

SIEMENS

Ingenuity for life

Industry Online Support

Home

S7-Kommunikation mit PUT / GET

S7-300 CPUs

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/82212115>

Siemens
Industry
Online
Support



Dieser Beitrag stammt aus dem Siemens Industry Online Support. Es gelten die dort genannten Nutzungsbedingungen (www.siemens.com/nutzungsbedingungen).

Security-hinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Der Kunde ist dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Nutzung von Firewalls und Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Siemens zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Industrial Security finden Sie unter <http://www.siemens.com/industrialsecurity>.

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Aktualisierungen durchzuführen, sobald die entsprechenden Updates zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter <http://www.siemens.com/industrialsecurity>.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Projektierung.....	5
2.1	Hardwarekonfiguration erstellen	5
2.1.1	Hardwarekonfiguration öffnen	5
2.1.2	IP-Adresse definieren und Subnetz der PROFINET-Schnittstelle der CPU zuordnen.....	6
2.1.3	IP-Adresse definieren und Subnetz der PROFINET-Schnittstelle des CP zuordnen.....	8
2.2	S7-Verbindung projektieren	10
2.2.1	S7-Verbindung einfügen.....	10
2.2.2	Verbindungsparameter definieren	12
2.2.3	S7-Verbindung laden.....	14
3	Anwenderprogramm der S7-300 CPU (aktiven S7-CPU)	15
3.1	Übersicht	15
3.2	Sende- und Empfangsdatenbereich anlegen.....	16
3.2.1	DB1 "RecvData"	16
3.2.2	DB2 "SendData"	16
3.3	Variablen für die Parameter der Funktionsbausteine "PutDataSequence" und "GetDataSequence" anlegen	16
3.3.1	UDT1 "typePut"	16
3.3.2	UDT2 "typeGet"	17
3.3.3	UDT3 "typeDiagnostic".....	17
3.4	FB1 "PutDataSequence"	18
3.4.1	Parameter des FB1 "PutDataSequence"	19
3.5	FB2 "GetDataSequence"	21
3.5.1	Parameter des FB2 "GetDataSequence"	22
3.6	Funktionsweise.....	24
3.6.1	Übersicht	24
3.6.2	Detaillierte Funktionsweise.....	25
3.7	Fehlerhandling.....	27
3.7.1	FB1 "PutDataSequence"	27
3.7.2	FB2 "GetDataSequence".....	27
4	Anwenderprogramm der passiven S7-CPU	28
4.1	Sende- und Empfangsdatenbereich anlegen.....	28
4.1.1	DB1 "RecvData"	28
4.1.2	DB2 "SendData"	29
4.2	Zugriff über PUT/GET-Kommunikation durch entfernten Partner erlauben.....	30
4.3	S7-Kommunikation zur CPU aktivieren.....	30
5	Wissenswertes	31
5.1	FB15 "PUT"	31
5.2	FB14 "GET"	31

1 Einleitung

Für den Datenaustausch über die integrierte PROFINET- und Industrial Ethernet-Schnittstelle der S7-300 CPUs können Sie u. a. die S7-Kommunikation nutzen.

Für die S7-Kommunikation stehen folgende Funktionsbausteine zur Verfügung:

- FB15 "PUT" zum Senden von Daten
- FB14 "GET" zum Empfangen von Daten

Wenn Sie die integrierte PROFINET- und Industrial Ethernet-Schnittstelle der S7-300 CPU für den Datenaustausch über S7-Verbindungen nutzen, dann verwenden Sie die Funktionsbausteine FB14 "GET" und FB15 "PUT" aus der Standard Library unter "Communication Blocks > Blocks" mit der Familie "CPU_300".

Wenn Sie in der S7-300 Station einen Industrial Ethernet oder PROFIBUS CP für den Datenaustausch über S7-Verbindungen nutzen, dann verwenden Sie die Funktionsbausteine FB14 "GET" und FB15 "PUT" aus der Bibliothek "SIMATIC_NET_CP" unter "CP 300 > Blocks".

Kopieren Sie die FBs aus der Standard Library oder aus der Bibliothek "SIMATIC_NET_CP" und fügen Sie diese in Ihr STEP 7-Projekt ein.

Dieses Programmbeispiel zeigt, wie Sie die Funktionsbausteine FB15 "PUT" und FB14 "GET" im Anwenderprogramm der S7-300 CPU aufrufen, um mehr als 160 Byte Daten über eine projektierte S7-Verbindungen zu übertragen.

Über eine projektierte S7-Verbindung darf immer nur ein Auftrag mittels der Funktionsbausteine FB15 "PUT" und FB14 "GET" angestoßen werden.

Mehrere gleichzeitige Auftragsanstöße mittels der Funktionsbausteine FB15 "PUT" und FB14 "GET" über eine S7-Verbindung sind nicht möglich.

Die Funktionsbausteine FB15 "PUT" und FB14 "GET" können nur sequenziell, d. h. nacheinander aufgerufen werden. Erst wenn ein Auftrag abgeschlossen ist, wird der nächste Auftrag angestoßen.

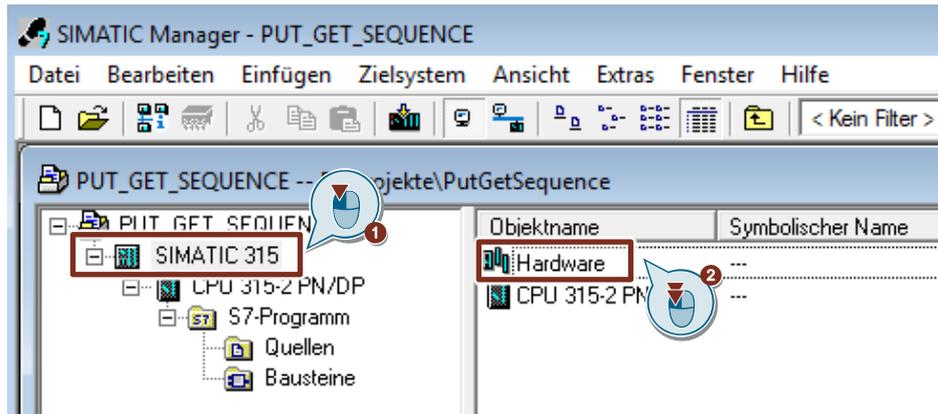
In diesem Programmbeispiel werden die Funktionsbausteine FB15 "PUT" und FB14 "GET" sequenziell aufgerufen, so dass die S7-300 CPU über eine projektierte S7-Verbindung bis zu 400 Byte senden und empfangen kann.

2 Projektierung

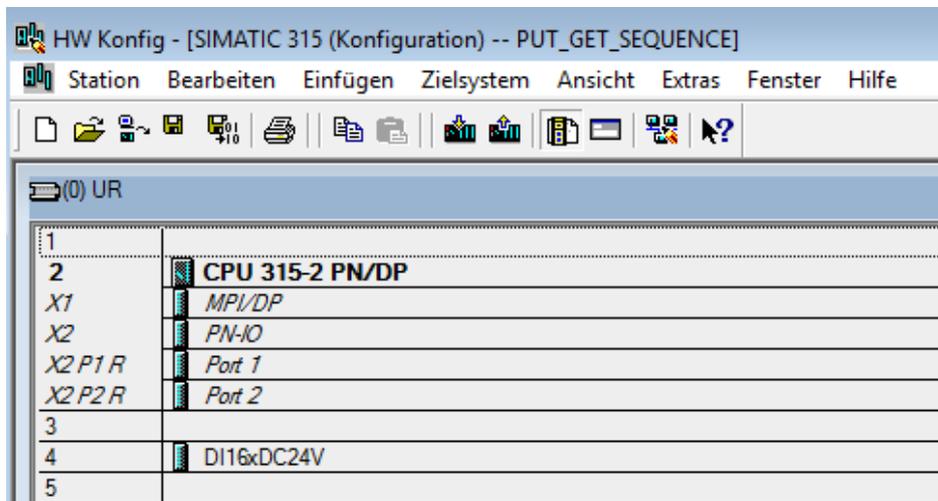
2.1 Hardwarekonfiguration erstellen

2.1.1 Hardwarekonfiguration öffnen

1. Markieren Sie im SIMATIC Manager die SIMATIC S7-300 Station, die Sie in Ihr STEP 7 -Projekt eingefügt haben.
2. Doppelklicken Sie auf den Eintrag "Hardware". Die Hardwarekonfiguration öffnet sich.

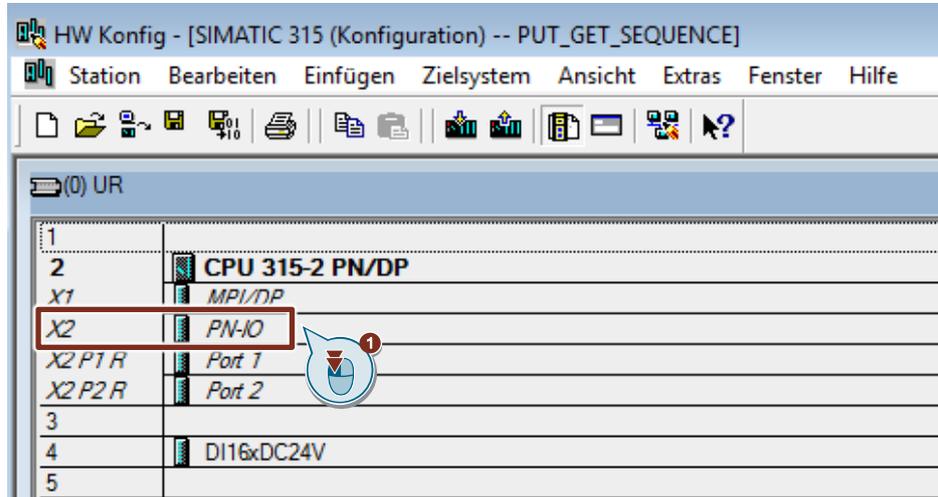


3. Fügen Sie die entsprechenden Baugruppen wie Stromversorgung, CPU usw. per drag & drop aus dem Hardware-Katalog in die S7-300 Profilschiene ein.

