



Einbindung MGB2 Modular in STEP 7 V5.5

DE

ab V1.5.8

Inhalt

1.	Zu diesem Dokument	3
1.1.	Version	3
1.2.	Gültigkeit	3
1.3.	Zielgruppe	3
1.4.	Ergänzende Dokumente	3
1.5.	Hinweis	3
2.	Verwendete Bauteile / Module	4
2.1.	EUCHNER	4
2.1.1.	Im MGB2 Modular-Set enthaltene Artikel	4
2.2.	Andere	4
2.3.	Software	4
3.	Funktionsbeschreibung	5
4.	Übersicht der Kommunikationsdaten	6
4.1.	Input	6
4.2.	Output	6
5.	Installieren der GSD-Datei	7
6.	Projektieren des Busmodul MBM	9
7.	Projektierung der PROFI-safe Kommunikation	11
8.	Projektierung des Zuhaltmoduls und des Submoduls	13
9.	PROFINET-Gerätenamen dem Busmodul MBM zuweisen	14
10.	Sicherheitsprogramm erstellen	15
10.1.	Beispiel für Sicherheitsprogramm	15
10.2.	Beispiel zur Wiedereingliederung der MBM F-Peripherie:	15
10.2.1.	Wiedereingliederung des MBM F-Peripheriekanals	15
10.2.2.	Erläuterungen ACK_REQ und ACK_REI	16
10.2.3.	Globale Wiedereingliederung aller F-Peripherie mit der SIEMENS Anweisung „ACK_GL“	17
10.2.4.	Erläuterung ACK_GL	17
11.	Erläuterungen zur GSD-Datei	18
11.1.	Unterschiede GSDML V2.31 und V2.33	18
12.	Wichtiger Hinweis – Bitte unbedingt sorgfältig beachten!	19

1. Zu diesem Dokument

1.1. Version

Version	Datum	Änderung/Erweiterung	Kapitel
01-12/18	05.12.2018	Erstellung	Alle

1.2. Gültigkeit





Dieses Dokument dient zur Einbindung und Projektierung der MGB2 Modular mit dem SIEMENS SIMATIC Manager und STEP 7 Version 5.5.

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	
Betriebsanleitung (2500235)	System- und Projektierungshandbuch für das modulare Busmodul	
Sicherheitsinformationen und Wartung (2500232)	Hinweisblatt mit wichtigen Sicherheitsinformationen	
Betriebsanleitungen der angeschlossenen Module und deren Submodule	Gerätespezifische Informationen des jeweiligen Moduls und der enthaltenen Submodule.	
Ggf. beiliegende Daten- blätter	Artikelspezifische Information zu Abweichungen oder Ergänzungen	

1.5. Hinweis

Diese Applikation basiert auf der Betriebsanleitung der MGB2 Modular. Die technischen Details sowie weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung.

2. Verwendete Bauteile / Module

2.1. EUCHNER

Beschreibung	Bestellnummer / Artikelnummer
Sicherheitssystem MGB2 Modular mit modularem Busmodul MBM (PROFINET Schnittstelle), Zuhaltung mit Zuhaltungsüberwachung	156386 / MGB2-L1HB-PN-U-S4-D-R-156386
	156387 / MGB2-L1HB-PN-U-S4-D-L-156387
	156388 / MGB2-L1HB-PN-U-S3-D-R-156388
	156389 / MGB2-L1HB-PN-U-S3-D-L-156389
	156390 / MGB2-L2HB-PN-U-S3-D-R-156390
	156391 / MGB2-L2HB-PN-U-S3-D-L-156391

2.1.1. Im MGB2 Modular-Set enthaltene Artikel

Beschreibung		MGB2 Modular-Set					
		156386	156387	156388	156389	156390	156391
Modulares Busmodul MBM	156310 / MBM-PN-S3-MLI-3B-156310	-	-	●	●	●	●
	156312 / MBM-PN-S4-MLI-3B-156312	●	●	-	-	-	-
Zuhaltmodul MGB2-L	136776 / MGB2-L1-MLH-U-Y0000-BJ-136776	●	●	●	●	-	-
	156392 / MGB2-L2-MLH-U-Y0000-BJ-156392	-	-	-	-	●	●
Submodul: Not-Halt + zwei Drucktaster	136687 / MSM-1-P-CA-BPP-A1-136687	●	●	●	●	●	●
Submodul: Drei Einlegeschilder	137610 / MSM-1-N-AA-QQ-B1-137610	●	●	●	●	●	●
Griffmodul	136691 / MGB2-H-BA1A3-R-136691	●	-	●	-	●	-
	156394 / MGB2-H-BA1A3-L-156394	-	●	-	●	-	●
Modulsteckverbinder MLI	157024 / AC-MC-SB-MA-157024	●	●	●	●	●	●
Blindabdeckung MLI	156718 / AC-MC-00-0-B-156718	●	●	●	●	●	●

Zeichenerklärung	●	Im MGB2 Modular-Set enthalten
	-	Nicht im MGB2 Modular-Set enthalten

Tipp: Weitere Informationen und Downloads zu den o.g. EUCHNER-Produkten finden Sie unter www.euchner.de. Geben Sie einfach die Bestellnummer in die Suche ein.

2.2. Andere

Beschreibung	Bestellnummer / Artikelnummer
SIMATIC S7-300 CPU315F-2 PN/DP	6ES7 315-2FJ14-0AB0

2.3. Software

Beschreibung	Version
S7 Distributed Safety Programming	V5.4 + SP5
STEP 7	V5.5 + SP4+HF11
S7 F ConfigurationPack	V5.5 + SP12

3. Funktionsbeschreibung

Die MGB2-L1HB-PN-.. ist eine Zuhaltung nach EN ISO 14119 nach dem Ruhestromprinzip, die MGB2-L2HB-PN-.. ist eine Zuhaltung nach EN ISO 14119 nach dem Arbeitsstromprinzip. In diesem Beispiel werden alle Sicherheitsfunktionen über das PROFI-safe-Protokoll abgewickelt. Die MGB2 *Modular* ist über das Busmodul an eine SIMATIC S7-300 CPU315F-2 PN/DP von Siemens angeschlossen.

4. Übersicht der Kommunikationsdaten

4.1. Input

PROFINET	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
1st Byte	BM.E_G	-	BM.E_SYS	-	-	BM.E_ML2	BM.E_ML1	BM.D_RUN
2nd Byte	Diagnose Byte (pluggable)							

PROFINET	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
1st Byte	LM.E_G	LM.E_ER	LM.E_SM1	LM.E_SMO	-	LM.I_UK	LM.I_SK	LM.D_RUN
2nd Byte	-	-	-	-	-	LM.I_OL	LM.I_OT	LM.I_OD
3rd Byte	Diagnose Byte (pluggable)							

PROFINET	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
1st Byte	-	-	SM.E_S1	-	-	SM.I_S3	SM.I_S2	SM.I_S1
2nd Byte	Diagnose Byte (pluggable)							

PROFIsafe	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
1st Byte	-	-	-	-	-	SM.FI_ES	LM.FI_UK	LM.FI_SK
2nd Byte	-	-	-	-	-	-	-	-
Byte 3-6	PROFIsafe intern genutzt (Steuerbyte, CRC, usw.) Used within PROFIsafe (control byte, CRC, etc.)							

