

Anwenderhandbuch

Ankopplung an Siemens S7 PPI

Teilenummer: 80 860.645
Version: 2
Datum: 02.11.2005
Gültig für: TSwin .net 4.0x
TSwin .net 4.1x

Version	Datum	Änderungen
1	15.07.2005	Erstausgabe
2	02.11.2005	Gültigkeit erweitert, Kapitel „Wichtige Hinweise“ eingefügt

Dieses Handbuch ist einschließlich aller darin enthaltenen Abbildungen urheberrechtlich geschützt. Jede Drittverwendung dieses Handbuchs, die von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweicht, ist verboten. Die Reproduktion, Übersetzung sowie die elektronische und fotografische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung der Firma Süttron electronic GmbH. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Süttron electronic behält sich jegliche Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vor.

Gesamtinhaltsverzeichnis

1	Wichtige Hinweise	1-1
	1.1 Symbole	1-1
	1.2 Sicherheitshinweise	1-1
	1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	1-1
	1.4 Zielgruppe	1-2
2	Siemens S7 PPI.....	2-1
	2.1 Datentypen.....	2-1
	2.2 Projektieren.....	2-2
	2.2.1 Protokollparameter	2-2
	2.2.1.1 Baudrate	2-2
	2.2.1.2 Parität	2-2
	2.2.1.3 Handshake.....	2-2
	2.2.1.4 Datenbits.....	2-3
	2.2.1.5 Stopbits.....	2-3
	2.2.1.6 Maximale Wartezeit für Antwort.....	2-3
	2.2.1.7 Zeit bis neuer Verbindungsaufbau	2-3
	2.2.1.8 Stationsnummer des Terminals	2-4
	2.2.2 Eingabesyntax	2-5
	2.2.3 Pollbereich	2-6
	2.2.4 Zustandsmeldungen	2-6
	2.2.5 Physikalische Ankopplung	2-7
	2.2.5.1 Steckerbelegung für Bediengeräte mit Universalschnittstelle.....	2-7
	2.2.5.2 Kabel SER1 RS485 - Siemens S7 PPI.....	2-7
	2.2.5.3 Kabel für Siemens S7 PPI Busankopplung	2-8
	2.3 Fehlermeldungen.....	2-9
A	Index	A-1

1 Wichtige Hinweise

1.1 Symbole

In diesem Handbuch werden Symbole verwendet, um Sie auf Hinweise und Gefahren aufmerksam zu machen.

**Gefahr**

Dieses Symbol wird benutzt, wenn es durch ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Anweisungen zu Personenschäden kommen kann.

**Hinweis**

Dieses Symbol kennzeichnet Anwendungsratschläge oder ergänzende Hinweise.

**Verweis auf Informationsquelle**

Dieses Symbol kennzeichnet Verweise auf weiterführende Informationsquellen zu dem aktuellen Thema.

1.2 Sicherheitshinweise

- Lesen Sie dieses Handbuch, bevor Sie das Bediengerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie dieses Handbuch an einem, für alle Benutzer jederzeit zugänglichen, Platz auf.
- Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt einen sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung voraus.
- Dieses Anwenderhandbuch enthält die wichtigsten Hinweise, um das Bediengerät sicherheitsgerecht zu betreiben.
- Das Anwenderhandbuch, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die mit dem Bediengerät arbeiten.
- Bitte beachten Sie die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung.
- Die Installation und Bedienung darf nur von ausgebildetem und geschultem Personal erfolgen.

1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Das Bediengerät ist ausgelegt für den Einsatz im Industriebereich.
- Das Bediengerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren bzw. Beeinträchtigungen an der Maschine oder an anderen Sachwerten entstehen.
- Das Bediengerät erfüllt die Anforderungen der EMV-Richtlinien und harmonisierten europäischen Normen. Jede Veränderung am System kann das EMV-Verhalten beeinflussen.

1.4 Zielgruppe

Alle Projektier- und Programmierarbeiten in Verbindung mit dem Automatisierungssystem dürfen nur von geschultem Personal ausgeführt werden (z.B. Elektrofachkräfte, Elektroingenieure).

