

# EUCHNER

## Applikation



Einbindung EKS mit PROFINET IO-Schnittstelle in das TIA Portal ab V14 SP1

## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Zu diesem Dokument .....</b>	<b>3</b>
1.1.	Version .....	3
1.2.	Gültigkeit .....	3
1.3.	Zielgruppe.....	3
1.4.	Ergänzende Dokumente .....	3
1.5.	Hinweis.....	3
<b>2.</b>	<b>Verwendete Bauteile / Module .....</b>	<b>4</b>
2.1.	EUCHNER .....	4
2.2.	Andere.....	4
2.3.	Software.....	4
<b>3.</b>	<b>Funktionsbeschreibung .....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Übersicht der Kommunikationsdaten .....</b>	<b>5</b>
4.1.	Eingangsbereich (Lesevorgang) .....	5
4.2.	Ausgangsbereich (Schreibvorgang).....	5
<b>5.</b>	<b>Installieren der GSD-Datei .....</b>	<b>6</b>
<b>6.</b>	<b>Projektieren des EKS .....</b>	<b>7</b>
<b>7.</b>	<b>Projektierung unterschiedlicher Submodule.....</b>	<b>9</b>
<b>8.</b>	<b>PROFINET-Gerätenamen dem EKS zuweisen .....</b>	<b>10</b>
<b>9.</b>	<b>Verwenden der TIA-Portal Bibliothek (ab TIA V14 SP1) .....</b>	<b>11</b>
9.1.	Dearchivieren der Bibliothek .....	11
9.2.	Bibliothek für S7-1200/1500.....	12
9.2.1.	Kopieren der Bausteine für das EKS .....	12
9.2.2.	Hardware-Kennung der Submodule identifizieren .....	13
9.2.3.	Aufruf und Beschreibung des EKS_Communication_FC im OB1 .....	13
9.3.	Bibliothek für S7-300/400.....	15
9.3.1.	Kopieren der Bausteine für das EKS .....	15
9.3.2.	Eingangs-/Ausgangsadresse der Submodule identifizieren.....	16
9.3.3.	Aufruf und Beschreibung des EKS_Communication_FC im OB1 .....	16
<b>10.</b>	<b>Schlüsseldaten lesen und schreiben .....</b>	<b>18</b>
10.1.	Programm an die SPS übertragen.....	18
10.2.	Inhalt des Schlüsselspeichers mittels einer Beobachtungstabelle lesen .....	18
10.3.	Inhalt des Schlüsselspeichers mittels einer Beobachtungstabelle schreiben.....	18
<b>11.</b>	<b>Wichtiger Hinweis – Bitte unbedingt sorgfältig beachten! .....</b>	<b>20</b>

## 1. Zu diesem Dokument

### 1.1. Version

Version	Datum	Änderung/Erweiterung	Kapitel
01-09/18	03.09.2018	Erstellung	Alle
02-01/20	17.01.2020	Aktualisierung: GSDML-Datei	5
02-01/20	17.01.2020	Aktualisierung: Identifizierung HW-Kennung	9.2.2
02-01/20	17.01.2020	Erweiterung mit S7-300/400 Bibliothek	9.3
02-01/20	17.01.2020	Aktualisierung: Wichtiger Hinweis	11

### 1.2. Gültigkeit

Dieses Dokument dient zur Einbindung und Projektierung des EKS mit PROFINET IO-Schnittstelle in das SIEMENS TIA Portal ab Version 14 SP1.

### 1.3. Zielgruppe

Konstrukteure und Anlagenplaner für Sicherheitseinrichtungen an Maschinen, sowie Inbetriebnahme- und Servicefachkräfte, die über spezielle Kenntnisse im Umgang mit Sicherheitsbauteilen sowie über Kenntnisse bei der Installation, Inbetriebnahme, Programmierung und Diagnose von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) und Bussystemen verfügen.

### 1.4. Ergänzende Dokumente

Die Gesamtdokumentation für diese Applikation besteht aus folgenden Dokumenten:

Dokumenttitel (Dokumentnummer)	Inhalt	
Handbuch (2516210)	Electronic-Key-System Handbuch EKS und EKS FSA mit PROFINET IO-Schnittstelle	
Ggf. beiliegende Datenblätter	Artikelspezifische Information zu Abweichungen oder Ergänzungen	

### 1.5. Hinweis

Diese Applikation basiert auf dem Handbuch des EKS mit PROFINET IO-Schnittstelle. Die technischen Details sowie weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Handbuch. Im weiteren Verlauf des Dokuments wird das EKS mit PROFINET IO-Schnittstelle kurz *EKS* genannt.

## 2. Verwendete Bauteile / Module

### 2.1. EUCHNER

Beschreibung	Bestellnummer / Artikel
EKS kompakt mit PROFINET IO-Schnittstelle	106305 / EKS-AHX-G01-ST02/03
EKS kompakt FSA mit PROFINET IO-Schnittstelle	106306 / EKS-AHXA-G01-ST02/03/04
EKS modular mit PROFINET IO-Schnittstelle	122352 / EKS-A-AIX-G18
EKS modular FSA mit PROFINET IO-Schnittstelle	122353 / EKS-A-AIXA-G18



#### TIPP!

Weitere Informationen und Downloads zu den o. g. EUCHNER-Produkten finden Sie unter [www.euchner.de](http://www.euchner.de). Geben Sie einfach die Bestellnummer in die Suche ein.

### 2.2. Andere

Beschreibung	Bestellnummer / Artikel
SIMATIC S7-1215 FC DC/DC/DC	6ES7 215-1AF40-0XB0
SIMATIC S7-315F-2 PN/DP	6ES7315-2FH13-0AB0

### 2.3. Software

Beschreibung	Version
Totally Integrated Automation Portal	Version V14 SP1 Update 9
STEP 7 Professional	Version V14 SP1 Update 9

## 3. Funktionsbeschreibung

Bei den EKS PROFINET Geräten handelt es sich um Schreib-/Lesesysteme mit Elektronik für die induktive bi-direktionale Schnittstelle zum Transponder und Schnittstellenelektronik.

Die System-Anbindung erfolgt über die integrierte PROFINET-Schnittstelle, welche als RJ45-Buchse ausgeführt ist. Zur PROFINET-Anbindung wird ggf. ein separater Switch benötigt. Das EKS besitzt keinen integrierten Switch.

Der aktuelle Zustand der Schlüsselaufnahme wird über eine 3-farbige LED angezeigt.

Der Schlüssel wird für den Betrieb an der Schlüsselaufnahme platziert. Die Stromversorgung für den Transponder und die Daten werden kontaktlos zwischen Schlüsselaufnahme und Schlüssel übertragen.

## 4. Übersicht der Kommunikationsdaten

### 4.1. Eingangsbereich (Lesevorgang)

PROFINET	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0 (Status-Byte)	Auftrag in Bearbeitung	Auftrag beendet	-	-	-	-	Schlüssel erkannt	Gerät betriebsbereit

PROFINET	Beschreibung	Funktion
Byte 1	Empfangsdaten	Max. 124 Bytes Nutzdaten aus dem Schlüssel plus 3 Bytes Reserve. Wenn in der Projektierung weniger Daten gewählt wurden, werden diese mit Ohex aufgefüllt.
.		
.		
Byte 127		

### 4.2. Ausgangsbereich (Schreibvorgang)

PROFINET	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0 (Kommando-Byte)	-	-	-	-	-	-	-	Schlüssel beschreiben

PROFINET	Beschreibung	Funktion
Byte 1	Start-Adresse	Definiert erstes Byte im Speicherbereich des Schlüssels das mit Setzen des Bit Nr. 0 im Kommando-Byte geschrieben wird. Start-Adresse Nutzdaten: Byte Nr. 0, 4, 8 ... 112.
Byte 2	Anzahl Bytes	Definiert Anzahl der Bytes im Speicherbereich des Schlüssels die mit Setzen des Bit Nr. 0 im Kommando-Byte geschrieben werden. Anzahl Nutzdaten: 4, 8, 12 ... 116 Bytes.
Byte 3	Nicht verwendet	
Byte 4	Sendedaten	Wird im Kommando-Byte Bit Nr. 0 auf 1 gesetzt, wird der Inhalt dieser Bytes ab der definierten Start-Adresse auf den Schlüssel geschrieben.
.		
Byte 119		
Byte 120	Nicht verwendet	
.		
Byte 127		



#### TIPP!

Weitere Informationen finden Sie im Handbuch.



#### HINWEIS!

Beim Schreib-/Lese-Schlüssel mit frei programmierbaren 116 Bytes ist der Speicher in 4-Byte-Blöcken organisiert. Dies bedeutet, die Start-Adresse muss beim Schreiben im Bereich Byte Nr. 0 bis Byte Nr. 112, immer in 4-Byte-Schritten, angegeben werden (Byte Nr. 0, 4, 8 ... 112). Außerdem muss immer in einem Vielfachen von 4-Bytes großen Blöcken geschrieben werden (4, 8, 12 ... 116 Bytes).

Beim Lesen kann byteweise auf den Speicher zugegriffen werden, ohne die oben genannte Einschränkung beim Schreiben.

## 5. Installieren der GSD-Datei

Um das EKS in das TIA-Portal einzubinden, benötigen Sie die entsprechende GSD-Datei im GSDML-Format:

› GSDML-V2.31-Euchner-EKS\_2524496-YYYYMMDD

Die GSD-Datei finden Sie auf [www.euchner.de](http://www.euchner.de) im Downloadbereich. Verwenden Sie immer die neueste GSD-Datei.

