

TECH NOTE :: DSE mit EtherCAT

Version: 2022-04-26

Autor: Michael Guckes, Roland Siepmann

Status: HBM: Public

Kurzbeschreibung

Dies ist eine Anleitung zur Verwendung des EtherCAT Protokolls zur Kommunikation zwischen DSE und einer SPS. In diesem Beispiel wird gezeigt, welche Schritte in der TwinCAT Software unternommen werden müssen, um die Kommunikation einzurichten.

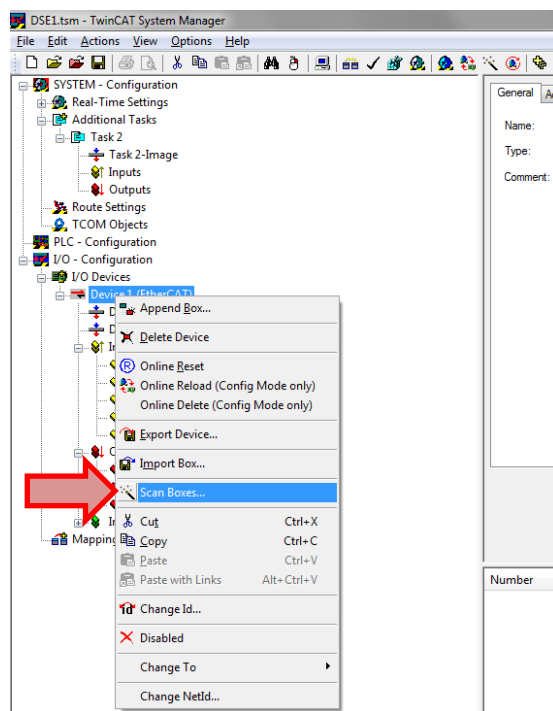
Hinweis: Für dieses Beispiel wurde die Software TwinCAT 2.11 verwendet.



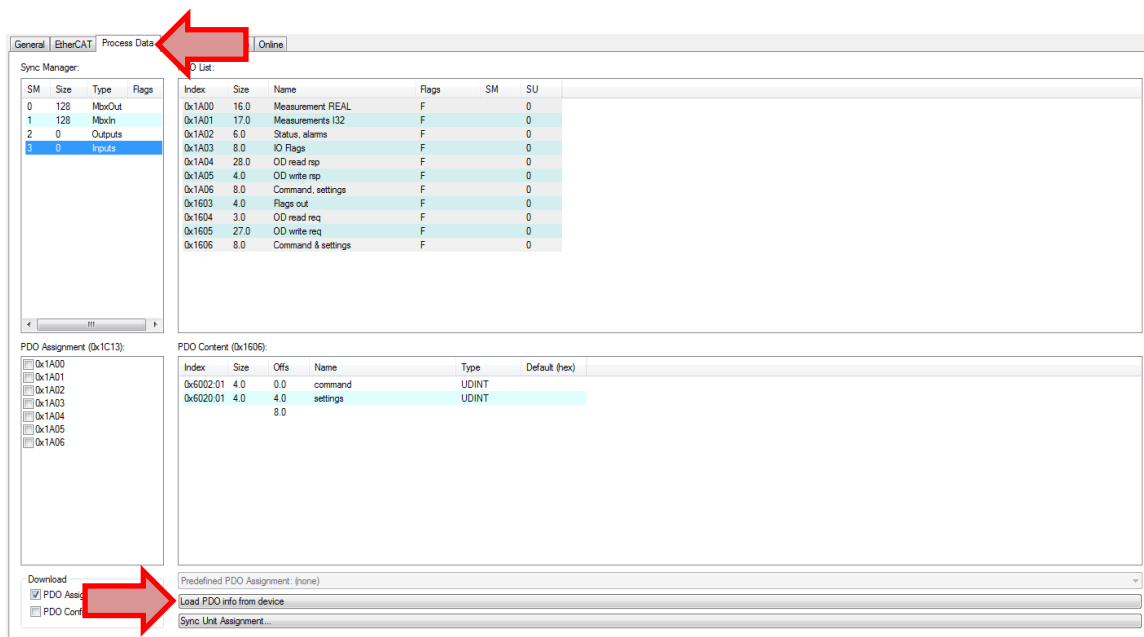
Durchführung

Im DSE muss das EtherCAT Protokoll aktiviert sein.