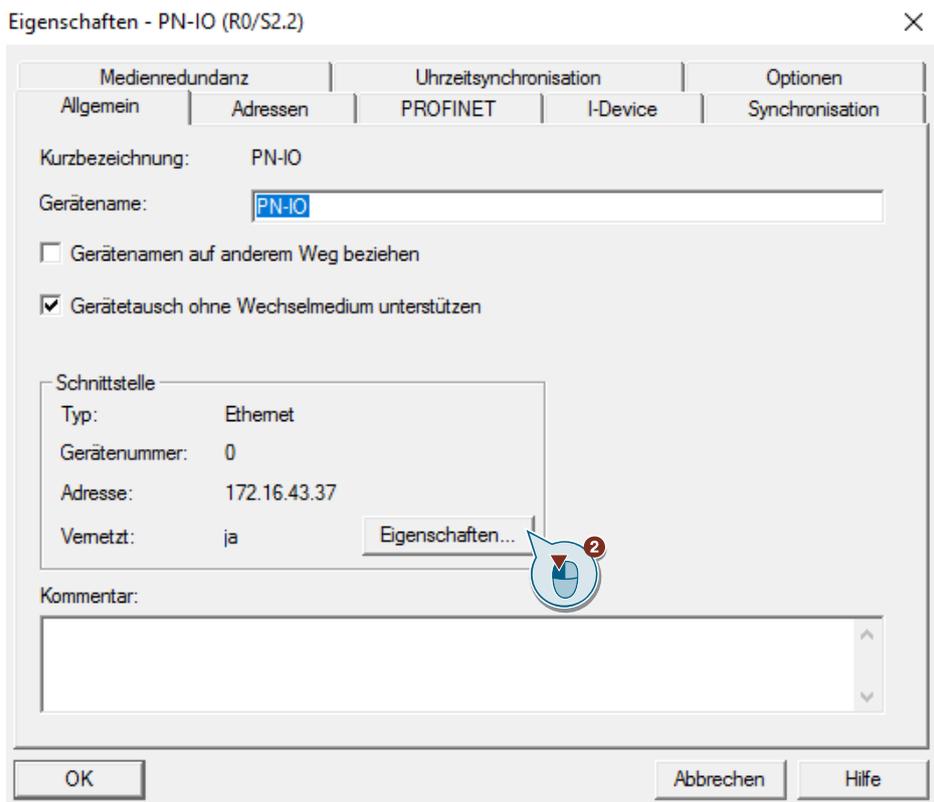


2.1.2 IP-Adresse definieren und Subnetz der PROFINET-Schnittstelle der CPU zuordnen

1. Doppelklicken Sie auf die PROFINET-Schnittstelle der S7-300 CPU. Der Eigenschaftsdialog der PROFINET-Schnittstelle öffnet sich.

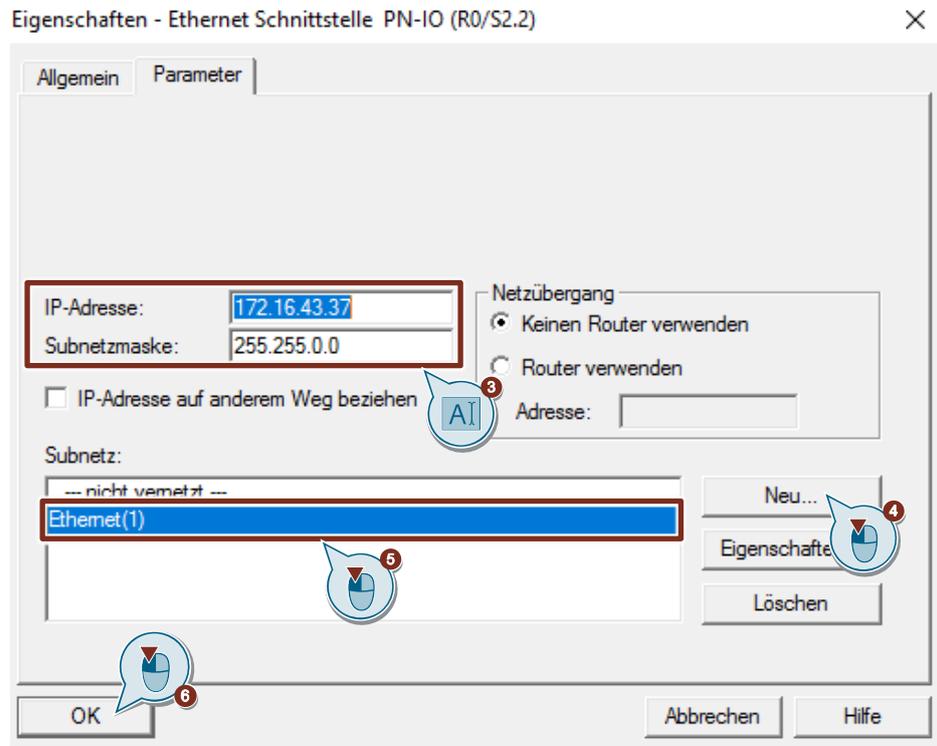


2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Eigenschaften", um die IP-Adresse und Subnetzmaske zu ändern und das Subnetz zuzuordnen.



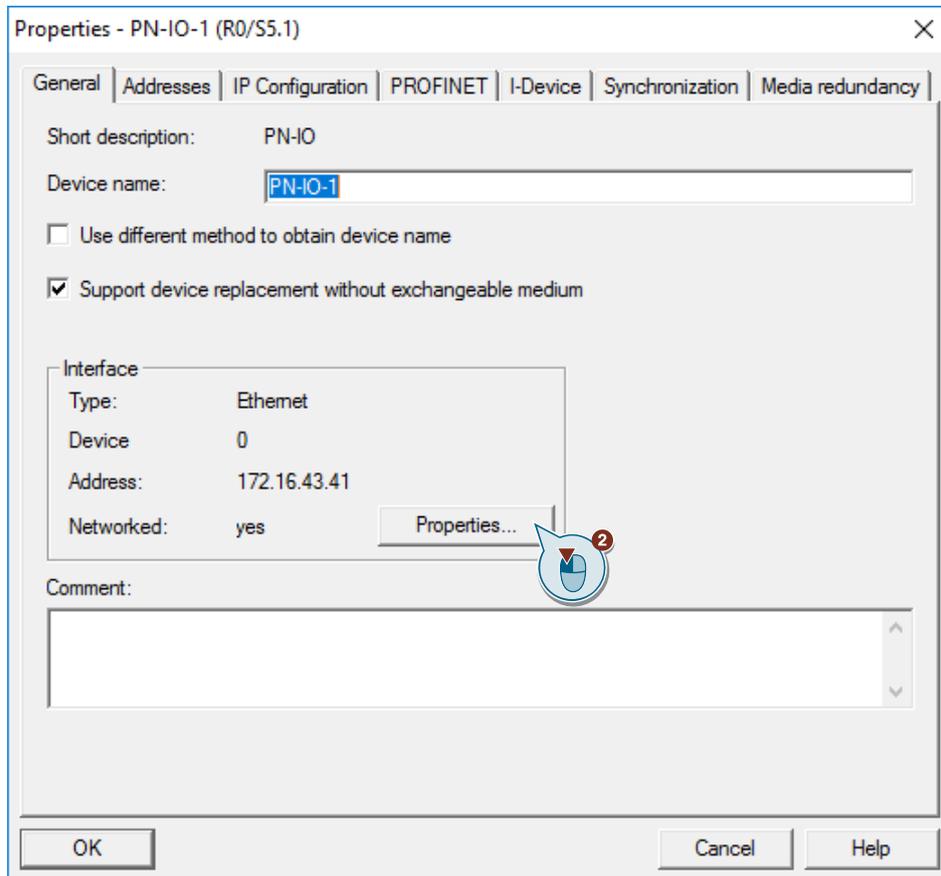
3. Tragen Sie die IP-Adresse und Subnetzmaske ein, z. B.:
 - IP-Adresse: 172.16.43.37
 - Subnetzmaske: 255.255.0.0

- Um ein neues Subnetz anzulegen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Neu".
- Wählen Sie das neue Subnetz oder ein bereits existierendes Subnetz aus.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK", um die eingetragene IP-Adresse und Subnetzmaske zu übernehmen und das ausgewählte Subnetz der PROFINET-Schnittstelle der S7-300 CPU zuzuordnen.