Zum Installieren der GSD-Datei im TIA Portal V14 gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf *Extras* und wählen Sie *Gerätebeschreibungdateien (GSD) verwalten* aus.

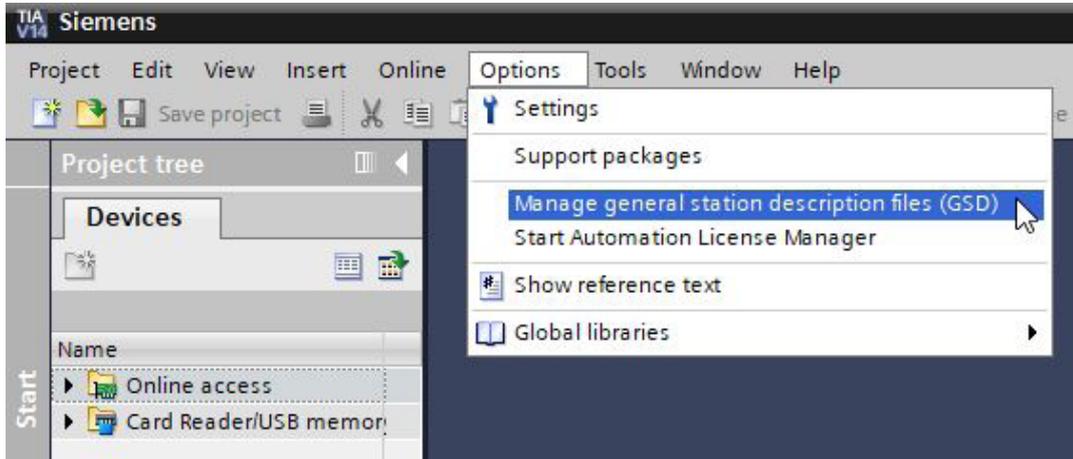


Bild 1: Auswahl GSD-Datei

2. Wählen Sie den Quellpfad der GSD-Datei aus und installieren Sie diese.

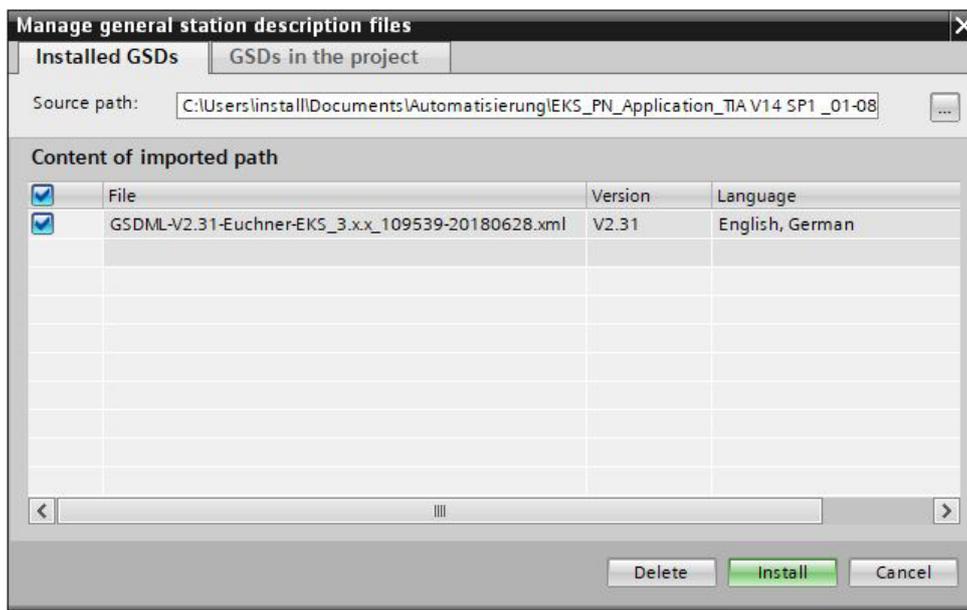


Bild 2: Installation GSD-Datei

## 6. Projektieren des EKS

Wählen Sie das entsprechende EKS aus dem *Hardware-Katalog* aus und fügen es per Drag&Drop der *Netzansicht* hinzu. Anschließend ordnen Sie es der CPU zu.

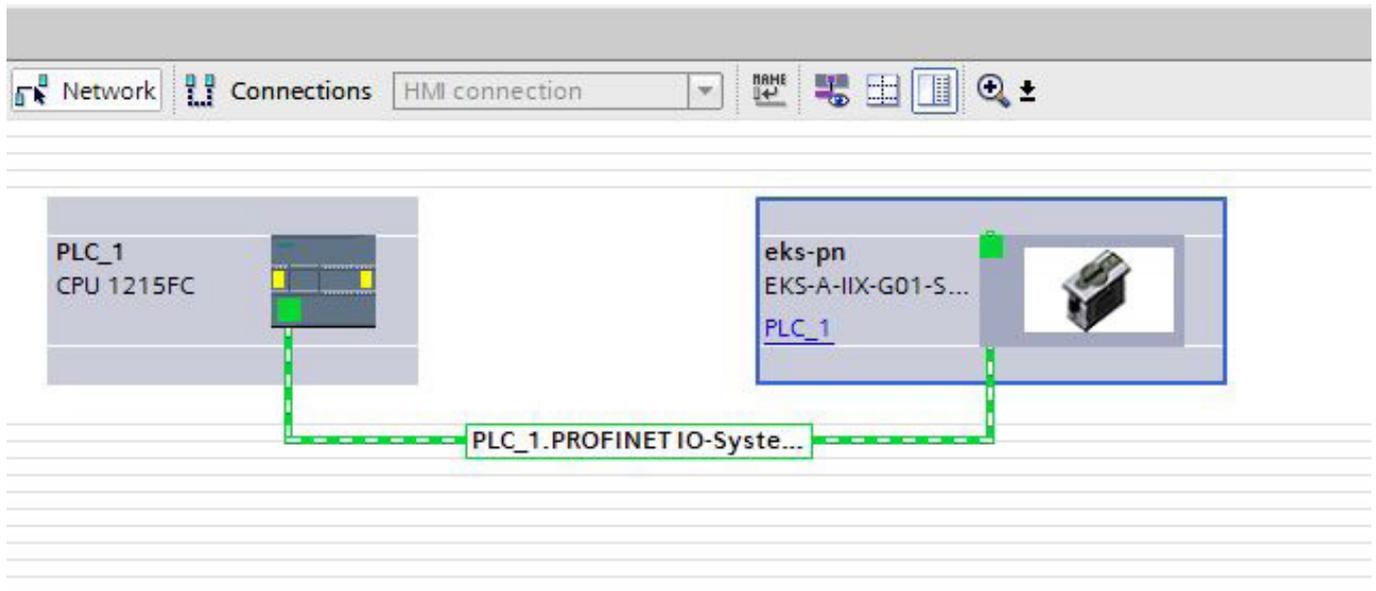


Bild 3: Netzansicht des EKS

Folgende PROFINET-Parameter müssen eingestellt werden:

- › Gerätename (Werkseinstellung aus GSD-Datei): [eks-pn].
- › IP-Adresse: wahlweise fest oder dynamisch

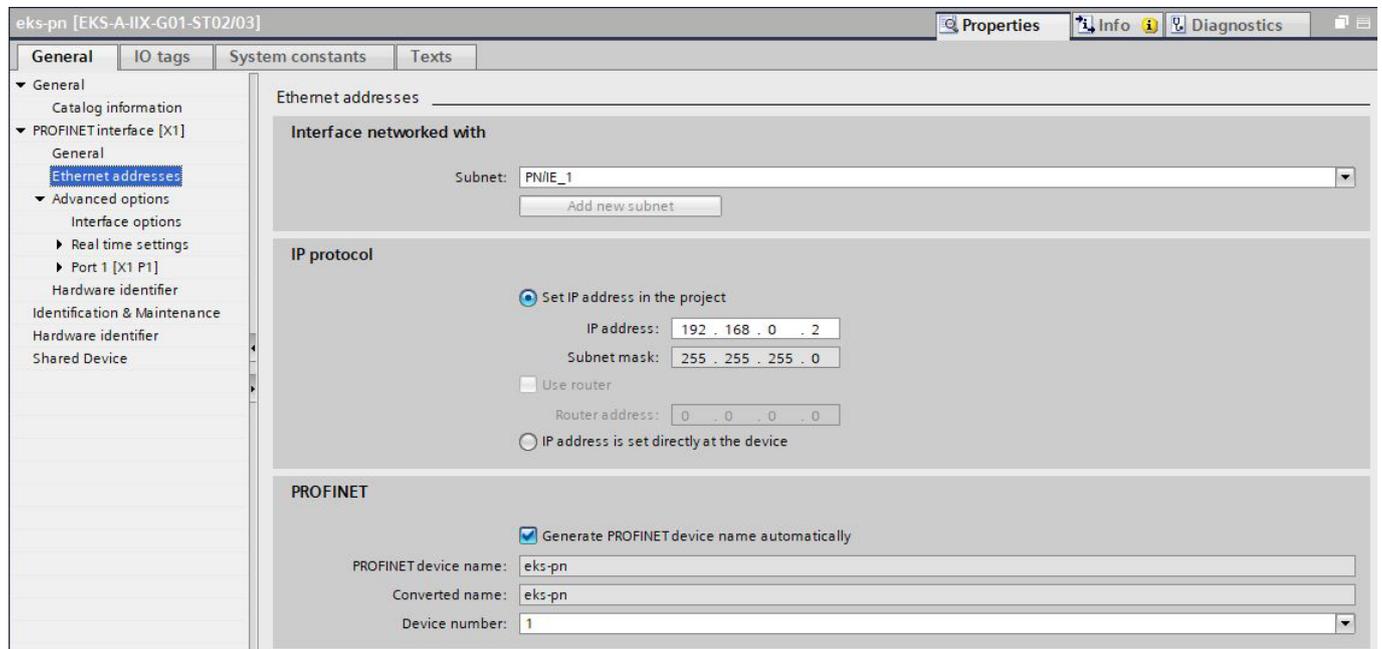


Bild 4: PROFINET-Parameter

- › Echtzeit-Einstellungen IO-Zyklus  
Aktualisierungszeit: *Aktualisierungszeit automatisch berechnen* (Empfehlung)  
Ansprechüberwachungszeit: *Akzeptierte Aktualisierungszyklen ohne IO-Daten: 3* (Empfehlung)