4.2. Output

PROFINET	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
1st Byte	BM.ACK_G	-	-	-	-	-	-	-

PROFINET	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
1st Byte	LM.ACK_G	LM.ACK_ER	-	-	-	-	-	LM.O_CL

PROFINET	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
1st Byte	-	-	SM.O_H3_B	SM.O_H2_B	SM.O_H1_B	SM.O_H3	SM.O_H2	SM.O_H1

PROFIsafe	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
1st Byte	-	-	-	-	-	-	-	LM.FO_CL
2nd Byte	-	-	-	-	-	-	-	-
Byte 3-6	PROFIsafe intern genutzt (Statusbyte, CRC, usw.) Used within PROFIsafe (status byte, CRC, etc.)							

Tipp: Die einzelnen Abkürzungen werden in der Betriebsanleitung erklärt



HINWEIS!

Während PROFINET Daten immer byteweise eingebunden werden, werden bei den PROFIsafe Daten immer einzelne Bits eingebunden. Daher ist für dieses Applikationsbeispiel das *Modul PROFIsafe 2 Bytes* verwendet worden und bietet einen ausreichend großen sicheren Speicherbereich für die Bits: *LM.FI_SK*, *LM.FI_UK* und *SM.FI_ES*.

5. Installieren der GSD-Datei

Um die MGB2 Modular in die Hardwarekonfiguration von STEP 7 einzubinden, benötigen Sie die entsprechende GSD-Datei im GSDML-Format:

► GSDML-V2.33-EUCHNER-MBM_2512512_T13-YYYYMMDD.xml

Die GSD-Dateien finden Sie auf www.euchner.de im Downloadbereich. Verwenden Sie immer die neueste GSD-Datei.

Zum Installieren der GSD-Datei im STEP 7 Hardwarekonfigurator gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf *Options* und wählen Sie *Install GSD File...* aus.

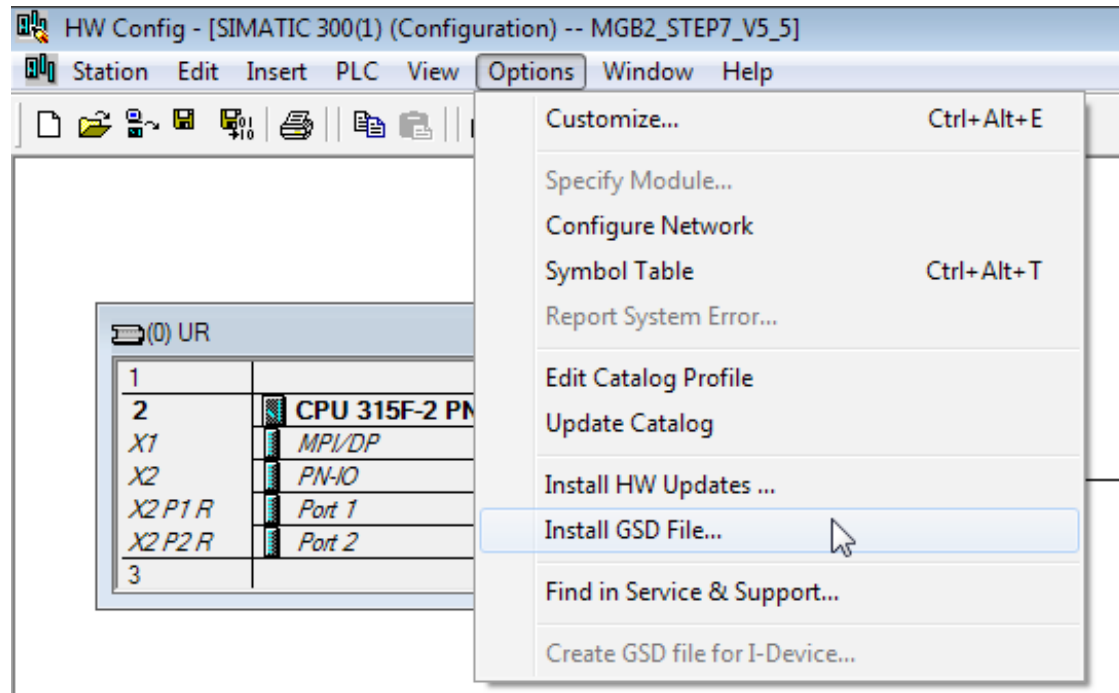


Bild 1: Installation GSD-Datei

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

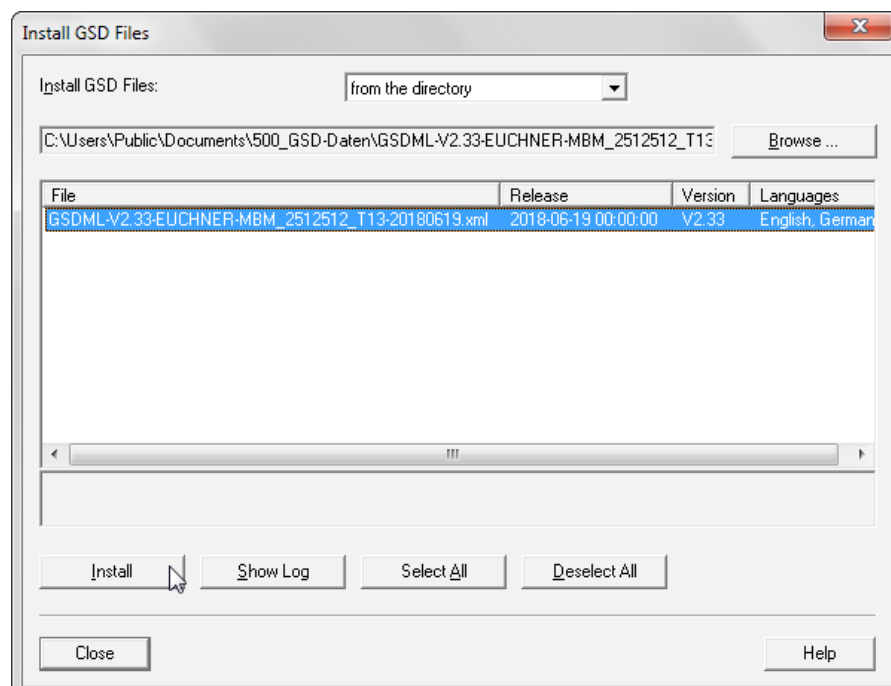
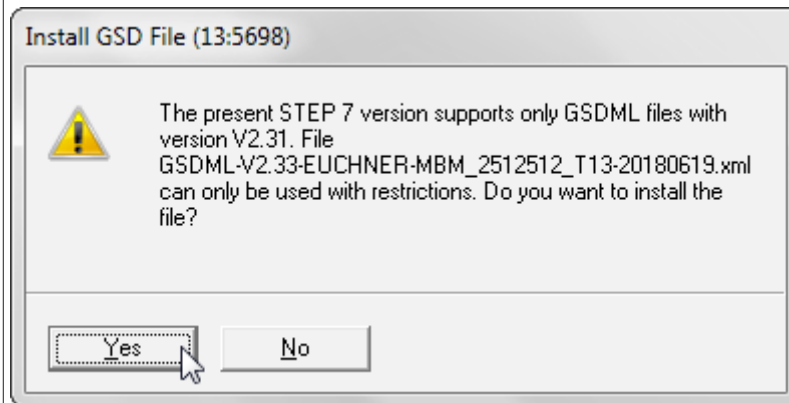


