Steuern eines ALMs mit der SIMATIC S7 CPU

SIMATIC / SINAMICS

FAQ • August 2011



Service & Support

Answers for industry.

SIEMENS

Dieser Beitrag stammt aus dem Service&Support Portal der Siemens AG, Sector Industry, Industry Automation and Drive Technologies. Es gelten die dort genannten Nutzungsbedingungen (www.siemens.com/nutzungsbedingungen).

Durch den folgenden Link gelangen Sie direkt zur Downloadseite dieses Dokuments.

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/49515414

Frage

Wie können Sie das ALM (mit Drive-CLIQ) eines SINAMICS S120 über das SIMATIC Programm steuern?

Antwort

Folgen Sie zur umfassenden Beantwortung dieser Frage den in diesem Dokument aufgeführten Handlungsanweisungen und Hinweisen.

Inhaltsverzeichnis

1 Ziel 4

2 Überblick 4

3 Kommunikationsprojektierung 4

3.1 Telegrammdefinitionen 4
3.1.1 Telegrammdefinition mit STARTER 4
Projektierung im Starter 5
Projektierung im HW Konfig 9
3.1.2 Telegrammdefinition mit DRIVE ES, S7-Technologie oder SIMOTION Scout 10
Projektierung in HW Konfig 10
Projektierung in Drive Monitor, S7T-Config oder Scout 11

4 STEP 7 Programmierung 13

4.1 Bausteinschnittstelle 13

Anhang 14

5 Bausteinbeschreibung 14

5.1 Beschreibung der Netzwerke des Bausteins 14

1 Ziel

Die SIMATIC S7-CPU und der SINAMICS S120 kommunizieren über PROFIBUS oder PROFINET miteinander.
Mit dem Baustein FB390 „ALM_Control“ können Sie einen mit Drive-CLIQ mit einer CU320(-2) verbundenen ALM über das Anwenderprogramm der S7 ansteuern.

2 Überblick

Die S7-CPU ist über PROFIBUS oder PROFINET mit der CU320(-2) eines SINAMICS S120 verbunden. Der ALM ist über Drive-CLIQ mit der CU verbunden.

Im SINAMICS S120 kann für jedes Modul (CU, ALM, Motormodule, etc.) ein Steuer- und Status-Telegram definiert werden. Wird dies für einen ALM gemacht, ist dieses von der S7 aus ein- und ausschaltbar.

Der Baustein FB390 “ALM_Control“ prüft den Status des ALM und ermöglicht es dem Anwender ihn ein- oder auszuschalten.

Der Baustein kann auf der Seite dieses FAQs heruntergeladen werden. (Link siehe Seite 2.)

3 Kommunikationsprojektierung

3.1 Telegrammdefinitionen

Zur Konfiguration des SINAMICS können Sie entweder die kostenlose Software STARTER oder eines der folgenden (kostenpflichtigen) Pakete verwenden:

- DRIVE ES
- S7-Technologie
- SIMOTION Scout

In diesen Paketen ist die Funktionalität des STARTER bereits integriert. Auf einem PC/PG kann immer nur eines der Pakete oder der STARTER installiert werden. Bei Verwendung des STARTERs muss die Projektierung der Kommunikation zweimal (einmal für den Antrieb einmal für die SPS) eingegeben werden, die anderen Pakete synchronisieren dies automatisch.

