt bei dem ersten Zugriff der Programmiersoftware die Baudrate. Falls Sie diese geändert haben, erkennt das MPI/PPI-Kabel das nicht sofort, weil es sich auf die vorherige Baudrate eingestellt hat. Versuchen Sie es nochmals.
- 2) Überprüfen Sie die Einstellungen in der Software bezüglich des COM-Ports und des eingestellten Adapters

- 3) Haben Sie über den MPI-Kabelmanager die TS-Funktion eingeschaltet? Benützen Sie dann bitte den MPI-Kabelmanager um wieder auf die normale Funktion zurückzuschalten oder stellen Sie den Treiber „TS-Adapter“ mit „Zugriff“ direkt ein.
- 4) Läuft im Hintergrund noch ein Programm, welches die eingestellte Schnittstelle auch belegt? Falls ja, schließen Sie dieses Programm

Businformationen und Kabelversion ohne angeschlossenen PC

Wenn Sie das Kabel auf eine SPS stecken zeigt es kurz den Versionsstand seines Betriebssystems an, dann im Betriebsmodus alle wichtigen Daten des MPI-Busses (siehe dazu den Inhaltspunkt „Das Anzeigefenster“).

Man bekommt zwar erreichbare Teilnehmer und kann dann auch auf die Steuerung zugreifen. Wenn man jedoch in einem Baustein ist, kann man diesen nicht speichern oder online betrachten:

Vergleichen Sie die Nummer der Steuerung in erreichbare Teilnehmer mit der projektierten Stationsnummer in der Hardwarekonfiguration. Diese stimmen nicht überein. Übertragen Sie die Hardwarekonfiguration oder ändern Sie selbige ab.

Obwohl das Kabel an einer S7-300/400 angeschlossen wurde, zeigt es nach dem Einschalten der Stromversorgung im Display PPI an:

Beim Einschalten der CPU wird der MPI-Bus nicht sofort von dieser CPU bedient, das MPI-Kabel erkennt dann keinen

Handbuch Kabel & Adapter

Protokollverkehr auf der MPI-Seite und geht dann in den PPI-Modus. Sobald jetzt die CPU mit dem Anlauf fertig ist, wird der MPI-Bus bedient, das MPI/PPI-Kabel erkennt dies und zeigt dies dann an. Dieser Vorgang kann bis zu 5 Sekunden dauern.

Programmierung über Profibus

Es ist möglich über den Profibus auch eine SPS zu programmieren, dazu sind aber einige Voraussetzungen nötig:

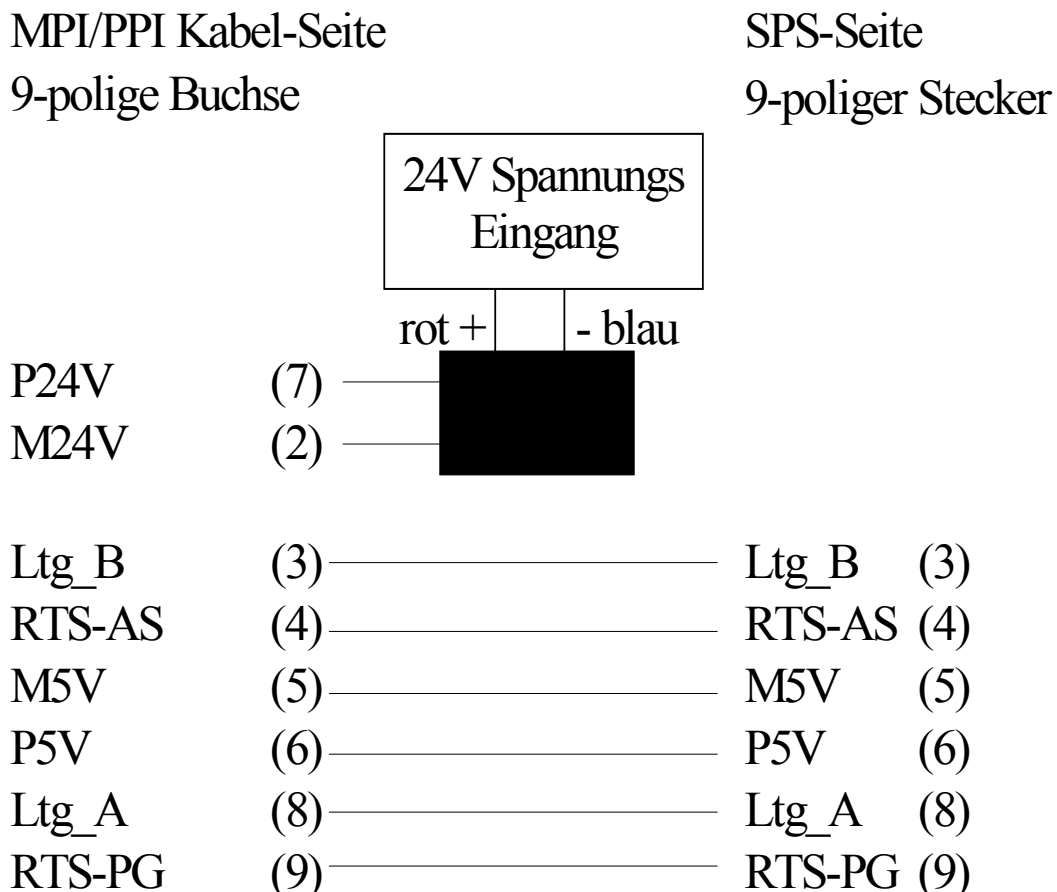
- 1.) In der Hardwarekonfiguration der Ziel-CPU muss als Profibus-Protokoll-Art „DP/FMS“ oder „Standard“ eingestellt sein.
- 2.) Das MPI-Kabel benötigt beim Anschluss an eine 2-Draht-Leitung (passive Teilnehmer) 24V extern eingespeist.
- 3.) Die lokale Teilnehmeradresse muss eindeutig sein.
- 4.) Die PROFIBUS-Baudrate muss auch mit dem Kabel möglich sein

Es ist aber zu beachten das die Profibus – Zykluszeit ansteigt (weiterer Teilnehmer im Bus), sowie eine Änderung in der Hardware-Konfiguration erfolgen muss.

1.9 Zubehör: MPI-NETZ-Adapter

Der MPI-NETZ-Adapter Art.Nr: 9350-4 generiert die Versorgungsspannung für das MPI/PPI-Kabel, damit dieses Kabel als eine Zweidrahtleitung zu der SPS verbunden werden kann. Es sind dazu die Signale Ltg_A und Ltg_B zu verlängern. Der Schirm ist dazu beidseitig auf das SUB-D-Gehäuse zu legen.

1.9.1 Schaltbild MPI-NETZ-Adapter



Der Schirm ist beidseitig am SUB-D-Stecker angeschlossen

2 MPI-II

2.1 Funktionsbeschreibung

Das MPI-II-Kabel verbindet das Programmiergerät oder den PC über die serielle Schnittstelle (COM-Anschluss) oder über den USB-Bus mit der MPI oder DP/FMS-Schnittstelle einer S7-300/400. Das Kabel erkennt automatisch beim 1. Zugriff der Programmier-Software auf das Kabel mit welcher Baudrate das Programmiergerät auf das Kabel zugreifen möchte. Zusammen mit der SPS-Programmiersoftware PG-95/PG-2000 oder S7-für-Windows arbeitet das MPI-II-Kabel mit bis zu 115.2 kBaud auf der PC - Seite. Für die Siemens-Software kann der MPI-Speed-Treiber die Übertragungsgeschwindigkeit auf bis zu 115.2 kBaud einstellen. Zusammen mit dem VCOM-Treiber kann über den USB-Port des PCs programmiert werden.

Auf der MPI-Seite können nun Baudraten von 19K2 bis 12MBaud eingestellt werden, wobei die MPI-Baudraten 3M,6M und 12Mbaud nur am Kabel eingestellt werden können. Eine Automatische Baudratensuche auf der MPI-Seite ist möglich.

Das MPI-II-Kabel versorgt sich aus der SPS und benötigt keine Fremdversorgung. Trotzdem kann das Kabel über eine externe Spannungsversorgung fremdversorgt werden (wenn der Anschluss über 2-Draht-Leitung erfolgt). Alle Spannungen sind zueinander galvanisch getrennt (24V Eingang zum Bus und zu der internen Adapterversorgung).

2.2 MPI-II als TS-Adapter

TS (Tele Service):

Die TS-Funktion ermöglicht den Anschluss eines Modems, damit kann man mit Hilfe eines zweiten Modems am PC Verbindung zu einer S7-300/400 aufnehmen. Das Kabel wird dazu mit einem Adapterstück zwischen dem Modem und der SPS verbunden (Spezialadapter, **kein** Gender - Changer).

Zum Betrieb des MPI-II-Kabels als TS-Adapter müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- 1) Das Kabel muss als TS-Adapter konfiguriert sein (anstelle „PG“ oder „Pg“ steht dann „TS“ oder „Ts“ im LCD-Display). Mit dem kostenlosen Programm „MPI-Kabel Manager“ kann diese Funktion ein/ausgeschaltet werden.
- 2) Sie benötigen die TeleService-Software von Siemens PG-Seitig zum Betrieb der Fernwartung. Zur Konfiguration des MPI-II-Kabels können Sie sowohl die TeleService-Software von Siemens als auch den MPI-Kabel Manager aus unserem Hause verwenden.
- 4) **Der Anschluss an das Modem über das MPI-II-Kabel erfolgt über einen Zwischenadapter (kein Gender-Changer da andere Pinbelegung)**

Bestelldaten für den Zwischenadapter:

Adapter für TS-Funktion 9-pol Art.Nr 9350-TS

Bem: Der Adapter für TS-Funktion funktioniert nur in Verbindung mit einem MPI-II-Kabel mit der Bestellnummer 9352 !

2.3 MPI-II als HMI-Adapter

HMI (Human Machine Interface):

Die HMI-Funktion ermöglicht den Anschluss eines Bediengerätes / -Terminals (welches keine interne MPI-Schnittstelle besitzt, aber das HMI-Protokoll und eine RS232-Schnittstelle oder USB) zu einer S7-300/400. Das Kabel wird dazu zwischen dem Bediengerät und der SPS eingesteckt. Das HMI-Protokoll muss ein Bestandteil des Bediengerätes sein.

Bitte beachten Sie dabei, dass manche Bedienterminals auf den **seriellen Siemens-HMI-Adapter** abgestimmt sind und somit die **seriellen Verbindungsleitungen Pin 2 und 3 gedreht** sind. Für einen Betrieb über das MPI – II - Kabel muss deshalb das Pinning verglichen werden und gegebenenfalls ein Zwischenadapter erstellt werden.

Dies gilt **NICHT** für HMI-Terminals die über USB angeschlossen werden.

2.4 Steckerbelegung

2.4.1 Steckerbelegung RS232 (PC-Seite)

Pinnr.	Kurzform	Bedeutung	Richtung (bzgl. Kabel)
1	DCD	Empfangssignalleitung	Ausgang
2	TXD	Sendedaten	Ausgang
3	RXD	Empfangsdaten	Eingang
4	DSR	Übermittlungseinrichtung bereit	Eingang
5	GND	Signalmasse	
6	DTR	Datenendgerät bereit	Ausgang
7	CTS	Sendebereitschaft	Eingang
8	RTS	Sendeanforderung	Ausgang
9	RI	Ring-Erkennung für Modems	Eingang
Schirm		Beidseitig an SUB-D Gehäuse	

Das Kabel ist so ausgelegt, dass es direkt mit dem PC verbunden werden kann. Gegebenenfalls kann das Kabelende auch mit einem 1:1 Verlängerungskabel auf insgesamt bis zu 15m verlängert werden. Auf eine gute Qualität des Verlängerungskabels ist zu achten.

2.4.2 Steckerbelegung MPI (SPS-Seite)

Pinnr.	Kurzform	Bedeutung	Richtung (bzgl. Kabel)
1	NC	Nicht angeschlossen	
2	M24V	Masse 24V	Eingang
3	Ltg_B	Datenleitung B	BiDir.
4	RTS-AS	Sendeanforderung von AS	Eingang
5	M5V	Masse 5V	Eingang
6	P5V	5V Ausgang	Ausgang
7	P24V	24V Versorgungseingang	Eingang
8	Ltg_A	Datenleitung A	BiDir.
9	RTS-PG	Sendeanforderung an AS	Ausgang
Schirm		Beidseitig an SUB-D Gehäuse	

Bemerkung:

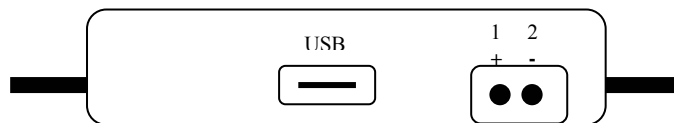
An dem SUB-D Stecker ist der Schirm aufgelegt. Damit das Kabel direkte Teilnehmer erkennen kann, muss RTS-AS und M5V aufgelegt sein. P5V ist bei dem Kabel ein Ausgang und dient dazu, dass ein Busabschluss realisiert werden kann, diese 5V sind nicht belastbar und über einen 100R Widerstand abgesichert.

Achtung:

Diese Seite bitte nicht verlängern, da auf dieser Kabelseite auch 24V bzw. 5V mitgeführt werden. Eine Verlängerung würde die Signalqualität des Busses herabsetzen!

Für eine Verlängerung bitte das MPI – II Kabel extern mit 24V speisen und nur die Signale Ltg_A und Ltg_B 1:1 verlängern und den Schirm beidseitig auf den SUB-D-Stecker legen, eventuell Terminierungswiderstände einfügen (am BusENDE).

2.4.3 Externer Spannungsanschluss



Signalname	Kurzform	In/Out (bzgl. Kabel)	Pinnr.
24V Spannung	P24V	In	1
Masse 24V	M24V	In	2

2.5 Anschließen des Adapters

Das Kabel wird mit der kurzen Seite in die MPI- bzw. PPI-Schnittstelle der SPS eingesteckt. Das MPI-II-Kabel versorgt sich hierbei aus der SPS und benötigt keine Fremdversorgung. Das Kabel benötigt eine SPS, da es deren 24V benötigt (oder optional über Fremdversorgung). Die längere Kabelseite wird in das PG bzw. in den PC an dessen COM-Port eingesteckt.

Über USB wird mit einem Typ A auf A Kabel die Verbindung hergestellt.

Sobald der Adapter unter Spannung steht, zeigt dieser seine Softwareversion an und beginnt mit einem Funktionstest seiner internen Bauteile. Im Anzeigefenster des MPI/PPI Kabel stehen alle relevanten Daten.

Das Kabel findet im Falle einer MPI-Verbindung bei einem PG Zugriff selbstständig die Baudratenparameter zu dem Programmiergerät heraus und stellt diese ein.

Falls man am PC oder am Programmiergerät nur noch den 25-poligen COM-Port frei hat, kann man mit einem handelsüblichen Mausadapter Art.Nr: 9359-9 Abhilfe schaffen.

Bei der Programmiergerätesoftware muss man noch die Baudrate einstellen (19,2 / 38,4 / 57,6 oder 115,2kBaud) und den COM-Port (COM1 oder COM2) und als Adapter den PC-Adapter. Bei der SPS-Programmiersoftware PG95/PG-2000 oder S7-für-Windows arbeitet das MPI- II - Kabel mit bis zu 115,2kBaud auf der PC-Seite. Für S7-Originalsoftware ist einzusätzlicher Treiber für die Baudraten 57.6 und 115.2 kBaud nötig.

2.6 Anzeige und Bedienung des MPI-II Kabels

In der Anzeige werden nach dem Einschalten alle relevanten Betriebsparameter des Kabels dargestellt.

Beispiel für eine Anzeige:

```
#02PD00 ■
!02AG04
```

In der ersten Zeile werden von links nach rechts die folgenden Informationen dargestellt:

1.) Ein Doppelkreuz „#“ mit nachfolgender Anzahl der aktiven, erkannten Stationen auf dem MPI-Bus (in diesem Beispiel 2 Stück)

2.) Die PC-Baudrate als Buchstabenkennung

P?	Baudratenerkennung+Zugangspfad aktiv
T?	Baudratenerkennung+Zugangspfad aktiv (Kabel ist als TS-Adapter konfiguriert)
PU	USB Verbindung
PD	115,2k
TD	115,2k (Kabel ist als TS-Adapter konfiguriert)
PG	19,2k
TS	19,2k (Kabel ist als TS-Adapter konfiguriert)
Pg	38,4k
Ts	38,4k (Kabel ist als TS-Adapter konfiguriert)
pG	57,6k
tS	57,6k (Kabel ist als TS-Adapter konfiguriert)

3.) Die Stationsnummer des MPI – II Kabels beim Zugriff (Im S7-Manager unter „Extras / PG/PC-Schnittstelle einstellen“ mit „Eigenschaften/Netz/lokale Stationsnummer“). Der Standardwert ist 0.

4.) Bei Kommunikation wird noch zusätzlich ein geteilter Balken angezeigt (oben in Richtung SPS, unten zum PC)

In der zweiten Zeile werden von links nach rechts die folgenden Informationen dargestellt:

1.) Ein Ausrufezeichen „!“ wenn direkt an der SPS angeschlossen oder ein Fragezeichen „?“ wenn nicht direkt angeschlossen. Diese sind invers bei passiven Teilnehmern die nicht im Token-Ring sind.

2.) Die Stationsnummern der angeschlossenen aktiven Stationen im MPI – Bus. Es wird alle $\frac{3}{4}$ Sekunde ein anderer Teilnehmer angezeigt.

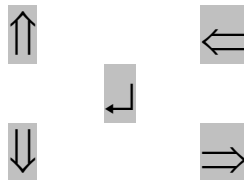
3.) Die Protokoll-Art die das Kabel zum PC hin ausführt:

AG	unbekannt da noch keine Kommunikation oder vor V5.0 Protokolle
Ag	V5.1-Protokolle
ag	V5.0-Protokolle

4.) Die im Moment mit der PC-Software verbundene SPS im Beispiel mit der Station 4.

2.6.1 Die Tastatur

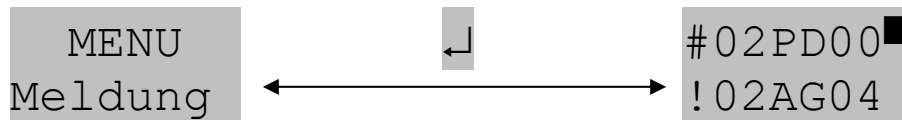
Die Tastatur auf der Rückseite des Kabels wird zur Navigation durch die Menüpunkte, sowie zum Einstellen des Kabels benötigt. Es sind folgende Tasten durch eine Erhöhung der Folie spürbar, sowie farblich hochgehoben:



↵	Bestätigung der Eingabe. Die Konfigurationsdaten werden dauerhaft im Flash gespeichert. Wechsel in einen Menüpunkt oder Wechsel zu einem Menü	ENTER
↑	Erhöhung eines Wertes, Auswahl eines Menüpunktes	AUF
↓	Erniedrigung eines Wertes, Auswahl eines Menüpunktes	AB
←	Abbruch der Eingabe, die Einstellung wird nicht gespeichert, eine Menüebene zurück	LINKS
→	In ein Untermenü gehen	RECHTS

2.6.2 Hauptmenü

Sie erreichen das Hauptmenü über ENTER, durch nochmalige Auswahl wird die Standard-Anzeige wieder aktiviert. Auf der Hauptmenü-Ebene wird durch drücken von LINKS in die Standard-Anzeige gewechselt.



Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

Meldung	Wechsel in Standard-Anzeige
Info	Informationen über das MPI-II Kabel
Bus	MPI-Bus Informationen
Konfig	Konfiguration des Kabels

2.6.3 Info

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, welches im Moment nur einen Eintrag hat:

```
Info
Version
```

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Hauptmenü gewechselt. Mit ENTER wird in das Untermenü gewechselt.

2.6.3.1 Version

Mit RECHTS oder ENTER erscheint die folgende Anzeige, welche die aktuelle Betriebssystem-Version des Kabels darstellt:

```
Version
1.52
```

Mit LINKS oder ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Info gewechselt.

2.6.4 Bus

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, welches im Moment nur einen Eintrag hat:

```
Bus
Adressen
```

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Hauptmenü gewechselt. Mit ENTER wird in das Untermenü gewechselt.

2.6.4.1 Adressen

Mit RECHTS oder ENTER erscheint die folgende Anzeige, welche die am Bus angeschlossenen Stationen anzeigt:

```
Adressen
D 018
```

Mit AUF und AB werden die einzelnen Adressen nacheinander angezeigt, wobei in der 2.Zeile die folgenden Buchstaben erscheinen können:

D	Das MPI-II Kabel ist direkt mit dieser Station angeschlossen
A	Diese Station ist aktiv im BUS
P	Diese Station ist passiv wie zum Beispiel einige OP's, FM-Baugruppen sowie Profibus Slaves.

Handbuch Kabel & Adapter

Mit LINKS oder ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Info gewechselt.

2.6.5 Konfig

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem weitere Menüpunkte auswählbar sind:

```
Konfig
Mode
```

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

Mode	Auswahl der Funktionsweise des Kabels.
Daten	Konfigurationsdaten sperren
MPI-BUS	Konfiguration der MPI-Parameter
PG/PC	Konfiguration der PC-Parameter
Protokoll	PC - seitiges Protokoll einstellen
Sprache	Auswahl der Menüsprache
WerksEin	Es werden die Werkseinstellungen wiederhergestellt. Änderungen des Anwenders in der Konfiguration werden gelöscht
Passwort	Systempasswort eingeben

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Hauptmenü gewechselt. Mit ENTER wird in das Untermenü gewechselt.

2.6.5.1 Mode

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Mode
MPI
```

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

MPI SER	Das Kabel arbeitet in einem MPI-Bus seriell über RS232
MPI USB	Das Kabel arbeitet in einem MPI-Bus über USB
PPI 9K6	Das Kabel wird an eine S7-200 mit 9.6kBaud angeschlossen.
PPI 19K2	Das Kabel wird an eine S7-200 mit 19.2kBaud angeschlossen.
PPIUSB96	Das Kabel wird an eine S7-200 mit 9.6kBaud angeschlossen und am PC über USB programmiert
PPIUSB19	Das Kabel wird an eine S7-200 mit 19.2kBaud angeschlossen und am PC über USB programmiert

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Konfig gewechselt.

2.6.5.2 USBStrom

Beim anstecken des Kabels an die USB-Schnittstelle wird dem PC mitgeteilt wie viel Strom vom Kabel über die USB-Schnittstelle bezogen werden wird. Mit diesem Menüpunkt kann diese Einstellung geändert werden

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
USBStrom  
000 mA
```

Handbuch Kabel & Adapter

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

000 mA Standardwert für ein MPI-II Kabel mit serieller und USB-Schnittstelle. Das Kabel versorgt sich ja von der SPS her.

360 mA Standardwert für ein MPI-USB Kabel nur mit USB-Schnittstelle. Das Kabel versorgt sich aus der USB-Schnittstelle.

Einige PC's blockieren den Treiber für die Kommunikation wenn der Hub nicht genügend Strom liefern kann.

2.6.5.3 Daten

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

Daten
Sperr

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

Freigabe	Dies ist der Standard-Fall, der PC überschreibt die Einstellungen im Menüpunkt „Konfig/MPI-BUS“ (HSA, lok. Teilnehmeradresse, Baudrate)
Sperr	Die Einstellungen vom PC werden ignoriert, stattdessen werden die Einstellungen aus dem Menüpunkt „Konfig/MPI-BUS“ verwendet (HSA, lok. Teilnehmeradresse, Baudrate)

2.6.5.4 MPI-BUS

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
MPI/PPI
Baudrate
```

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

Baudrate	MPI-Baudrate konfigurieren, Die hier ausgewählte Baudrate überschreibt die Konfiguration die vom PC/PG beim Verbindungsaufbau übertragen wird.
HSA	Höchste Stationsadresse einstellen
lokaleNr	lokale Stationsadresse des Kabels einstellen

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Konfig gewechselt. Mit ENTER wird in das Untermenü gewechselt.

2.6.5.4.1 Baudrate

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
MPI-Baud
187.5k
```

Durch AUF/AB können die folgenden Einstellungen ausgewählt werden, mit nachfolgendem ENTER wird die Einstellung übernommen:

12M	6M	3M
1.5M	500k	187.5k
93.75k	45.45k	19.2k

„vom PC“ Die Einstellungen werden vom PC übertragen, die automatische Baudratenerkennung wird bei Spannungswiederkehr **nicht** ausgeführt, sofern keine Einstellung vom PC gemacht wurde, wird die Standardbaudrate 187K5 verwendet.

„Auto“ Die automatische Baudratenerkennung wird bei Spannungswiederkehr ausgeführt **und** die Daten werden vom PC übernommen. Der PC überschreibt die Einstellungen der automatischen Baudratensuche. Bei einem „schlechten“ MPI-Bus (Paritätsfehler) kann diese Funktion keine sinnvolle Baudrate erkennen und verwendet dann die Standard-Baudrate 187K5. Für diese Funktion muß mindestens ein weiterer, aktive Station im MPI-BUS sein.

Mit LINKS (Abbruch) oder ENTER (Bestätigung)) wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü PG/PC gewechselt.

2.6.5.4.2 HSA

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

HSA
31

Durch AUF/AB können die folgenden Einstellungen ausgewählt werden, mit nachfolgendem ENTER wird die Einstellung übernommen:

126 63 31 15

Mit LINKS oder ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü MPI gewechselt.

2.6.5.4.3 lokaleNr

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
lokaleNr  
0A
```

Durch AUF/AB wird die lokale Stationsnummer um eine Stelle erhöht/erniedrigt. Mit RECHTS/LINKS wird die Stationsnummer eine 16er Stelle erhöht/erniedrigt. Die lokale Stationsnummer wird hexadezimal dargestellt.

Mit ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü MPI gewechselt.

2.6.5.5 PG/PC

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
PG/PG  
Zugriff
```

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

Baudrate Einstellung der Kommunikationsbaudrate
zum PC hin.

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Konfig gewechselt. Mit ENTER wird in das Untermenü gewechselt.

Handbuch Kabel & Adapter

2.6.5.5.1 Baudrate

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
PG-Baud
19.2k
```

Durch AUF/AB können die folgenden Einstellungen ausgewählt werden, mit nachfolgendem ENTER wird die Einstellung übernommen:

115.2k	57.6k	38.4k	19.2k
9.6k	4800	2400	andere

Beim Menüpunkt „andere“ kann die Baudrate in 50er Schritten geändert werden, dies wird aber im Regelfall nicht benötigt.

Mit LINKS oder ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü PG/PC gewechselt.

2.6.5.6 *Protokoll*

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Protokol
Auto
```

Durch AUF/AB können die folgenden Einstellungen ausgewählt werden, mit nachfolgendem ENTER wird die Einstellung übernommen:

Auto wird dann	Dies ist der Standard-Fall, Die Protokollart vom Kabel automatisch ausgehandelt und auch verwendet. (ab S7 V5.0ff können schnellere Protokolle verwendet werden)
V5.1	Es wird immer die Protokollart V5.1 verwendet
V5.0 Alt	Es wird immer die Protokollart V5.0 verwendet

2.6.5.7 Sprache

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Sprache
Deutsch
```

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

Deutsch	Menüsprache Deutsch
Englisch	Menüsprache Englisch

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das Übergeordnete Menü Konfig gewechselt. Mit ENTER wird die gewählte Sprache ausgewählt und aus dem Menüpunkt Sprache in das übergeordnete Menü Konfig gewechselt.

2.6.5.8 WerksEin

Die bisherige Konfiguration wird ohne Nachfrage im Flash gelöscht und die Werkseinstellungen werden wieder hergestellt.

2.7 Software-Installation für MPI-Kabel mit USB

Das MPI-II-Kabel wird über ein Typ-A auf A USB-Kabel an den PC angeschlossen.

Legen Sie die mitgelieferte Demo-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein und Starten Sie die Installation des „PLC VCOM“.

2.7.1 Siemens-S7 / PG-2000

Bei der Installation der USB-Treiber wird ein zusätzlicher, virtueller COM-Port in das System eingefügt, welcher von den meisten Programmen verwendet werden kann.

Wählen Sie in der jeweiligen Einstellungsmaske diesen neuen, zusätzlichen COM-Port aus um über USB zuzugreifen.

2.8 Technische Daten

Bezeichnung	Technische Daten
Abmessungen ohne Anschlusskabel	146x41x29mm (LxBxH)
Gehäuseart	ABS, V0, flammhemmend
Kabelart	UL2464, 28AWG, doppelt geschirmt
Schnittstellen Zum MPI-BUS Zum PC	RS485 (19,2/93,5/187,5/500kBaud 1.5/3/6/12Mbaud) RS232 19,2 / 38,4 / 57,6 / 115,2kBaud USB 1.0 mit Typ A auf A-Kabel
Versorgungsspannung	DC 24V +/- 20% Die 24 V wird aus der jeweiligen Steuerung entnommen oder extern eingespeist
Stromaufnahme	Typ. I = 100mA bei 24V (5V werden nicht benötigt)
Stromabgabe 5V	Nicht belastbar, nur als Busterminationsspannung verwendbar. Abgesichert über 100R Widerstand
Schutzart	IP20
Galvanische Trennung	Zu der 24V-Versorgungsspannung ist die interne Elektronik (incl. RS232) und die Treiber zum Bus galvanisch getrennt. Der Schirm MPI ist zu der RS232-Seite durch verbunden.

Bestelldaten

MPI-II-Kabel 3m	Art.Nr. 9352
MPI-II-Kabel 5m	Art.Nr. 9352.05m
MPI-II-Kabel 10m	Art.Nr. 9352.10m
MPI-II-Kabel 15m	Art.Nr. 9352.15m
NETZ – Adapter für MPI-Kabel	Art.Nr. 9350-4
Adapterkabel 9pol. An Modem	Art.Nr. 9350-TS
T-Connector an MPI / PPI-Bus	Art.Nr. 9361-7
USB-Kabel Typ A auf A	Art.Nr. 9352.1

3 S5ToMPI

3.1 Funktionsbeschreibung

Das S5ToMPI-Kabel verbindet eine S5 mit einer S7-Steuerung zum Zwecke des Datenbaustein-Austauschs. Die Steuerung dieser Funktion erfolgt auf der SPS-Seite. Es wird in einer oder beiden Steuerungen ein Kommunikations-DB benötigt, in dem die Quell- und Ziel-Datenbausteine definiert werden. Es wird so schnell als möglich die Daten übertragen. Diese Funktionalität ist kompatibel mit der SPS-Option beim TeleLink (gleicher Aufbau).

Das S5ToMPI-Kabel ist (ausgenommen der Brückenfunktion) gleich aufgebaut wie das MPI-II Kabel, weshalb die Beschreibung der Bedienung, Menüpunkte und Technischer Daten außer den im folgenden Aufgeführten gleich und im Kapitel 2 nachzulesen sind.

3.2 Anschließen des Adapters

Das S5ToMPI-Kabel wird mit der kurzen Seite an die S7-Steuerung angeschlossen, mit der langen Seite an ein TTY-RS232 Konverter. Auf korrekte Massepotential auf beiden Seiten ist zu achten. Es sind mindestens die folgenden Pins anzuschließen auf der RS232-Seite anzuschließen:

Pin	Beschreibung
2	Sendedaten vom S5anMPI-Kabel an den TTY-RS232 Konverter
3	Empfangsdaten vom TTY-RS232 Konverter an das S5anMPI-Kabel
5	Bezugsmasse

Die weitere Konfiguration erfolgt per Tastatur am Kabel.

3.3 Konfiguration am Kabel

Durch drücken der Taste ENTER wird das Hauptmenu auf dem Display angezeigt. Mit Cursor Hoch wechselt man zu „Konfig“ mit ENTER wird in das Untermenü „Konfig“ gewechselt. Mit HOCH/RUNTER kann dann der Menüpunkt „S5anMPI“ angewählt werden, alle anderen Menüpunkte verhalten sich genau gleich wie im Kapitel 2 beschrieben.

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem weitere Menüpunkte auswählbar sind:

```
S5anMPI
Betrieb
```

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

Betrieb	Ein/Ausschalten des Betriebs
S7Konfig	Konfiguration der S7-MPI Seite
S5Konfig	Konfiguration der S5-MPI Seite

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das Übergeordnete Menü Konfig gewechselt. Mit ENTER wird der Menüpunkt ausgewählt.

3.3.1 Betrieb

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Betrieb
AUS
```

Handbuch Kabel & Adapter

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

AUS	Das S5ToMPI-Kabel arbeitet wie ein MPI-II Kabel (keine Brückenfunktion)
S5 -> S7	Die S5-Steuerung gibt die zu übertragenden Datenbausteine im Kommunikations-DB vor
S7 -> S5	Die S7-Steuerung gibt die zu übertragenden Datenbausteine im Kommunikations-DB vor
S5 < > S7	Beide Steuerungen S5 und S7 können die Datenübertragung anstoßen

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü „S5anMPI“ gewechselt. Mit ENTER wird diese Einstellung dauerhaft im Flash-Speicher eingetragen. Nach einem Reset wird sofort mit dem Prüfen des SPS-Merkers begonnen (siehe weiter unten).

Es ist ratsam diese Einstellung als letztes zu machen.

3.3.2 S7Konfig

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem weitere Menüpunkte auswählbar sind:

```
S7Konfig
CPU
```

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

CPU	Einstellung der S7-Stationsnummer mit der kommuniziert wird.
MPI Bus	Konfiguration des MPI Bus
SPSMerkr	Konfiguration des Kommando/Statuswortes
KommDB	Konfiguration des Kommunikations-DB's

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das Übergeordnete Menü S5anMPI gewechselt. Mit ENTER wird der Menüpunkt ausgewählt.

3.3.2.1 CPU

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

S7 CPU
StatNumr

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

StatNumr	Stationsnummer der S7-Steuerung einstellen
Slot	Steckplatzkonfiguration der S7CPU
Funktion	Funktionsnummer definieren

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das Übergeordnete Menü S7Konfig gewechselt. Mit ENTER oder RECHTS wird der gewählte Menüpunkt aufgerufen

Handbuch Kabel & Adapter

3.3.2.1.1 StatNumr

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
StatNumr  
  002
```

Durch AUF/AB wird die Stationsnummer um eine Stelle erhöht/erniedrigt. Die Stationsnummer wird 3stellig dezimal dargestellt und hat einen Wertebereich von 000 bis 126. Standardmäßig ist die 2 eingestellt.

Mit ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü S7-CPU gewechselt. Mit LINKS wird dieses Konfiguration abgebrochen und in das übergeordnete Menü S7-CPU gewechselt.

3.3.2.1.2 SlotNr

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
SlotNr  
  00
```

Durch AUF/AB wird die Steckplatznummer (Slot) um eine Stelle erhöht/erniedrigt. Die Steckplatznummer wird 2stellig dezimal dargestellt und hat einen Wertebereich von 00 bis 31. Standardmäßig ist die 0 eingestellt (bei einigen doppelt breiten CPU-Karten muß hier dann 3 eingetragen werden).

Mit ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü S7-CPU gewechselt. Mit LINKS wird dieses Konfiguration abgebrochen und in das übergeordnete Menü S7-CPU gewechselt.

3.3.2.1.3 Funktion

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Funktion
  03
```

Durch AUF/AB wird die Funktionsnummer um eine Stelle erhöht/erniedrigt. Die Funktionsnummer wird 2stellig dezimal dargestellt und hat einen Wertebereich von 00 bis 03. Standardmäßig ist die 03 eingestellt. Diese Einstellung ist nur in ganz bestimmten Fällen zu ändern. Die Standard-Einstellung ist in der Regel komplett funktionsfähig.

Mit ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü S7-CPU gewechselt. Mit LINKS wird dieses Konfiguration abgebrochen und in das übergeordnete Menü S7-CPU gewechselt.

3.3.2.2 MPI Bus

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
MPI-Bus
Adresse
```

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

Adresse	lokale Stationsadresse des S5ToMPI-Kabels
Profil	Zeitprofil des MPI/DP - Busses einstellen

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das Übergeordnete Menü S7Konfig gewechselt. Mit ENTER wird der Menüpunkt ausgewählt.

Handbuch Kabel & Adapter

3.3.2.2.1 Adresse

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Adresse  
01
```

Durch AUF/AB wird die Adresse um eine Stelle erhöht/erniedrigt. Die Adresse wird 3stellig dezimal dargestellt und hat einen Wertebereich von 000 bis 127. Standardmäßig ist die 001 eingestellt. Dies ist die **Stationsnummer des Kabels**.

Mit ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü MPI-Bus gewechselt. Mit LINKS wird diese Konfiguration abgebrochen und in das übergeordnete Menü MPI-Bus gewechselt.

3.3.2.2.2 Profil

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Profil  
MPI
```

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

MPI	MPI-Bus
DP	Profibus, Profile DP
UNI	Profibus, Profile Universell (DP/FMS)
Standard	Profibus, Profile Standard

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das Übergeordnete Menü MPI-Bus gewechselt. Mit ENTER wird der Menüpunkt ausgewählt.

3.3.2.3 SPSMerkr

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
SPSMerkr
M000 254
```

Durch AUF/AB wird die Adresse um eine Stelle erhöht/erniedrigt. Die Adresse wird 6stellig dezimal dargestellt und hat einen Wertebereich von 00000 bis 65534. Standardmäßig ist die 000254 eingestellt. Dies ist der Kommando und Statusmerkerwort. Es sind nur geradzahlige Merkwörter möglich.

Mit ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü S7Konfig gewechselt. Mit LINKS wird diese Konfiguration abgebrochen und in das übergeordnete Menü S7Konfig gewechselt.

3.3.2.4 Komm DB

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Komm DB
DB 000
```

Durch AUF/AB wird die Datenbausteinnummer des Kommunikations-Datenbausteins um eine Stelle erhöht/erniedrigt, Sie wird 6stellig dezimal dargestellt und hat einen Wertebereich von 00000 bis 65534. Standardmäßig ist die 000254 eingestellt.