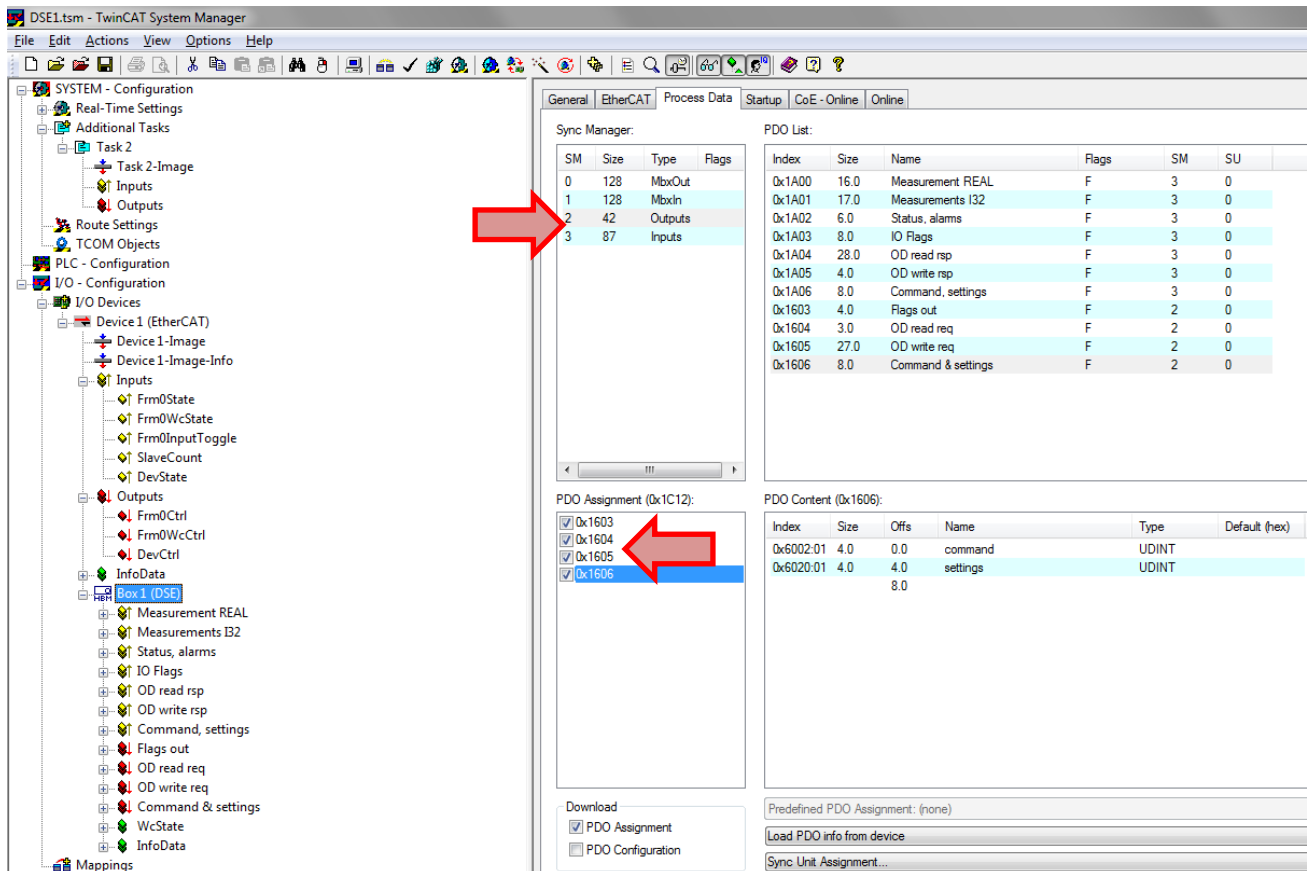
- Öffnen der TwinCAT Software
- Anlegen eines neuen Projektes
- Hinzufügen des EtherCAT Masters und anschließend nach Boxen scannen