3.1.1 Telegrammdefinition mit STARTER

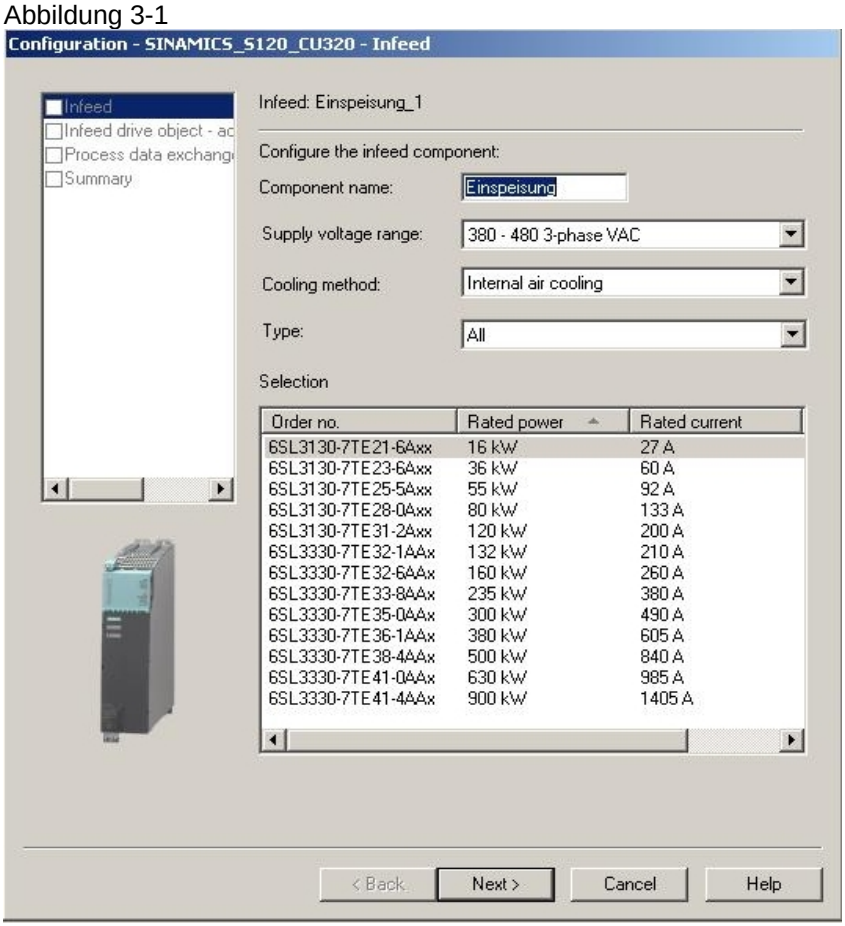
Bei Verwendung der STARTER Software müssen Sie evt. zunächst die GSD bzw. die GSDML Datei in STEP 7 importieren.

Die GSD/GSDML Datei für den SINAMICS S 120 finden Sie auf der CF-Speicherkarte des SINAMICS S 120. Kopieren Sie diese auf ihren Projektierungs-PC und importieren Sie sie in HW Konfig.

Projektierung im Starter

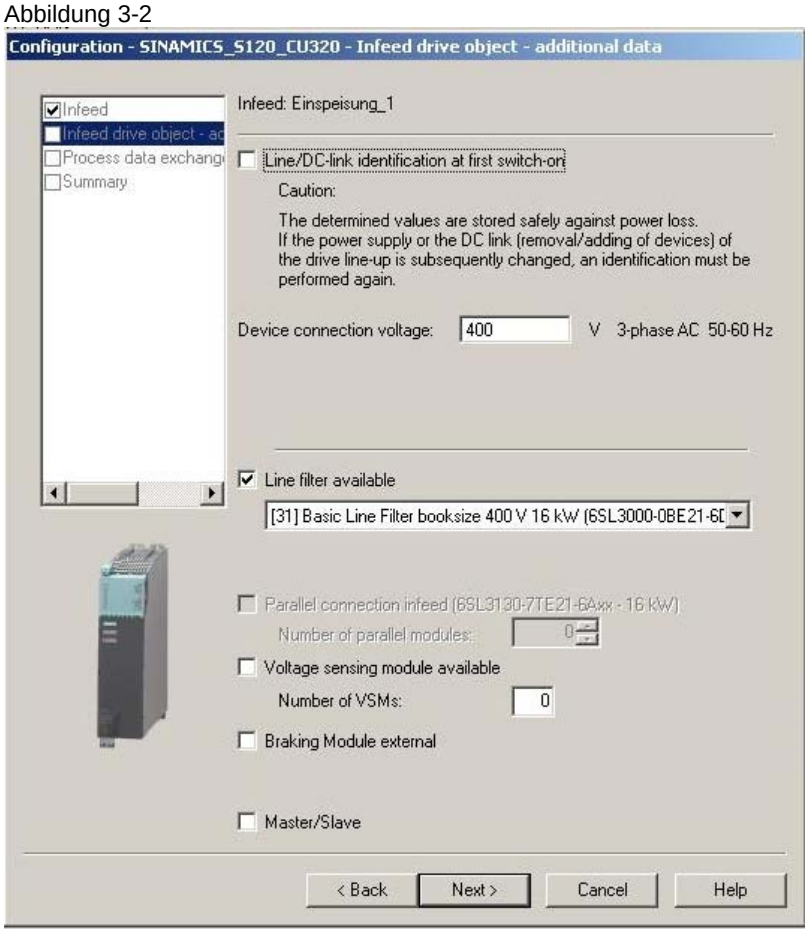
1. Öffnen Sie den Starter
2. Fügen Sie eine neue Einspeisung ein und wählen Sie ihre Einspeisung aus.

