CANopen-PDO-Beispiel

Der Betriebsmodus wird auf Index 0x6060 Subindex 0 mit Größe 1 Byte abgebildet. Zum Beispiel: Profilposition ist 1, Profilgeschwindigkeit ist 3, Drehmomentprofil ist 4, Interpolierte Position ist 7.

Das control word wird auf Index 0x6040 Subindex 0 mit Größe 2 Bytes abgebildet. Das status word wird auf Index 0x6041 Subindex 0 mit Größe 2 Bytes abgebildet.

Die Kommunikation erfolgt mit dem DS402-Profil auf CiA 301 (CAN in Automation). Referenz: https://en.wikipedia.org/wiki/CANopen

PDOs müssen bei jedem Sync gesendet und empfangen werden, COB ID = **0x80**. Der Master kann auf die Parameter im Slave über SDO-Lesen und -Schreiben zugreifen.
Siehe hier: https://www.nilab.at/dokuwiki/doku.php?id=mbd_servo_drive:registers|

Programmierung mit SDO-Schreiben - Positionsregelung - Interpolierte Position

Konfiguration des PDO von Slave zu Master

COB ID	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	Kommentar
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x1A	0x01	0x20	0x00	0x64	0x60	Position aktueller Wert
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x1A	0x02	0x10	0x00	0x41	0x60	status word
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x1A	0x03	0x08	0x00	0x61	0x60	Anzeige des Betriebsmodus

Konfiguration des PDO von Master zu Slave

COB ID	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	Kommentar
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x16	0x01	0x20	0x00	0xC1	0x60	Interpolierter Datensatz
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x16	0x02	0x10	0x00	0x40	0x60	control word
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x16	0x03	0x08	0x00	0x60	0x60	Betriebsmodus

Programmierung mit SDO-Schreiben - Drehmomentregelung

Konfiguration des PDO von Slave zu Master

COB ID	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	Kommentar
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x1A	0x01	0x10	0x00	0x77	0x60	Drehmoment aktueller Wert
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x1A	0x02	0x10	0x00	0x41	0x60	status word
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x1A	0x03	0x08	0x00	0x61	0x60	Anzeige des Betriebsmodus

Konfiguration des PDO von Master zu Slave

COB ID	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	Kommentar
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x16	0x01	0x10	0x00	0x71	0x60	Zieldrehmoment

0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x16	0x02	0x10	0x00	0x40	0x60	control word
0x600+(nodeid)	0x23	0x00	0x16	0x03	0x08	0x00	0x60	0x60	Betriebsmodus

Zusätzliche Parameter sind 0x6087 ⇒ Drehmomentsteigung und 0x6088 ⇒ Drehmomentprofiltyp (0 = Lineare Rampe)

