

Siemens TIA Portal mit CPX I-Port Master für IO Link Devices

In diesem Application Note werden die grundlegenden Schritte für die Inbetriebnahme von CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK mit unserem SDAT-MHS-M80-1L-SA-E-0.3-M8 in TIA Portal beschrieben

CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK,
SDAT-MHS-M80-1L-SA-E-0.3-M8,
CPX-FB34,
IM151-8F PN/DP CPU

Titel Siemens TIA Portal mit CPX I-Port Master für IO Link Devices
Version 1.10
Dokumentnummer 100041
Original de
Autor Festo

Letztes Speicherdatum 09.06.2016

Urheberrechtshinweis

Diese Unterlagen sind geistiges Eigentum der Festo AG & Co. KG, der auch das ausschließliche Urheberrecht daran zusteht. Eine inhaltliche Änderung, die Vervielfältigung oder der Nachdruck dieser Unterlagen sowie deren Weitergabe an Dritte ist nur mit der ausdrücklichen Erlaubnis der Festo AG & Co. KG gestattet.

Festo AG & Co. KG behält sich das Recht vor, dieses Dokument vollständig oder teilweise zu ändern. Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhalter.

Rechtliche Hinweise

Hardware, Software, Betriebssysteme und Treiber dürfen nur für die beschriebenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit den von Festo AG & Co. KG empfohlenen Komponenten verwendet werden.

Festo AG & Co. KG lehnt jede Haftung für Schäden ab, die durch die Anwendung von allenfalls falschen bzw. unzureichenden Informationen oder aufgrund fehlender Informationen in diesen Unterlagen entstehen.

Defekte, die durch unsachgemäße Behandlung von Geräten und Baugruppen entstehen, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Sicherheitsrelevante Funktionen, im Sinne von Personen- und Maschinenschutz, dürfen mit Angaben und Informationen aus diesem Dokument nicht realisiert werden.

Für Folgeschäden, die durch einen Ausfall oder eine Funktionsstörung entstehen, wird dann jede Haftung abgelehnt. Im Übrigen gelten die Regelungen bzgl. Haftung aus den Liefer-, Zahlungs- und Softwarenutzungsbedingungen der Festo AG & Co. KG, welche Sie unter ww.festo.com finden, welche wir Ihnen aber auch auf Anforderung gerne zukommen lassen.

Alle in diesem Dokument angegebenen Daten sind keine zugesicherten Eigenschaften, insbesondere nicht für Funktionalität, Zustand oder Qualität im rechtlichen Sinn.

Die Informationen dieses Dokuments gelten nur als einfache Hinweise für die Umsetzung einer ganz bestimmten, hypothetischen Anwendung, keinesfalls als Ersatz für die Bedienungsanleitung der jeweiligen Hersteller sowie der Konstruktion und Prüfung jeweils eigenen Anwendung durch den Benutzer.

Die jeweiligen Bedienungsanleitungen der Festo Produkte sind unter ww.festo.com zu finden.

Der Benutzer dieses Dokuments (Funktion und Anwendung) muss selbst sicherstellen, dass jede Funktion die hier beschrieben ist, auch in seiner Applikation ordnungsgemäß funktioniert. Der Benutzer bleibt auch durch das Studium dieses Dokuments sowie der Nutzung der darin genannten Angaben weiterhin allein verantwortlich für die eigene Anwendung.

1	Verwendete Bauteile/Software	5
1.1	Verwendete Handbücher	5
	SDAT-MHS-DE Handbuch:	5
2	Einleitung	6
2.1	Der CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK I-Port Master für IO-Link Devices	6
2.2	Der SDAT-MHS-M80-1L-SA-E-0.3-M8	7
2.3	Wieso kann das CPX-CTEL...-LK mit SDAT-MHS... kommunizieren?	7
3	Montage	8
3.1	Wie verbinde ich CPX-CTEL...-LK mit dem SDAT-MHS...?	8
4	TIA Portal Inbetriebnahme	9
4.1	Installation der Profinet GSDML im TIA Portal	9
4.2	Hardware Konfiguration der CPX Ventilinsel.....	10
4.3	Online Test	12