Abbildung 3-1



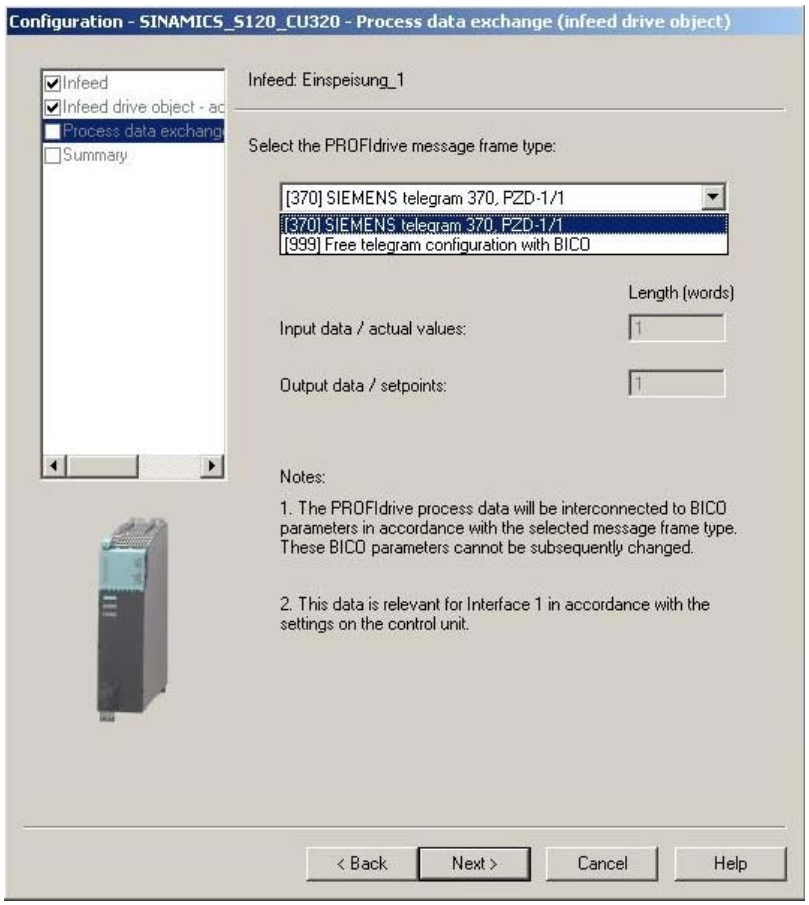
3. Projektieren Sie ihre zusätzlichen Bauteile (hier im Beispiel ein Filter).

Abbildung 3-2



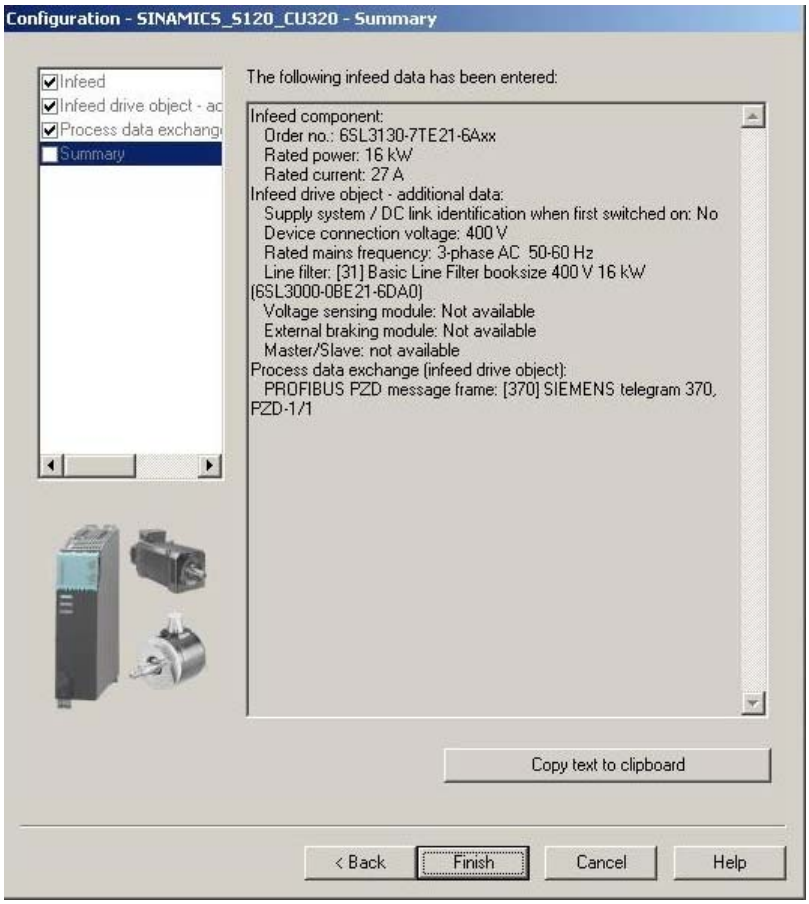
4. Konfigurieren Sie für das ALM des SINAMICS S120 ein „SIEMENS Telegramm 370, PZD-1/1“.