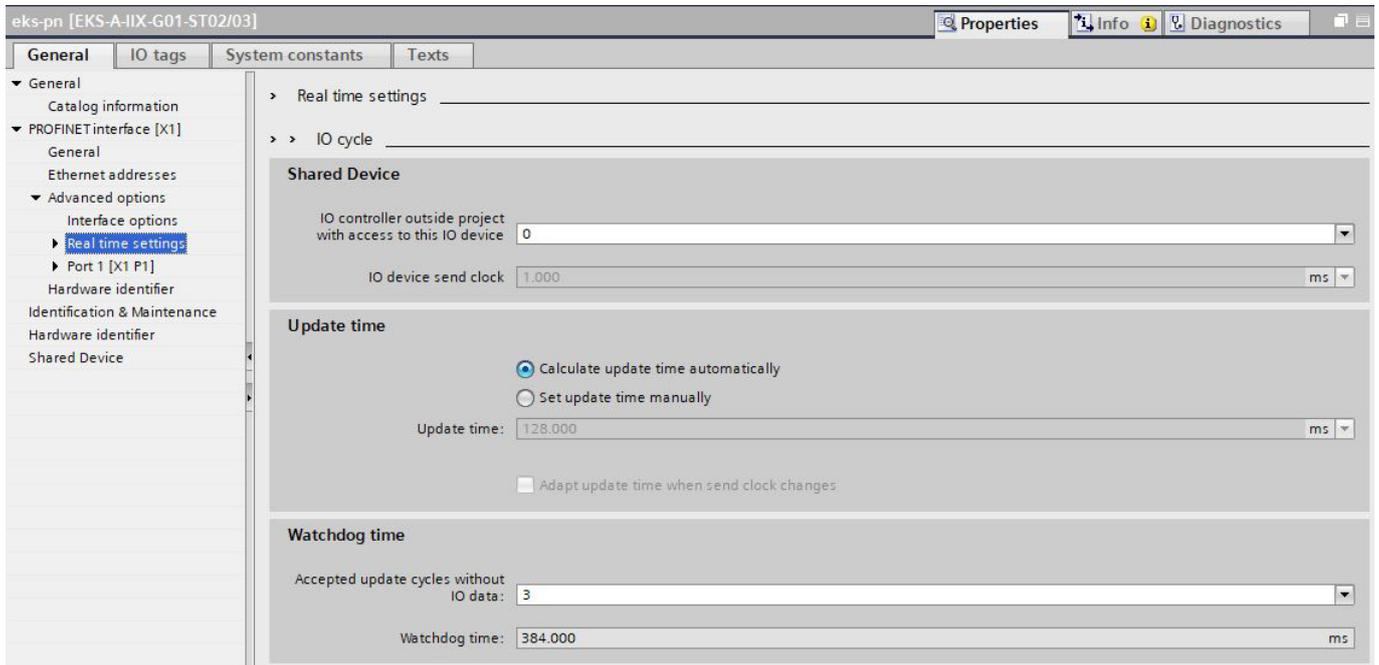


Bild 5: PROFINET Echtzeiteinstellungen

## 7. Projektierung unterschiedlicher Submodule

Öffnen Sie das EKS in der *Gerätesicht*. Vorkonfigurierte Submodule sind *Lesen: 128 Bytes* und *Schreiben: 128 Bytes*. Damit erhalten Sie den kompletten Speicherinhalt des Schlüssels. Sollten Sie nur einen bestimmten Bereich des Schlüssels oder nicht den ganzen Schlüsselinhalt benötigen, können diese Module ausgetauscht werden. Löschen Sie dazu das entsprechende Submodul aus der *Gerätesicht* und fügen Sie das gewünschte Submodul per Drag&Drop mit der Maus hinzu.

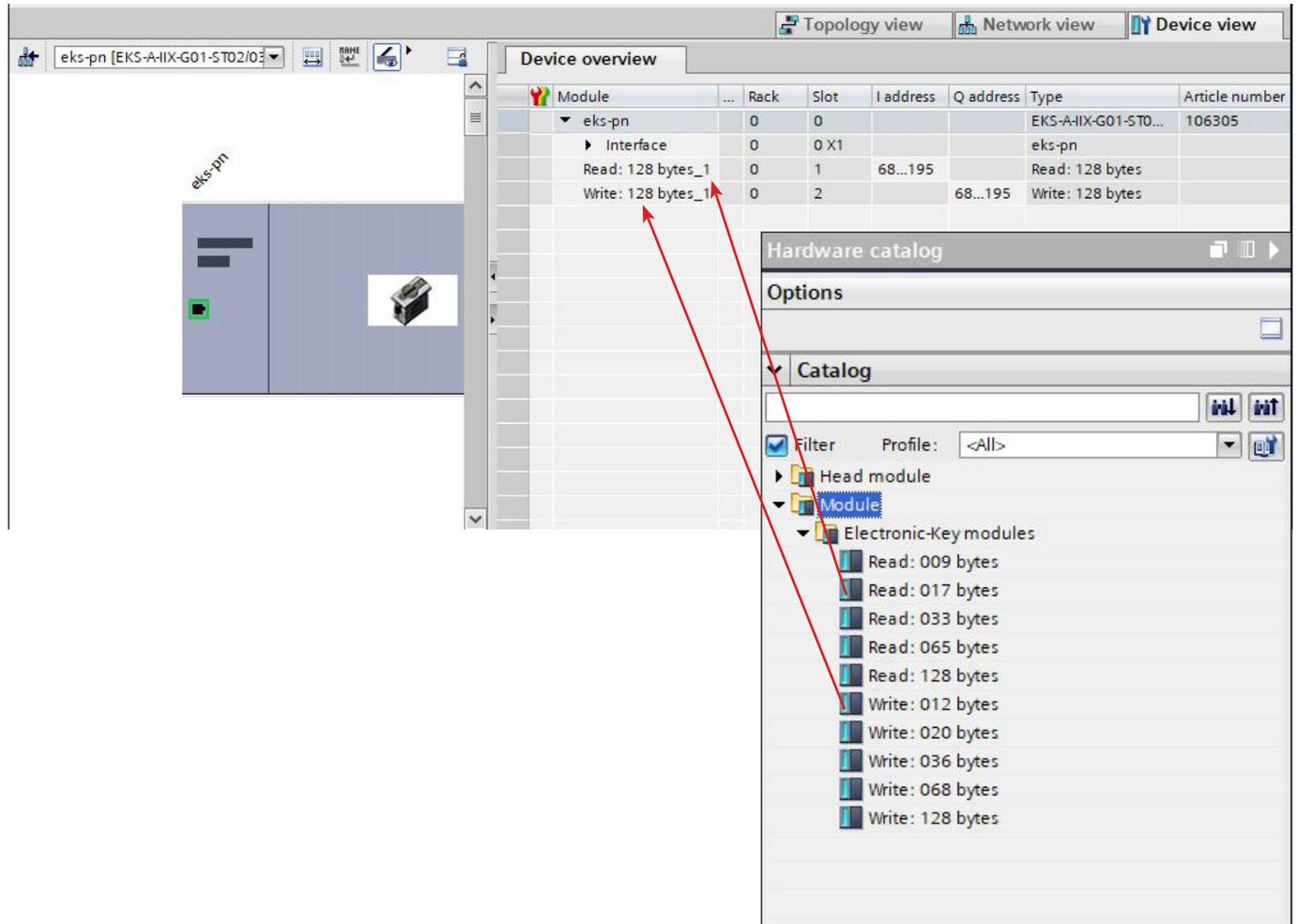


Bild 6: Austausch Submodule (Beispiel)



**HINWEIS!**

Weitere Einstellungsmöglichkeiten der Parameter (Start-Adresse/Anzahl Bytes) entnehmen Sie bitte dem Handbuch.

