

Integration von DPV1-Slaves

Dieses Beispiel zeigt die Integration des Pepperl+Fuchs AS-i/Profibus-Gateway VBG-PB-K5-R4-DMD als DPV1-Slave an einer SIEMENS S7-400 Steuerung.

Eingesetzte Hardware

SIMATIC S7 Netzteil	PS 407 4A
SIMATIC S7 CPU mit Profibus DP	CPU 412-2 PD Best.Nr.:6ES7 412-2XG00-0AB0 Firmware Version 3.0
Pepperl+Fuchs AS-i/Profibus-Gateway	VBG-PB-K5-R4-DMD
Pepperl+Fuchs AS-i Power Extender	
Pepperl+Fuchs AS-i 4E/4A-Modul	
Pepperl+Fuchs AS-i Leuchttastermodul	
Pepperl+Fuchs AS-i Drehgeber	
Pepperl+Fuchs AS-i 2E-Sicherheitsmodul	
Pepperl+Fuchs AS-i 2E/2A-Sicherheitsmodul	
Pepperl+Fuchs AS-i Sicherheitsmonitor	
Not-Aus-Schalter	
Netzteil	

Eingesetzte Software

Pepperl+Fuchs GSD-File für das AS-i/Profibus Gateway

SIMATIC Step7	Version 5.1 Service Pack 3	Ausgabestand: K5.1.3.0
Programmbeispieldatei		PF_ASi13.zip

Mitgeltende Unterlagen

Pepperl+Fuchs AS-Interface/Profibus Gateway Bedienungsanleitung
SIEMENS S7-400 Dokumentation

Allgemeines

Für komplexe Geräte wurden azyklische Dienste und Alarmer definiert.

Mit den Diensten „RDREC“ (Datensatz aus einem DP-Slave lesen mit dem SFB 52) und „WRREC“ (Datensatz in einen DP-Slave mit dem SFB53) bzw. „RALRM“ (Alarm von einem DP-Slave empfangen mit dem SFB54) kann eine azyklische Kommunikation mit DPV1-Slaves an S7-Systemen durchgeführt werden.

OB1	Zyklischer Programmbaustein
OB82	Profibus Diagnosealarm. Dieser OB wird aufgerufen sobald ein Profibusteilnehmer in der Telegrammantwort das ExtDiagFlag gesetzt hat. Dieses ExtDiagFlag gibt einem Profibusteilnehmer die Möglichkeit einem Profibusmaster einen Fehlerzustand zu melden. Ist der OB82 in der CPU nicht vorhanden, so geht die CPU bei einem gesetzten ExtDiagFlag eines Profibusteilnehmers in den STOP-Zustand
OB86	Profibus Peripheriefehler. Dieser OB wird aufgerufen, wenn der Profibusmaster den Ausfall eines Profibusteilnehmers erkennt.
OB100	Anlauf-OB. Dieser OB wird beim Anlauf der CPU einmalig ausgeführt.
DB52	Instanzen-DB SFB52
DB53	Instanzen-DB SFB53
DB152	Datenbaustein enthält die empfangenen Daten der SFB52
DB153	Datenbaustein enthält die empfangenen Daten der SFB53
VAT_Steuerung	Variablen-tabelle zum Steuern der azyklischen Übertragungsparameter
SFB52	Einlesen des Datensatz von der mittels adressierten Komponente (Baugruppe bzw. Modul) eines DP-Slaves
SFB53	Übertragen des Datensatzes zu der mittels adressierten Komponente (Baugruppe bzw. Modul) eines DP-Slaves.



Bild 1 – Step7 Programmabusteine

Hardwarekonfiguration

Die DP-Schnittstelle des Masters wird mit der Einstellung DP-Mode "DPV1" projiziert.