Abbildung 3-3



5. Schließen Sie die Projektierung der Einspeisung ab

Abbildung 3-4

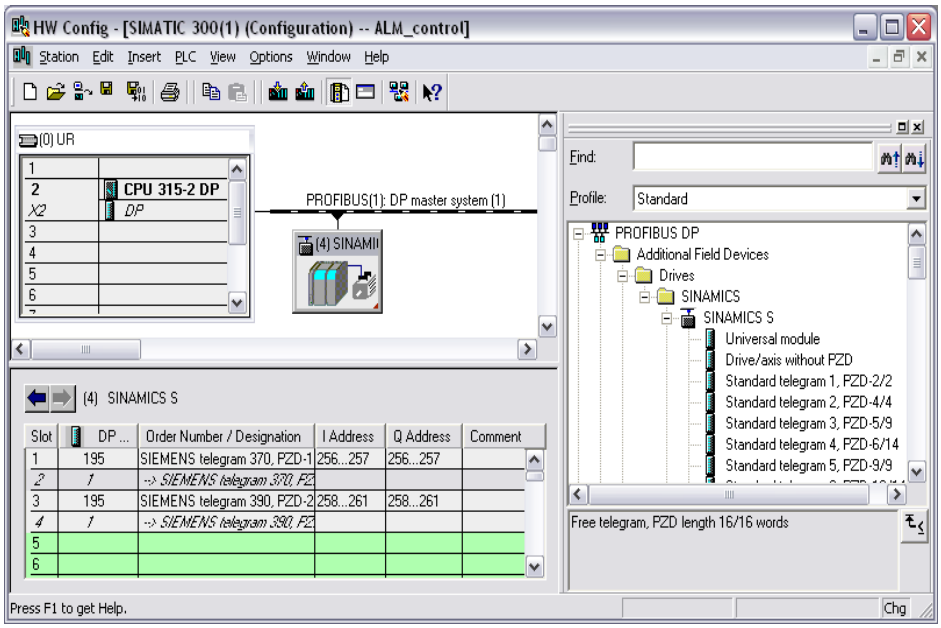


6. Konfigurieren auch für alle anderen Komponenten(z.B. Motormodule) die für Ihre Anwendung benötigten Telegrammtypen.
7. Laden Sie die Konfiguration in den SINAMICS S120, speichern und starten Sie ein „RAM to ROM kopieren“.

Projektierung im HW Konfig

8. Projektieren Sie Ihr Bussystem und verwenden Sie für den SINAMICS S 120 die Einträge unter weitere Feldgeräte (z.B. „PROFIBUS-DP\weitere FELD-GERÄTE\Antriebe\ SINAMICS\SINAMICS S“)
9. Konfigurieren Sie die gleiche Telegrammkonfiguration wie zuvor im STARTER:

Abbildung 3-5



10. Speichern und Übersetzen Sie die Konfiguration und laden Sie sie in die CPU.

3.1.2 Telegrammdefinition mit DRIVE ES, S7-Technologie oder SIMOTION Scout

Hinweis

Die nachfolgende Beschreibung gilt nur für alle S7-CPUs ohne integrierte Technologie!
Verwenden Sie eine CPU mit integrierter Technologie (CPU 31xT oder CPU 317TF) sind die Antriebe an der Technologie angeschlossen und Sie müssen dafür die PLC Open Bausteine von S7 Technology verwenden. Informationen zur Inbetriebnahme von S7 Technology mit SINAMICS S120 entnehmen Sie bitte dem Beitrag
http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/48358172