Mit ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü S7Konfig gewechselt. Mit LINKS wird diese Konfiguration abgebrochen und in das übergeordnete Menü S7Konfig gewechselt.

3.3.3 S5Konfig

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem weitere Menüpunkte auswählbar sind:

```
S5Konfig
S5 CPU
```

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

S5 CPU S5-Steuerung mit der kommuniziert wird.
SPSMerkr Konfiguration des Kommando/Statuswortes
KommDB Konfiguration des Kommunikations-DB's
Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das Übergeordnete Menü S5anMPI gewechselt. Mit ENTER wird der Menüpunkt ausgewählt.

3.3.3.1 CPU

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
S5 CPU
Slave 00
```

Durch AUF/AB wird die S5-CPU Nummer um eine Stelle erhöht/erniedrigt. Wenn die CPU-Nummer gleich 0 ist dann wird die S5 Steuerung direkt angesprochen. Bei CPU-Nummern zwischen 1 und 30 wird über PG-Pfadanwahl eine Verbindung aufgebaut. Die CPU-Nummer wird 2stellig dezimal dargestellt und hat einen Wertebereich von 00 bis 30. Standardmäßig ist die 00 eingestellt.

Mit ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü S5Konfig gewechselt. Mit LINKS wird diese Konfiguration abgebrochen und in das übergeordnete Menü S5Konfig gewechselt.

3.3.3.2 *SPSMerkr*

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
SPSMerkr  
MW 254
```

Durch AUF/AB wird die Adresse um eine Stelle erhöht/erniedrigt. Die Adresse wird 3stellig dezimal dargestellt und hat einen Wertebereich von 000 bis 254. Standardmäßig ist die 000254 eingestellt. Dies ist der Kommando und Statusmerkerwort. Es sind nur geradzahlige Merkwörter möglich.

Mit ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü S5Konfig gewechselt. Mit LINKS wird diese Konfiguration abgebrochen und in das übergeordnete Menü S5Konfig gewechselt.

3.3.3.3 *Komm DB*

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Komm DB  
DB 000
```

Durch AUF/AB wird die Datenbausteinnummer des Kommunikations-Datenbausteins um eine Stelle erhöht/erniedrigt, Sie wird 3stellig dezimal dargestellt und hat einen Wertebereich von 000 bis 254. Standardmäßig ist die 000254 eingestellt.

Mit ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü S5Konfig gewechselt. Mit LINKS wird diese Konfiguration abgebrochen und in das übergeordnete Menü S5Konfig gewechselt.

3.4 Display-Anzeige

3.4.1 Anzeige

In der Anzeige werden nach dem Einschalten alle relevanten Betriebsparameter des S5toMPI-Kabels dargestellt.

Beispiel für eine Anzeige:

```
S500S708  
010S>010
```

In der ersten Zeile werden von links nach rechts die folgenden Informationen dargestellt:

- 1.) „S5“ mit nachfolgender 2stelliger, dezimaler CPUNummer (00=direkt angeschlossene S5-Steuerung, 1..30=über 4-Drahtleitung vernetzte S5-Steuerung, Pfadanwahl)
- 2.) „S7“ mit nachfolgender 2stelliger, dezimaler Stationsnummer

In der zweiten, untersten Zeile werden von links nach rechts die folgenden Informationen dargestellt:

- 1.) 3stellig, dezimal die zuletzt verwendete Datenbausteinnummer auf der S5-Steuerung
- 2.) Kennung was im Moment ausgeführt wird
S> Sendeauftrag der S5-Steuerung in die S7
F< Fetchauftrag der S5-Steuerung von der S7
<S Sendeauftrag der S7-Steuerung in die S5
>F Fetchauftrag der S7-Steuerung von der S5
Leer Auftrag Fertig
- 3.) 3stellig, dezimal die zuletzt verwendete Datenbausteinnummer auf der S7-Steuerung

3.4.2 Fehlermeldungen

Zusätzlich zu den im vorhergehenden Kapitel „Anzeige“ beschriebenen Informationen, werden im Fehlerfalle in der untersten Zeile Zusatz-Informationen ausgegeben (Fehler wird aber auch im Statusbyte des SPS-Merkerwortes eingetragen):
Beispiel für eine Anzeige:

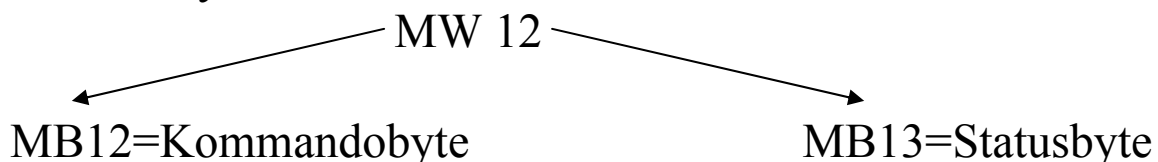
```
S500S708
Q010F5Er
```

Anzeige	Beschreibung
? AG	Noch kein Fetch- oder Send-Auftrag im Kommandobyte eingetragen.
MWS5noRD	SPSMerkerwort konnte nicht gelesen werden von der S5-Steuerung
MWS7noRD	SPSMerkerwort konnte nicht gelesen werden von der S7-Steuerung
K<DBNr>S5Er	Kommunikations-DB <DBNr> ist in der S5-Steuerung nicht vorhanden oder zu kurz
K<DBNr>S7Er	Kommunikations-DB <DBNr> ist in der S7-Steuerung nicht vorhanden oder zu kurz
S5ParmEr	Parametrier-Fehler im Kommunikations-DB der S5-Steuerung, Auftrag nicht ausführbar
S7ParmEr	Parametrier-Fehler im Kommunikations-DB der S7-Steuerung, Auftrag nicht ausführbar
Q<DBNr>S5Er	Bei einem Sendeauftrag von der S5-Steuerung ist der Quell-DB <DBNr> in der S5-Steuerung nicht vorhanden oder zu kurz
Q<DBNr>S7Er	Bei einem Sendeauftrag von der S7-Steuerung ist der Quell-DB <DBNr> in der S7-Steuerung nicht vorhanden oder zu kurz
Z<DBNr>S5Er	Bei einem Sendeauftrag von der S5-Steuerung ist der Ziel-DB <DBNr> in der S7-Steuerung nicht vorhanden oder zu kurz
Z<DBNr>S7Er	Bei einem Sendeauftrag von der S7-Steuerung ist der Ziel-DB <DBNr> in der S5-Steuerung nicht vorhanden oder zu kurz

Q<DBNr>F5Er	Bei einem Fetchauftrag von der S5-Steuerung ist der Quell-DB <DBNr> in der S7-Steuerung nicht vorhanden oder zu kurz
Q<DBNr>F7Er	Bei einem Fetchauftrag von der S7-Steuerung ist der Quell-DB <DBNr> in der S5-Steuerung nicht vorhanden oder zu kurz
Z<DBNr>F5Er	Bei einem Fetchauftrag von der S5-Steuerung ist der Ziel-DB <DBNr> in der S5-Steuerung nicht vorhanden oder zu kurz
Z<DBNr>F7Er	Bei einem Fetchauftrag von der S7-Steuerung ist der Ziel-DB <DBNr> in der S7-Steuerung nicht vorhanden oder zu kurz

3.5 SPS-Merker

Über den SPS-Merker wird die Kommunikation zwischen den Steuerungen angestoßen und Statusinformationen zurückgeliefert. Das SPS-Merkerwort muß geradzahlig sein. Im oberen Byte des Wortes ist das Kommando-Byte im unteren Bytes des Wortes ist der Status.



3.5.1 Das Kommandobyte

Mit diesem Byte wird definiert ob und in welche Richtung die Daten übertragen werden.

- 00h = Kein Auftrag ausführen
- 01h = Send-Auftrag, d.h. Der Quellbaustein wird auf dem gegenüberliegenden Partner in den Zielbaustein geschrieben
- 02h = Fetch-Auftrag, d.h. Der Quellbaustein wird vom gegenüberliegenden Partner gelesen und in einen Datenbaustein in dieser SPS geschrieben
- 04h = Reset des Kabels auslösen

Alle anderen Werte sind nicht erlaubt. Der Auftrag wird nur dann ausgeführt, wenn im Statusbyte eine 00h steht.

3.5.2 Das Statusbyte

In diesem Byte wird vom S5ToMPI-Kabel der Status der Übertragung eingetragen.

Für den Start der nächsten Übertragung muß die Steuerung dieses Byte auf 00h setzen als Quittierung.

- 00h = Start der Übertragung, S5ToMPI-Kabel hat den Start noch nicht erkannt oder Quittierung des letzten Auftrags.
- 01h = Übertragung wurde erfolgreich abgeschlossen
- 02h = Übertragung läuft noch, hier ist auf TIMEOUT zu prüfen, die Übertragung sollte nach max. 45 Sekunden erledigt sein
- 03h = Der Quelldatenbaustein existiert nicht oder ist zu kurz
- 04h = Der Zieldatenbaustein existiert nicht oder ist zu kurz
- 05h = allgemeiner Fehler, Auftrag wiederholen
- 06h = Kommunikations-DB existiert nicht oder ist zu kurz
- 07h = Parametrierfehler im Kommunikations-DB
- 08h = Partner-SPS ist nicht ansprechbar

3.6 Der Kommunikations-Datenbaustein

Bei einem korrekt erkanntem Kommando-Byte wird der konfigurierte Kommunikations-Datenbaustein von der Steuerung gelesen und interpretiert.

Die Struktur dieses Datenbausteins für die S7:

Adresse	Format	Beschreibung
000	CHAR	2 Zeichen Quelltyp ‚DB‘
001	CHAR	
002	UINT	Quelldatenbausteinnummer
004	UINT	Anfangswort
006	UINT	Länge in Worten
008	CHAR	2 Zeichen Zieltyp ‚DB‘
009	CHAR	
010	UINT	Zieldatenbausteinnummer
012	UINT	Anfangswort
014	UINT	Länge in Worten

Die Struktur dieses Datenbausteins für die S5:

Adresse	Format	Beschreibung
000	KC	2 Zeichen Quelltyp ‚DB‘
001	KF	Quelldatenbausteinnummer
002	KF	Anfangswort
003	KF	Länge in Worten
004	KC	2 Zeichen Zieltyp ‚DB‘
005	KF	Zieldatenbausteinnummer
006	KF	Anfangswort
007	KF	Länge in Worten

Quell/Zieltyp	=	Im Moment ist nur ‚DB‘ erlaubt, es werden also nur Datenbausteine übertragen (keine DX bei S5!)
Quell/ZielDB	=	Bei S5 DB 001 bis 255 erlaubt Bei S7 DB 00001 bis 65534 erlaubt
AnfangsDW	=	Bei S5 DW 000 bis DW 254 erlaubt Bei S7 DW 00001 bis 65534 erlaubt
Länge	=	maximal 256 Worte, keine 0 erlaubt Beide Längenangaben müssen übereinstimmen

Im Fehlerfalle wird im Statusbyte der Fehlercode 07h = Parametrierfehler angezeigt.

Bitte beachten Sie bei der Editierung des Kommunikations-DB's in S7, dass Sie den eingegebenen DB nochmals in der „Datenansicht“ betrachten. Es tritt häufig das Problem auf, dass die „Deklarationsansicht“ und „Datenansicht“ unterscheiden, weshalb es zu Fehlermeldungen oder negativen Betrieb führen kann!

4 MPI-USB

4.1 Funktionsbeschreibung

Das MPI-USB-Kabel verbindet das Programmiergerät oder den PC über eine USB 1.1 Schnittstelle mit der MPI oder DP/FMS-Schnittstelle einer S7-300/400. Durch Installation des VCOM-Treibers kann über den USB-Port des PCs programmiert werden aus S7-Original oder einer anderen Programmiersoftware zugegriffen werden.

Auf der MPI-Seite können nun Baudraten von 19K2 bis 12Mbaud eingestellt werden, wobei die MPI-Baudraten 3M,6M und 12Mbaud nur am Kabel eingestellt werden können. Eine Automatische Baudratensuche auf der MPI-Seite ist möglich.

Das MPI-USB-Kabel versorgt sich aus der USB-Schnittstelle und benötigt im Normalfall keine Fremdversorgung. Trotzdem kann das Kabel über eine externe Spannungsversorgung fremdversorgt werden. Alle Spannungen sind zueinander galvanisch getrennt (24V Eingang zum Bus und zu der internen Adapterversorgung).

4.2 MPI-USB als HMI-Adapter

HMI (Human Machine Interface):

Die HMI-Funktion ermöglicht den Anschluss eines Bediengerätes / -Terminals (welches keine interne MPI-Schnittstelle besitzt, aber das HMI-Protokoll und eine USB-Schnittstelle) zu einer S7-300/400. Das Kabel wird dazu zwischen dem Bediengerät und der SPS eingesteckt. Das HMI-Protokoll muss ein Bestandteil des Bediengerätes sein.

4.3 Steckerbelegung

4.3.1 Steckerbelegung USB (PC-Seite)

Pinnr.	Kurzform	Bedeutung	Richtung (bzgl. Kabel)
1	Vcc	Spannungsversorgung	Eingang
2	D-	Datenleitung -	BiDir.
3	D+	Datenleitung +	BiDir.
4	GND	Signalmasse	Eingang

Bemerkung:

An Vcc darf maximal 400mA gezogen werden.

Achtung:

Diese Seite bitte nicht verlängern, da auf dieser Kabelseite auch 5V Spannungsversorgung mitgeführt werden (maximale zulässige Kabellänge sind 10m).

Die Verlängerung würde die Signalqualität des Busses herabsetzen und zu Übertragungsfehlern führen !

4.3.2 Steckerbelegung MPI (SPS-Seite)

Pinnr.	Kurzform	Bedeutung	Richtung (bzgl. Kabel)
1	NC	Nicht angeschlossen	
2	M24V	Masse 24V	Eingang
3	Ltg_B	Datenleitung B	BiDir.
4	RTS-AS	Sendeanforderung von AS	Eingang
5	M5V	Masse 5V	Eingang
6	P5V	5V Ausgang	Ausgang
7	P24V	24V Versorgungseingang	Eingang
8	Ltg_A	Datenleitung A	BiDir.
9	RTS-PG	Sendeanforderung an AS	Ausgang
Schirm		Beidseitig an SUB-D Gehäuse	

Bemerkung:

An dem SUB-D Stecker ist der Schirm aufgelegt. Damit das Kabel direkte Teilnehmer erkennen kann, muss RTS-AS und M5V aufgelegt sein. P5V ist bei dem Kabel ein Ausgang und dient dazu, dass ein Busabschluss realisiert werden kann, diese 5V sind nicht belastbar und über einen 100R Widerstand abgesichert.

Achtung:

Diese Seite bitte nicht verlängern, da auf dieser Kabelseite auch 24V bzw. 5V mitgeführt werden. Eine Verlängerung würde die Signalqualität des Busses herabsetzen!

Für eine Verlängerung bitte das MPI – II Kabel extern mit 24V speisen und nur die Signale Ltg_A und Ltg_B 1:1 verlängern und den Schirm beidseitig auf den SUB-D-Stecker legen, eventuell Terminierungswiderstände einfügen (am BusENDE).

4.3.3 Externer Spannungsanschluss



Signalname	Kurzform	In/Out (bzgl. Kabel)	Pinnr.
24V Spannung	P24V	In	1
Masse 24V	M24V	In	2

4.4 Anschließen des Adapters

Das Kabel wird mit der kurzen Seite in die MPI- bzw. PPI-Schnittstelle der SPS eingesteckt. Das MPI-USB-Kabel versorgt sich aus dem USB und benötigt keine Fremdversorgung. Die längere Kabelleite wird in das PG bzw. in den PC an dessen USB-Port eingesteckt.

Über USB wird mit einem Typ A auf A Kabel die Verbindung hergestellt.

Sobald der Adapter im USB-Port eingesteckt wird, zeigt dieser seine Softwareversion an und beginnt mit einem Funktionstest seiner internen Bauteile. Im Anzeigefenster des MPI-USB-Kabels stehen alle relevanten Daten.

Durch einen mitgelieferten Treiber wird ein „virtueller“ COM-Port im Rechner simuliert, sodaß bei der Programmiersoftware nur noch der COM-Port (COM3 bis COM8) eingestellt werden muss und als Adapter den PC-Adapter.

4.5 Anzeige und Bedienung des MPI-USB Kabels

In der Anzeige werden nach dem Einschalten alle relevanten Betriebsparameter des Kabels dargestellt.

Beispiel für eine Anzeige:

```
#02PU00 ■  
!02AG04
```

In der ersten Zeile werden von links nach rechts die folgenden Informationen dargestellt:

1.) Ein Doppelkreuz „#“ mit nachfolgender Anzahl der aktiven, erkannten Stationen auf dem MPI-Bus (in diesem Beispiel 2 Stück)

2.) Die PC-Baudrate als Buchstabenkennung

P?	Baudratenerkennung+Zugangspfad aktiv
PU	USB Verbindung

3.) Die Stationsnummer des MPI – II Kabels beim Zugriff (Im S7-Manager unter „Extras / PG/PC-Schnittstelle einstellen“ mit „Eigenschaften/Netz/lokale Stationsnummer“). Der Standardwert ist 0.

4.) Bei Kommunikation wird noch zusätzlich ein geteilter Balken angezeigt (oben in Richtung SPS, unten zum PC)

In der zweiten Zeile werden von links nach rechts die folgenden Informationen dargestellt:

1.) Ein Ausrufezeichen „!“ wenn direkt an der SPS angeschlossen oder ein Fragezeichen „?“ wenn nicht direkt angeschlossen. Diese sind invers bei passiven Teilnehmern die nicht im Token-Ring sind.

2.) Die Stationsnummern der angeschlossenen aktiven Stationen im MPI – Bus. Es wird alle $\frac{3}{4}$ Sekunde ein anderer Teilnehmer angezeigt.

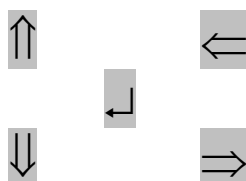
4.) Die Protokoll-Art die das Kabel zum PC hin ausführt:

AG	unbekannt da noch keine Kommunikation oder vor V5.0 Protokolle
Ag	V5.1-Protokolle
ag	V5.0-Protokolle

4.) Die im Moment mit der PC-Software verbundene SPS im Beispiel mit der Station 4.

4.5.1 Die Tastatur

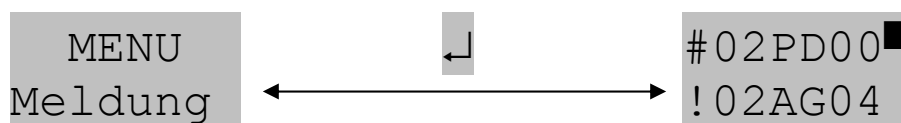
Die Tastatur auf der Rückseite des Kabels wird zur Navigation durch die Menüpunkte, sowie zum Einstellen des Kabels benötigt. Es sind folgende Tasten durch eine Erhöhung der Folie spürbar, sowie Farblich hochgehoben:



↵	Bestätigung der Eingabe. Die Konfiguration wird dauerhaft im Flash gespeichert. Wechsel in einen Menüpunkt oder Wechsel zum Menü	ENTER
↑	Erhöhung eines Wertes, Auswahl eines Menüpunktes	AUF
↓	Erniedrigung eines Wertes, Auswahl eines Menüpunktes	AB
←	Abbruch der Eingabe, die Einstellung wird nicht gespeichert, eine Menüebene zurück	LINKS
⇒	In ein Untermenü gehen	RECHTS

4.5.2 Hauptmenü

Sie erreichen das Hauptmenü über ENTER, durch nochmalige Auswahl wird die Standard-Anzeige wieder aktiviert. Auf der Hauptmenü-Ebene wird durch drücken von LINKS in die Standard-Anzeige gewechselt.



Da das MPI-USB-Kabel sich vom MPI-II-Kabel nur durch den Hardwareseitig fehlenden seriellen Anschluß und das

direkte USB-Verbindungskabel unterscheidet, sind die Informationen zu den Menüpunkten im Kapitel 2 nachzulesen.

4.6 Software-Installation für MPI-Kabel mit USB

Legen Sie die mitgelieferte Demo-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein und Starten Sie die Installation des „PLC VCOM“.

4.6.1 Siemens-S7 / PG-2000

Bei der Installation der USB-Treiber wird ein zusätzlicher, virtueller COM-Port in das System eingefügt, welcher von den meisten Programmen verwendet werden kann.

Wählen Sie in der jeweiligen Einstellungsmaske diesen neuen, zusätzlichen COM-Port aus um über USB zuzugreifen.

4.7 Technische Daten

Bezeichnung	Technische Daten
Abmessungen ohne Anschlusskabel	146x41x29mm (LxBxH)
Gehäuseart	ABS, V0, flammhemmend
Kabelart	UL2464, 28AWG, doppelt geschirmt
Schnittstellen Zum MPI-BUS Zum PC	RS485 (19,2/93,5/187,5/500kBaud 1.5/3/6/12Mbaud) USB 1.0 mit fest angeschlossenem Typ A-Kabel
Versorgungsspannung	DC 24V +/- 20% Die 24 V wird aus der USB- Schnittstelle entnommen oder extern eingespeist
Stromaufnahme	Typ. I = 360mA bei 5V
Stromabgabe 5V	Nicht belastbar, nur als Busterminationsspannung verwendbar. Abgesichert über 100R Widerstand
Schutzart	IP20
Galvanische Trennung	Zu der 5V-Versorgungsspannung ist die interne Elektronik (incl. RS232) und die Treiber zum Bus galvanisch getrennt. Der Schirm MPI ist zu der USB-Seite durch verbunden.

Bestelldaten

MPI – USB – Kabel 3m

Art. Nr. 9352-USB

MPI – USB – Kabel 5m

Art. Nr. 9352-USB.05m

Cheap-Conn (optional)

Art. Nr. 9350-9-CHP

5 MPI-LAN

5.1 Funktionsbeschreibung

Das MPI-LAN verbindet den PC mit einer MPI Schnittstelle über ein TCP/IP Netzwerk. Dazu muss auf dem PC mit der SPS Programmiersoftware (z.B. PG2000) die Software PLC-VCom installiert sein (s. PLC VCom oder im Kabel und Adapterhandbuch im Abschnitt 5.0 PLC – VCom für weitere Details).

Weiterhin muss der PC über eine handelsübliche Netzwerkkarte verfügen. Das Kabel erkennt automatisch ob es an ein 10mbit oder ein 100mbit Netzwerk angeschlossen ist, und stellt sich darauf ein.

Die Standard-IP-Adresse ist 192.168.1.56

Sollte ein DHCP-Server vorhanden sein, so wird von diesem eine IP-Adresse angefordert!

5.2 Anschluss eines MPI-LAN Kabels

Das Kabel wird mit der kurzen Seite in die MPI-Schnittstelle der SPS eingesteckt. Das MPI-LAN Kabel versorgt sich hierbei aus der SPS und benötigt keine Fremdversorgung, optional kann das MPI-LAN Kabel auch an eine 24V Fremdversorgung angeschlossen werden.

Die längere Seite des Kabels wird in den Netzwerkanschluss des PCs bzw. Switch gesteckt.

Sobald das Kabel unter Spannung steht, zeigt dieses seine Softwareversion an und beginnt mit einem Funktionstest

Handbuch Kabel & Adapter

seiner internen Bauteile. Im Anzeigefenster des MPI-LAN Kabel stehen alle relevanten Daten.

Um eine Kommunikation zu einer SPS herzustellen, installieren sie die mitgelieferte Software „PLC-VCom“ auf ihrem PC-System. (s. PLC VCom oder im Kabel und Adapterhandbuch im Abschnitt 5.0 PLC – VCom für weitere Details).

5.3 Anzeige und Bedienung eines MPI-LAN Kabels

In der Anzeige werden nach dem Einschalten alle relevanten Betriebsparameter des Kabels dargestellt.

Beispiel für eine Anzeige:

```
#02PD00 ■  
!02AG04
```

In der ersten Zeile werden von links nach rechts die folgenden Informationen dargestellt:

1.) Ein Doppelkreuz „#“ mit nachfolgender Anzahl der aktiven, erkannten Stationen auf dem MPI-Bus (in diesem Beispiel 2 Stück)

2.) Die PC-Baudrate als Buchstabenkennung

PD	115,2k oder Baudratenerkennung aktiv
TD	115,2k oder Baudratenerkennung aktiv (Kabel ist als TS-Adapter konfiguriert)
PG	19,2k
TS	19,2k (Kabel ist als TS-Adapter konfiguriert)
Pg	38,4k
Ts	38,4k (Kabel ist als TS-Adapter konfiguriert)

pG	57,6k
tS	57,6k (Kabel ist als TS-Adapter konfiguriert)

3.) Die Stationsnummer des MPI – II Kabels (Im S7-Manager unter „Extras / PG/PC-Schnittstelle einstellen“ mit „Eigenschaften/Netz/lokale Stationsnummer“). Der Standardwert ist 0.

4.) Bei Kommunikation wird noch zusätzlich ein geteilter Balken angezeigt (oben in Richtung SPS, unten zum PC)

In der zweiten Zeile werden von links nach rechts die folgenden Informationen dargestellt:

1.) Ein Ausrufezeichen „!“ wenn direkt an der SPS angeschlossen oder ein Fragezeichen „?“ wenn nicht direkt angeschlossen.

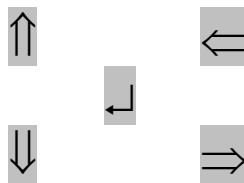
2.) Die Stationsnummern der angeschlossenen aktiven Stationen im MPI – Bus. Es wird alle $\frac{3}{4}$ Sekunde ein anderer Teilnehmer angezeigt.

3.) statischer Text „AG“

4.) Die im Moment mit der PC-Software verbundene SPS im Beispiel mit der Station 4.

5.3.1 Tastatur

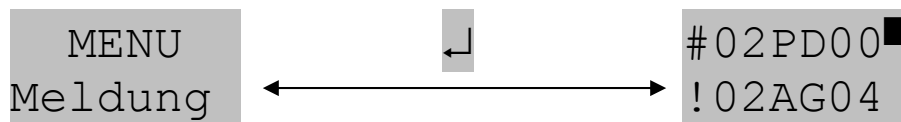
Die Tastatur auf der Rückseite des Kabels wird zur Navigation durch die Menüpunkte, sowie zum Einstellen des Kabels benötigt. Es sind folgende Tasten durch eine Erhöhung der Folie spürbar, sowie farblich hochgehoben:



↵	Bestätigung der Eingabe. Die Konfiguration wird dauerhaft im Flash gespeichert. Wechsel in einen Menüpunkt oder Wechsel zum Menü	ENTER
↑	Erhöhung eines Wertes, Auswahl eines Menüpunktes	AUF
↓	Erniedrigung eines Wertes, Auswahl eines Menüpunktes	AB
←	Abbruch der Eingabe, die Einstellung wird nicht gespeichert, eine Menüebene zurück	LINKS
⇒	In ein Untermenü gehen	RECHTS

5.3.2 Hauptmenü

Sie erreichen das Hauptmenü über ENTER, durch nochmalige Auswahl wird die Standard-Anzeige wieder aktiviert. Auf der Hauptmenü-Ebene wird durch drücken von LINKS in die Standard-Anzeige gewechselt.



Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

Meldung	Wechsel in Standard-Anzeige
Info	Informationen über das MPI-LAN Kabel
Bus	MPI-Bus Information
Konfig	Konfiguration des Kabels

5.3.3 Info

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, welches im Moment nur einen Eintrag hat:

```
Info
Version
```

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Hauptmenü gewechselt. Mit ENTER wird in das Untermenü gewechselt.

5.3.3.1 *Version*

Mit RECHTS oder ENTER erscheint die folgende Anzeige, welche die aktuelle Betriebssystem-Version des Kabels darstellt:

```
Version  
1.01
```

Mit LINKS oder ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Info gewechselt.

5.3.4 **Bus**

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, welches im Moment nur einen Eintrag hat:

```
Bus  
Adressen
```

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Hauptmenü gewechselt. Mit ENTER wird in das Untermenü gewechselt.

5.3.4.1 *Adressen*

Mit RECHTS oder ENTER erscheint die folgende Anzeige, welche die am Bus angeschlossenen Stationen anzeigt:

```
Adressen  
D 018
```

Mit AUF und AB werden die einzelnen Adressen nacheinander angezeigt, wobei in der 2.Zeile die folgenden Buchstaben erscheinen können:

D	Das MPI-LAN Kabel ist direkt mit dieser Station angeschlossen
A	Diese Station ist aktiv im BUS
P	Diese Station ist passiv wie zum Beispiel einige OP's, FM-Baugruppen sowie Profibus Slaves.

Mit LINKS oder ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Info gewechselt.

5.3.5 Konfig

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem weitere Menüpunkte auswählbar sind:

Konfig
Mode

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

Mode	Auswahl der Funktionsweise des Kabels
Protokoll	Einstellung der SPS Protokolle
MPI-Bus	Konfiguration der MPI-Parameter
PG/PC	Konfiguration der PC-Parameter
Sprache	Auswahl der Menüsprache
in Flash	Dauerhaftes Speichern der Konfiguration
Löschen	Löschen der Konfiguration, es werden die Werkseinstellungen wiederhergestellt
IP-Adr	Vergeben einer IP-Adresse für das Kabel
	Passwort Vergabe eines Passworts um Konfiguration zu schützen

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Hauptmenü gewechselt. Mit ENTER wird in das Untermenü gewechselt.

5.3.5.1 *Mode*

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Mode
MPI
```

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

MPI -LAN Das Kabel arbeitet in einem MPI-Bus

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Konfig gewechselt.

5.3.5.1.1 MPI

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
MPI/PPI
Baudrate
```

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

Baudrate MPI-Baudrate konfigurieren, Die hier ausgewählte Baudrate überschreibt die Konfiguration die vom PC/PG beim Verbindungsaufbau übertragen wird.

HSA Höchste Stationsadresse einstellen

lokaleNr lokale Stationsadresse des Kabels einstellen

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Konfig gewechselt. Mit ENTER wird in das Untermenü gewechselt.

5.3.5.1.1.1 *Baudrate*

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

MPI-Baud
187.5k

Durch AUF/AB können die folgenden Einstellungen ausgewählt werden, mit nachfolgendem ENTER wird die Einstellung übernommen:

12M	6M	3M
1.5M	500k	187.5k
93.75k	45.45k	19.2k

Mit LINKS (Abbruch) oder ENTER (Bestätigung)) wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü PG/PC gewechselt.

5.3.5.1.1.2 *HSA*

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

HSA
31

Durch AUF/AB können die folgenden Einstellungen ausgewählt werden, mit nachfolgendem ENTER wird die Einstellung übernommen:

126	63	31	15
-----	----	----	----

Mit LINKS oder ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü MPI gewechselt.

5.3.5.1.1.3 *lokaleNr*

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
lokaleNr  
0A
```

Durch AUF/AB wird die lokale Stationsnummer um eine Stelle erhöht/erniedrigt. Mit RECHTS/LINKS wird die Stationsnummer eine 16er Stelle erhöht/erniedrigt. Die lokale Stationsnummer wird hexadezimal dargestellt.

Mit ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü MPI gewechselt.

5.3.5.2 *Sprache*

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Sprache  
Deutsch
```

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

Deutsch	Menüsprache Deutsch
Englisch	Menüsprache Englisch

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das Übergeordnete Menü Konfig gewechselt. Mit ENTER wird

die gewählte Sprache ausgewählt und aus dem Menüpunkt Sprache in das übergeordnete Menü Konfig gewechselt.

5.3.5.3 *In Flash*

Die Konfiguration wird dauerhaft in das Flash geschrieben. Es werden bisher folgende Daten in das Flash geschrieben:

IP-Adresse
MPI-Baudrate
Sprache

5.3.5.4 *Löschen*

Die bisherige Konfiguration wird ohne Nachfrage im Flash gelöscht und die Werkseinstellungen werden wieder hergestellt.


5.3.5.5 *IP-Adr*

Mit Hilfe dieses Menüpunktes kann dem MPI-LAN Kabel eine IP-Adresse im Netzwerk zugewiesen werden. Achten sie bei der Vergabe darauf dass diese in ihrem Netzwerk einzigartig ist. Im Zweifelsfall wenden sie sich an ihren Netzwerkadministrator.

Wählen sie diesen Menüpunkt mit ENTER/RECHTS, so erscheint die folgende Eingabemaske:

```
>9<.168.  
001.055
```

Handbuch Kabel & Adapter

Mit RECHTS/LINKS kann der Cursor (erkennbar an ) bewegt werden, mit AUF/AB editieren sie an der aktuellen Stelle des Cursor die IP-Adresse. Mit ENTER können sie die geänderte IP-Adresse übernehmen.

5.3.5.6 Protokoll

Wählen sie diesen Menüpunkt mit ENTER/ RECHTS, so können sie die Art des Protokolls auf dem MPI-Bus wählen. Bestätigen sie diese mit ENTER oder verwerfen sie ihre Änderung mit LINKS.

5.3.5.7 Passwort

Mit RECHTS oder ENTER erscheint eine Eingabemaske, in welcher sie das Passwort der Konfigurationseinstellung ändern können. Mit LINKS/RECHTS können sie den Cursor bewegen, um so mit AUF/AB die gewünschten Zeichen ihres Passworts einzugeben. Bestätigen sie ihr geändertes Passwort mit ENTER.

5.4 Technische Daten

Bezeichnung	Technische Daten
Abmessungen ohne Anschlusskabel	146x41x29mm (LxBxH)
Gehäuseart	ABS, V0, flammhemmend
Kabelart	UL2464, 28AWG, doppelt geschirmt
Schnittstellen Zum MPI-BUS	RS485 (19,2/93,5/187,5/500kBaude 1.5/3/6/12Mbaude)
Zum PC	RJ45 (10/100MBit)
Versorgungsspannung	DC 24V +/- 20% Die 24 V wird aus der jeweiligen Steuerung entnommen oder extern eingespeist
Stromaufnahme	Typ. I = 100mA bei 24V (5V werden nicht benötigt)
Stromabgabe 5V	Nicht belastbar, nur als Busterminationsspannung verwendbar. Abgesichert über 100R Widerstand
Schutzart	IP20
Galvanische Trennung	Zu der 24V-Versorgungsspannung ist die interne Elektronik und die Treiber zum Bus galvanisch getrennt.

Bestelldaten

MPI-LAN-Kabel

Art.Nr. 9352-LAN

6 PLC-VCom

6.1 Funktionsbeschreibung

Die PLC-VCom Software wird für den Betrieb folgender Geräte benötigt:

- MPI-LAN Kabel
- MPI-USB Kabel
- MPI-II Kabel (USB-Betrieb)
- S5-LAN Kabel

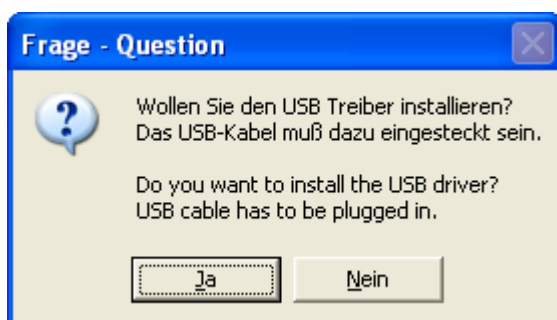
Diese stellt eine weitere, virtuelle Com-Schnittstelle in ihrem System her, mit der ihre SPS Programmiersoftware (z.B. PG2000) über das Gerät (z.B. MPI-LAN) auf die SPS zugreifen kann. **Der virtuelle COM-Port ist erst sicht-, einstell- und zugreifbar wenn der PLCVCOM im Zustand „verbunden“ ist, das heißt ein vorhandenes Kabel ansprechbar ist.**

6.2 Installation der PLC-VCom Anwendung

Starten sie die Installation mit der Datei „Setup.exe“ auf der mitgelieferten Installations- CD.

Haben sie den Pfad und den Startmenüeintrag für die Installation festgelegt, beginnt diese.

Nach dem kopieren der Dateien werden sie nun gefragt ob sie den USB Treiber installieren wollen:



Haben sie kein Kabel das über USB kommuniziert (z.B. MPI-LAN Kabel) so überspringen sie diesen Punkt der Installation mit „Nein“.

Nehmen sie ein Kabel mit USB Funktion in Betrieb, so verbinden sie es nun mit ihrem Rechner und wählen „Ja“.

Arbeiten sie unter Windows XP, so bestätigen sie die „Windows XP Treiber Qualifizierungs-Abfrage“ mit „Installation fortsetzen“.

Sie werden nun nach einer Com-Schnittstelle für die PLC-VCom Software gefragt. Durch diese Com-Schnittstelle ist ihr Kabel später ansprechbar. Wählen sie hier eine freie, nicht durch physikalische Schnittstellen belegte Nummer für den Comport.

Nach einem Neustart ihres Systems ist die Installation abgeschlossen.

6.3 Bedienung / Inbetriebnahme

Nach der Installation der Software erscheint das Symbol für die PLC-VCom Software automatisch im unteren, rechten Bildschirmrand.

Dieses Symbol zeigt den aktuellen Status der Verbindung mit ihrem MPI-II / MPI-USB / MPI-LAN / S5-LANKabel an. Das Symbol informiert sie über folgende Zustände:



PLC-VCom ist mit keinem Gerät verbunden



PLC-VCom hat eine Verbindung zu einem Gerät hergestellt und ist Betriebsbereit

Wenn Daten über PLC-VCom gesendet bzw. empfangen werden, so ist es an den farbigen Sende/Empfangsindikatoren des PLC-VCom Symbols zu erkennen.

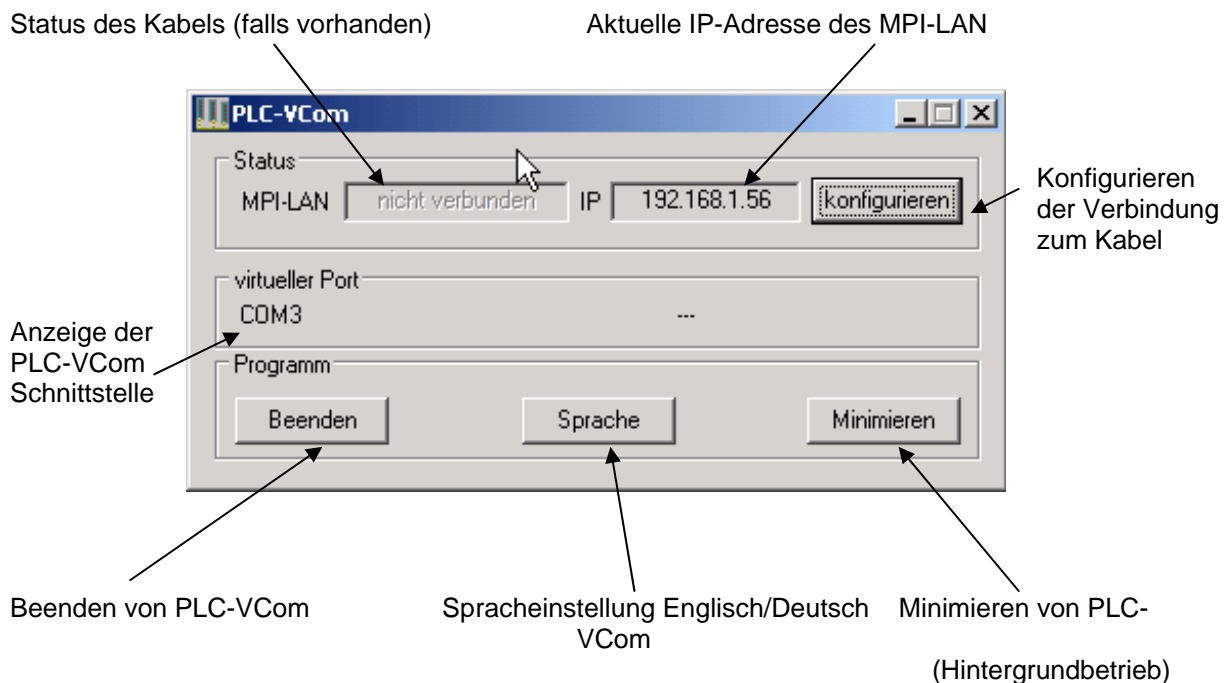
Sende-Indikator



Empfangsindikator

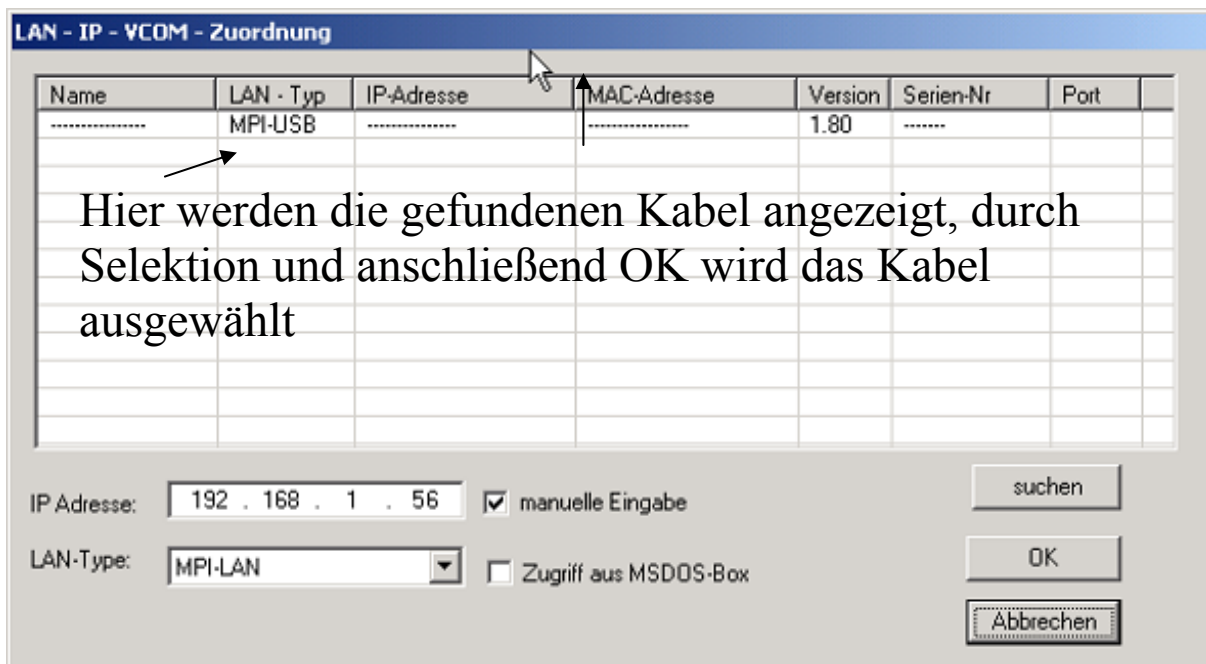
Um PLC-VCom für die Kommunikation ihres Kabels zu konfigurieren, klicken sie mit der linken Maustaste auf das PLC-VCom Symbol neben ihrer Windows-Uhr.

Durch den Klick auf das PLC-VCom Symbol in der Taskleiste öffnet sich nun das Konfigurationsfenster der PLC-VCom Anwendung:



6.3.1 Inbetriebnahme von PLC-VCom mit Kabeln

Um ihr Kabel in Betrieb zu nehmen, klicken sie im Konfigurationsfenster auf „konfigurieren“. Es öffnet sich nun der Einrichtungsassistent.



Verwenden sie den „suchen“ Button, um die erreichbaren Kabel in ihrem Netzwerk nochmals zu suchen und in das IP Adressenfeld eingetragen. Ist ihnen die IP Adresse ihres MPI/S5-LAN Kabels schon bekannt, haben sie zusätzlich die Möglichkeit diese manuell in das IP Adressenfeld einzugeben.

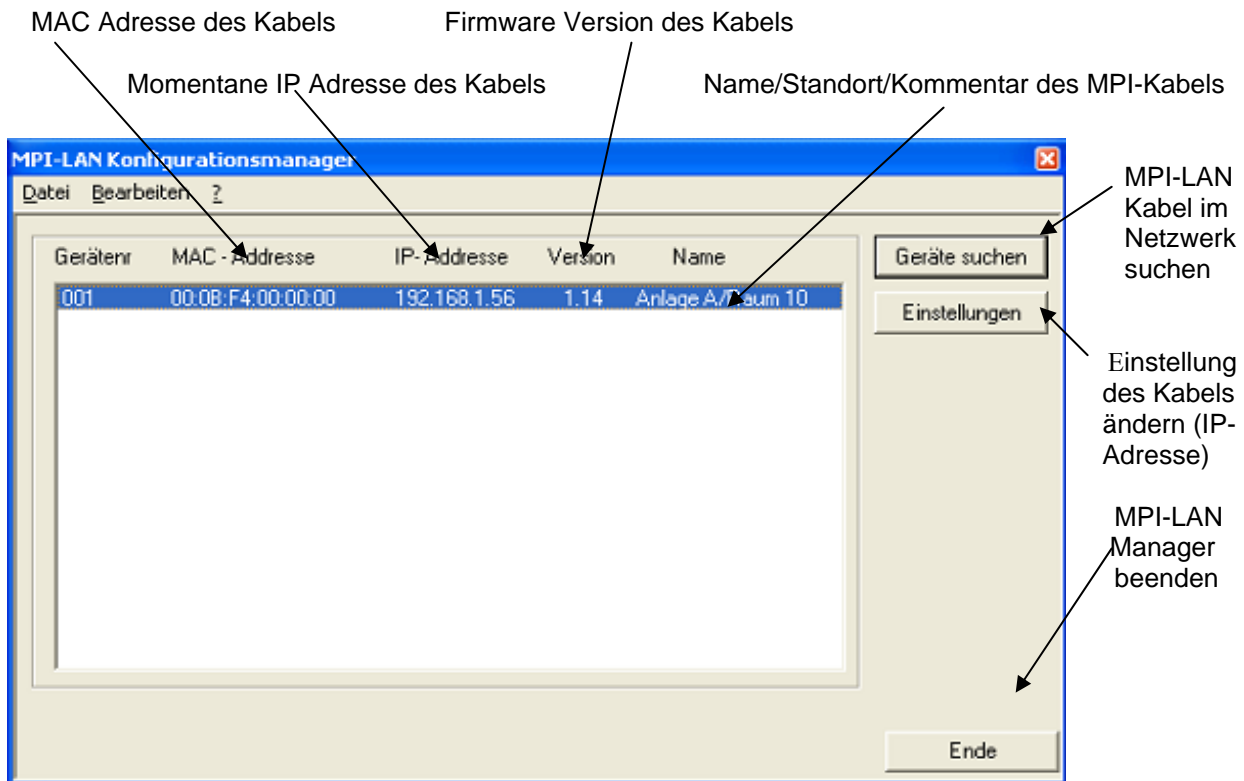
Haben sie mittels dem Button „OK“ ihre Eingaben bestätigt, so erscheint nach kurzer Zeit im Konfigurationsfeld der Status „verbunden“. Das Kabel ist nun, durch den im PLC-VCom eingestellten Com-Port, mit ihrer SPS Programmiersoftware (z.B. PG2000) ansprechbar.

Wollen sie die IP Adresse ihres MPI/S5-LAN Kabels ändern, so besteht die Möglichkeit die IP Adresse im MPI/S5-LAN Kabel selbst zu ändern (s. Anzeige und Bedienung des MPI/S5-LAN Kabel).

Zusätzlich besteht die Möglichkeit mittels der mitgelieferten Anwendung „MPI-LAN Manager“ (wird mit PLC-VCom installiert) die IP Adressenvergabe durchzuführen. Starten sie den MPI-LAN Manager durch den zugehörigen Startmenüeintrag. Nach dem Starten des Managers wird

Handbuch Kabel & Adapter

automatisch nach allen verfügbaren MPI-LAN Kabel im Netzwerk gesucht. Wurde ein oder mehrere MPI-LAN Kabel gefunden, so werden diese nun im MPI-LAN Manager mit den entsprechenden Zusatzinformationen angezeigt:



Um die Einstellungen eines angewählten MPI-Kabels zu ändern, benutzen Sie den Button „Einstellung“.

Dadurch erscheint ein Konfigurationsfenster mit dessen Hilfe Sie die IP Adresse zu ändern. Zusätzlich können sie dem Kabel einen frei definierbaren Text zuweisen, um so ihre Geräte leichter unterscheiden zu können.

Hinweis:

Achten sie darauf dass die IP Adresse ihres MPI-LAN Kabels zu ihrem Netzwerk passt und einmalig nur für ihr Kabel vergeben ist.

Achten sie auch darauf dass der PC, welcher mit dem Kabel kommuniziert, eine geeignete IP Adresse verfügt und diese mit der Adresse des MPI-LAN Kabels korrespondiert.

Sind sie sich nicht sicher welche IP Adresse sie vergeben sollen, so wenden sie sich an ihren Netzwerkadministrator.

Der virtuelle COM-Port ist erst sicht-, einstell- und zugreifbar wenn der PLCVCOM im Zustand „verbunden“ ist, das heißt ein vorhandenes Kabel ansprechbar ist.

7 MPI-Modem

7.1 Funktionsbeschreibung

Das MPI-MODEM verbindet das Programmiergerät oder den PC über die serielle Schnittstelle (COM - Anschluss) oder über eine analoge Telefonleitung (Modem) mit der MPI oder DP/FMS - Schnittstelle einer S7-300/400. Das Kabel erkennt automatisch beim 1.Zugriff der Programmier-Software auf das MPI-Modem mit welcher Baudrate das Programmiergerät auf das MPI-Modem zugreifen möchte an der seriellen Schnittstelle. Auf der MPI-Seite können Baudraten von 19K2 bis 12MBaud eingestellt werden.

Das MPI-Modem wird extern mit 24V DC spannungsversorgt.

7.2 MPI-Modem als TS Adapter

Mit Hilfe eines zweiten Modems am PC kann eine Verbindung zu einer S7-300/400 aufgebaut werden.

Zum Betrieb des MPI-Modems müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- a. Sie benötigen die Tele-Service - Software von Siemens auf der PG - Seite. Zum Betrieb und zur Konfiguration des MPI-Modems können Sie sowohl die Tele-Service-Software von Siemens oder den MPI-Kabel Manager aus unserem Hause verwenden.
- b. Zum Verbindungsaufbau über das analoge Telefonnetz benötigen Sie ein handelsübliches Modem.

7.3 TeleService Funktion

Um diese Funktion nutzen zu können müssen Sie zuvor die Hardware einrichten, das MPI - Modem konfigurieren und die entsprechende Software einstellen.

7.3.1 Aufbau

Sie benötigen für den Verbindungsaufbau über das analoge Telefonnetz mit Ihrer SPS das MPI – Modem und ein handelsübliches Modem. Dadurch ist es möglich die SPS von jedem Standort (mit Telefonnetzanschluss) aus Fernzuwarten.

MPI – Modem anschließen:

Die MPI – Schnittstelle (ganz rechts) des MPI – Modems verbinden Sie mit der SPS. Stecken Sie das Telefonkabel in die Telefonbuchse links unten am Modem.

Handelübliches Modem anschließen:

Stecken Sie das Telefonkabel in die Line-In Buchse Ihres Modems. Die serielle Schnittstelle verbinden Sie mit Ihrem PC.

Richten Sie das Modem ein. Lesen Sie dafür die Bedienungsanleitung des Herstellers.

7.3.2 MPI – Modem konfigurieren

↵ ↑	<pre> MENU Konfig </pre>	Betreten Sie das Menü mit ↵ und wählen Sie mit den Pfeiltasten ↓ ↑ das Menü „ Konfig “ an.
↑ ↵	<pre> Passwort >0< </pre>	Geben Sie das Passwort ein (Standard: „0“) und bestätigen Sie mit ↵.
↑ ↵	<pre> Konfig PG/PC </pre>	Suchen Sie das Untermenü „ PG/PC “ und drücken Sie ENTER (↵).
↑ ↵	<pre> PG/PC MPI Zugr </pre>	Im „ PG/PC “ Menü navigieren Sie bis zum Konfigurationspunkt „ MPI Zugr “.
↑ ↵	<pre> MPI Zugr MODEM </pre>	Stellen Sie „ MODEM “ ein.
↑	<pre> Modem Baudrate </pre>	Zurück im „ Konfig “ Menü suchen Sie das

↵		Untermenü „ Modem “ und wählen „ Baudrate “ an.
↑ ↵	Baudrate Automatisch	Stellen Sie die Baudrate auf „ Automatisch “.

Das MPI - Modem ist nun konfiguriert und zeigt im Menü „**Meldung**“ „**MODEM BEREIT**“ an.

Die zu verwendende Teleservice Software wird für gewöhnlich von dem PC aus ausgeführt der mit dem handelsüblichen Modem verbunden ist.

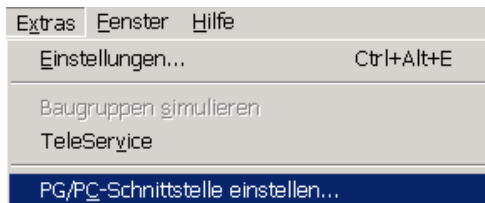
7.3.3 TS – Software Konfiguration

a. SIMATIC Step7 v5.3 mit TeleService v6.0

b. MPI – Kabelmanager v2.07

a. SIMATIC Step7 v5.3 mit TeleService v6.0

a1. Starten Sie die Step7 Software.



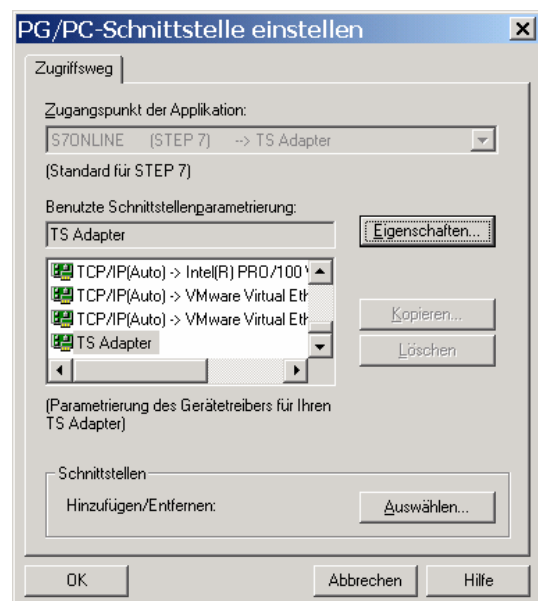
a2. Klicken Sie auf *Extras* → *PG/PC-Schnittstelle einstellen...*

a3. Markieren Sie im folgenden

Dialog unter *Benutzte*

Schnittstellenparametrierung den *TS Adapter*.

a4. Klicken Sie auf *Eigenschaften* und aktivieren Sie, in dem Reiter *Lokaler Anschluß*, den *Modemanschluß*. Bestätigen Sie die Konfiguration mit *OK*.



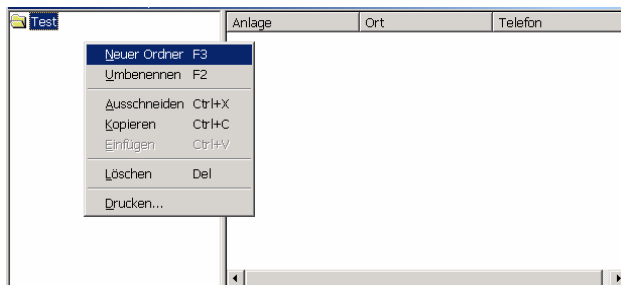
a5. Schließen Sie den Dialog mit *OK*.

a6. Starten Sie nun über *Extras* → *TeleService* die TeleService Software.

a7. Starten Sie den Einstellungsdialog über *Extras* → *Einstellungen*.

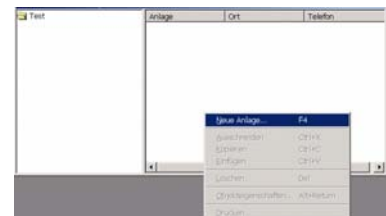
a8. In diesem Dialog stellen Sie im Reiter *Allgemein* die *Rufnummer* und das *Modem* ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit *OK*.

Falls Sie noch kein Telefonbuch eingerichtet haben können Sie mit a9 fortfahren ansonsten lesen Sie ab Schritt a12 weiter.

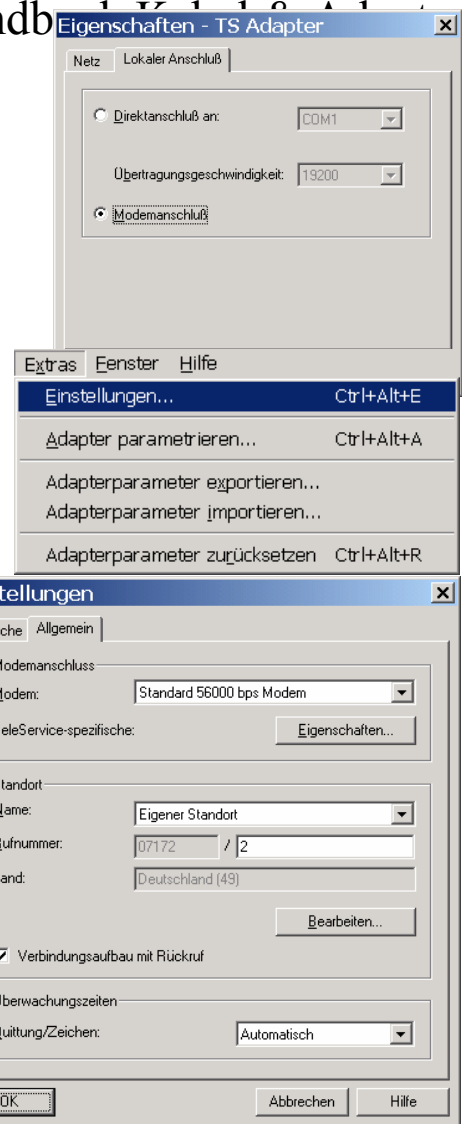


a9. Mit *Telefonbuch* → *Neu* erzeugen Sie ein neues Projekt. Ein neues (leeres) Projekt besteht aus einem Fenster das zweigeteilt ist.

Klicken Sie im linken Teil des Fensters mit der rechten Maustaste in die weise leere Fläche und wählen Sie *Neuer Ordner* aus dem Kontextmenü. Geben Sie dem Ordner einen beliebigen Namen.

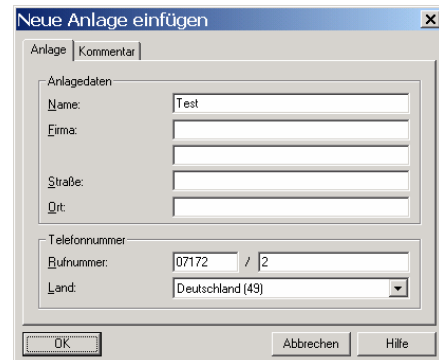


a10. Klicken Sie wieder rechts diesmal aber in dem rechten Teil des Fensters und wählen Sie im Kontextmenü die Funktion *Neue Anlage*.

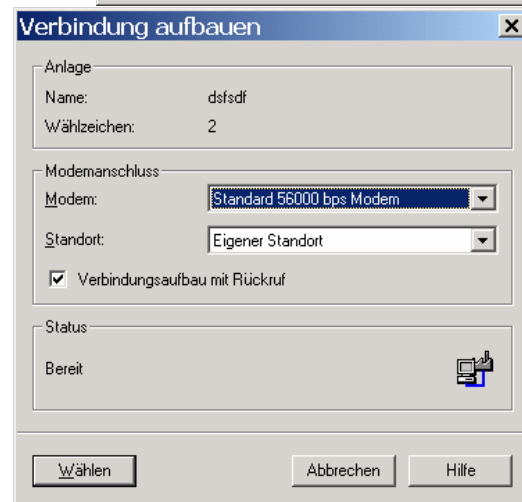


a11. Geben Sie der neuen Anlage einen *Namen* und tragen Sie die Anlagenspezifischen Daten ein. Wichtig ist hier der zweite Teil der *Rufnummer* da dieser die Stationsadresse des MPI - Modems darstellt.

Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit *OK*.



a12. Markieren Sie die in diesem Beispiel erstellte Anlage (oder eine bereits erstellte Ihrer Wahl) und klicken Sie auf *Verbindung* → *Aufbauen*.



a13. Im folgenden Dialog entscheiden Sie sich für das zu verwendende *Modem* und ob der *Verbindungsaufbau mit Rückruf* geschehen soll.

Verbindungsaufbau mit direktem Rückruf

Die Funktion „direkter Rückruf“ wird dazu verwendet die auftretenden Telefonkosten auf den anzurufenden Anschluss zu verlagern. Dabei geben Sie (siehe nächster Schritt) den Benutzernamen, das Passwort sowie die Telefonnummer des Ziel-Geräts (MPI – Modem) an. Daraufhin erhält das MPI – Modem den Befehl nachdem die Verbindung abgebaut ist einen Rückruf zu starten. Dadurch wird die Verbindung vom MPI – Modem initiiert. Dadurch arbeiten Sie normal an der SPS weiter obwohl die Verbindung vom MPI – Modem aus aufgebaut wurde.

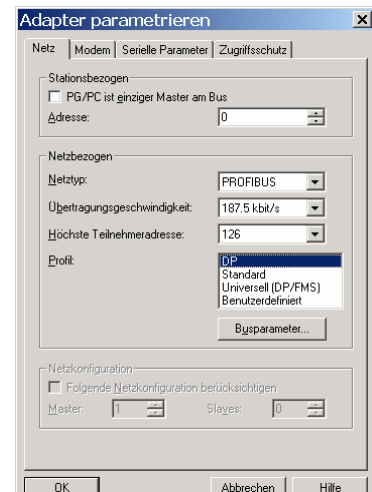
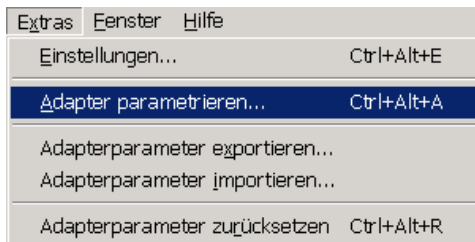
a14. Mit *Wählen* starten Sie den Verbindungsaufbau. Sobald die Verbindung steht müssen Sie sich beim TS Adapter anmelden.



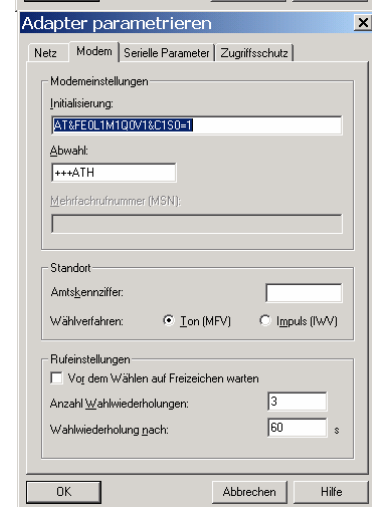
Standard – *Benutzername* ist *ADMIN* und wird *ohne Passwort* verwendet. Zusätzlich können Sie hier die *Rückrufnummer* vergeben.

Achten Sie darauf das diese Nummer nicht der Stationsadresse des MPI - Modems entspricht das gerade die Verbindung erstellt hat.

a15. Sobald der Dialog verschwindet ist die Verbindung hergestellt. Öffnen Sie nun den Dialog zum parametrieren des Adapters (*Extras* → *Adapter parametrieren*).



a16. Reiter *Netz*: Konfigurieren Sie hier die Netzabhängigen Parameter wie den *Netztyp*, die *Übertragungsgeschwindigkeit*, den *Teilnehmer mit der höchsten Adresse* sowie das *Profil*.



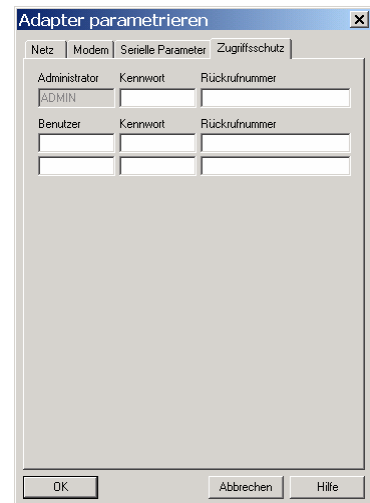
a17. Reiter *Modem*: Hier können Sie diverse *Modemeinstellungen* wie den *Initialisierungstext* sowie den Text für die *Abwahl* festlegen.

Handbuch Kabel & Adapter

a18. Reiter *Zugriffsschutz*: Hier können Sie neue *Benutzer* anlegen sowie die *Rückrufnummern* der jeweiligen *Benutzer* festlegen. Zudem können Sie das *Passwort* des *Administrators* festlegen welches standardmäßig nicht festgelegt ist.

Bestätigen Sie mit *OK* um die Einstellungen zu übernehmen. Die Verbindung ist nun erfolgreich eingerichtet.

Mit *Verbindung → Trennen* können Sie die Verbindung wieder beenden.

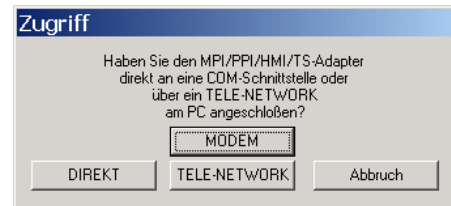


b. MPI – Kabelmanager v2.07

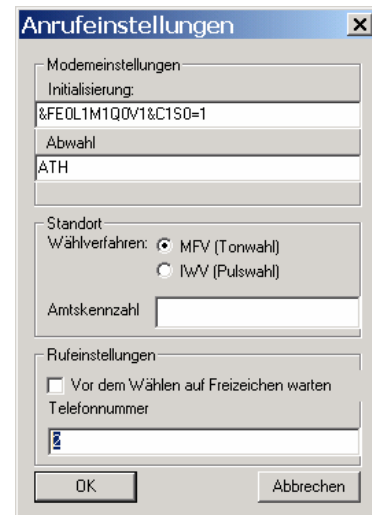
b1. Starten Sie den MPI – Kabelmanager über den Programmeintrag in Ihrem Startmenü.

b2. Wählen Sie in der Register Karte *Teleservice* die Register Karte *Extra* an und klicken Sie auf *Adapter prüfen*.

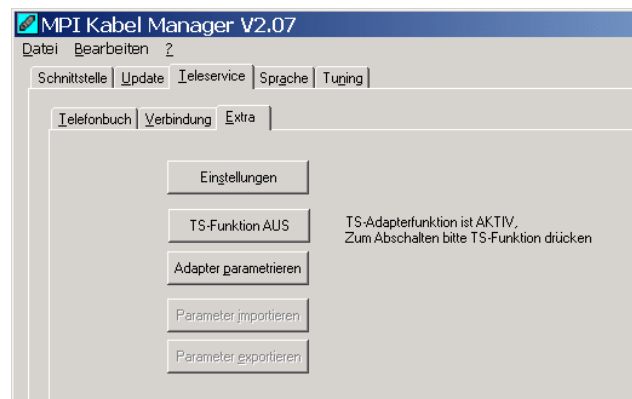
b3. In dem folgenden Dialog wählen Sie *MODEM* da diese Verbindung über das MPI – MODEM stattfinden soll.



b4. In dem Anrufeinstellungs-Dialog geben Sie als *Telefonnummer* die Stationsadresse des MPI – Modems an und bestätigen die Eingabe mit *OK*.



b5. Nachdem die Verbindung erfolgreich aufgebaut wurde erscheinen in der Register Karte *Extra* unter *Teleservice* neue Schaltflächen wie in der Abbildung zu sehen ist. Klicken Sie auf *Adapter parametrieren*.



b6. Die Frage ob Sie die TeleService Software v5.0 oder höher (wir verwenden v6.0) verwenden wollen klicken Sie mit *Ja* weg.



b7.

Der

Handbuch Kabel & Adapter

Dialog Adapter parametrieren bietet diverse Einstellmöglichkeiten.

b8. Im Reiter *Netz* finden Sie die *Netzbezogenen* Einstellungen. Diese Einstellung ist wichtig damit Software und Hardware auf dem gleichen Netz kommunizieren.

b9. Der Reiter *Modem* bietet neben dem *Initialisierungstext* noch weitere Einstellmöglichkeiten wie die *Standort-* und *Rufeinstellungen*.

b10. Im Reiter *Zugriffsschutz* haben Sie die Möglichkeit das *Administrator Passwort* (welches standardmäßig nicht vergeben ist) zu setzen und neue *Benutzer* anzulegen. Jedem *Benutzer* kann man zudem die entsprechende *Rufnummer* zuweisen.

Die Verbindung ist nun erfolgreich aufgebaut.

The screenshot shows the 'Adapter parametrieren' dialog box with the 'Netz' tab selected. It contains two sections: 'Stationsbezogen' with a checkbox 'PG/PC ist einziger Master' and an 'Adresse' field containing '0'; and 'Netzbezogen' with a 'Netztyp' dropdown set to 'MPI', an 'Übertragungsgeschwindigkeit' dropdown set to '187,5kBit', and a 'Höchste Teilnehmeradresse' dropdown set to '126'.

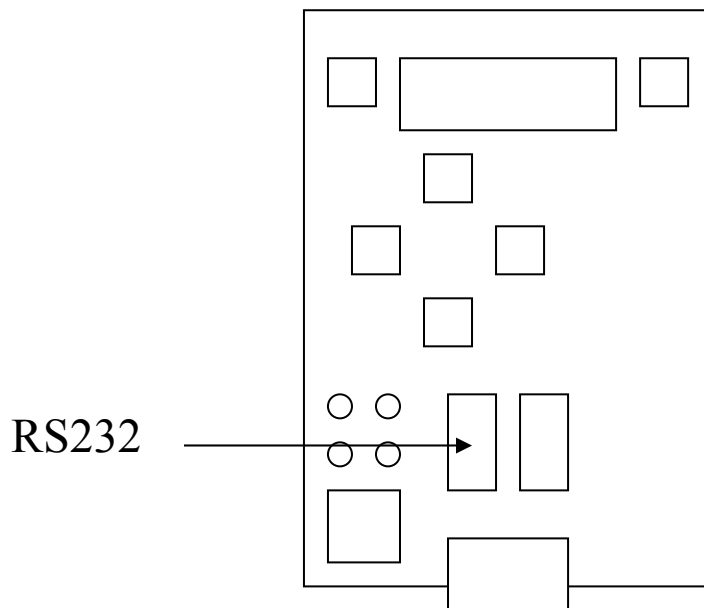
The screenshot shows the 'Adapter parametrieren' dialog box with the 'Modem' tab selected. It contains three sections: 'Modemeinstellungen' with an 'Initialisierung:' field containing 'AT&FE0L1M1Q0V1&C1S0=1' and an 'Abwahl' field containing '+++ATH'; 'Standort' with a 'Wählverfahren:' section containing radio buttons for 'MFV (Tonwahl)' (selected) and 'IwV (Pulswahl)', and an 'Amtskennzahl' field; and 'Rufeinstellungen' with a checkbox 'Vor dem Wählen auf Freizeichen warten', an 'Anzahl Wahlwiederholungen' field set to '3', and a 'Wahlwiederholung nach' field set to '60' with 'Sek.' next to it.

The screenshot shows the 'Adapter parametrieren' dialog box with the 'Zugriffsschutz' tab selected. It features a table for user management:

Administrator	Kennwort	Rufnummer
ADMIN	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Benutzer	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>

7.4 Steckerbelegung

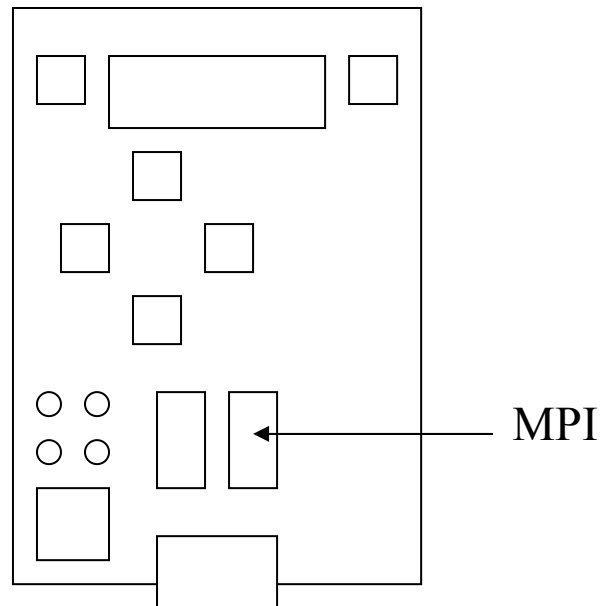
7.4.1 Steckerbelegung RS232 (PC-Seite)



Pinnr.	Kurzform	Bedeutung	Richtung (bzgl. Kabel)
1	DCD	Empfangssignalleitung	Ausgang
2	TXD	Sendedaten	Ausgang
3	RXD	Empfangsdaten	Eingang
4	DSR	Übermittlungseinrichtung bereit	Eingang
5	GND	Signalmasse	
6	DTR	Datenendgerät bereit	Ausgang
7	CTS	Sendebereitschaft	Eingang
8	RTS	Sendeanforderung	Ausgang
9	RI	Ring-Erkennung für Modems	Eingang
Schirm		Beidseitig an SUB-D Gehäuse	

Das Kabel ist so ausgelegt, dass es direkt mit dem PC verbunden werden kann. Gegebenenfalls kann das Kabelende auch mit einem 1:1 Verlängerungskabel bis zu 15m verlängert werden. Auf eine gute Qualität des Verlängerungskabels ist dann zu achten.

7.4.2 Steckerbelegung MPI (SPS-Seite)



Pinnr.	Kurzform	Bedeutung	Richtung (bzgl. Kabel)
1	NC	Nicht angeschlossen	
2	NC	Nicht angeschlossen	
3	Ltg_B	Datenleitung B	BiDir.
4	RTS-AS	Sendeanforderung von AS	Eingang
5	M5V	Masse 5V	Eingang
6	P5V	5V Ausgang	Ausgang
7	Nc	Nicht angeschlossen	
8	Ltg_A	Datenleitung A	BiDir.
9	RTS-PG	Sendeanforderung an AS	Ausgang
Schirm		Beidseitig an SUB-D Gehäuse	

Bemerkung:

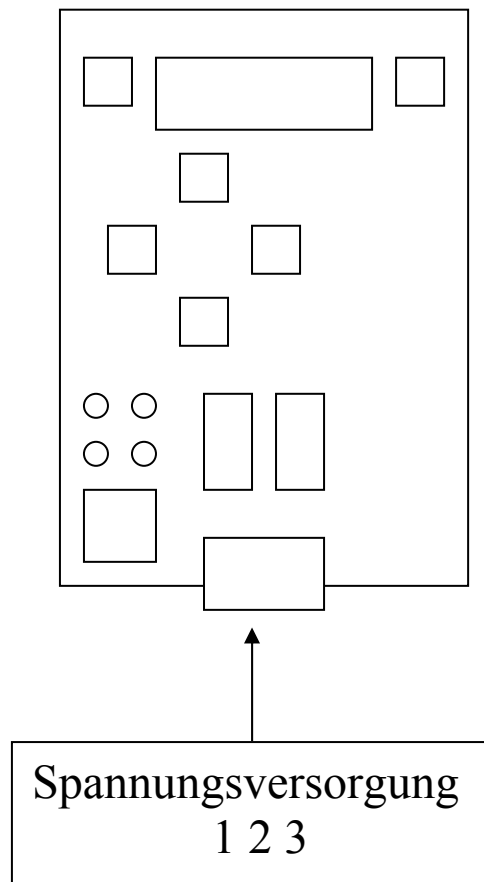
An dem SUB-D Stecker ist der Schirm aufgelegt. Damit das Kabel direkte Teilnehmer erkennen kann, muss RTS-AS und M5V aufgelegt sein. P5V ist bei dem Kabel ein Ausgang und dient dazu, dass ein Busabschluss realisiert werden kann, diese 5V sind nicht belastbar und über einen 100R Widerstand abgesichert.

Achtung:

Diese Seite bitte nicht verlängern, da auf dieser Kabelseite auch 5V mitgeführt werden. Eine Verlängerung würde die Signalqualität des Busses herabsetzen!

Für eine Verlängerung bitte nur die Signale Ltg_A und Ltg_B 1:1 verlängern und den Schirm beidseitig auf den SUB-D-Stecker legen.

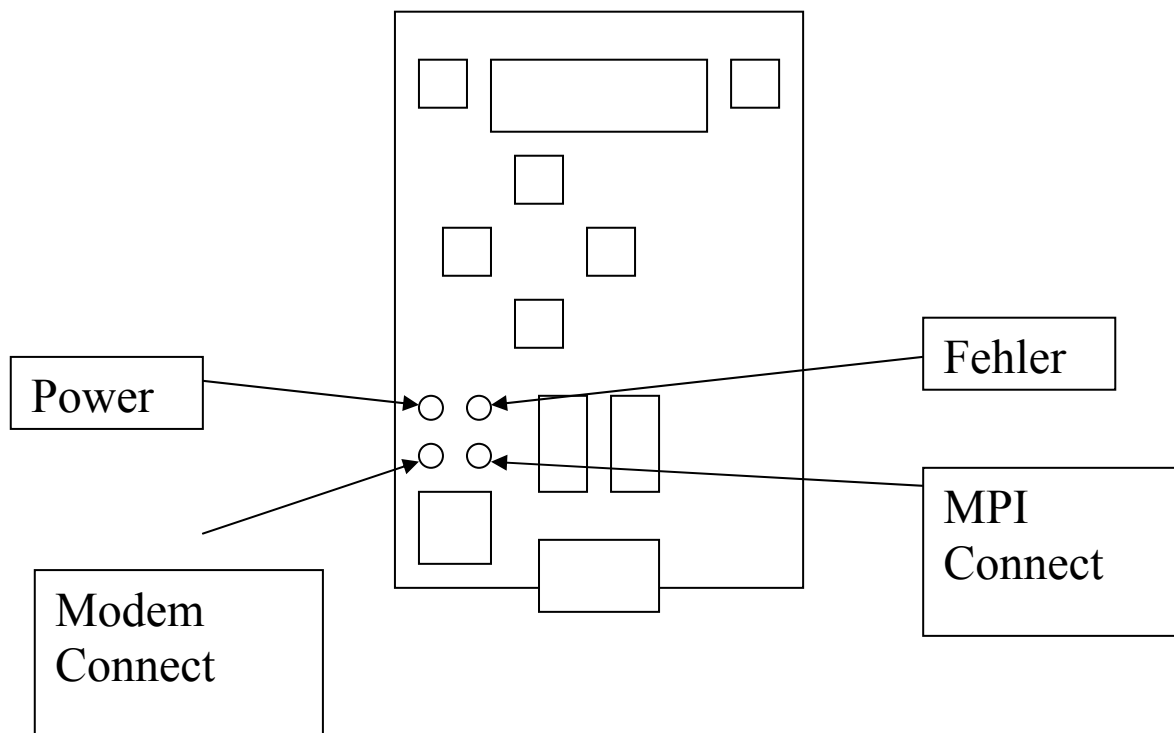
7.4.3 Externer Spannungsanschluss



Pinnr.	Kurzform	Signalname	In/Out (bzgl. Kabel)
1	P24V	24V DC Spannung	In
2	GND	Erdung	In
3	M24V	Masse 24V	In

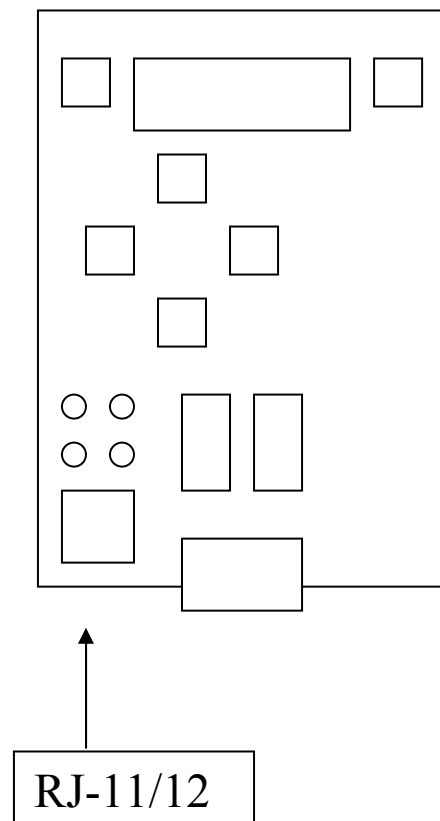
Es wird eine Spannungsversorgung +24 VDC +/-20%, 5VA benötigt. Die Erdung kann auch über einen 6.3mm Kabelschuh am unteren Ende des Gehäuses erfolgen. Der Pulverlack auf dem Metallgehäuse hat eine isolierende Funktion, deshalb erfüllt ein anschrauben auf der Schaltschrank-Rückseite den Zweck der Erdung **nicht** !

7.4.4 Leuchtdioden



Leuchtdiode	Farbe	Position
Spannung vorhanden	Grün	links oben
Fehler	Rot	rechts oben
Telefonverbindung besteht	Gelb	links unten
MPI-Verbindung besteht	Gelb	rechts unten

7.4.5 Analoger Telefonanschluss



Pinnr.	Kurzform	Signalname	In/Out (bzgl. Kabel)
1	NC	Nicht angeschlossen	
2	A'	weitergeführte A-Leitung	Out
3	A	A-Leitung	In
4	B	B-Leitung	In
5	B'	weitergeführte B-Leitung	Out
6	NC	Nicht angeschlossen	

Analoger Anschluß an das Telefonnetz über RJ11/12-Stecker, in China wird DDE-Netz empfohlen.

7.5 Anschliessen des MPI-Modems

Das MPI-Modem wird mit der rechten Buchse an eine SPS in die MPI- bzw. PPI-Schnittstelle der SPS eingesteckt. Die linke Buchse wird an das PG bzw. an den PC an dessen COM-Port eingesteckt.

Sobald das MPI-Modem unter Spannung steht, zeigt dieser seine Softwareversion an und beginnt mit einem Funktionstest seiner internen Bauteile. Im Anzeigefenster des MPI-Modems stehen alle relevanten Daten.

Das MPI-Modem findet im Falle einer MPI-Verbindung bei einem PG Zugriff selbstständig die Baudratenparameter zu dem Programmiergerät heraus und stellt diese ein.

Falls man am PC oder am Programmiergerät nur noch den 25-poligen COM-Port frei hat, kann man mit einem handelsüblichen Mausadapter Art.Nr: 9359-9 Abhilfe schaffen.

Bei der Programmiergerätesoftware muss man noch die Baudrate einstellen (19,2 / 38,4 / 57,6 oder 115,2kBaud) und den COM-Port (COM1 oder COM2) und als Adapter den TS-Adapter. Bei der SPS-Programmiersoftware PG95/PG-2000 oder S7-für-Windows arbeitet das MPI-Modem mit bis zu 115,2kBaud auf der PC-Seite.

7.6 Anzeige und Bedienung des MPI-Modems

In der Anzeige werden nach dem Einschalten alle relevanten Betriebsparameter des Kabels dargestellt.

Beispiel für eine Anzeige:

```
#02TD00 ■ | MODEM BE  
!02AG04 |
```

In der ersten Zeile werden von links nach rechts die folgenden Informationen dargestellt:

1.) Ein Doppelkreuz „#“ mit nachfolgender Anzahl der aktiven, erkannten Stationen auf dem MPI-Bus (in diesem Beispiel 2 Stück)

2.) Die PC-Baudrate als Buchstabenkennung

MD 115,2k oder Baudratenerkennung aktiv
(Modem)

TD 115,2k oder Baudratenerkennung aktiv
(serielle Schnittstelle)

Ms 19,2k (Modem)

TS 19,2k (serielle Schnittstelle)

Ms 38,4k (Modem)

Ts 38,4k (serielle Schnittstelle)

mS 57,6k (Modem)

tS 57,6k (serielle Schnittstelle)

3.) Die Stationsnummer des MPI – Modems (Im S7-Manager unter „Extras / PG/PC-Schnittstelle einstellen“ mit „Eigenschaften/Netz/lokale Stationsnummer“). Der Standardwert ist 0.

4.) Bei Kommunikation wird noch zusätzlich ein geteilter Balken angezeigt (oben in Richtung SPS, unten zum PC)

In der zweiten Zeile werden von links nach rechts die folgenden Informationen dargestellt:

1.) Das erste Zeichen gibt die Verbindungsart und den Typ des Teilnehmers an

!	Aktiver Teilnehmer im MPI-Bus, direkt angeschlossen
?	Aktiver Teilnehmer im MPI-Bus, entfernt angeschlossen
!	Passiver Teilnehmer im MPI-Bus, direkt angeschlossen
?	Passiver Teilnehmer im MPI-Bus, entfernt angeschlossen

2.) Die Stationsnummern der angeschlossenen aktiven Stationen im MPI – Bus. Es wird alle $\frac{3}{4}$ Sekunde ein anderer Teilnehmer angezeigt.

3.) statischer Text „AG“

4.) Die im Moment mit der PC-Software verbundene SPS im Beispiel mit der Station 4.

Auf der rechten Seite des Displays ist durch Trennzeichen der Modembereich abgetrennt. In diesem wird der aktuelle Zustand des Modems angezeigt. In der ersten Zeilen können die folgenden Meldungen erscheinen:

Handbuch Kabel & Adapter

Meldung	Bedeutung
MODEM BEREIT	Das Modem ist initialisiert und Betriebsbereit
MODEM FEHLER	Das Modem hat einen Fehler gemeldet
KEINE ANTWORT	Das Modem hat keine Antwort gesendet
KLINGELT	Das Modem wird im Moment angerufen
VERB.BEENDET	Die Verbindung wurde beendet
VERBUNDEN <Bd>	Das Modem ist verbunden mit der angegebenen Baudrate
KEIN TRÄGERT.	Es wurde kein Trägerton für die Datenübertragung erkannt.
LEIT.BESETZT	Die Telefonleitung oder der Anschluß ist besetzt
NR.GESPERRT	Die anzurufende Nummer ist im Modem gesperrt
NR.DELAYED	Die anzurufende Nummer ist zu oft/zu schnell wiederholt angerufen worden. Das Anrufen dieser Nummer ist für 1 Minute gesperrt.
FAX	Faxanruf erkannt
DATA	Datenruf erkannt
UNBEK.MELDUNG	Das Modem hat eine nicht bekannte Meldung erzeugt
WÄHLEN	Die gewählte Telefonnummer wird in der unteren Zeile angezeigt
EINTRAG LEER	Der Kurzwahleintrag ist leer
PIN fehlerhaft	Die angegebene PIN ist fehlerhaft
SIMKarte fehlt	Die SIM-Karte fehlt oder ist falsch gesteckt

Bei der GSM-Version wird in der untersten Zeile noch zusätzlich die folgenden Informationen angezeigt:

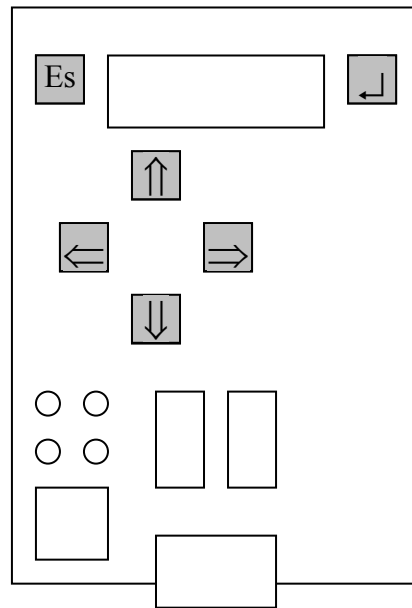
Anzeige	Bedeutung
SIM/PIN	SIM Karte oder PIN-Nummer fehlt
RegDend	Reguistrierung der SIM-Karte im GSM-Netz benötigt.
Unknown	unbekannter Zustand
ROAM:<xx>	Verbindung über einen Roaming-Partner des Providers. Dies kann zu erhöhten Kosten führen
GSM:<xx>	Verbindung über GSM zum Provider aufgebaut
Srch:<xx>	Netzsuche, noch kein Provider gefunden

Bei „ROAM“, „GSM“ und „Srch“ wird zusätzlich noch die Empfangsqualität mit angezeigt (je größer desto besser).

- kein Empfang
- 01 Empfang, aber sehr schlecht
- 31 sehr guter Empfang

7.6.1 Tastatur

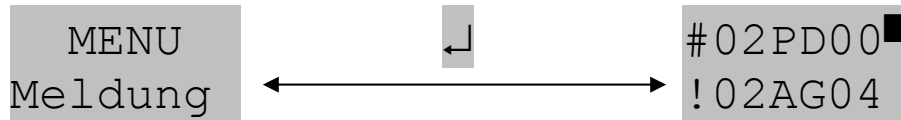
Die Tastatur auf dem Modem wird zur Navigation durch die Menüpunkte, sowie zum Einstellen des Modems benötigt. Es sind folgende Tasten durch eine Erhöhung der Folie spürbar, sowie farblich hochgehoben:



	Bestätigung der Eingabe. Die Konfiguration wird dauerhaft in das Flash gespeichert. Wechsel in einen Menüpunkt oder Wechsel zum Menü	ENTER
	Erhöhung eines Wertes, Auswahl eines Menüpunktes	AUF
	Erniedrigung eines Wertes, Auswahl eines Menüpunktes	AB
	Abbruch der Eingabe, die Einstellung wird nicht gespeichert, eine Menüebene zurück	LINKS
	In ein Untermenü gehen	RECHTS
Esc	In die Statusmeldungen springen	ESC

7.6.2 Hauptmenü

Sie erreichen das Hauptmenü über ENTER, durch nochmalige Auswahl wird die Standard-Anzeige wieder aktiviert.



Sie können in jedem Menü die ESC - Taste drücken, um auf die Standard-Anzeige zu wechseln

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

Meldung	Wechsel in Standard-Anzeige
Info	Informationen über das MPI-MODEM Kabel
Bus	MPI-Bus Informationen
Konfig	Konfiguration des Kabels
Auflegen	Beendet eine bestehende Verbindung
Anrufen	Baut eine Verbindung auf

7.6.3 Info

Mit RECHTS oder ENTER erscheinen die folgenden Untermenüpunkte:

```
Info
Version
```

```
Info
Signalqualität
```

```
Info
Signalpegel
```

Mit LINKS wird aus diesen Untermenüpunkten wieder in das übergeordnete Menü Hauptmenü gewechselt.

7.6.3.1 *Version*

Mit RECHTS oder ENTER erscheint die folgende Anzeige, welche die aktuelle Betriebssystem-Version des Kabels darstellt:

```
Version
1.01
```

Mit LINKS oder ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Info gewechselt.

7.6.3.2 *Signalqualität*

Mit RECHTS oder ENTER erscheint die folgende Anzeige, welche die Signalqualität der letzten Verbindung des Modems darstellt.

```
Signalqualität
  255
```

Mit LINKS oder ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Info gewechselt.

7.6.3.3 *Signalpegel*

Mit RECHTS oder ENTER erscheint die folgende Anzeige, welche die Signalqualität der letzten Verbindung des Modems darstellt.

```
Signalpegel
  21
```

Mit LINKS oder ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Info gewechselt.

7.6.4 **Bus**

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, welches im Moment nur einen Eintrag hat:

```
Bus
Adressen
```

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Hauptmenü gewechselt. Mit ENTER wird in das Untermenü gewechselt.

7.6.4.1 *Adresse*

Mit RECHTS oder ENTER erscheint die folgende Anzeige, welche die am Bus angeschlossenen Stationen anzeigt:

Adressen

D 018

Mit AUF und AB werden die einzelnen Adressen nacheinander angezeigt, wobei in der 2.Zeile die folgenden Buchstaben erscheinen können:

D	Das MPI-MODEM Kabel ist direkt mit dieser Station angeschlossen
A	Diese Station ist aktiv im BUS
P	Diese Station ist passiv wie zum Beispiel einige OP's,FM-Baugruppen sowie Profibus Slaves.

Mit LINKS oder ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Info gewechselt.

7.6.5 Konfig

Mit RECHTS oder ENTER erscheint zuerst eine Passwortabfrage.

Hinweis:

Das Standard-Passwort für die Konfiguration ist eine einzelne „0“.

Durch ENTER bestätigt wird daraufhin das folgende Untermenü angezeigt, in welchem weitere Menüpunkte durch die Tasten AUF/AB auswählbar sind:

PG/PC	Auswahl der Funktionsweise des Kabels.
Daten	Auswahl ob gesperrt (bei MPI-Modem Standard)
Modem	Konfiguration des Modems
Telemeld	Tele-Fernmelde Option (SMS/Fax/Voice)
MPI-BUS	Konfiguration der MPI-Parameter

Protokol	Kommunikationsprotokoll zum PC hin
Sprache	Auswahl der Menüsprache
WerksEin	Löschen der Konfiguration, es werden die Werkseinstellungen wiederhergestellt
Neustart	Neustart, Reset des Modems
Passwort	Das Passwort ändern

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Hauptmenü gewechselt. Mit ENTER wird in das Untermenü gewechselt.

7.6.5.1 PG/PC

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
PG/PC
MPI-Zugr
```

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

MPI-Zugr	Das Kabel arbeitet in einem MPI-Bus
PPI-Zugr	Das Kabel wird an eine S7-200 angeschlossen
Extmodem	MPI-Modem als normales, externes Modem
TrnModem	Modem Transparent Betrieb

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Konfig gewechselt.

7.6.5.1.1 MPI Zugr.

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
MPI-Zugr
  Seriell
```

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

Seriell Verbindung mit dem PC über die RS232

MODEM Verbindung mit dem PC über das MODEM

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Konfig gewechselt. Mit ENTER wird in das Untermenü gewechselt.

7.6.5.1.1.1 *Seriell*

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Ser.Baud
  19.2k
```

Durch AUF/AB können die folgenden Einstellungen ausgewählt werden, mit nachfolgendem ENTER wird die Einstellung übernommen:

19.2k Baudrate 19200

38.4k Baudrate 38400

57.6k Baudrate 57600

115.2k Baudrate 115200

Auto Das MPI-Modem erkennt selbständig die Baudrate

Mit LINKS (Abbruch) oder ENTER (Bestätigung)) wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü PG/PC gewechselt.

7.6.5.1.1.2 *Modem*

Mit ENTER wird als Zugriffspunkt das Modem eingestellt.

7.6.5.1.2 PPI Zugr

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
PPI-Zugr
  Seriell
```

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

Seriell Verbindung mit dem PC über die RS232

MODEM Verbindung mit dem PC über das MODEM

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Konfig gewechselt. Mit ENTER wird in das Untermenü gewechselt.

7.6.5.1.2.1 *Seriell*

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Ser.Baud
  9.6k
```

Durch AUF/AB können die folgenden Einstellungen ausgewählt werden, mit nachfolgendem ENTER wird die Einstellung übernommen:

9.6k Baudrate 9600

Mit LINKS (Abbruch) oder ENTER (Bestätigung) wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü PG/PC gewechselt.

7.6.5.1.2.2 *Modem*

Mit ENTER wird als Zugriffspunkt das Modem eingestellt.

7.6.5.1.3 TrnModem („Transparent Modem Betrieb“)

Diese Option versetzt schaltet das intern eingebaute Modem des Gerätes ausser Kraft, stattdessen wird ein externes Modem an der RS232 Schnittstelle des Gerätes verwendet.

Mit RECHTS oder ENTER werden sie nach der Baudrate gefragt mit der das externe Modem an der RS232 Schnittstelle betrieben werden soll:

```
Ser.Baud  
19.2k
```

Stellen sie mit AUF/AB die gewünschte Baudrate ein und bestätigen sie diese mit ENTER.

Danach werden sie nach dem AT-Initstring ihres externen Modems gefragt. Geben sie diesen mit Hilfe der Tasten LINKS/RECHTS sowie AUF/AB ein. Um nähere Informationen zum benötigten AT-Initstring zu erhalten, ziehen sie die Dokumentation ihres externen Modems zu rate.

Haben sie den Initstring eingegeben, so bestätigen sie ihn mit ENTER. Das MPI-Modem wird nun nach dem Neustart das extern an der RS232 Schnittstelle angeschlossene Modem verwenden.

7.6.5.1.4 ExternMod („Externer Modem Betrieb“)

Mit Hilfe dieser Option können sie das MPI-Modem verwenden als wäre es ein handelsübliches externes Modem.

So kann es über eine RS232 Schnittstelle betrieben werden.

Wählen sie diesen Modus mit ENTER, so werden sie gefragt mit welcher Baudrate sie das Modem an der RS232 Schnittstelle ansprechen wollen. Geben sie hier die entsprechende Geschwindigkeit ein und bestätigen sie diese mit ENTER.

Nach einem Neustart des Modems arbeitet dies nun im Extern-Modem Betrieb.

Um wieder zum normalen Modus zurückzukehren, wählen sie im Menü Konfig->PG/PC->MPI Zugriff.

7.6.5.2 Daten

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
PCKonfig  
Sperrn
```

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

Sperrn Der MPI-Bus ist vollständig im MPI-Modem konfiguriert oder durch die TeleService-Software

Handbuch Kabel & Adapter

Freigabe Vorgabe der MPI-Bus-Parameter durch den PC
(bei MPI-Modem nicht sinnvoll)

Mit LINKS/ESC wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Konfig gewechselt. Mit ENTER werden die Daten dauerhaft gespeichert.

7.6.5.3 Modem

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

Modem
Wählmodus

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

Wählmodus	Ton oder Pulswahl einstellen
Kurzwahlnummern	Editieren der Kurzwahleinträge
Baudrate	Verbindungsbaudrate über Modem
Modemtyp	Anpassung an BZT oder USA
Lautsprecher	Lautsprechereinstellung
Besetzton-Erk.	Besetztonerkennung zu/abschalten
Klingelanzahl	Automatisches Abheben
Nebenstelle	Nebenstellenbetrieb
Amtanwahl	für Nebenstellenbetrieb Amtanwahl

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Konfig gewechselt. Mit ENTER wird in das Untermenü gewechselt.

7.6.5.3.1 Wählmodus

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Wählmodus  
Ton
```

Durch AUF/AB können die folgenden Einstellungen ausgewählt werden, mit nachfolgendem ENTER wird die Einstellung übernommen:

Ton	Wahlvorgang per Tonwahl
Puls	Wahlvorgang per Pulswahl

7.6.5.3.2 Kurzwahlnummern

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Kurzwahleintrag:  
1
```

Mit AUF und AB werden die einzelnen Kurzwahleinträge ausgewählt, mit ENTER können diese wie folgt editiert werden:

```
Kurzwahleintrag:  
> <
```

Durch AUF/AB/RECHTS/LINKS kann die Kurzwahlnummer definiert werden. Mit nachfolgendem ENTER wird die Einstellung übernommen, mit ESC verworfen.

7.6.5.3.3 Baudrate

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Baudrate
```

Durch AUF/AB können die folgenden Einstellungen ausgewählt werden, mit nachfolgendem ENTER wird die Einstellung übernommen:

300	1200	2400	4800	7200	9600
12000	14400	16800	19200	21600	24000
26400	28000	31200	33600		

Automatisch: Das Modem sucht sich die Übertragungsrate selber aus.

7.6.5.3.4 Modemtyp

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

Modemtyp
D

Durch AUF/AB können die folgenden Einstellungen ausgewählt werden, mit nachfolgendem ENTER wird die Einstellung übernommen:

D	Deutschland
USA	USA
Auto	Automatische Erkennung welcher Telefonanlagentyp verwendet wird.

7.6.5.3.5 Lautsprecher

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

Lautsprecher

Aus

Durch AUF/AB können die folgenden Einstellungen ausgewählt werden, mit nachfolgendem ENTER wird die Einstellung übernommen:

Aus	Lautsprecher ist immer aus
Leise	Lautsprecher ist auf leise Lautstärke
Mittel	Lautsprecher ist auf mittlere Lautstärke
Laut	Lautsprecher ist auf maximale Lautstärke

7.6.5.3.6 Besetzttonerkennung

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

Besetzton Erk.

JA

Durch AUF/AB können die folgenden Einstellungen ausgewählt werden, mit nachfolgendem ENTER wird die Einstellung übernommen:

JA	Besetztonerkennung ist eingeschaltet
NEIN	Besetztonerkennung ist ausgeschaltet

7.6.5.3.7 Klingelanzahl

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

Klingelanzahl

>1<

Durch AUF/AB kann die Klingelanzahl erhöht/erniedrigt werden, der Wertebereich ist 0 (keine Rufannahme) bis 5.

7.6.5.3.8 Nebenstelle

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Nebenstelle  
JA
```

Durch AUF/AB können die folgenden Einstellungen ausgewählt werden, mit nachfolgendem ENTER wird die Einstellung übernommen:

JA	Nebenstellenbetrieb ist eingeschaltet
NEIN	Nebenstellenbetrieb ist ausgeschaltet

7.6.5.3.9 Amtanwahl

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Amtanwahl  
> <
```

Durch AUF/AB/RECHTS/LINKS kann die Amtanwahl definiert werden. Mit nachfolgendem ENTER wird die Einstellung übernommen, mit ESC verworfen.

7.6.5.4 MPI-Bus

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
MPI-BUS  
Baudrate
```

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

Baudrate	MPI-Baudrate konfigurieren, Die hier ausgewählte Baudrate überschreibt die Konfiguration die vom PC/PG beim Verbindungsaufbau übertragen wird.
HSA	Höchste Stationsadresse einstellen
lokaleNr	lokale Stationsadresse des Kabels einstellen
Master	Einstellung ob das MPI-Modem der einzige aktive Teilnehmer im MPI-Bus ist.
Profil	Auswahl des MPI/DP-Busprofils

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Konfig gewechselt. Mit ENTER wird in das Untermenü gewechselt.

7.6.5.4.1 Baudrate

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
MPI-Baud
187.5k
```

Durch AUF/AB können die folgenden Einstellungen ausgewählt werden, mit nachfolgendem ENTER wird die Einstellung übernommen:

12M	6M	3M
1.5M	500k	187.5k
93.75k	45.45k	19.2k

Handbuch Kabel & Adapter

vom PC Die MPI-Baudrate wird vom PC übertragen
Mit LINKS (Abbruch) oder ENTER (Bestätigung) wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü PG/PC gewechselt.

7.6.5.4.2 HSA

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
HSA  
31
```

Durch AUF/AB können die folgenden Einstellungen ausgewählt werden, mit nachfolgendem ENTER wird die Einstellung übernommen:

```
126      63      31      15
```

Mit LINKS oder ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü MPI gewechselt.

7.6.5.4.3 LokaleNr

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
lokaleNr  
0A
```

Durch AUF/AB wird die lokale Stationsnummer um eine Stelle erhöht/erniedrigt. Mit RECHTS/LINKS wird die Stationsnummer eine 16er Stelle erhöht/erniedrigt. Die lokale Stationsnummer wird hexadezimal dargestellt.

Mit ENTER wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü MPI gewechselt.

7.6.5.4.4 Master

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Multi  
master
```

Durch AUF/AB können die folgenden Einstellungen ausgewählt werden, mit nachfolgendem ENTER wird die Einstellung übernommen:

Multimaster Das MPI-Modem ist in einem MPI-Bussystem welches mindestens noch eine zusätzlichen aktiven Partner hat (dies ist der Normalfall)

PGPC ist einzMast Das MPI-Modem ist an einem OP angeschlossen zum Updaten, eine weitere SPS ist nicht vorhanden. In diesem speziellen Fall muß das MPI-Modem den MPI-Bus selber treiben.

Mit LINKS (ohne Änderung) oder ENTER (dauerhaft Speichern) wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü MPI gewechselt.

7.6.5.4.5 Profil

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Profil  
MPI
```

Durch AUF/AB können die folgenden Einstellungen ausgewählt werden, mit nachfolgendem ENTER wird die Einstellung übernommen:

MPI Das MPI-Modem ist an einem MPI-Bus angeschlossen, dies ist der normale Anwendungsfall (linke Schnittstelle)

DP Das MPI-Modem ist an einem Profibus mit Profiltyp DP (Dezentrale Peripherie) angeschlossen

DP/FMS Das MPI-Modem ist an einem Profibus mit Profiltyp DP/FMS angeschlossen

Standard Das MPI-Modem ist an einem Profibus mit Profiltyp Standard angeschlossen

Welchen Profiltyp verwendet wird, kann aus der Hardwarekonfiguration der Steuerung ausgelesen werden.

Mit LINKS (ohne Änderung) oder ENTER (dauerhaft Speichern) wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü MPI gewechselt.

7.6.5.5 *Protokol*

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Protokol
Auto
```

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

- Auto Das MPI-Modem entscheidet selber welche Protokoll-Art vom PC erwünscht ist.
- V5.1 Das MPI-Modem versucht nach Möglichkeit mit den (schnelleren) Protokollarten zu kommunizieren.
- V5.0 Alt Das MPI-Modem kommuniziert nur mit den (älteren) Protokollarten (bis PC-Adapter V5.0)

Mit LINKS (ohne Änderung) oder ENTER (dauerhaft Speichern) wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das übergeordnete Menü Konfig gewechselt.

7.6.5.6 Sprache

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Sprache
Deutsch
```

Durch AUF/AB können die folgenden Menüpunkte ausgewählt werden:

Deutsch Menüsprache Deutsch

Englisch Menüsprache Englisch

Mit LINKS wird aus diesem Untermenüpunkt wieder in das Übergeordnete Menü Konfig gewechselt. Mit ENTER wird die gewählte Sprache ausgewählt und aus dem Menüpunkt Sprache in das übergeordnete Menü Konfig gewechselt.

7.6.5.7 Werksein

Handbuch Kabel & Adapter

Die bisherige Konfiguration wird nach Abfrage des Passwortes im Flash gelöscht und die Werkseinstellungen werden wieder hergestellt.

7.6.5.8 *Neustart*

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Neustart  
> <
```

Zum Auslösen eines Neustarts muß nun das Passwort angegeben werden. Durch AUF/AB werden die Ziffer/Zeichen gewechselt durch RECHTS/LINKS wird die Stelle geändert.

Ausgelöst wird nur durch ENTER, Abbruch durch wiederholtes LINKS gehen in dem Fall wird wieder in das übergeordnete Menü Konfig gewechselt.

7.6.5.9 *Passwort*

Mit RECHTS oder ENTER erscheint das folgende Untermenü, in welchem die folgende Auswahl möglich ist:

```
Altes PW  
> <
```

Geben Sie das aktuelle (alte) Passwort an, bestätigen Sie mit ENTER. **Das Standard-Passwort ist „0“**

```
Neues PW  
> <
```

Geben Sie das neue Passwort an.

```
Nochmal  
> <
```

Geben Sie das neue Passwort nochmals ein.