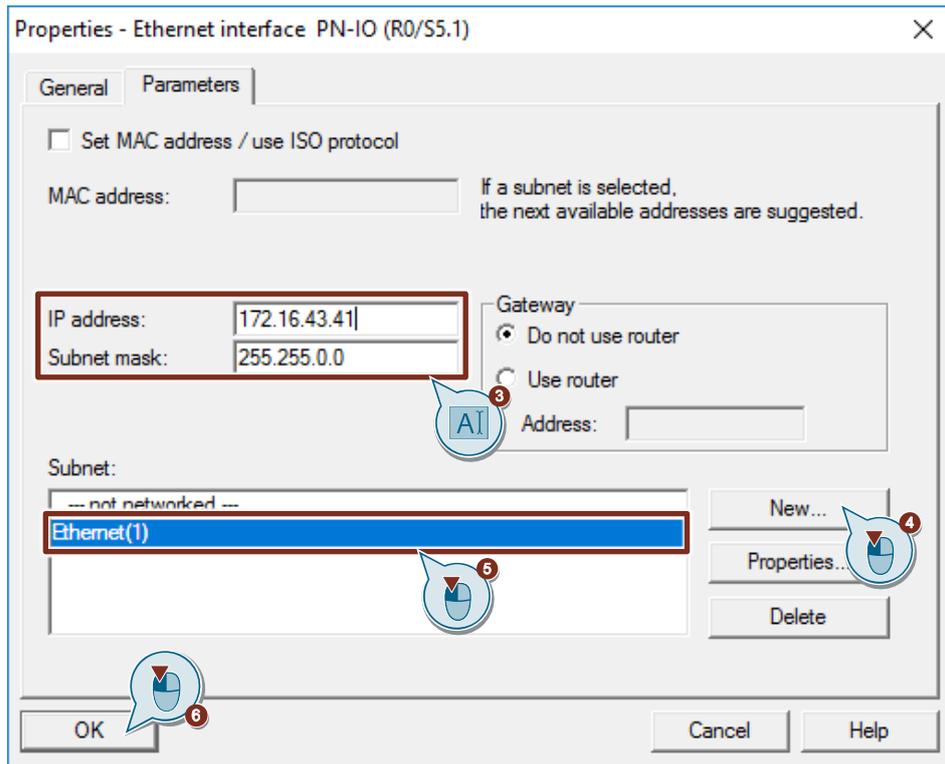


2.1.3 IP-Adresse definieren und Subnetz der PROFINET-Schnittstelle des CP zuordnen

1. Doppelklicken Sie auf die PROFINET-Schnittstelle des CP. Der Eigenschaftsdialog der PROFINET-Schnittstelle öffnet sich.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Eigenschaften", um die IP-Adresse und Subnetzmaske zu ändern und das Subnetz zuzuordnen.



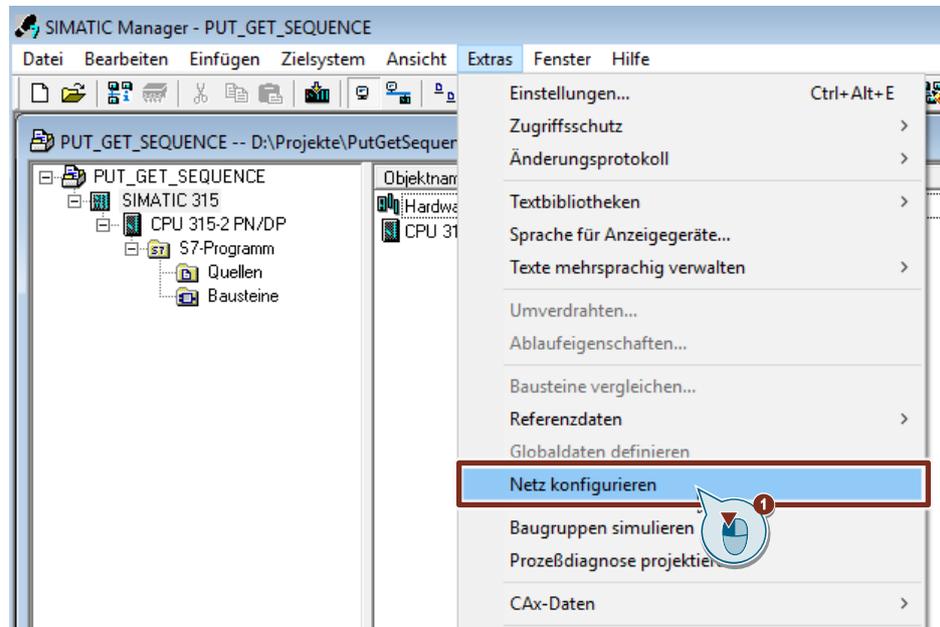
3. Tragen Sie die IP-Adresse und Subnetzmaske ein, z. B.:
 - IP-Adresse: 172.16.43.41
 - Subnetzmaske: 255.255.0.0
4. Um ein neues Subnetz anzulegen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Neu".
5. Wählen Sie das neue Subnetz oder ein bereits existierendes Subnetz aus.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK", um die eingetragene IP-Adresse und Subnetzmaske zu übernehmen und das ausgewählte Subnetz der PROFINET-Schnittstelle des CP zuzuordnen.



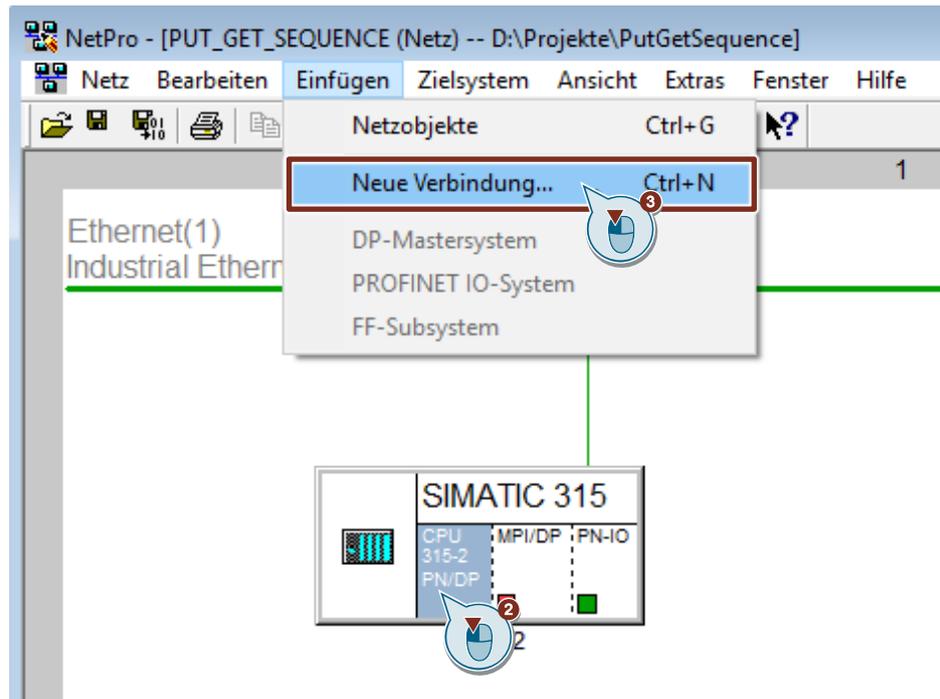
2.2 S7-Verbindung projektieren

2.2.1 S7-Verbindung einfügen

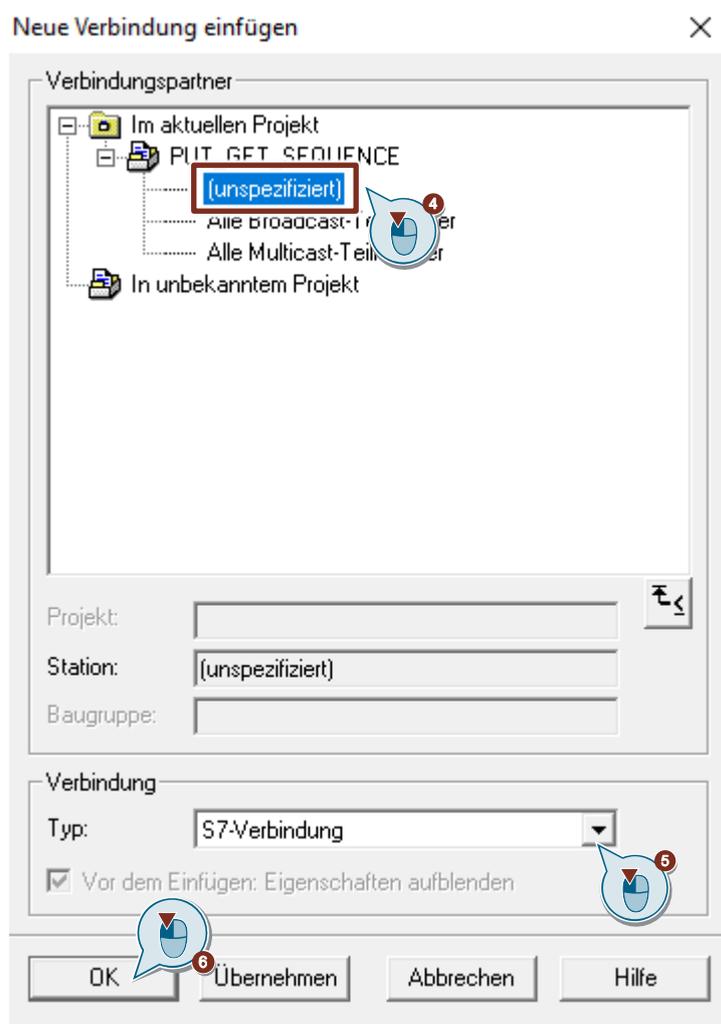
1. Öffnen Sie das Tool "NetPro" im SIMATIC Manager über das Menü "Extras > Netz konfigurieren". In "NetPro" projektieren Sie die S7-Verbindung für die S7-300 CPU.



2. Markieren Sie die CPU in der SIMATIC S7-300 Station.
3. Öffnen Sie den Dialog "Neue Verbindung einfügen" über das Menü "Einfügen > Neue Verbindung".