- DSE hinzufügen
- Doppelclick auf DSE
- Im Reiter „Process Data“ die Schaltfläche „Load PDO info from device“ wählen



- Anschließend im Sync Manager Inputs und danach Outputs anwählen
- Im PDO Assignment die zu übertragenden Signale anwählen



Sync Manager:

SM	Size	Type	Flags
0	128	MbxOut	
1	128	MbxIn	
2	42	Outputs	
3	87	Inputs	

PDO List:

Index	Size	Name	Flags	SM	SU
0x1A00	16.0	Measurement REAL	F	3	0
0x1A01	17.0	Measurements I32	F	3	0
0x1A02	6.0	Status, alarms	F	3	0
0x1A03	8.0	IO Flags	F	3	0
0x1A04	28.0	OD read rsp	F	3	0
0x1A05	4.0	OD write rsp	F	3	0
0x1A06	8.0	Command, settings	F	3	0
0x1603	4.0	Flags out	F	2	0
0x1604	3.0	OD read req	F	2	0
0x1605	27.0	OD write req	F	2	0
0x1606	8.0	Command & settings	F	2	0

PDO Assignment (0x1C12):

Index	Size	Name	Type	Default (hex)
0x1603	4.0	command	UDINT	
0x1604	4.0	settings	UDINT	
0x1605	4.0			
0x1606	8.0			

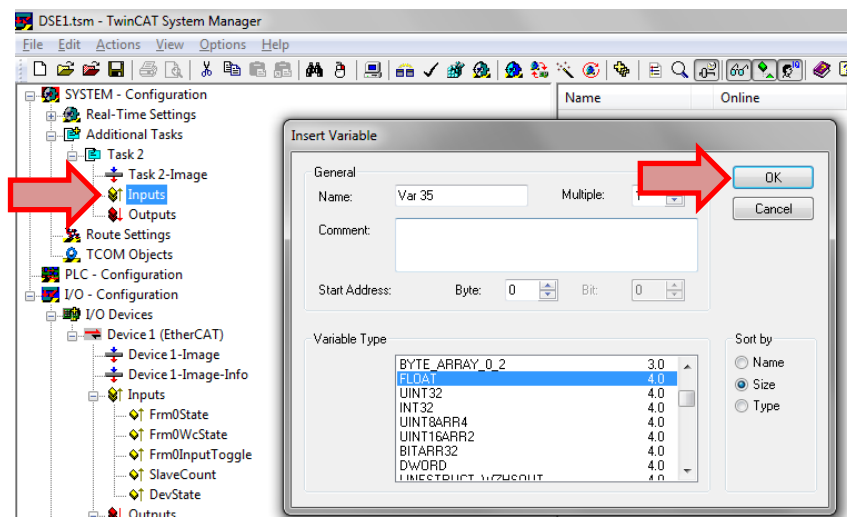
PDO Content (0x1606):

Index	Size	Offs	Name	Type	Default (hex)
0x6002.01	4.0	0.0	command	UDINT	
0x6020.01	4.0	4.0	settings	UDINT	
		8.0			

Download
☒ PDO Assignment
☐ PDO Configuration

Predefined PDO Assignment: (none)
 Load PDO info from device
 Sync Unit Assignment...

