
Benutzerdokumentation zum CAT-IO-Modul notion.IO-ETC-0003 mit 56 IOs und 2 SSI-Schnittstellen

Inhalt

Vorwort.....	3
Die Inbetriebnahme unter TwinCAT.....	4
Die Inbetriebnahme der Hardware	17
Die IO-Leiterplatten-Klemmleisten.....	17
Die EtherCAT-Anschlüsse.....	18
Die System-LEDs des Gerätes	19
Die Blink-Codes der ETC_RUN-LED	21
Die SSI-Schnittstellen.....	22
Die LEDs der SSI- Leiterplatten-Klemmleiste.....	25
Der Normalbetrieb mit Eingangs-Prozeßdaten	27
Der ID-Switch-Wert im CoE-Objekt 6000	27
Das Status-Wort im CoE-Objekt 6001	28
Die Prozeß-Eingangsdaten-Bytes.....	28
Die Prozeß-Ausgangsdaten-Bytes.....	29
Die SDO-Objekte des CoE-Verzeichnisses.....	29
Werte des Error-Registers 1001	29
Das Config-Wort im CoE-Objekt 2000	30
Die Konfigurationsbytes der Ausgangsdaten	31
Firmware-Update mittels TwinCAT3	32
Steckerbelegung	34
Digital IO X77.0 – X77.7	34
SSI 2 Kanal X48.0.....	34
Anhang: Zubehör	35
Änderungsindex.....	35

Vorwort

Das vorliegende Dokument gilt für das EtherCAT CAT-IO-Modul vom Typ notion.IO-ETC-0003. Es hat sieben Leiterplatten-Klemmleisten mit jeweils acht IO-Ports und eine Leiterplatten-Klemmleiste mit zwei SSI-Schnittstellen.

Zur Begrifflichkeit des Begriffs Leiterplatten-Klemmleiste und dem dazugehörigen Gegenstück, dem Leiterplatten-Steckverbinder, sein auf das Kapitel „Anhang Phoenix-Komponenten“ verwiesen, wo es, neben technischen Angaben und Erklärung, auch eine Abbildung gibt.

In der Folge werden Screenshots zur Inbetriebnahme und Betrieb auf Basis vom EtherCAT-Master vom Typ TwinCAT 3.1 der Firma Beckhoff aufgezeigt. Allerdings kann dieses Gerät auch unter Codesys, dem EtherCAT-Master der Firma Codesys GmbH betrieben werden.

Die Inbetriebnahme unter TwinCAT

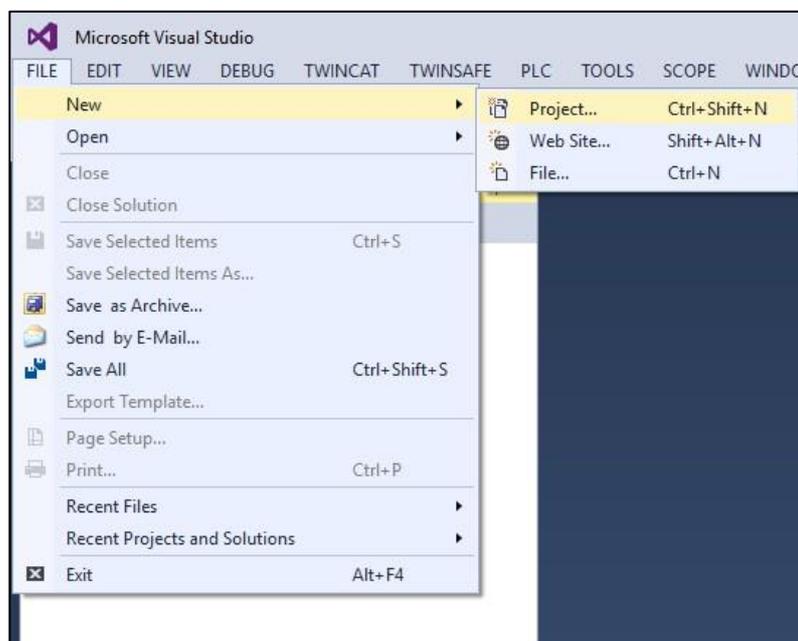
Für die Inbetriebnahme ist die ESI-Datei (Ethercat Slave Information) mit dem Namen CATIO_ANLAGE_ETC_1_V512.xml maßgebend.

Kopieren Sie die Datei CATIO_ANLAGE_ETC_1_V512.xml ins Verzeichnis c:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT wenn TwinCAT ins Verzeichnis c:\TwinCAT installiert wurde.

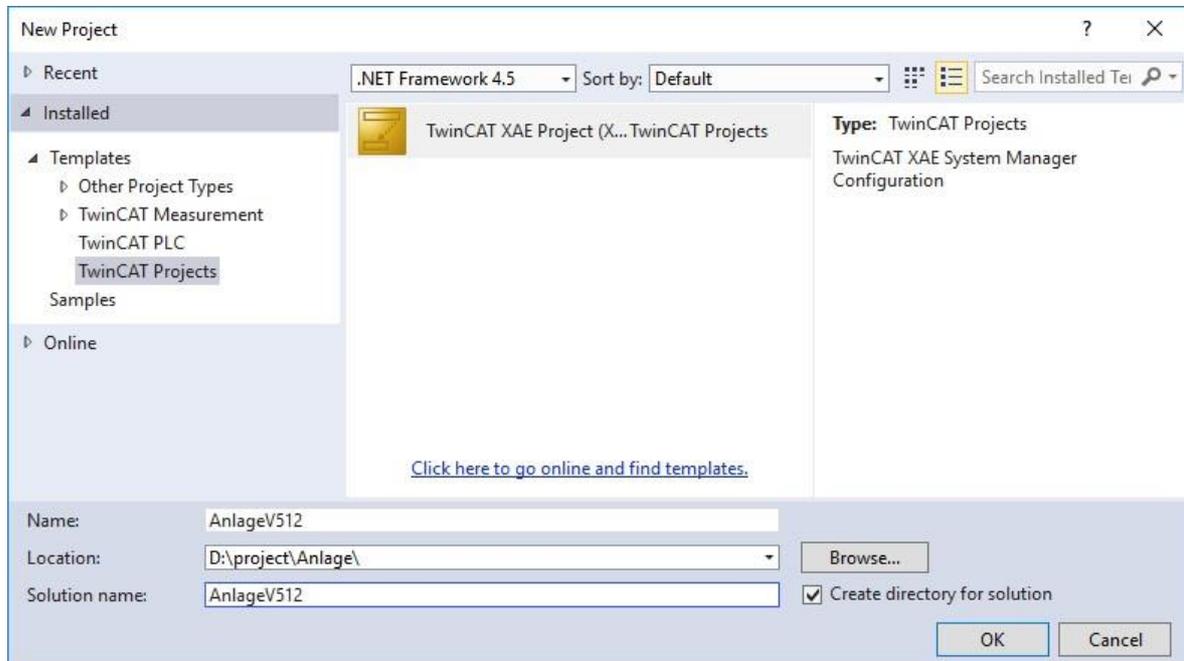
Wichtig !

Falls TwinCAT zum Kopierzeitpunkt aktiv war, müssen Sie es beenden und neu starten. Nur so wird der ESI-Cache um die neue Datei ergänzt.

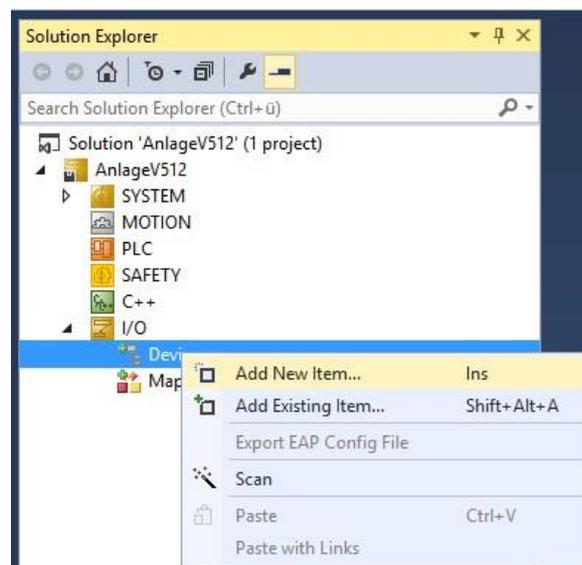
Legen Sie nun ein neues TwinCAT-Projekt an, indem Sie im Menü „FILE“ den Eintrag „New -> Project...“ wählen.



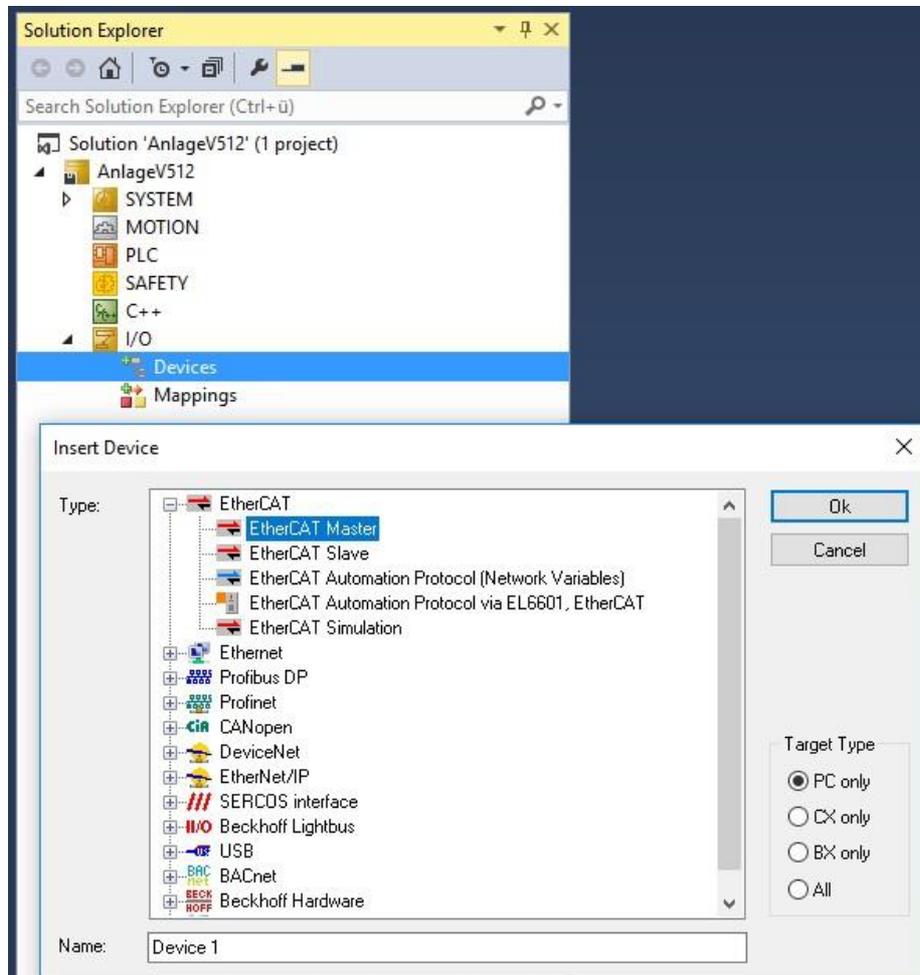
Wählen Sie das Projektverzeichnis und Projektnamen.