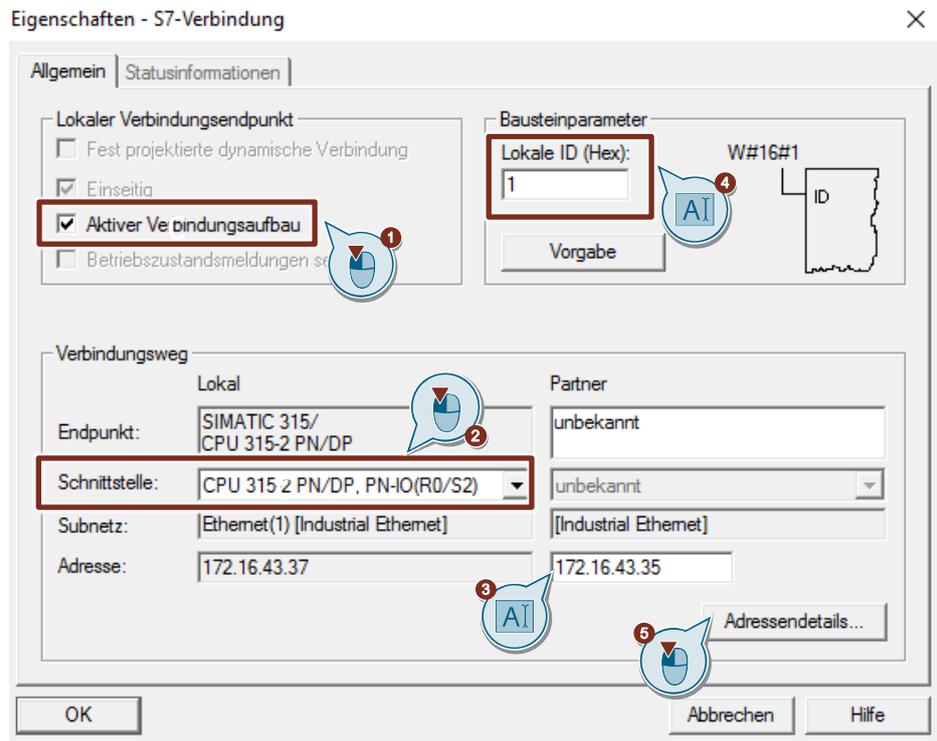
4. Wählen Sie unter "Verbindungspartner" den Eintrag "unspezifiziert" aus.
5. Wählen Sie den Verbindungstyp "S7-Verbindung" aus.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Übernehmen". Der Eigenschaftsdialog der S7-Verbindung öffnet sich.



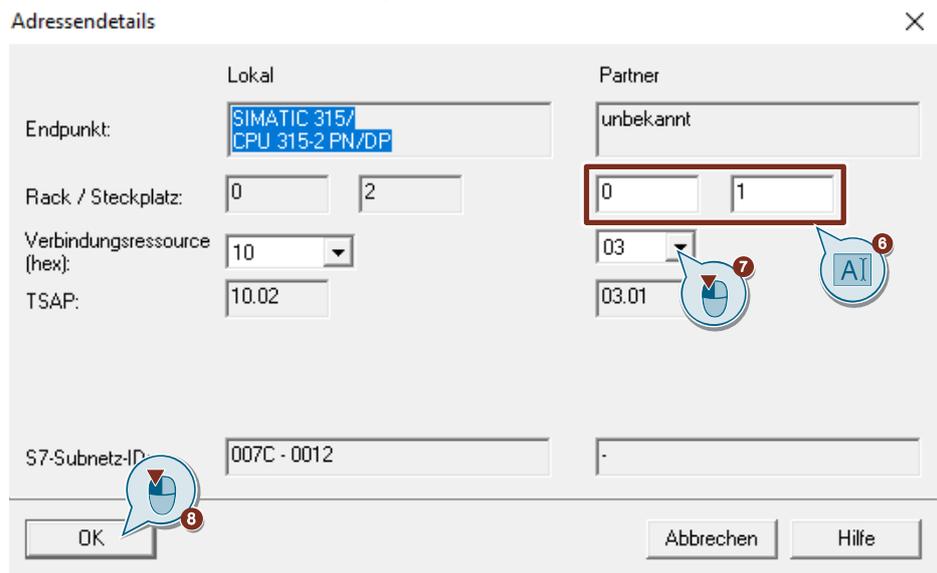
2.2.2 Verbindungsparameter definieren

Im Eigenschaftsdialog der S7-Verbindung definieren Sie die Verbindungsparameter.

1. Aktivieren Sie die Funktion "Aktiver Verbindungsaufbau".
2. Wählen Sie die lokale Schnittstelle aus. In diesem Beispiel wird die integrierte Schnittstelle der S7-300 CPU verwendet. Wenn die S7-Verbindung über einen CP aufgebaut werden soll, dann wählen Sie den CP aus.
3. Tragen Sie die IP-Adresse der Partner-CPU ein. In diesem Beispiel tragen Sie die IP-Adresse der S7-1500 CPU ein: 172.16.43.35. Wenn Sie als Partner einen CP, anstatt die integrierte Schnittstelle der S7-1500 CPU, verwenden, dann tragen Sie die IP-Adresse des CP ein.
4. Die lokale ID der Verbindung geben Sie im Anwenderprogramm am Eingangsparameter "ID" der Funktionsbausteine FB14 "GET" und FB15 "PUT" an.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Adressendetails". Der Dialog "Adressendetails" öffnet sich.



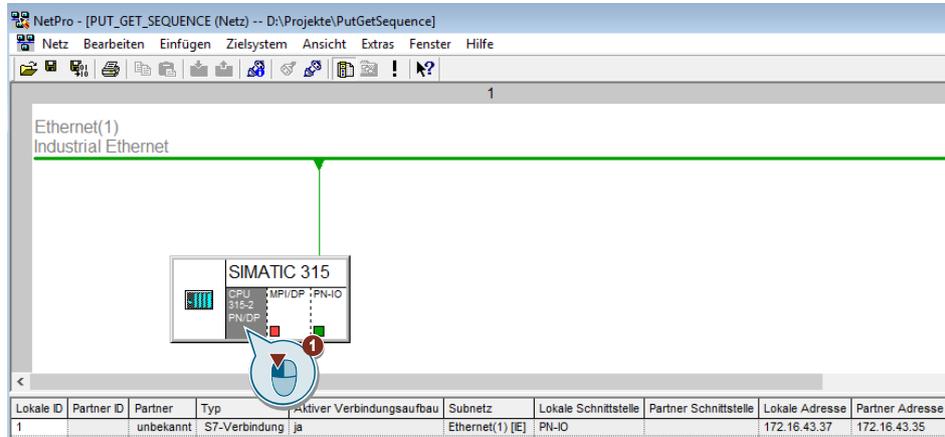
6. Tragen Sie Rack und Steckplatz der Partner-CPU oder des CP ein. Die S7-1500 CPU verwendet Rack 0 und Steckplatz 1.
7. Wählen Sie die Verbindungsressource 03(hex) für die Partner-CPU aus, da die S7-Verbindung nur einseitig in der S7-300 CPU projektiert wird. Mit diesen Einstellungen hat der TSAP den Wert 03.01 in der Partner-CPU.
8. Übernehmen Sie die Einstellungen mit "OK".



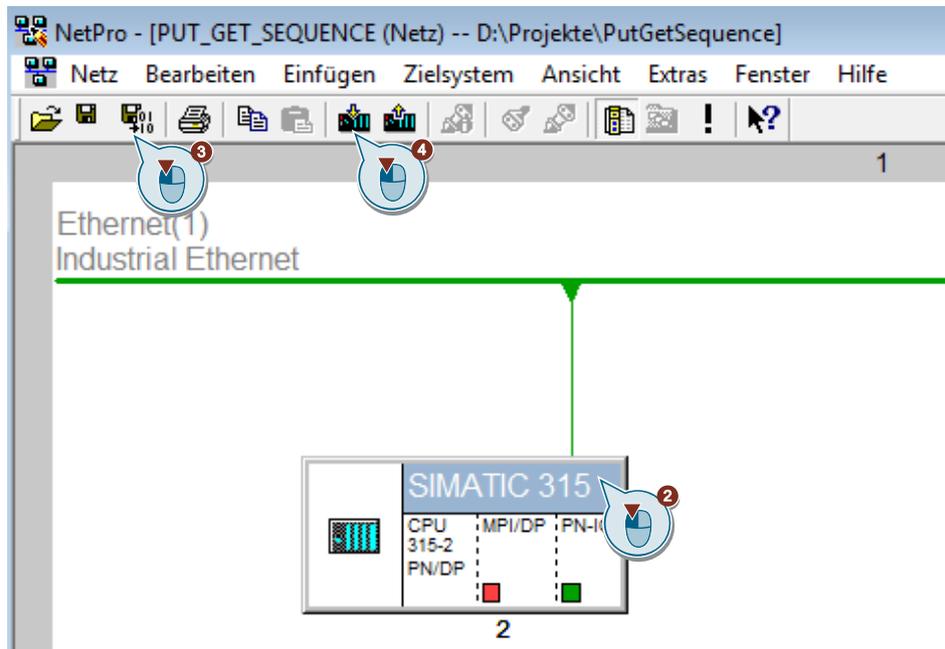
9. Übernehmen Sie die Einstellungen im Eigenschaftsdialog der S7-Verbindung ebenfalls mit "OK".
10. Klicken Sie im Dialog "Neue Verbindung einfügen" auf die Schaltfläche "OK", um den Dialog zu schließen. Die S7-Verbindung wird in "NetPro" eingefügt.