## 8. PROFINET-Gerätenamen dem EKS zuweisen

1. Gehen Sie in die *Gerätesicht* und wählen Sie das Busmodul EKS aus. Verwenden Sie *Gerätename zuweisen*.

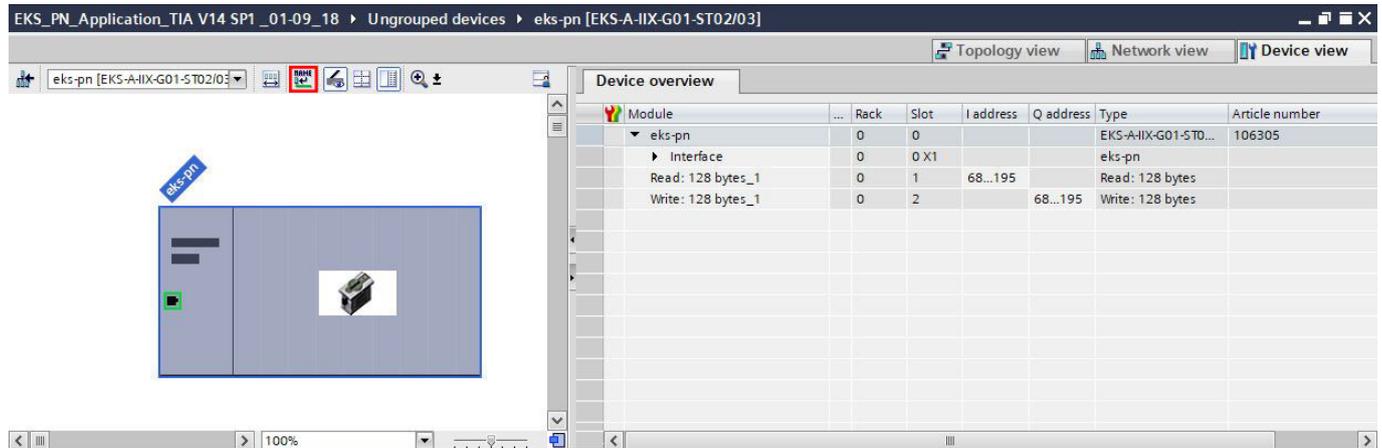


Bild 7: Gerätesicht

2. Verwenden Sie *Liste aktualisieren*, um alle Geräte des gleichen Typs anzeigen zu lassen. Vergleichen Sie die MAC-Adresse auf dem Typschild mit der MAC-Adresse der erreichbaren Teilnehmer im Netzwerk und weisen Sie der MAC-Adresse mit *Name zuweisen* den PROFINET-Namen zu.

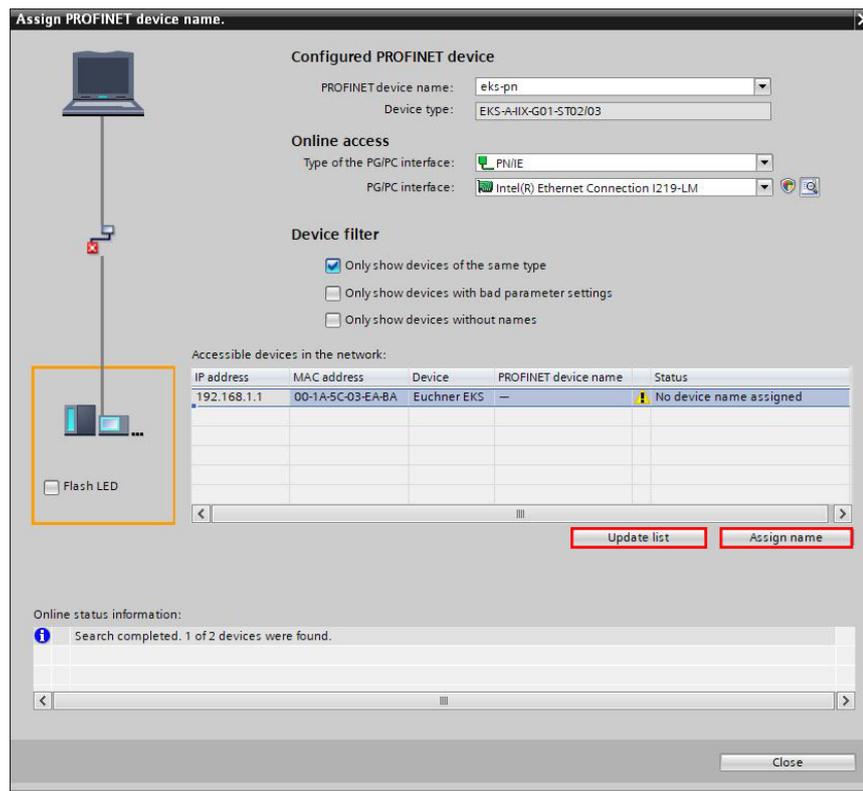


Bild 8: Gerätename zuweisen



**TIPP!**

Alternativ zum MAC-Adressenvergleich können Sie über *LED blinken* feststellen, ob Sie den richtigen Teilnehmer ausgewählt haben.

## 9. Verwenden der TIA-Portal Bibliothek (ab TIA V14 SP1)

In der Bibliothek finden Sie Kopiervorlagen, die Sie bei der Programmierung unterstützen sollen. Dabei wird der Speicher des Schlüssels bereits über den Baustein *DPRD\_DAT* ausgelesen. Über den Baustein *DPWR\_DAT* kann der Schlüsselspeicher beschrieben werden.

Gehen Sie zu den Applikationen des EKS im Downloadbereich auf [www.euchner.de](http://www.euchner.de) und laden Sie die Bibliothek des EKS runter.

### 9.1. Dearchivieren der Bibliothek

1. Wechseln Sie zur Ansicht *Task Card* (Shortcut: *Strg+3*) und wählen Sie *Bibliotheken* aus.
2. Öffnen Sie mit einem Rechtsklick das Kontextmenü im Bereich *Globale Bibliotheken* und wählen Sie *Bibliothek dearchivieren...* Wählen Sie den Ordner mit der heruntergeladenen Bibliothek und dearchivieren Sie diesen in den gewünschten Zielordner. Beim Dearchivieren der Bibliothek mit TIA-Portal V15 oder höher erfolgt nach dem Dearchivieren eine Hochrüstung der Bibliothek, da diese mit TIA-Portal V14 SP1 erstellt wurde.

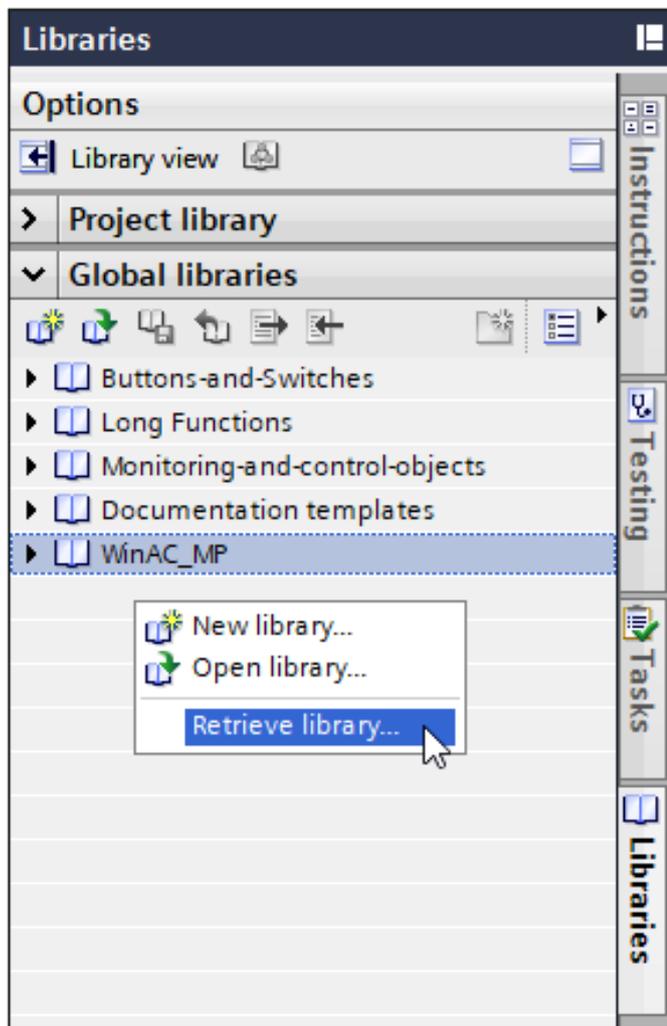


Bild 9: Bibliothek dearchivieren

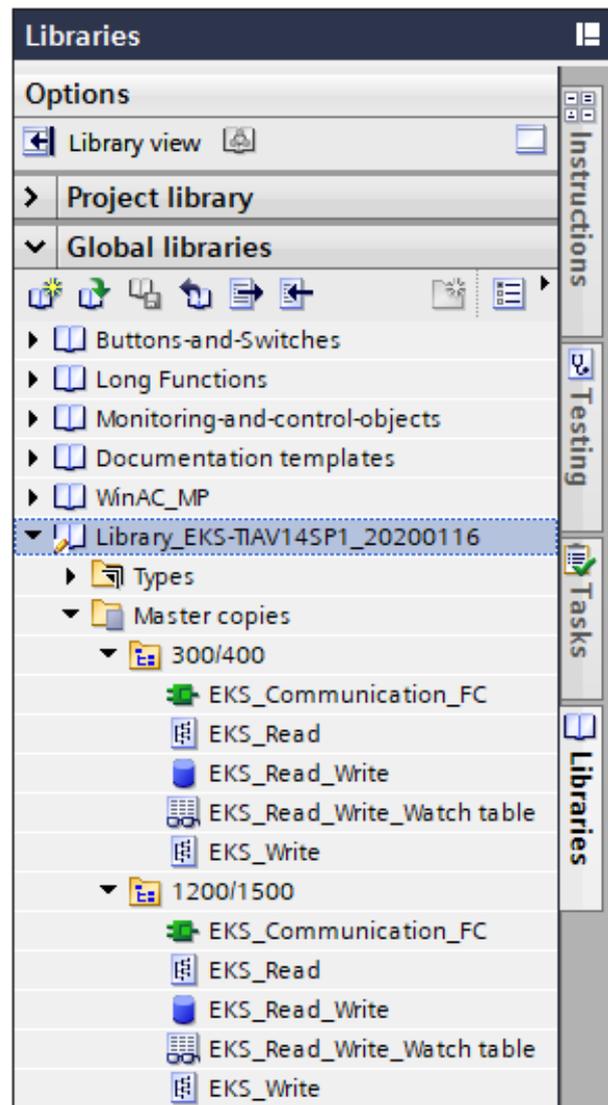


Bild 10: Geöffnete Bibliothek



**TIPP!**

Wenn die Bibliothek schon dearchiviert wurde, wählen Sie *Bibliothek öffnen...*, um die Bibliothek zum Projekt hinzuzufügen.