Bild 2: Installation GSD-Datei



HINWEIS!

Bei der Installation der GSD-Datei kommt es zu einer Warnmeldung, dass die Datei nur eingeschränkt nutzbar ist:



Die GSD-Datei kann mit diesem Fehler in vollem Umfang verwendet werden und kann installiert werden. Die Aufschlüsselung der Unterschiede zwischen GSDML Version 2.31 und Version 2.33 finden Sie im [Kapitel 11.1]

6. Projektieren des Busmodul MBM

Das Busmodul MBM aus dem Hardwarekatalog auswählen und per Drag&Drop dem PROFINET IO System zuordnen.

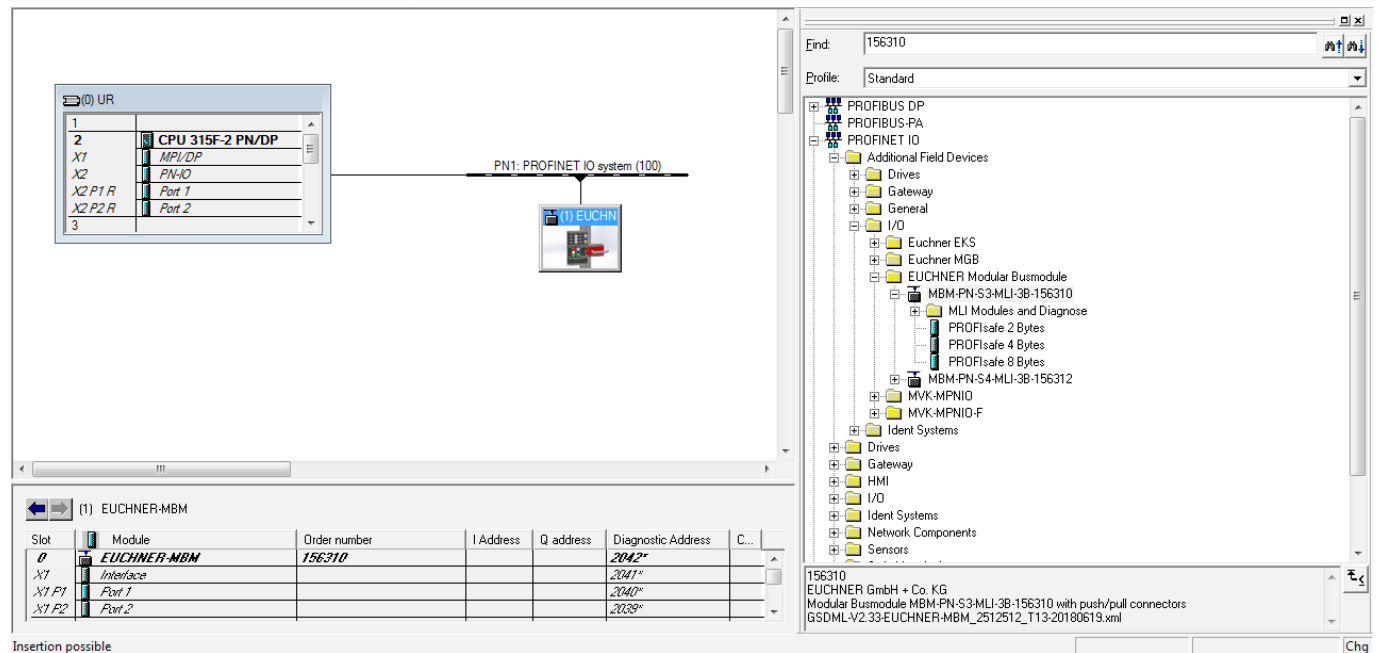


Bild 3: Netzsicht des MBM

Folgende PROFINET-Parameter müssen eingestellt werden:

- Gerätename (Werkseinstellung aus GSD-Datei): [euchner-mbm].
- IP-Adresse: wahlweise fest oder dynamisch

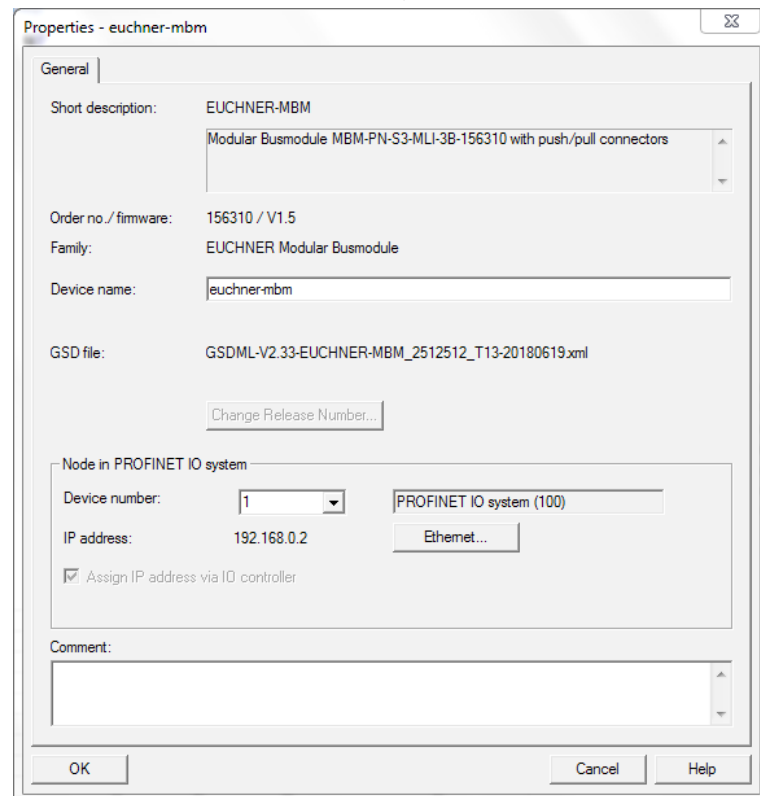


Bild 4: PROFINET-Parameter



HINWEIS!