2.2.3 S7-Verbindung laden

1. Markieren Sie in "NetPro" die S7-CPU in der SIMATIC S7-300 Station. In der Verbindungstabelle werden alle Verbindungen angezeigt, die für die S7-CPU projektiert sind.



2. Markieren Sie in "NetPro" die SIMATIC S7-300 Station.
3. Klicken Sie in der Funktionsleiste auf die Schaltfläche "Speichern und übersetzen", um die Verbindungsprojektion zu speichern und zu übersetzen.
4. Klicken Sie in der Funktionsleiste auf die Schaltfläche "Laden der markierten Station(en)", um die Verbindungsprojektion in die S7-CPU zu laden.

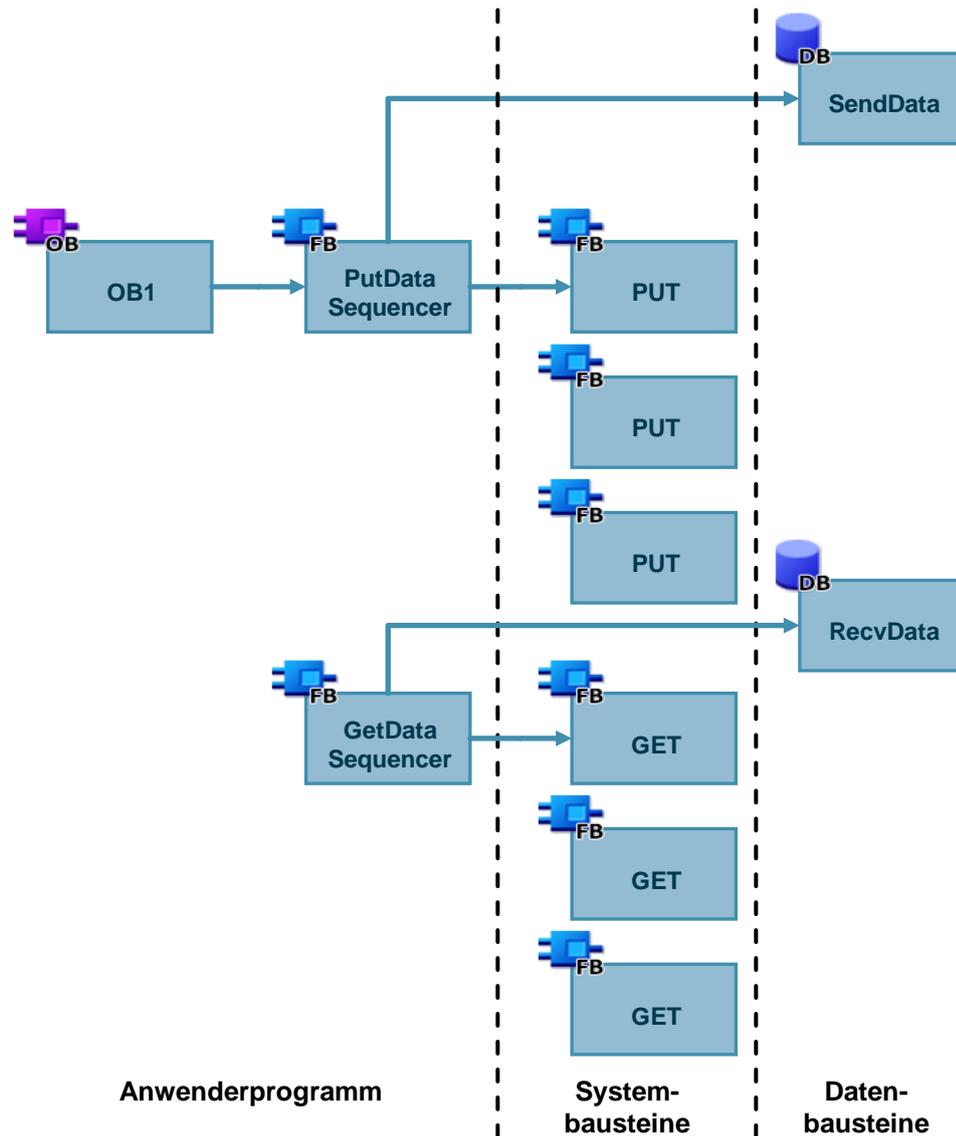


3 Anwenderprogramm der S7-300 CPU (aktiven S7-CPU)

3.1 Übersicht

Die folgende Abbildung zeigt eine Übersicht des Anwenderprogramms in der aktiven S7-CPU.

Abbildung 3-1



3.2 Sende- und Empfangsbereich anlegen

3.2.1 DB1 "RecvData"

Im Datenbaustein DB1 "RecvData" der aktiven S7-CPU werden die aus der Partner-CPU gelesenen Daten abgelegt.

3.2.2 DB2 "SendData"

Im Datenbaustein DB2 "SendData" der aktiven S7-CPU sind die Daten gespeichert, die zur Partner-CPU übertragen werden.

3.3 Variablen für die Parameter der Funktionsbausteine "PutDataSequence" und "GetDataSequence" anlegen

Legen Sie im DB10 "GeneralData" folgende Variablen an, um die Ein- und Ausgangsparameter der FBs "PutDataSequence" und "GetDataSequence" zu belegen. Als Datentyp werden UDTs verwendet.

Tabelle 3-1

Variable	UDT	Beschreibung
put	UDT1 "typePut"	Variablen für die Parametrierung des FB1 "PutDataSequence"
get	UDT2 "typeGet"	Variablen für die Parametrierung des FB2 "GetDataSequence"
diagnostic	UDT3 "typeDiagnostic"	Variablen, um den Status der FBs "PutDataSequence" und "GetDataSequence" im Fehlerfall zu speichern.

3.3.1 UDT1 "typePut"

Die folgende Tabelle zeigt den Aufbau von UDT1 "typePut".

Tabelle 3-2

Parameter	Datentyp	Startwert	Beschreibung
execute	Bool	false	Steuerparameter für den FB1 "PutDataSequence"
connectionId	Word	16#0	Adressierungsparameter zur Angabe der Verbindung zum Kommunikationspartner.
done	Bool	false	Zustandsparameter
busy	Bool	false	Zustandsparameter
error	Bool	false	Zustandsparameter
status	Word	16#0	Zustandsparameter

3.3.2 UDT2 "typeGet"

Die folgende Tabelle zeigt den Aufbau von UDT2 "typeGut".

Tabelle 3-3

Parameter	Datentyp	Startwert	Beschreibung
execute	Bool	false	Steuerparameter für den FB2 "GetDataSequence"
connectionId	Word	16#0	Adressierungsparameter zur Angabe der Verbindung zum Kommunikationspartner.
done	Bool	false	Zustandsparameter
busy	Bool	false	Zustandsparameter
error	Bool	false	Zustandsparameter
status	Word	16#0	Zustandsparameter

3.3.3 UDT3 "typeDiagnostic"

Die folgende Tabelle zeigt den Aufbau von UDT3 "typeDiagnostic".

Tabelle 3-4

Parameter	Datentyp	Startwert	Beschreibung
statusPut	Word	16#0	Parameter, um den Zustand des FB1 "PutDataSequence" zu speichern.
statusGet	Word	16#0	Parameter, um den Zustand des FB2 "GetDataSequence" zu speichern.

3.4 FB1 "PutDataSequence"

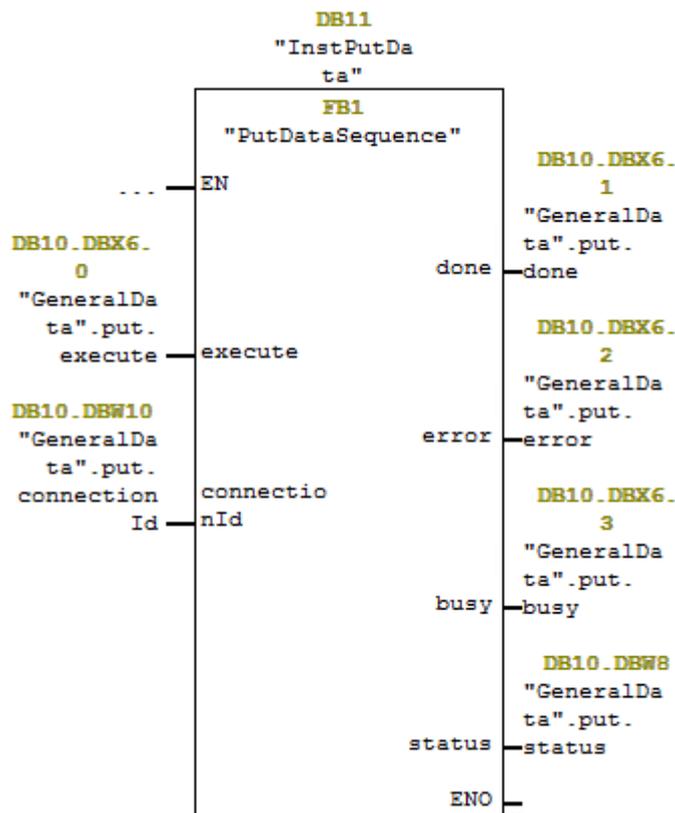
Der FB1 "PutDataSequence" ruft die Anweisung "PUT" auf sequenziell, um folgende Funktionen durchzuführen:

- Daten über die projektierte S7-Verbindung an den Partner senden, sobald der Eingang "execute" eine positive Flanke erkennt. Wenn der Schreibauftrag läuft, ist kein Anstoß eines neuen Schreibauftrags möglich.
- Zustand des FB und der Datenübertragung am Ausgang "status" ausgeben.