1 Verwendete Bauteile/Software

Typ/Name	Version Software/Firmware	Herstellungsdatum
CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK	Rev 2	--
SDAT-MHS-M80-1L-SA-E-0.3-M8	Rev 2	--
CPX-FB34	Rev 23	--
IM151-8F PN/DP CPU	FW 3.2.8	--
TIA Portal	V13 Update 4	--

Tabelle 1.0: Verwendete Bauteile/Software

1.1 Verwendete Handbücher

SDAT-MHS-DE Handbuch:

<http://www.festo.com/net/SupportPortal/Files/342426/8037938d1.pdf>

CPX-CTEL-LK-DE Handbuch:

<http://www.festo.com/net/SupportPortal/Files/335395/8034115d1.pdf>

2 Einleitung

2.1 Der CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK I-Port Master für IO-Link Devices

Der CPX-CTEL...-LK hat 2 Kommunikations-Ports (X1 & X2):

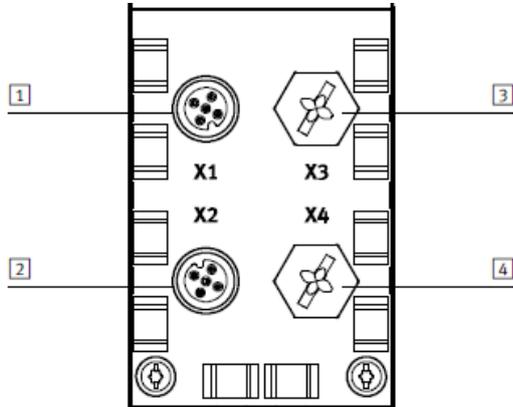
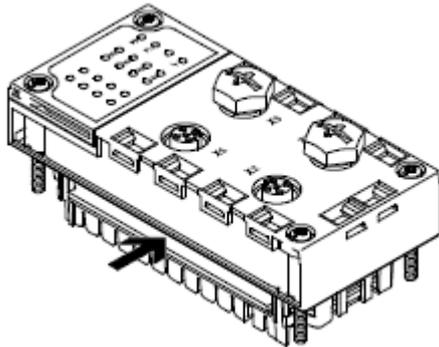


Bild 2.0: Kommunikations-Ports

- ➔ Pro Schnittstelle können daher maximal 2 IO Link Devices angeschlossen werden. Über die seitlichen DIL Schalter wird die E/A Länge des angeschlossenen Devices festgelegt



DIL-Schalter 1	S1.1	S1.2	Funktion
	OFF	OFF	4 Byte E/A
	OFF	ON	8 Byte E/A
	ON	OFF	12 Byte E/A
	ON	ON	16 Byte E/A

Bild 2.1: Einstellung E/A Länge

2.2 Der SDAT-MHS-M80-1L-SA-E-0.3-M8

Der SDAT-MHS-...M8 ist ein IO-Link V1.1 Positionstransmitter mit 2 Byte Prozessdatenbreite

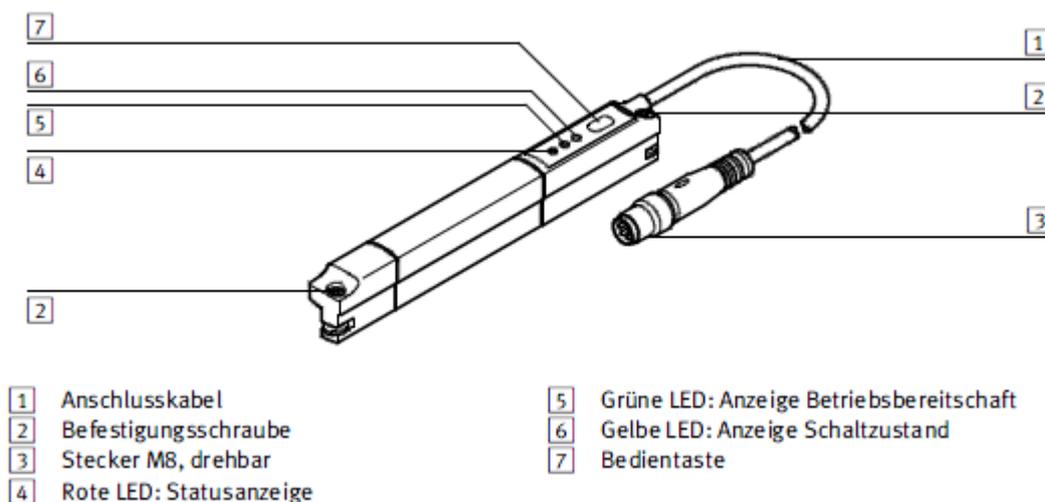


Bild 2.2: SDAT-MHS..