- Unter „Task 2“ rechtsklick auf „Inputs“ und eine neue Variable anlegen



Insert Variable

General
 Name: Var 35 Multiple: ☐
 Comment:
 Start Address: Byte: 0 Bit: 0

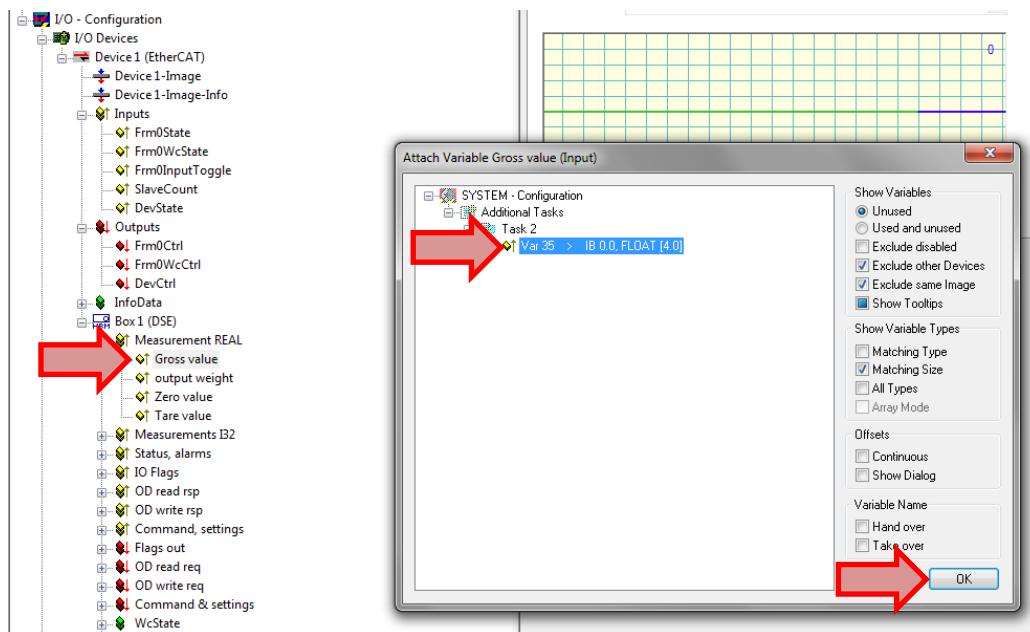
Variable Type

Variable Type	Size
BYTE_ARRAY_0_2	3.0
REAL	4.0
UINT32	4.0
INT32	4.0
UINT8ARR4	4.0
UINT16ARR2	4.0
BITARR32	4.0
DWORD	4.0
TIME_TSTRUCT_122000000	4.0