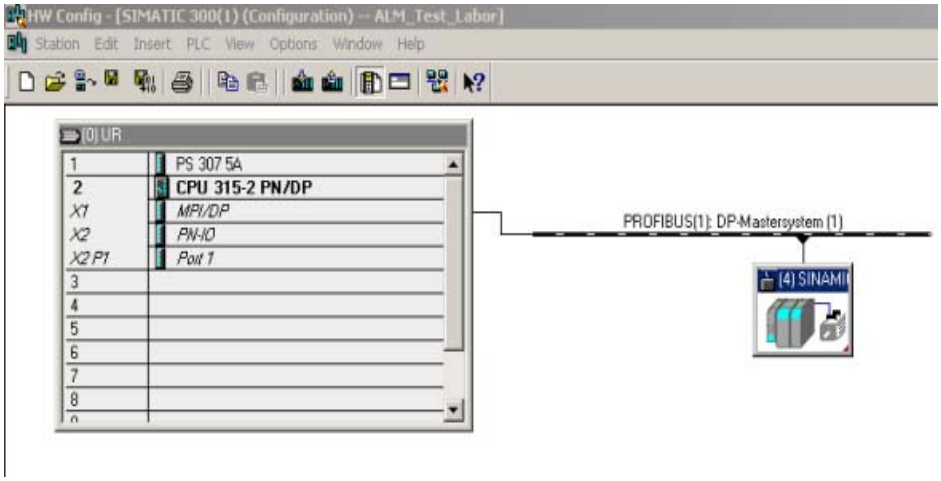
Hinweis

Sollten Sie die von ihnen verwendete SINAMICS Firmware Version nicht im Katalog des HW Konfig finden, müssen Sie evt. zunächst ein SSP (SINAMICS Support Package) installieren um die Starterfunktionalität in DRIVE ES, S7 Technologie bzw. SIMOTION Scout zu aktualisieren.