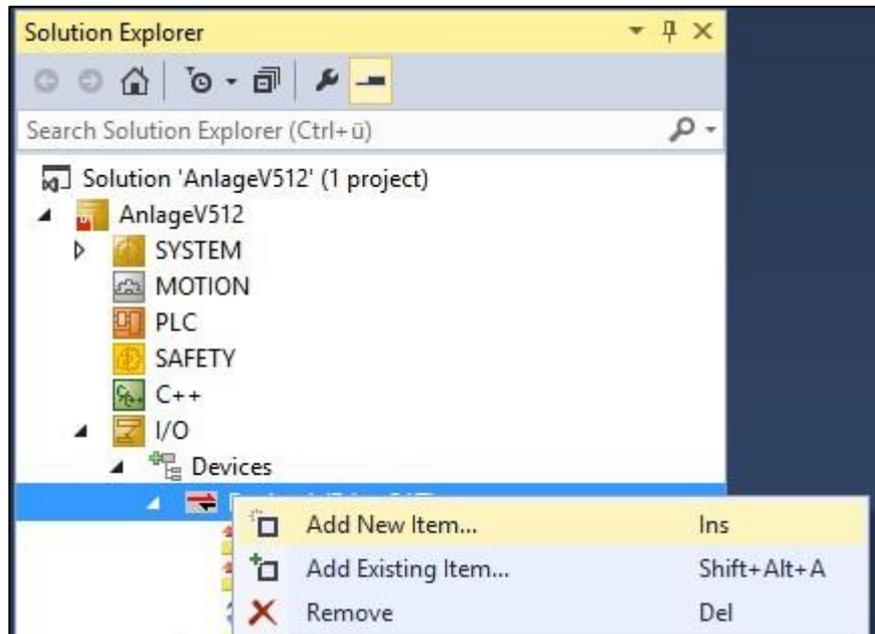
Klicken Sie im Projektbaum mit der rechten Maustaste den Eintrag „IO-Device“ und wählen Sie im darauf erscheinenden Dialog den Eintrag „Add New Item..“.



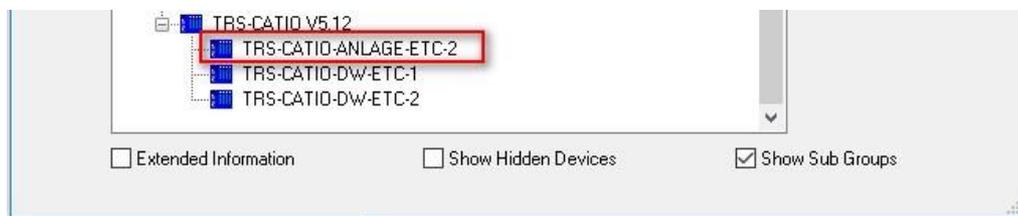
An dieser Stelle ist der EtherCAT Master zu wählen.



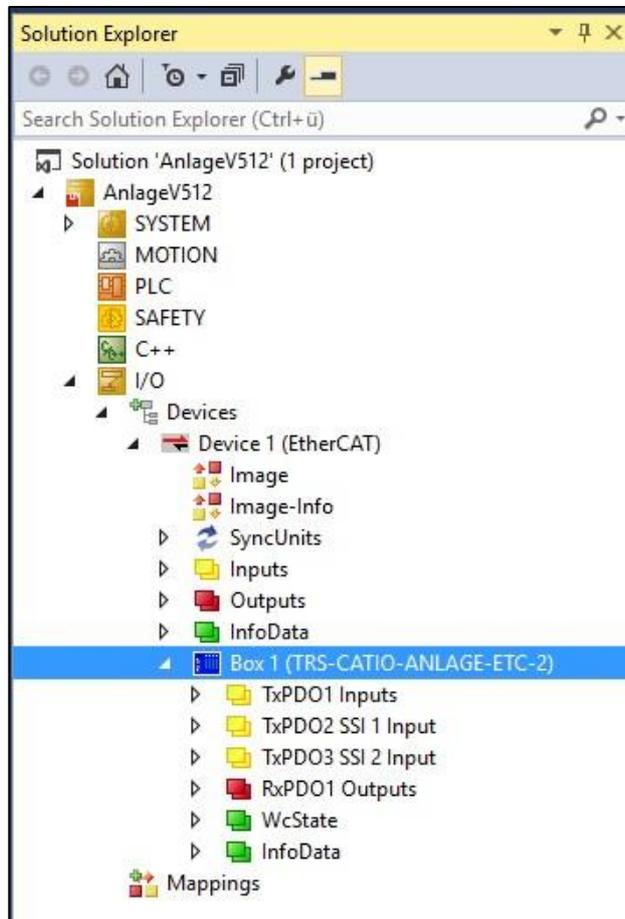
Nachdem der EtherCAT Master eingefügt wurde, klicken Sie im Projektbaum mit der rechten Maustaste den Master selbst und wählen im darauf erscheinenden Kontextdialog den Eintrag „Add New Item...“.



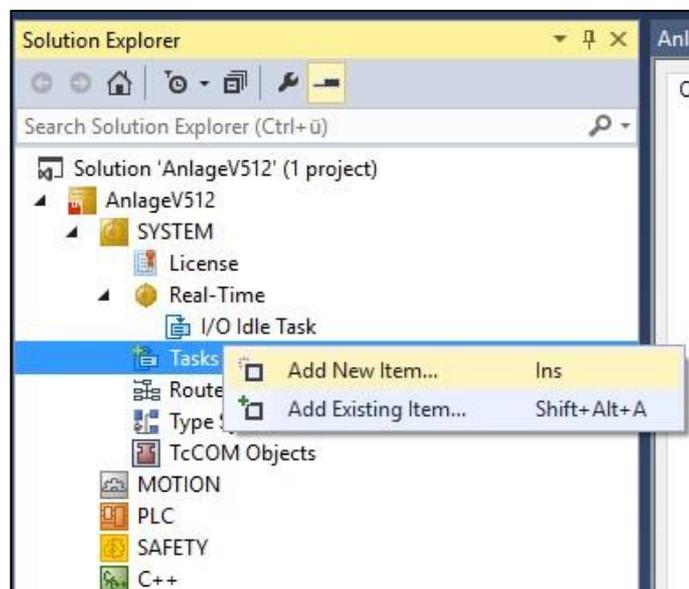
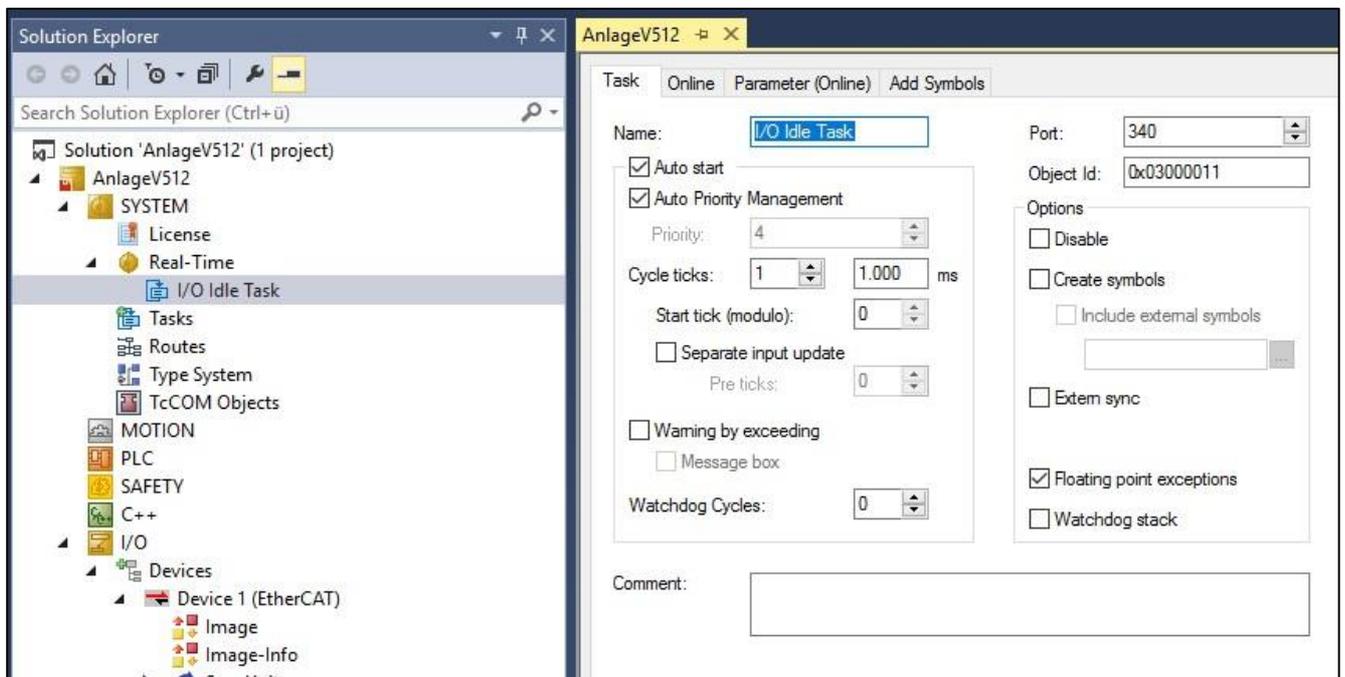
In dem nun erscheinenden Dialog wählen Sie den Eintrag „TRS-CATIO-ANLAGE-ETC-2“.