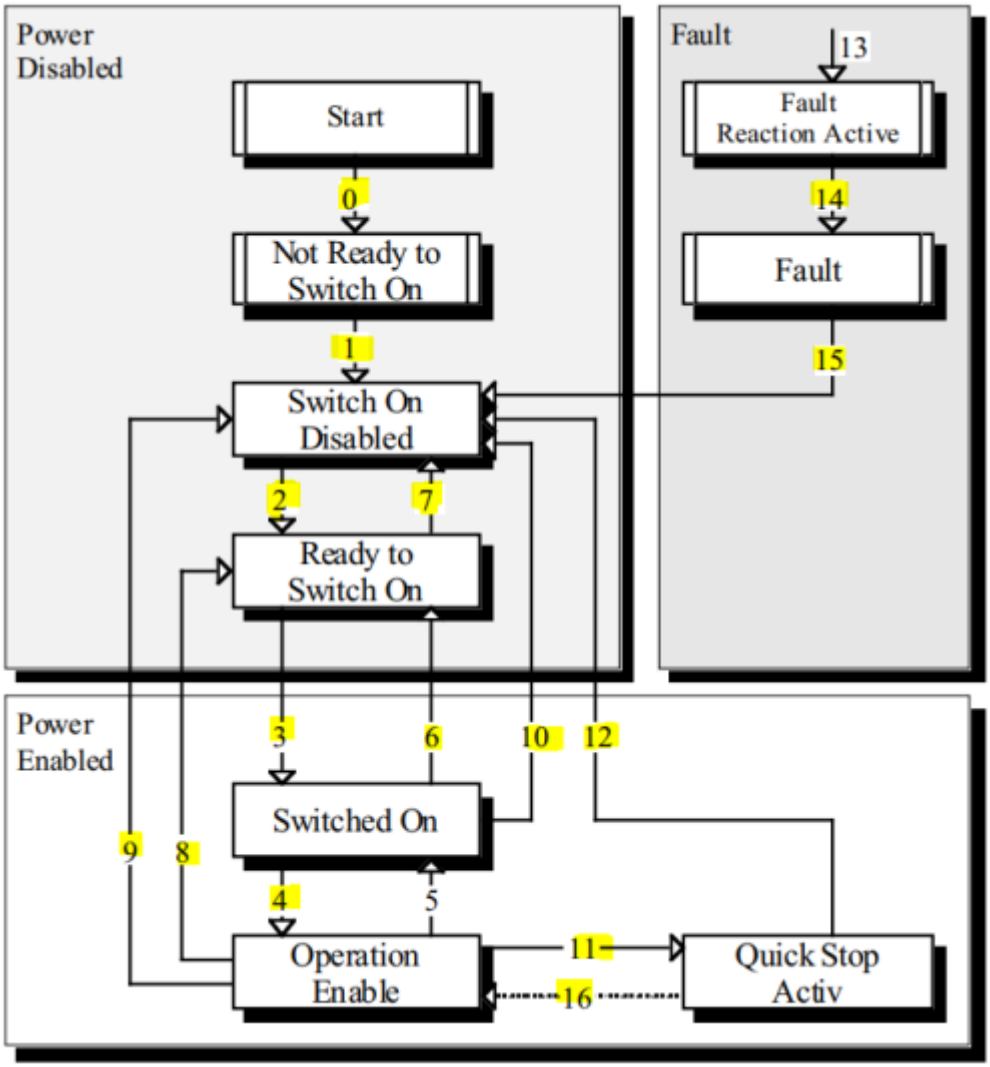
STATUSWORD-Register

BIT-Nummer	Beschreibung	Betriebsmodus
11	STATUSWORD_INTERNAL_LIMIT_ACTIVE	
12	STATUSWORD_IP_MODE_ACTIVE	Interpolierte Positionierung
12	STATUSWORD_SPEED	Profilgeschwindigkeit
13	STATUSWORD_MAX_SLIPPAGE_ERR	Profilgeschwindigkeit
12	STATUSWORD_HOMING_ATTAINED	Homing
13	STATUSWORD_HOMING_ERROR	Homing
12	STATUSWORD_SETPOINT_ACK	Profilpositionierung
13	STATUSWORD_FOLLOWING_ERROR	Profilpositionierung

CONTROLWORD-Register

BIT-Nummer	Beschreibung	Betriebsmodus
0	CTRLWORD_BIT_SWITCH_ON	
1	CTRLWORD_BIT_EN_VOLTAGE	
2	CTRLWORD_BIT_QUICK_STOP	
3	CTRLWORD_BIT_EN_OPERATION	
4	CTRLWORD_HOME_START	Homing
4	CTRLWORD_ENABLE_IP_MODE	Interpolierte Positionierung
4	CTRLWORD_NEW_SETPOINT	Profilpositionierung
5	CTRLWORD_CHANGE_SET_NOW	Profilpositionierung
6	CTRLWORD_ABS_REL_POSITION	Profilpositionierung
7	CTRLWORD_BIT_FAULT_RESET	
8	CTRLWORD_BIT_HALT	

DS402-Zustandsmaschine



Aktivieren des Antriebs

SERVO-ON: ist das Verfahren, bei dem der Master das status word vom Antrieb liest und das entsprechende control word (Befehl) an den Antrieb sendet, um ihn in den Endzustand Operation Enable zu bringen. Der übliche SERVO-ON-Pfad in der CiA-402-Zustandsmaschine ist: (1) → (2) → (3) → (4) oder (13) → (14) → (15) → (2) → (3) → (4)
Aus der Spezifikation müssen Sie bei deaktiviertem Zustand von SWITCH ON.
DISABLED zu READY TO SWITCH ON dann zu SWITCHED ON und schließlich zu OPERATION ENABLED

Zum Beispiel: Sie tun dies über das control word, wo Sie Bit 1 und Bit 2 mit Bit 0 und Bit 3 zurückgesetzt setzen (0x06 READY TO SWITCH ON), dann setzen Sie Bit 0, Bit 1 und Bit 2 (0x07 READY TO SWITCH ON), schließlich Bit 0, Bit 1, Bit 2, Bit 3 alle gesetzt (0x0F OPERATION ENABLED).

Deaktivieren des Antriebs

SERVO-OFF: ist das Verfahren, den Servoregler auszuschalten, das heißt seinen Zustand in den Zustand „Switch On Disabled“ zu versetzen. Der kürzeste Pfad ist Übergang (9), in dem der Master ein control word von 0 an einen laufenden Antrieb sendet.

EDS- (CANopen) und XML- (ETHERCAT) Dateien

EDS-Datei:
https://www.nilab.at/download/mbd-tbs1-eds-file/?wpdmdl=2134&refresh=637351b05ed9d1668501936

XML-Datei:
https://www.nilab.at/download/mbd-tbs1-ethercat-eds-file/?wpdmdl=3335&refresh=637351b0868111668501936

From:
https://www.nilab.at/dokuwiki/ - **NiLAB GmbH Knowledgebase**

Permanent link:
https://www.nilab.at/dokuwiki/doku.php?id=de:mbd_servo_drive:canopen_pdo

Last update: **2026/09/13 18:28**