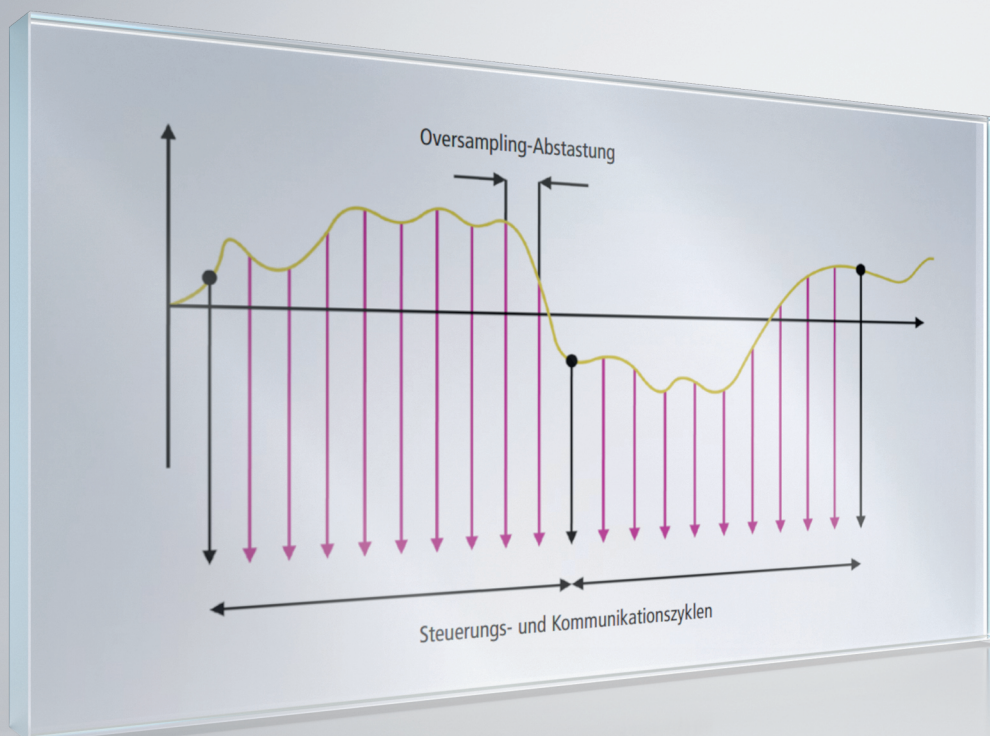


Information Oversampling | DE

AX8000

Multiachs-Servosystem



Oversampling	4
Funktion	4
Konfiguration.....	5
Oversampling Faktor.....	7
PLC-Integration.....	8

Die Inhalte dieser Dokumentation gelten für das Multiachs-Servosystem AX8000. In den Kapiteln erhalten Sie Informationen, wie Sie die Funktion Oversampling verwenden und über CoE-Objekte parametrieren.

Funktion

Normalerweise werden Prozessdaten genau einmal pro Kommunikationszyklus übertragen. Dadurch ist im Umkehrschluss die zeitliche Auflösung eines Prozessdatums direkt von der Kommunikationszykluszeit abhängig. Höhere zeitliche Auflösungen sind nur durch Verringerung der Zykluszeit möglich – was natürlich praktischen Grenzen unterliegt.