## 9.2. Bibliothek für S7-1200/1500

### 9.2.1. Kopieren der Bausteine für das EKS

- Öffnen Sie die *Bibliothek* und kopieren Sie die Bausteine aus dem Ordner *1200/1500* den Zahlen entsprechend in die Ordner der *Projektnavigation*.

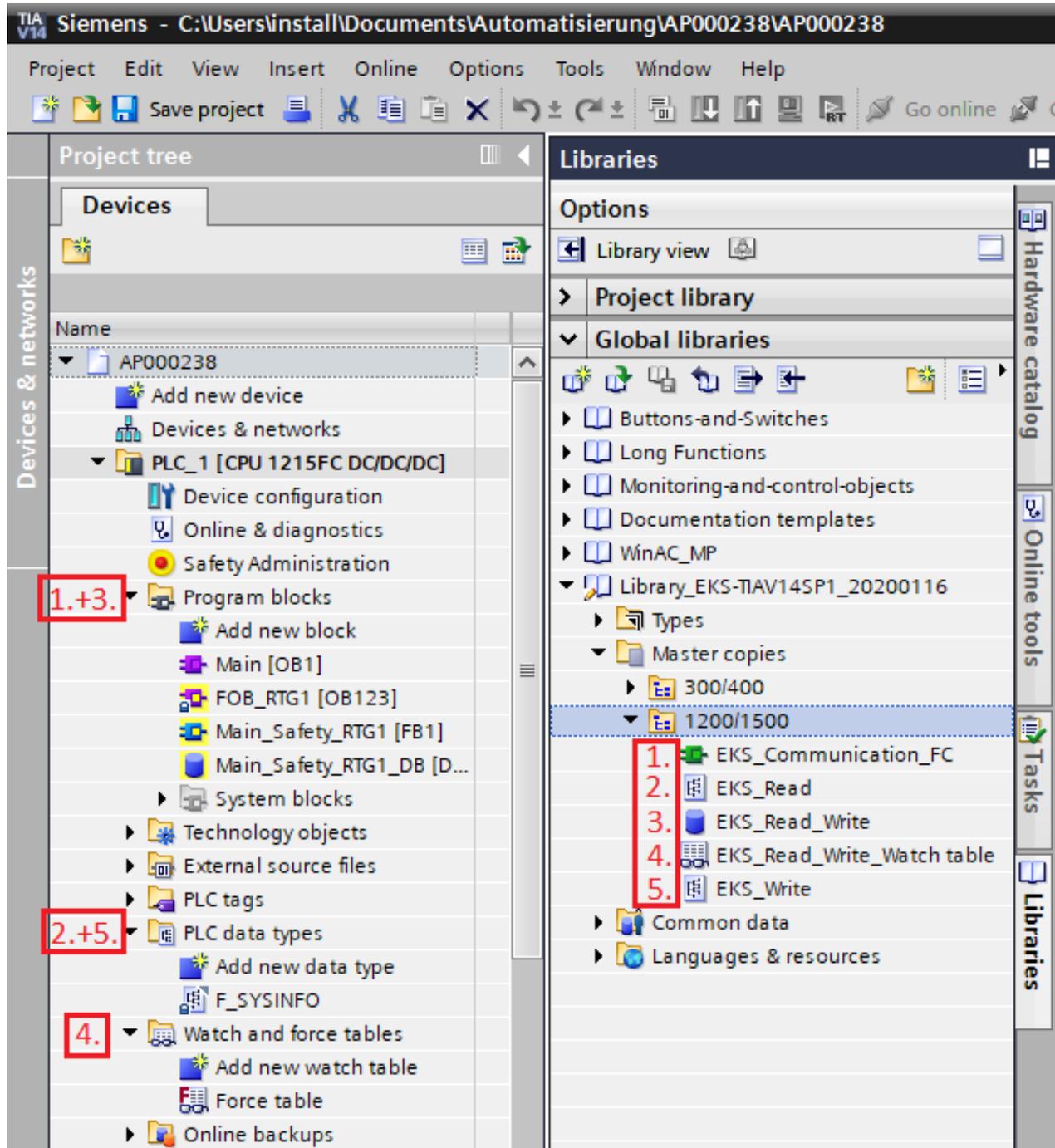


Bild 11: Bausteine ins Projekt kopieren



**TIPP!**

Sie können innerhalb Ihres Projekts die Sprache der Bausteincommentare zwischen deutsch und englisch umschalten.

## 9.2.2. Hardware-Kennung der Submodule identifizieren

Beim Stecken der Submodule in der *Gerätesicht* werden den Modulen automatisch Hardware-Kennungen (HW-Kennungen) zugewiesen. Diese können aus dem Reiter *Systemkonstanten* entnommen werden. Wählen Sie dazu das entsprechende Modul aus. Die HW-Kennungen werden benötigt, um die Daten des Schlüssels mittels des Bausteins *DPRD\_DAT* auszulesen und über den Baustein *DPWR\_DAT* Daten auf den Schlüssel zu schreiben.

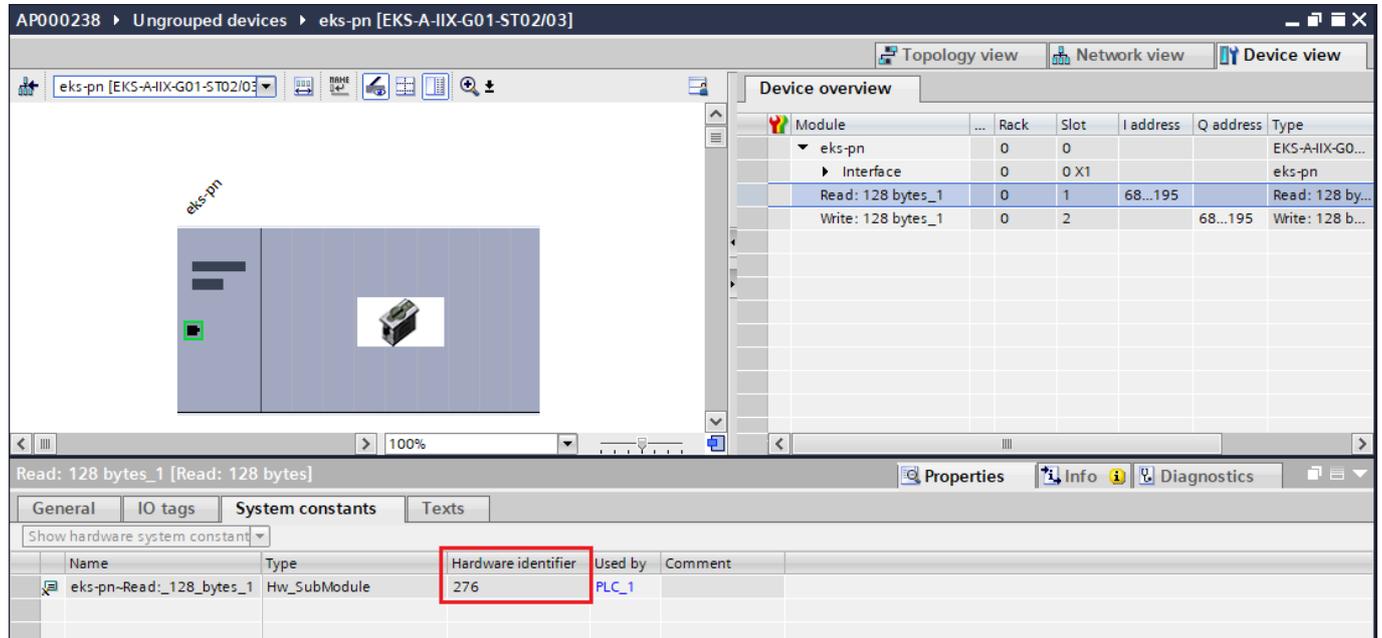


Bild 12: Systemkonstante Submodul (HW-Kennung)

## 9.2.3. Aufruf und Beschreibung des EKS\_Communication\_FC im OB1

Als nächstes muss der FC (EKS\_Communication\_FC) im OB1 (Main) aufgerufen werden. Ziehen Sie dazu den FC aus der *Projektnavigation* direkt in ein Netzwerk des OB1.