2.3 Wieso kann das CPX-CTEL...-LK mit SDAT-MHS... kommunizieren?

Beim CPX-CTEL...-LK wurden zum Teil Eigenschaften eines IO Link Masters 1.1 implementiert. Wird nun ein 1.1 IO-Link Device, wie z.B. SDAT-MHS..., angeschlossen, dann kann das funktionieren. Voraussetzung hierfür ist, dass das Device bei der IO-Link Kommunikation nicht Eigenschaften der IO-Link Spec 1.1 braucht, welche nicht im CPX-CTEL...-LK implementiert sind.

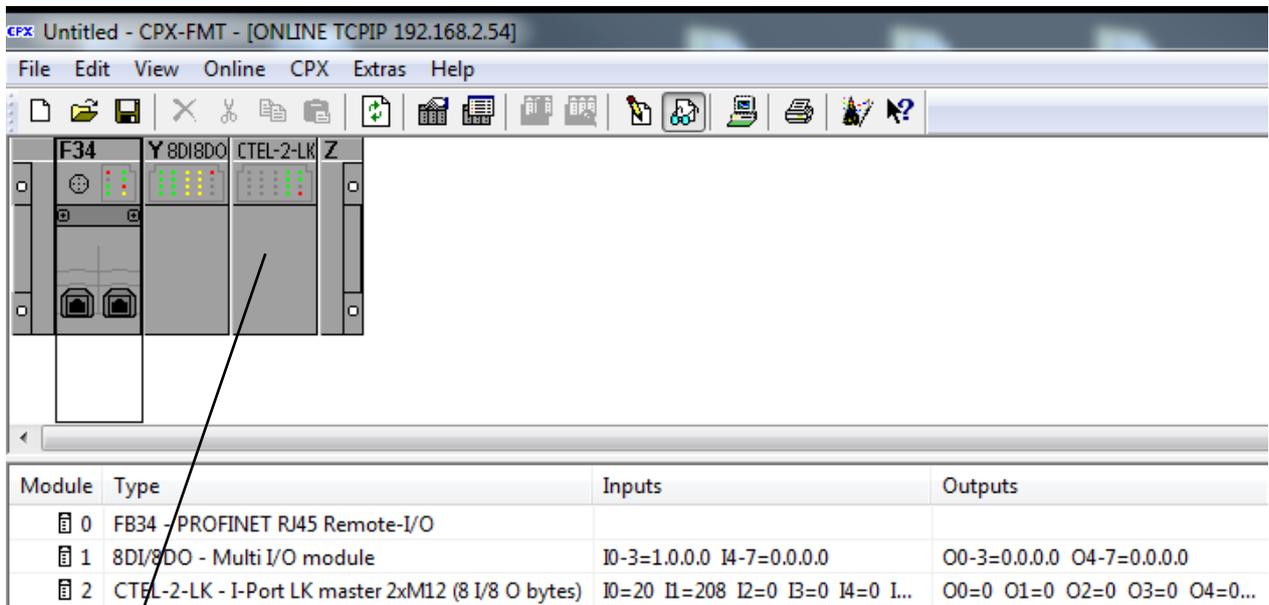
„Grob“ Übersicht IO-Link			
IO Link V1.0	CPX-CTEL...-LK	IO Link V1.1	SDAT-MHS... V1.1
COM 1 4,8kBaud	COM1 4,8kBaud	COM1 4,8kBaud	
COM 2 38,4kBaud	COM2 38,4kBaud	COM2 38,4kBaud	
OPTIONAL: COM 3 230,4kBaud	COM3 230,4kBaud	COM3 230,4kBaud	COM 230,4 kBaud
Class A / B Port	Class A / B Port	Class A/B Port	Class A Port
	Nicht implementiert	NEU: Parametrierserverfunktion d.h. Parameterdaten werde im Speicher vom Master remanent gespeichert.	
	Proessdatenbreite max. 16 Byte pro Port	NEU: Prozessdatenbreite von 32 Byte	Prozessdatenbreite 2 Byte