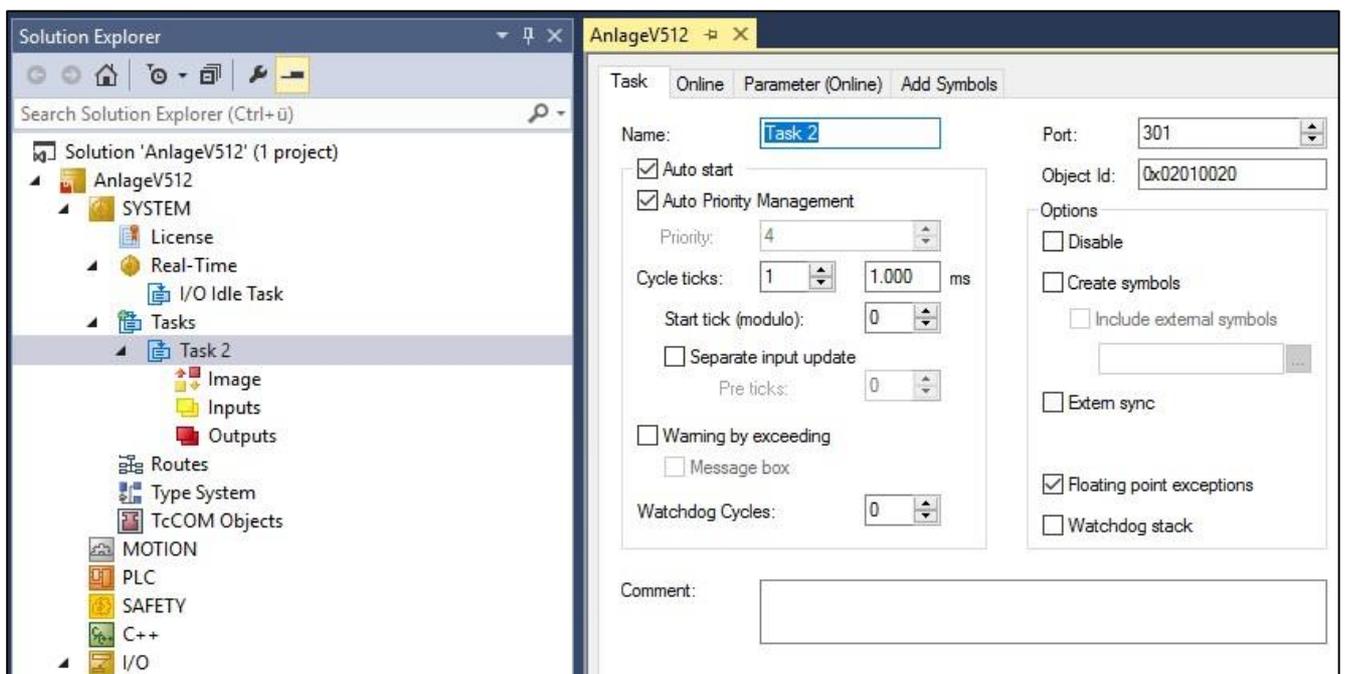
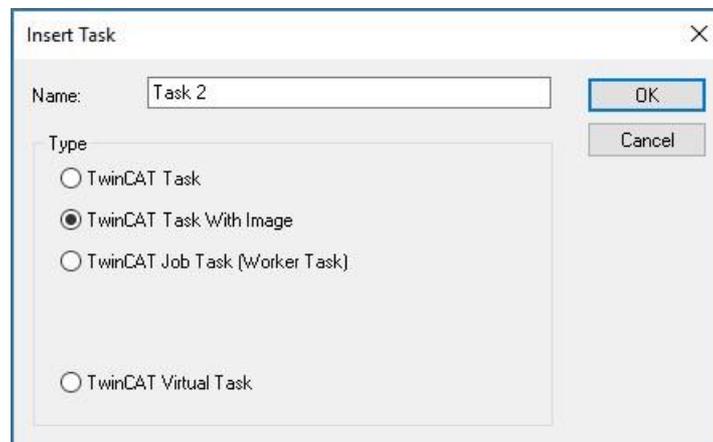


Danach entspricht der Projektbaum der Struktur wie in der folgenden Abbildung gezeigt.



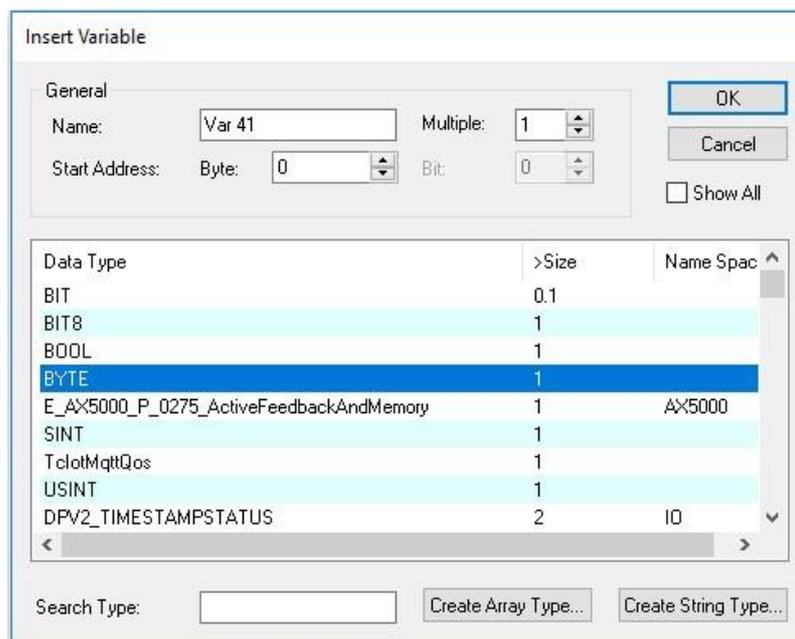
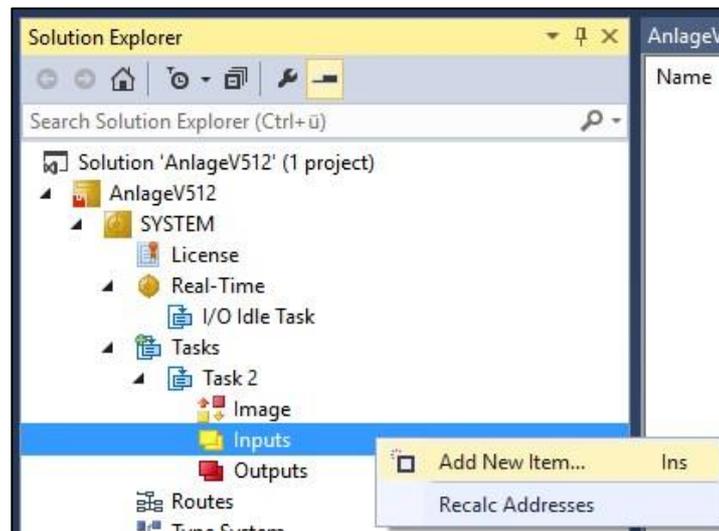
Konfigurieren Sie nun die IO-Task. Die folgenden Abbildungen stehen hierfür nur exemplarisch. Gewählt wurde in diesem Beispiel eine Basis-Zykluszeit von 1ms, von der die DC-Zykluszeiten abgeleitet werden.

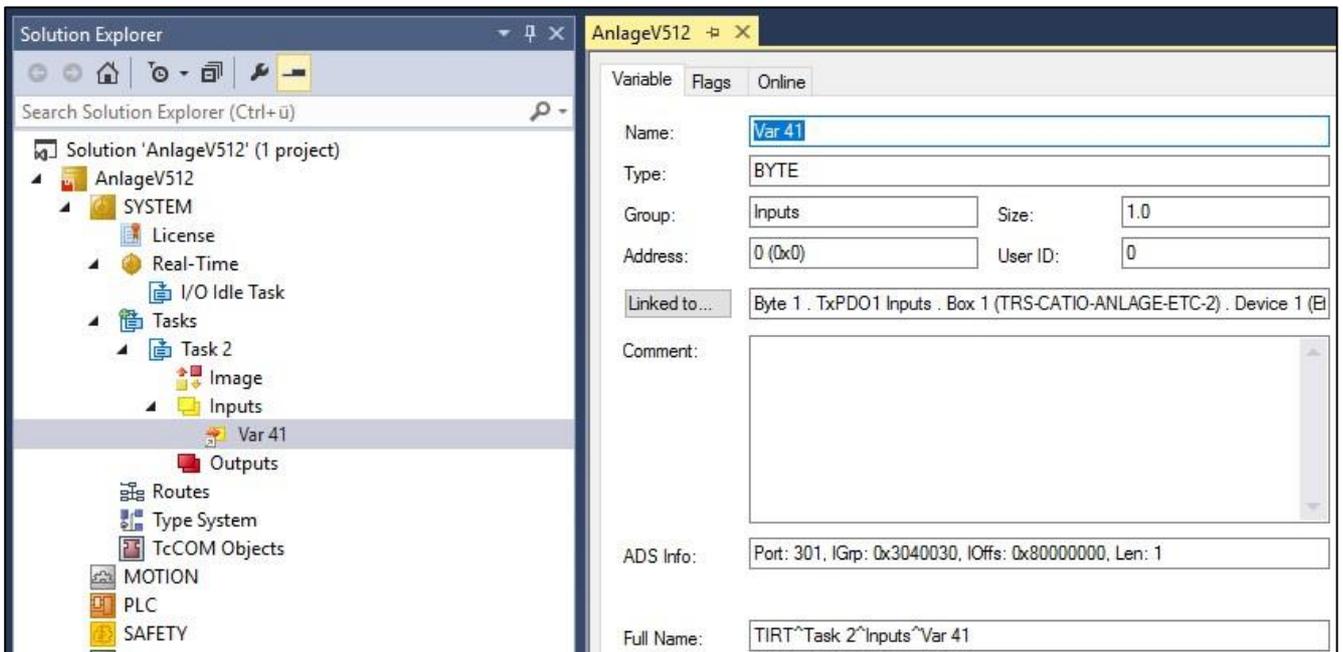
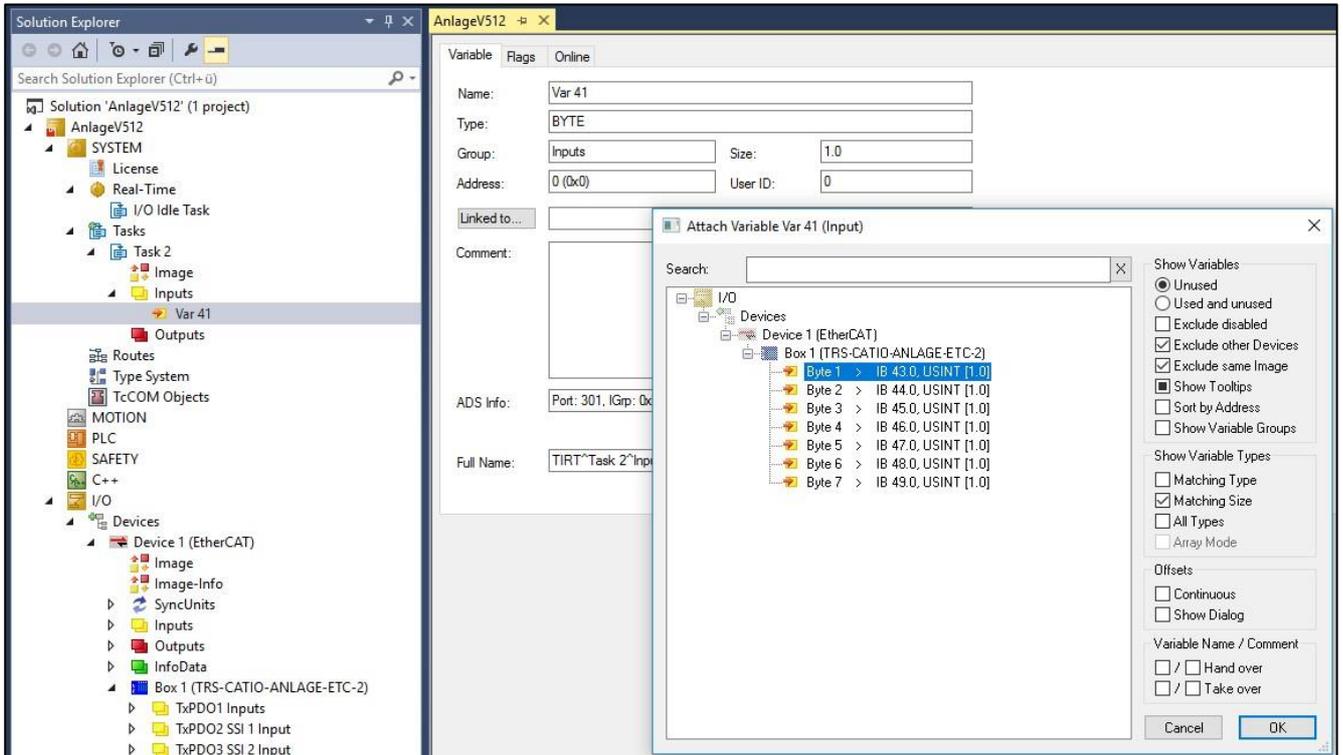