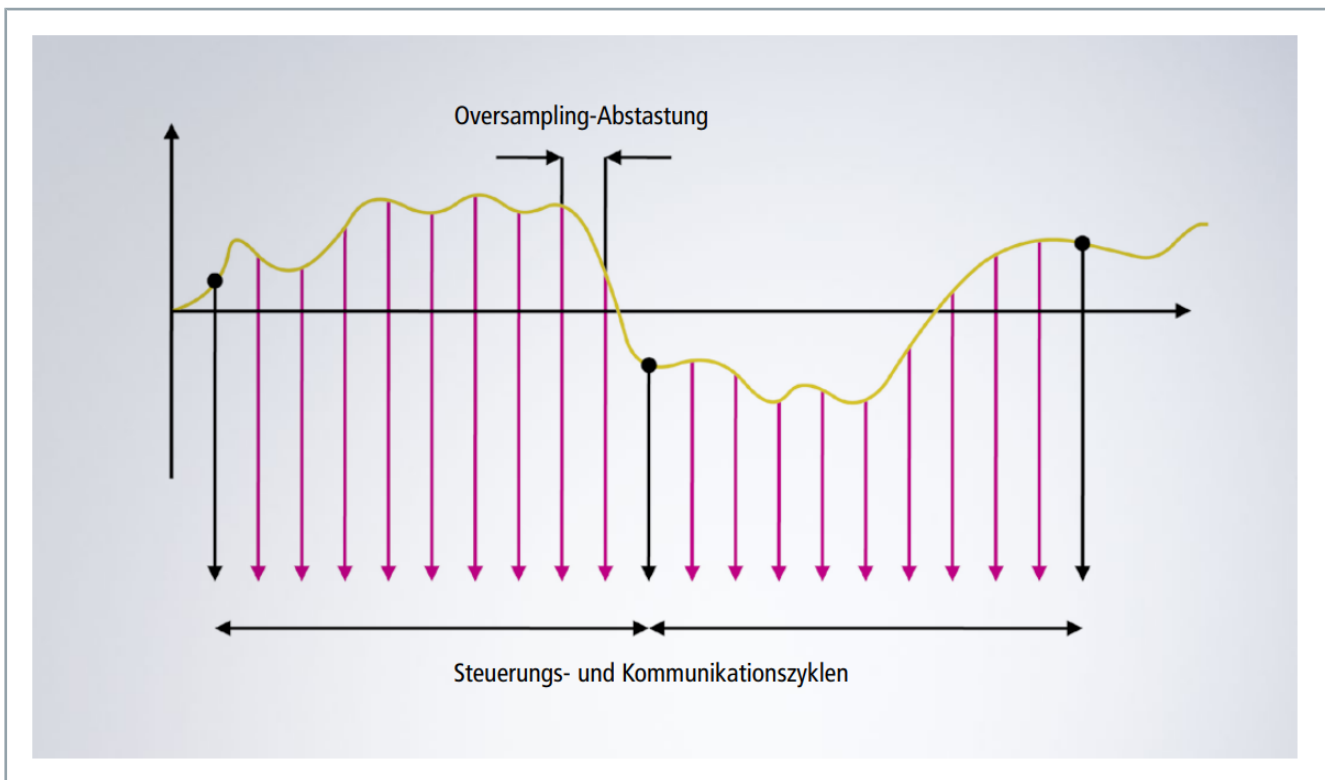
Oversampling ermöglicht die mehrfache Abtastung eines Prozessdatums innerhalb eines Kommunikationszyklus und die anschließende (Eingänge) oder vorherige (Ausgänge) Übertragung aller Daten in einem Array. Der Oversampling-Faktor beschreibt dabei die Anzahl der Abtastungen innerhalb eines Kommunikationszyklus und ist daher ein Vielfaches von Eins.

Das jeweilige Triggern der Abtastung in den I/O-Komponenten wird wiederum durch die lokale Uhr – bzw. die globale Systemzeit – gesteuert, was entsprechende zeitliche Beziehungen zwischen verteilten Signalen im gesamten Netzwerk ermöglicht.



Systemvoraussetzungen der Funktion

Sie haben die Möglichkeit, das Oversampling auf Achsmodulen der Baureihe AX8xxx ab der Firmware v1.03 zu verwenden. Die Funktion kann auf dem Device und auf dem Channel verwendet werden.



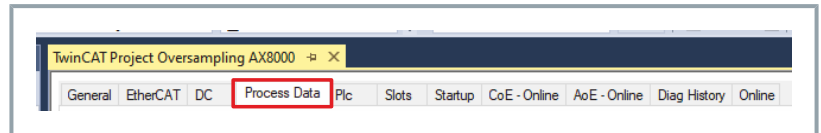
Konfiguration

Sie haben die Möglichkeit, in einem PDO, Variablen mehrfach zu konfigurieren, um das Oversampling zu nutzen.