Klappt, da Übereinstimmung

Tabelle 2.0: „Grob“ Übersicht IO-Link Spezifikation

3 Montage

3.1 Wie verbinde ich CPX-CTEL...-LK mit dem SDAT-MHS...?



X1 Pinbelegung

Draufsicht	Pin	Belegung	Funktion
	1	24 V U _{EL/SEN}	Betriebsspannungsversorgung PS (Power System)
	2	24 V U _{VAL/OUT}	Lastspannungsversorgung PL (Power Load)
	3	0 V U _{EL/SEN}	Betriebsspannungsversorgung PS (Power System)
	4	C/Q	Kommunikation C/Q
	5	0 V U _{VAL/OUT}	Lastspannungsversorgung PL (Power Load)

Pin	Belegung SDAT...	
1	Betriebsspannung +24 V DC	
2	Analogausgang 0 ... 20 mA	
3	0 V	
4	IO-Link/Schaltausgang (C/Q-Leitung)	

Bild 3.0: IO Link Verbindung

4 TIA Portal Inbetriebnahme

4.1 Installation der Profinet GSDML im TIA Portal

Die CPX GSDML Datei ist im Festo Support Portal zu finden:

Support Portal

Please select a category on the left or use the search.

Search

Find
Help



DNC-125-100-PPV-A

163501 R408
pmax. 12 bar

Part number Series
Order code

- [→ Contact](#)
- [→ Product conformity](#)
- [→ Terms and conditions of use for electronic documentation](#)
- [→ Support Community new!](#)

Top 3	Product information [4]	Technical documentation [6]	Engineering software [0]	Firmware and drivers [4]	Expert knowledge [1]															
Filter result ▼																				
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: left;">Description</th> <th style="text-align: left;">Version</th> <th style="text-align: left;"></th> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> PROFINET GSDML GSDML file for CMMP-AS M3 with CAMC-F-PN </td> <td style="vertical-align: top;"> 2.25 12/08/2014 </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> → Device Description Files → File and language versions <li style="text-align: right;">★★★★★ (5) </td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="padding-top: 5px;"> Supported systems: </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> PROFINET GSDML PROFINET GSDML-File for CTEU PROFINET GSDML-File for CTEU Supported systems: <ul style="list-style-type: none"> • Busknoten CTEU-PN (2201471) </td> <td style="vertical-align: top;"> 01/12/2014 </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> → Device Description Files → File and language versions <li style="text-align: right;">★★★★★ </td> </tr> <tr style="border: 2px solid red;"> <td style="vertical-align: top;"> PROFINET GSDML GSDML file for CPX Supported systems: <ul style="list-style-type: none"> • Bus node CPX-FB33 (548755) • Bus node CPX-M-EP24 (548754) </td> <td style="vertical-align: top;"> 01/07/2014 </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> → Device Description Files → File and language versions <li style="text-align: right;">★★★★★ (15) </td> </tr> </table>						Description	Version		PROFINET GSDML GSDML file for CMMP-AS M3 with CAMC-F-PN	2.25 12/08/2014	<ul style="list-style-type: none"> → Device Description Files → File and language versions <li style="text-align: right;">★★★★★ (5) 	Supported systems:			PROFINET GSDML PROFINET GSDML-File for CTEU PROFINET GSDML-File for CTEU Supported systems: <ul style="list-style-type: none"> • Busknoten CTEU-PN (2201471) 	01/12/2014	<ul style="list-style-type: none"> → Device Description Files → File and language versions <li style="text-align: right;">★★★★★ 	PROFINET GSDML GSDML file for CPX Supported systems: <ul style="list-style-type: none"> • Bus node CPX-FB33 (548755) • Bus node CPX-M-EP24 (548754) 	01/07/2014	<ul style="list-style-type: none"> → Device Description Files → File and language versions <li style="text-align: right;">★★★★★ (15)
Description	Version																			
PROFINET GSDML GSDML file for CMMP-AS M3 with CAMC-F-PN	2.25 12/08/2014	<ul style="list-style-type: none"> → Device Description Files → File and language versions <li style="text-align: right;">★★★★★ (5) 																		
Supported systems:																				
PROFINET GSDML PROFINET GSDML-File for CTEU PROFINET GSDML-File for CTEU Supported systems: <ul style="list-style-type: none"> • Busknoten CTEU-PN (2201471) 	01/12/2014	<ul style="list-style-type: none"> → Device Description Files → File and language versions <li style="text-align: right;">★★★★★ 																		
PROFINET GSDML GSDML file for CPX Supported systems: <ul style="list-style-type: none"> • Bus node CPX-FB33 (548755) • Bus node CPX-M-EP24 (548754) 	01/07/2014	<ul style="list-style-type: none"> → Device Description Files → File and language versions <li style="text-align: right;">★★★★★ (15) 																		