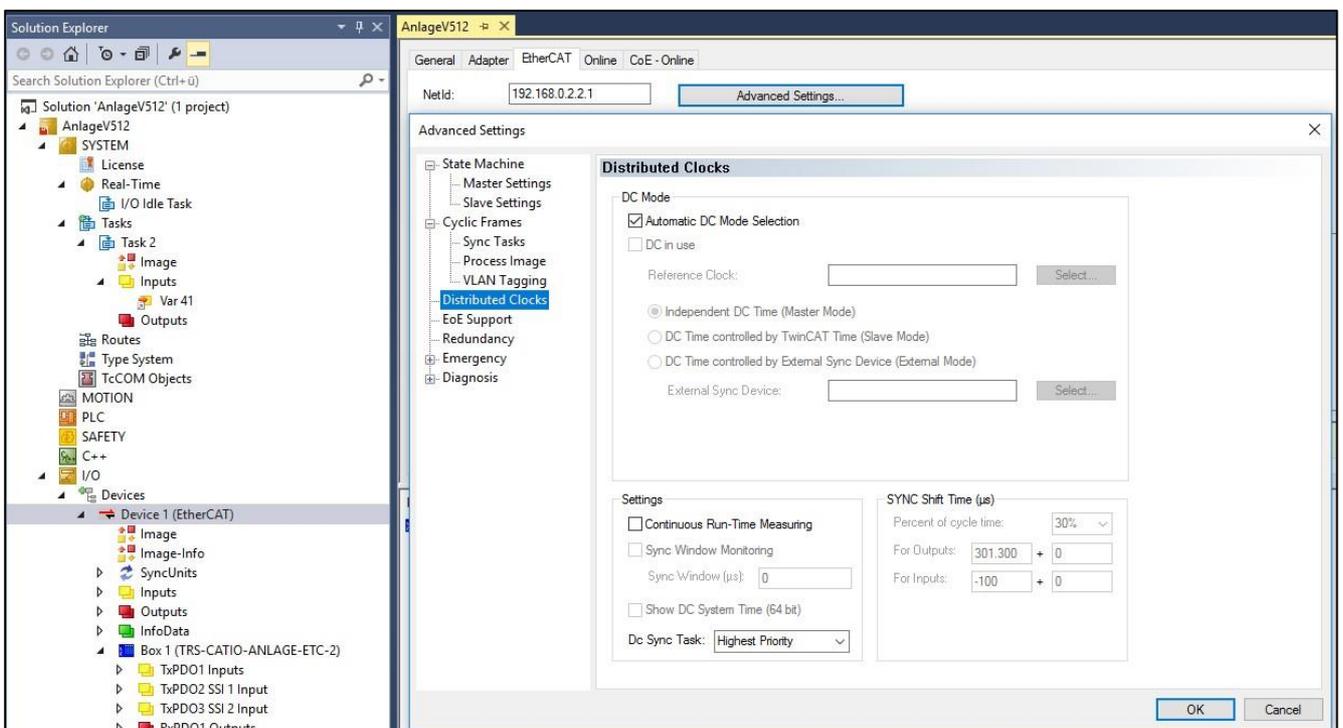
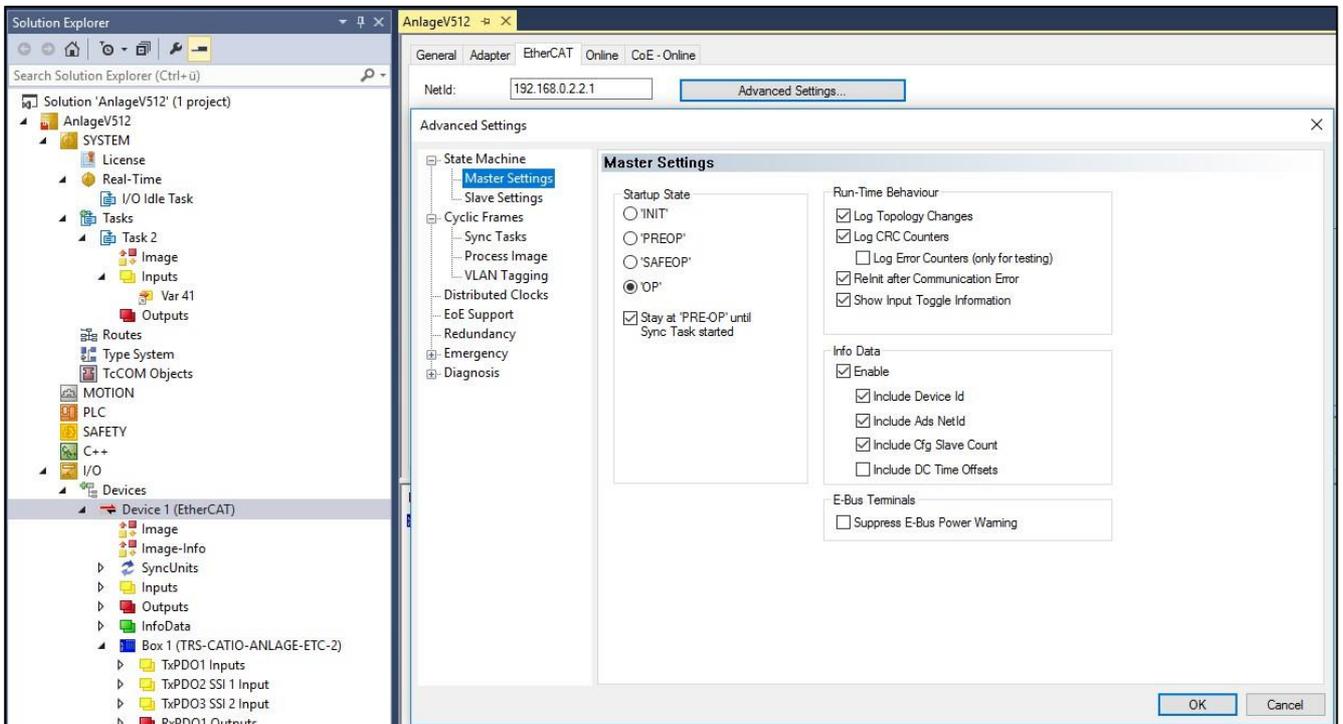
Damit TwinCAT sich auf die IO-Daten synchronisieren kann, muß mindestens eine IO-Variable verlinkt werden. Es ist dabei irrelevant welche der Variablen dazu benutzt wird.

In den folgenden Abbildungen wird gezeigt wie TwinCAT auf das erste IO-Byte synchronisiert wird.





