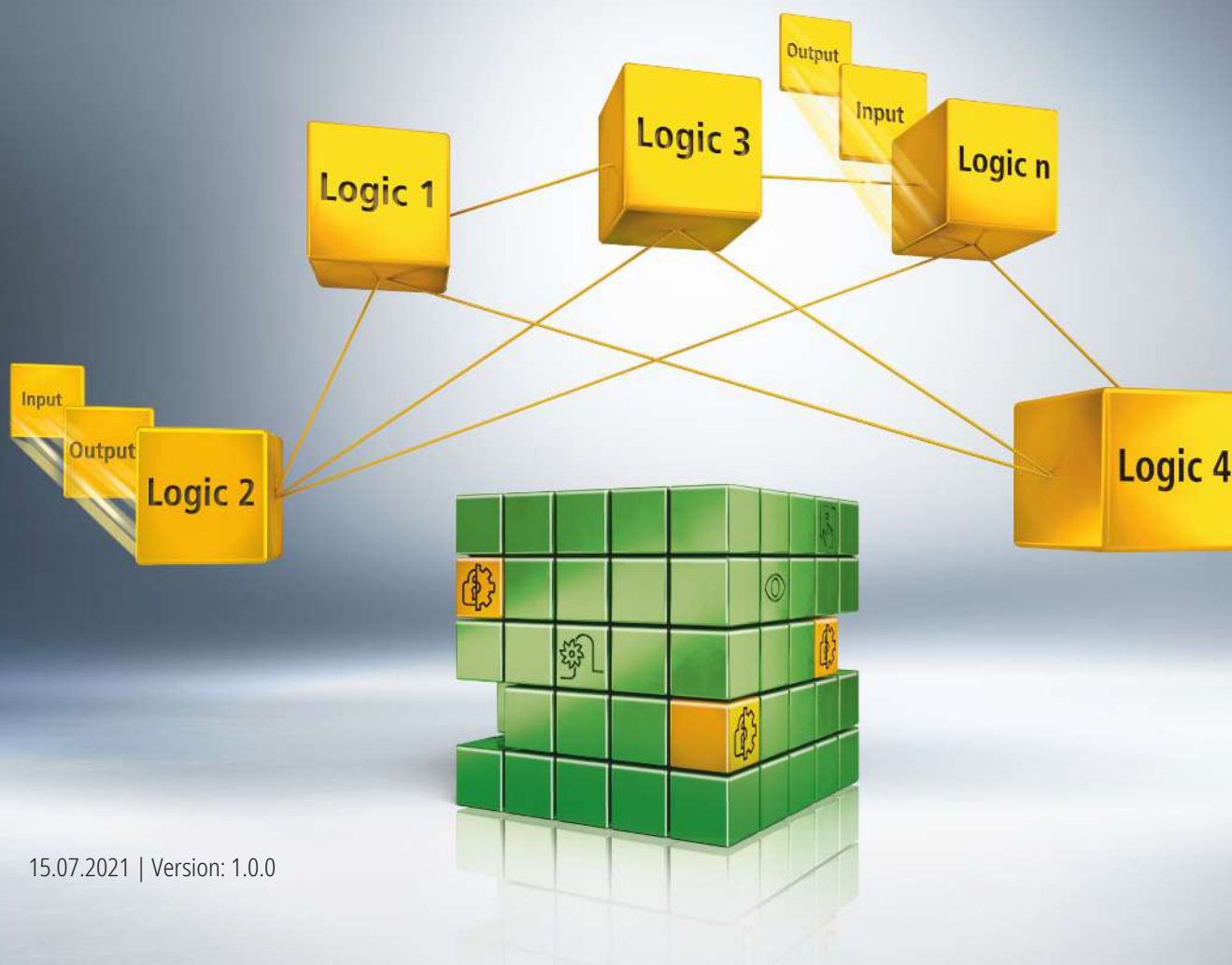


TwinSAFE-Tutorial 3 | DE

SafeMotion Wizard

Safe-Motion-Projekt mit Safe Limited Position



1 Einleitung

TwinSAFE beinhaltet einige Neuerungen, welche Ihrer Sicherheitssteuerung mehr Funktionalität und Performanz bringen. Eine große Neuerung dabei ist, dass die Funktionalität der Sicherheitssteuerung in jeder TwinSAFE-Komponente integriert sind. Das bedeutet, dass Sie zum Beispiel eine TwinSAFE-Eingangskomponente sowohl als Eingangskomponente als auch die darauf integrierte Sicherheitssteuerung nutzen können, um applikationsspezifische Vorverarbeitungen zu nutzen.