http://www.festo.com/net/en-gb_gb/SupportPortal/default.aspx?q=GSDML&tab=5&s=t#result

Bild 4.0: Support Portal GSDML

Nachdem Download wird diese über das TIA Portal installiert:

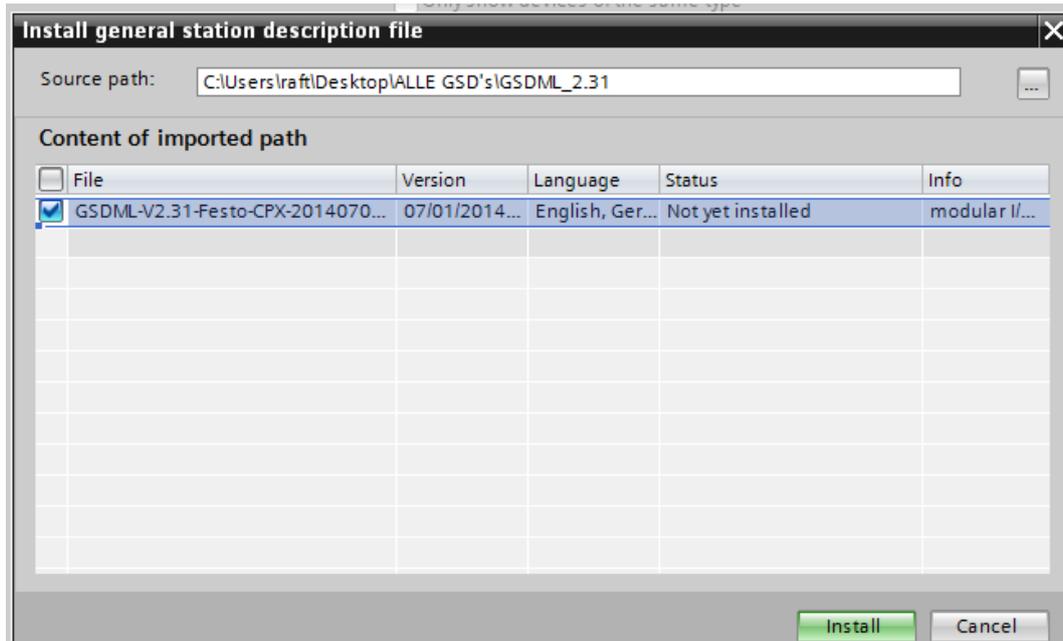
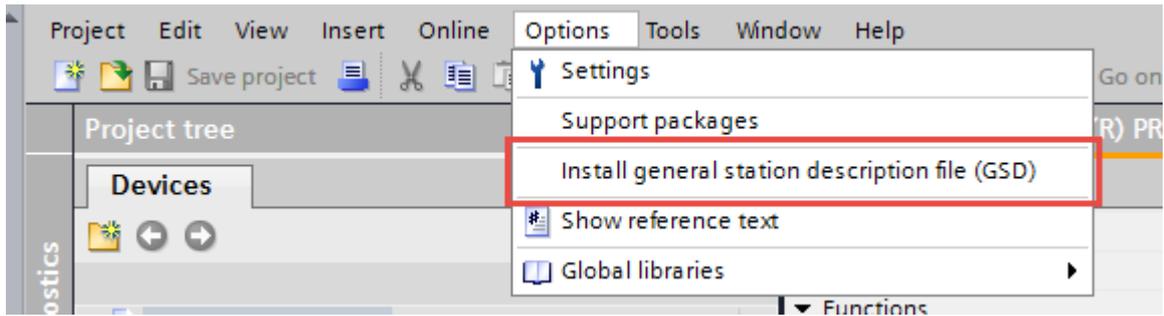