Das Projektier- und Programmierpersonal muss mit den Sicherheitskonzepten der Automatisierungstechnik vertraut sein.

2 Siemens S7 PPI

Das Protokoll Siemens S7 PPI bietet Ihnen wahlfreien Zugriff auf fast alle Daten der Steuerung lesend und schreibend.

Das Protokoll unterstützt die Ankopplung an die Steuerung Siemens S7-200.

Sie können eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung (1:1) oder Mehrpunkt-Verbindung (1:N) herstellen. Dabei ist das Bediengerät der Master und die Steuerung der Slave.

Für die Verbindung wird das Bediengerät mit der RS485-Schnittstelle an die Steuerungen, beziehungsweise die Steuerungen angeschlossen.



Beachten Sie die Richtlinien für den Aufbau eines PPI-Systems!

2.1 Datentypen

Die folgenden Datentypen stehen Ihnen für den direkten Zugriff zur Verfügung.

Tabelle 2-1 Datentypen Siemens S7 PPI

Typ	Mnemonic	Adresse	Zugriff
Eingang	E	Bit	Lesen/Schreiben
	EB	Byte	
	EW	Wort	
	ED	Doppelwort	
Ausgang	A	Bit	
	AB	Byte	
	AW	Wort	
	AD	Doppelwort	
Merker	M	Bit	
	MB	Byte	
	MW	Wort	
	MD	Doppelwort	
Variable	V	Bit	
	VB	Byte	
	VW	Wort	
	VD	Doppelwort	
Timer	T	Istwert	Nur Lesen
Timerstatus	TS	Status	Nur Lesen
Zähler	Z	Istwert	Nur Lesen
Zählerstatus	ZS	Status	Nur Lesen
Analogeingang	AEW	Wort	Nur Lesen

2.2 Projektieren

2.2.1 Protokollparameter

Mit den Protokollparametern passen Sie die Kommunikation an die verwendete Steuerung an.

2.2.1.1 Baudrate

Dieser Parameter gibt die Kommunikationsgeschwindigkeit an.

Tabelle 2-2 Baudrate

Einstellbare Werte (Baud)	Standardwert
300	
600	
1200	
2400	
4800	
9600	X
19200	
38400	
57600	
76800	
115200	

2.2.1.2 Parität

Dieser Parameter gibt an, mit welcher Parität die Kommunikation kontrolliert wird.

Tabelle 2-3 Parität

Einstellbare Werte	Standardwert
keine	
gerade	X
ungerade	

2.2.1.3 Handshake

Dieser Parameter gibt an, mit welchem Verfahren die Kommunikation gesteuert wird.

Tabelle 2-4 Handshake

Einstellbare Werte	Standardwert
kein Handshake	X
Hardware	
Software	

2.2.1.4 Datenbits

Dieser Parameter gibt die Anzahl der Datenbits an.

Tabelle 2-5 Datenbits

Einstellbare Werte	Standardwert
5	
6	
7	
8	X

2.2.1.5 Stopbits

Dieser Parameter gibt die Anzahl der Stopbits an.

Tabelle 2-6 Stopbits

Einstellbare Werte	Standardwert
1	
1.5	
2	X

2.2.1.6 Maximale Wartezeit für Antwort

Dieser Parameter gibt an, wie lange das Bediengerät auf die Antwort der Steuerung wartet.

Tabelle 2-7 Maximale Wartezeit für Antwort

Einstellbare Werte	Standardwert
50 ms bis 65535 ms	100 ms

2.2.1.7 Zeit bis neuer Verbindungsaufbau

Dieser Parameter gibt eine Wartezeit an, bis vom Bediengerät die Kommunikation gestartet wird.

Tabelle 2-8 Zeit bis neuer Verbindungsaufbau

Einstellbare Werte	Standardwert
1 s bis 255 s	5 s

2.2.1.8 Stationsnummer des Terminals

Dieser Parameter gibt an, welche Teilnehmernummer das Bediengerät hat.