Der FB1 "PutDataSequence" wird zyklisch im OB1 aufgerufen.

Die folgende Abbildung zeigt den Aufruf des FB1 "PutDataSequence" im OB1.

Abbildung 3-2



3.4.1 Parameter des FB1 "PutDataSequence"

Die folgende Tabelle zeigt die Parameter des FB12 "PutDataSequence".

Tabelle 3-5

Name	P-Type	Data Type	Comment
execute	IN	Bool	Steuerparameter: Aktiviert den Schreibauftrag bei steigender Flanke.
connectionId	IN	Word	Referenz auf die lokale Verbindungsbeschreibung (wird durch die Verbindungsprojektierung in "NetPro" vorgegeben) In diesem Beispiel wird der Wert "w#16#1" durch die Verbindungsprojektierung vorgegeben.
done	OUT	Bool	TRUE: Der Schreibauftrag wurde fehlerfrei ausgeführt.
busy	OUT	Bool	TRUE: Der Schreibauftrag läuft.
error	OUT	Bool	Zustandsparameter "error" und "status": <ul style="list-style-type: none"> • "error" = 0: <ul style="list-style-type: none"> - "status" = 0000 (hex): weder Warnung noch Fehler - "status" <> 0000 (hex): Warnung, Der Parameter "status" liefert detaillierte Auskunft. • "error" = 1: Es liegt ein Fehler vor. Der Parameter "status" liefert detaillierte Auskunft über die Art des Fehlers.
status	OUT	Word	

Belegen Sie die Parameter des FB1 "PutDataSequence" mit den in Kapitel [3.3](#) erstellten Variablen.

Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Parameter der Variable "put" zu den Parametern des FB1 "PutDataSequence".

Tabelle 3-6

Parameter FB1 "PutDataSequence"	Parameter der Variable "put"	Startwert	Hinweis
execute	execute	false	Setzen Sie den Parameter "execute" auf den Wert "TRUE", um einen Schreibauftrag zu starten. Der Schreibauftrag wird bei steigender Flanke gestartet. Setzen Sie den Parameter "execute" auf den Wert "FALSE" zurück, wenn der Schreibauftrag mit "done" = true oder "error" = true abgeschlossen ist.
connectionId	connectionId	16#100	Tragen Sie die lokale ID der Verbindung ein, welche Sie bei der Verbindungsprojektierung definiert haben.
done	done	false	-
busy	busy	false	-
error	error	false	-
status	status	16#0	-

Öffnen Sie den FB1 "PutDataSequence". Im FB1 "PutDataSequence" befinden sich 3 Aufrufe des FB15 "PUT". Definieren Sie jeweils den Empfangs- und Sendedatenbereich.

Empfangsdatenbereich

Am Eingang "ADDR_1" des FB15 "PUT" verweisen Sie auf denjenigen Bereich in der Partner-CPU, z. B. S7-1500 CPU, in den geschrieben werden soll.

- Erster Aufruf FB15 "PUT": P#DB1.DBX0.0 BYTE 160
- Zweiter Aufruf FB15 "PUT": P#DB1.DBX160.0 BYTE 160
- Dritter Aufruf FB15 "PUT": P#DB1.DBX320.0 BYTE 80

Hinweis Folgende Mindestgröße der Nutzdaten für die Anweisung "PUT" ist garantiert:
160 Byte

Sendedatenbereich

Am Eingang "SD_1" des FB15 "PUT" verweisen Sie auf denjenigen Bereich in der eigenen S7-CPU (S7-300 CPU), welcher die zu versendenden Daten enthält.

- Erster Aufruf FB15 "PUT": P#DB2.DBX0.0 BYTE 160
- Zweiter Aufruf FB15 "PUT": P#DB2.DBX160.0 BYTE 160
- Dritter Aufruf FB15 "PUT": P#DB2.DBX320.0 BYTE 80

Hinweis Folgende Mindestgröße der Nutzdaten für die Anweisung "PUT" ist garantiert:
160 Byte

3.5 FB2 "GetDataSequence"

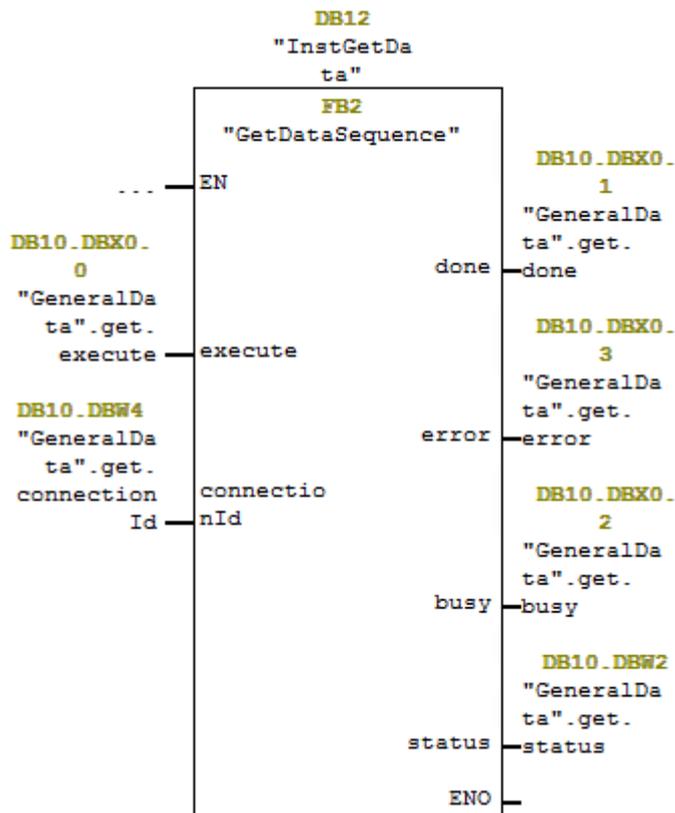
Der FB2 "GetDataSequence" ruft die Anweisung "GET" auf, um folgende Funktionen durchzuführen:

- Daten über die projektierte S7-Verbindung von einem Partner empfangen, sobald der Eingang "execute" eine positive Flanke erkennt. Wenn der Leseauftrag läuft, ist kein Anstoß eines neuen Leseauftrags möglich.
- Zustand des FB und der Datenübertragung am Ausgang "status" ausgeben.

Der FB2 "GetDataSequence" wird zyklisch im OB1 aufgerufen.

Die folgende Abbildung zeigt den Aufruf des FB2 "GetDataSequence" im OB1.

Abbildung 3-3



3.5.1 Parameter des FB2 "GetDataSequence"

Die folgende Tabelle zeigt die Parameter des FB2 "GetDataSequence".

Tabelle 3-7

Name	P-Type	Data Type	Comment
execute	IN	Bool	Steuerparameter: Aktiviert den Leseauftrag bei steigender Flanke.
connectionId	IN	Word	Referenz auf die lokale Verbindungsbeschreibung (wird durch die Verbindungsprojektierung in "NetPro" vorgegeben) In diesem Beispiel wird der Wert "w#16#1" durch die Verbindungsprojektierung vorgegeben.
done	OUT	Bool	TRUE: Der Leseauftrag wurde fehlerfrei ausgeführt.
busy	OUT	Bool	TRUE: Der Leseauftrag läuft.
error	OUT	Bool	Zustandsparameter "error" und "status": <ul style="list-style-type: none"> • "error" = 0: <ul style="list-style-type: none"> - "status" = 0000 (hex): weder Warnung noch Fehler - "status" <> 0000 (hex): Warnung, Der Parameter "status" liefert detaillierte Auskunft. • "error" = 1: <ul style="list-style-type: none"> Es liegt ein Fehler vor. Der Parameter "status" liefert detaillierte Auskunft über die Art des Fehlers.
status	OUT	Word	

Belegen Sie die Parameter des FB2 "GetDataSequence" mit den in Kapitel [3.3](#) erstellten Variablen.

Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Parameter der Variable "get" zu den Parametern des FB2 "GetDataSequence".

Tabelle 3-8

Parameter FB2 "GetDataSequence"	Parameter der Variable "get"	Startwert	Hinweis
execute	execute	false	Setzen Sie den Parameter "execute" auf den Wert "TRUE", um einen Leseauftrag zu starten. Der Leseauftrag wird bei steigender Flanke gestartet. Setzen Sie den Parameter "execute" auf den Wert "FALSE" zurück, wenn der Leseauftrag mit "done" = true oder "error" = true abgeschlossen ist.
connectionId	connectionId	16#100	Tragen Sie die lokale ID der Verbindung ein, welche Sie bei der Verbindungsprojektierung definiert haben.
done	done	false	–
busy	busy	false	–
error	error	false	–
status	status	16#0	–

Öffnen Sie den FB2 "GetDataSequence". Im FB2 "GetDataSequence" befinden sich 3 Aufrufe des FB14 "GET". Definieren Sie jeweils den Empfangs- und Sendedatenbereich.

Sendedatenbereich

Am Eingang "ADDR_1" des FB14 "GET" verweisen Sie auf denjenigen Bereich in der Partner-CPU, z. B S7-1500 CPU, der gelesen werden soll.

- Erster Aufruf FB14 "GET": P#DB2.DBX0.0 BYTE 160
- Zweiter Aufruf FB14 "GET": P#DB2.DBX160.0 BYTE 160
- Dritter Aufruf FB14 "GET": P#DB2.DBX320.0 BYTE 80

Hinweis Folgende Mindestgröße der Nutzdaten für die Anweisung "GET" ist garantiert:
160 Byte

Empfangsdatenbereich

Am Eingang "RD_1" des FB14 "GET" verweisen Sie auf denjenigen Bereich in der eigenen S7-CPU (S7-300 CPU), in den die gelesenen Daten abgelegt werden.