Bild 4.1: GSDML installieren

4.2 Hardware Konfiguration der CPX Ventilinsel

Nach Erstellung eines neues TIA Portal Projekt und Installation der CPX GSDML kann die Festo Profinet Ventilinsel konfiguriert werden.

- Hierzu via Drag & Drop zuerst den richtigen CPX Eintrag ins Netzwerk ziehen

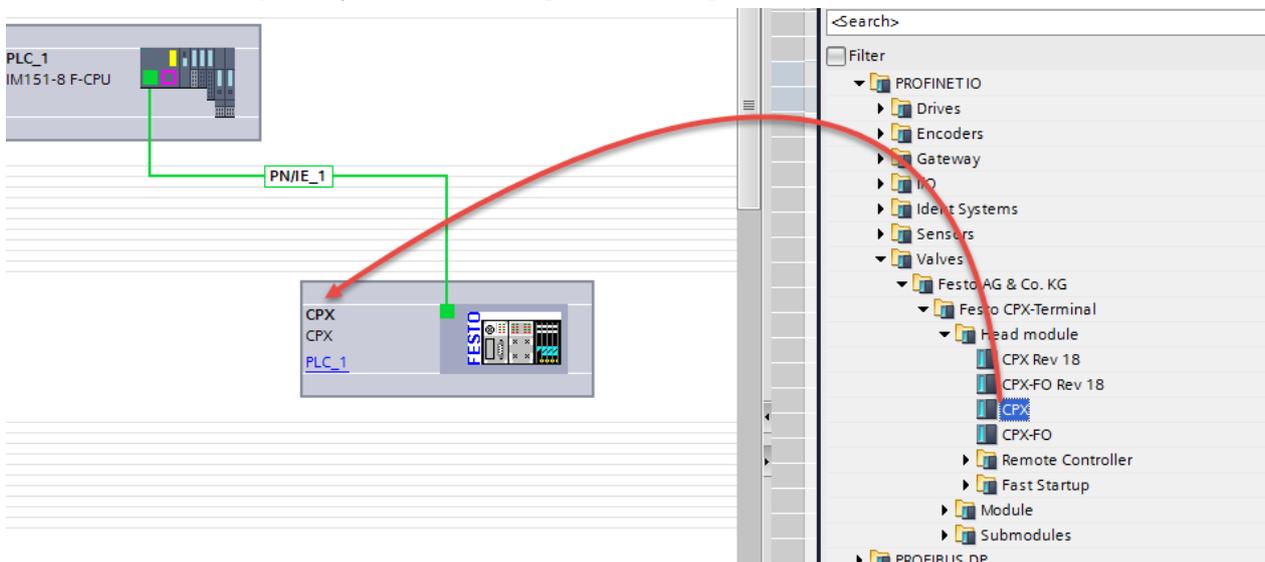


Bild 4.2: Drag & Drop

Und anschließend die Modulkonfiguration durchführen:

An Port 1 ist nur 1 SDAT-MHS..., daher belegt man nur 2 Byte I/O

Module	Rack	Slot	I address	Q address	Type	Order number	Firmware	Comment
CPX	0	0	2041*		CPX	TN 197330	V3.2.21	
PNIO Interface	0	0 X1	2040*		CPX			
FB34 PNIO Modul_1	0	1	2037*		FB34 PNIO Modul	TN 548751, CPX-FB34, C...		
8DI/8DO [8DI/8DO]_1	0	2	0	0	8DI/8DO [8DI/8DO]	TN 526257, CPX-8DI-8D...		
CTEL-2-LK 8_1	0	3			CTEL-2-LK 8	TN 2900543, CPX-CTEL-2...		
CTEL-2-LK 8	0	3 CTEL	2036*		CTEL-2-LK 8			
IO-Link 2/2	0	3 Channel 1	1...2	1...2	IO-Link 2/2			