In der GSD-Datei ist der Standard DCP-Name in Großbuchstaben hinterlegt ("EUCHNER-MBM"). Das Zuweisen des Gerätenamens in großgeschriebenen Buchstaben an das MBM kann zu einem Fehler bei der Zuweisung führen. Dieser Fehler kann durch einen kleingeschriebenen DCP-Namen verhindert werden.

► Echtzeit-Einstellungen IO-Zyklus

Aktualisierungszeit: Aktualisierungszeit automatisch berechnen (Empfehlung)

Ansprechüberwachungszeit: Akzeptierte Aktualisierungszyklen ohne IO-Daten: 3 (Empfehlung)

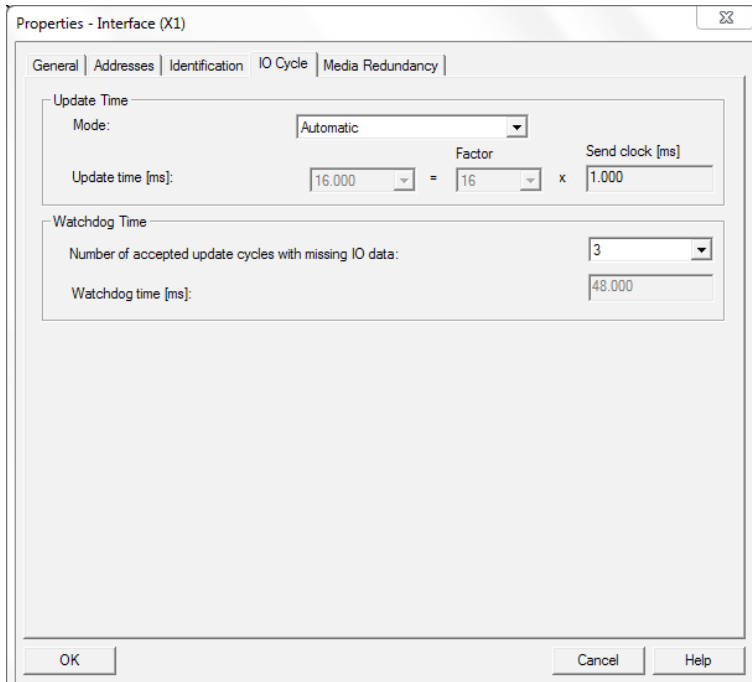


Bild 5: PROFINET Echtzeiteinstellungen

7. Projektierung der PROFI-safe Kommunikation

Markieren Sie im Hardwarekonfigurator das Busmodul MBM. Wählen Sie im Hardwarekatalog das Modul *PROFI-safe 2 Bytes*, *PROFI-safe 4 Bytes* oder *PROFI-safe 8 Bytes* aus. Weitere Hinweise zu den PROFI-safe Modulen finden Sie in der Betriebsanleitung des Busmoduls MBM. Ziehen Sie das Modul per Drag&Drop auf den MBM Steckplatz 1. Die PROFI-safe Module können nur in Steckplatz 1 des MBM gesteckt werden.

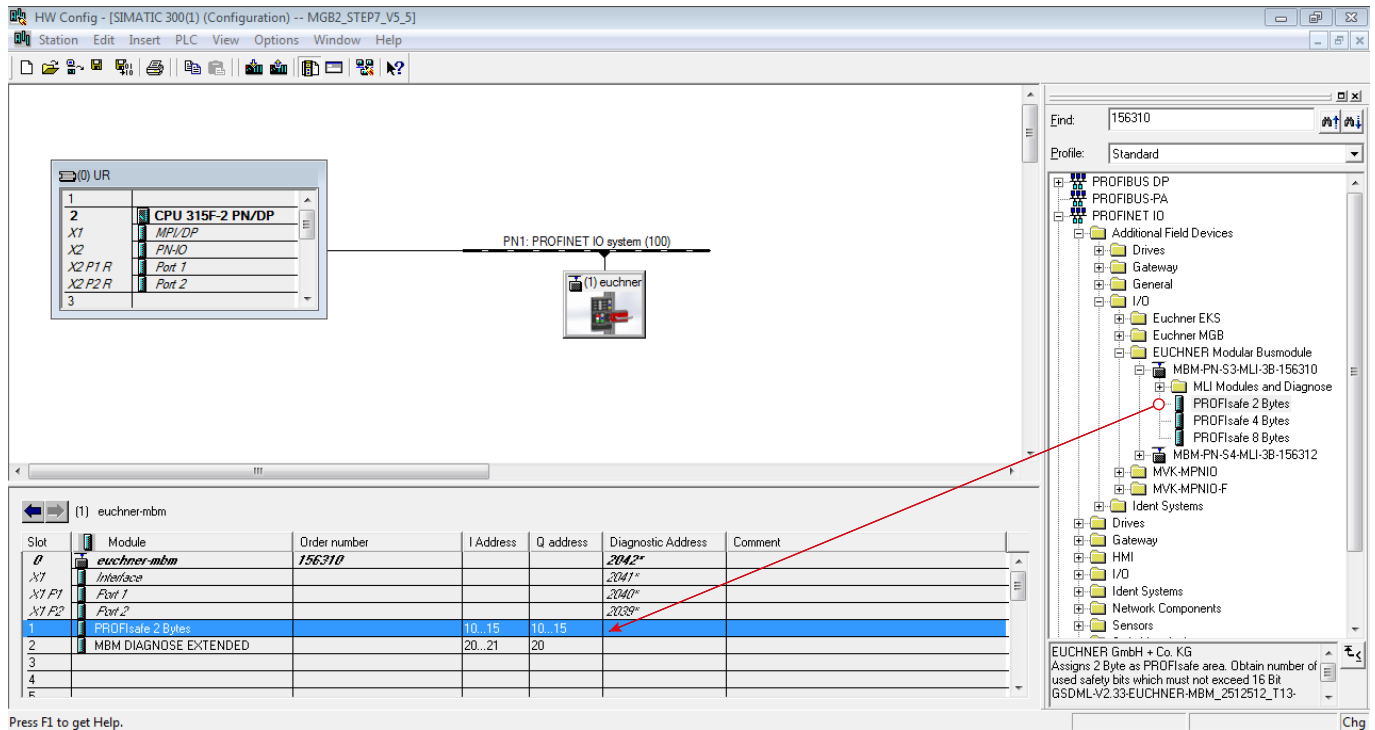


Bild 6: Hinzufügen Modul *PROFI-safe 2 Bytes*

Folgende PROFI-safe-Parameter müssen in der Parametrierung eingestellt werden:

- F_Dest_Add (PROFI-safe-Adresse): 12 (Die PROFI-safe Default-Adresse wird vom STEP 7 Hardwarekonfigurator vorgegeben, eine manuelle Änderung der Adressierung ist möglich).
- F_WD_Time (Zeitspanne in der die Steuerung eine Antwort des PROFI-safe-Geräts erwartet): 600 ms. Werkseinstellung aus GSD-Datei: [600 ms].
- Ein- und Ausgangsadressbereich für die PROFI-safe Daten (Wenn nicht die fortlaufende Adressierung der Hardwarekonfiguration gewünscht ist).