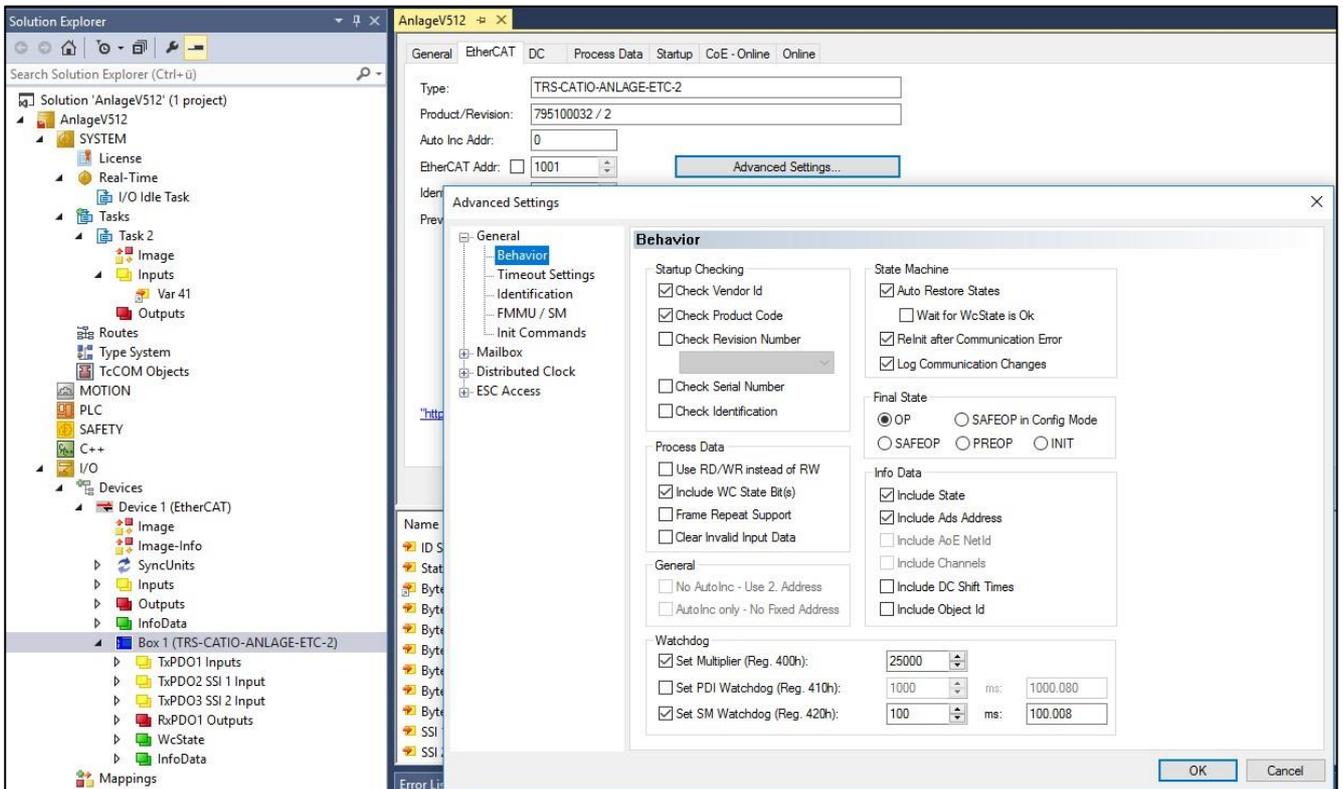
Konfigurieren Sie nun den EtherCAT-Master. Auch hier sind die folgenden Abbildungen lediglich als eine Möglichkeit von vielen zu betrachten.

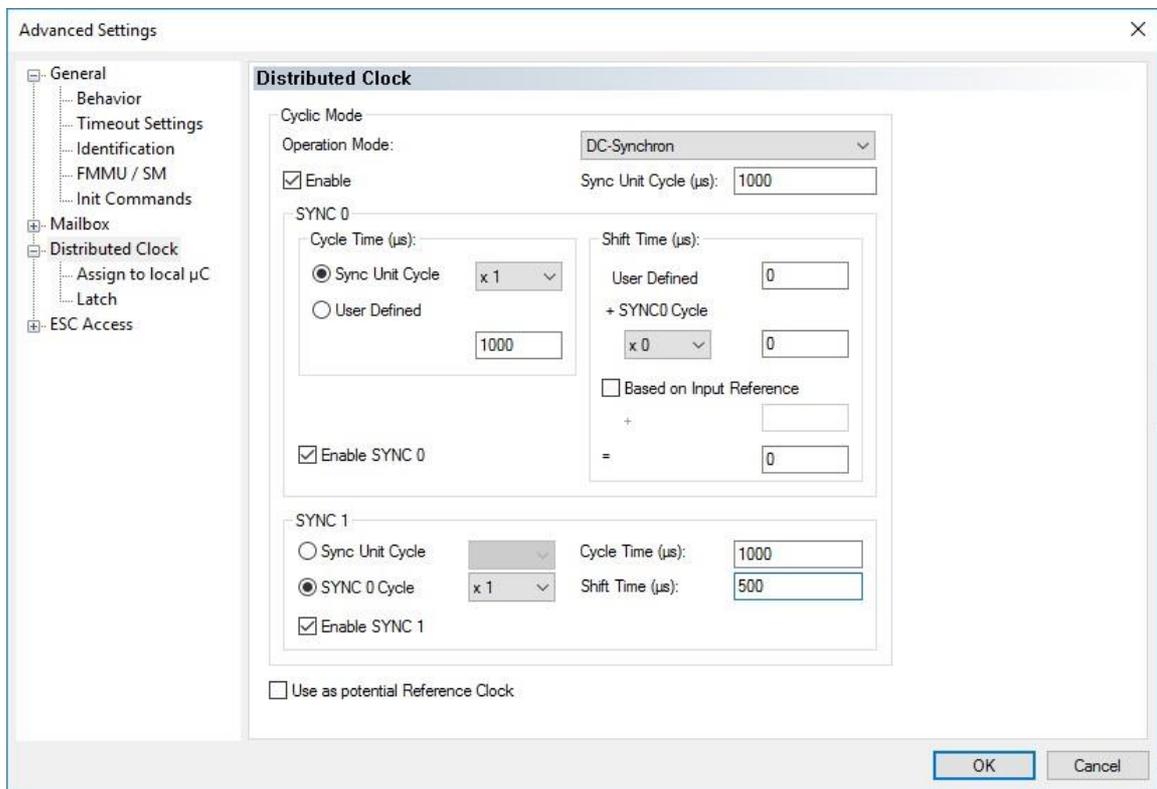


TRsystems GmbH, Eglisshalde 16, 78647 Trossingen, Germany

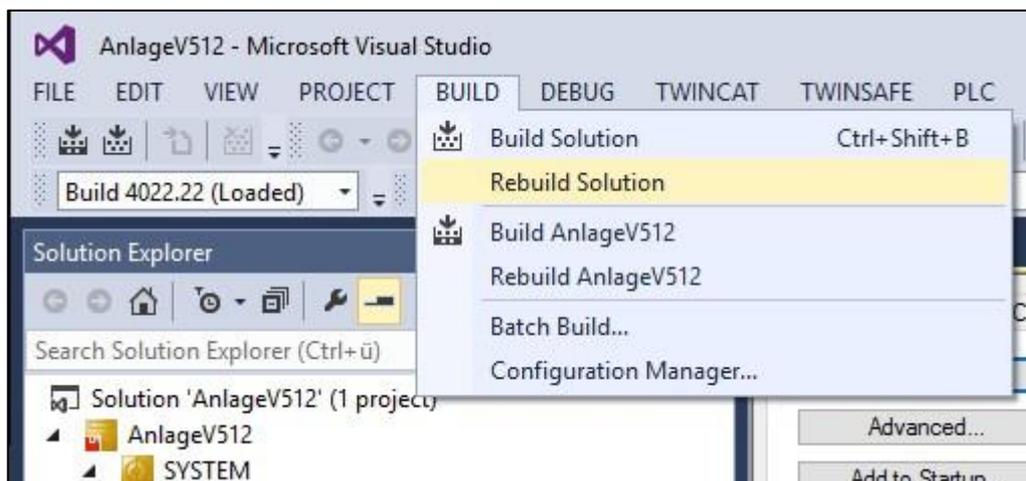
This document and information herein is the property of TRsystems GmbH. All unauthorized use and reproduction is prohibited. All rights reserved. Confidential, unpublished property of TRsystems GmbH.

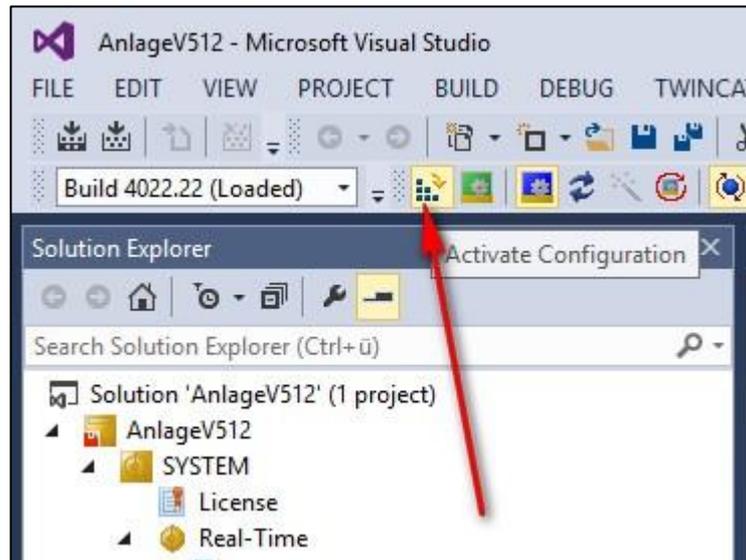
Konfigurieren Sie nun die IO-Box, die das CATIO-Modul darstellt. Im konkreten Beispiel wurde der DC-Mode mit einer Zykluszeit von 1ms gewählt. Es wird auch ein SYNC1-Impuls aktiviert, der gegenüber dem SYNC0-Impuls um 500µs verschoben ist.





Schließlich sollte das Projekt unter TwinCAT übersetzt werden bevor es aktiviert werden kann.



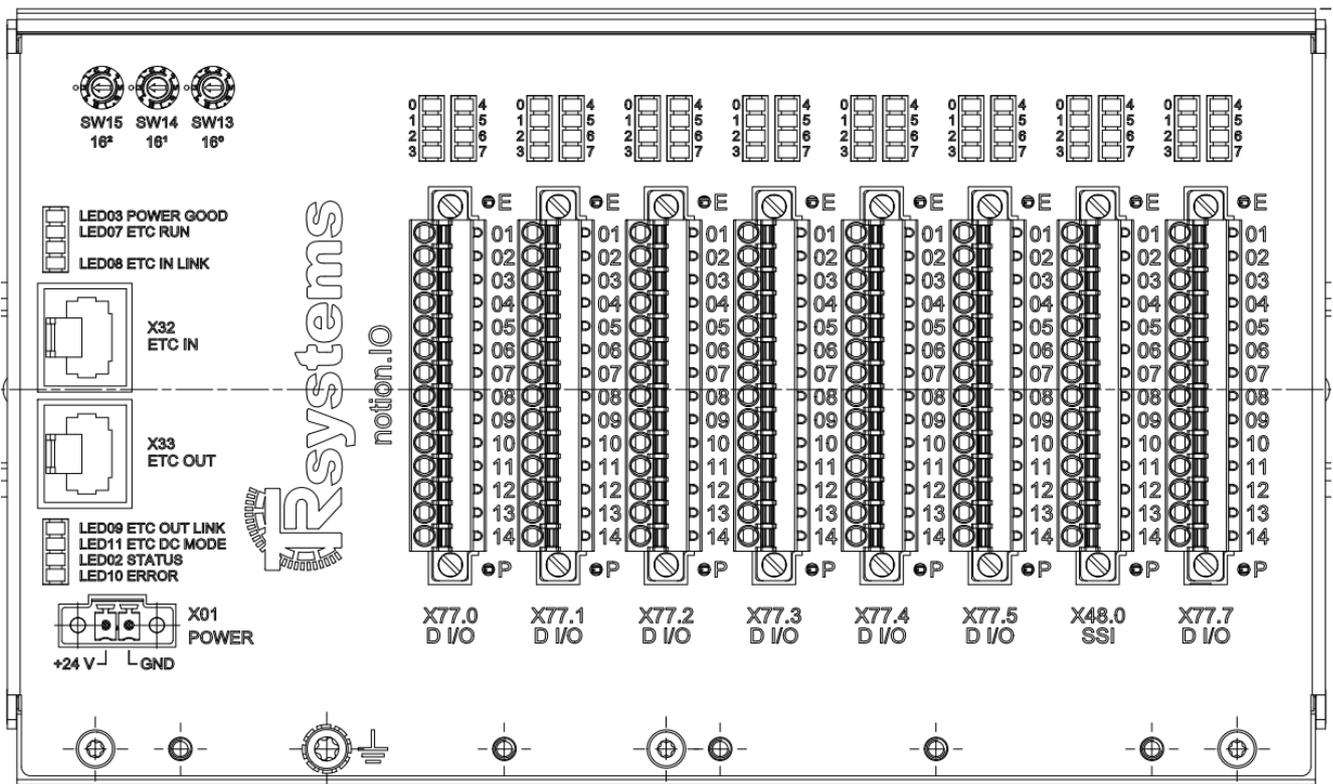


Die Inbetriebnahme der Hardware

Die IO-Leiterplatten-Klemmleisten

Die folgende Abbildung zeigt die Frontblende des CAT-IO-Moduls. Es gilt dabei:

- An der Leiterplatten-Klemmleiste X01 Power ist +24VDC mit GND anzuschließen.
- An den Leiterplatten-Klemmleisten X77.0, X77.1, X77.2, X77.3, X77.4, X77.5 und X77.7 sind Ports 01 bis 07 die IO-Ports. Es gibt somit insgesamt 56 IO-Ports.
- Jede dieser sieben Leiterplatten-Klemmleisten hat eine eigene 24V-Spannungsversorgung, die über die Ports 9 bis 14 angeschlossen werden kann. Dabei kann +24VDC über die Ports 9, 11 und 13 angeschlossen werden. GND wird über die Ports 10, 12 und 14 angeschlossen. Da somit jede Leiterplatten-Klemmleiste redundante Anschluß-Paare hat, kann die Spannungsversorgung von einer Leiterplatten-Klemmleiste zur anderen mit Hilfe kurzer Brücken gemacht und so der Verdrahtungsaufwand deutlich reduziert werden.
- Wird eine Leiterplatten-Klemmleiste mit Spannung versorgt, so leuchtet die gelbe LED P auf, die sich auf der rechten Seite einer Leiterplatten-Klemmleiste in der Nähe des Ports 14 befindet.



Die EtherCAT-Anschlüsse

Das Gerät hat mit „X32 ETC IN“ und „X33 ETC OUT“ zwei EtherCAT-Anschlüsse, von denen „X32 ETC IN“ den Eingang und damit den „Up-Link“ zur Steuerung darstellt. Über den Anschluß „X33 ETC OUT“ ist ein Nachbar, ein nachfolgendes EtherCAT-Gerät, anzuschließen.

Wichtig !

Im Gegensatz zu anderen Ethernet-basierten Bussystemen (wie PROFINET beispielsweise), wo es keinen expliziten Ein- und Ausgang gibt, ist bei EtherCAT der richtige Anschluß essentiell.

Die System-LEDs des Gerätes

Über jeder der Leiterplatten-Klemmleisten X77.0, X77.1, X77.2, X77.3, X77.4, X77.5 und X77.7 befindet sich ein Block bestehend aus acht grünen LEDs, von denen jede LED anzeigt, ob der zugehörige Port durchgeschaltet ist.

Wichtig !

Ein Port kann nur dann durchgeschaltet werden, wenn das zugehörige Bit in seinem zugehörigen Config Byte gesetzt wurde. Es sind die CoE-Objekte 2001 bis 2007, die die Config-Bytes darstellen.

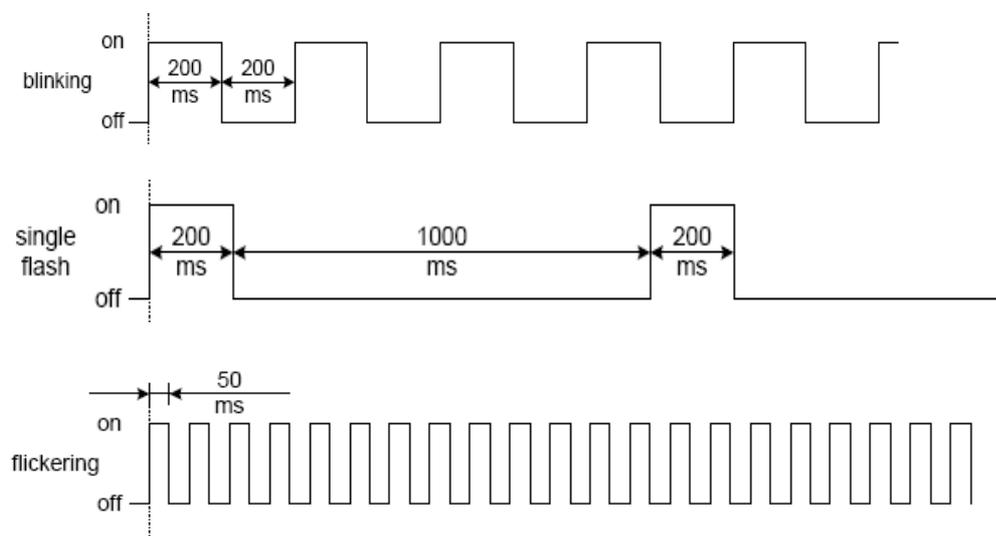
LED-Name	Farbe	Funktion
POWER GOOD LED	Grün	Signalisiert, ob die 3,3V-Spannungsversorgung des Mikrokontrollers in Ordnung ist.
ETC RUN LED	Grün	Zeigt mittels Blink-Codes den aktuellen EtherCAT-Status des Gerätes. Dazu siehe Kapitel „Die Blink-Codes der ETC_RUN-LED“.
ETC IN LINK LED	Grün	Zeigt, ob der IN-Port ein Link-Signal empfängt.
ETC OUT LINK LED	Grün	Zeigt, ob der OUT-Port ein Link-Signal empfängt.
ETC DC MODE LED	Grün	Zeigt an, ob sich das Gerät im DC-Mode befindet.
STATUS LED	Grün	Zeigt an, ob die Main-Loop der Software durchlaufen wird.
ERROR LED	Rot	Zeigt an, ob der Wert des Objektes 0x1001 (Error-Register) ungleich Null ist.
C_LED_ERR_1	Rot	Zeigt an, ob Ausgangstreiber 1 in Ordnung ist. Position: Am Port 1 der Leiterplatten-Klemmleiste 1 und mit E beschriftet.
C_LED_ERR_2	Rot	Zeigt an, ob Ausgangstreiber 2 in Ordnung ist. Position: Am Port 1 der Leiterplatten-Klemmleiste 2 und mit E beschriftet.
C_LED_ERR_3	Rot	Zeigt an, ob Ausgangstreiber 3 in Ordnung ist. Position: Am Port 1 der Leiterplatten-Klemmleiste 3 und mit E beschriftet.
C_LED_ERR_4	Rot	Zeigt an, ob Ausgangstreiber 4 in Ordnung ist. Position: Am Port 1 der Leiterplatten-Klemmleiste 4 und mit E beschriftet.
C_LED_ERR_5	Rot	Zeigt an, ob Ausgangstreiber 5 in Ordnung ist. Position: Am Port 1 der Leiterplatten-Klemmleiste 5 und mit E beschriftet.
C_LED_ERR_6	Rot	Zeigt an, ob Ausgangstreiber 6 in Ordnung ist. Position: Am Port 1 der Leiterplatten-Klemmleiste 6 und mit E beschriftet.
C_LED_ERR_7	Rot	Zeigt an, ob Ausgangstreiber 7 in Ordnung ist. Position: Am Port 1 der Leiterplatten-Klemmleiste 7 und mit E beschriftet.
POWER-LED IO_1	Gelb	Wird direkt von der angelegten Spannung für IO-Byte 1 aktiviert. In der Nähe des Ports 14 der Leiterplatten-Klemmleiste X77.0
POWER-LED IO_2	Gelb	Wird direkt von der angelegten Spannung für IO-Byte 2 aktiviert. In der Nähe des Ports 14 der Leiterplatten-Klemmleiste X77.1

POWER-LED IO_3	Gelb	Wird direkt von der angelegten Spannung für IO-Byte 3 aktiviert. In der Nähe des Ports 14 der Leiterplatten-Klemmleiste X77.2
POWER-LED IO_4	Gelb	Wird direkt von der angelegten Spannung für IO-Byte 4 aktiviert. In der Nähe des Ports 14 der Leiterplatten-Klemmleiste X77.3
POWER-LED IO_5	Gelb	Wird direkt von der angelegten Spannung für IO-Byte 5 aktiviert. In der Nähe des Ports 14 der Leiterplatten-Klemmleiste X77.4
POWER-LED IO_6	Gelb	Wird direkt von der angelegten Spannung für IO-Byte 6 aktiviert. In der Nähe des Ports 14 der Leiterplatten-Klemmleiste X77.5
POWER-LED IO_7	Gelb	Wird direkt von der angelegten Spannung für IO-Byte 7 aktiviert. In der Nähe des Ports 14 der Leiterplatten-Klemmleiste X77.7

Die Blink-Codes der ETC_RUN-LED

Mit Hilfe der grünen ETC_RUN-LED werden die EtherCAT-Operations-Status angezeigt. Es gelten folgende Blink-Codes in Abhängigkeit vom Status.

INIT-Status:	OFF
PREOP-Status:	blinking
SAFEOP-Status:	single flash
OP-Status:	ON
BOOT-Status:	flickering



Die SSI-Schnittstellen

An der Leiterplatten-Klemmleiste X48.0 befinden sich zwei SSI-Schnittstellen, an die zwei Drehgeber angeschlossen werden können. Die Signalbelegung der 14 Ports der Leiterplatten-Klemmleiste X48.0 sieht wie folgt aus.