Parameter	Datentyp	Wert	Beschreibung
EKS_PN_ReadModule	Wort	276 / "eks-pn-Read:_128_bytes_1"	HW-Kennung aus EKS Submodul "Lesen"
EKS_PN_WriteModule	Wort	277 / "eks-pn-Write:_128_bytes_1"	HW-Kennung aus EKS Submodul "Schreiben"
EKS_ReadData	UDT (EKS_Read)	"EKS_Read_Write".ReadData	Lädt die gelesenen Daten in den DB (EKS_Read_Write)
EKS_WriteData	UDT (EKS_Write)	"EKS_Read_Write".WriteData	Lädt die zu schreibenden Daten in den Ausgangsbereich des EKS
Error_Read	Int	"EKS_Read_Write".Error_Read	Fehlermeldung "Lesen"
Error_Write	Int	"EKS_Read_Write".Error_Write	Fehlermeldung "Schreiben"

Tabelle 1: EKS\_Communication\_FC: Beschreibung Bausteinschnittstelle

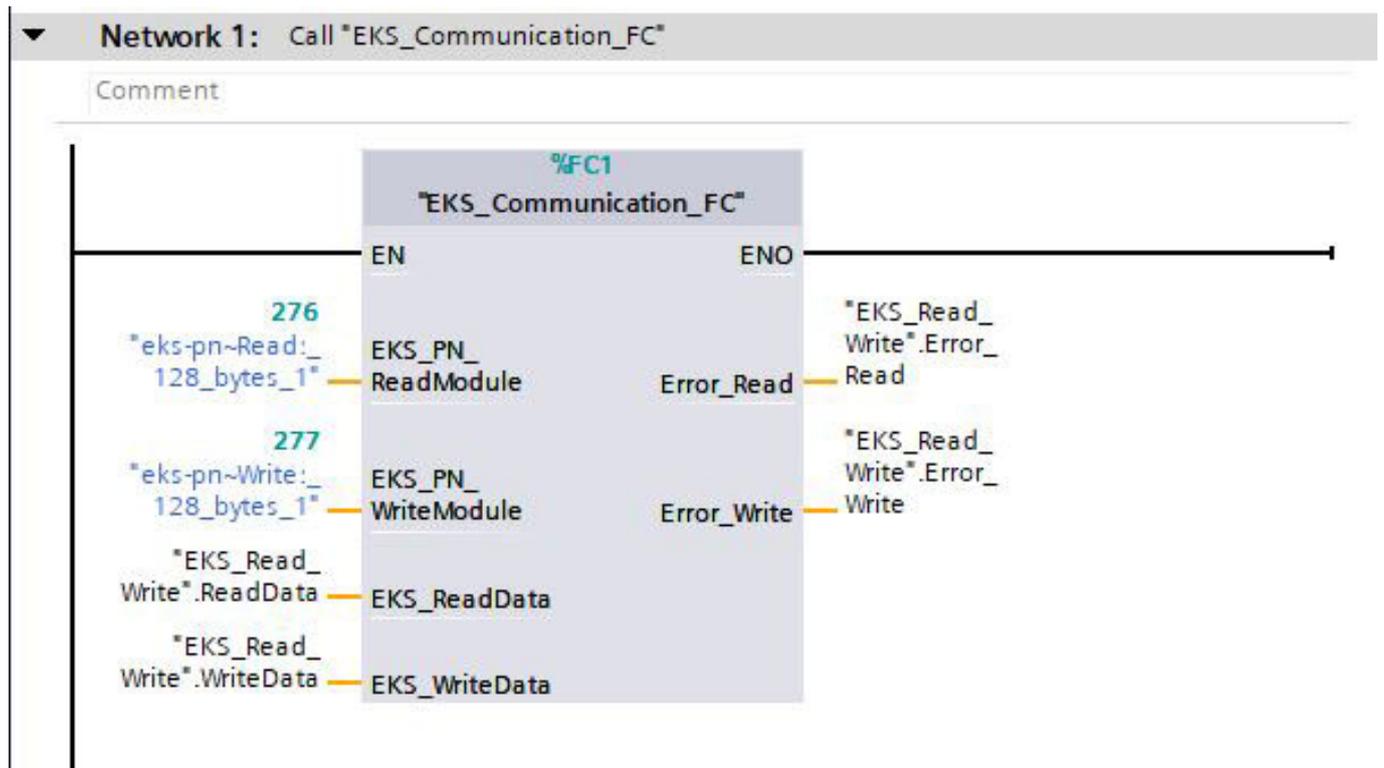


Bild 13: Vollständiger Aufruf EKS\_Communication\_FC im OB1

## 9.3. Bibliothek für S7-300/400

### 9.3.1. Kopieren der Bausteine für das EKS

1. Öffnen Sie die *Bibliothek* und kopieren Sie die Bausteine aus dem Ordner *300/400* den Zahlen entsprechend in die Ordner der *Projektnavigation*.

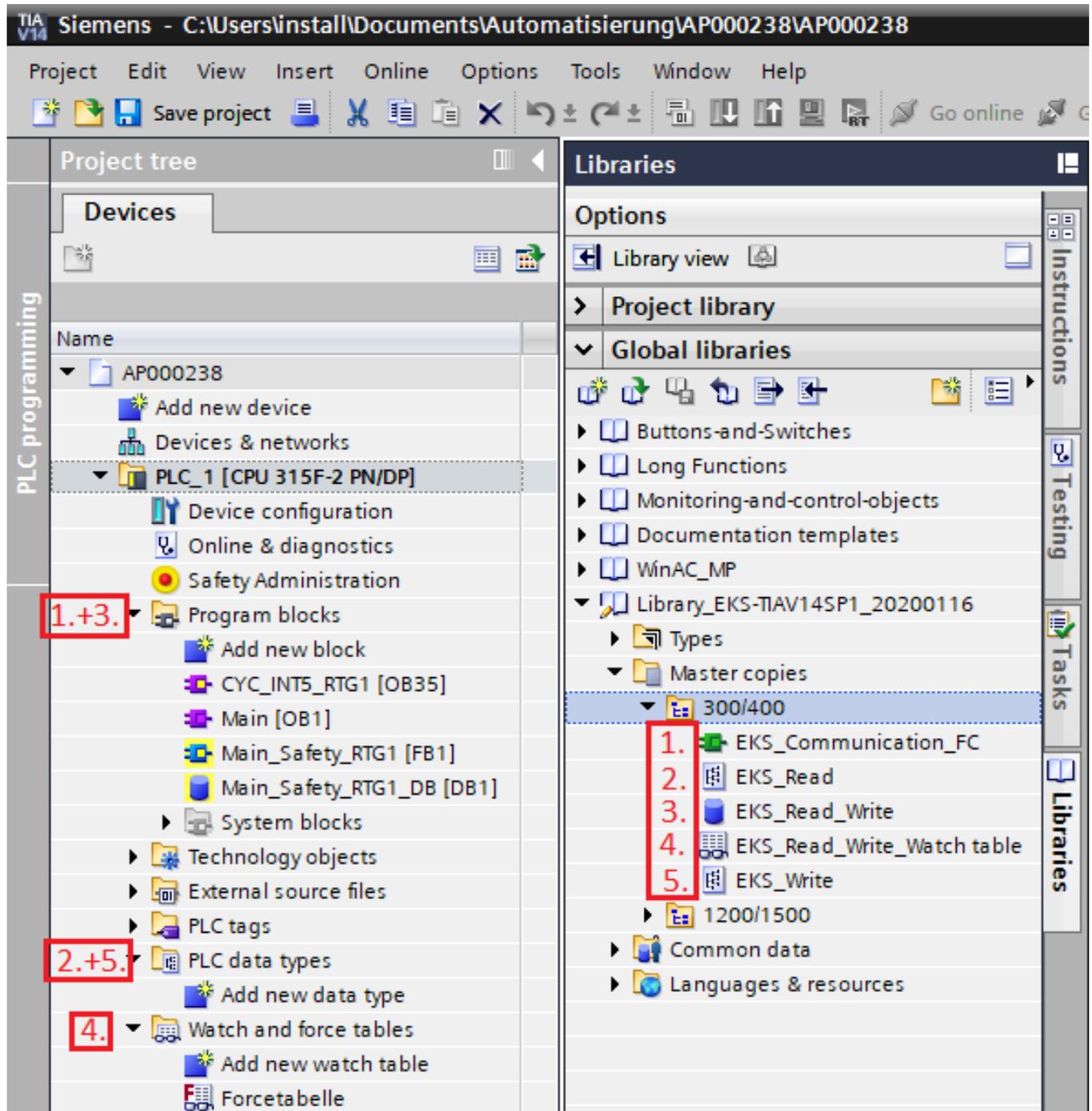


Bild 14: Bausteine ins Projekt kopieren



**TIPP!**

Sie können innerhalb Ihres Projekts die Sprache der Bausteinkommentare zwischen deutsch und englisch umschalten.

### 9.3.2. Eingangs-/Ausgangsadresse der Submodule identifizieren

Beim Stecken der Submodule in der *Gerätesicht* werden den Modulen automatisch Ein- und Ausgangsadressen zugewiesen. Diese können aus der Gerätesicht entnommen werden. Die Ein- und Ausgangsadressen werden benötigt, um die Daten des Schlüssels mittels des Bausteins *DPRD\_DAT* auszulesen und über den Baustein *DPWR\_DAT* Daten auf den Schlüssel zu schreiben.

