
Daten senden und empfangen an eine nicht parametrisierte CPU

Lerneinheit

SPS-Programmbeispiel Datenkommunikation

Inhaltsübersicht

Bedienen von Programmier- und Steuergeräten
Erstellen von Symboltabelle, Funktionsplan und Anweisungsliste.
Steuerungsprogramme eingeben, in Betrieb nehmen und testen.

Daten senden und empfangen an eine nicht parametrisierte CPU

Aufgabe:

Erstellen zwei Projekte welche über eine MPI Verbindung Daten eines Datenbausteines in der Länge von 10 BYTE austauschen können.

Arbeitsauftrag:

CPU 1 send:

Daten an einen Kommunikationspartner außerhalb der eigenen S7-Station senden mit der SFC 65
"X_SEND"

P#DB121.DBX0.0 BYTE 10

Daten von einem Kommunikationspartner außerhalb der eigenen S7-Station empfangen mit der SFC 66
"X_RCV"

P#DB120.DBX0.0 BYTE 10

CPU 2 recive:

Daten an einen Kommunikationspartner außerhalb der eigenen S7-Station senden mit der SFC 65
"X_SEND"

P#DB120.DBX0.0 BYTE 10

Daten von einem Kommunikationspartner außerhalb der eigenen S7-Station empfangen mit der SFC 66
"X_RCV"

P#DB121.DBX0.0 BYTE 10

Daten senden und empfangen an eine nicht parametrisierte CPU

CPU 1 send:

OB1:

OB1 : "Main Program Sweep (Cycle)"

Kommentar:

Netzwerk 1: Hilfsmerker immer low/high

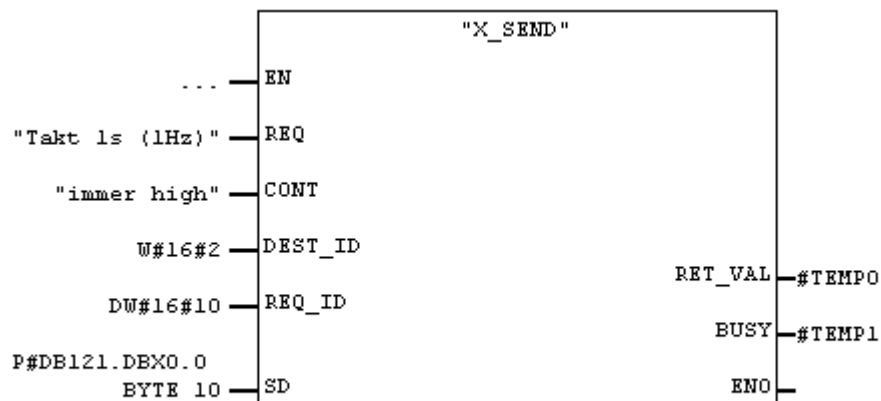
CLR setzt das VKE auf den Signalzustand "0"
SET setzt das VKE auf den Signalzustand "1"

```

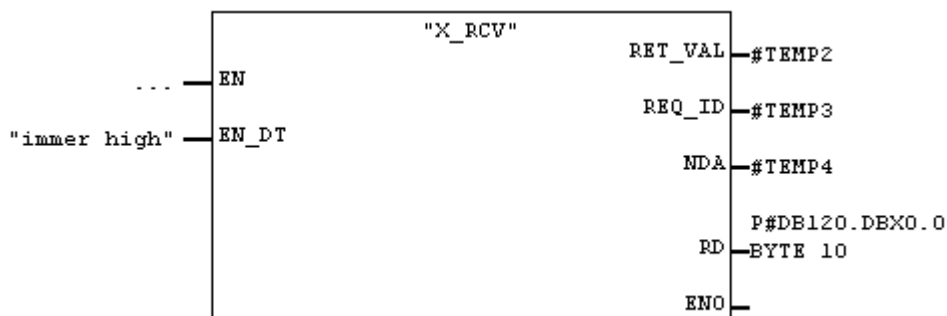
CLR
=   "immer low"
SET
=   "immer high"

```

Netzwerk 2 : SEND



Netzwerk 3 : Recive



Daten senden und empfangen an eine nicht parametrisierte CPU

CPU 2 recive:

OB1:

OB1 : "Main Program Sweep (Cycle)"

Kommentar:

Netzwerk 1: Hilfsmerker immer low/high

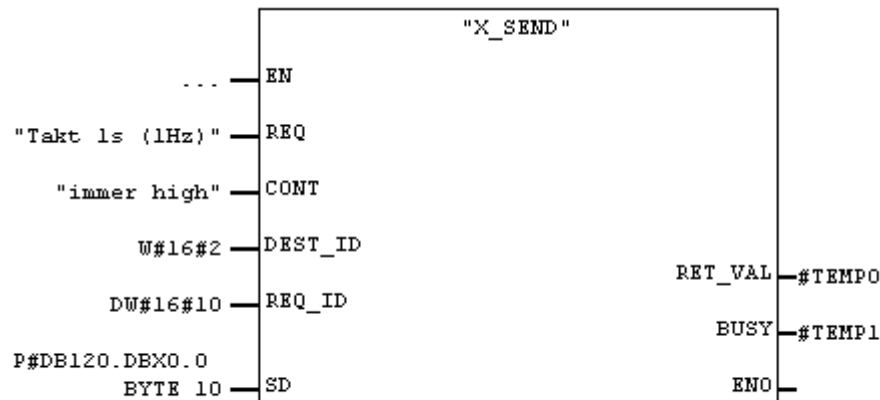
CLR setzt das VKE auf den Signalzustand "0"
SET setzt das VKE auf den Signalzustand "1"

```

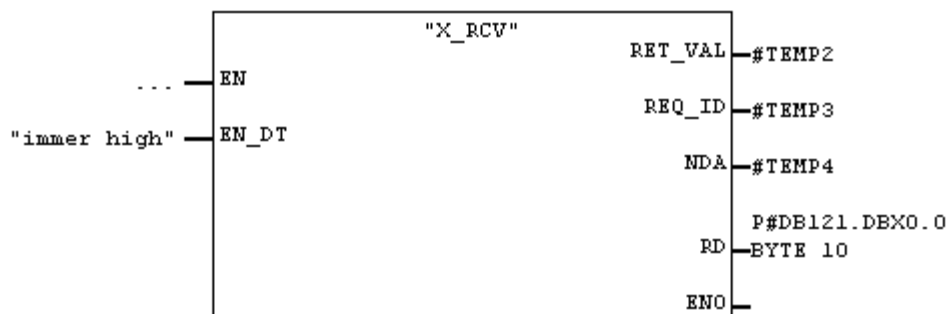
CLR
=   "immer low"
SET
=   "immer high"

```

Netzwerk 2 : SEND



Netzwerk 3 : Recive



Daten senden und empfangen an eine nicht parametrisierte CPU

Beschreibung

Mit der **SFC 65 "X_SEND"** senden Sie Daten an einen außerhalb der eigenen S7-Station liegenden Kommunikationspartner.

Der Datenempfang beim Kommunikationspartner erfolgt über die SFC 66 "X_RCV".

Der Sendevorgang erfolgt nach Aufruf der SFC mit REQ=1.

Sie müssen darauf achten, daß der über den Parameter SD definierte Sendebereich (auf der sendenden CPU) kleiner oder gleich dem über den Parameter RD definierten Empfangsbereich (beim Kommunikationspartner) ist. Falls SD vom Datentyp BOOL ist, muß auch RD vom Datentyp BOOL sein.

Parameter	Deklaration	Datentyp	Speicherbereich	Beschreibung
REQ	INPUT	BOOL	E, A, M, D, L, Konst.	Steuerparameter "request to activate", s. . Gemeinsame Parameter der SFCs der S7-Basiskommunikation
CONT	INPUT	BOOL	E, A, M, D, L, Konst.	Steuerparameter "continue", s. Gemeinsame Parameter der SFCs der S7-Basiskommunikation
DEST_ID	INPUT	WORD	E, A, M, D, L, Konst.	Adressierungsparameter "destination ID". Er enthält die MPI-Adresse des Kommunikationspartners. Diese haben Sie mit STEP 7 projektiert.
REQ_ID	INPUT	DWORD	E, A, M, D, L, Konst.	Auftragskennung. Sie dient zur Identifizierung der Daten beim Kommunikationspartner.
SD	INPUT	ANY	E, A, M, D	Referenz auf den Sendebereich. Folgende Datentypen sind erlaubt: BOOL, BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, DATE, TOD, TIME, S5TIME, DATE_AND_TIME sowie Arrays der genannten Datentypen mit Ausnahme von BOOL. Die maximale Größe des Sendebereichs ist 76 Bytes.
RET_VAL	OUTPUT	INT	E, A, M, D, L	Tritt während der Bearbeitung der Funktion ein Fehler auf, enthält der Rückgabewert den zugehörigen Fehlercode.
BUSY	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	BUSY=1: Der Sendevorgang ist noch nicht abgeschlossen. BUSY=0: Der Sendevorgang ist abgeschlossen, bzw. es ist kein Sendevorgang aktiv.