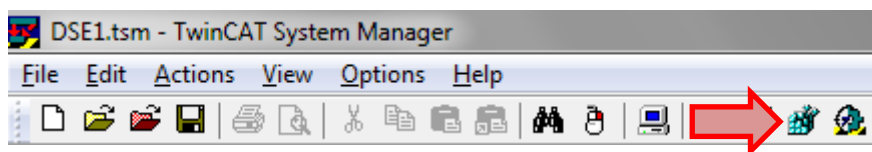
Sort by
☐ Name
☒ Size
☐ Type

OK Cancel

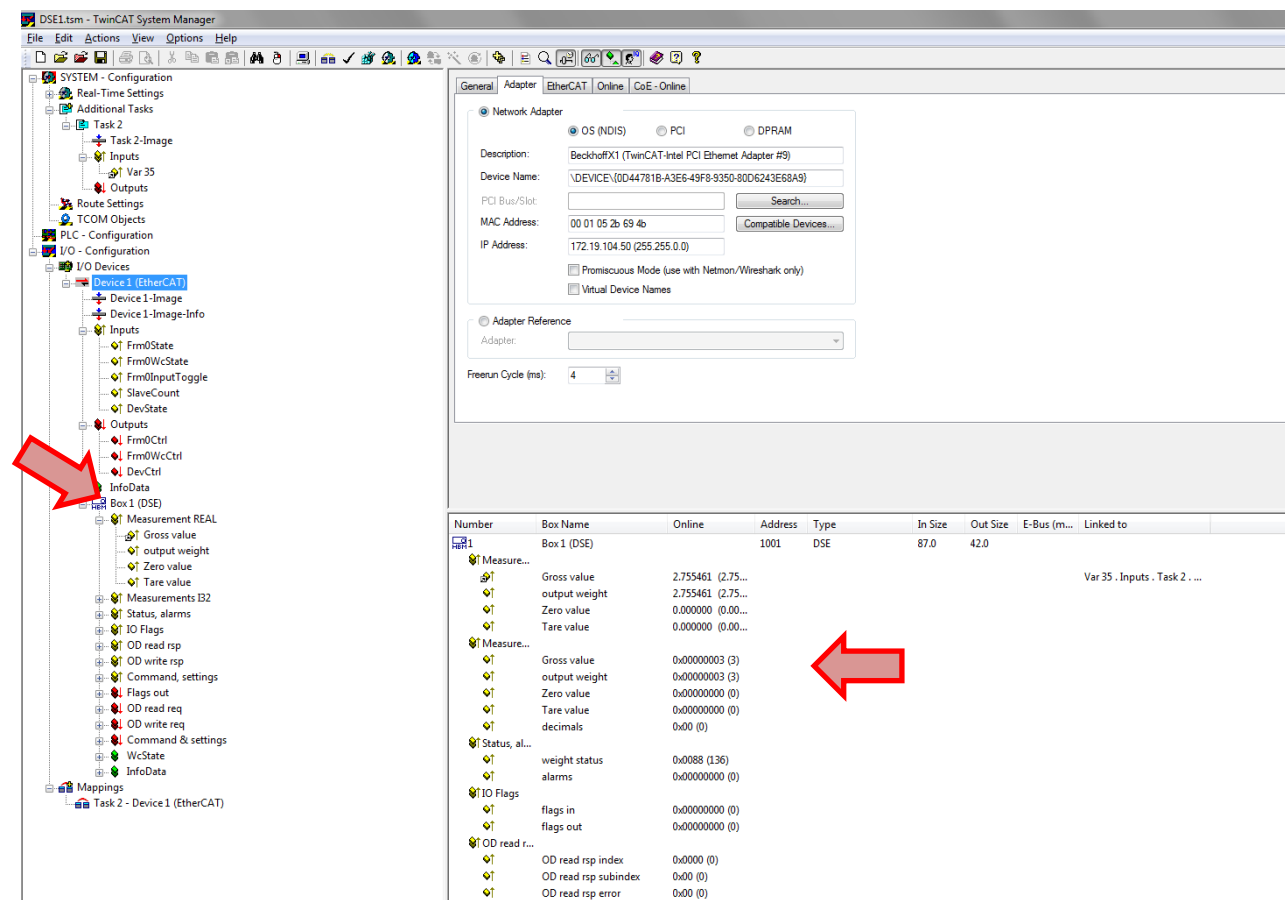
- Im linken Menü unter „Box 1 (DSE)“ eine Variable doppelklicken (beliebig)
- Diese Variable der angelegten Taskvariable zuweisen



- Die Konfiguration übernehmen und die CPU in den Runmode versetzen



- Nun hat man Zugriff auf alle Kanäle



The screenshot displays the TwinCAT System Manager interface. On the left, the project tree shows the configuration for 'DSE1.tsm'. The 'I/O - Configuration' section is expanded, showing 'Device 1 (EtherCAT)' and its associated channels. A red arrow points to 'Box 1 (DSE)'. On the right, the 'EtherCAT' configuration tab is active, showing the network adapter settings for 'BeckhoffX1 (TwinCAT-Intel PCI Ethernet Adapter #9)'. Below the configuration, a table lists the device's channels and their addresses.

Number	Box Name	Online	Address	Type	In Size	Out Size	E-Bus (m...)	Linked to
1	Box 1 (DSE)		1001	DSE	87.0	42.0		
	Measure...							
	Gross value		2.755461 (2.75...					Var 35 . Inputs . Task 2
	output weight		2.755461 (2.75...					
	Zero value		0.000000 (0.00...					
	Tare value		0.000000 (0.00...					
	Measure...							
	Gross value		0x00000003 (3)					
	output weight		0x00000003 (3)					
	Zero value		0x00000000 (0)					
	Tare value		0x00000000 (0)					
	decimals		0x00 (0)					
	Status, al...							
	weight status		0x0088 (136)					
	alarms		0x00000000 (0)					
	IO Flags							
	flags in		0x00000000 (0)					
	flags out		0x00000000 (0)					
	OD read r...							
	OD read rsp index		0x0000 (0)					
	OD read rsp subindex		0x00 (0)					
	OD read rsp error		0x00 (0)					

Rechtlicher Hinweis

Diese Beispiele dienen lediglich der Veranschaulichung. Sie unterliegen keinen Gewährleistungs- oder Haftungsansprüchen.