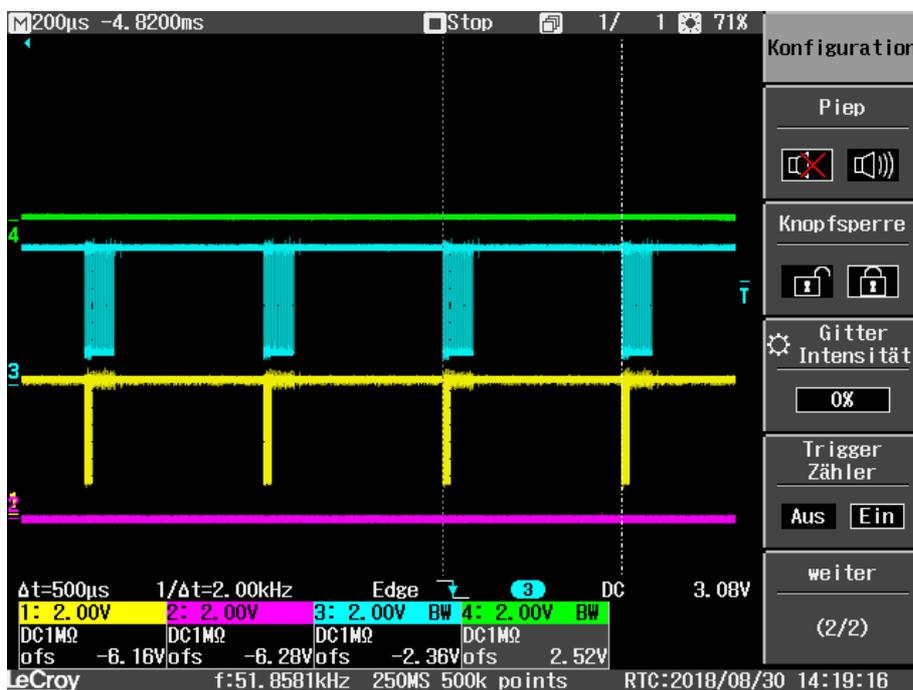
Port-Nr.	Signal-Name
1	CLK1+
2	CLK1-
3	D1+
4	D1-
5	CLK2+
6	CLK2-
7	D2+
8	D2-
9	+24VDC
10	0VDC
11	+24VDC
12	0VDC
13	+24VDC
14	0VDC

Es ist sichergestellt, daß beide Drehgeber Nano-Sekunden genau und damit synchron getaktet werden, was unabhängig von der SSI-Taktfrequenz gilt.

In der folgenden Abbildung repräsentiert die Farbe Blau den Drehgeber vom Typ COH58S-00004, der ein Singleturn-Geber mit einer Auflösung von $262144 = 2^{18}$ Schritten ist. Er wird mit 312,5kHz, 20µs Monozeit und 25 zu lesenden Datenbits betrieben.

Für die Farbe Gelb steht der Drehgeber vom Typ QDH80M-00002, der ein Multiturn-Geber ist und der mit 1,25MHz, 25µs Monozeit und 25 zu lesenden Datenbits betrieben wird.

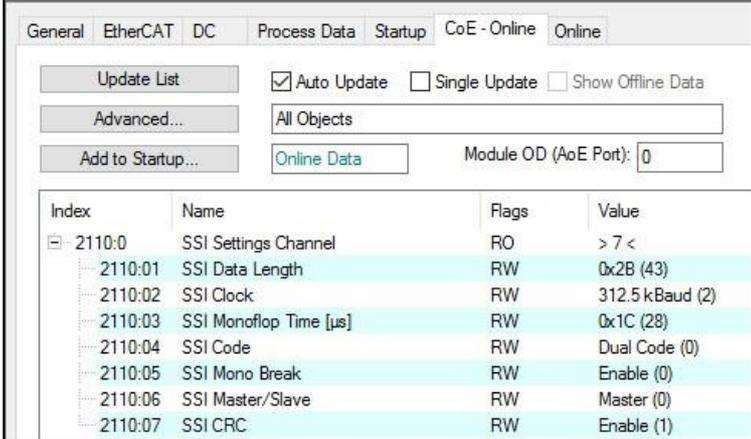
Zu sehen ist, daß jeder DC-Zyklus von 500 µs mit zwei Taktbüscheln zum selben Zeitpunkt beginnt. Da die Frequenz des SSI-Takts von QDH80M-00002 gegenüber der vom QDH80M-00002 höher ist, ist auch die Länge des zugehörigen Taktbüschels kürzer.



Wichtig !

Die Default-Konfiguration der beiden SSI-Schnittstellen in den CoE-Objekten 2110 und 2120 ist für den COH58S-00004 ausgelegt. Mit anderen Worten: schließen Sie den COH58S-00004, an, so müssen Sie keinerlei Veränderungen vornehmen.

Da der COH58S-00004 18 CRC-Bits über die 25 Positionsbits bildet, eignet er sich ganz besonders gut in Umgebungen, in denen mit starken EMV-Störungen zu rechnen ist. Er kann mit einer SSI-Taktfrequenz von bis zu 700 kHz betrieben werden.



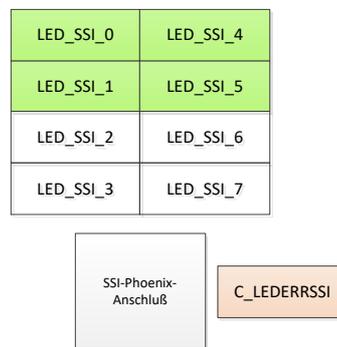
Index	Name	Flags	Value
2110:0	SSI Settings Channel	RO	> 7 <
2110:01	SSI Data Length	RW	0x2B (43)
2110:02	SSI Clock	RW	312.5 kBaud (2)
2110:03	SSI Monoflop Time [µs]	RW	0x1C (28)
2110:04	SSI Code	RW	Dual Code (0)
2110:05	SSI Mono Break	RW	Enable (0)
2110:06	SSI Master/Slave	RW	Master (0)
2110:07	SSI CRC	RW	Enable (1)

Die LEDs der SSI- Leiterplatten-Klemmleiste

Die SSI- Leiterplatten-Klemmleiste hat einen LED-Block, der aus 8 grünen LEDs besteht, die den Zustand der LEDs singalisieren.

Darüber hinaus gibt es, wie im Falle der 7 IO- Leiterplatten-Klemmleisten, eine gelbe POWER-LED, die den Zustand der Spannungsversorgung der Leiterplatten-Klemmleiste X48.0/SSI signalisiert.

Für alle anderen LEDs, die in der folgenden Abbildung schematisch dargestellt sind, gilt die nachfolgende Tabelle.



LED-Name	Farbe	Funktion
C_LEDERRSSI	Rot	CRC-Fehler an einem oder beiden Drehgeber
LED_SSI_0	Grün	Zeigt Datentransfer vom/zum SSI_1-Geber. Da diese LED mit der SSI-Clock-Frequenz angesteuert wird, ist ihre Helligkeit dunkler je höher die Frequenz ist.
LED_SSI_1	Grün	Da es nur eine rote ERROR-LED gibt, geht diese LED dann an wenn der Fehler am SSI_1-Geber vorliegt und die rote ERROR-LED leuchtet.
LED_SSI_2	Grün	Keine Funktion
LED_SSI_3	Grün	Keine Funktion
LED_SSI_4	Grün	Zeigt Datentransfer vom/zum SSI_2-Geber. Da diese LED mit der SSI-Clock-Frequenz angesteuert wird, ist ihre Helligkeit dunkler je höher die Frequenz ist.
LED_SSI_5	Grün	Da es nur eine rote ERROR-LED gibt, geht diese LED dann an wenn der Fehler am SSI_2-Geber vorliegt und die rote ERROR-LED leuchtet.
LED_SSI_6	Grün	Keine Funktion
LED_SSI_7	Grün	Keine Funktion

Wichtig !

Grundsätzlich hat das CATIO-Gerät keine Möglichkeit einen angeschlossenen Drehgeber zu detektieren oder die Situation eines nicht angeschlossenen Drehgebers von jener Situation zu unterscheiden, in der lediglich seine Leitung(en) unterbrochen wurden.

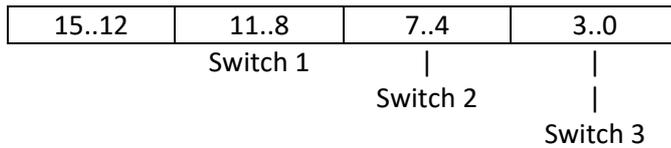
Jede der beiden SSI-Schnittstellen wird daher mit der Frequenz getaktet, die in den beiden Objekten 2110:02 und 2120:02 angegeben wurden. Um zu verhindern, daß im Falle eines nicht angeschlossenen Drehgebers ein CRC-Fehler generiert und die rote LED eingeschaltet wird, ist der Parameter für die Datenlänge, 2110:01 oder 2120:01 auf den Wert Null zu stellen.

Der Normalbetrieb mit Eingangs-Prozeßdaten

Der ID-Switch-Wert im CoE-Objekt 6000

Eingangswort in den Prozessdaten, in welchem die drei ID-Schalter SW13, SW14 und SW15 abgebildet werden.

Bits:



Das Status-Wort im CoE-Objekt 6001

Das Statuswort beinhaltet Versorgungsspannungs- und Ausgangstreiber-Fehler sowie Ausgangsdaten-Konfigurationsfehler des Moduls.

Bits:

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

15:

14: Ausgangstreiberfehler Byte 7. Open Load, Kurzschluß oder Übertemperatur

13: Ausgangstreiberfehler Byte 6. Open Load, Kurzschluß oder Übertemperatur

12: Ausgangstreiberfehler Byte 5. Open Load, Kurzschluß oder Übertemperatur

11: Ausgangstreiberfehler Byte 4. Open Load, Kurzschluß oder Übertemperatur

10: Ausgangstreiberfehler Byte 3. Open Load, Kurzschluß oder Übertemperatur

9: Ausgangstreiberfehler Byte 2. Open Load, Kurzschluß oder Übertemperatur

8: Ausgangstreiberfehler Byte 1. Open Load, Kurzschluß oder Übertemperatur

7: Ausgangskonfigurationsfehler. Über die Prozessdaten wurde ein Ausgangsbit gesetzt, obwohl es im COE-Objekt „Config-Byte“ nicht aktiviert wurde. Der Ausgang wird nicht gesetzt.

6: Keine Versorgungsspannung an IO-Byte 7

5: Keine Versorgungsspannung an IO-Byte 6

4: Keine Versorgungsspannung an IO-Byte 5

3: Keine Versorgungsspannung an IO-Byte 4

2: Keine Versorgungsspannung an IO-Byte 3

1: Keine Versorgungsspannung an IO-Byte 2

0: Keine Versorgungsspannung an IO-Byte 1

Eine Auswertung des Ausgangstreiber-Status erfolgt nur, wenn die Auswertung im Kontrollwort, dem SDO-Objekt 2000, aktiviert ist. Dieses Objekt ist im übernächsten Kapitel genauer beschrieben.