- Erster Aufruf FB14 "GET": P#DB1.DBX0.0 BYTE 160
- Zweiter Aufruf FB14 "GET": P#DB1.DBX160.0 BYTE 160
- Dritter Aufruf FB14 "GET": P#DB1.DBX320.0 BYTE 80

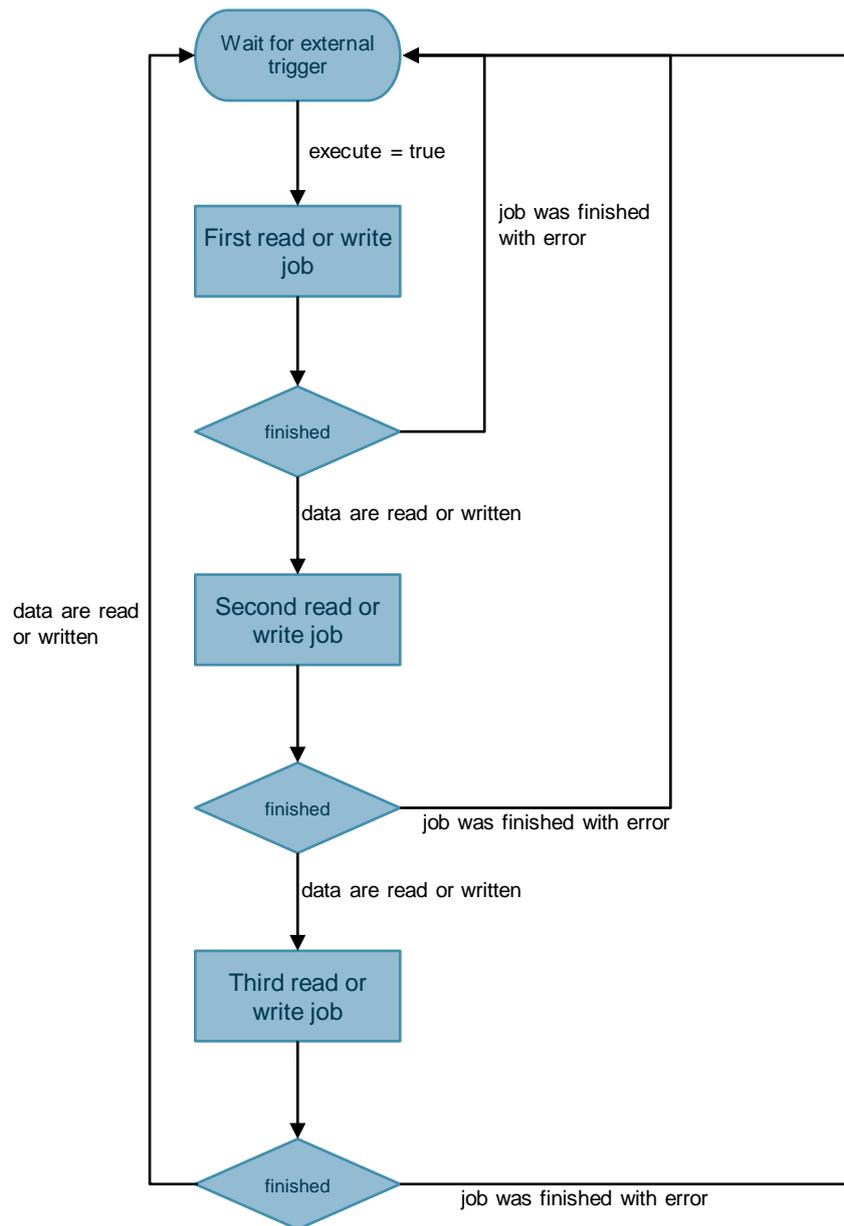
Hinweis Folgende Mindestgröße der Nutzdaten für die Anweisung "GET" ist garantiert:
160 Byte

3.6 Funktionsweise

3.6.1 Übersicht

Die folgende Abbildung zeigt den Ablauf der FBs "PutDataSequence" und "GetDataSequence".

Abbildung 3-4



3.6.2 Detaillierte Funktionsweise

FB1 "PutDataSequence"

Der erste Schreibauftrag "PUT" wird gestartet, wenn am Eingang "execute" des FB "PutDataSequence" eine positive Flanke erkannt wird.

Wenn der erste Schreibauftrag mit DONE = true erfolgreich abgeschlossen wurde, wird der zweite Schreibauftrag gestartet.

Wenn der erste Schreibauftrag mit Fehler (ERROR = true) abgeschlossen wurde, werden folgende Aktionen ausgeführt:

- Der Ausgang "error" des FB1 "PutDataSequence" wird für einen Zyklus auf den Wert "true" gesetzt.
- Am Ausgang "status" des FB1 "PutDataSequence" wird die Statusanzeige des FB15 "PUT" ausgegeben.

Wenn der zweite Schreibauftrag mit DONE = true erfolgreich abgeschlossen wurde, wird der dritte Schreibauftrag gestartet.

Wenn der zweite Schreibauftrag mit Fehler (ERROR = true) abgeschlossen wurde, werden folgende Aktionen ausgeführt:

- Der Ausgang "error" des FB1 "PutDataSequence" wird für einen Zyklus auf den Wert "true" gesetzt.
- Am Ausgang "status" des FB1 "PutDataSequence" wird die Statusanzeige des FB15 "PUT" ausgegeben.

Wenn der dritte Schreibauftrag mit DONE = true erfolgreich abgeschlossen wurde, wird der Ausgang "done" des FB1 "PutDataSequence" für einen Zyklus auf den Wert "true" gesetzt. Damit wird angezeigt, dass alle Daten erfolgreich gesendet wurden.

Wenn der dritte Schreibauftrag mit Fehler (ERROR = true) abgeschlossen wurde, werden folgende Aktionen ausgeführt:

- Der Ausgang "error" des FB1 "PutDataSequence" wird für einen Zyklus auf den Wert "true" gesetzt.
- Am Ausgang "status" des FB1 "PutDataSequence" wird die Statusanzeige des FB15 "PUT" ausgegeben.

FB2 "GetDataSequence"

Der erste Leseauftrag "GET" wird gestartet, wenn am Eingang "execute" des FB "GetDataSequence" eine positive Flanke erkannt wird.

Wenn der erste Leseauftrag mit NDR = true erfolgreich abgeschlossen wurde, wird der zweite Leseauftrag gestartet.

Wenn der erste Leseauftrag mit Fehler (ERROR = true) abgeschlossen wurde, werden folgende Aktionen ausgeführt:

- Der Ausgang "error" des FB2 "GetDataSequence" wird für einen Zyklus auf den Wert "true" gesetzt.
- Am Ausgang "status" des FB2 "GetDataSequence" wird die Statusanzeige des FB14 "GET" ausgegeben.

Wenn der zweite Leseauftrag mit NDR = true erfolgreich abgeschlossen wurde, wird der dritte Leseauftrag gestartet.

Wenn der zweite Leseauftrag mit Fehler (ERROR = true) abgeschlossen wurde, werden folgende Aktionen ausgeführt:

- Der Ausgang "error" des FB2 "GetDataSequence" wird für einen Zyklus auf den Wert "true" gesetzt.
- Am Ausgang "status" des FB2 "GetDataSequence" wird die Statusanzeige des FB14 "GET" ausgegeben.

Wenn der dritte Leseauftrag mit NDR = true erfolgreich abgeschlossen wurde, wird der Ausgang "done" des FB1 "PutDataSequence" für einen Zyklus auf den Wert "true" gesetzt. Damit wird angezeigt, dass alle Daten erfolgreich empfangen wurden.

Wenn der dritte Leseauftrag mit Fehler (ERROR = true) abgeschlossen wurde, werden folgende Aktionen ausgeführt:

- Der Ausgang "error" des FB2 "GetDataSequence" wird für einen Zyklus auf den Wert "true" gesetzt.
- Am Ausgang "status" des FB2 "GetDataSequence" wird die Statusanzeige des FB14 "GET" ausgegeben.

3.7 Fehlerhandling

3.7.1 FB1 "PutDataSequence"

Wenn ein Fehler im FB1 "PutDataSequence" auftritt, wird die Fehlerursache in den Ausgangsparameter "status" geschrieben.

Tabelle 3-9

error	status	Beschreibung	Abhilfe
0	16#7000	FB1 "PutDataSequence" ist nicht aktiv	Statusinformation Aktivieren Sie den FB1 "PutDataSequence", indem Sie den Eingang "execute" auf "true" setzen.
0	16#7001	FB1 "PutDataSequence" wird initialisiert	Statusinformation
0	16#7002	Schreibauftrag läuft	Statusinformation
1	<>16#0000	Statusanzeige des FB15 "PUT"	Detaillierte Informationen finden Sie in der STEP 7 Online-Hilfe oder in folgendem Handbuch: SIMATIC System- und Standardfunktionen für S7-300/400 - Band 1/2

3.7.2 FB2 "GetDataSequence"

Wenn ein Fehler im FB2 "GetDataSequence" auftritt, wird die Fehlerursache in den Ausgangsparameter "status" geschrieben.