Daten senden und empfangen an eine nicht parametrisierte CPU

Beschreibung

Mit der **SFC 66 "X_RCV"** empfangen Sie Daten, die ein oder mehrere außerhalb der eigenen S7-Station liegende Kommunikationspartner mit der SFC 65 "X_SEND" gesendet haben.

Mit der SFC 66 "X_RCV"

- können Sie feststellen, ob zum aktuellen Zeitpunkt gesendete Daten bereitstehen. Diese wurden vom Betriebssystem gegebenenfalls in eine interne Warteschlange eingereiht.
- können Sie den ältesten Datenblock, der in der Warteschlange bereitsteht, in einen von Ihnen vorgegebenen Empfangsbereich kopieren.

Parameter	Deklaration	Datentyp	Speicherbereich	Beschreibung
EN_DT	INPUT	BOOL	E, A, M, D, L, Konst.	Steuerparameter "enable data transfer". Mit dem Wert 0 überprüfen Sie, ob mindestens ein Datenblock bereitsteht. Der Wert 1 bewirkt das Umkopieren des ältesten in der Warteschlange vorhandenen Datenblocks in den Bereich des Arbeitsspeichers, den Sie durch RD vorgegeben haben.
RET_VAL	OUTPUT	INT	E, A, M, D, L	Tritt während der Bearbeitung der Funktion ein Fehler auf, enthält der Rückgabewert den zugehörigen Fehlercode. Tritt kein Fehler auf, enthält RET_VAL <ul style="list-style-type: none"> · bei EN_DT=0/1 und NDA=0:W#16#7000. In diesem Fall steht kein Datenblock in der Warteschlange. · bei EN_DT=0 und NDA=1 die Länge des ältesten in der Warteschlange eingetragenen Datenblocks in Byte als positive Zahl. · bei EN_DT=1 und NDA=1 die Länge des in den Empfangsbereich RD kopierten Datenblocks in Byte als positive Zahl.
REQ_ID	OUTPUT	DWORD	E, A, M, D, L	Auftragskennung derjenigen SFC "X_SEND", deren gesendete Daten in der Warteschlange an erster Stelle stehen, d. h. die ältesten Daten in der Warteschlange. Falls kein Datenblock in der Warteschlange steht, enthält REQ_ID den Wert 0.
NDA	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	Zustandsparameter "new data arrived". NDA=0: In der Warteschlange ist kein Datenblock vorhanden. NDA=1: <ul style="list-style-type: none"> · In der Warteschlange ist mindestens ein Datenblock vorhanden. (Aufruf der SFC 66 mit EN_DT=0). · Der älteste Datenblock in der Warteschlange wurde in's Anwenderprogramm kopiert (Aufruf der SFC 66 mit EN_DT=1).
RD	OUTPUT	ANY	E, A, M, D	Referenz auf den Empfangsbereich (receive data area). Folgende Datentypen sind erlaubt: BOOL, BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, DATE, TOD, TIME, S5_TIME, DATE_AND_TIME sowie Arrays der genannten Datentypen mit Ausnahme von BOOL. Falls Sie den ältesten in der Warteschlange vorhandenen Datenblock verwerfen wollen, belegen Sie RD mit dem Wert NIL. Die maximale Größe des Empfangsbereichs ist 76 Bytes.

Daten senden und empfangen an eine nicht parametrisierte CPU
 Die DB's sind in beiden Projektierungen identisch.

DB120+121:

Adresse	Name	Typ	Anfangswert
0.0		STRUCT	
+0.0	BYTE_1	BYTE	B#16#0
+1.0	BYTE_2	BYTE	B#16#0
+2.0	BYTE_3	BYTE	B#16#0
+3.0	BYTE_4	BYTE	B#16#0
+4.0	BYTE_5	BYTE	B#16#0
+5.0	BYTE_6	BYTE	B#16#0
+6.0	BYTE_7	BYTE	B#16#0
+7.0	BYTE_8	BYTE	B#16#0
+8.0	BYTE_9	BYTE	B#16#0
+9.0	BYTE_10	BYTE	B#16#0
=10.0		END_STRUCT	