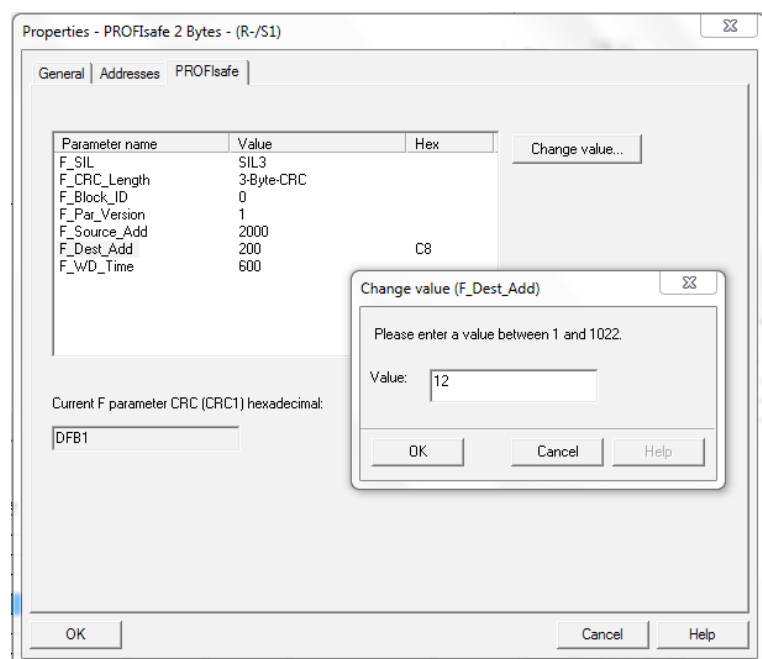
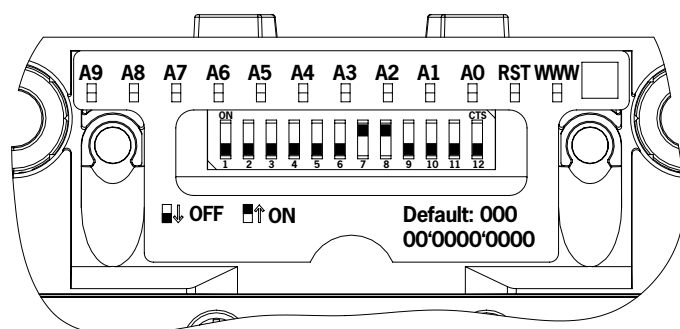


Bild 7: Eigenschaften PROFIsafe Modul

- PROFIsafe-Adresse (F_Dest_Add) mit Hilfe der DIP-Schalter am Busmodul MBM einstellen. Die PROFIsafe-Adresse muss auf den projizierten Wert eingestellt werden.



Schalter	Beschreibung
A0 ... A9	Adressschalter Bit null bis neun Zur binären Einstellung der PROFIsafe-Adresse (Werkseinstellung: 0000000000)
RST	Werksreset (Werkseinstellung: off)
WWW	Gerätewebsite mit erweiterten Diagnosemöglich- lichkeiten aktivieren. (Werkseinstellung: off)

Aus der im Hardwarekonfigurator projizierten F_Dest_Add 12, ergibt sich die folgende DIP-Schalter-Einstellung:

Schalter	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0
DIP-Schalterstellung MBM	off	off	off	off	off	off	on	on	off	off
Stellenwert	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
Dezimalwert	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

Tabelle 1: DIP-Schalterstellung



ACHTUNG!

- Die eingestellte PROFIsafe Adresse des MBM und die im Hardwarekonfigurator projizierte Adresse müssen übereinstimmen.
- Die mit den DIP-Schaltern eingestellte PROFIsafe Adresse wird nur nach einem Neustart des MBM übernommen.

8. Projektierung des Zuhaltmoduls und des Submoduls

Fügen Sie das Zuhaltmodul MGB2-L-MLI-....BJ-... aus dem Ordner *MLI Modules and Diagnose* per Drag&Drop aus dem Hardwarekatalog in den Steckplatz 3 des modularen Busmoduls ein. Verwenden Sie das Submodul (MSM-1-P-CA-BPP-A1-136687) aus dem Ordner *Submodules* und ziehen Sie das Submodul in den Steckplatz 3.3. . Parametrieren Sie das Zuhaltmodul und das Submodul in den Baugruppenparametern der jeweiligen Module.

HW Config - [SIMATIC 300(1) (Configuration) -- MGB2_STEP7_V5_5]

Station Edit Insert PLC View Options Window Help

PN1: PROFINET IO system (100)

(1) euchner-mbm

Slot	Module	Order number	I Address	Q address	Diagnostic Address	Comment
0	euchner-mbm	156310			2042*	
X1	Interface				2041*	
X1 P1	Port 1				2040*	
X1 P2	Port 2				2039*	
1	PROFIsafe 2 Bytes		10...15	10...15		
2	MBM DIAGNOSE EXTENDED		20...21	20		
3	MGB2-L1-MLI-U-Y0000-BJ-~	136776			21**	
3.1	MGB2-L1-MLI-U-Y0000-BJ-~		22...24	21		
3.2						
3.3	MSM-1-P-CA-BPP-A1-136687	136687	25...26	22		
4						
5						
6						

Press F1 to get Help.

136776
EUCHNER GmbH + Co. KG
MGB2 locking module power to unlock, Unicode, 2 slots for submodules, basic diagnose, additional fault codes

Bild 8: Zuhaltmodul/Submodul hinzufügen



HINWEIS!