Tabelle 3-10

error	status	Beschreibung	Abhilfe
0	16#7000	FB2 "GetDataSequence" ist nicht aktiv	Statusinformation Aktivieren Sie den FB2 "GetDataSequence", indem Sie den Eingang "execute" auf "true" setzen.
0	16#7001	FB2 "GetDataSequence" wird initialisiert	Statusinformation
0	16#7002	Leseauftrag läuft	Statusinformation
1	<>16#0000	Statusanzeige des FB14 "GET"	Detaillierte Informationen finden Sie in der STEP 7 Online-Hilfe oder in folgendem Handbuch: SIMATIC System- und Standardfunktionen für S7-300/400 - Band 1/2

4 Anwenderprogramm der passiven S7-CPU

Im Anwenderprogramm der passiven S7-CPU werden keine Anweisungen für die Datenübertragung aufgerufen.

Es werden nur Datenbausteine benötigt, in denen die Sende- und Empfangsdaten gespeichert werden.

4.1 Sende- und Empfangsdatenbereich anlegen

4.1.1 DB1 "RecvData"

Im Datenbaustein DB1 "RecvData" der passiven S7-CPU werden die Daten abgelegt, die von der Partner-CPU geschrieben werden.

In den Eigenschaften des DB1 "RecvData" deaktivieren Sie unter Attribute die Funktion "Optimierter Bausteinzugriff".

Abbildung 4-1

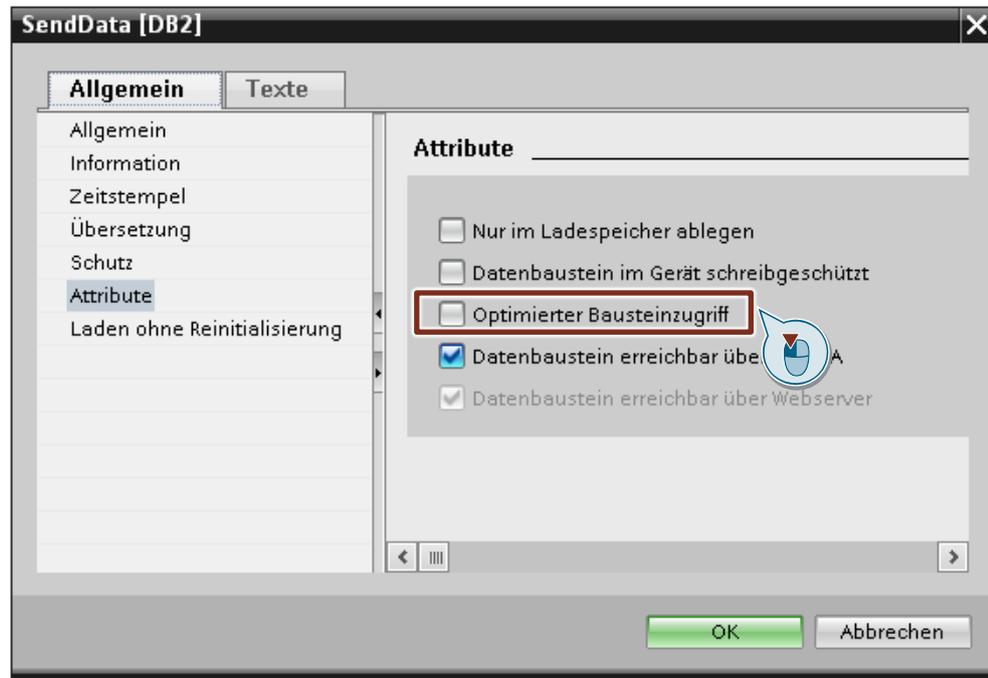


4.1.2 DB2 "SendData"

Im Datenbaustein DB2 "SendData" der passiven S7-CPU sind die Daten gespeichert, die von der Partner-CPU gelesen werden.

In den Eigenschaften des DB2 "SendData" deaktivieren Sie unter Attribute die Funktion "Optimierter Bausteinzugriff".

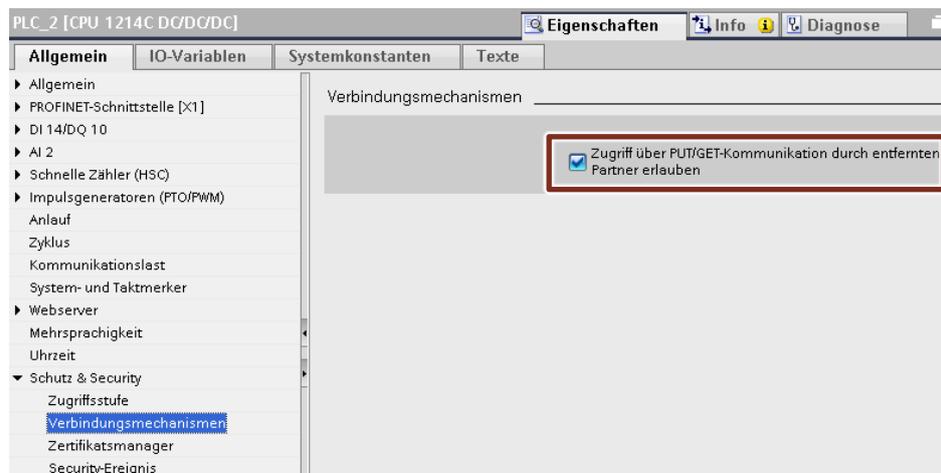
Abbildung 4-2



4.2 Zugriff über PUT/GET-Kommunikation durch entfernten Partner erlauben

Aktivieren Sie in der S7-1200 CPU sowie in der S7-1500 CPU die Funktion "Zugriff über PUT/GET-Kommunikation durch entfernten Partner erlauben". Damit ermöglichen Sie der Partner-CPU mit den Anweisungen "PUT" und "GET" auf die Daten in der S7-1200 CPU oder S7-1500 CPU zuzugreifen.

1. Markieren Sie in der Gerätesicht oder Netzsicht des Hardware- und Netzwerkeditors die S7-CPU.
2. Aktivieren Sie im Register "Allgemein" unter "Schutz & Security > Verbindungsmechanismen" die Funktion "Zugriff über PUT/GET-Kommunikation durch entfernten Partner erlauben".

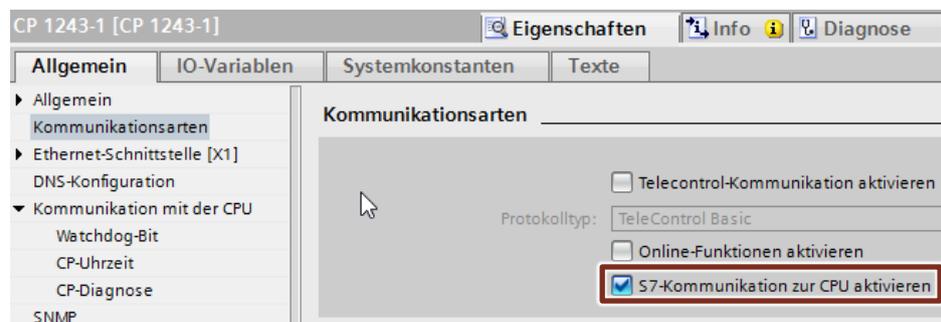


4.3 S7-Kommunikation zur CPU aktivieren

Bei der S7-1200 aktivieren Sie im CP die S7-Kommunikation zur CPU. Damit geben Sie die Funktion der S7-Kommunikation mit der zugeordneten CPU und das S7-Routing frei.

Wenn Sie eine S7-Verbindung projektieren, die über den CP der S7-1200 läuft, dann müssen Sie diese Option aktivieren.

1. Markieren Sie in der Gerätesicht oder Netzsicht des Hardware- und Netzwerkeditors den CP in der S7-1200.
2. Aktivieren Sie im Register "Allgemein" unter "Kommunikationsarten" die Option "S7-Kommunikation zur CPU aktivieren".



5 Wissenswertes

5.1 FB15 "PUT"

Im FB1 "PutDataSequence" wird der FB15 "PUT" aufgerufen. Diesen finden Sie in der Standard Library unter "Communication Blocks". Kopieren Sie den FB aus der Standard Library und fügen Sie diese in Ihr STEP 7-Projekt ein.

Mit dem FB15 "PUT" schreiben Sie Daten in die Partner-CPU.

Hinweis

Dies ist nur möglich, wenn für die Partner-CPU in den Eigenschaften der S7-CPU unter "Schutz & Security > Verbindungsmechanismen" die Funktion "Zugriff über PUT/GET-Kommunikation durch entfernten Partner erlauben" aktiviert wurde.

Mit dem FB15 "PUT" können Sie nicht auf Bausteine zugreifen, die mit der Zugriffsart "optimiert" erstellt wurden.

Detaillierte Informationen zum FB15 "PUT" finden Sie im Handbuch [SIMATIC System- und Standardfunktionen für S7-300/400 - Band 1/2](#).

5.2 FB14 "GET"

Im FB2 "GetDataSequence" wird der FB14 "GET" aufgerufen. Diesen finden Sie in der Standard Library unter "Communication Blocks". Kopieren Sie den FB aus der Standard Library und fügen Sie diese in Ihr STEP 7-Projekt ein.

Mit dem FB14 "GET" lesen Sie Daten aus der Partner-CPU.

Hinweis

Dies ist nur möglich, wenn für die Partner-CPU in den Eigenschaften der CPU unter "Schutz & Security > Verbindungsmechanismen" die Funktion "Zugriff über PUT/GET-Kommunikation durch entfernten Partner erlauben" aktiviert wurde.

Mit dem FB14 "GET" können Sie nicht auf Bausteine zugreifen, die mit der Zugriffsart "optimiert" erstellt wurden.

Detaillierte Informationen zum FB14 "GET" finden Sie im Handbuch [SIMATIC System- und Standardfunktionen für S7-300/400 - Band 1/2](#).