Projektierung in HW Konfig

1. Legen Sie lediglich im HW Konfig die SINAMICS-Station an, ohne sie weiter zu konfigurieren:

Abbildung 3-6



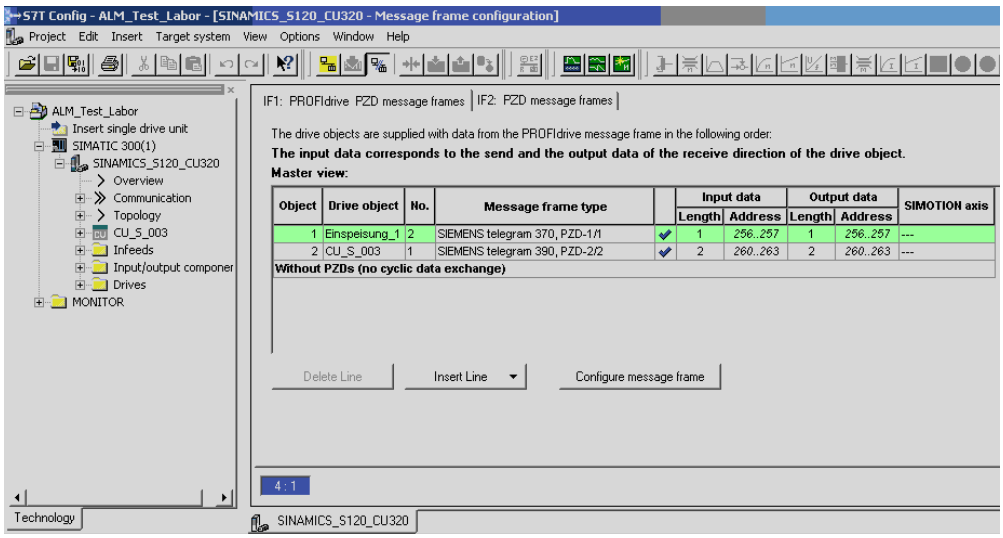
2. Speichern Sie die Konfiguration

Projektierung in Drive Monitor, S7T-Config oder Scout

3. Wechseln Sie in den Drive Monitor, S7T-Config bzw. Scout.

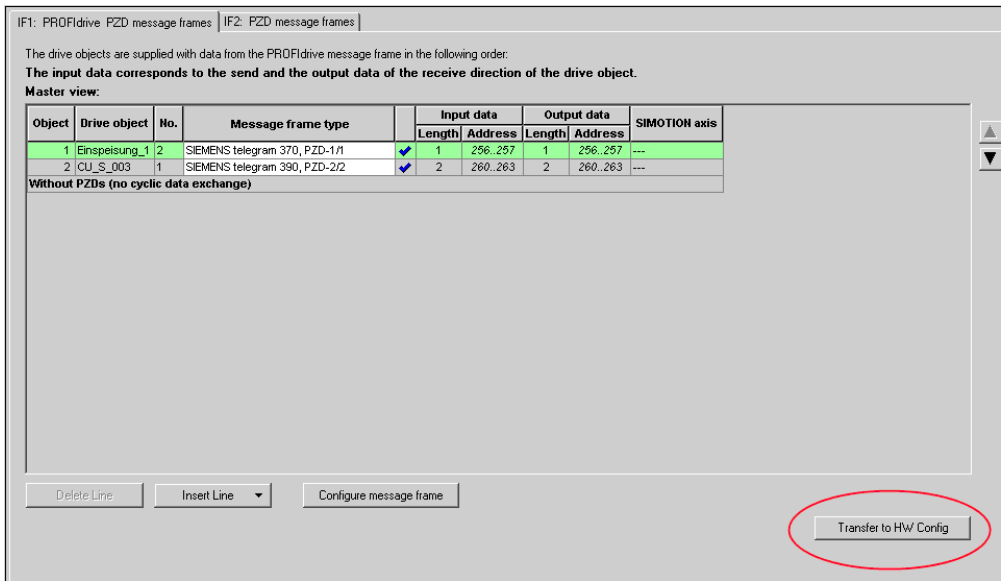
4. Konfigurieren Sie hier das zu verwendende Telegramm.