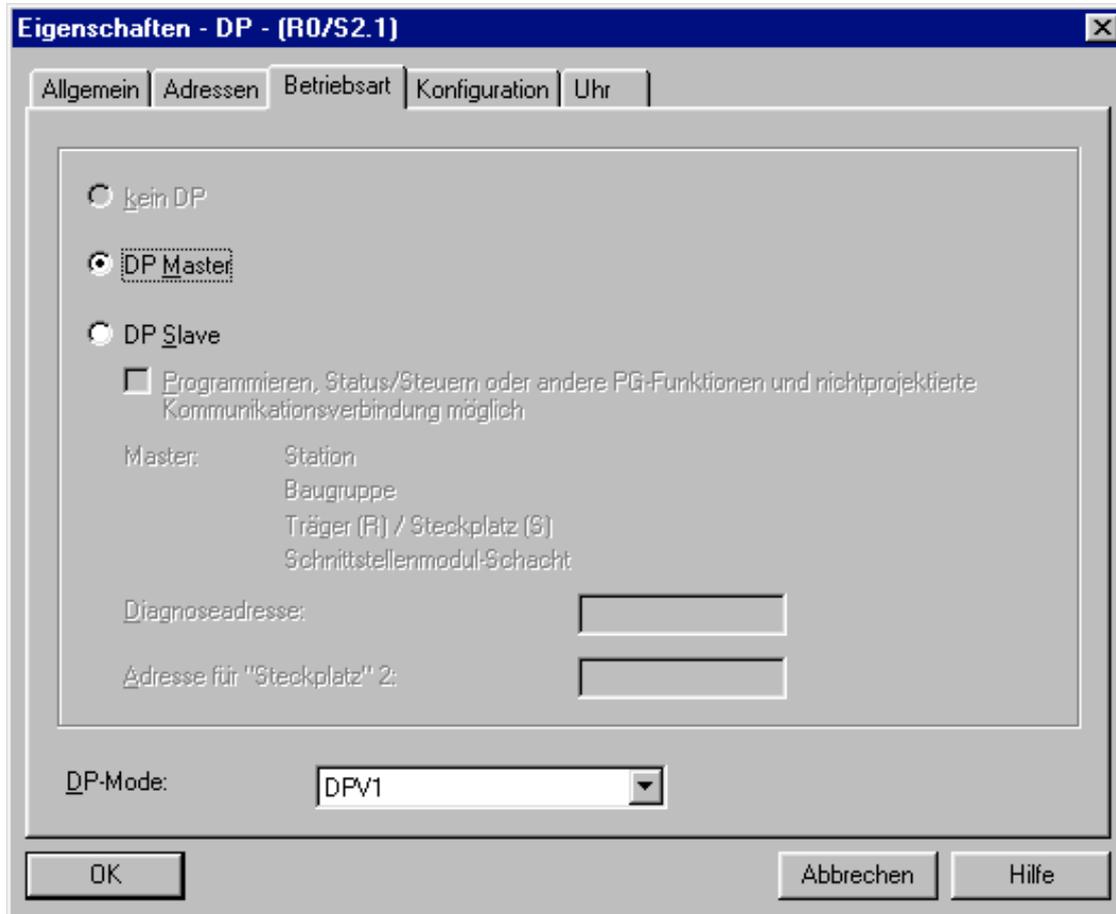


Bild 2 – Projektierung des Masters

Der Slave, das ASi/Profibus-Gateway, wird wie gewohnt an den DP-Strang angefügt. Die Adressierung des Kompletterätes erfolgt mittels der Diagnoseadresse. In dem vorliegenden Beispiel 4093_{DEZ} entspricht FFD_{HEX}.