Die Prozeß-Eingangsdaten-Bytes

Die Anzahl von INPUT-Bytes ist mit den Objekten 6002 bis 6008 definiert.

Die Prozeß-Ausgangsdaten-Bytes

Die OUTPUT-Bytes sind mit den Objekten 7001 bis 7007 definiert.

Die SDO-Objekte des CoE-Verzeichnisses

In diesem Kapitel werden die Objekte des CoE-Verzeichnisses beschrieben.

Werte des Error-Registers 1001

Wert	Fehler-Beschreibung
0x01	Es wurde ein Wert ins CPLD/FPGA geschrieben, dieser stimmt jedoch mit dem zurück gelesenen Wert nicht überein
0x02	Es konnten zwar Daten vom CPLD/FPGA gelesen werden, diese sind jedoch nicht sinnvoll / plausibel
0x03	CPLD Empfangstimeout
0x04	CPLD Sendetimeout
0x05	CPLD SPI Rx belegt
0x06	CPLD SPI Tx belegt
0x07	Das Löschen des Flash-Sektors für die Produktionsdaten hat fehlgeschlagen
0x08	Das Flashen eines 16-Bit-Wertes hat fehlgeschlagen
0x09	Der berechnete Hash-Wert der Produktionsdaten stimmt mit dem gelesenen Hash-Wert nicht überein.
0x0A	Der Firmware-Download schlug fehl, da der CRC des Download-Images falsch ist.
0x0B	Der Bootloader-Block ist beschädigt. In Folge dessen kann nur der Bootloader selbst gestartet werden jedoch nicht mehr die Applikation.
0x0C	Gerät hat keine ESI-Info im zugehörigen Flash-Block
0x0D	Das Schreiben der ESI-Info ins ET1100-EEPROM schlug fehl.
0x0E	Die ESI-Info im EEPROM des ET1100 und der geladenen ESI-Datei der EtherCAT-Steuerung weichen voneinander ab.

Das Config-Wort im CoE-Objekt 2000

Im Config-Module-Wort werden in den Bits 0 bis 6 die Stati der Ausgangstreiberstufen 1 bis 7 aktiviert.

Mit Hilfe des Bits 14 wird der Testmode für die Drehschalter aktiviert, was konkret bedeutet, daß die Schalter mit jedem EtherCAT-Zyklus und nicht nur beim Systemstart ausgelesen werden.

Bits:

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

15:

14: Aktivierung Test-Mode für Drehschalter

13

12

11

10

9

8

7:

6: Aktivierung Treiberstatus-IO-Byte 7

5: Aktivierung Treiberstatus-IO-Byte 6

4: Aktivierung Treiberstatus-IO-Byte 5

3: Aktivierung Treiberstatus-IO-Byte 4

2: Aktivierung Treiberstatus-IO-Byte 3

1: Aktivierung Treiberstatus-IO-Byte 2

0: Aktivierung Treiberstatus-IO-Byte 1

Die Konfigurationsbytes der Ausgangsdaten

Nur wenn das Konfigurations-Bit eines Ausgangs UND das Ausgangsdaten-Bit gesetzt sind, wird der zugehörige Hardware-Ausgang elektrisch durchgeschaltet. Für die Konfiguration der Ausgänge stehen die Objekte 2001 bis 2007 zur Verfügung.

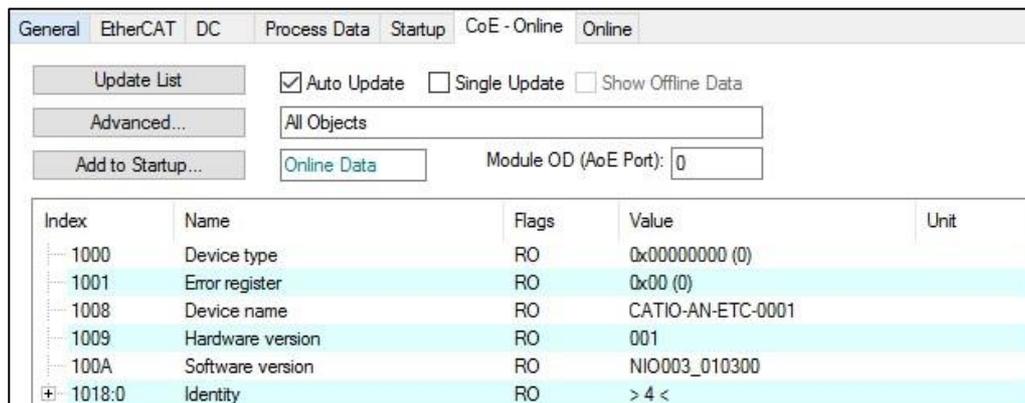
Konfiguration der Ausgangsbits von Ausgangsbyte 1 bis 7

7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

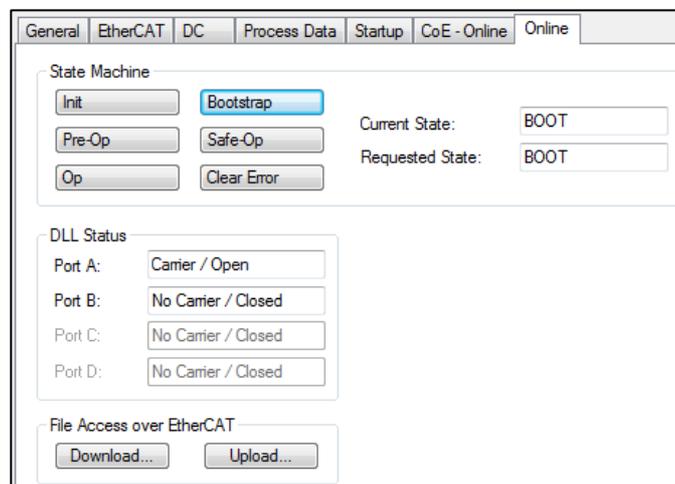
- 7: Enable Ausgangsbit 7
- 6: Enable Ausgangsbit 6
- 5: Enable Ausgangsbit 5
- 4: Enable Ausgangsbit 4
- 3: Enable Ausgangsbit 3
- 2: Enable Ausgangsbit 2
- 1: Enable Ausgangsbit 1
- 0: Enable Ausgangsbit 0

Firmware-Update mittels TwinCAT3

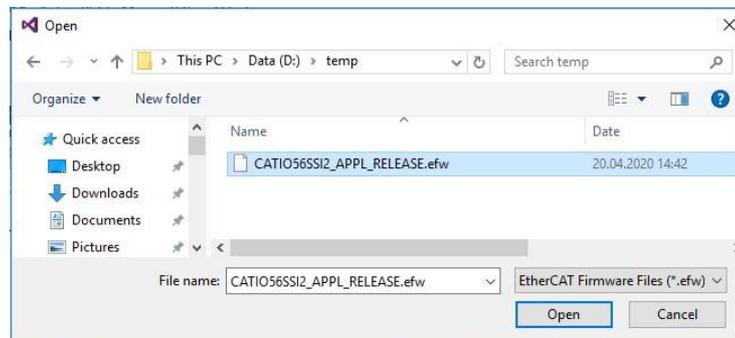
Das Gerät erscheint im CoE-Objektverzeichnis von TwinCAT3 entsprechend der folgenden Abbildung, wozu es zumindest im PreOP-Mode laufen muß. Zu sehen sind die Objekte 1008 mit dem Namen des Gerätes und Objekt 100A, das die Software-Version angibt.



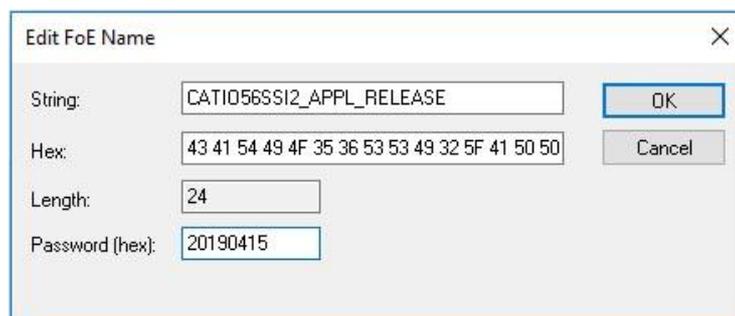
Um das Gerät für ein Firmware-Update bereit zu machen, muß es, entsprechend folgender Abbildung, im Reiter „Online“ mittels des Buttons „Bootstrap“ in den BOOT-Mode geschaltet werden.



Mittels des Buttons „Download“ wird das Firmware-Image ausgewählt. Update-Dateien haben durchweg die Endung EFW. Im konkreten Beispiel hat die Download-Datei den Namen CATIO56SSI2_APPL_RELEASE.efw.



In dem sich nun öffnenden Dialog wird das Paßwort eingegeben und der Download mit einem Klick auf den Button „OK“ eingeleitet.



Der Download selbst dauert ca. 10 Sekunden, wobei das Gerät einen Reset automatisch durchführt. Wird es nun in den PreOP-Mode oder höher geschaltet, so kann nach erneutem Online-Einlesen des CoE-Objekt-Verzeichnisses die neue Firmware-Version im Objekt 100A überprüft werden.

Steckerbelegung

Digital IO X77.0 – X77.7

Port-Nr.	Signal-Name
1	D IN / OUT 0
2	D IN / OUT 1
3	D IN / OUT 2
4	D IN / OUT 3
5	D IN / OUT 4
6	D IN / OUT 5
7	D IN / OUT 6
8	D IN / OUT 7
9	+24VDC
10	0VDC
11	+24VDC
12	0VDC
13	+24VDC
14	0VDC

SSI 2 Kanal X48.0

Port-Nr.	Signal-Name
1	CLK1+ OUT
2	CLK1- OUT
3	D1+ IN
4	D1- IN
5	CLK2+ OUT
6	CLK2- OUT
7	D2+ IN
8	D2- IN
9	+24VDC
10	0VDC
11	+24VDC
12	0VDC
13	+24VDC
14	0VDC

Anhang: Zubehör

Steckverbinder 14 polig Federkraft-Stecker Art.: @S141

Änderungsindex

Revision	Erstellt	Geprüft	Änderung	Datum
01	Josef Koprek		Erstellung Dokumentvariante	02.05.2024
02	S. Mattes		Zubehör Steckverbinder, Steckerbelegung	02.05.2024