- Im Applikationsbeispiel werden ausschließlich Module mit der erweiterten Diagnose projektiert. Eine Projektierung der Module und Submodule mit Basisdiagnose ist möglich.
- Die Liste der einstellbaren Parameter für Module und Submodule finden Sie in der Betriebsanleitung Busmodul.
- Das Modul MBM DIAGNOSE ERWEITERT in Steckplatz 2 wird automatisch eingefügt. Es kann durch das Modul MBM DIAGNOSE BASIS ersetzt werden.

9. PROFINET-Gerätenamen dem Busmodul MBM zuweisen

1. Öffnen Sie im Hardwarekonfigurator den Menüeintrag *PLC* und gehen über *Ethernet* zu *Assign Device Name*. Es werden alle verfügbaren PROFINET-Teilnehmer angezeigt.

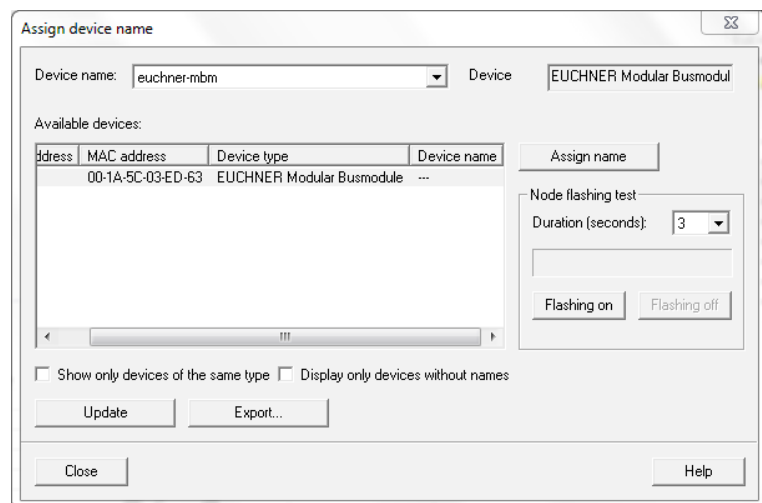


Bild 9: Gerätenamen zuweisen

2. 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.

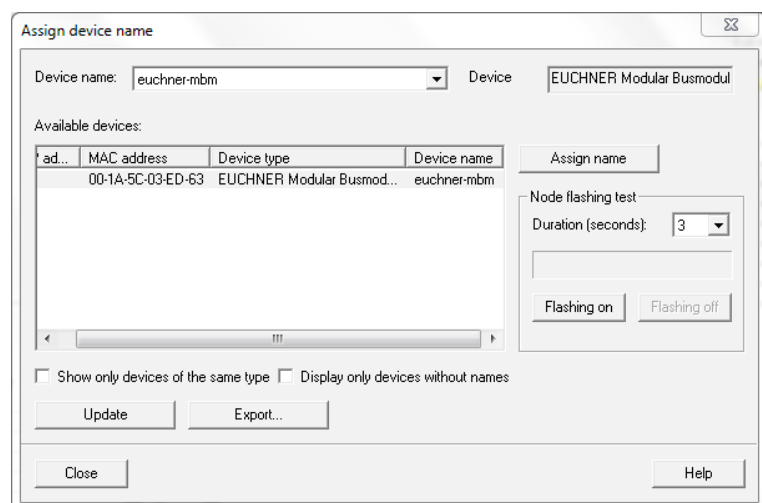


Bild 10: Geräteiname zugewiesen

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

10. Sicherheitsprogramm erstellen

In STEP 7 wird die F-Ablaufgruppe, der FB und der dazugehörige DB nicht automatisch generiert. Die Erzeugung der F-Bausteine ist nicht Bestandteil dieser Applikation.



HINWEIS

Es muss mindestens ein Aufruf für ein Safety-Bit des MBM im sicheren Programmteil erfolgen, damit das Gerät nicht passiviert wird!

10.1. Beispiel für Sicherheitsprogramm

Im folgenden Beispiel wird der sichere Merker `F_Flag_UK/DB3.DBX0.0` durch das Bit `LM.FI_UK` angesteuert. Die Bedingungen für das Bit `LM.FI_UK` sind erfüllt, wenn die Tür geschlossen, die Riegelzunge im Zuhaltmodul und die Zuhaltung aktiv ist.

Network 2: Example: safety program



Bild 11: Sicherheitsprogramm

10.2. Beispiel zur Wiedereingliederung der MBM F-Peripherie:

Im nachfolgenden Beispiel wird mit zwei Möglichkeiten gezeigt, wie das MBM als F-Peripherie im Fehlerfall bewusst wieder eingegliedert werden kann.

10.2.1. Wiedereingliederung des MBM F-Peripheriekanals

Mit dem Verwenden der PROFIsafe Module des MBM wird automatisch ein zugehöriger F-Peripherie-DB erzeugt. Die Bezeichnung des DB kann bei jeder Projektierung variieren, da diese in Abhängigkeit des verwendeten I/Q-Bytes von STEP 7 erzeugt werden. Wenn das MBM passiviert ist, ist das Bit „ACK_REQ“ (Acknowledgement Request) des erzeugten DB gesetzt (=TRUE). Zur Wiedereingliederung muss das Bit „ACK_REI“ (Acknowledgement for Reintegration) gesetzt werden (=TRUE).

LAD/STL/FBD - [DB546 -- "F00010_PROFIsafe_2_Bytes" -- MGB2_STEP7_V5_5\SIMATIC 300(1)\CPU 315F-2 PN/DP\...\DB546]

Address	Declaration	Name	Type	Initial val	Comment
0.0	in	PASS_ON	BOOL	FALSE	1=ACTIVATE PASSIVATION
0.1	in	ACK_NEC	BOOL	TRUE	1=ACKNOWLEDGEMENT NECESSARY
0.2	in	ACK_REI	BOOL	FALSE	1=ACKNOWLEDGEMENT FOR REINTEGRATION
0.3	in	IPAR_EN	BOOL	FALSE	1=ENABLE I-PARAMETER ASSIGNMENT
2.0	out	PASS_OUT	BOOL	TRUE	1=PASSIVATION OUTPUT
2.1	out	QBAD	BOOL	TRUE	1=FAIL-SAFE VALUES ARE OUTPUT
2.2	out	ACK_REQ	BOOL	FALSE	1=ACKNOWLEDGEMENT REQUEST
2.3	out	IPAR_OK	BOOL	FALSE	1=NEW I-PARAMETER VALUES ASSIGNED
3.0	out	DIAG	BYTE	B#16#0	DIAGNOSTIC INFORMATION

Bild 12: Deklarationstabelle F-Peripherie-DB

Im nachfolgenden Bild wird bei Passivierung das MBM bewusst mit dem Eingang `SM.I_S2` wiedereingegliedert. Ablauf: Ist z.B. ein Kommunikationsfehler zwischen der PLC und dem MBM aufgetreten, wird das MBM passiviert. Sobald der Fehler behoben ist, wird die Passivierung des MBM mit der LED POWER/FC angezeigt (blinkt) und es wird das Bit `ACK_REQ` gesetzt (=TRUE). Mit dem nicht sicheren Eingang `SM.I_S2` (`I25.1`) = TRUE wird die Bedingung gültig und das MBM wird mit dem Ausgang `ACK_REI` wiedereingegliedert.

