

Beschreibung zum S5 an MPI Beispiel

deutsch

Version 1.0

© Copyright 2006 by PI

Inhaltsverzeichnis

1	AUFBAU	4
1.1	zusätzlich benötigte Gerätschaften	4
1.2	Funktionsbeschreibung	4
1.3	Fetch und Send-Aufträge	4
1.3.1	Fetch-Aufträge	5
1.3.2	Send-Aufträge	5
1.4	Programmbeschreibung und Konfiguration	6
1.4.1	Programmbeschreibung S5	6
1.4.1.1	OB 001	6
1.4.1.2	OB 021	6
1.4.1.3	OB 022	6
1.4.1.4	FB 100 S5ANMPI	7
1.4.1.5	DB 010	7
1.4.1.6	DB 020	7
1.4.1.7	DB 021	7
1.4.2	Programmbeschreibung S7	7
1.4.2.1	OB 001	7
1.4.2.2	DB 100	8
1.4.2.3	DB 020	8
1.4.2.4	DB 021	8
1.4.3	Konfiguration im S5anMPI-Kabel	9
2	ANSCHLUß	9
3	STARTEN	10
4	ANZEIGE	10
5	FEHLERSUCHE	11
5.1	Anlauf	11
5.2	BUS?	12
5.3	CPU?	12
5.4	INI?	13
5.5	INIT	13
5.6	MWS5noRD	13
5.7	MWS7noRD	14

5.8	K<DBNr>S5Er.....	14
5.9	K<DBNr>S7Er.....	14
5.10	S5ParmEr.....	14
5.11	S7ParmEr.....	15
5.12	Q<DBNr>S5Er.....	15
5.13	Q<DBNr>S5Er.....	15
5.14	Z<DBNr>S5Er.....	15
5.15	Z<DBNr>S7Er.....	16
5.16	Q<DBNr>F5Er.....	16
5.17	Q<DBNr>F7Er.....	16
5.18	Z<DBNr>F5Er.....	17
5.19	Z<DBNr>F7Er.....	17

1 Aufbau

Das hier beschriebene Beispiel ist sehr einfach gehalten und reagiert im Fehlerfalle überhaupt nicht. Es ist als Anhaltspunkt und zum „Spielen“ gedacht.

Dieses Beispiel soll nur zeigen wie das Kabel verwendet werden kann, es erhebt weder einen Anspruch auf komplette Funktionalität noch auf Fehlertoleranz.

1.1 zusätzlich benötigte Gerätschaften

Für dieses Beispiel wird eine S5-Steuerung AG95U sowie eine S7-300 (Stationsnummer 2) benötigt. Die Programme können natürlich auch auf andere Steuerungen angepasst werden, jedoch sind die jeweiligen Eigenheiten zu beachten. Zum Übertragen der entsprechenden Programme in die Steuerungen ist das jeweilige Programmiergerät oder – Software nötig.

1.2 Funktionsbeschreibung

Beide Steuerungen übertragen einen Datenbaustein zur jeweils anderen SPS. Es wird jeweils ein Fetch- und Send-Auftrag ausgelöst.

1.3 Fetch und Send-Aufträge

Es werden generell 2 Auftragsarten unterschieden. Einzige Unterscheidung ist die Richtung (vom Auftraggeber aus gesehen). Damit ist es also möglich nur in einer Steuerung den Ablauf der Kommunikation zu steuern ohne in der anderen Steuerung das Programm zu ändern (unter der Voraussetzung das die zu übertragenden Daten schon in einem DB vorhanden sind).

Ein Fetch-Auftrag in der lokalen Steuerung überträgt einen Datenbaustein von der **anderen** Steuerung in die lokale Steuerung.

Ein Send-Auftrag in der lokalen Steuerung überträgt einen Datenbaustein von der **lokalen** Steuerung in die andere Steuerung.

1.3.1 Fetch-Aufträge

Ein Fetch-Auftrag in der S5 liest von der **S7** den **Quell-**Datenbaustein und überträgt die Angegebene Länge von Daten in den Ziel-Datenbaustein in der S5.

Ein Fetch-Auftrag in der S7 liest von der **S5** den **Quell-**Datenbaustein und überträgt die Angegebene Länge von Daten in den Ziel-Datenbaustein in der S7.

1.3.2 Send-Aufträge

Ein Send-Auftrag in der S5 liest von der **S5** den **Quell-**Datenbaustein und überträgt die Angegebene Länge von Daten in den Ziel-Datenbaustein in der S7.

Ein Send-Auftrag in der S7 liest von der **S7** den **Quell-**Datenbaustein und überträgt die Angegebene Länge von Daten in den Ziel-Datenbaustein in der S5.