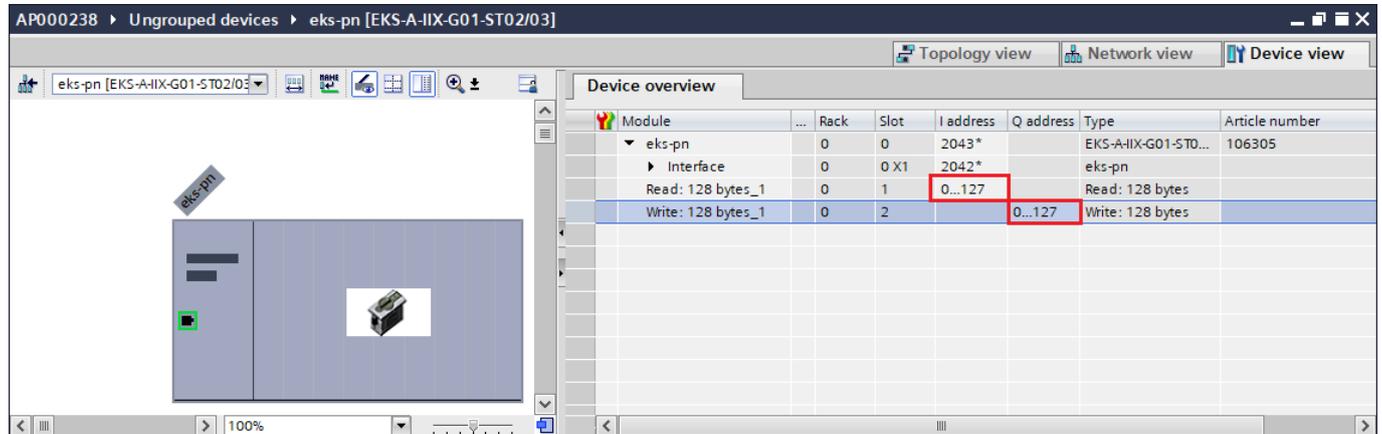


Bild 15: Eingangs-/Ausgangsadresse Submodul

### 9.3.3. Aufruf und Beschreibung des EKS\_Communication\_FC im OB1

Als nächstes muss der FC (EKS\_Communication\_FC) im OB1 (Main) aufgerufen werden. Ziehen Sie dazu den FC aus der *Projektnavigation* direkt in ein Netzwerk des OB1.

Parameter	Datentyp	Wert	Beschreibung
EKS_PN_ReadModule	Wort	0	Erstes Byte Eingangsadresse aus EKS Submodul "Lesen"
EKS_PN_WriteModule	Wort	0	Erstes Byte Ausgangsadresse aus EKS Submodul "Schreiben"
EKS_ReadData	UDT (EKS_Read)	"EKS_Read_Write".ReadData	Lädt die gelesenen Daten in den DB (EKS_Read_Write)
EKS_WriteData	UDT (EKS_Write)	"EKS_Read_Write".WriteData	Lädt die zu schreibenden Daten in den Ausgangsbereich des EKS
Error_Read	Int	"EKS_Read_Write".Error_Read	Fehlermeldung "Lesen"
Error_Write	Int	"EKS_Read_Write".Error_Write	Fehlermeldung "Schreiben"

Tabelle 2: EKS\_Communication\_FC: Beschreibung Bausteinschnittstelle

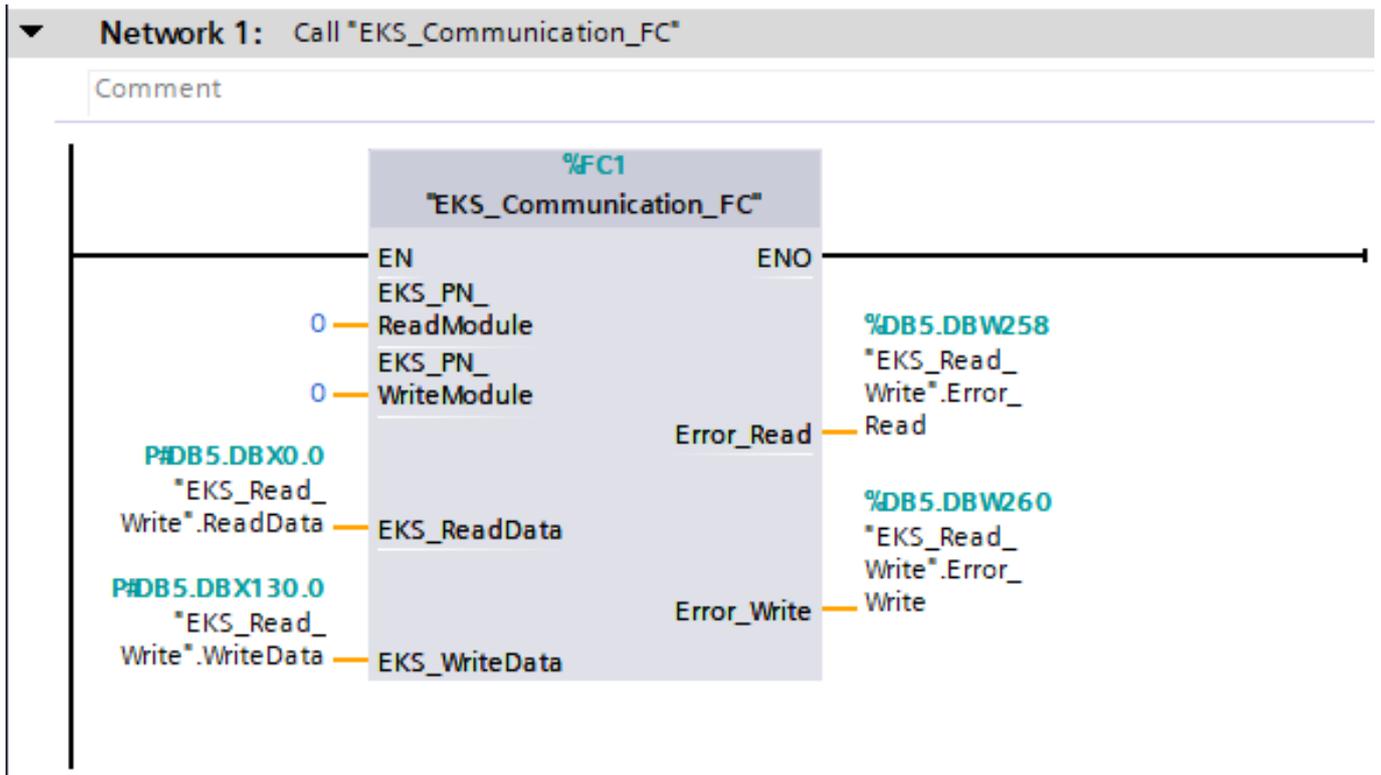


Bild 16: Vollständiger Aufruf EKS\_Communication\_FC im OB1

## 10. Schlüsseldaten lesen und schreiben

### 10.1. Programm an die SPS übertragen

Übertragen Sie das Programm inklusive Hardware-Konfiguration in Ihre Steuerung.

### 10.2. Inhalt des Schlüsselspeichers mittels einer Beobachtungstabelle lesen

Im nachfolgenden Beispiel wird mittels einer Beobachtungstabelle (EKS\_Read\_Write) ein Auszug des Status-Bytes und die ersten 8 Byte des Schlüsselspeichers gezeigt. Gehen Sie online und klicken Sie innerhalb der Beobachtungstabelle auf *Alle beobachten*. Um die Schlüsseldaten auszulesen, muss lediglich ein Schlüssel in der Schlüsselaufnahme platziert werden. Die Schlüsseldaten werden zyklisch an die SPS übertragen.

	Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value		Comment
13							
14	// Read EKS Key						
15	"EKS_Read_Write".ReadData.Device_ready_for_operation		Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE			
16	"EKS_Read_Write".ReadData."Electronic-Key_detected"		Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE			
17	"EKS_Read_Write".ReadData.Job_finished		Bool	<input type="checkbox"/> FALSE			
18	"EKS_Read_Write".ReadData.Job_in_progress		Bool	<input type="checkbox"/> FALSE			
19	"EKS_Read_Write".ReadData."Receive_data[0]"		Character	'*'			
20	"EKS_Read_Write".ReadData.Receive_data[1]		Character	'Z'			
21	"EKS_Read_Write".ReadData.Receive_data[2]		Character	'*'			
22	"EKS_Read_Write".ReadData.Receive_data[3]		Character	'Z'			
23	"EKS_Read_Write".ReadData.Receive_data[4]		Character	'*'			
24	"EKS_Read_Write".ReadData.Receive_data[5]		Character	'Z'			
25	"EKS_Read_Write".ReadData.Receive_data[6]		Character	'*'			
26	"EKS_Read_Write".ReadData.Receive_data[7]		Character	'Z'			
27		<Add new>					

Bild 17: Beispiel Schlüsseldaten lesen



#### HINWEIS!

Es ist zu beachten, dass aufgrund einer 16 Bit Grenzvorgabe seitens Siemens das erste Byte des Schlüsselspeichers innerhalb des DB (EKS\_Read\_Write) NICHT im Array liegt, sondern als extra Byte aufgelistet werden muss.