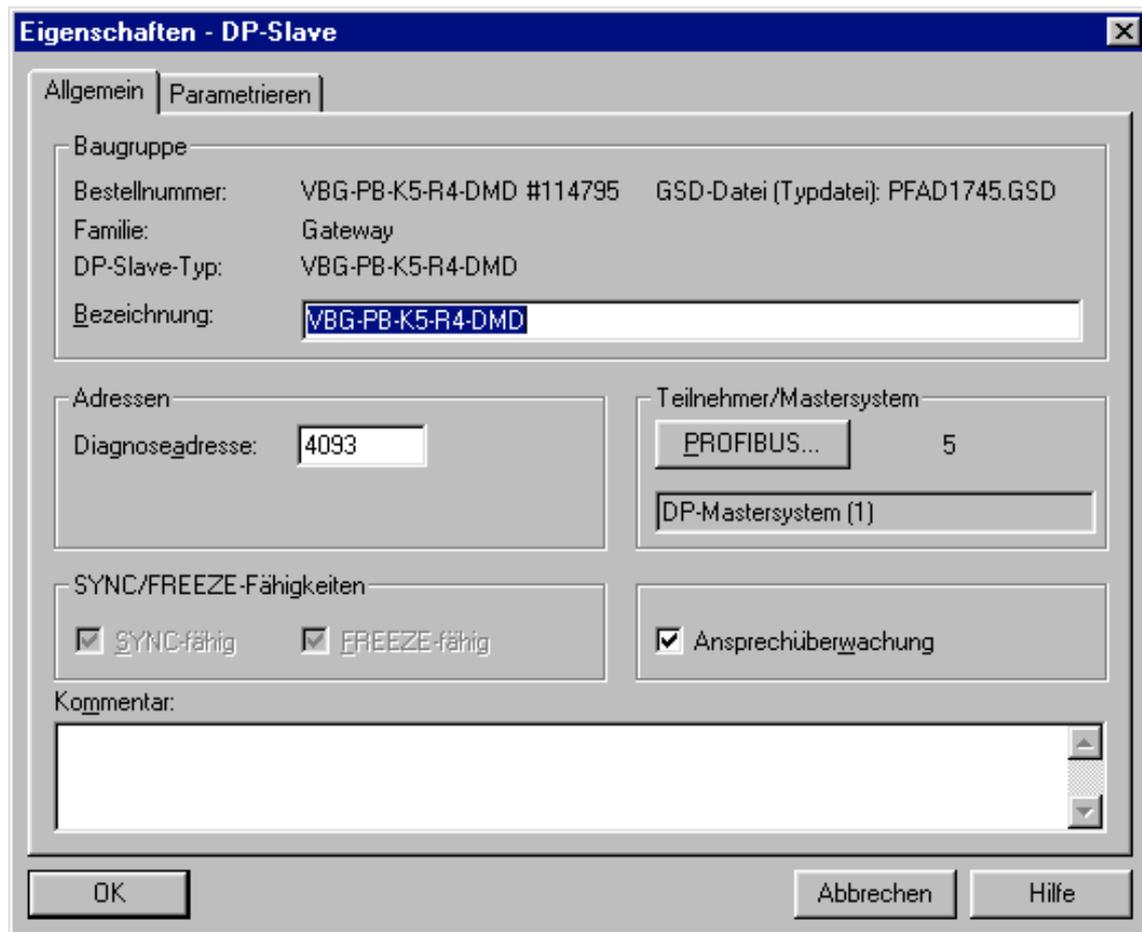


Bild 3 – Festlegen der Diagnoseadresse

Im Register „Parametrieren“ können die Einstellungen zu den DPV1-Parameter-Definitionen noch hinsichtlich der unterstützenden Alarm-OB's angepasst werden. Als DP-Alarm-Mode ist DPV1 zu wählen.