1.4 Programmbeschreibung und Konfiguration

1.4.1 Programmbeschreibung S5

Es sind folgende Bausteine im Programm „S5_MPIST.S5D“ enthalten. Übertragen Sie diese komplett in die Steuerung. Einige Steuerungen (AG90U oder ähnliche) können den FB100 nicht verwenden, da die Bausteinnummer zu groß ist. Ein umbenennen in einen anderen Bausteinnummer behebt dieses Problem (Aufruf im OB1 nicht vergessen). Gesteuert wird die Übertragung mit dem Merkerwort 250 und dem Datenbaustein DB10, DB20 und DB21 werden jeweils übertragen.

1.4.1.1 OB 001

Organisationsbaustein, wird zyklisch ausgeführt in diesem Beispiel wird der FB100 (S5anMPI) Funktionsbaustein aufgerufen. Zusätzlich wird ein Zähler in einem Datenbaustein pro Zyklus um eins erhöht

1.4.1.2 OB 021

Anlauf, Kommandomerkerwort vorbelegen

1.4.1.3 OB 022

Anlauf, Kommandomerkerwort vorbelegen

1.4.1.4 *FB 100 S5ANMPI*

Baustein um den Datenaustausch abzuwickeln. Über die Bausteinparameter kann die Kommunikation angepasst werden. Die Fetch/Send Aufträge werden hier ausgelöst.

Parameter	Beschreibung
CMDB	Kommando-Datenbaustein in diesem Baustein werden die zu übertragen Datenbausteine (Quelle, Ziel, Länge definiert) hier DB 10
BEF	Befehlsbyte (Kommandomerker MW 250 => MB 250)
STAT	Statusbyte (Kommandomerker MW 250 => MB 251)

1.4.1.5 *DB 010*

Kommunikations-Datenbaustein, in diesem werden die Fetch/Send-Aufträge hinterlegt

1.4.1.6 *DB 020*

Datenbaustein der von der S5 in die S7 übertragen werden soll

1.4.1.7 *DB 021*

Datenbaustein der von der S7 in die S5 übertragen werden soll

1.4.2 Programmbeschreibung S7

Dearchivieren Sie die Datei „S5_MPI.ZIP“. Es sind folgende Bausteine im Programm enthalten. Übertragen Sie diese komplett in die Steuerung.

Gesteuert wird die Übertragung mit dem Merkerwort 250 und dem Datenbaustein DB100, DB20 und DB21 werden jeweils übertragen.

1.4.2.1 *OB 001*

Organisationsbaustein, wird zyklisch ausgeführt.

1.4.2.2 DB 100

Kommunikations-Datenbaustein, in diesem werden die
Fetch/Send-Aufträge hinterlegt

1.4.2.3 DB 020

Datenbaustein der von der S5 in die S7 übertragen werden soll

1.4.2.4 DB 021

Datenbaustein der von der S7 in die S5 übertragen werden soll

3 Starten

Schalten Sie per Menü den „Betrieb“ von „AUS“ auf „S5 <> S7“ um. Machen Sie danach das S5anMPI-Kabel Spannungslos und legen Sie wieder Spannung an.

Danach sollte das S5anMPI-Kabel neu starten. Schalten Sie die S5 und die S7 in RUN. Beobachten Sie das Display des S5anMPI-Kabels.

4 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 CPU-Nummer (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

5 Fehlersuche

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
```

5.1 Anlauf

```
s500s702
```

Danach wird eine Kommunikationsverbindung zur S7 und zur S5 aufgebaut.

5.2 BUS?

s500s702
BUS?

Das S5anMPI-Kabel wurde auf einen MPI/Profibus angeschlossen, welcher nicht zu der Standard-Baudrate 187k5 paßt. Danach wird das S5anMPI-Kabel neu gestartet.

Abhilfe: umstecken auf den oberen (MPI, S7-400) oder linken (MPI, S7-300) 9poligen Stecker an der S7-Steuerung. Oder unter „Konfig/MPI/PPI“ den Bus einstellen und „Konfig/Daten/Sperren“.

5.3 CPU?

s500s702
CPU?

Das S5anMPI-Kabel kann die Projektierte S7-CPU nicht im Bus erkennen. Entweder ist die CPU nicht vorhanden oder das Kabel nicht auf die MPI-Schnittstelle angeschlossen.

s500s702
CPU? INIT

Das S5anMPI-Kabel kann die S5-CPU nicht ansprechen. Überprüfen Sie die Verkabelung, insbesondere die Schnittstelle (bei AG95U kann der Zählereingang mit der PG-Buchse verwechselt werden, eventuell hilft auch ein Umstecken von X2 zu X1 bei AG115U).

5.4 INI?