Eine generelle Erläuterung zu PDOs und dem ProcessData Tab finden Sie hier.

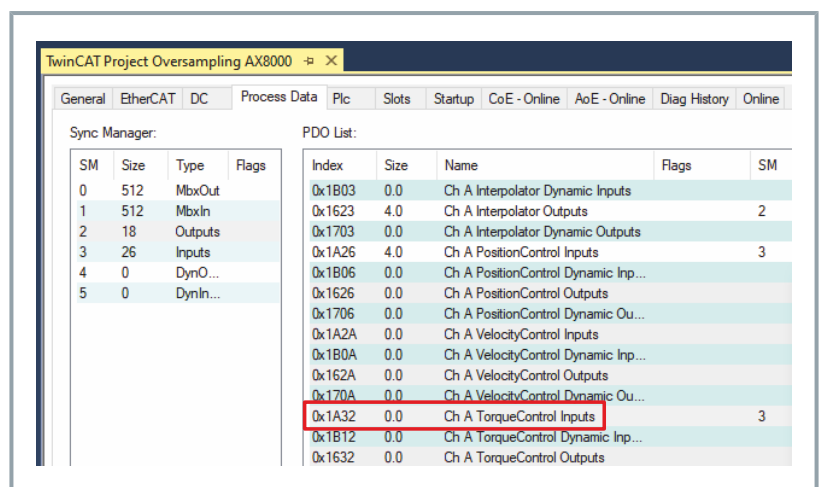
Um das Oversampling zu verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

- Gewünschtes Achsmodul im I/O-Baum auswählen



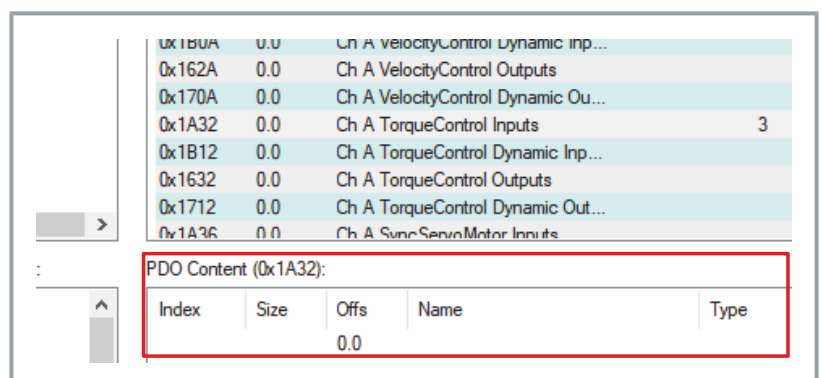
- Linksklick „Process Data“

Das Dialogfenster „Process Data“ wird geöffnet



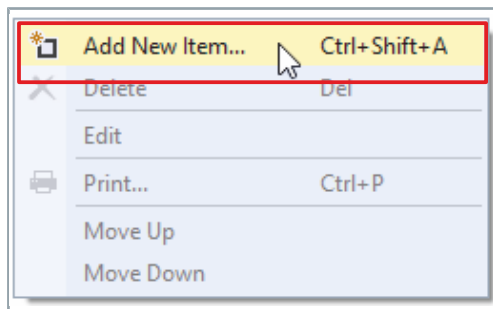
- „0x1A32 ChA Torque Control Inputs“ auswählen

Im Dialogfenster „PDO Content“ unterhalb der „PDO List“ finden Sie aktuell konfigurierte PDOs. Diese sind Teil des vorher selektierten PDO.