Bild 4.3: Drag & Drop Modulkonfiguration

Empfehlung: Nutze die CPX-FMT Software um die Konfiguration zu vergleichen

CPX-FMT Software Interface:

Module	Type
0	FB34 - PROFINET RJ45 Remote-I/O
1	8DI/8DO - Multi I/O module
2	CTEL-2-LK - I-Port LK master 2xM12 (8 I/8 O bytes)

Bild 4.4: Vergleich FMT mit TIA Modulkonfiguration



Hinweis

Details zur erfolgreichen **Profinet** Inbetriebnahme findet man im CPX-Profinet Handbuch:

<http://www.festo.com/net/SupportPortal/Files/349007/548759d1.pdf>

4.3 Online Test

Nach erfolgreichem Projekt Download ist im TIA Portal Online Mode kein Fehler mehr ersichtlich:

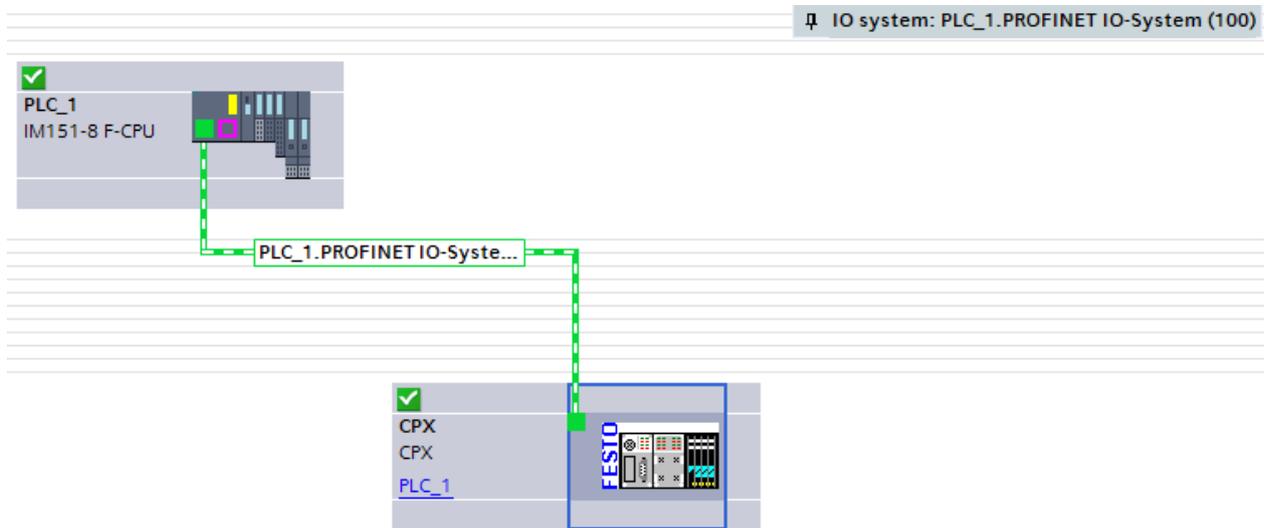


Bild 4.5: Online

Über eine TIA „Watch table“ kann man zusätzlich noch die Übereinstimmung der SDAT Werte in TIA Portal mit FMT überprüfen.

The screenshot shows the 'Watch and force' table in TIA Portal. The table has columns for Name, Address, Display format, and Monitor value. The first row shows '%IW1' with address '16#45C0' and display format 'Hex'. A red arrow points from a callout box to the address field. Another red arrow points from a second callout box to the 'Monitor value' column. The 'Monitor value' column shows '16#45C0'. A third callout box contains a conversion table.

Starte mit Adresse %IW1, da SDAT-MHS... dort als Submodul reingemappt wurde. Siehe 4.3

Channel	Process	For
Inputs		
10	69	
11	192	
12	0	
13	0	
14	0	
15	0	
16	0	
17	0	
Outputs		

45 Hex = 69 Dez
C0 Hex = 192 Dez

Bild 4.6: TIA „Watch table“ & FMT