```
PW übern  
PW: 0
```

Das neu ausgewählte Passwort wird dargestellt, erst nach Betätigen der ENTER-Taste wird selbiges Übernommen.

7.6.5.10 Telemeldung (optional)

Dieses Menü konfiguriert die (optional erhältlichen) Telemeldungsfunktionen. Diese dienen dazu Nachrichten SPS-gesteuert über ein Fax, eine SMS Nachricht oder einer Voicenachricht zu versenden.

7.6.5.10.1 SMS

Mit ENTER oder RECHTS können sie folgende Optionen der SMS Funktion konfigurieren:

7.6.5.10.1.1 *text*

Hier können sie die Nachricht editieren, welche über SMS verschickt wird.

Steuern sie mit RECHTS/LINKS den Cursor und wählen sie mit AUF/AB die entsprechenden Zeichen der Nachricht. Mit ENTER bestätigen sie ihre Eingabe, mit ESC verwerfen sie diese.

7.6.5.10.1.2 *Tel.Nr.*

Geben sie hier die Telefonnummer des Empfängers der SMS Nachricht ein. Mit LINKS/RECHTS ist es möglich den Cursor zu steuern, mit AUF/AB können sie das entsprechende Zeichen wählen. Bestätigen sie ihre Eingabe mit ENTER oder verwerfen sie diese mit ESC.

Handbuch Kabel & Adapter

Nach dieser Eingabe werden sie nach dem Protokoll für den SMS Versand gefragt, dann nach der Eingabe der passenden Einwahlnummer der SMS-Zentrale des Anbieters.

Die Telekommunikationsanbieter benutzen für den SMS Versand verschiedene Protokolle und Einwahlnummern. Wählen sie anhand des Netzanbieters des Empfängers das entsprechende Protokoll und ihre Einwahlnummer:

Anbieter	Protokoll	Einwahlnummer
D1	TAP	01712521002
D2	UCP	01722278025
E-Plus	TAP	01771167

7.6.5.10.1.3 *Testen*

Hier haben sie die Möglichkeit ihre Einstellungen durch den Versand einer SMS zu testen.

7.6.5.10.2 Fax

Mit ENTER oder RECHTS können sie folgende Optionen der Fax-Funktion konfigurieren:

7.6.5.10.2.1 *text*

Hier können sie die Nachricht editieren, welche über Fax verschickt wird.

Steuern sie mit RECHTS/LINKS den Cursor und wählen sie mit AUF/AB die entsprechenden Zeichen der Nachricht. Mit ENTER bestätigen sie ihre Eingabe, mit ESC verwerfen sie diese.

7.6.5.10.2.2 *Tel.Nr.*

Geben sie hier die Telefonnummer des Empfängers der Fax Nachricht ein. Mit LINKS/RECHTS ist es möglich den Cursor zu steuern, mit AUF/AB können sie das entsprechende Zeichen wählen. Bestätigen sie ihre Eingabe mit ENTER oder verwerfen sie diese mit ESC.

7.6.5.10.2.3 *Testen*

Wählen sie diese Option mittels ENTER oder RECHTS um ihre Einstellungen durch den Versand eines Fax zu testen.

7.6.5.10.3 Voice

7.6.5.10.3.1 *Tel.Nr.*

Geben sie hier die Telefonnummer des Empfängers der Voice Nachricht ein. Mit LINKS/RECHTS ist es möglich den Cursor zu steuern, mit AUF/AB können sie das entsprechende Zeichen wählen. Bestätigen sie ihre Eingabe mit ENTER oder verwerfen sie diese mit ESC.

7.6.5.10.3.2 *Testen*

Wählen sie diese Option mittels ENTER oder RECHTS um ihre Einstellungen durch den Versand einer Voicenachricht zu testen.

7.6.5.11 *Auflegen*

Mit RECHTS oder ENTER veranlassen sie das Modem eine bestehende Verbindung zu trennen.

7.6.5.12 *Anrufen*

Handbuch Kabel & Adapter

Mit RECHTS oder ENTER kommen sie in folgendes Untermenü, in welchem sie zuvor gespeicherte Kurzwahlnummern anwählen können:

```
Kurzwahleintrag:  
1
```

Mit AUF und AB werden die einzelnen Kurzwahleinträge ausgewählt, mit ENTER wird eine Verbindung zu der gespeicherten Nummer erstellt.

7.7 Technische Daten

Bezeichnung	Technische Daten
Abmessungen ohne Anschlusskabel	165x90x50mm (LxBxH)
Gehäuseart	Pulverbeschichtetes Stahlblechgehäuse (nichtleitend, Erdung an Gehäuse- lasche mit 6.3mm Kabelschuh oder am Spannungsanschluß)
Schnittstellen Zum MPI-BUS	RS485 (19,2/93,5/187,5/500kBaud 1.5/3/6/12Mbaud)
Zum PC	RS232 19,2 / 38,4 / 57,6 / 115,2kBaud MODEM bis 33.6k
Zum Telekomnetz	RJ-11/12-Stecker
Versorgungsspannung	DC 24V +/- 20% Die 24 V extern eingespeist
Stromaufnahme	5 VA (Typ. I = 200mA bei 24V)
Galvanische Trennung	Die Treiber zum Bus sind galvanisch getrennt. Der Schirm MPI ist zu der RS232-Seite durch verbunden.

Bestelldaten

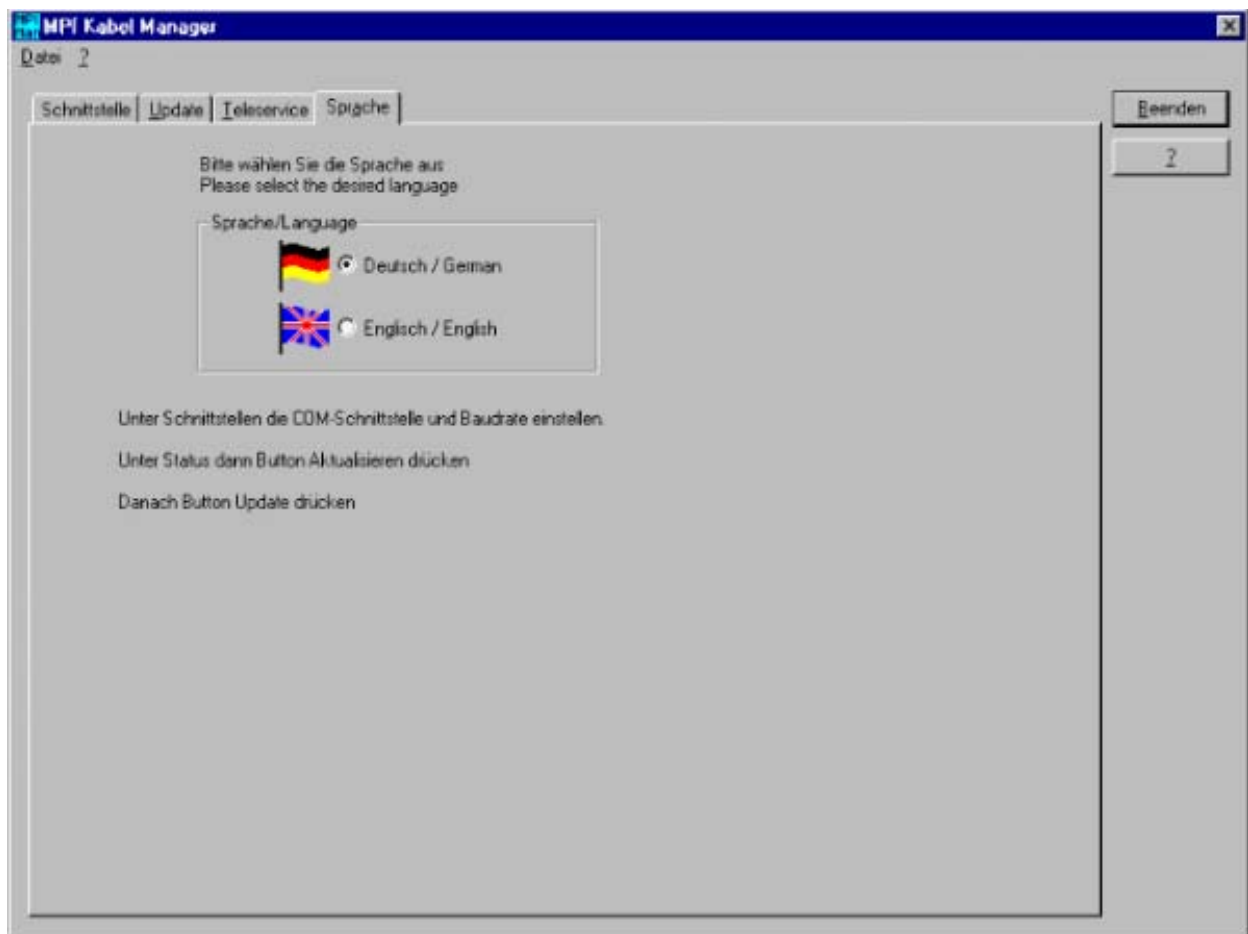
MPI-Modem

Art.Nr. 9379

8 Der MPI-Kabelmanager

Der MPI-Kabelmanager kann eingesetzt werden um das Kabel upzudaten oder um Einstellungen im Kabel zu aktivieren, wie zum Beispiel die TS-Funktion.

8.1 Sprache/Language

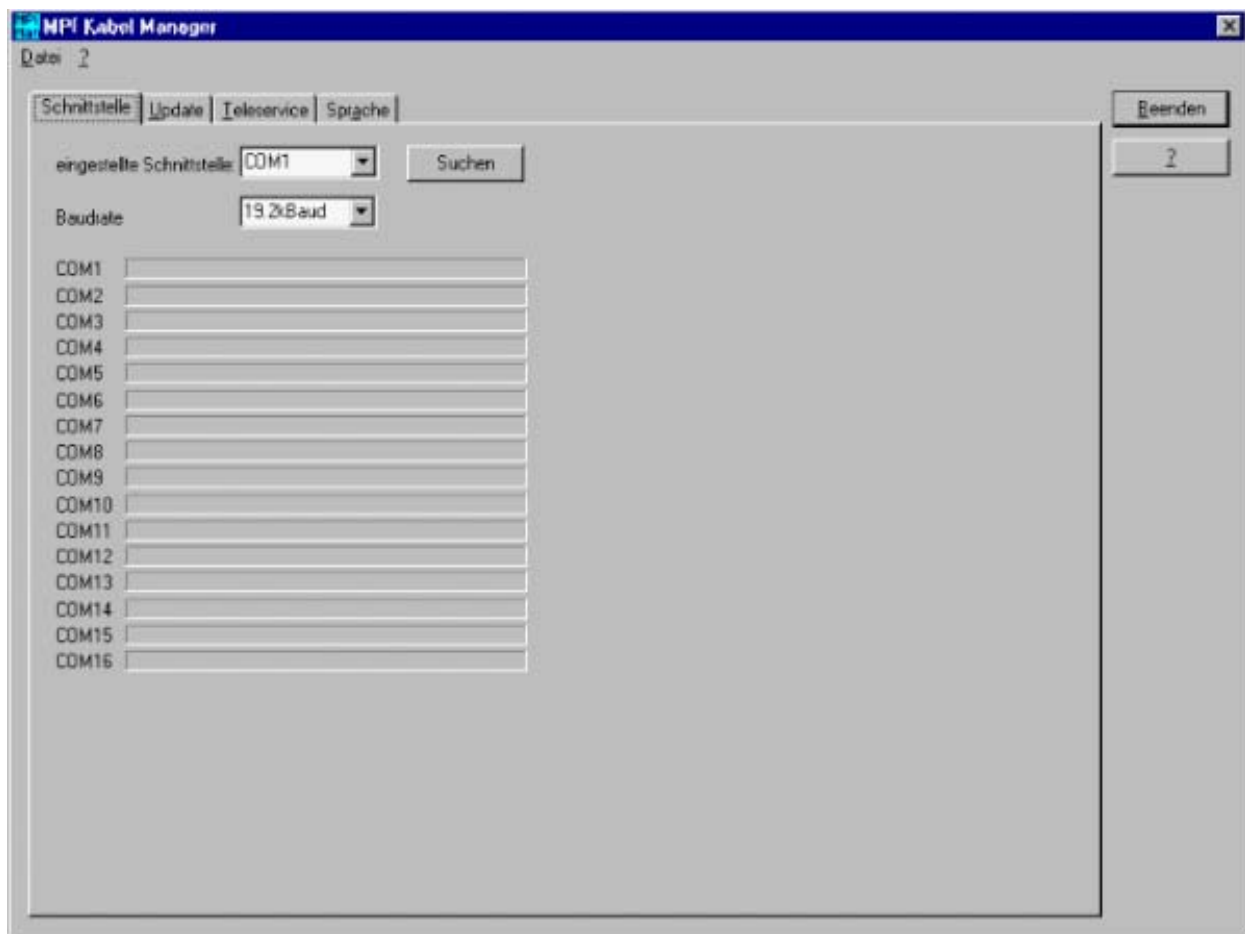


In diesem Dialog wählen Sie aus, welche Sprache der MPI-Kabel Manager verwendet. Sie haben die Auswahl zwischen:

Deutsch
Englisch

Zur Auswahl klicken Sie einfach den entsprechenden Knopf an. Bei der Umschaltung kommt es konstruktionsbedingt zu einem „flackern“.

8.2 Schnittstelle/Interface

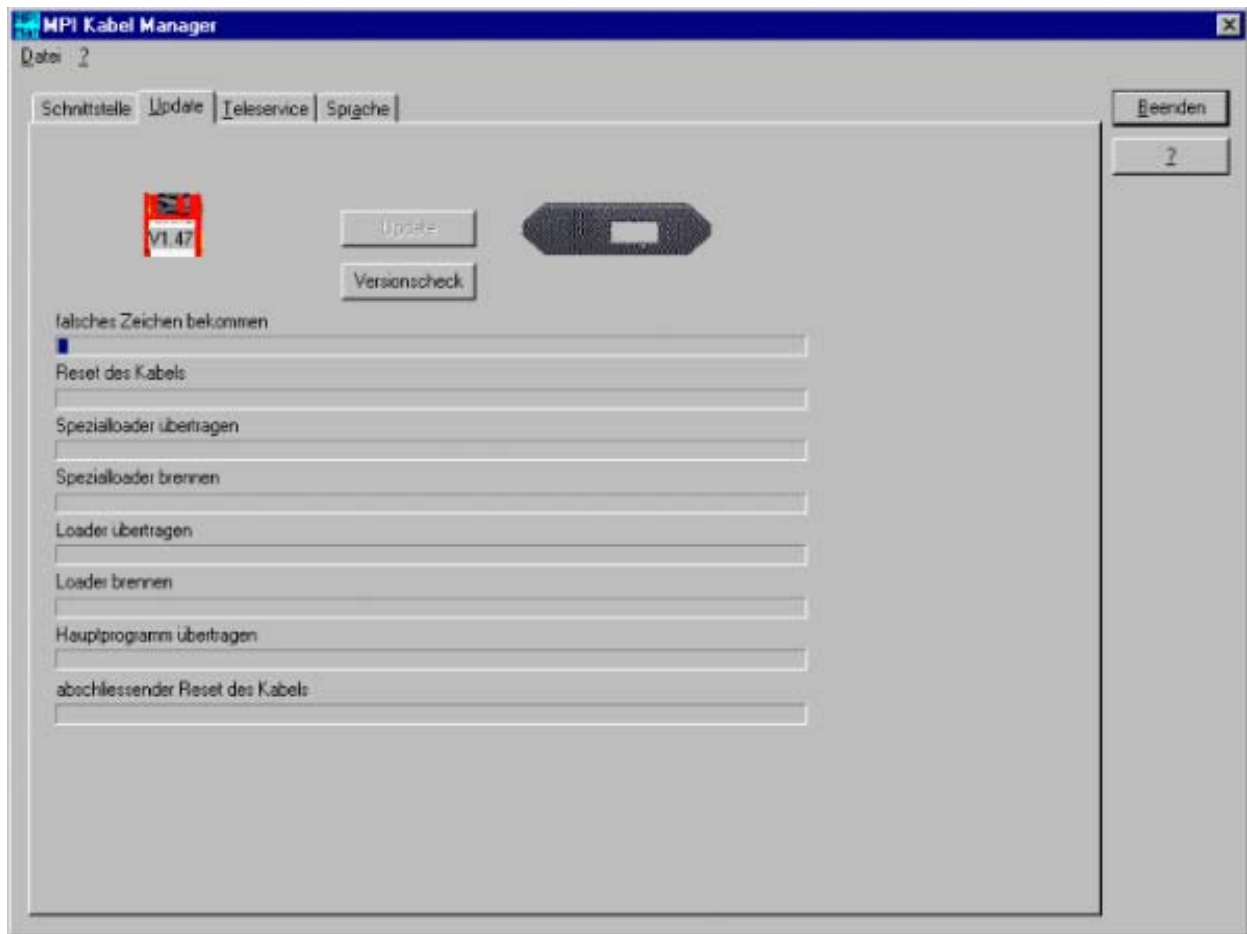


Hier wird die Kommunikationsschnittstelle zum MPI-Kabel eingestellt, sowie die Kommunikationsgeschwindigkeit mit der das Kabel angesprochen wird.

Beim Betätigen des Bedienknopfes "Suchen" werden alle 16 möglichen COM-Schnittstellen geprüft ob dort ein MPI-Kabel angeschlossen ist und sollte ein Kabel gefunden werden, werden die entsprechenden Einstellungen übernommen.

Die Einstellungen der Schnittstelle können natürlich auch manuell eingetragen werden.

8.3 Update



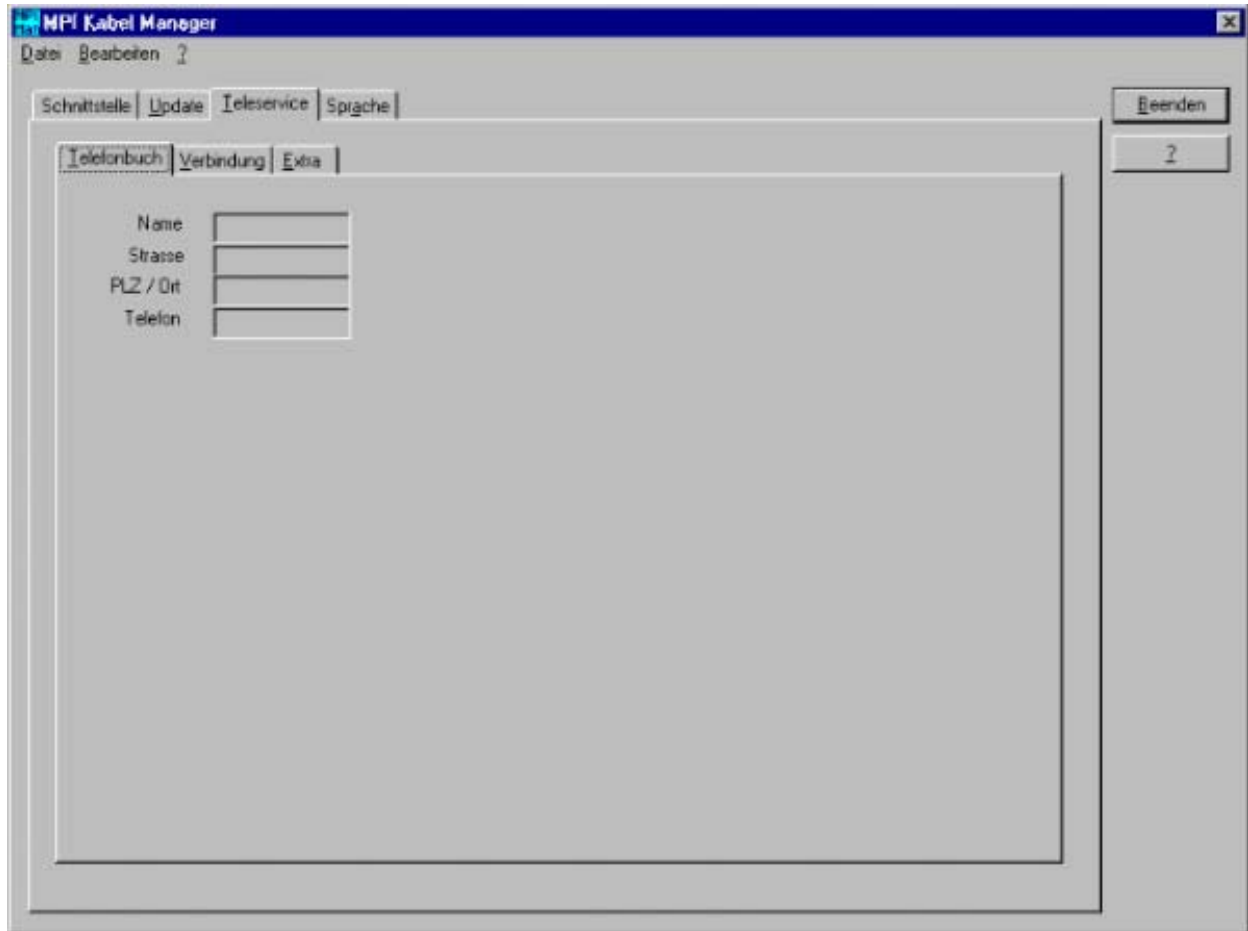
In diesem Dialog können nun die aktuelle Versionsnummer des MPI/PPI-Kabels und der Binärdatei für das Betriebssystem angezeigt werden. Dieser Schritt muss vor dem Update ausgeführt werden, deshalb kann zuerst nur der Bedienknopf "Versionscheck" ausgeführt werden. Bei erfolgreichem Erkennen der Versionsnummern werden diese im Diskettenlabel und im Display des Kabels angezeigt. Durch einen Doppelklick auf das Diskettensymbol kann die Binärdatei für das Betriebssystem auch per Dateiauswahldialog definiert werden. Das Betriebssystem-Update wird durch „Update“ gestartet. Während des Updates bitte die Spannungsversorgung **nicht vom MPI-Kabel trennen** (Datenverlust)!

Bei einem vorzeitigen Abbruch der Kommunikation, kann es passieren das der Update noch nicht vollständig ausgeführt

wurde. In diesem Fall steht im Display des Kabels „Load 1.50“ in der ersten Zeile und in der 2. Zeile „CheckUpd“. Beenden Sie den MPI-Kabelmanager und starten Sie ihn neu. Nach einem Versionscheck (der jetzt bis zu 30 Sekunden dauert) und nachfolgendem „Update“ wird das abgebrochene Update weitergeführt.

8.4 Teleservice

8.4.1 Telefonbuch



In diesem Bereich werden neue Einträge für das Telefonbuch definiert oder bestehende Einträge verändert oder gelöscht.

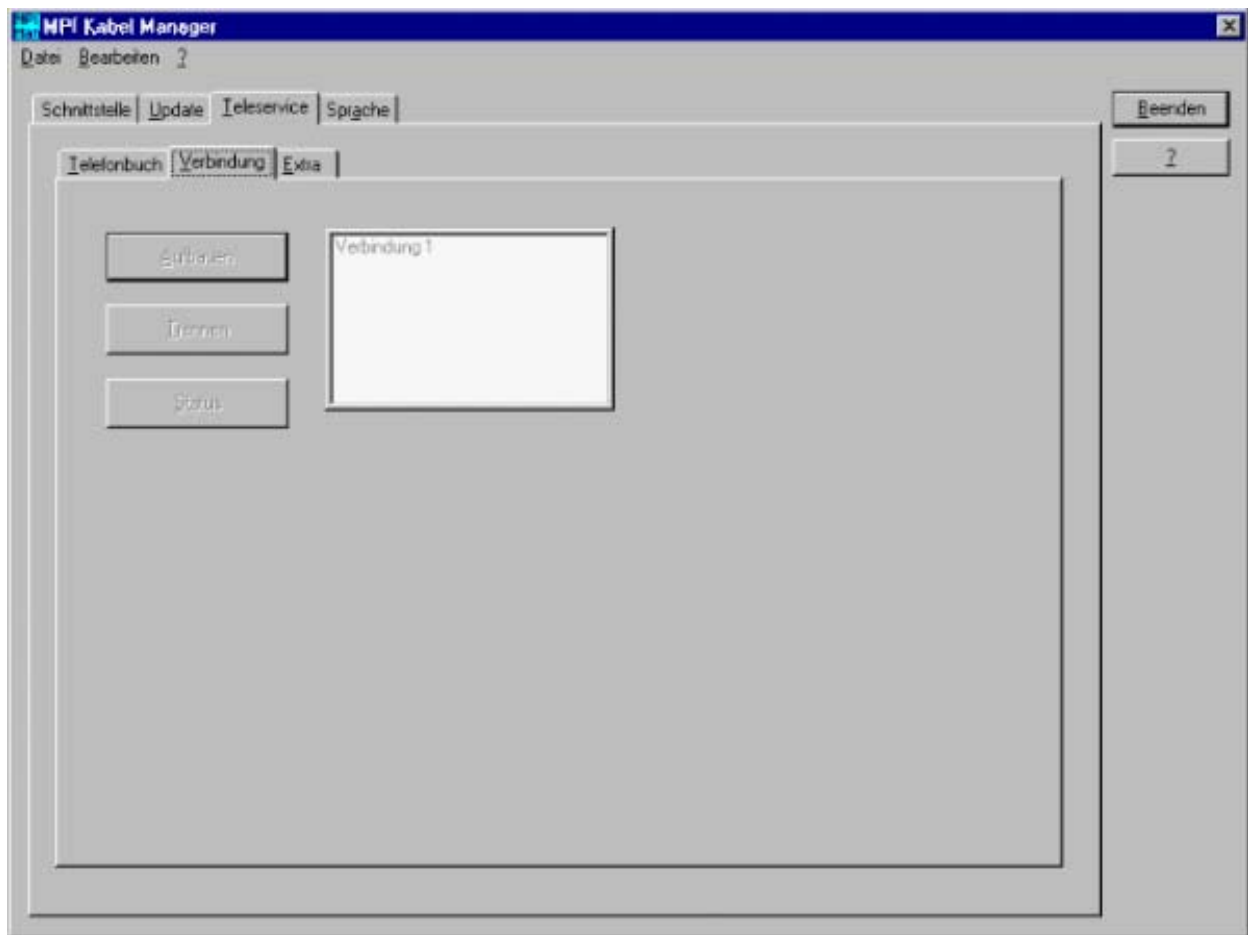
Name der Verbindung (dieser wird dann unter Verbindung verwendet)

Straße

Postleitzahl und Ort

Telefonnummer unter der der TS-Adapter erreichbar ist.

8.4.2 Verbindung



In diesem Bereich wird eine Fernwartungsverbindung über ein installiertes Modem aufgebaut.

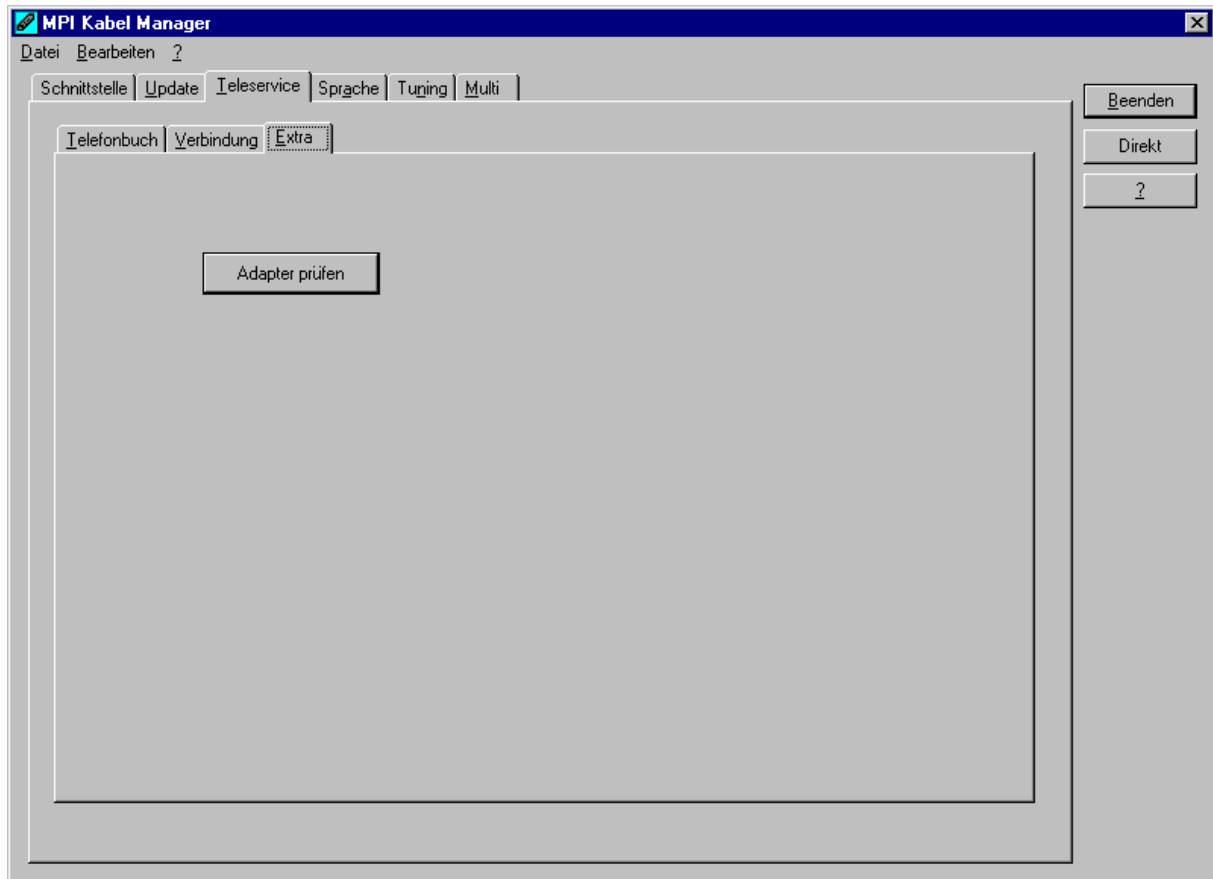
Wählen Sie dazu aus der rechten Auswahlbox die aufzubauende Verbindung aus. Drücken Sie danach den Auswahlknopf “**Aufbauen**” um eine Verbindung herzustellen.

Mit dem Auswahlknopf “**Trennen**” wird diese bestehende Verbindung beendet.

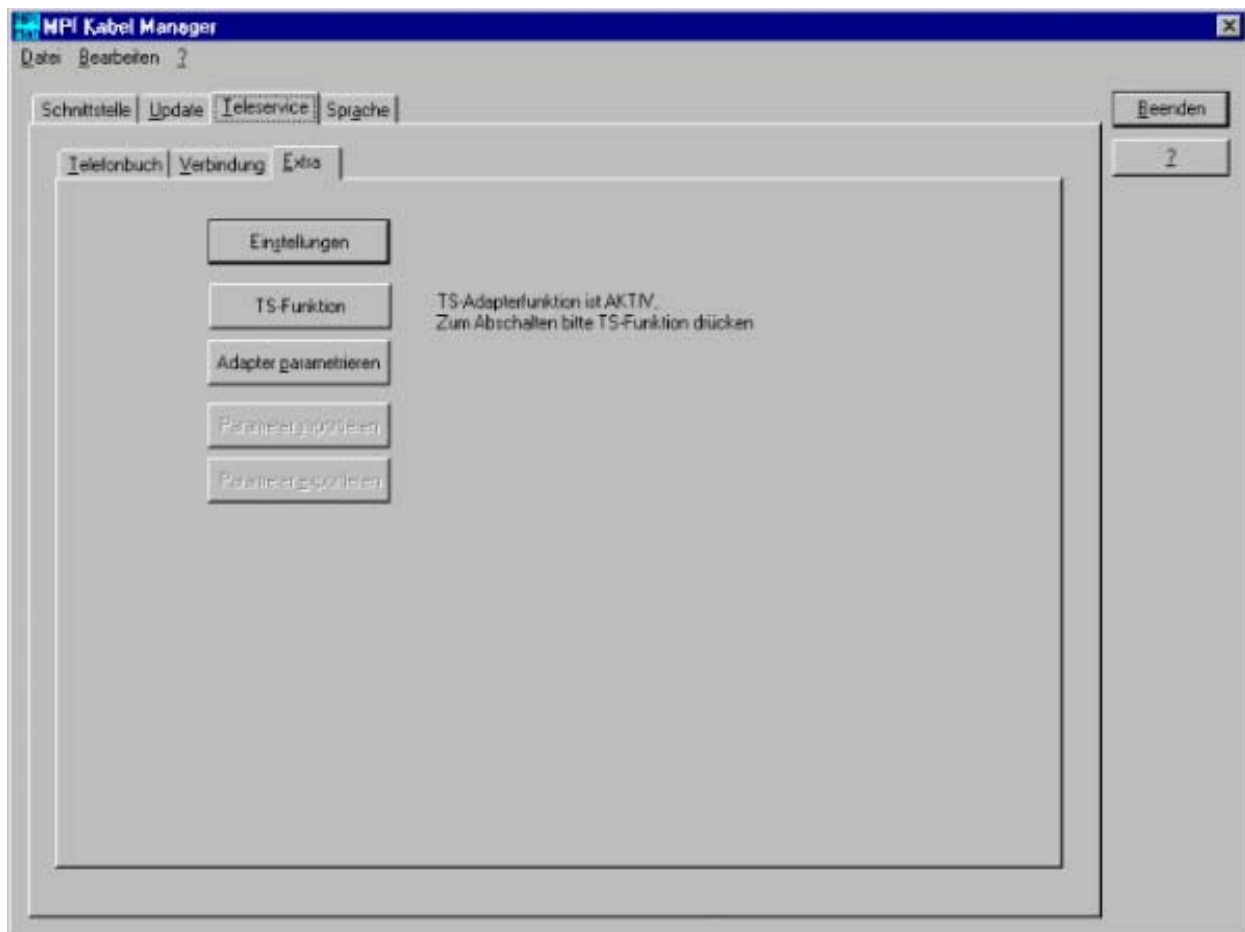
Mit dem Auswahlknopf “**Status**” wird der Status der Verbindung im unteren Bereich des Dialoges angezeigt.

8.4.3 Extras

Nach Auswahl des Reiters „Teleservice“ wird der folgende Dialog angezeigt:



Durch einen Klick auf den Button „Adapter prüfen“ wird eine Verbindung mit dem Kabel aufgebaut und die Statusinformationen ausgelesen und entsprechend angezeigt:



In diesem Bereich werden alle Einstellungen für den TS-Adapter getätigt.

Der aktuelle Status des MPI-Kabels wird rechts neben dem Auswahlknopf **“TS-Funktion”** angezeigt, wobei es die folgenden 4 Möglichkeiten gibt:

“TS-Adapterfunktion ist NICHT aktiv. Zum Aktivieren bitte TS-Funktion drücken”

Das MPI-Kabel reagiert wie ein normaler PC-Adapter. Es werden keine TS-Adapter spezifischen Protokolle beantwortet, das Modem wird nicht initialisiert und die Baudrate zum PG hin wird nicht umgestellt. Die Baudrate wird automatisch erkannt.

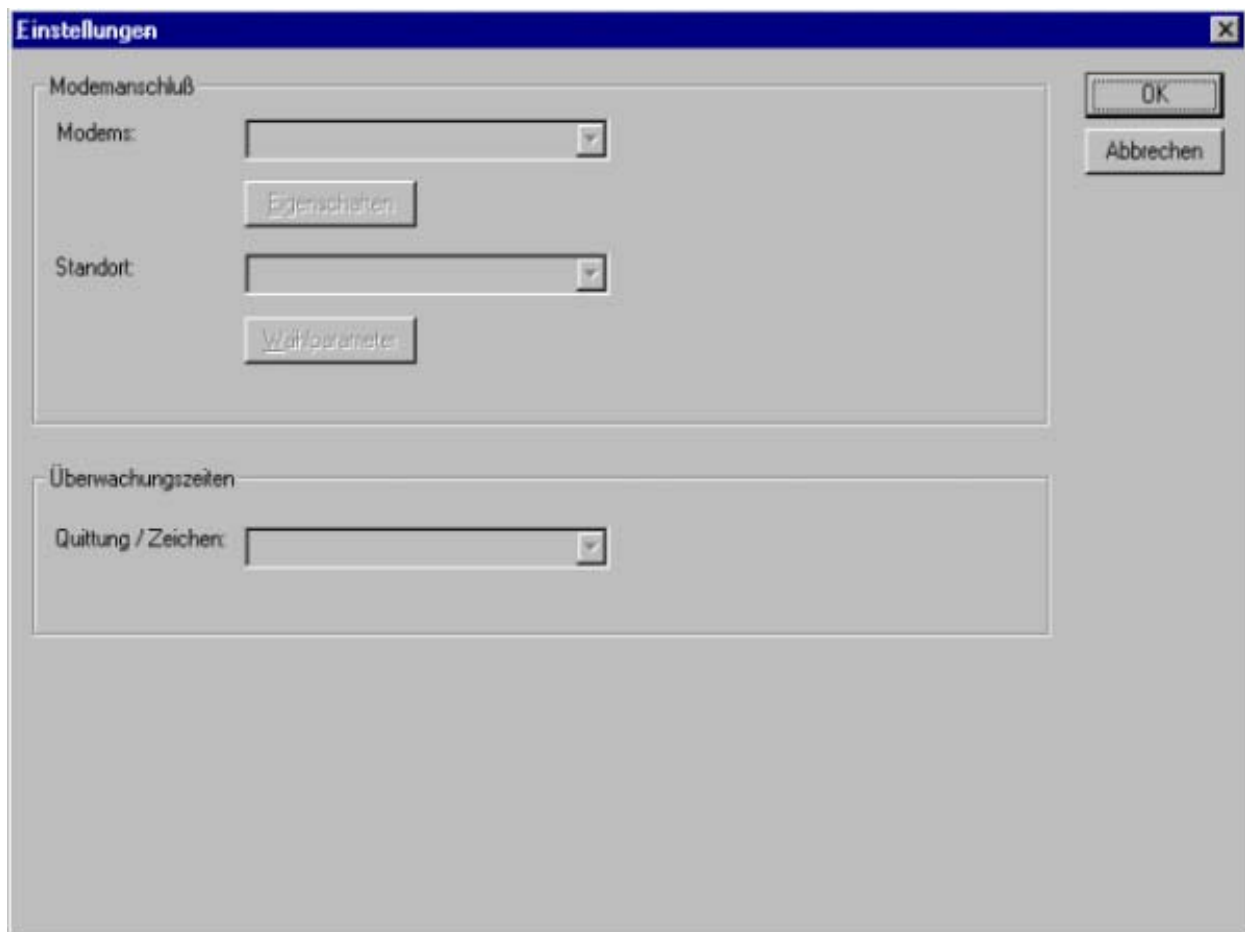
“TS-Adapterfunktion ist AKTIV. Zum Abschalten bitte TS-Funktion drücken”

Das MPI-Kabel reagiert wie ein TS-Adapter. Es werden TS-Adapter spezifische Protokolle beantwortet, der Adapter kann nun konfiguriert werden. Das Modem wird bei Bedarf initialisiert, die Baudrate zum Modem hin wird eingestellt. Im Display wird TS angezeigt.

“SNDERR” oder “RCVERR”

Es ist ein Kommunikationsfehler beim Senden oder beim Empfangen eines Protokolls aufgetreten. Trennen Sie das MPI-Kabel kurz von der Spannungsversorgung (SPS). Wechseln Sie dann auf den Reiter **Verbindung** und wieder zurück auf den Reiter **Extras**, danach müsste das Kabel sich melden. Wenn nicht überprüfen Sie unter Schnittstelle, ob die korrekte serielle Schnittstelle eingestellt wurde.

8.4.3.1 *Einstellungen*



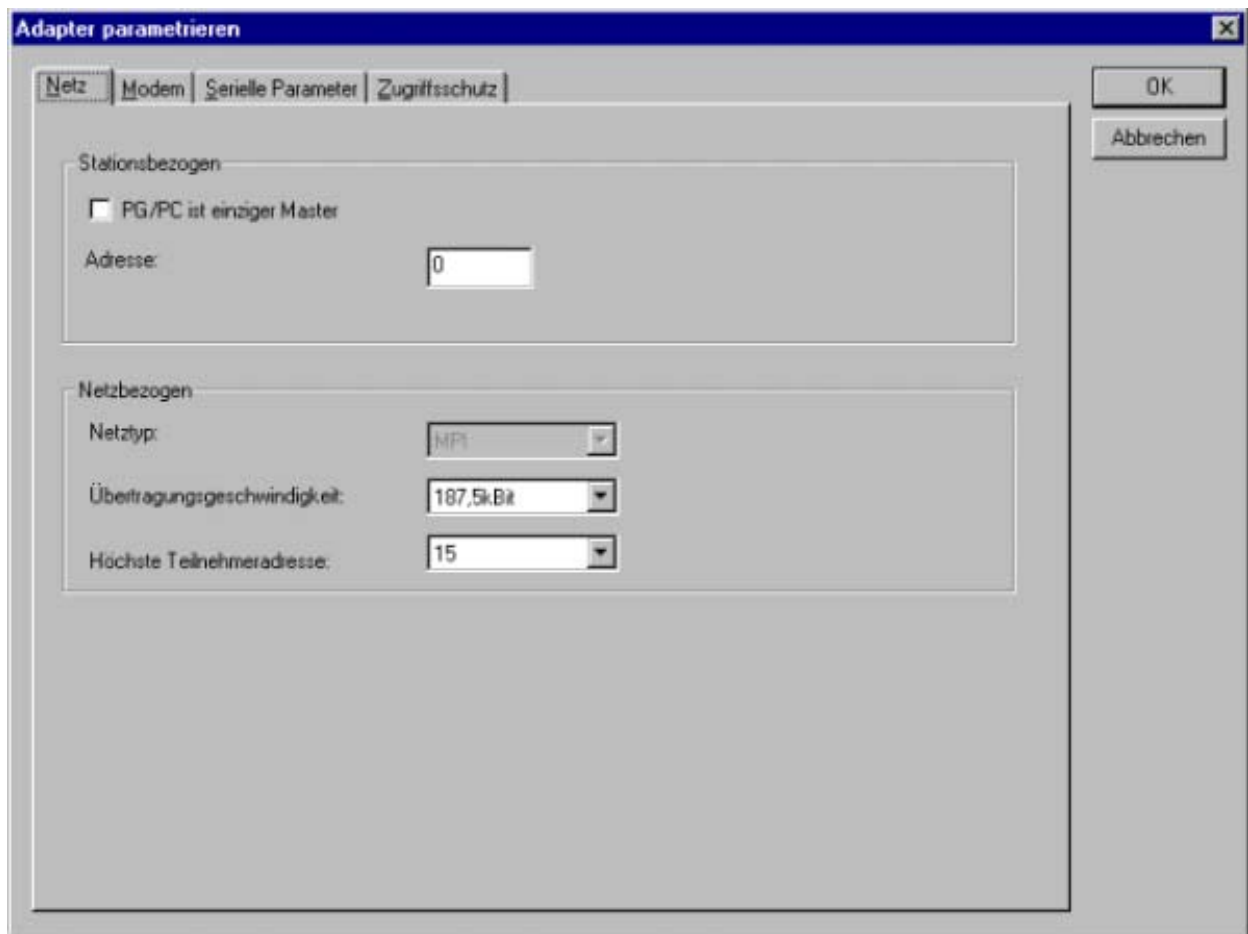
Hier kann das Modem (Typ), der Standort des Modems sowie die Überwachungszeiten definiert werden.

8.4.3.2 *TS-Funktion*

Mit diesem Auswahlknopf wird das MPI-Kabel als TS- oder PC-Adapter konfiguriert. Rechts daneben steht der aktuelle Zustand des Kabels. Der Zustand des MPI-Kabels kann auch auf dem Display erkannt werden, da bei PC-Adapterfunktion in der Mitte der ersten Zeile „PG“ oder „Pg“ steht. Bei TS-Adapterfunktion wird in der Mitte der ersten Zeile „TS“ oder „Ts“ angezeigt.

8.4.3.3 Adapterparameter einstellen

8.4.3.3.1 Netz



Stationsbezogen kann eingestellt werden ob:

Der TS-Adapter *als einziger Master im Bus* ist (der Adapter also alle passiven Teilnehmer ansprechen muss)

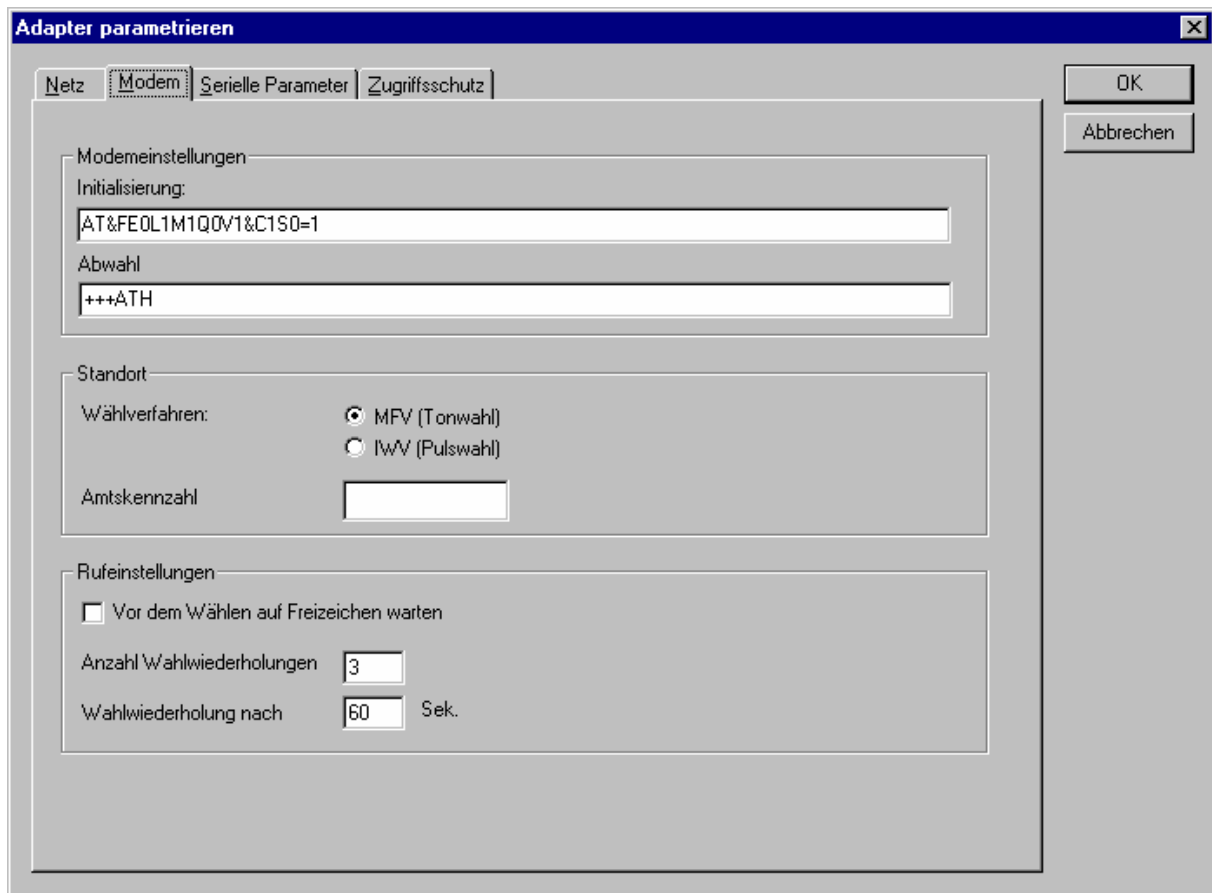
Welche *lokale Teilnehmer-Adresse* das Kabel haben soll. Dabei ist zu beachten, das ein PG normalerweise die Stationsnummer 0 hat, OP's 1, CPU's 2, FM/CP's 3 etc haben.

Bitte beachten Sie : Es darf maximal ein Teilnehmer mit einer Nummer geben!

Netzbezogen kann eingestellt werden:

Die *Übertragungsgeschwindigkeit* im MPI-Bus (bisher 187,5kBaud oder 19,2kBaud möglich !)

Die *höchste Teilnehmeradresse* im Bus (je niedriger desto mehr Performance auf dem Bus, muss aber mit den Hardwarekonfigurationen in den CPU's korrespondieren)



In diesem Dialog werden die modem-spezifischen Einstellungen getroffen.

Der *Initialisierungsstring* setzt sich aus mehreren Befehlen an das Modem zusammen:

AT	Einleitung Befehl
&F	Factory Settings einstellen
E0	Echo aus
L1	Lautstärke des Lautsprechers ist leise
M1	Lautsprecher bei Verbindungsaufbau einschalten
Q0	Ausgabe der Rückgabewerte im Klartext
V1	Rückgabewerte im Klartext
&C1	DCD zeigt Status des Trägertons an
S0=1	Kingelanzahl ab der automatisch abgehoben wird

Der *Abwahlstring* setzt sich aus 2 Teilen zusammen:

- +++ Fluchtsymbol zum Wechsel in den Befehlsmodus
- AT** Einleitung Befehl
- H** Auflegen

Es gibt bei den Telefonen grundsätzlich 2 **Wählverfahren**:

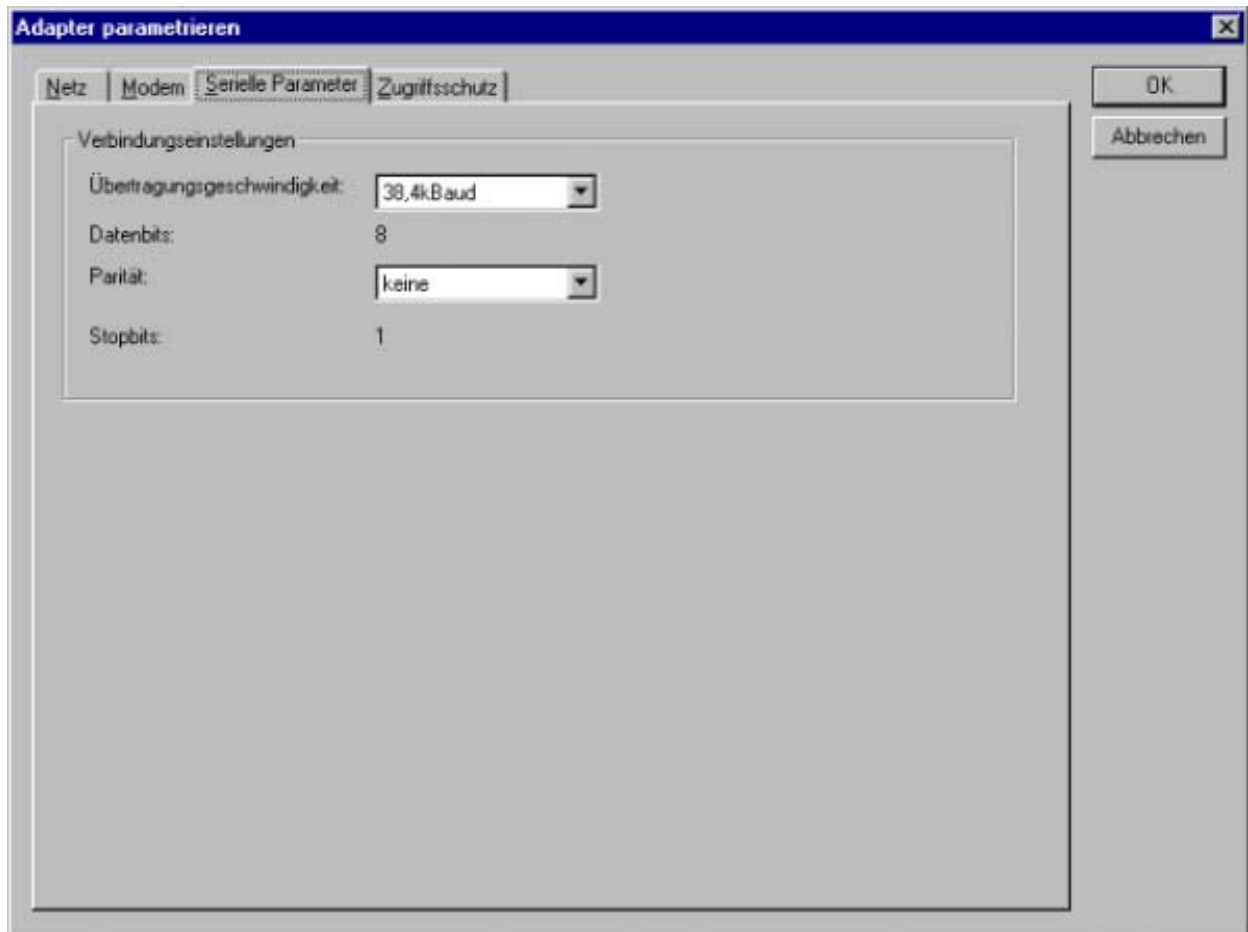
- MFV** Tonwahl, Telefonnummer wird durch verschiedene Frequenzen übertragen
- IWV** Impulswahl, Telefonnummer wird durch die Anzahl von Impulsen übertragen

Wenn eine Vorwahl benötigt wird, um eine Fernverbindung aufzubauen, so kann dies im Feld *Amtskennzahl* eingetragen werden.

Wenn vor dem Wählen auf ein Freizeichen gewartet werden soll, so ist der entsprechende Auswahlschalter zu setzen.

Mit dem Feld *Anzahl der Wahlwiederholungen* kann definiert werden, wie oft eine Telefonwahl wiederholt wird, bevor sie abgebrochen wird.

Im Falle einer benötigten Wahlwiederholung kann noch definiert werden, nach welcher Wartezeit diese ausgeführt werden soll.



Hier werden die Übertragungsparameter zwischen Modem und dem TS-Adapter eingestellt.

Die **Übertragungsgeschwindigkeit** kann mit den folgenden Werten gewählt werden:

2400, 4800, 9600, 19.2k, 38.4k, 57.6k und 115.2kBaud

Die **Parität** kann gewählt werden, aber es ist zu beachten, dass dies Modemabhängig ist. Schauen Sie dazu in Ihr Modemhandbuch:

Keine: (Es gibt keine Paritätsüberprüfung)

Ungerade: (Die Anzahl der „1“ pro Zeichen ist ungerade)

Gerade: (Die Anzahl der „1“ pro Zeichen ist gerade)

8.4.3.3.4 Zugriffsschutz

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled 'Adapter parametrieren'. It has four tabs: 'Netz', 'Modem', 'Serielle Parameter', and 'Zugriffsschutz'. The 'Zugriffsschutz' tab is active. On the right side, there are two buttons: 'OK' and 'Abbrechen'. The main area contains two sections for user configuration. The first section is for the 'Administrator' with fields for 'Kennwort' (containing two asterisks) and 'Rufnummer' (containing '1'). The second section is for 'Benutzer' with three rows of input fields for 'Benutzer', 'Kennwort', and 'Rufnummer'. The first row has 'ST' in the 'Benutzer' field, while the other two fields are empty.

Der Zugriff über die Telefonleitung auf die Anlage, kann durch die Einstellungen in diesem Dialog definiert werden.

Der Administrator darf auch über die Telefonleitung den TS-Adapter konfigurieren, während die beiden Benutzer keine Möglichkeit der Konfiguration des TS-Adapters haben.

Der Namen der Benutzer kann maximal 8 Zeichen lang sein. Jedem Benutzer und dem Administrator kann ein anderes Passwort zugewiesen werden, dieses muss dann bei jedem Anruf neu eingegeben werden. Bei jedem Anruf hat man maximal 3 Versuche das korrekte Passwort einzugeben, danach wird die Amtsleitung getrennt und es muss neu angerufen werden (Dies ist ein Unterschied zum originalen TS-Adapter). Nach Änderung des Passwortes eines

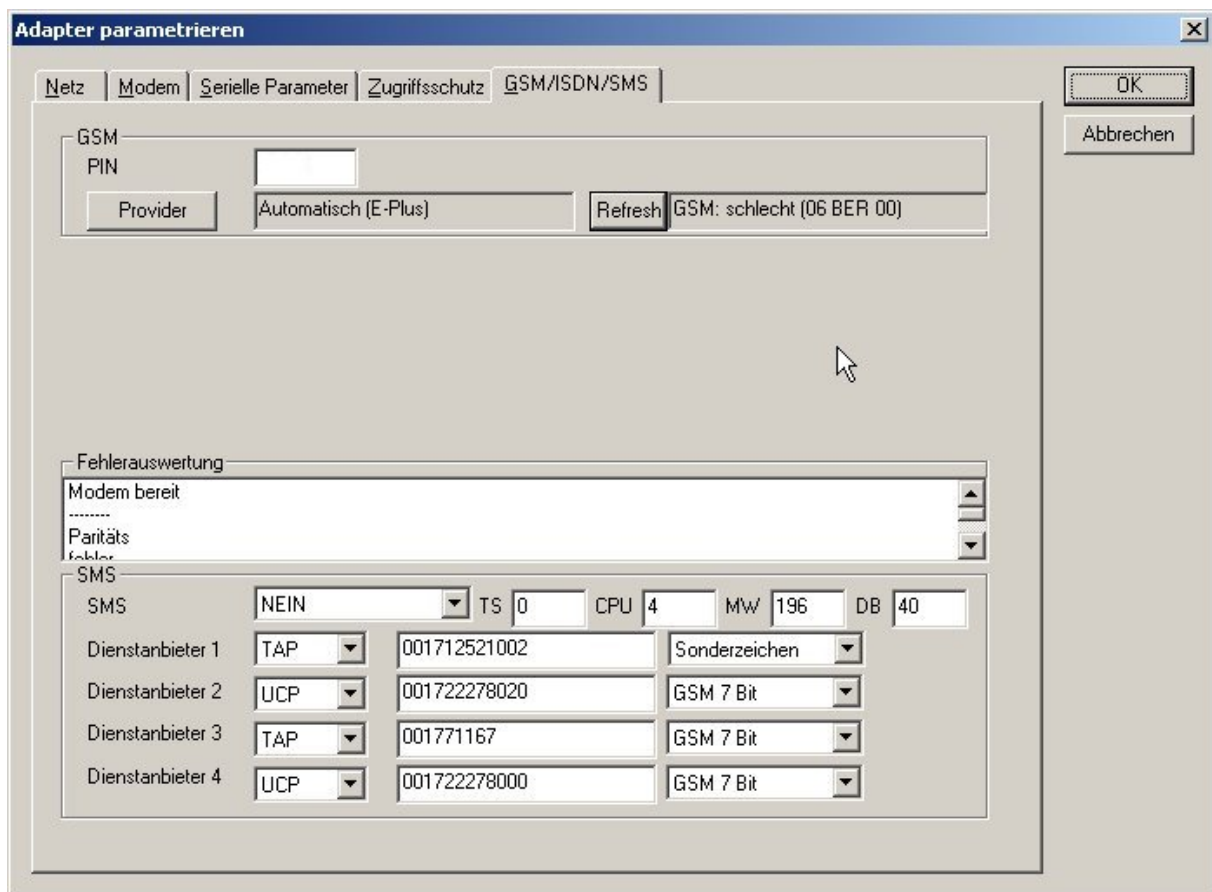
Handbuch Kabel & Adapter

Teilnehmers muss dieses zur Sicherheit nochmals korrekt eingegeben werden.

Mit der Rufnummer kann ein automatischer Rückruf zu dieser Rufnummer definiert werden. Nachdem angerufen wird, wird der Benutzer nach seinem Benutzernamen und Passwort gefragt. Nach korrekter Eingabe, wird die Amtsleitung getrennt und der TS-Adapter ruft die hinterlegte Rufnummer zurück.

8.4.3.3.5 GSM / ISDN / SMS

8.4.3.3.5.1 GSM-Modem



PIN PIN-Nummer der SIM-Karte, bis zu achtstellig, numerisch (nur bei TELE-SERVICE GSM).

Mit dem Button „Provider“ kann der zu verwendende Provider ausgewählt werden. Das Lesen der möglichen Provider kann

bis zu einer Minute dauern. Im Anschluß werden die möglichen Provider zur Auswahl angezeigt.

Bei Auswahl „Automatisch“ versucht das GSM-Modem automatisch einen Provider zu suchen.

Rechts neben dem Button wird angezeigt, welche Einstellung im Moment aktiv ist.

Anzeige	Bedeutung
Automatisch	Das Modem hat den Provider automatisch gesucht und gefunden.
Manuell	Das Modem hat den ausgewählten Provider manuell eingestellt
Keine Netzanmeldung	Das Modem konnte keine Anmeldung ausführen, die Empfangsqualität ist zu schlecht
Format setzen	Das Ausgabeformat des Providers wurde gesetzt
Manuell/ Automatisch	Es wird zuerst versucht den Provider einzustellen, sollte dies fehlschlagen wird ein anderer Provider gesucht
Unbekannt	Nicht bekannte Rückmeldung des Modems

Handbuch Kabel & Adapter

Daneben ist der Button „Refresh“ der die Empfangsqualität ausliest und daneben anzeigt.

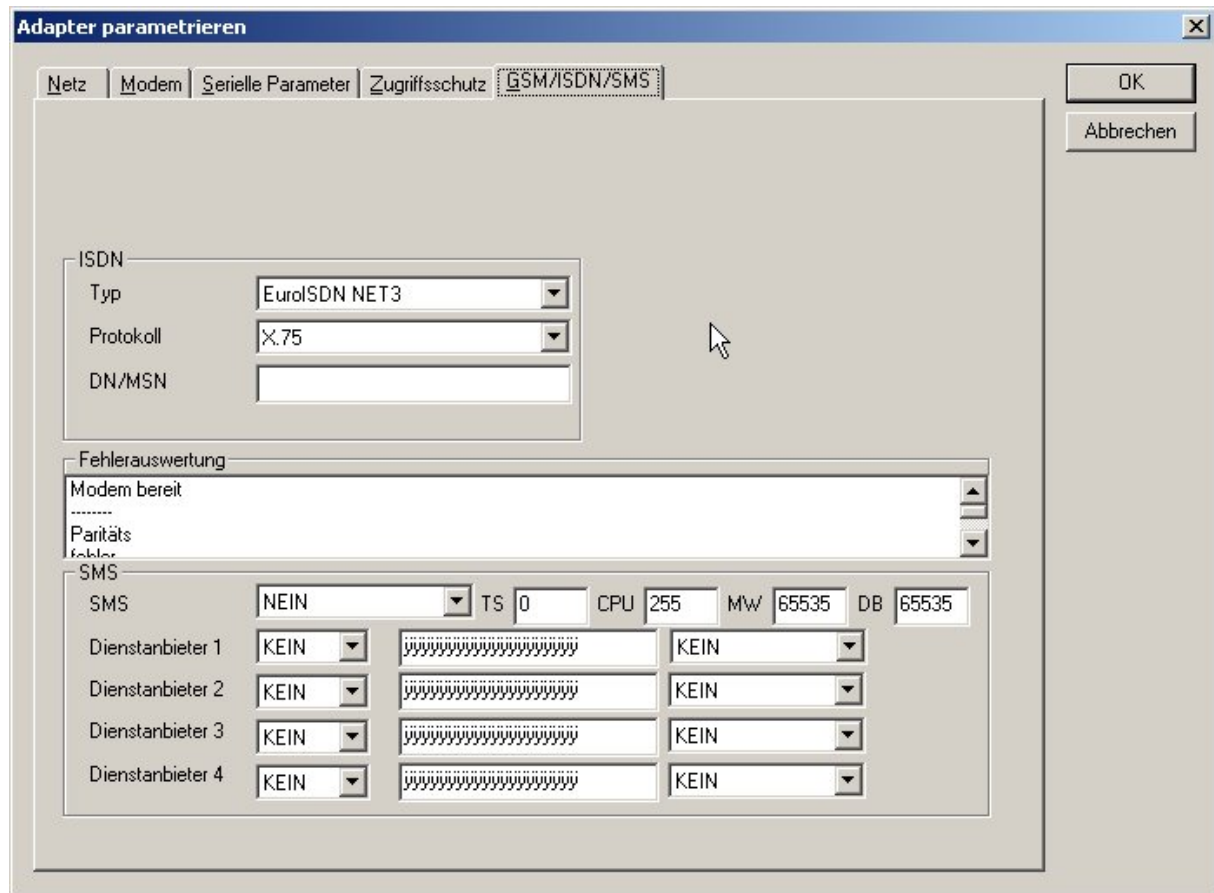
Anzeige	Beschreibung
Unbekannt	Unbekannter Zustand des GSM-Netzes
Nicht registriert	Nicht im GSM-Netzwerk registriert
Registrierung nötig	Registrierung im Netzwerk benötigt
Netzsuche:	GSM-Provider wird gesucht
GSM:	Im GSM angemeldet
GSM(ROAMING)	Im GSM angemeldet, allerdings bei einem Roaming-Partner. Dies kann zu erhöhten Kosten führen!

Danach wird die Empfangsqualität angezeigt, in Klammer als Wert zusammen mit dem Bit-Fehlerzähler.

Wert	Beschreibung
99	kein Netz, kein Empfang
00	Sehr,sehr schlechte Empfangsqualität
01	sehr schlechte Empfangsqualität
02 bis 09	schlechte Empfangsqualität
10 bis 17	mittelmäßige Empfangsqualität
18 bis 25	normale Empfangsqualität
26 bis 30	gute Empfangsqualität
31	Optimale Empfangsqualität

8.4.3.3.5.2

ISDN-Modem



Typ Auswahl des Typs des ISDN-Anschlusses:

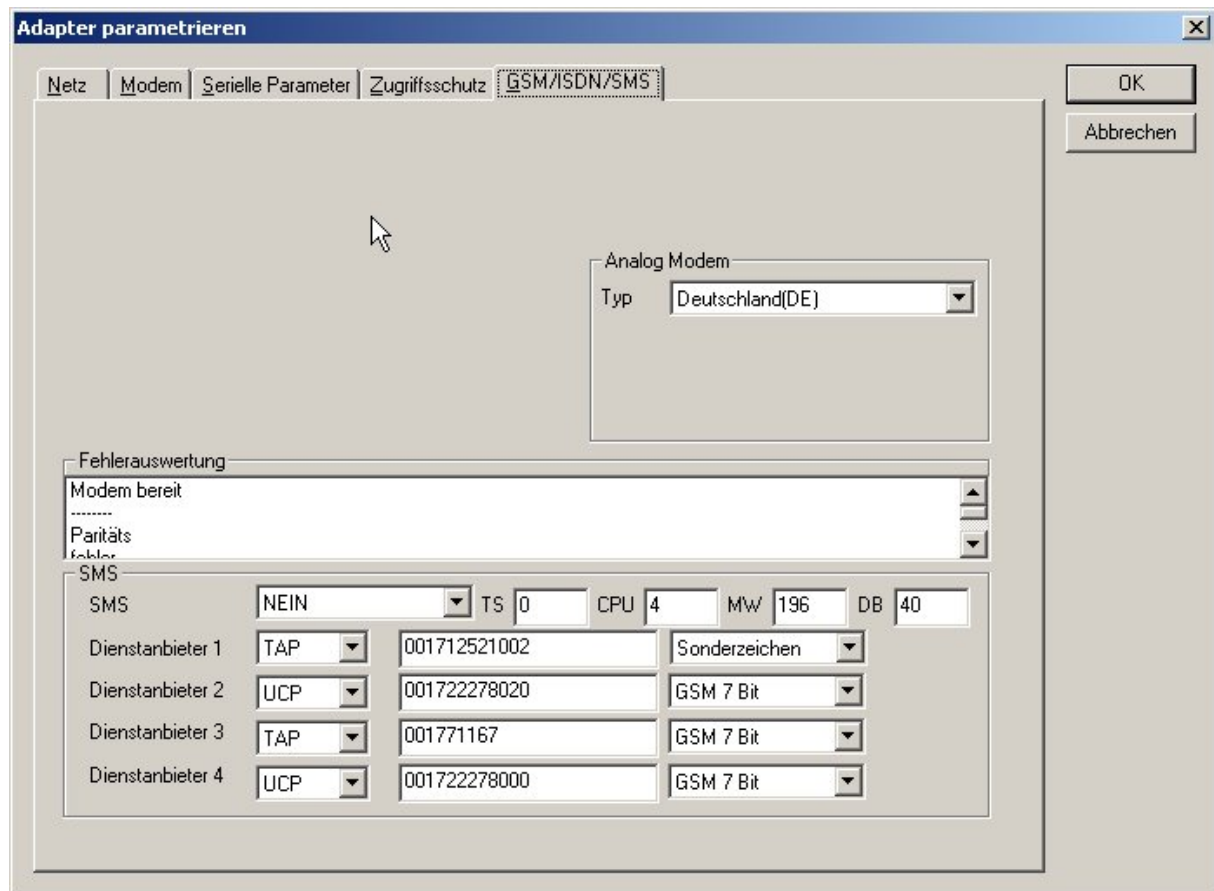
AT&T 5ESS
 Nothern Telecom DMS-100
 EuroISDN NET3 (Standard)
 INS64
 US NI-1
 VN4

DN/MSN Directory Number bzw. Multiple Subscriber Number. Wird für beide ISDN-Kanäle eingestellt. Wenn Leer dann wird keine DN/MSN eingestellt.

Protokoll Auswahl des Übertragungsprotokolls:

Modem-typisch
V.120
X.75 (Standard)
ML-PPP
SoftBonding
HDLC
CLEAR

8.4.3.3.5.3 Analog-Modem



Hier kann nun das Einsatzland des Analog-Modems eingestellt werden.

In diesem Textfeld werden eventuell aufgetretene Modem-Fehler, MPI-Bus-Probleme oder sonstige Fehler näher beschrieben. Als erstes werden Meldungen das Modem betreffend angezeigt

Meldung
Modem bereit
Modem meldet einen Fehler
Modem antwortet nicht
Modem erkennt klingeln
Die Verbindung wurde beendet über Modemstrecke verbunden
kein Trägerton vom Modem erkannt
Leitung oder Anschluß besetzt
Die gewählte Telefonnummer ist im Modem gesperrt
Telefonnummer zu oft/schnell gewählt. Diese ist für 1 Minute gesperrt.
Faxruf erkannt
Datenruf erkannt
unbekannter Fehler
Der ausgewählte Kurzwahlspeicher ist nicht konfiguriert
Die PIN-Nummer ist ungültig für die gesteckte SIM-Karte
Die SIM-Karte ist nicht oder falsch gesteckt oder die SIM- Karte ist ein 5V-Typ

Danach die MPI-Bus betreffende Fehlermeldungen

Meldung
MPI/Profibus-Konfiguration fehlerhaft
Timeout beim Versuch das Gerät aus dem MPI/Profibus abzumelden.
Der verwendete lokale Teilnehmer ist im MPI/Profibus schon vorhanden.

A20/M20/TC35 Modembetrieb
Der MPI/Profibus ist falsch eingestellt.
Die HSA ist nicht optimal eingestellt
Die MPI/Profibus-Baudrate ist unbekannt
Der interne MPI-Lesebuffer ist übergelaufen
Der interne LAN-Lesebuffer ist übergelaufen
Der serielle Puffer ist übergelaufen
Die eingestellte MPI/Profibus-Baudrate ist falsch
Der interne LAN-Schreibpuffer ist übergelaufen
LAN-Empfangsfehler
LAN-Sendefehler
Die PG-Nummer ist falsch
Die übertragene SAP ist falsch
ErrCode 01: Es wurde bei einem Statusprotokoll eine Zieladresse $XXX > 127$ erkannt.Im MPI-Bus gibt es aber keine Stationsnummern > 127 . (FC=YYh)
ErrCode 02: Es wurde bei einem Statusprotokoll eine Quelladresse 127 erkannt. Dies ist die Broadcastadresse, ist bei Statusprotokollen unsinnig
ErrCode 03: Es wurde ein Statusprotokoll empfangen dessen Zieladresse (XXX bzw. YYY) gar nicht im MPI-Bus vorhanden ist. (FC=ZZh)
ErrCode 04: Es wurde ein Statusprotokoll von XXX empfangen, in dessen Funktionscode (YYh) das Bit 7 gesetzt ist. Dieses Bit ist per Spec. auf 0 zu setzen.
ErrCode 05: Es wurde ein Statusprotokoll von XXX empfangen, der Funktionscode (YYh) bedeutet aber das der Teilnehmer nicht bereit ist in den Bus zu gehen.
ErrCode 06: Unbekannter Funktionscode von XXX im Statusprotokoll empfangen (FC=YYh)
ErrCode 11: Es wurde ein Datenprotokoll von einem nicht im Bus befindlichen Teilnehmer (XXX) an das Kabel gesendet. Zum Senden von Daten muß aber der Teilnehmer das Token erhalten. (SSAP=YYh,

FC=ZZh,Länge=UUU)
ErrCode 12: Datenprotokoll mit Source-adresse 255 (Broadcast) ist unsinnig (CPU=XXX,SSAP=YYh,FC=ZZh,Länge=UUU)
ErrCode 13: Es wurde ein Datenprotokoll von einem nicht im Bus befindlichen Teilnehmer an das Kabel gesendet. Zum Senden von Daten muß aber der Teilnehmer das Token erhalten. (CPU=XXX,SSAP=YYh,FC=ZZh,Länge=UUU)
ErrCode 14: Bit 7 im Funktionscode gesetzt, laut Spec. Muß selbiges 0 sein. (CPU=XXX,SSAP=YYh,FC=ZZh,Länge=UUU)
ErrCode 15: Obere 4 Bit des Funktionscode im empfangenen Datenprotokoll sind falsch/unbekannt. (CPU=XXX,SSAP=YYh,FC=ZZh,Länge=UUU)
ErrCode 16: Unbekannter Funktionscode an das Kabel gesendet. (CPU=XXX,SSAP=YYh,FC=ZZh,Länge=UUU)
ErrCode 17: Ziel-SAP sind bis 3Fh bei Datenprotokollen definiert.(CPU=XXX,SSAP=YYh,FC=ZZh,DSAP=UUh)
ErrCode 18: Quell-SAP sind bis 3Fh bei Datenprotokollen definiert. (CPU=XXX,SSAP=YYh,FC=ZZh,SSAP=UUh)
ErrCode 19: Empfang eines Datenprotokolls mit Ziel-SAP=0, Verbindungsaufbau von anderem Bus-Teilnehmer mit unserem Kabel. (CPU=XXX,SSAP=YYh,FC=ZZh,DSAP=UUh)
ErrCode 1A: Teilnehmer senden Daten an unser Kabel welche als Quell-SAP 0 haben, das heißt der Teilnehmer hat vorher keinen Verbindungsaufbau gemacht oder die ausgehandelte SAP verloren. (CPU=XXX,SSAP=YYh,FC=ZZh,DSAP=UUh)
ErrCode 1B: Datenprotokoll empfangen, Datenfunktionscode unbekannt. (CPU=XXX,SSAP=YYh,FC=ZZh,DFC=UUh)
ErrCode 1C Datenprotokoll empfangen, Daten-

funktionscode unbekannt. (CPU=XXX,SSAP=YYh,FC=ZZh,DFC=UUh)
ErrCode 1D: Es wurde ein StatusProtokoll mit gesetzten Fehlercode empfangen. (CPU=XXX,FPGA=YYh,RAM=ZZh)