Tabelle 2-9 Stationsnummer des Terminals

Einstellbare Werte	Standardwert
0 bis 127	0



Die Stationsnummer des TesiMod Bediengeräts können Sie während des laufenden Betriebs ändern. Dazu müssen Sie in einer Maske die Systemvariable **ComSlaveNr** einrichten. Nachdem Sie den Wert der Systemvariablen am Bediengerät geändert haben, müssen Sie das Bediengerät neu initialisieren. Das können Sie erreichen durch

- abschalten und wieder einschalten der Stromversorgung oder
- die Systemvariable **Boot**.

Ändern Sie den Wert der Systemvariablen **Boot** auf „1“, um das Bediengerät sofort neu zu initialisieren. Der Wert der Systemvariablen **ComSlaveNr** wird bei einem erneuten Download des Projekts wieder überschrieben.

Sie schalten die Kommunikation mit der Steuerung aus, wenn Sie einen Wert >127 für die Systemvariable **ComSlaveNr** eingeben. Das ist nötig, wenn Sie mit einem Programmiergerät (ebenfalls Master) auf die PPI-Schnittstelle der Steuerung zugreifen wollen.

2.2.2 Eingabesyntax

Die folgende Grafik zeigt den Aufbau der Eingabesyntax für Variablen in der Projektierungssoftware.