Dies ist das Tutorial 3 einer Tutorialserie.

Ziel dieser Tutorialserie ist es, Ihnen die TwinSAFE-Neuerungen anhand einzelner Beispiele näherzubringen.

In diesem Tutorial geht es um die Umsetzung und Inbetriebnahme eines Safe-Motion-Projekts mit der Sicherheitsfunktion Safe Limited Position (SLP).

1.1 Ausgabestände

Ausgabe	Bemerkung
1.0.0	• Erste freigegebene Ausgabe
0.0.1	• Erster Entwurf

1.2 Voraussetzungen

Erfüllen Sie für dieses Tutorial folgende Voraussetzungen:

- TwinCAT 3 Version \geq 3.1.4024.11
- TwinCAT Safety Editor TE9000 \geq 1.2.1.1
- TwinSAFE Firmware \geq 03
- AX8000 Firmware \geq 0104; mit Default Module ID aktiv

1.3 Startpunkt

Zum Startpunkt des Tutorials

- existiert eine Standard-PLC-Solution mit einem EL6910-Projekt

1.4 Demosystem

1.4.1 Hardware

Das Demosystem dieses Tutorials besteht aus folgender Hardware:

- CX für die EtherCAT-Kommunikation und die Standard-PLC-Steuerung
- EL6910 als Master TwinSAFE Logic
- EL1918 mit sicheren Eingängen für das Einlesen von Lichtschrankensignalen
- Lichtschranke
- AX8000-x2xx

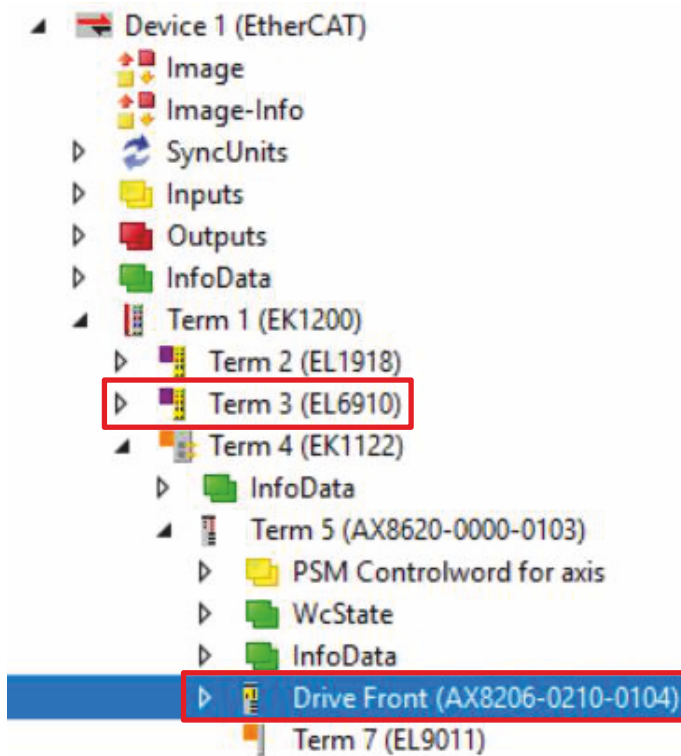
1.4.2 Gewünschte Sicherheitsfunktionalität

Dieses Tutorial beschreibt die Realisierung folgender Sicherheitsfunktionalitäten:

- EL6910 triggert SLP auf der Safe-Motion-Komponente.
- Eine Positionsverletzung löst STO aus.