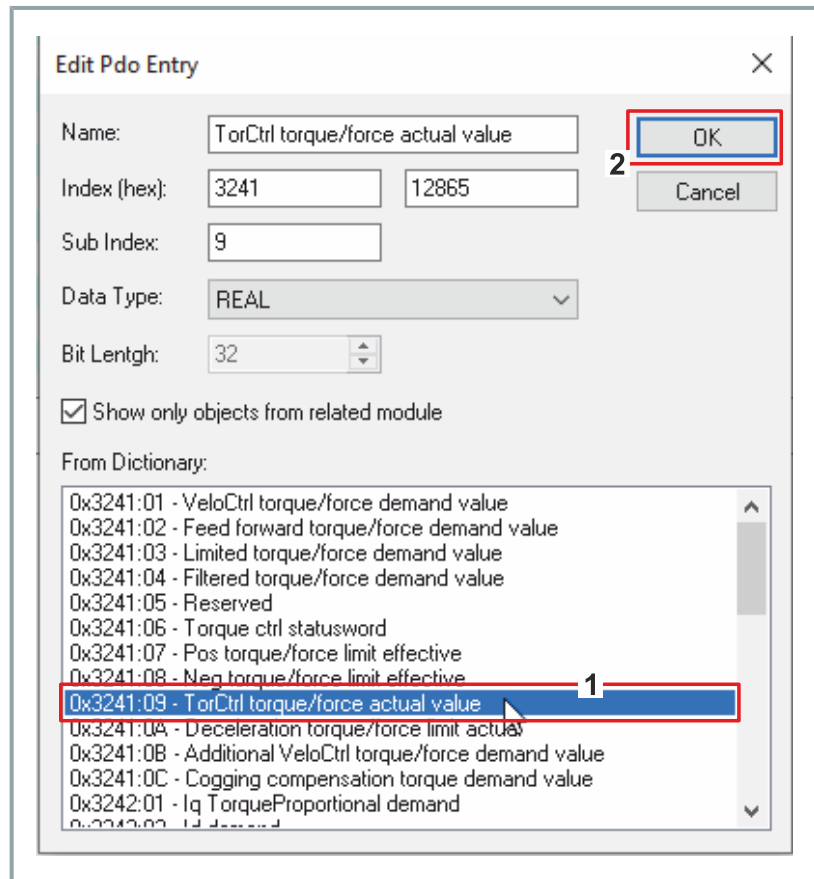
- Rechtsklick „PDO Content“

Es öffnet sich ein neues Dialogfenster.

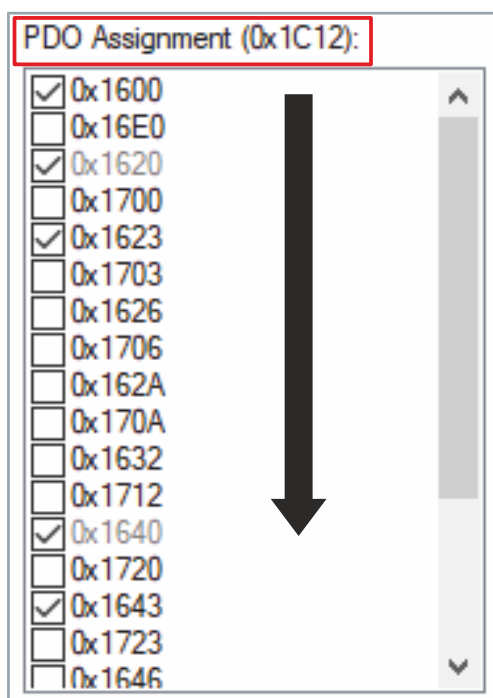


► Linksklick auf „Add New Item“

Es öffnet sich ein neues Dialogfenster „Edit PDO Entry“



- „0x3241:09 TorCtrl Torque/Force actual value“ [1] auswählen
- Mit „OK“ bestätigen [2]



► Im „PDO Assignment“ prüfen, ob die Checkbox für das PDO „0x1A32“ aktiv ist

Falls die Checkbox nicht aktiv ist, stehen die PDOs im Prozessabbild nicht bereit:

- TwinCAT Konfiguration aktivieren, um Änderungen zu übernehmen

Um weitere PDOs in das Prozessabbild hinzuzufügen, wiederholen Sie die oberen Handlungen. Das Oversampling ist nun aktiv für alle mehrfach im Prozessabbild vorhandenen PDOs.