ErrCode 1E: FPGA hat einen interrupt ausgelöst obwohl keine Daten vorhanden. (SD1=XXh,SD1=YYh,CPU=ZZZ,FC=UUh)
ErrCode 20: unbekanntes Protokoll bei PPIMUltimaster. (FC=XXh,Länge=YYY)
ErrCode 21: unbekannte Baudrate bei PPIMultimaster (Baudrate=XXh)

Danach folgend eventuell vorhandene Hinweise.

8.4.3.3.5.5

SMS-Verarbeitung

- SMS Verarbeitung aus / nur Empfang /
 nur Senden / Empfang und Senden.
 Achtung: **vorher Parametrisierung überprüfen**,
 nach Aktivierung wird in den MPI-Bus gegangen
 und die angegebene SPS angesprochen.
 SMS Empfang nur mit TELESERVICE-GSM
- TS lokale Teilnehmeradresse (darf im MPI/Profibus
 noch nicht vorhanden sein!)
- CPU von dieser Stationsnummer wird das Merkerwort
 und der Datenbaustein zur Kommunikation gelesen
- MW Kommunikationsmerkerwort (im ersten Byte steht
 das Kommando im zweiten der Status). Immer
 gerade Operandenadresse verwenden.
- DB Kommunikations-Datenbaustein.

Dienstanbieter 1/2/3/4 Hier werden die SMS-Provider konfiguriert, einschließlich Typ, Telefonnummer und Kodierung.

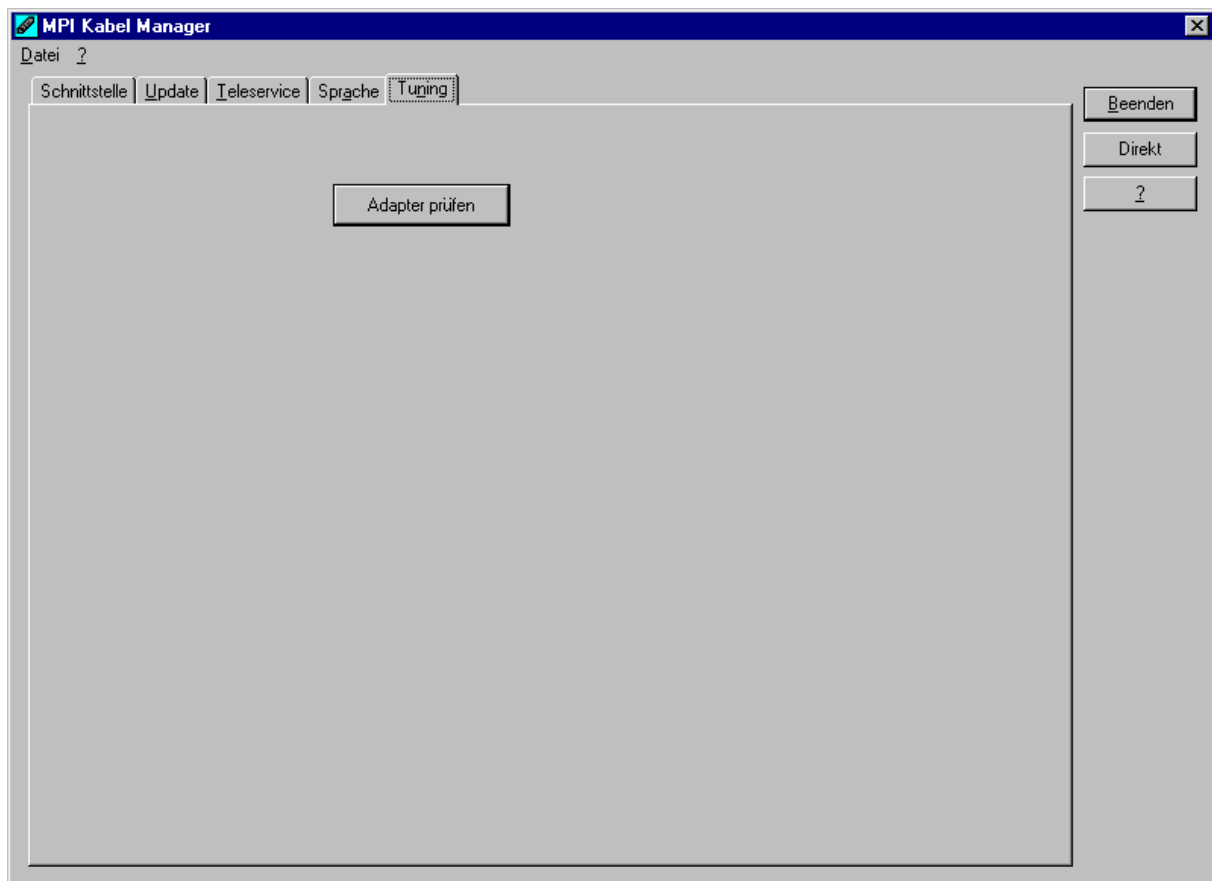
8.4.3.4 *Parameter importieren*

Mit diesem Auswahlknopf können die Parameterdaten aus einer Textdatei gelesen werden. Diese Textdatei ist kompatibel zu der mit dem Siemenspaket erstellten Textdatei.

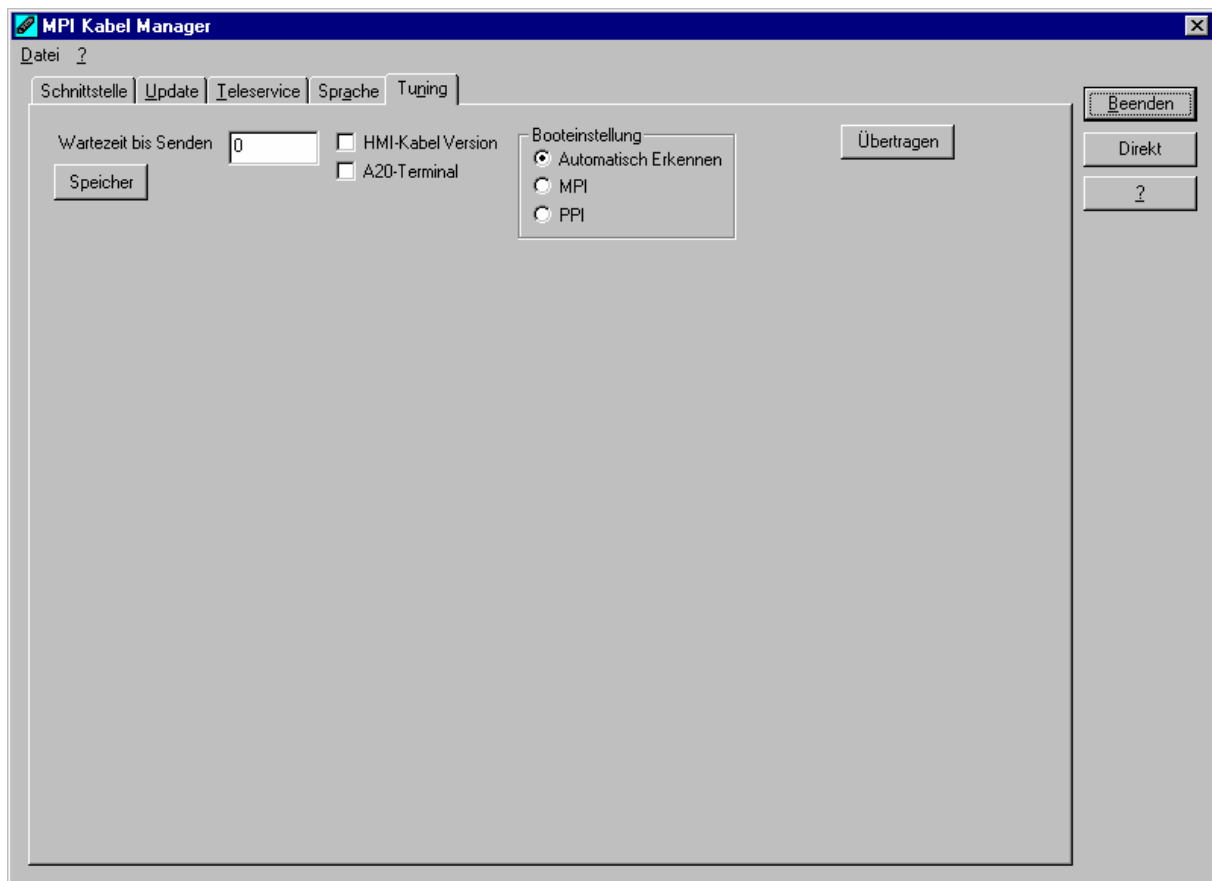
8.4.3.5 *Parameter exportieren*

Mit diesem Auswahlknopf werden die aktuell eingestellten Konfigurationsdaten in eine Textdatei gespeichert, im gleichen Format wie beim Originalpaket von Siemens.

8.5 Tuning



Dieser Reiter wird nun in speziellen Fällen benötigt.
Nach einem Klick auf „Adapter prüfen“ wird das Kabel angesprochen und danach der folgende Dialog angezeigt:



Die folgenden Einstellungsmöglichkeiten sind implementiert und werden mit dem Auswahlknopf „Übertragen“ dauerhaft im Kabel gespeichert:

Wartezeit bis Senden

Bei ProTool RT kann es zu Kommunikationsabbrüchen kommen, weil das MPI-Kabel zu schnell die Antwort sendet. Hier kann nun eine Verzögerung in 0.1ms Schritten angegeben werden. Tragen Sie zuerst 300 ein, ein zu großer Wert führt dazu, das überhaupt keine Kommunikation mehr läuft.

HMI-Kabel-Version

Einige Touchpanels haben das Problem, das Sie es bei der falschen Versionsnummer nicht noch einmal versuchen (und dann die korrekte

Versionsnummer bekommen).
Deshalb kann hier das MPI-Kabel umgestellt werden, das die HMI-Kabel-Version sofort gesendet wird.

A20-Terminal

Beim A20 oder M20-Terminal werden auf der seriellen Schnittstelle keine Kontrollleitungen verwendet, weshalb die TS-Funktionalität nicht gegeben ist. Durch diese Einstellung wird auf die Kontrollleitungen verzichtet und damit ist ein Tele-Service über A20/M20 möglich.

Booteinstellung

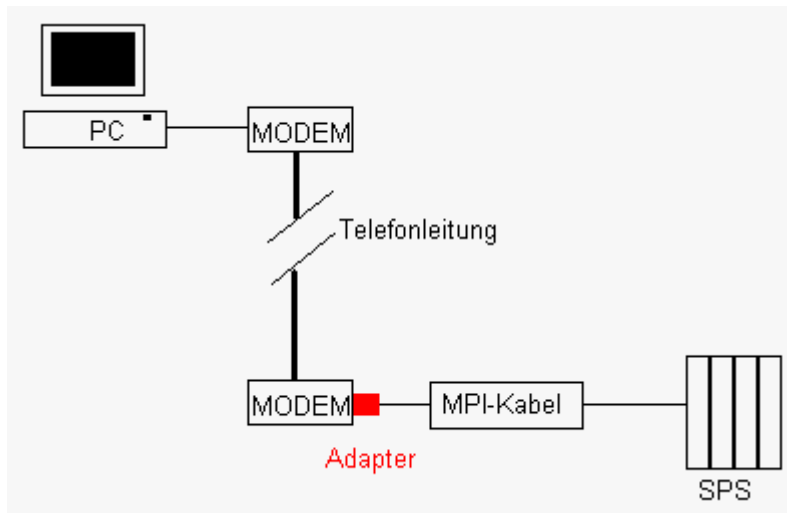
Im Regelfall erkennt das MPI-Kabel den Bustyp automatisch, sodass eine Einstellung hier nicht notwendig ist. In Sonderfällen kann es dazu kommen, dass ein MPI-Bus fälschlicherweise als PPI-Bus erkannt wird. Beispiel: Die Visualisierung und die SPS werden gleichzeitig eingeschaltet, die Visualisierung greift sofort auf das Kabel zu, noch während die SPS hoch läuft (und dann noch keine MPI-Kommunikation macht). Dadurch wird der MPI-Bus gestört, folge ist, dass keine Kommunikation zustande kommt. In diesem Fall hier nun auf MPI stellen.

Sprache

Sie können die Sprache das vom Kabel verwendet wird auswählen (Deutsch oder English)

8.6 Verbindung aufbauen

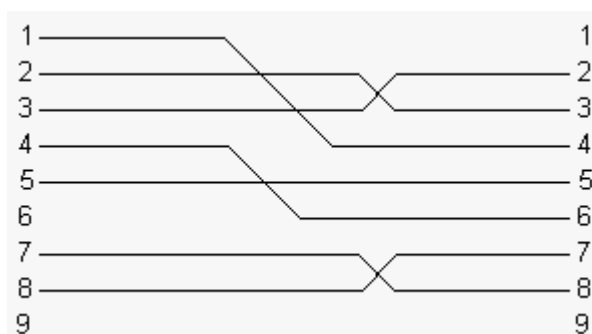
Der Aufbau der Fernwartung sieht wie im folgenden skizziert aus:



Der Zwischenadapter wird zum Anschluss an das Modem benötigt. Das Pinning des Adapters sieht folgendermaßen aus:

Schaltbild: Adapter 9350-TS

MODEM	MPI-Kabel
9pol.Sub-D,männlich mit Rändelschrauben	9pol.Sub-D,männlich mit UMC Gewinde, Sechskant Bolzen

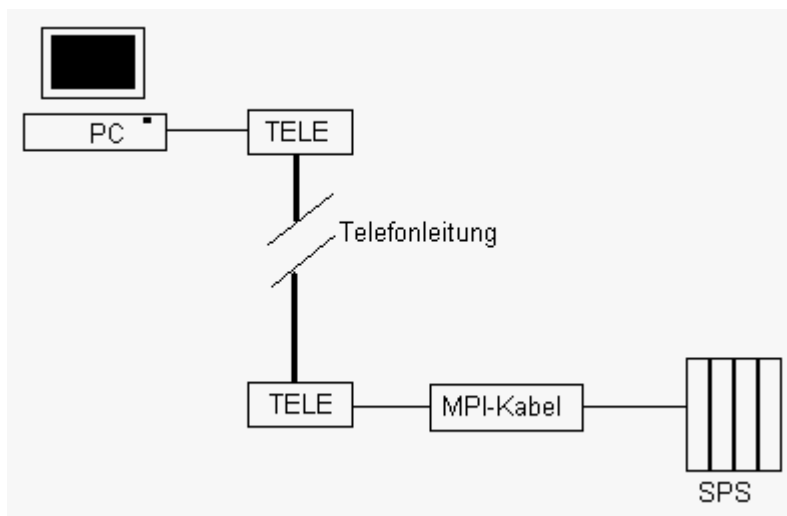


Schirm beidseitig an Sub-D-Steckergehäuse aufgelegt

8.7 Update über Tele-Network

Das Update von Versionen vor V1.41 auf die aktuelle Version bei einem **grünen** Kabel ist mit dieser Software **NICHT** möglich, da dazu das grüne Kabel beim Hersteller zuerst umgerüstet werden muss.

Der Aufbau der Fernwartung sieht wie im folgenden skizziert aus:



Handbuch Kabel & Adapter

Um ein Update über Telefonleitung ausführen zu können, müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

Stellen Sie die Verbindung zwischen den beiden Tele-
Network-Geräten her (Anwahl)

Am PG-Tele rufen Sie danach „Spezielles/MPI-Update“ auf.

Starten Sie den MPI-Kabelmanager, bei der Frage nach der
Verbindungsart wählen Sie „TELE-NETWORK“ aus.

Der Update ist bis zu 2stufig , trennen Sie die Telefonleitung
während des Updates **NICHT** (Datenverlust, defektes Kabel).

Das Ende des Updates wird angezeigt !

8.8 A20 Terminal anschließen

Das A20 Terminal (M20) ist ein GSM - Modem/Handy das per GSM - Funknetz Daten übertragen kann. Um eine TeleService - Verbindung aufbauen zu können sind die folgenden Schritte auszuführen:

- 1.) Das MPI-Kabel benötigt das Betriebssystem **V1.67 ff**
- 2.) Das A20 Terminal benötigt das Betriebssystem **V4.2ff**
- 3.) Das MPI-Kabel muss auf A20-Terminalbetrieb umgestellt werden. Unter dem Reiter „Tuning“ die Checkbox „A20 Terminalbetrieb“ anwählen und „Übertragen“
- 4.) Der Init-String muss angepasst werden („&C1“ entfernen):
 Von: AT&FE0L1M1Q0V1**&C1**S0=1
 In: AT&FE0L1M1Q0V1S0=1
- 5.) Die TeleService - Software V5.0ff muss Installiert sein
- 6.) Im S7-Manager (V5.0ff) unter „Extras/PG-PC Schnittstelle einstellen“ muss der Treiber „TS-Adapter“ ausgewählt sein
- 7.) In den Eigenschaften muss „Modembetrieb“ angewählt sein
- 8.) Im S7-Manager den Menüpunkt „Extras/TeleService“ auswählen.
- 9.) Im TeleService - Manager unter „Extras/Einstellungen“ die „Überwachungszeit Quittung/Zeichen“ auf „5000/4000ms“ setzen.
- 10.) Zwischen A20 Terminal und MPI-Kabel muss ein Adapterstück 9350-TS gesteckt sein (**kein** Standard – Umsetzer !).

8.9 Siemens-Original-Software mit MPI/PPI/HMI/TS-Adapter bei 115200 Baud

Um mit der höheren Geschwindigkeiten als 38K4Baud auf der PC-Seite zu arbeiten sind die folgenden Voraussetzungen notwendig:

- 1.) Das MPI-Kabel benötigt das Betriebssystem **V1.77** oder höher (Update über MPI-Kabelmanager)
- 2.) Die S7-Software muss die **V5.0 mit ServicePack 3** oder höher von Siemens sein
- 3.) Der Treiber „PC-Adapter“ im S7-Manager unter „Extras / PG/PC-Schnittstelle einstellen“ ausgewählt werden können. (Installation des Treibers)
- 4.) Der MPI-Speed-Treiber muss installiert sein (Auf unserer HomePage unter www.tpa-partner.de, unter MPI-Kabel zu finden)

Danach ist der Treiber „MPI/PPI/HMI/TS – Adapter 57k6/115k2 Baud“ unter „Extras / PG/PC-Schnittstelle einstellen“ auswählbar und in den Eigenschaften entsprechend einstellbar:



In dieser Maske sind alle möglichen Einstellungen zusammengefasst:

COM-Port serielle Schnittstelle an der das MPI/PPI-Kabel angeschlossen ist.

Übertragungsgeschwindigkeit Es kann aus folgenden Baudraten ausgewählt werden:

19200 Baud
38400 Baud (Standard)
57600 Baud (nur MPI-Adapter)
115200 Baud (nur MPI-Adapter)

PG/PC ist einziger Master Diese Einstellung sollte immer ausgeschaltet sein.

Stationsadresse Dies ist die lokale Teilnehmernummer des MPI/PPI-Adapters. Jeder Teilnehmer am MPI/Profibus muss eine **eindeutige** Nummer haben, welche in diesem Feld eingetragen werden kann. Der Standard ist die 0.

Timeout Protokollverzugszeit, es sind die folgenden Werte möglich:

10s
30s (Standard)
100s

MPI-Bus

Dies ist die Übertragungsgeschwindigkeit im MPI/Profibus. Der Standard ist 187,5kBaude, jedoch ist mit dem MPI/PPI-Adapter auch noch 19200 Baud möglich (S7-300/400 als Master und S7-200 als Slave)

Höchste Teilnehmeradresse Dies ist die höchste mögliche Teilnehmeradresse im MPI/Profibus. Alle höheren Teilnehmer werden nicht in den Bus mit einbezogen.

8.9.1 MPISpeed-Traylcon

Ab erkannter Siemens-Version V5.1 ServicePack 2 wird zusätzlich noch ein kleines Tool installiert um den Zustand des Treibers anzuzeigen:



MPISpeed ist im Moment NICHT aktiv

oder



MPISpeed ist im Moment AKTIV

Mit der rechten Maustaste wird ein kleines Menü angezeigt:



Öffnen Öffnet ein kleines Statusfenster in dem die Einstellungen angezeigt werden.

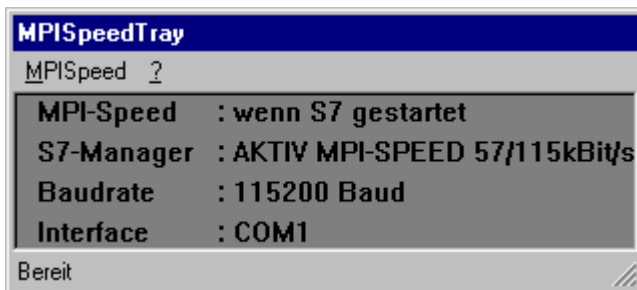
RUN Der MPI-Speed-Treiber ist immer aktiv, auch wenn kein Original S7 geladen ist.

STOP Der MPI-Speed-Treiber ist nie aktiv.

AUTO Es wird automatisch der MPI-Speed-Treiber aktiviert, wenn das Original S7-Programm gestartet wurde und der Treiber „MPI-Speed 57/115kBit/s“ ausgewählt wurde.

Beenden Beendet das Programm

Beim Doppelklick auf das MPISpeed-TrayIcon oder durch Auswahl *Öffnen* wird ein Statusfenster angezeigt:



Handbuch Kabel & Adapter

In diesem sind die folgenden Informationen dargestellt:

<i>MPI-Speed</i>	Zeigt die aktuelle Einstellung „IMMER EIN“ MPI-Speed ist immer aktiv „IMMER AUS“ MPI-Speed ist NIE aktiv „wenn S7 gestartet“ MPI-Speed ist aktiv wenn S7 gestartet wurde.
<i>S7-Manager</i>	wird nur bei Einstellung AUTO angezeigt. „AKTIV“ S7 läuft und MPI-Speed ist als Treiber ausgewählt „aktiv“ S7 läuft aber anderer Treiber ausgewählt „nicht aktiv“ S7 läuft nicht
<i>Baudrate</i>	verwendete Baudrate
<i>Interface</i>	verwendete COM-Schnittstelle

Das Menü enthält die folgenden Auswahlmöglichkeiten:

<i>Schließen</i>	Schließt das Statusfenster wieder.
<i>RUN</i>	Der MPI-Speed-Treiber ist immer aktiv, auch wenn kein Original S7 geladen ist.
<i>STOP</i>	Der MPI-Speed-Treiber ist nie aktiv.
<i>AUTO</i>	Es wird automatisch der MPI-Speed-Treiber aktiviert, wenn das Original S7-Programm gestartet wurde und der Treiber „MPI-Speed 57/115kBit/s“ ausgewählt wurde.
<i>Beenden</i>	Beendet das Programm

9 PG-COM / PG-UNI / PG-UNI-II

(KONVERTER RS232-TTY)

Das PG-COM, PG-UNI bzw. das PG-UNI-II verbinden einen PC über die serielle Schnittstelle (COM 9-pol) mit der Programmierschnittstelle einer Siemens SIMATIC-S5 (TTY/20mA).

9.1 Funktionsweise

Das **PG-COM** verwendet die **5VDC**-Spannungsversorgung der Siemens SPS für den Betrieb der internen Elektronik des Kabels.

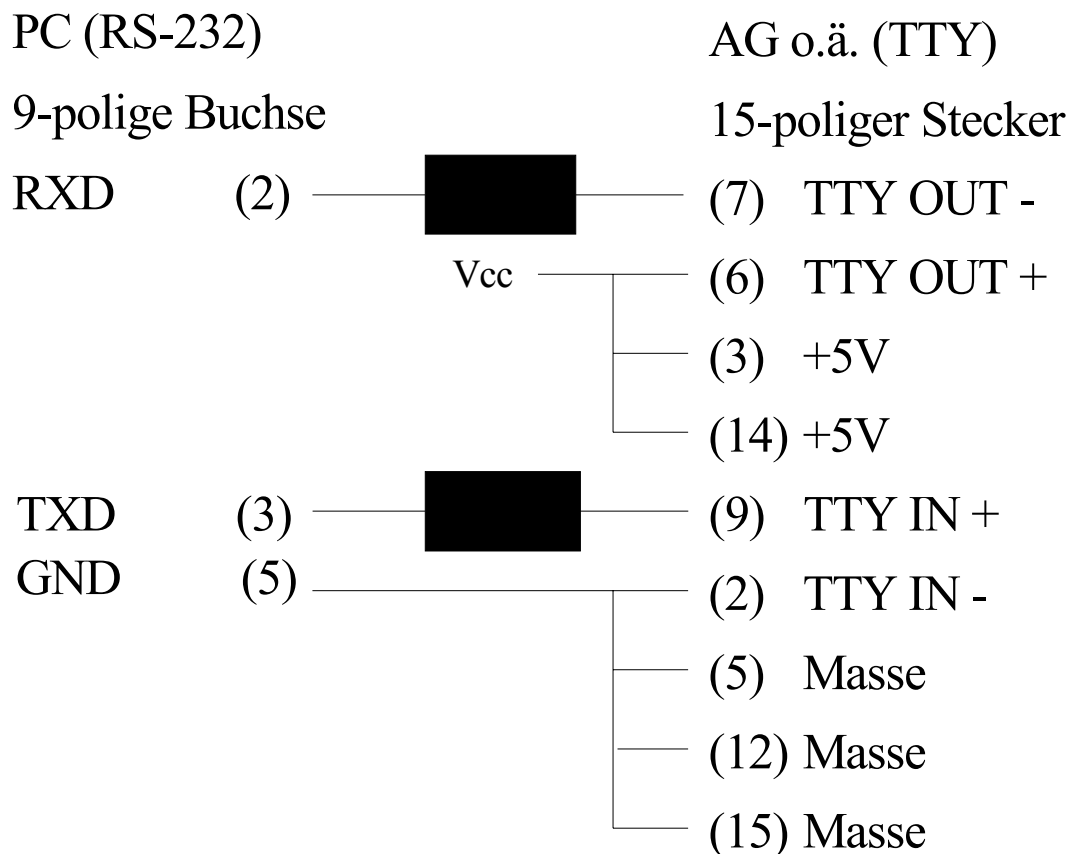
Das **PG-UNI** bzw. **PG-UNI-II** hingegen benützen die **20mA**-Stromquellen der Siemens SPS um die Spannungsversorgung der internen Elektronik herzustellen.

Das PG-UNI-II ist eine Weiterentwicklung des PG-UNI. Der Unterschied liegt darin, dass im PG-UNI-II zwei LED's für die Überwachung der Schnittstellenkommunikation integriert sind. Außerdem ist ein ESD-fester Wandlerbaustein integriert und es werden Metallsteckergehäuse eingesetzt. Dadurch wurde die EMV-Festigkeit gesteigert.

grüne LED: Kommunikation zur RS232-Schnittstelle

gelbe LED: Kommunikation zur TTY-Schnittstelle

9.2 Prinzipschaltbild PG-COM



Bestelldaten

PG-COM (3m)

Art.Nr. 9359

PG-COM (5m)

Art.Nr. 9359.05m

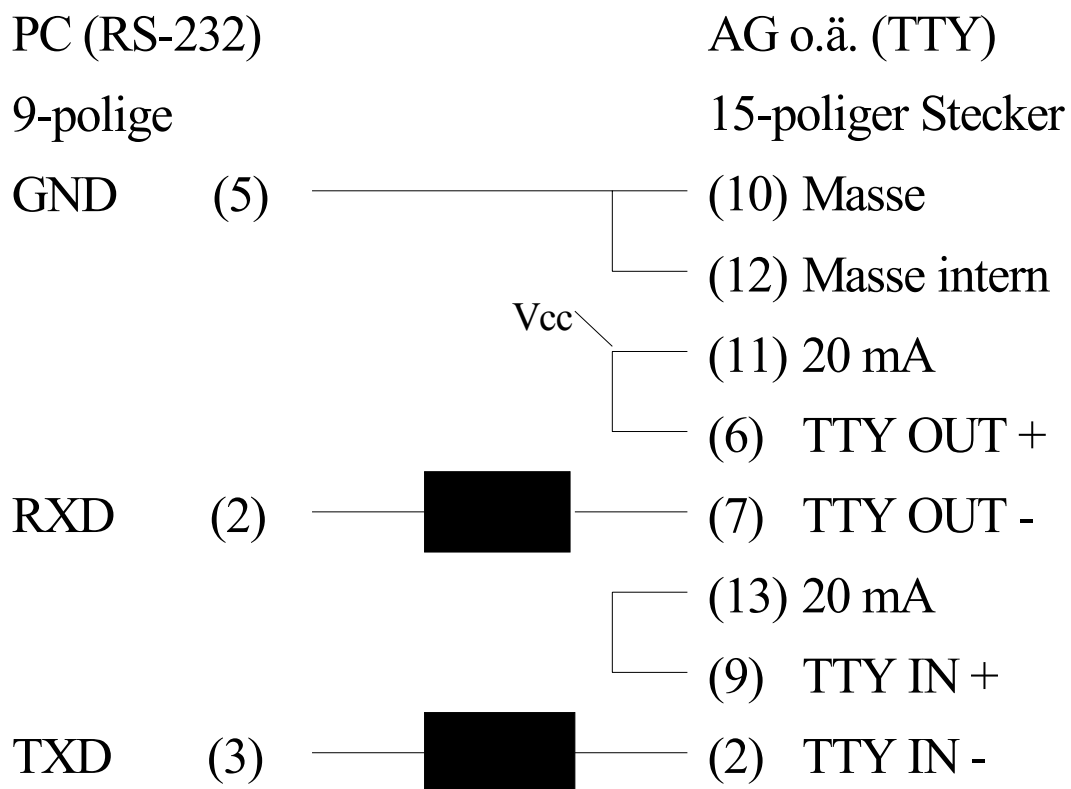
PG-COM (10m)

Art.Nr. 9359.10m

PG-COM (15m)

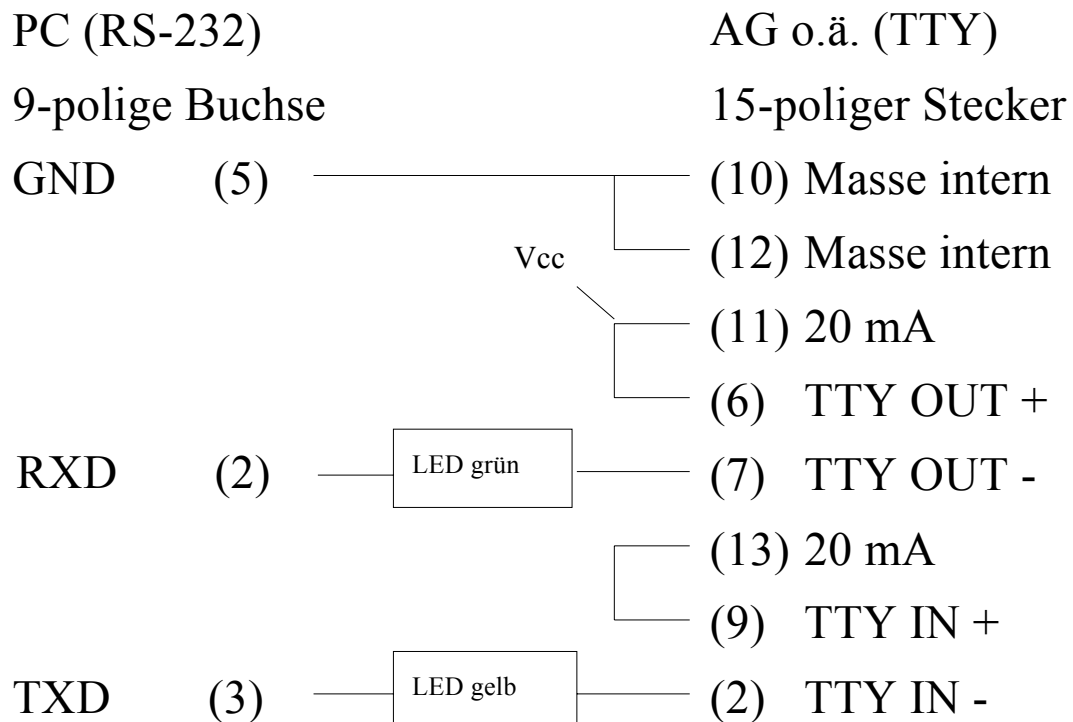
Art.Nr. 9359.15m

(15m ist die maximale Länge des PG-COM. Es kann auf keinen Fall länger geliefert werden.)

9.3 Prinzipschaltbild PG-UNI**Bestelldaten****PG-UNI (10cm)****Art.Nr. 9359-3.10C****PG-UNI (3m)****Art.Nr. 9359-3****PG-UNI (5m)****Art.Nr. 9359-3.05m****PG-UNI (10m)****Art.Nr. 9359-3.10m**

(für größere Längen des PG-UNI siehe Punkt 10 Seite 177)

9.4 Prinzipschaltbild PG-UNI-II



Bestelldaten

PG-UNI-II (3m)

Art.Nr. 9359-2

PG-UNI-II (5m)

Art.Nr. 9359-2.05m

PG-UNI-II (10m)

Art.Nr. 9359-2.10m

(für größere Längen des PG-UNI-II siehe Punkt 10 Seite 177)

10 Verlängerung PG-UNI und PG-UNI-II

Mit der UNI-Verlängerung ist es möglich, das PG-UNI auf eine Länge von bis zu 300m TTY-seitig zu verlängern. An dieser Verlängerung kann auch ein PG-UNI-II eingesteckt werden

Bestelldaten (Bitte Länge mit angeben)

PG-UNI-Verlängerung	Art.Nr. 9390
PG-UNI + Verlängerung	Art.Nr. 9359-3 + 9390
PG-UNI-II + Verlängerung	Art.Nr. 9359-2 + 9390

11 UNI-Verlängerungsset

Das UNI-Verlängerungsset enthält das komplette Material (ohne Verlängerungskabel) welches zur Anfertigung einer UNI-Verlängerung notwendig ist.

Ein entsprechender Verdrahtungsplan zur Verlötung an die SUB-D Stecker liegt bei.

Empfohlenes Kabel: 2x2x0,25mm² paarweise verseilt mit Schirm.

Bestelldaten

PG-UNI-Verlängerungsset	Art.Nr. 9359-7
--------------------------------	-----------------------

12 PG-USB

Das PG-USB ist ein aktives Kabel für den Anschluss einer Siemens X4/X5-Schnittstelle an den PC USB-Port. Das Kabel braucht keine Versorgung aus der Steuerung, da es sich komplett aus dem angeschlossenen PC versorgt. Diese Versorgung wird auch benutzt, damit das Kabel aktiv gegenüber der Steuerung wird. Das Kabel wird an dem 15poligen TTY-Port der Steuerung oder CP angesteckt und mit dem PC verbunden. Die Treiber für dieses Kabel sind lauffähig für Windows 98, Me und 2000. Für Windows XP sind die Treiber nicht zertifiziert. Bei der Installation einfach die Meldungen übergehen.

Der Zugriff auf dieses Kabel geht über einen virtuellen COM-Port. Nur reine 32Bit-Programme können mit diesem Treiber kommunizieren.

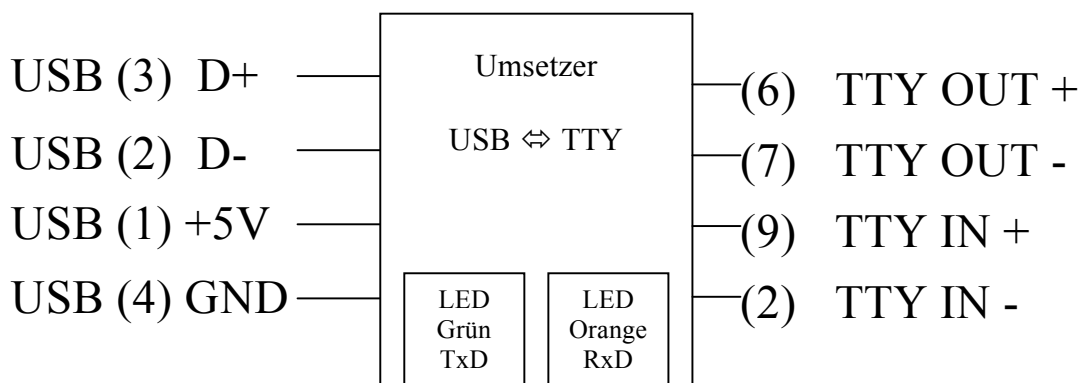
12.1 Pin-Beschreibung

PC (USB)

Stecker Typ A

AG o.ä. (TTY)

15-poliger D-Sub



Bestelldaten

PG-USB (3m)

Art.Nr.9359-1

12.2 Verlängerung für das PG-USB

Das PG-USB ist aktiv gegenüber der Steuerung. Es reicht eine Verlängerung, bei der folgende Pins 1:1 aufgelegt sind:

2-2/6-6/7-7/9-9. Den Schirm des Kabels beidseitig auf das Metallgehäuse von dem Sub-D-Steckverbinder anlöten. Kabeltype: 4 adrig, paarweise verseilt, 0.25mm² (LIYCY 2x2x0.25). Maximale Länge: 100m.

12.3 Treiber-Installation

Das Kabel wird erstmalig am PC an einem freien USB-Port angesteckt. Der PC bzw. das Betriebssystem erkennt den Kabeltyp und möchte nach einem Treiber für dieses Kabel suchen. Geben Sie als Quelle die beiliegende DemoCD an. Ihr Betriebssystem erkennt automatisch die Installationsdaten auf der CD und installiert automatisch die notwendigen Treiber. Folgen Sie einfach den Anweisungen des Treibers.

Nachdem der Treiber vollständig installiert ist, muss in der Systemsteuerung → System → Geräte-Manager → „Anschlüsse COM und LPT“ der USB-Seriell-Port selektiert werden. Unter den Eigenschaften dieses Treibers müssen folgende Schnittstellenparameter eingestellt werden:

Bits pro Sekunde:	9600
Datenbits:	8
Parität:	Gerade
Stopbits:	2
Protokoll:	Kein

Diese Parameter sind durch „Übernehmen“ sofort aktiv. Stellen Sie in Ihrer Applikation diesen erzeugten COM-Port in der Schnittstellendefinition ein.

12.4 Original-S5 in einer MS-DOS-Box

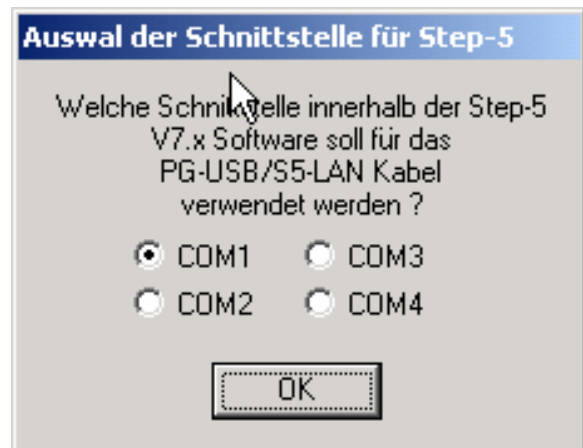
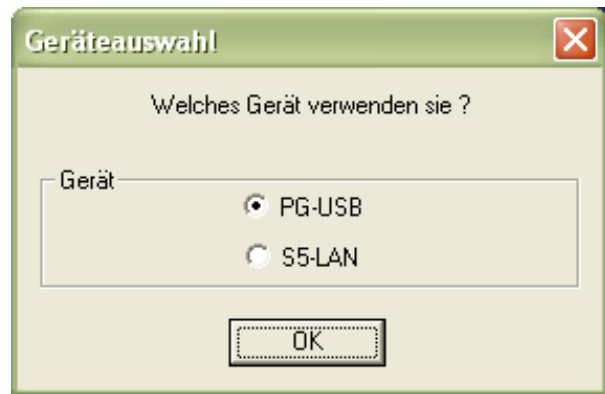
Da das Original-S5 in einer MS-DOS-Box abläuft, ist in diesem Falle eine besondere Installation nötig.

Beim Einlegen der Mega-Toolbox CD wird ein kleines Programm gestartet, welches den folgenden Dialog einblendet:

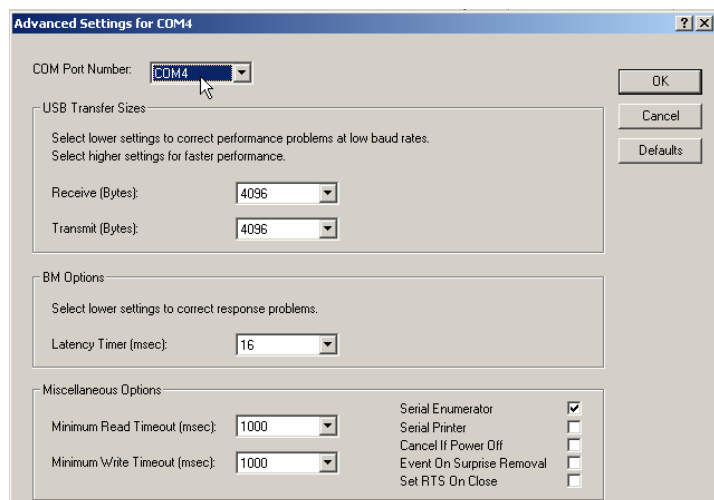


Drücken Sie auf „PG-USB“ um ein Menü zu öffnen indem Sie wiederum „S5 Patch“ installieren. Es wird ein Installationsprogramm gestartet welches Sie durch die Installation des Treibers leiten wird.

Wählen Sie die Sprache der Installation aus. Markieren Sie „PG-USB“ und klicken Sie auf „OK“. Drücken Sie auf „Installieren“ und geben Sie den Ordner an in dem die S5 software installiert ist. Bitte warten Sie während die Installationsroutine nach der S5 software Version sucht. Als nächstes wählen Sie den verwendeten COM Port aus und drücken auf „Beenden“ sobald die Installation abgeschlossen ist.



Achtung: Für die Step5 Siemens Software muss der COM Port zwischen COM1 und COM4 liegen. Prüfen und korrigieren Sie dies gegebenenfalls. Gehen Sie dazu in die Systemsteuerung, dort dann in System Reiter Hardware, Button Gerätemanager anklicken. Im Gerätemanager erscheint unter „Anschlüsse (COM und LPT)“ der virtuelle COM-Port „USB Serial Port (COMx)“. Rechte Maustaste, im Kontextmenü dann „Eigenschaften“ auswählen. Dort auf den Reiter „Port Settings“. Den Button „Advanced“ auswählen, im folgenden Dialog kann dann der COM-Port ausgewählt werden.



12.5 Treiber für Windows 98

Unter Windows 98 kann in einer MSDOS-Box nicht wie bei XP oder 2000 auf virtuelle COM-Ports direkt zugegriffen werden. Deshalb wird die Installation eines Treibers „S5 VCOM für Win98“ notwendig.

12.5.1 Installation

- 1.) Schließen Sie das PG-USB-Kabel an einem USB-Port des Rechners an.
- 2.) Sofern noch nicht geschehen, installieren Sie den Treiber für das PG-USB Kabel (Dieser Treiber ermöglicht es **WINDOWS**-Programmen auf die S5-Steuerung zuzugreifen)
- 3.) Testen Sie die Verbindung mit der S5-Steuerung mit einem Windows-Programm (z.B: **PG2000** von dieser CD)
- 4.) Starten Sie dann die Datei **SETUP.EXE** auf der Installations-CD für „S5VCOM für Win98“
- 5.) Auswählen des Installationspfades → Weiter klicken
- 6.) Auswählen des Startmenüeintrages → Weiter klicken
- 7.) Nach Beendigung der Installation wird das System neu gestartet

S5 VCOM wurde im Autostart-Ordner eingetragen und wird bei jedem Neustart des Rechners gestartet.

12.5.2 Deinstallation