Abbildung 3-7



5. Klicken Sie danach auf die Schaltfläche „Übertrage nach HW Konfig“.

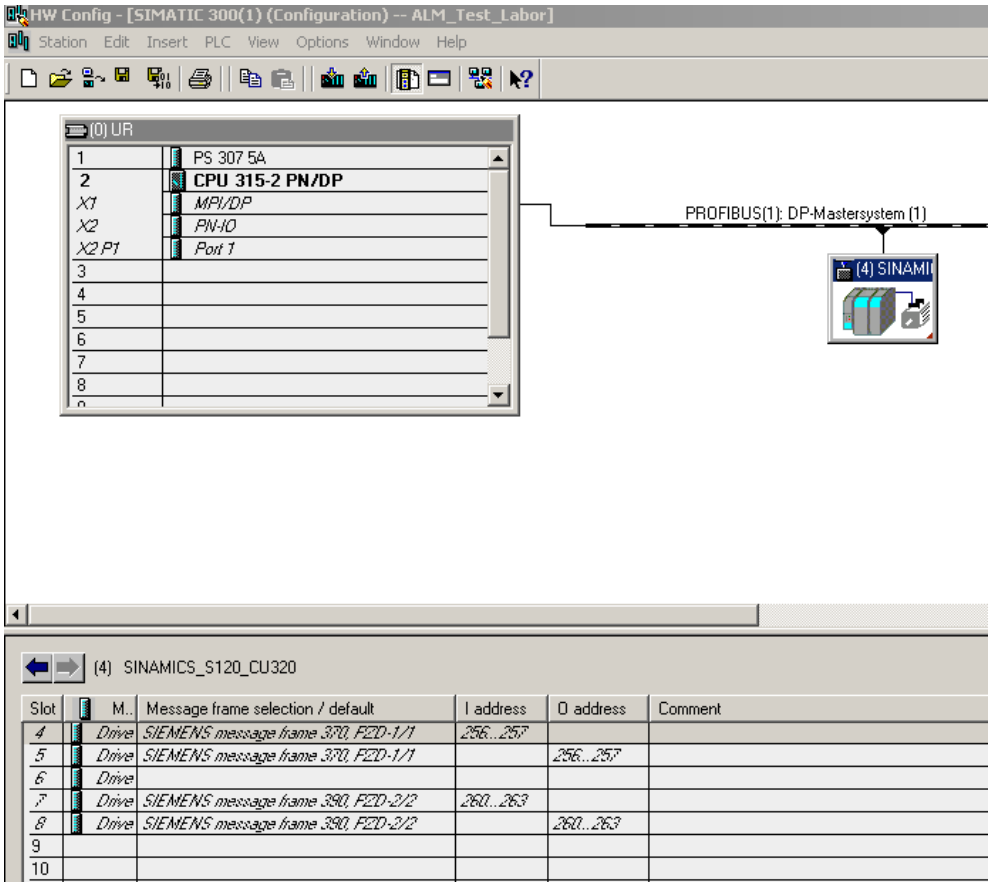
Abbildung 3-8



6. Speichern und übersetzen Sie die Konfiguration und laden Sie sie dann in den Antrieb.

Durch das Übertragen wurde die Konfiguration des SINAMICS S120 in HW Konfig angepasst:

Abbildung 3-9



7. Speichen und Übersetzen Sie auch hier und laden Sie die Konfiguration in die S7-CPU.

4 STEP 7 Programmierung

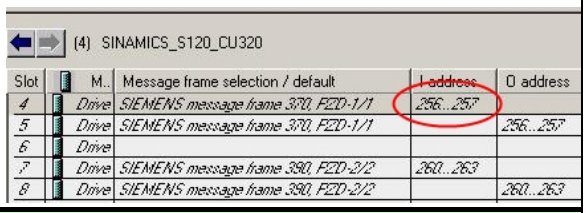
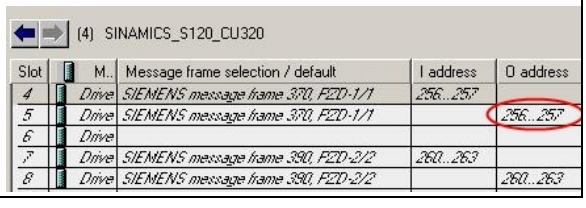
Kopieren Sie den Baustein FB390 „ALM_Control“ in den Bausteincontainer ihres SIMATIC Projektes. Binden Sie den Baustein über einen zyklischen Aufruf (z.B. im OB1) in ihr Programm ein und laden Sie das geänderte Programm in die CPU.

Abbildung 4-1

```
CALL  "ALM_Control" , "IDB"
 ALMEnable    :=
 ALMQuitError :=
 PZDReceive_IN:=
 ALMOn        :=
 ALMRdy       :=
 ALMError     :=
 PZDSend_OUT  :=
```

4.1 Bausteinschnittstelle

Tabelle 4-1

Parameter	Datentyp	Anfangswert	Beschreibung
Eingänger			
ALMEnable	BOOL	FALSE	Solange ALMEnable = TRUE wird versucht, das ALM einzuschalten. Das ALM geht in den Zustand RUN, wenn keine freigabeverhindernden Fehler anstehen.
ALMQuitError	BOOL	FALSE	Wenn das ALM eine Störung hat, kann mit ALMQuitError = TRUE diese quittiert werden.
PZDReceive_IN	WORD	W#16#0	Byte-Eingangsstartadresse des ALM (Telegramm 370) aus der Hardware-Konfiguration z.Bsp. PEW 256 
Ausgänge			
ALMOn	BOOL	FALSE	Rückmeldung des ALM, dass dieses im Zustand Betrieb ist.
ALMRdy	BOOL	FALSE	Rückmeldung, ob ALM einschaltbereit ist.
ALMError	BOOL	FALSE	Am ALM liegt eine Störung an.
PZDSend_OUT	WORD	W#16#0	Byte-Ausgangsstartadresse des ALM (Telegramm 370) aus der Hardware-Konfiguration z.Bsp. PAW 256 

Anhang

5 Bausteinbeschreibung

5.1 Beschreibung der Netzwerke des Bausteins

Tabelle 5-1

Netz-werk	Inhalt	Bemerkung
1.	Statuswort des ALMs laden	
2.	ALM einschalten oder Fehler quittieren	
3.	Abarbeitung der Einschaltreihenfolge des ALMs	• Es wird überprüft ob ein Fehler am ALM ansteht • Es wird die Steuerhoheit der CPU gefordert • Es wird AUS 2 überprüft • Es wird die Einschaltbereitschaft geprüft • Der ALM wird eingeschalten
4.	Statusabfrage des ALM	Der Status des ALMs wird hier abgefragt
5.	Bearbeitung temporärer Daten	