Die overgesampteten Variablen müssen in der Konfiguration direkt aufeinander folgen. Es darf keine andere Variable eingeschoben sein.

Oversampling Faktor

Oversampling ermöglicht die mehrfache Abtastung eines Prozessdatums innerhalb eines Kommunikationszyklus. Der Oversampling-Faktor beschreibt dabei die Anzahl der Abtastungen innerhalb eines Kommunikationszyklus und ist daher ein Vielfaches von Eins.

Der AX8000 hat eine interne Zykluszeit von 62,5 µs. Ein Prozessdatum kann minimal mit dieser Zykluszeit aktualisiert werden.

Maximales Oversampling

Der höchste Oversampling Faktor ergibt sich aus:

- Zykluszeit des AX8000
- Zykluszeit der synchronisierenden Task; zum Beispiel der NC-Task SAF



Berechnung

$$\begin{aligned} \text{max_over_factor} &= \text{Zykluszeit Sync Task} / \text{Zykluszeit AX8000} \\ &= \text{Zykluszeit Sync Task} / 62,5 \mu\text{s} \end{aligned}$$

Mögliche Werte des Oversampling Faktors

Falls das Oversampling mit weniger als der dem maximalen Oversampling Faktor realisiert werden soll, kann die Anzahl an Abtastungen nicht beliebig gewählt werden. Andernfalls würden die Werte nicht zum Timing der Reglerzykluszeit passen.



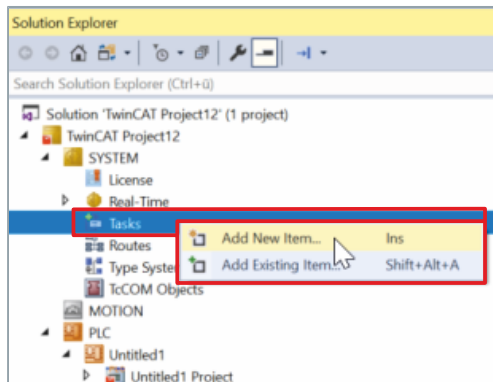
Berechnung

$$\text{possible_over_factor} = \text{max_over_factor} / 2^n$$

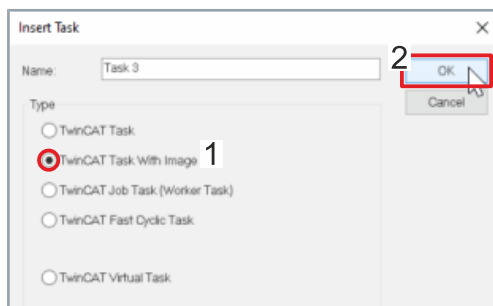
Beachten Sie, dass die Funktion Oversampling nicht wirkt, wenn ein PDO nur einmal pro Zyklus übertragen wird. Wählen Sie einen entsprechenden Wert für „n“.

PLC-Integration

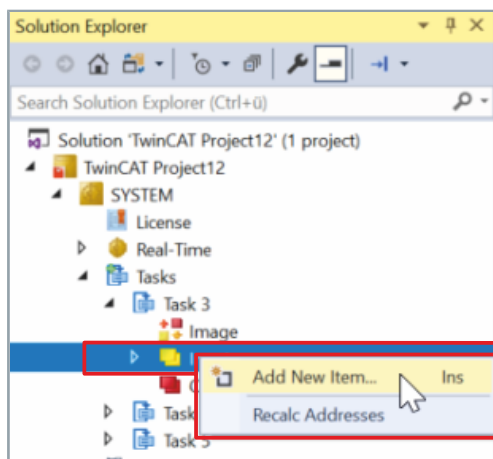
Die per Oversampling übertragenen Werte können in der Überlagerten Steuerung verwendet werden, bzw. dort erzeugt worden sein. Um hierfür mehrere Prozessdaten zu gruppieren bietet sich die Verwendung eines Arrays an.