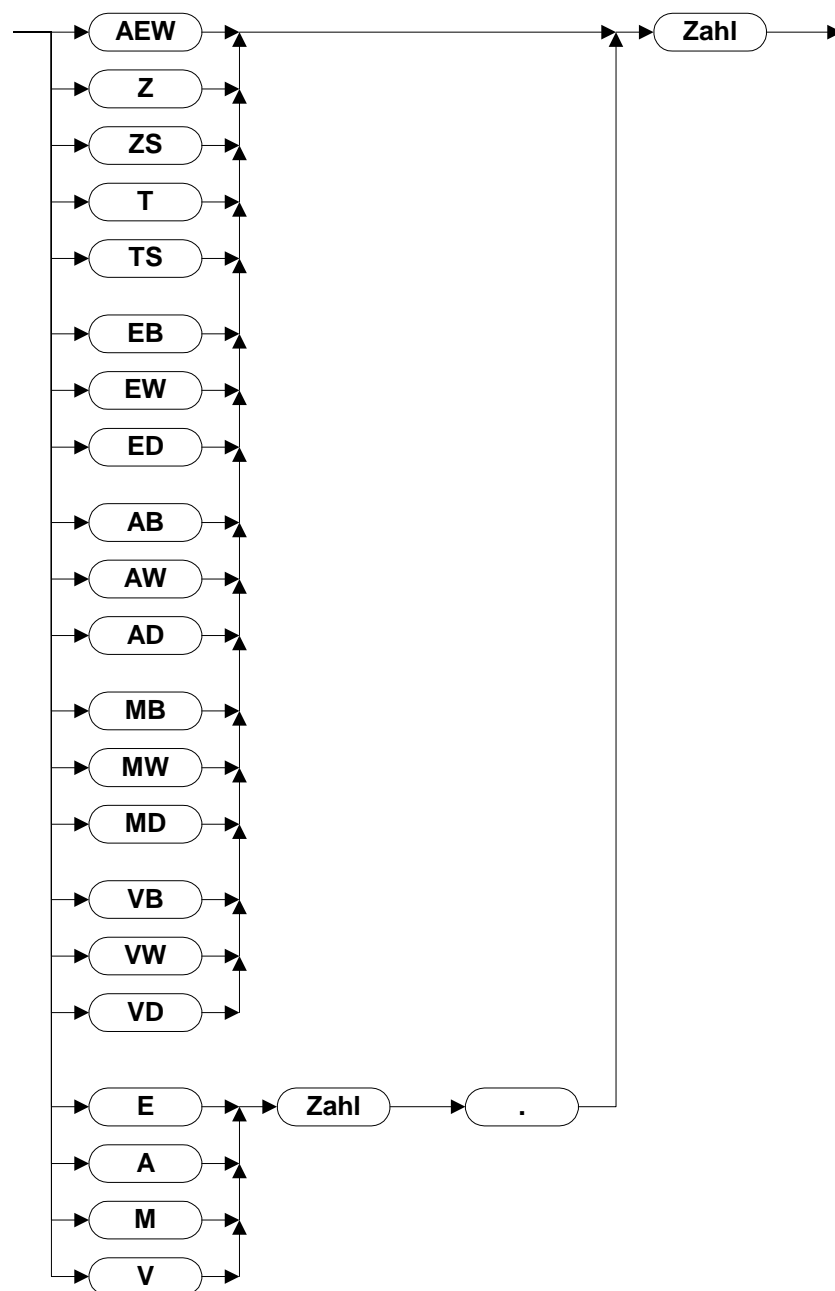


Bild 2-1 Syntaxdiagramm

2.2.3 Pollbereich

Sie müssen für die Adresse des Pollbereichs eine Variablenwort-Adresse angeben.

Tabelle 2-10 Wortorientierter Pollbereich Siemens S7 PPI

Wortadresse	Referenz	High Byte	Low Byte
Wortadresse + 0	VW 20	KBS	Reserviert
Wortadresse + 2	VW 22	Meldekanal High Byte	Meldekanal Low Byte
Wortadresse + 4	VW 24	LED 1 bis 4	LED 5 bis 8
Wortadresse + 6	VW 26	LED 9 bis 12	LED 13 bis 16
Wortadresse + 8	VW 28	LED 17 bis 20	LED 21 bis 24
Wortadresse + 10	VW 30	LED 25 bis 28	LED 29 bis 32

2.2.4 Zustandsmeldungen

Sie müssen für die Adresse des parallelen Meldungssystems eine Variablenwort-Adresse angeben.

Tabelle 2-11 Paralleles Meldesystem Siemens S7 PPI

Wortadresse	Referenz	High Byte	Low Byte
Wortadresse + 0	VW 10	Meldungen 9 bis 15	Meldungen 0 bis 8
Wortadresse + 1	VW 12	Meldungen 24 bis 31	Meldungen 16 bis 23
Wortadresse + 2	VW 14	Meldungen 40 bis 47	Meldungen 32 bis 39

2.2.5 Physikalische Ankopplung

Steckverbindungen am Bediengerät für den Anschluss an die Steuerung.

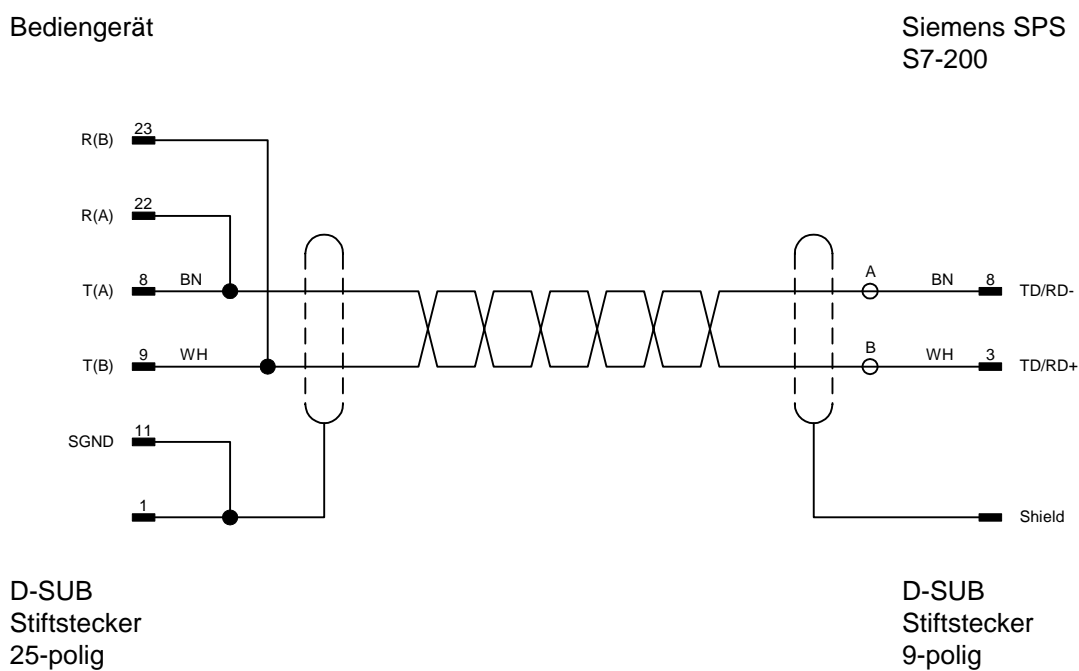
2.2.5.1 Steckerbelegung für Bediengeräte mit Universalschnittstelle