□ Network 2: Depassivation by channel

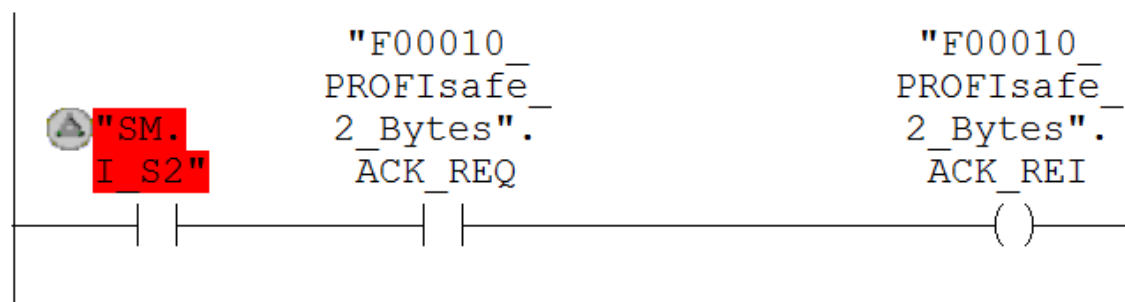


Bild 13: Wiedereingliederung für Kanäle

10.2.2. Erläuterungen `ACK_REQ` und `ACK_REI`

ACK_REQ:

Wenn vom F System für eine F Peripherie ein Kommunikationsfehler oder ein F Peripherie/Kanalfehler erkannt wird, erfolgt eine Passivierung der betroffenen F Peripherie bzw. einzelner Kanäle der F Peripherie. Durch `ACK_REQ = 1` wird signalisiert, dass für eine Wiedereingliederung der betroffenen F Peripherie/der Kanäle der F Peripherie eine Anwenderquittierung erforderlich ist.

Das F System setzt `ACK_REQ = 1`, sobald der Fehler behoben ist und eine Anwenderquittierung möglich ist. Bei kanalgranularer Passivierung setzt das F System `ACK_REQ = 1`, sobald ein Kanalfehler behoben ist. Für diesen Fehler ist eine Anwenderquittierung möglich. Nach erfolgter Quittierung wird `ACK_REQ` vom F System auf 0 zurückgesetzt.

Hinweis:

Für F Peripherie mit Ausgängen kann nach F Peripherie /Kanalfehlern eine Quittierung wegen notwendiger Testsignalaufschaltungen evtl. erst im Minutenbereich nach der Fehlerbeseitigung möglich sein (siehe Handbücher zur F Peripherie).

ACK_REI:

Wenn vom F System für eine F Peripherie ein Kommunikationsfehler oder ein F Peripheriefehler erkannt wird, erfolgt eine Passivierung der betroffenen F Peripherie. Wenn Kanalfehler erkannt werden, erfolgt bei projektierter kanalgranularer Passivierung eine Passivierung der betroffenen Kanäle, bei Passivierung der gesamten F Peripherie eine Passivierung aller Kanäle der betroffenen F Peripherie. Für eine Wiedereingliederung der F Peripherie/Kanäle der F Peripherie nach Behebung der Fehler ist eine Anwenderquittierung mit positiver Flanke an der Variablen `ACK_REI` des F Peripherie DBs erforderlich:

- Nach Kommunikationsfehlern immer
- nach F Peripherie /Kanalfehlern nur bei Parametrierung „Kanalfehler Quittierung = Manuell“ bzw. `ACK_NEC = 1`

Bei einer Wiedereingliederung nach Kanalfehlern werden alle Kanäle, deren Fehler beseitigt wurden, wiedereingegliedert.

Eine Quittierung ist erst möglich, wenn die Variable `ACK_REQ = 1` ist.

In Ihrem Sicherheitsprogramm müssen Sie für jede F Peripherie eine Anwenderquittierung über die Variable `ACK_REI` vorsehen.


⚠ WARNUNG:

Für die Anwenderquittierung müssen Sie die Variable `ACK_REI` des F Peripherie DBs mit einem durch eine Bedienung generierten Signal verschalten. Eine Verschaltung mit einem automatisch generierten Signal ist nicht zulässig. (S011)

Tabelle 2: Quelle: SIEMENS TIA-Portal Informationssystem

10.2.3. Globale Wiedereingliederung aller F-Peripherie mit der SIEMENS Anweisung „ACK_GL“

Wenn Sie die Anweisung `F_ACK_GL` einsetzen, müssen Sie nicht einzeln für jede F-Ablaufgruppe eine Anwenderquittierung über die Variable `ACK_REI` der F-Peripherie vorsehen. Im nachfolgenden Beispiel wird die globale Wiedereingliederung bewusst durch den Eingang `SM.I_S3 (I25.1)` durchgeführt.