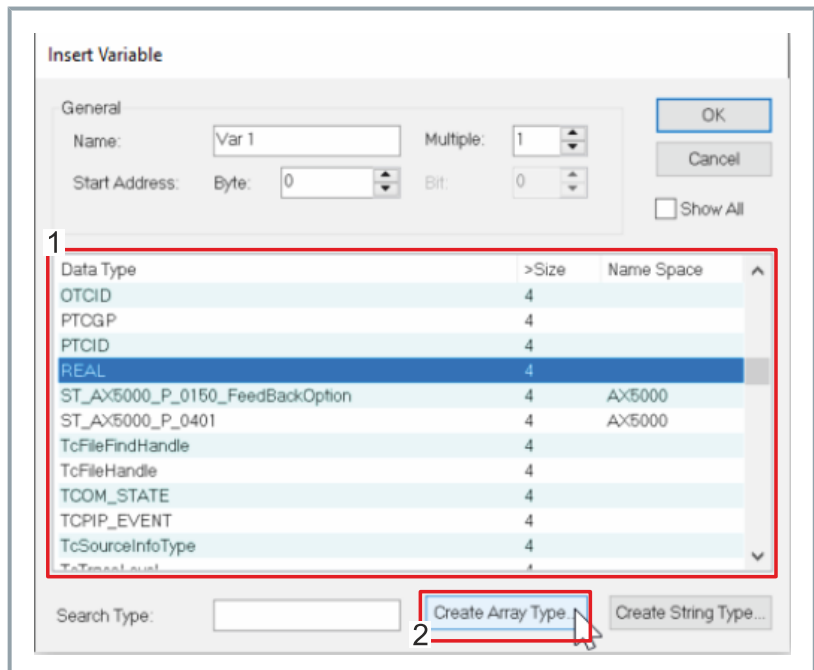
- ▶ Rechtsklick auf „Task“
- ▶ Linksklick auf „Add New Item“



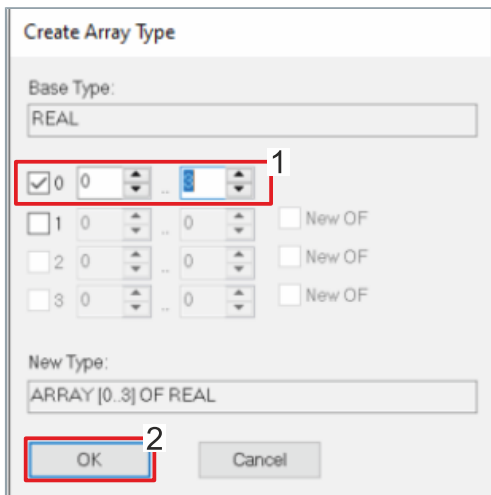
- ▶ „Task with image“ [1] auswählen, Namen vergeben und mit „OK“ [2] bestätigen



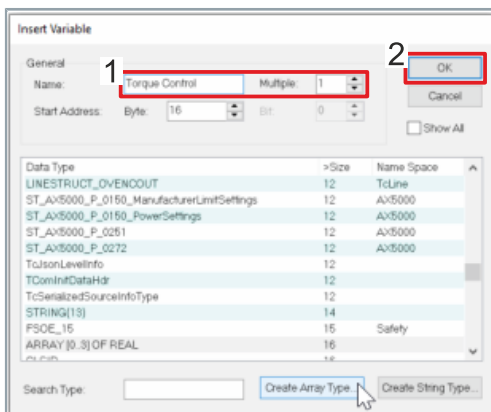
- ▶ Rechtsklick auf „Input“
- ▶ Linksklick auf „Add New Item“