Tabelle 2-12 Steckerbelegung RS485

Pin	Bezeichnung	Funktion
8	T(A)	Sendedaten (+)
9	T(B)	Sendedaten (-)
11	SGND	Signal Ground
22	R(A)	Empfangsdaten (+)
23	R(B)	Empfangsdaten (-)

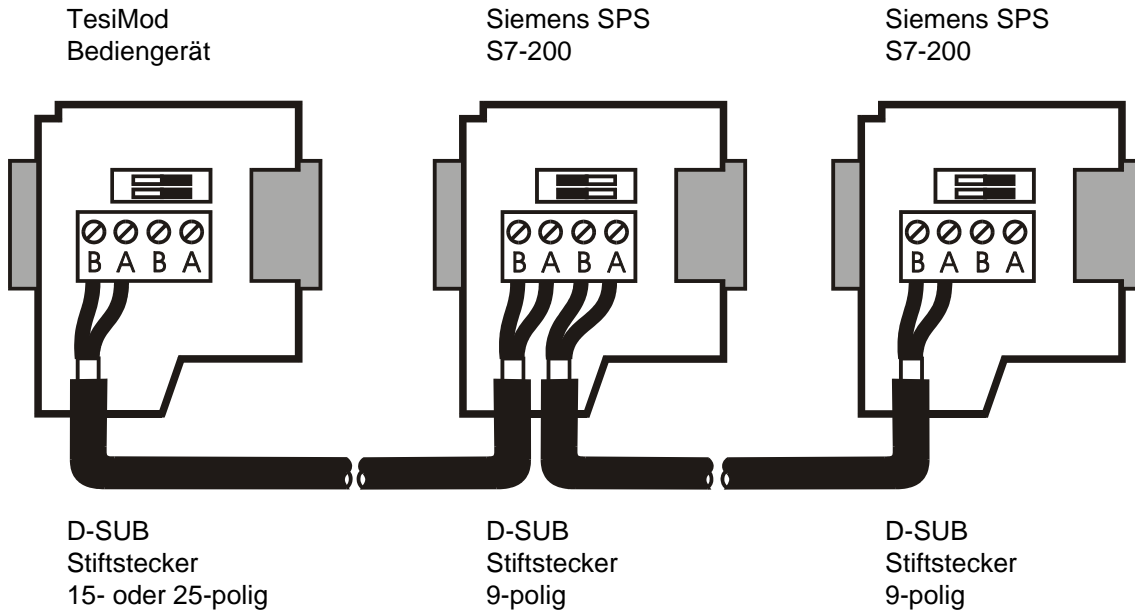
2.2.5.2 Kabel SER1 RS485 - Siemens S7 PPI

Die nachfolgende Kabelzeichnung ist **nur** gültig für Bediengeräte mit Universalschnittstelle.



2.2.5.3 Kabel für Siemens S7 PPI Busankopplung

Die nachfolgende Kabelzeichnung zeigt schematisch eine mögliche Anordnung mit Siemens S7 PPI Steckverbindern.



Terminationswiderstände

Die Steckverbinder sind mit Terminationswiderständen ausgestattet, die Sie zu- oder abschalten können. Wenn Sie eigene Kabelkonstruktionen anwenden, müssen Sie für die Kabelenden Terminationswiderstände, wie in der nachfolgenden Zeichnung gezeigt, vorsehen.