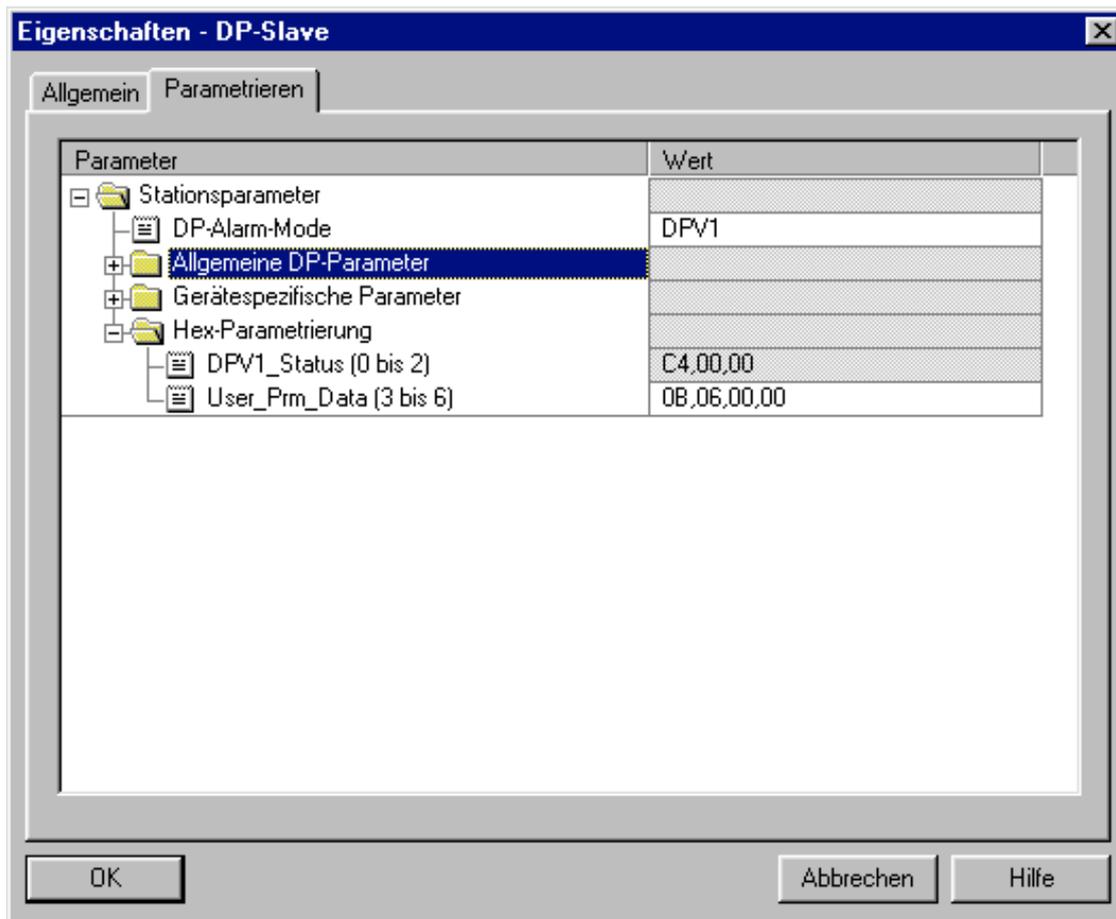


Bild 4 – Einstellungen zu den DPV1-Parameter-Definitionen

Programmablauf

Der OB1 beinhaltet zwei Netzwerke. Das Erste enthält die Anweisungen zum azyklischen Schreiben und das Zweite zum azyklischen Lesen.

Netzwerk 1 (azyklisches Schreiben): Die Variablen MailboxBefehl und MailboxParameter werden in den DB153 in den Datenbereich RECORD eingetragen. Die Variable WRREC_Start stößt das Schreiben eines Datensatzes an. An den Eingang ID des SFB53 ist die festgelegte Diagnoseadresse als Hexadezimalwert einzutragen, die Einstellung der Diagnoseadresse wurde im Kapitel Hardwarekonfiguration erläutert. INDEX wird auf 16 gesetzt, da das ASi/Profibus-Gateway VBG-PB-K5-R4-DMD für DPV1 nur einen Datenblock benutzt, Index 16. Genaueres ist der Pepperl+Fuchs AS-Interface/Profibus Gateway Bedienungsanleitung zu entnehmen. An den Eingang LEN ist die Anzahl der zuschreibenden Bytes einzutragen. Die Länge der Mailboxanfrage darf die eingegebene Anzahl der zuschreibenden Bytes nicht überschreiten.

Ist der SFB53 fertig abgearbeitet, wird die Variable WRREC_Start zurückgesetzt und die Variable RDREC_Start, zum Starten des azyklischen Lesevorgangs, wird gesetzt. Die bis zum vollständigen Durchlauf gesetzte Startvariable WRREC_Start ist notwendig, da die Bearbeitung des SFB mehr als einen Zyklus benötigt

Netzwerk 2 (azyklisches Lesen): Ist die Variable RDREC_Start gesetzt, so wird der SFB52 aufgerufen. An den Eingang ID wird die in der Hardwarekonfiguration festgelegte Diagnoseadresse als Hexadezimalwert verzeichnet. INDEX wird auf 16 gesetzt, da das ASi/Profibus-Gateway VBG-PB-K5-R4-DMD für DPV1 nur einen Datenblock benutzt, Index 16. Der Eingang LEN bestimmt die Anzahl der zulesenden Bytes. Bytes, die nicht neu eingelesen werden, enthalten weiterhin die zuvor eingetragenen Werte. Wurde der SFB52 vollständig abgearbeitet, so wird die Variable RDREC_Start zurückgesetzt.