 **Network 1:** Global depassivation

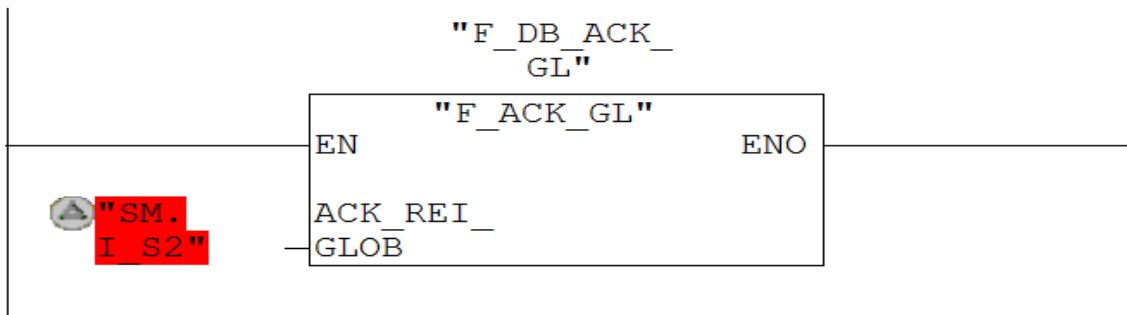


Bild 14: Globale Wiedereingliederung

10.2.4. Erläuterung ACK_GL

ACK_GL:	
<p>Diese Anweisung erzeugt eine Quittierung zur gleichzeitigen Wiedereingliederung aller F-Peripherie/Kanäle der F-Peripherie einer F-Ablaufgruppe nach Kommunikationsfehlern bzw. F-Peripherie-/Kanalfehlern.</p> <p>Für die Wiedereingliederung ist eine Anwenderquittierung mit einer positiven Flanke am Eingang <code>ACK_GLOB</code> erforderlich. Die Quittierung erfolgt analog zur Anwenderquittierung über die Variable <code>ACK_REI</code> des F-Peripherie-DBs, wirkt jedoch gleichzeitig auf alle F-Peripherie der F Ablaufgruppe, in der die Anweisung aufgerufen wird.</p> <p>Wenn Sie die Anweisung <code>ACK_GL</code> einsetzen, müssen Sie nicht einzeln für jede F Peripherie der F-Ablaufgruppe eine Anwenderquittierung über die Variable <code>ACK_REI</code> des F Peripherie DBs vorsehen.</p> <p>Jedem Aufruf der Anweisung „Globale Quittierung aller F-Peripherie einer Ablaufgruppe“ muss ein Datenbereich zugeordnet werden, in dem die Anweisungsdaten gespeichert werden. Dazu wird beim Einfügen der Anweisung im Programm automatisch der Dialog „Aufrufoptionen“ geöffnet, in dem Sie einen Datenbaustein (Einzelinstanz) (z. B. <code>ACK_GL_DB_1</code>) oder eine Multiinstanz (z. B. <code>ACK_GL_Instance_1</code>) für die Anweisung „Globale Quittierung aller F-Peripherie einer Ablaufgruppe“ erstellen können. Nach dem Erstellen finden Sie den neuen Datenbaustein in der Projektnavigation im Ordner „STEP 7 Safety“ unter „Programmbausteine > Systembausteine“ oder die Multiinstanz als lokale Variable im Abschnitt „Static“ der Schnittstelle des Bausteins. Weitere Informationen dazu finden Sie in der Hilfe zu STEP 7.</p> <p>Die Beschaltung des Freigabeeingangs „EN“ bzw. des Freigabeausgangs „ENO“ ist nicht möglich. Somit wird die Anweisung (unabhängig vom Signalzustand am Freigabeeingang „EN“) immer ausgeführt.</p>	


	HINWEIS
	<p>Eine Quittierung über die Anweisung <code>ACK_GL</code> ist nur dann möglich, wenn die Variable <code>ACK_REI</code> des F-Peripherie-DBs = 0 ist. Entsprechend ist eine Quittierung über die Variable <code>ACK_REI</code> des F-Peripherie-DBs nur möglich, wenn der Eingang <code>ACK_GLOB</code> der Anweisung = 0 ist.</p> <p>Die Anweisung darf nur einmal pro F-Ablaufgruppe aufgerufen werden.</p>

Tabelle 3: Quelle: SIEMENS TIA-Portal Informationssystem

11. Erläuterungen zur GSD-Datei

Die Firma EUCHNER stellt für die MGB2 *Modular* zwei unterschiedliche GSD-Dateien zur Verfügung, welche beide durch die COMDEC geprüft und zertifiziert wurden.

Um die MGB2 *Modular* in das TIA-Portal einzubinden, benötigen Sie abhängig der TIA-Portal Version (TIA V13 oder TIA V14), die entsprechende GSD-Datei im GSDML-Format. Die benötigte TIA-Portal Version ist im Dateinamen der GSD-Datei kenntlich gemacht (T13 oder T14):

- GSDML-V2.33-EUCHNER-MBM_2512512_T13-YYYYMMDD.xml
- GSDML-V2.33-EUCHNER-MBM_2512512_T14-YYYYMMDD.xml

Zur Installation in STEP 7 V5.5 SP4 ist die GSD-Datei für das TIA Portal V13 geeignet.

11.1. Unterschiede GSDML V2.31 und V2.33

Das Projektierungswerkzeug STEP7 V5.5 SP4 unterstützt GSD-Dateien bis Version 2.31.

Eine GSD-Datei in der Version 2.31, welche keine Warnmeldung erzeugt, kann nicht mehr mit einem COMDEC Zertifikat versehen werden. Die niedrigste mögliche Version einer GSDML Datei mit COMDEC Zertifikat ist V2.32.

Die von STEP7 festgestellten Einschränkungen beziehen sich auf folgende Attribute in der GSDML Datei, die von STEP7 V5.5 SP4 nicht erkannt werden:

Attribut	Erklärung
MayIssueProcessAlarm	Dieses Attribut ist für die MGB2 <i>Modular</i> auf TRUE gesetzt. Prozessalarme wurden mit der GSDML V2.31 noch nicht gesteuert.
MAUTypeList	In dieser Liste werden die unterschiedlichen möglichen PROFINET Verbindungen der MGB2 <i>Modular</i> beschrieben. Die MGB2 <i>Modular</i> unterstützt nur den Anschluss von 100MB Full duplex Verbindungen über Kupfer. In der GSDML V2.31 war stattdessen das Attribut MAUType angegeben, das in der V2.33 fehlt. Der oben genannte Anschluss ist aber als Standard festgelegt, wenn dieses Attribut fehlt. Es entsteht keine Einschränkung.
AdaptsRealIdentification	Dieses Attribut dient nur zur Erkennung während der Zertifizierungsphase und hat keine Auswirkung auf den Betrieb der MGB2 <i>Modular</i> .
NumberOfDeviceAccessAR	Dieses Attribut regelt die Beziehungen von Geräten bei Shared Devices untereinander. Die MGB2 <i>Modular</i> ist nicht als Shared Device ausgelegt, deshalb steht dieses Attribut auf 1 und wird für den Betrieb der MGB2 <i>Modular</i> nicht benötigt.
IM5Supported	Möglicherweise werden von der Steuerung, die mit STEP7 V5.5 SP4 programmiert wurde, I&M 5 Daten nicht unterstützt. Die MGB2 <i>Modular</i> wird aber Anfragen von der Steuerung bezüglich dieser Daten korrekt beantworten. Der Eintrag in diesen Daten ist bei allen MGB2 <i>Modular</i> immer derselbe, er enthält die Firmwareversion. Diese ist auf dem Typenschild aufgedruckt.

In der GSDML V2.33 fehlt ein weiteres Attribut, welches in der GSDML V2.31 notwendig war:

Attribut	Erklärung
SupportedMIBS	Dieses Attribut regelt die SNMP Management Information Base. Derzeit wird der Service MIB2 unterstützt. Dieser Service wird auch mit STEP7 in der MGB2 <i>Modular</i> aktiviert.

12. 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 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 Risikoanalyse 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
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
info@euchner.de
www.euchner.de

Ausgabe:
AP000241-01-12/18
Titel:
Applikation MGB2 Einbindung MGB2 Modular in STEP 7 V5.5

Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 12/2018

Technische Änderungen vorbehalten,
alle Angaben ohne Gewähr.