- 1.) unter “Start → Einstellungen → Systemsteuerung“ auf **Software** klicken
- 2.) „S5 VCOM für Win98“ auswählen und auf “ändern/entfernen“ klicken
- 3.) Auf die Frage zum Entfernen der Software, mit “Ja“ antworten
- 4.) Sofern nicht mehr benötigt kann an gleicher Stelle der „FTDI USB<->Serial“ Treiber auch entfernt werden
- 5.) System neu starten (empfohlen)

12.5.3 Einstellungen / Start

Nach der Installation und nachfolgendem Neustart des Rechners wird automatisch der S5VCom-Treiber gestartet. Sollte bei der Installation oder Start des Treibers ein Fehler aufgetreten sein, so wird dies angezeigt.

Bei korrekter Installation wird am rechten unteren Bildschirmrand ein weiteres Tray-Icon erscheinen:



Handbuch Kabel & Adapter

An diesem Icon ist ersichtlich ob das PG-USB-Kabel erkannt worden ist oder nicht und ob eine Kommunikation im Moment läuft:



PG-USB Kabel wurde nicht erkannt



PG-USB Kabel wurde erkannt, es wird im Moment nicht über diese Schnittstelle kommuniziert

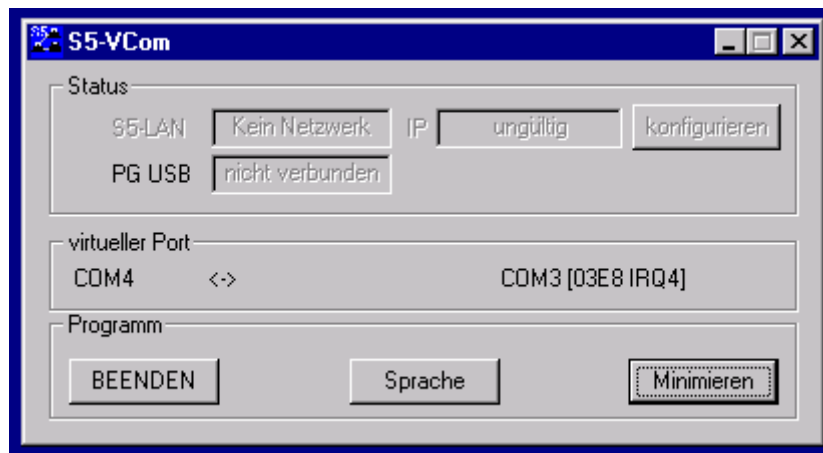


PG-USB Kabel wurde erkannt, es wird im Moment kommuniziert

S = Sender (von Rechner zu S5)

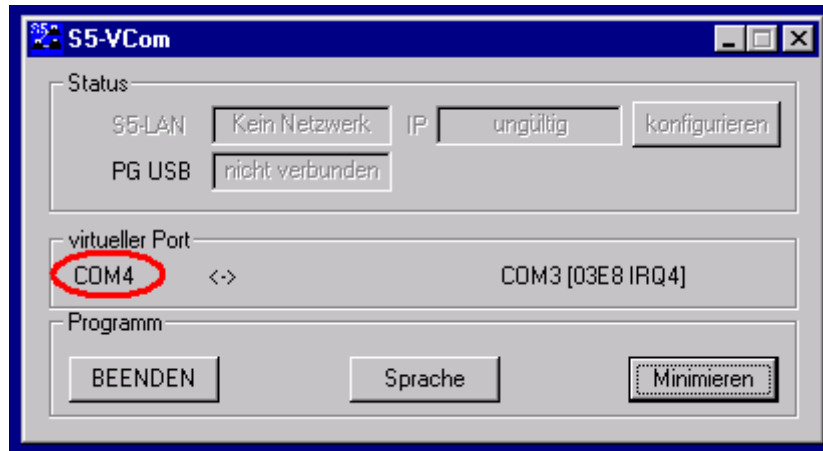
E = Empfänger (von S5 zu Rechner)

Durch anklicken dieses Tray-Icons wird ein weitere Dialog angezeigt:

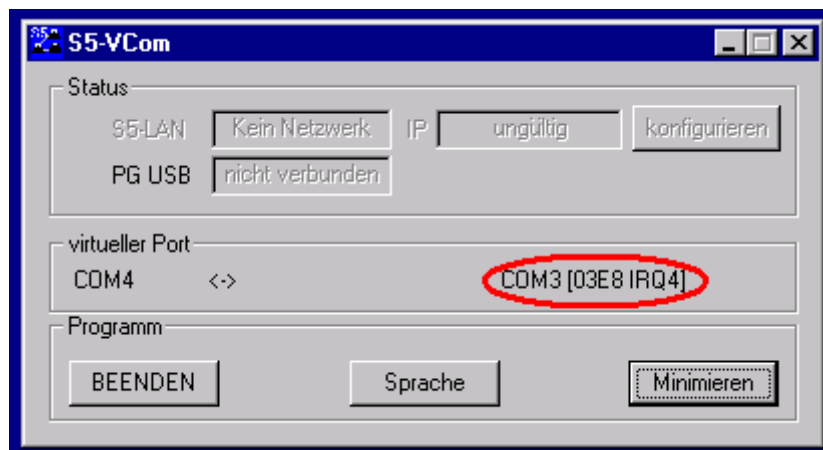


Unter dem Bereich Status wird angezeigt über welches Kabel kommuniziert wird und ob eine Verbindung besteht.

Unter dem Bereich virtueller Port werden folgende Informationen angezeigt:



Auf der linken Seite der COM - Port der von Windows-Software verwendet werden kann (dieser kann in der Systemsteuerung unter „System/Hardware/Gerätmanager/COMund LPT-Anschlüsse“ bei „USB Serial Port/Einstellungen/Erweitert“ umgestellt werden



Auf der rechten Seite wird der in einer MS-DOS Box zu verwendende COM - Port (IO-Ports) angezeigt. Dieser muß dann in der S5-Software verwendet werden.

Je nachdem welche COM - Ports schon vorhanden sind wird der nächste freie COM-Port verwendet:

<u>Vorhandene COM</u>	<u>von S5VCOM verwendet</u>
KEINE	COM1 [03F8h,IRQ4]
COM1	COM2 [02F8h,IRQ3]
COM2	COM1 [03F8h,IRQ4]
COM1,COM2	COM3 [03E8h,IRQ4]
COM1,COM3	COM2 [02F8h,IRQ3]
COM2,COM3	COM1 [03F8h,IRQ4]
COM1,COM2,COM3	COM4 [02E8h,IRQ3]

Unter dem Bereich Programm kann der virtuelle COM-Port beendet, die Sprache dieses Programms geändert oder das Programm wieder als Tray-Icon minimiert werden.

12.5.4 Problembehebung

Beim Versuch die Installation auszuführen kommt eine Fehlermeldung, das diese Software unter dem Betriebssystem XP/NT/2000 nicht ausführbar sei.

Der S5VCOM-Treiber wird NUR für Windows 95/98/Me benötigt. Die anderen Betriebssysteme wie Windows XP/2000 haben diesen Treiber im Betriebssystem integriert und benötigen diesen nicht.

Es erscheint eine Meldung das der PG-USB Treiber nicht installiert ist

Der S5VCOM-Treiber setzt auf dem normalen Windows-Treiber für das PG-USB Kabel auf, sodaß dieser zuerst installiert sein muß. Stecken Sie das PG-USB Kabel in einen USB-Port und folgen Sie den Installationsanweisungen (Der Treiber ist mit auf der CD)

Es erscheint während dem Kopieren der Dateien eine Fehlermeldung das das Kopieren nicht möglich sei

Dies kann mehrere Ursachen haben. Eventuell haben Sie zu wenig Speicherplatz auf der Festplatte übrig oder das Programm ist schon installiert der das Tray-Icon läuft noch

Nach dem Neustart des Rechners wird eine Meldung angezeigt das die Settings.ini nicht geöffnet werden konnte.

In dieser Datei im Installationsverzeichnis des S5VCOM-Treibers werden die Einstellungen gespeichert. Diese Datei fehlt (Sie wird dann am Programmende erzeugt) oder ist schreibgeschützt oder Sie haben keine Schreibrechte für diese Datei.

Nach dem Neustart des Rechners wird eine Meldung angezeigt daß der Treiber nicht geladen wurde und das Programm beendet.

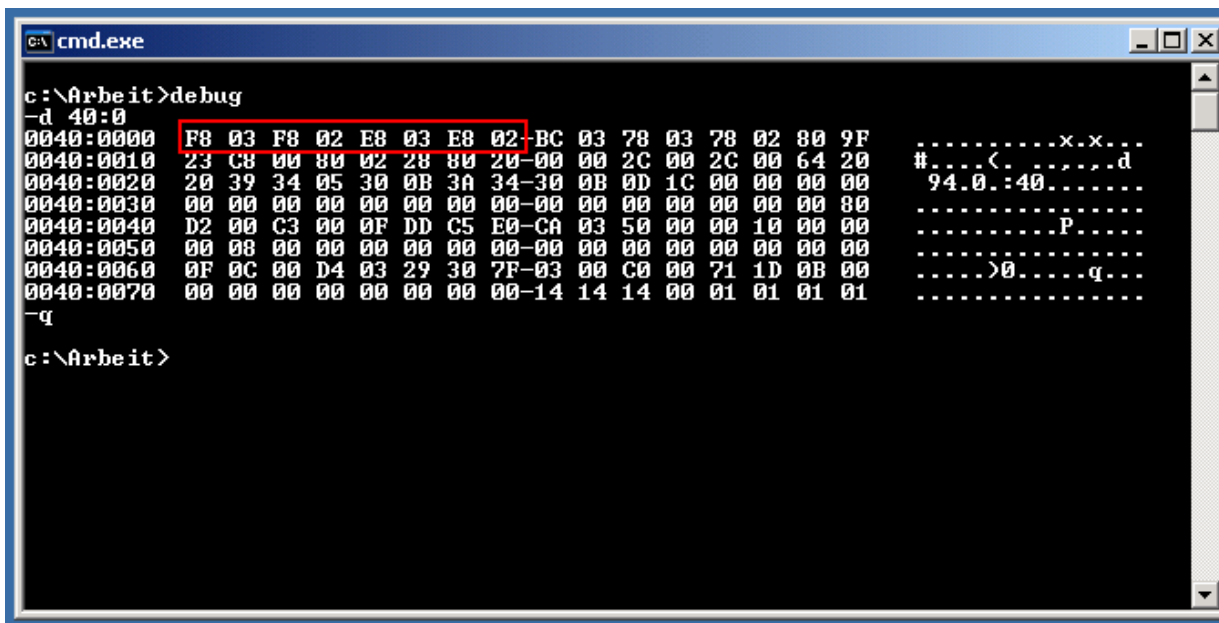
Es konnte keine sinnvollen COM-Port gefunden werden, sodaß Treiber nicht geladen wurde. Starten Sie eine MSDOS Box und geben Sie ein:

„debug <ENTER>“

„d 40:0<ENTER> „

es erscheint ein Hexdump des BIOS-Konfigurationsbereichs (in dem auch die vorhandenen COM-Ports angezeigt werden)

Geben Sie dann noch „q<ENTER>“ an um das Programm zu beenden:



*In den ersten 4*2Byte stehen die im System bekannten COM-Ports:*

F8 03 COM1

F8 02 COM2

E8 03 COM3

E8 02 COM4

00 00 Leereintrag (hier nicht vorhanden)

In unserem Falle ist einfach kein freier COM-Port mehr Da. Sollte ein Leereintrag vorhanden sein, so kann nur noch der dazu benötigte IRQ nicht verwendet werden.

*COM1 und COM3 benutzen beide den gleichen IRQ4
COM2 und COM4 benutzen beide den gleichen IRQ3*

S5VCOM verwendet COM3 in der DOS-Box meine S5-Software kann aber nur COM1 oder COM2 verwenden (Bsp: S5 V3.02)

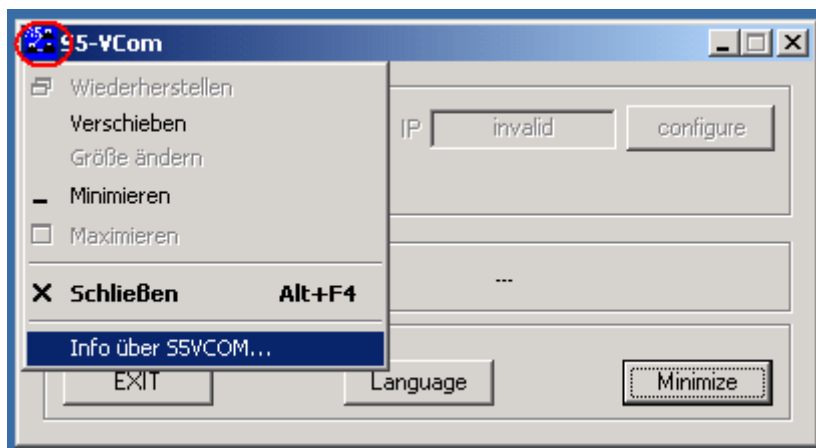
Versuchen Sie die vom System her vorhandene COM1/2-Schnittstelle als COM3/4 in das System einzubinden (eventuell per Jumper)

Meine Windows-Software kann nicht mehr auf das PG-USB - Kabel zugreifen, obwohl in der Systemsteuerung korrekt eingestellt und dies schon mal funktioniert hat. Es kommt die Fehlermeldung das der COM - Port schon belegt oder nicht zugreifbar ist.

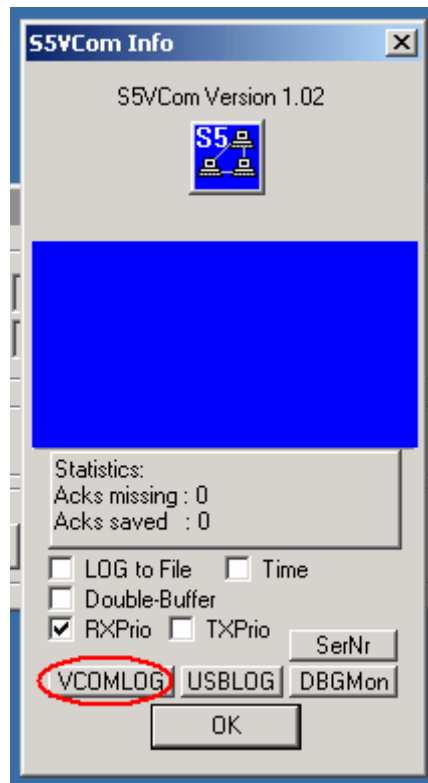
*Der S5VCOM-Treiber öffnet diesen COM - Port um darüber zu kommunizieren auch wenn keine MSDOS – Box geöffnet ist. Das Windows-Programm möchte nun den gleichen COM - Port öffnen. Dies schlägt fehl. Beenden Sie das S5VCOM-Programm (Tray-Icon), danach ist ein Zugriff von Windows her möglich, aus einer MSDOS - Box **nicht**. Durch Neustart des Programms aus dem AutoStart – Ordner heraus kann dann wieder unter MSDOS gearbeitet werden. Der Zugriff unter Windows und unter MSDOS schließen sich gegenseitig **aus**!*

Es funktioniert immer noch nicht, obwohl der Treiber geladen wurde und das Tray-Icon erscheint.

Doppelklicken Sie auf das Tray-Icon, wählen Sie aus dem System-Menü „Info über ...“ aus:



*Es wird der entsprechende Dialog angezeigt, in diesem steht auch die Version des Treibers. klicken Sie mit der **rechten** Maustaste über dem Bild, es erscheinen weitere Bedienelemente, klicken Sie dort **NUR** auf den Button **VCOMLOG**:*



Bestätigen Sie dies mit „OK“. Es wurde im Installationsverzeichnis von S5VCOM eine Datei „VCOM.LOG“ erzeugt, senden Sie uns diese mit Angabe der Versionsnummer und der Problembeschreibung zu.

Falls ihr Problem nicht gelöst werden konnte, wenden Sie sich an unseren Support.

13 USB-Seriell-Konverter

13.1 Beschreibung

Der USB-Seriell-Konverter wird verwendet um serielle Signale einer RS232 Schnittstelle über USB übertragen zu können.

13.2 Treiberinstallation

Die Installation ist identisch mit der des PG-USB Kabels. Zuerst legen Sie die SOFTW_TREIBER_CD in Ihr Laufwerk und warten bis der Mega Dialog gestartet hat. Sollte dieser Dialog nicht innerhalb weniger Sekunden erscheinen so klicken Sie bitte auf die Datei mega.exe im Hauptverzeichnis der CD-ROM.



Handbuch Kabel & Adapter

Erweitern Sie das “PG-USB” Menü und klicken Sie auf “Plug & Play Installation” um den Treiber Installations-Assistenten zu starten.

Bestellinformationen

USB-Seriell-Konverter

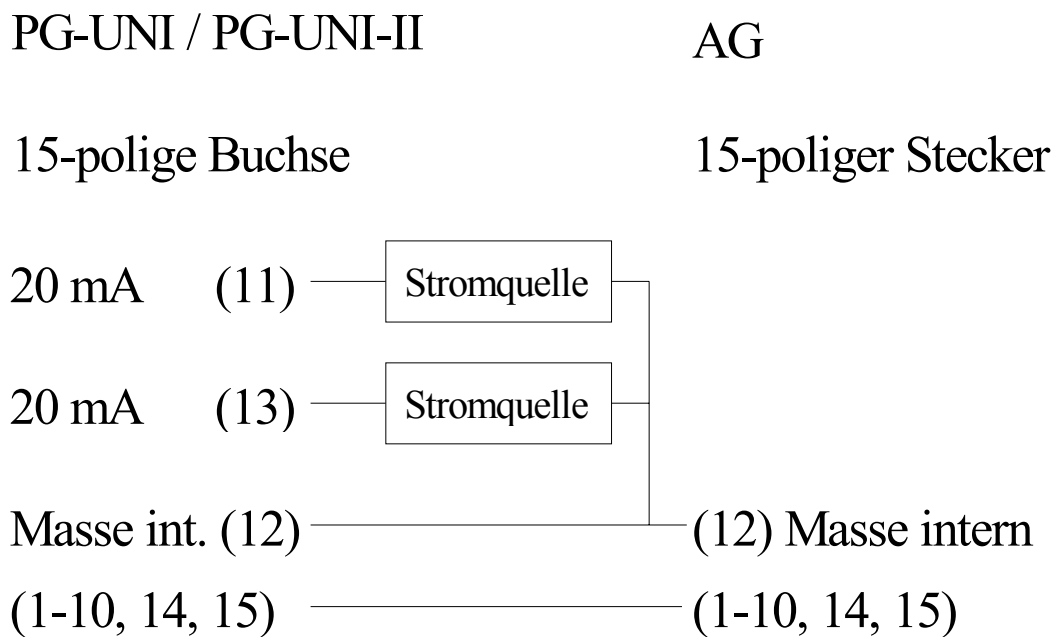
Art. Nr. 9350-1-RS232

14 Adapter für PG-UNI / PG-UNI-II / PG-USB

13.1 Netzadapter (nicht für PG-USB)

Der Netzadapter generiert die 20mA Stromquellen für den Sende- und Empfangspfad an der TTY-Schnittstelle (notwendig bei passiven TTY-Schnittstellen wie z.B. IP266 und sonstige Geräte ohne bzw. mit schadhafte Stromquellen). Die Spannungsversorgung des Netzadapters erfolgt durch externe 12-24V DC.

13.1 Schaltbild NETZ-Adapter (nicht für PG-USB)



Bestelldaten
Netz-Adapter

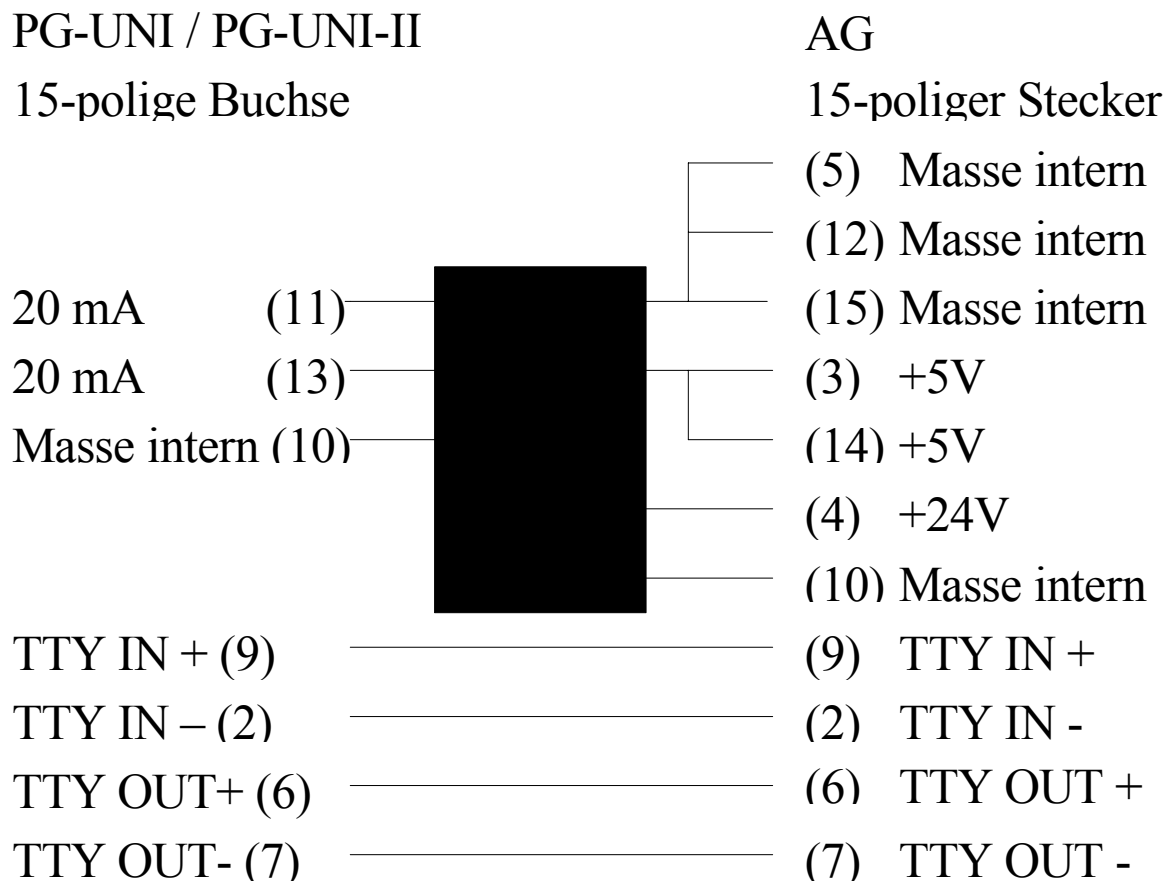
Art.Nr. 9359-4

13.2 PG-ISO-Adapter

Der PG-ISO-Adapter generiert die 20mA Stromquellen für den Sende- und Empfangspfad an der TTY-Schnittstelle aus der siemensseitig vorhandenen Betriebsspannung von 5 bzw 24V. Er kann mit dem PG-UNI und PG-UNI-II verwendet werden.

Galvanische Trennung bis 1000V.

13.2.1 Schaltbild PG-ISO-Adapter



Bestelldaten

PG-ISO-Adapter

Art.Nr. 9359-8

13.3 CP525-Adapter

Der CP525-Adapter verbindet das PG-UNI / PG-UNI-II mit dem **Programmierport** eines CP525.

(Zur Ankopplung an andere CP Baugruppen siehe Punkt 5. Freigabetabelle)

13.3.1 Steckerausführung

PG-UNI / PG-UNI-II -Seite:

15pol. SubD-Buchse mit Verriegelungsbolzen

CP-Seite:

25pol. SubD-Stecker mit Schiebeverriegelung

Bestelldaten

CP-525-Adapter

Art.Nr. 9359-5

13.4 CP525-Adapter für PG-USB

Der CP525-Adapter verbindet das PG-USB mit dem **Programmierport** eines CP525.

(Zur Ankopplung an andere CP Baugruppen siehe Punkt 5. Freigabetabelle)

13.4.1 Steckerausführung

PG-USB -Seite:

15pol. SubD-Buchse mit Verriegelungsbolzen

CP-Seite:

25pol. SubD-Stecker mit Schiebeverriegelung

Bestelldaten

CP-525-Adapter für PG-USB

Art.Nr. 9359-5-USB

13.5 CP525-K-Adapter

Der CP525-K-Adapter verbindet das PG-UNI / PG-UNI-II mit dem **Kommunikationsport** eines CP525.

Dieser Adapter ist auch für folgende Baugruppen geeignet:
CP524, SAS523/525.

13.5.1 Steckerausführung

PG-UNI / PG-UNI-II-Seite:

15pol. SubD-Buchse mit Verriegelungsbolzen

CP-Seite:

25pol. SubD-Stecker mit Schiebeverriegelung

Bestelldaten

CP-525-K-Adapter

Art.Nr. 9359-5K

13.6 CP525-K-Adapter für PG-USB

Der CP525-K-Adapter verbindet das PG-USB mit dem **Kommunikationsport** eines CP525.

Dieser Adapter ist auch für folgende Baugruppen geeignet:

- CP524
- SAS523/525

13.6.1 Steckerausführung

PG-USB-Seite:

15pol. SubD-Buchse mit Verriegelungsbolzen

CP-Seite:

25pol. SubD-Stecker mit Schiebeverriegelung

Bestelldaten

CP-525-K-Adapter für PG-USB

Art.Nr. 9359-5K-USB

13.7 SINUM-Adapter

Der SINUM-Adapter verbindet das PG-UNI / PG-UNI-II mit einer SINUMERIK -Steuerung

13.7.1 Steckerausführung

PG-UNI / PG-UNI-II-Seite:

15pol. SubD-Buchse mit Verriegelungsbolzen

SINUMERIK-Seite:

25pol. SubD-Stecker mit Schiebeverriegelung

Bestelldaten

Sinum-Adapter

Art.Nr. 9359-6

13.8 SINUM-Adapter für PG-USB

Der SINUM-Adapter verbindet das PG-USB mit einer SINUMERIK -Steuerung

13.8.1 Steckerausführung

PG-USB-Seite:

15pol. SubD-Buchse mit Verriegelungsbolzen

SINUMERIK-Seite:

25pol. SubD-Stecker mit Schiebeverriegelung

Bestelldaten

Sinum-Adapter für PG-USB

Art.Nr. 9359-6-USB

13.9 AG150-Adapter

Der AG150-Adapter verbindet das PG-UNI / PG-UNI-II mit einer AG150-Steuerung (AS511-Baugruppe).

PG-UNI / PG-UNI-II **nur** in Verbindung mit dem Netzadapter verwenden, da die AG150 eine passive Schnittstelle hat.

13.9.1 Steckerausführung

PG-UNI & PG-UNI-II-Seite (NETZ-Adapter-Seite):

15pol. SubD-Buchse mit Verriegelungsbolzen

SPS-Seite:

25pol. SubD-Buchse mit Schiebeverriegelung

Bestelldaten

AG-150-Adapter

Art.Nr. 9359-5-150

13.10 G150-Adapter für PG-USB

Der AG150-Adapter verbindet das PG-USB mit einer AG150-Steuerung (AS511-Baugruppe).

13.10.1 Steckerausführung

PG-USB-Seite:

15pol. SubD-Buchse mit Verriegelungsbolzen

SPS-Seite:

25pol. SubD-Buchse mit Schiebeverriegelung

Bestelldaten

AG-150-Adapter für PG-USB

Art.Nr. 9359-5-150-USB

13.11 WF470-Adapter

Der WF470-Adapter verbindet das PG-UNI / PG-UNI-II mit einer WF470.

PG-UNI / PG-UNI-II **nur** in Verbindung mit dem Netzadapter verwenden, da die WF470 eine passive Schnittstelle hat.

13.11.1 Steckerausführung

PG-UNI & PG-UNI-II-Seite (Netzadapter Seite):

15pol. SubD-Buchse mit Verriegelungsbolzen

WF470-Seite:

25pol. SubD-Buchse mit Schiebeverriegelung

Bestelldaten

WF470-Adapter

Art.Nr. 9359-5-WF470

13.12 WF470-Adapter für PG-USB

Der WF470-Adapter verbindet das PG-USB mit einer WF470.

13.12.1 Steckerausführung

PG-USB-Seite:

15pol. SubD-Buchse mit Verriegelungsbolzen

WF470-Seite:

25pol. SubD-Buchse mit Schiebeverriegelung

Bestelldaten

WF470-Adapter für PG-USB Art.Nr. 9359-5-WF470-USB

13.13 25pol. PC-Buchse/Stecker

Das PG-UNI bzw. PG-COM wird standardmäßig mit einer 9pol. Sub-D Buchse (V24-Seite) ausgeliefert.

Als Sonderversion werden folgende Varianten angeboten:

- 25pol Buchse (COM2 bei Standard-IBM komp. PC's)
- 25pol Stecker (z.B. COM1 Siemens PG720)

Bestelldaten

Aufpreis 25pol.Stecker

Art.Nr. 9310

(bitte mit angeben ob weiblich-Buchse, oder männlich-Stifte)

13.14 Sonderkabel

Es können jederzeit auf Anfrage zu den PG-COM, PG-UNI und PG-UNI-II spezielle Adapter für Ihre Sondergeräte angefertigt werden. Nehmen Sie hierzu einfach Kontakt mit uns auf, wir bieten Ihnen gerne das passende Adapterkabel an.

13.14.1 FREIGABETABELLE

Gerätetyp	PG-UNI + PG-UNI-II	PG-USB	PG-COM	PG-ISO-SET (1000V) = PG-UNI + PG-ISO-Adapter
S5-90U	Freigabe	Freigabe	Freigabe	Freigabe
S5-95U	Freigabe	Freigabe	Freigabe	Freigabe
S5-100U	Freigabe	Freigabe	Freigabe	Freigabe
S5-115U	Freigabe bei CPU-944 + PG-ISO-Adapter ¹⁾	Freigabe	Freigabe	Freigabe
S5-135U	Freigabe	Freigabe	Freigabe	Freigabe
S5-155U	Freigabe	Freigabe	Freigabe	Freigabe
S5-AG110S	+ AG150-Adapter + NETZ-Adapter	+ AG-150-Adapter für PG-USB-Kabel	-	+ AG150-Adapter + NETZ-Adapter ²⁾
S5-AG130W/B	+ AG150-Adapter + NETZ-Adapter	+ AG-150-Adapter für PG-USB-Kabel	-	+ AG150-Adapter + NETZ-Adapter ²⁾
S5-AG150A/K/S/U	+ AG150-Adapter + NETZ-Adapter	+ AG-150-Adapter für PG-USB-Kabel	-	+ AG150-Adapter + NETZ-Adapter ²⁾
CP-143	Freigabe	Freigabe	-	Freigabe
CP-521	+ CP521-Adapter	-	-	+ CP521-Adapter ²⁾
CP-523	+ CP523-Adapter	-	-	+ CP523-Adapter ²⁾
CP-525	+ CP525-Adapter	+ CP525-Adapter für PG-USB-Kabel	-	+ CP525-Adapter ²⁾
CP-526	Freigabe	Freigabe	-	Freigabe
CP-527	Freigabe	Freigabe	-	Freigabe
CP-528	Freigabe	Freigabe	-	Freigabe
CP-544	Freigabe	Freigabe	-	Freigabe
CP-5430	Freigabe	Freigabe	-	Freigabe
CP-5431	Freigabe	Freigabe	-	Freigabe
IP-246	Freigabe	Freigabe	-	Freigabe
IP-247	Freigabe	Freigabe	-	Freigabe
IP-252	Freigabe	Freigabe	Freigabe	Freigabe
IP-266	+ NETZ-Adapter	Freigabe	-	+ NETZ-Adapter ²⁾
WF-470	+ WF470-Adapter + NETZ-Adapter	+ WF470-Adapter für PG-USB-Kabel	-	+ WF470-Adapter + Netz-Adapter ²⁾
SIN-805	+ SINUM-Adapter	+ Sinum-Adapter für PG-USB-Kabel	-	+ SINUM-Adapter ²⁾
SIN-810	+ SINUM-Adapter	+ Sinum-Adapter für PG-USB-Kabel	-	+ SINUM-Adapter ²⁾
SIN-820	+ SINUM-Adapter	+ Sinum-Adapter für PG-USB-Kabel	-	+ SINUM-Adapter ²⁾
SIN-840	+ SINUM-Adapter	+ Sinum-Adapter für PG-USB-Kabel	-	+ SINUM-Adapter ²⁾
SIN-850	+ SINUM-Adapter	+ Sinum-Adapter für PG-USB-Kabel	-	+ SINUM-Adapter ²⁾
SIN-880	+ SINUM-Adapter	+ Sinum-Adapter für PG-USB-Kabel	-	+ SINUM-Adapter ²⁾
Maximale Verlängerbarkeit	300m über UNI-Verlängerung	100m über PG-USB-Verlängerung	-	300m über UNI-Verlängerung

¹⁾ Bei CPU 944 bis einschließlich BJ. 12.'94 ist ein ISO-Adapter erforderlich.

²⁾ Bei dieser Konstellation kann der ISO-Adapter nicht verwendet werden, da die Baugruppe die nötige Versorgungsspannung auf der PG-Schnittstelle nicht liefert.

14 SC-09

(KONVERTER RS232-RS422/485)

Das SC-09 verbindet einen PC über die serielle Schnittstelle (COM 9-pol) mit der Programmierschnittstelle einer Mitsubishi-SPS (Fx - und A - Serie).

Mit dem im Lieferumfang enthaltenen Adapter ist es möglich, an Steuerungen anzukoppeln die einen 25-poligen Sub-D bzw. einen 8-poligen Mini-DIN Programmierport besitzen.

13.2 Steckerbelegung RS232

Pin.Nr.	Kurzform	Bedeutung	Richtung
1	N.C.	nicht angeschlossen (Not Connected)	
2	TXD	Sendedaten (Transmitted Data)	Ausgang
3	RXD	Empfangsdaten (Received Data)	Eingang
4	N.C.	nicht angeschlossen (Not Connected)	
5	GND	Bezugspotential (0V) (Signal Ground)	
6	N.C.	nicht angeschlossen (Not Connected)	
7	CTS	Sendebereitschaft (Clear to Send)	Eingang
8	RTS	Sendeteil einschalten (Request to Send)	Ausgang
9	N.C.	nicht angeschlossen (Not Connected)	
Schirm		Schirm auf Masse (Pin 5)	

13.3 Steckerbelegung RS422/485

Pin.Nr.	Kurzform	Bedeutung	Eingang/ Ausgang
1	N.C.	nicht angeschlossen (Not Connected)	
2	TXD+	Sendedaten + (Transmitted Data +)	Ausgang
3	RXD+	Empfangsdaten + (Received Data +)	Eingang
4	RTS+	Sendeteil einschalten + (Request to Send +)	Ausgang
5	CTS+	Sendebereitschaft + (Clear to Send +)	Eingang
6	N.C.	nicht angeschlossen (Not Connected)	
7	GND	Bezugspotential (0V) (Signal Ground)	
8	GND	Bezugspotential (0V) (Signal Ground)	
9	N.C.	nicht angeschlossen (Not Connected)	
10	N.C.	nicht angeschlossen (Not Connected)	
11	N.C.	nicht angeschlossen (Not Connected)	
12	VCCin	Eingangsspng. (+5V DC) (Input Voltage)	Eingang
13	VCCin	Eingangsspng. (+5V DC) (Input Voltage)	Eingang

Handbuch Kabel & Adapter

Pin.Nr.	Kurzform	Bedeutung	Eingang/ Ausgang
14	N.C.	nicht angeschlossen (Not Connected)	
15	TXD-	Sendedaten - (Transmitted Data -)	Ausgang
16	RXD-	Empfangsdaten - (Received Data -)	Eingang
17	RTS-	Sendeteil einschalten - (Request to Send -)	Ausgang
18	CTS-	Sendebereitschaft - (Clear to Send -)	Eingang
19	N.C	nicht angeschlossen (Not Connected)	
20	connect	Verbindung zu Pin 21	
21	connect	Verbindung zu Pin 20	
22	N.C.	nicht angeschlossen (Not Connected)	
23	N.C.	nicht angeschlossen (Not Connected)	
24	VCCin	Eingangsspannung (+5V DC) (Input Voltage)	Eingang
25	VCCin	Eingangsspannung (+5V DC) (Input Voltage)	Eingang
Schirm		Schirm auf Masse	

13.4 Steckerausführung

Mitsubishi SPS:

Wahlweise 25pol. SUB-D oder 8pol. Mini-DIN-Stecker

PC:

9pol. SUB-D Buchse mit PC-Verschraubung

Bestelldaten

SC-09 (3m)

Art.Nr. 9359.M