- ▶ Variablen-Typ in der Liste auswählen und auf „Create Array Type“ klicken

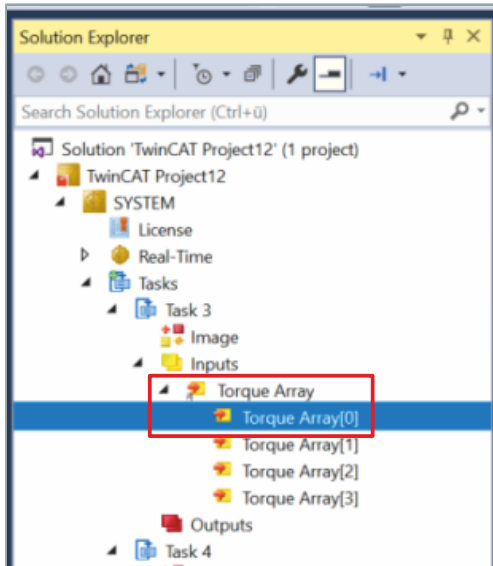


► „Array“-Größe [1] definieren und mit „OK“ [2] bestätigen

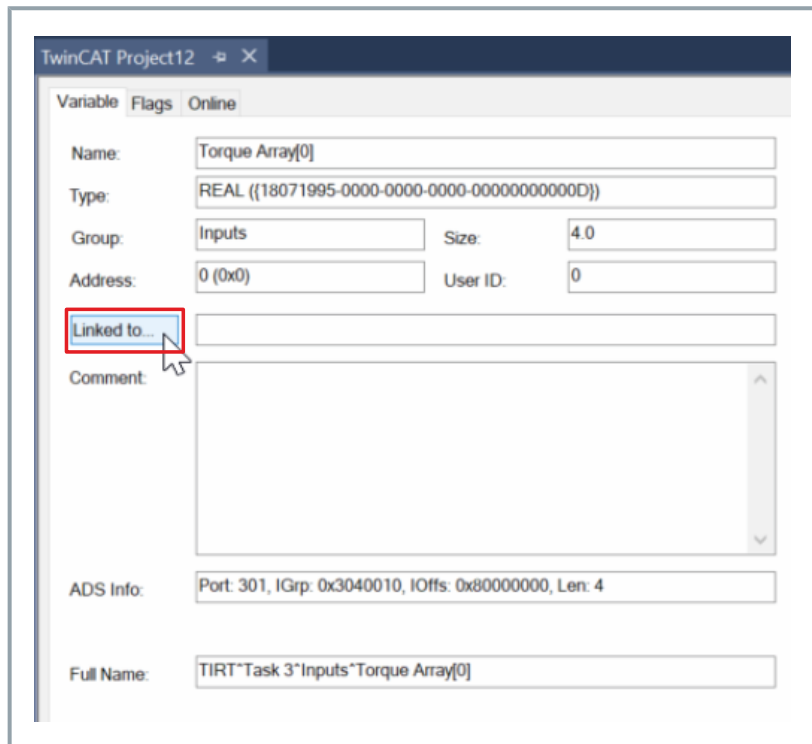


► Den erstellten „Array Type“ auswählen und Namen vergeben [1]

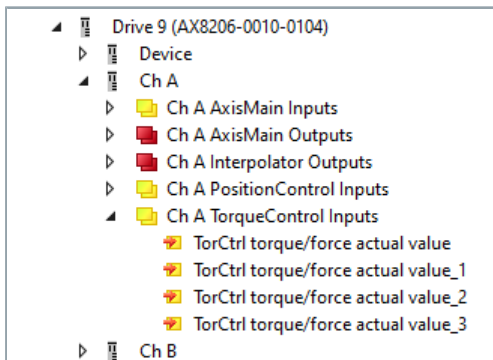
► Mit „OK“ [2] bestätigen



► Linksklick im Solution Explorer auf „Array“-Element



► Linksklick auf „Linked to“



► „Sample“ auswählen und mit „OK“ bestätigen

Diese Schritte für alle „Array“-Elemente wiederholen.

Sie können jetzt das „Array“ zum Beispiel in einem „Scope“ verwenden.

Mehr Informationen:
www.beckhoff.de/ax8000

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl
Deutschland
Telefon: +49 5246 9630
info@beckhoff.de
www.beckhoff.de