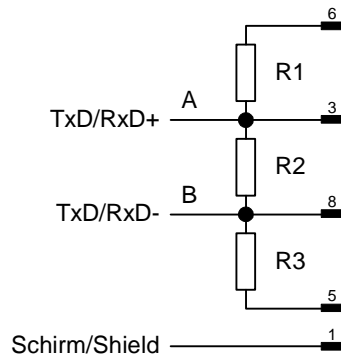


Bild 2-2 Termination der Kabelenden für Siemens S7 PPI



Weitere Informationen zum Thema „Siemens S7-200 Busankopplung“ finden Sie im Siemens Handbuch „Aufbauen einer S7-200“ Bestellnummer 6ES7021-0AA00-8AH0.

2.3 Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden am Bediengerät mit Code und Subcode angezeigt. Eine Fehlermeldung hat das folgende Schema:

```

Communication Error
Code           XXXXX
Subcode        XXXXX
Retries        XXXXX
  
```

Tabelle 2-13 Fehlermeldungen Siemens S7 PPI

Code	Subcode	Bezeichnung	Mögliche Ursache
1		Slave nicht bereit	
2		Fehler in der Reihenfolge der Pakete	
3		Fehler im Protokollrahmen	
4		Wartezeit abgelaufen (Timeout)	Verbindung unterbrochen.
5		CRC-Fehler	
6		Falsche Parität	
7		Sendeabbruch	
8		Empfangsabbruch	
9		Zyklischer Puffer übergelaufen	Zyklischer Puffer zu klein
10		Keine zyklischen Daten definiert	
12		Zyklische Daten bereits definiert	
15		Protokoll-Fehler	Gewähltes Protokoll wird nicht unterstützt.
16		Empfangsüberlauf	
40		Fehler bei Systemvariable	Undefinierte Systemvariable
Kommunikationsfehler auf Hardware-Ebene			
50	1	Response auf Check-Request fehlt	
	2	Quittung auf Daten-Request fehlt	
	3	Daten-Response fehlt	
Kommunikationsfehler auf Protokoll-Ebene			
60	10	Falsche Checksumme von Response	
	11	Falsche Telegrammlänge von Response	
Kommunikationsfehler auf Protokoll-Ebene - falsche Telegrammfolge			
61	20	Falsches Response-Telegramm	
Kommunikationsfehler auf Timeout-Ebene			
70	1	Response auf Check-Request fehlt	
	2	Quittung auf Daten-Request fehlt	
	3	Daten-Response fehlt	

Tabelle 2-13 Fehlermeldungen Siemens S7 PPI

Code	Subcode	Bezeichnung	Mögliche Ursache
Fehler im Response bei erwartetem 0xE5			
80	3	Fehler von Steuerung 03 = Parameterfehler	
	5	Fehler von Steuerung 05 = unerlaubte Adresse	
	6	Fehler von Steuerung 06 = Datentyp passt nicht zu Operand	
	10	Fehler von Steuerung 10 = String-Länge passt nicht zu Datenlänge	
Fehler im Response auf Read-Request			
81	3	Fehler von Steuerung 03 = Parameterfehler	
	5	Fehler von Steuerung 05 = unerlaubte Adresse	
	6	Fehler von Steuerung 06 = Datentyp passt nicht zu Operand	
	10	Fehler von Steuerung 10 = String-Länge passt nicht zu Datenlänge	
Fehler im Response auf Write-Request			
82	3	Fehler von Steuerung 03 = Parameterfehler	
	5	Fehler von Steuerung 05 = unerlaubte Adresse	
	6	Fehler von Steuerung 06 = Datentyp passt nicht zu Operand	
	10	Fehler von Steuerung 10 = String-Länge passt nicht zu Datenlänge	

A Index

B

Bestimmungsgemäßer Gebrauch 1-1

K

Kabel SER1 RS485
Siemens S7 PPI..... 2-7

P

Protokollparameter
Siemens S7 PPI..... 2-2

S

Sicherheitshinweise 1-1
Siemens S7 PPI..... 2-1
Symbole 1-1

W

Wichtige Hinweise..... 1-1

Z

Zielgruppe 1-2



Sütron electronic GmbH
Kurze Straße 29
70794 Filderstadt
Tel.: 0711 / 77098-0
Fax: 0711 / 77098-60
E-Mail: doku@suetron.de
Internet: www.suetron.de