```
s500s702  
INI?
```

Das S5anMPI-Kabel hat den Verbindungsaufbau versucht, jedoch eine unbekannte oder Fehlerhafte Antwort bekommen. Überprüfen Sie die Anzahl der zugelassenen Kommunikationskanäle in der Hardwarekonfiguration der Steuerung.

5.5 INIT

```
s500s702  
INIT
```

Das S5anMPI-Kabel hat den Verbindungsaufbau zur S7-Steuerung abgeschlossen, und versucht nun eine Kommunikation mit der S5 aufzubauen.

5.6 MWS5noRD

```
S500S702  
MWS5noRD
```

Das SPS-Merkerwort konnte nicht gelesen werden von der S5-Steuerung. Überprüfen Sie ob die Steuerung das Merkerwort 250 überhaupt kann unter „AG-Info“. Passen Sie das Merkerwort sowohl in der S5anMPI-Kabel Konfiguration als auch im S5-Programm eventuell an.

5.7 MWS7noRD

```
S500S702  
MWS7noRD
```

Das SPS-Merkerwort konnte nicht gelesen werden von der S7-Steuerung. Überprüfen Sie ob die Steuerung das Merkerwort 250 überhaupt kann unter „Baugruppenzustand/Bausteine“. Passen Sie das Merkerwort sowohl in der S5anMPI-Kabel Konfiguration als auch im S5-Programm eventuell an.

5.8 K<DBNr>S5Er

```
S500S702  
K010S5Er
```

Der Kommunikations-DB 10 ist in der S5- Steuerung nicht vorhanden oder zu kurz. Überprüfen Sie den Kommunikationsbaustein.

5.9 K<DBNr>S7Er

```
S500S702  
K100S7Er
```

Der Kommunikations-DB 100 ist in der S7- Steuerung nicht vorhanden oder zu kurz. Überprüfen Sie den Kommunikationsbaustein.

5.10 S5ParmEr

```
S500S702  
S5ParmEr
```

Es ist ein Parametrier-Fehler im Kommunikations-DB der S5-Steuerung aufgetreten, der Auftrag ist nicht ausführbar. Überprüfen Sie die angegebenen Datenbausteine,

Längenangaben, Wortgrenzen sowie die Kennungen im DB 10. Eventuell ist der Kommunikations-Datenbaustein im S5anMPI-Kabel nicht richtig Konfiguriert.

5.11 S7ParmEr

S500S702
S7ParmEr

Es ist ein Parametrier-Fehler im Kommunikations-DB der S7-Steuerung aufgetreten, der Auftrag ist nicht ausführbar. Überprüfen Sie die angegebenen Datenbausteine, Längenangaben, Wortgrenzen sowie die Kennungen im DB 100. Eventuell ist der Kommunikations-Datenbaustein im S5anMPI-Kabel nicht richtig Konfiguriert.

5.12 Q<DBNr>S5Er

S500S702
Q020S5Er

Bei einem Sendeauftrag von der S5-Steuerung ist der Quell-DB 20 in der S5-Steuerung nicht vorhanden oder zu kurz. Erzeugen Sie einen DB20 der entsprechend groß ist.

5.13 Q<DBNr>S5Er

S500S702
Q020S7Er

Bei einem Sendeauftrag von der S5-Steuerung ist der Quell-DB 20 in der S7-Steuerung nicht vorhanden oder zu kurz. Erzeugen Sie einen DB20 der entsprechend groß ist.

5.14 Z<DBNr>S5Er

S500S702

Z020S5Er

Bei einem Sendeauftrag von der S5-Steuerung ist der Ziel-DB 20 in der S7-Steuerung nicht vorhanden oder zu kurz.

5.15Z<DBNr>S7Er

S500S702

Z020S7Er

Bei einem Sendeauftrag von der S7-Steuerung ist der Ziel-DB 20 in der S5-Steuerung nicht vorhanden oder zu kurz.

5.16Q<DBNr>F5Er

S500S702

Q021F5Er

Bei einem Fetchauftrag von der S5-Steuerung ist der Quell-DB 21 in der S7-Steuerung nicht vorhanden oder zu kurz.

5.17Q<DBNr>F7Er

S500S702

Q021F7Er

Bei einem Fetchauftrag von der S7-Steuerung ist der Quell-DB 21 in der S5-Steuerung nicht vorhanden oder zu kurz.

5.18 Z<DBNr>F5Er

S500S702
Z021F5Er

Bei einem Fetchauftrag von der S5-Steuerung ist der Ziel-DB 21 in der S5-Steuerung nicht vorhanden oder zu kurz.

5.19 Z<DBNr>F7Er

S500S702
Z021F7Er

Bei einem Fetchauftrag von der S7-Steuerung ist der Ziel-DB 21 in der S7-Steuerung nicht vorhanden oder zu kurz.