### 10.3. Inhalt des Schlüsselspeichers mittels einer Beobachtungstabelle schreiben

Die gleiche Beobachtungstabelle wurde so vorbereitet, dass damit auch Daten auf den Schlüssel geschrieben werden können. Hierzu muss die Start-Adresse und die Anzahl der Bytes definiert werden (vgl. Kapitel 4.2). Es werden, wie beim Lesen auch, in diesem Beispiel die ersten 8 Bytes des Schlüsselspeichers geschrieben. Füllen Sie die Daten und klicken Sie auf *Sofort steuern* (Shortcut: Shift+F9). Zum Schreiben eines Schlüssels muss anschließend das Bit "...Write\_Electronic-Key" gesetzt werden, und nach erfolgreichem Schreibvorgang zurückgesetzt werden.

	Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value		Comment
1	// Write EKS Key						
2	"EKS_Read_Write".WriteData."Write_Electronic-Key"		Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	"EKS_Read_Write".WriteData.Start_address		Hex	16#00	16#00	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	"EKS_Read_Write".WriteData.Number_of_bytes		Hex	16#08	16#08	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	"EKS_Read_Write".WriteData.Transmit_data[0]		Character	'E'	'E'	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	"EKS_Read_Write".WriteData.Transmit_data[1]		Character	'K'	'K'	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	"EKS_Read_Write".WriteData.Transmit_data[2]		Character	'S'	'S'	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	"EKS_Read_Write".WriteData.Transmit_data[3]		Character	'T'	'T'	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	"EKS_Read_Write".WriteData.Transmit_data[4]		Character	'E'	'E'	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	"EKS_Read_Write".WriteData.Transmit_data[5]		Character	'S'	'S'	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	"EKS_Read_Write".WriteData.Transmit_data[6]		Character	'T'	'T'	<input checked="" type="checkbox"/>	
12	"EKS_Read_Write".WriteData.Transmit_data[7]		Character	'\$00'	'\$00'	<input checked="" type="checkbox"/>	

Bild 18: Beispiel Schlüsseldaten schreiben

EKS_PN_Application_TIA V14 SP1_01-09_18 ▶ PLC_1 [CPU 1215FC DC/DC/DC] ▶ Watch and force tables ▶ EKS_Read_Write							
	Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value		Comment
1	// Write EKS Key						
2	"EKS_Read_Write".WriteData."Write_Electronic-Key"		Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	FALSE	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	"EKS_Read_Write".WriteData.Start_address		Hex	16#00	16#00	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	"EKS_Read_Write".WriteData.Number_of_bytes		Hex	16#08	16#08	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	"EKS_Read_Write".WriteData.Transmit_data[0]		Character	'E'	'E'	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	"EKS_Read_Write".WriteData.Transmit_data[1]		Character	'K'	'K'	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	"EKS_Read_Write".WriteData.Transmit_data[2]		Character	'S'	'S'	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	"EKS_Read_Write".WriteData.Transmit_data[3]		Character	'T'	'T'	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	"EKS_Read_Write".WriteData.Transmit_data[4]		Character	'E'	'E'	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	"EKS_Read_Write".WriteData.Transmit_data[5]		Character	'S'	'S'	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	"EKS_Read_Write".WriteData.Transmit_data[6]		Character	'T'	'T'	<input checked="" type="checkbox"/>	
12	"EKS_Read_Write".WriteData.Transmit_data[7]		Character	'\$00'	'\$00'	<input checked="" type="checkbox"/>	
13						<input type="checkbox"/>	
14	// Read EKS Key						
15	"EKS_Read_Write".ReadData.Device_ready_for_operation		Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE		<input type="checkbox"/>	
16	"EKS_Read_Write".ReadData."Electronic-Key_detected"		Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE		<input type="checkbox"/>	
17	"EKS_Read_Write".ReadData.Job_finished		Bool	<input type="checkbox"/> FALSE		<input type="checkbox"/>	
18	"EKS_Read_Write".ReadData.Job_in_progress		Bool	<input type="checkbox"/> FALSE		<input type="checkbox"/>	
19	"EKS_Read_Write".ReadData."Receive_data[0]"		Character	'E'		<input type="checkbox"/>	
20	"EKS_Read_Write".ReadData.Receive_data[1]		Character	'K'		<input type="checkbox"/>	
21	"EKS_Read_Write".ReadData.Receive_data[2]		Character	'S'		<input type="checkbox"/>	
22	"EKS_Read_Write".ReadData.Receive_data[3]		Character	'T'		<input type="checkbox"/>	
23	"EKS_Read_Write".ReadData.Receive_data[4]		Character	'E'		<input type="checkbox"/>	
24	"EKS_Read_Write".ReadData.Receive_data[5]		Character	'S'		<input type="checkbox"/>	
25	"EKS_Read_Write".ReadData.Receive_data[6]		Character	'T'		<input type="checkbox"/>	
26	"EKS_Read_Write".ReadData.Receive_data[7]		Character	'\$00'		<input type="checkbox"/>	
27		<Add new>				<input type="checkbox"/>	

Bild 19: Schlüsselspeicher beschrieben

## **11. Wichtiger Hinweis – Bitte unbedingt sorgfältig beachten!**

Dieses Dokument richtet sich an einen Konstrukteur, der die entsprechenden Kenntnisse in der Sicherheitstechnik hat und die Kenntnis der einschlägigen Normen besitzt, z.B. durch eine Ausbildung zum Sicherheitsingenieur. Nur mit entsprechender Qualifikation kann das vorgestellte Beispiel in eine vollständige Sicherheitskette integriert werden.

Das Beispiel stellt nur einen Ausschnitt aus einer vollständigen Sicherheitskette dar und erfüllt für sich allein genommen keine Sicherheitsfunktion. Zur Erfüllung einer Sicherheitsfunktion muss beispielsweise zusätzlich die Abschaltung der Energie der Gefährdungsstelle sowie auch die Software innerhalb der Sicherheitsauswertung betrachtet werden.

Die vorgestellten Applikationen stellen lediglich Beispiele zur Lösung bestimmter Sicherheitsaufgaben zur Absicherung von Schutztüren dar. Bedingt durch applikationsabhängige und individuelle Schutzziele innerhalb einer Maschine/Anlage können die Beispiele nicht erschöpfend sein.

### **Falls Fragen zu diesem Beispiel offen bleiben, wenden Sie sich bitte direkt an uns.**

Nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ist der Konstrukteur einer Maschine bzw. Anlage verpflichtet, eine Risikobeurteilung durchzuführen und Maßnahmen zur Minderung des Risikos zu ergreifen. Er muss sich hierbei an die einschlägigen nationalen und internationalen Sicherheitsnormen halten. Normen stellen in der Regel den aktuellen Stand der Technik dar. Der Konstrukteur sollte sich daher laufend über Änderungen in den Normen informieren und seine Überlegungen darauf abstimmen, relevant für die funktionale Sicherheit sind u.a. die EN ISO 13849 und EN 62061. Diese Applikation ist immer nur als Unterstützung für die Überlegungen zu Sicherheitsmaßnahmen zu sehen.

Der Konstrukteur einer Maschine/Anlage ist verpflichtet die Sicherheitstechnik selbst zu beurteilen. Die Beispiele dürfen nicht zu einer Beurteilung herangezogen werden, da hier nur ein kleiner Ausschnitt einer vollständigen Sicherheitsfunktion sicherheitstechnisch betrachtet wurde.

Um die Applikationen der Sicherheitsschalter an Schutztüren richtig einsetzen zu können, ist es unerlässlich, dass die Normen EN ISO 13849-1, EN ISO 14119 und alle relevanten C-Normen für den jeweiligen Maschinentyp beachtet werden. Dieses Dokument ersetzt keinesfalls eine eigene Risikobeurteilung und kann auch nicht als Basis für eine Fehlerbeurteilung herangezogen werden.

Insbesondere bei einem Fehlerausschluss ist zu beachten, dass dieser nur vom Konstrukteur einer Maschine bzw. Anlage durchgeführt werden kann und dass hierzu eine Begründung notwendig ist. Ein genereller Fehlerausschluss ist nicht möglich. Nähere Auskünfte zum Fehlerausschluss gibt die EN ISO 13849-2.

Änderungen an Produkten oder innerhalb der Baugruppen von dritten Anbietern, die in diesem Beispiel verwendet werden, können dazu führen, dass die Funktion nicht mehr gewährleistet ist oder die sicherheitstechnische Beurteilung angepasst werden muss. In jedem Fall sind die Angaben in den Betriebsanleitungen sowohl seitens EUCHNER, als auch seitens der dritten Anbieter zugrunde zu legen, bevor diese Applikation in eine gesamte Sicherheitsfunktion integriert wird. Sollten hierbei Widersprüche zwischen Betriebsanleitungen und diesem Dokument auftreten, setzen Sie sich bitte mit uns direkt in Verbindung.

### **Verwendung von Marken- und Firmennamen**

Alle aufgeführten Marken- und Firmennamen sind Eigentum des jeweiligen Herstellers. Deren Verwendung dient ausschließlich zur eindeutigen Identifikation kompatibler Peripheriegeräte und Betriebsumgebungen im Zusammenhang mit unseren Produkten.

Euchner GmbH + Co. KG  
Kohlhammerstraße 16  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
info@euchner.de  
www.euchner.de

Ausgabe:  
AP000238-02-01/20  
Titel:  
Applikation EKS  
Einbindung EKS mit PROFINET IO Schnittstelle in das TIA Portal  
ab V14 SP1

Copyright:  
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 01/2020

Technische Änderungen vorbehalten,  
alle Angaben ohne Gewähr.