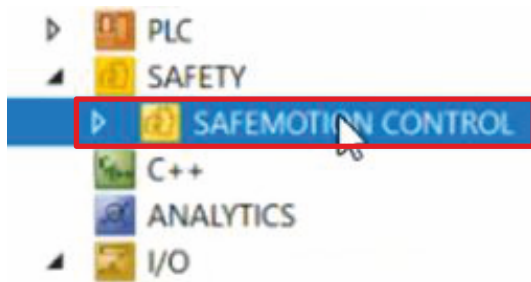
2 Demonstration

2.1 Safe-Motion-Projekt erstellen

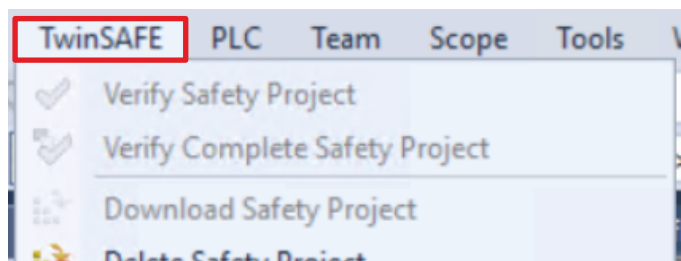


Startpunkt des Tutorials ist ein existierendes TwinCAT3-Projekt mit einer bestehenden I/O-Konfiguration und dem entsprechenden Safe-Motion-Einträgen.

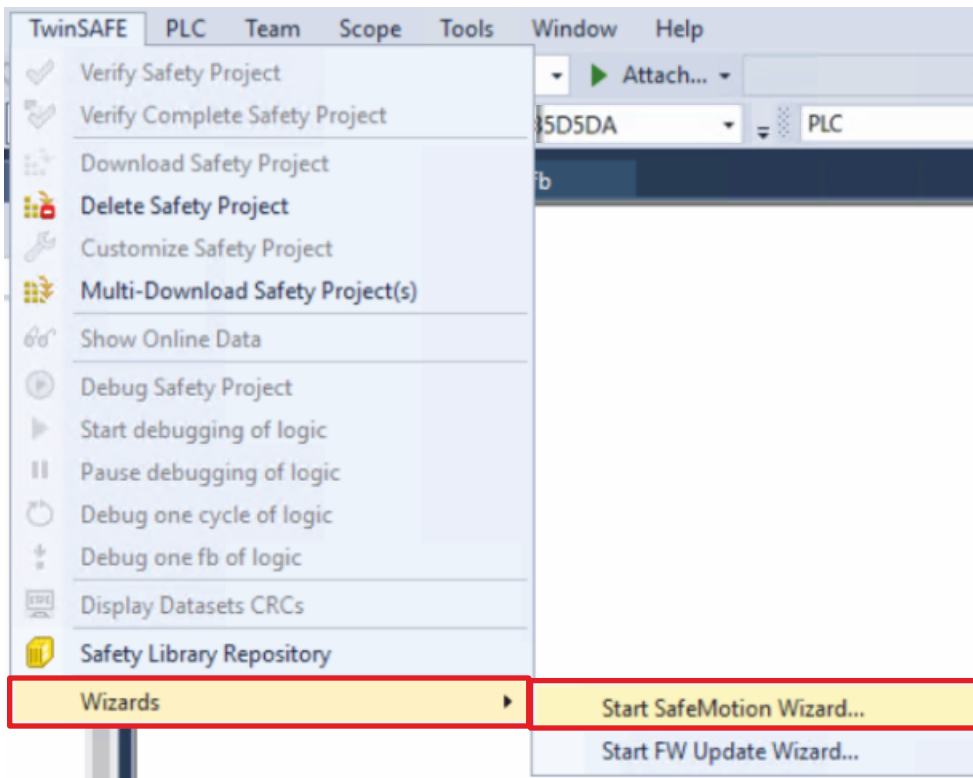
Gehen Sie wie folgt vor, um ein Safe-Motion-Projekt mit dem SafeMotion Wizard zu erstellen:



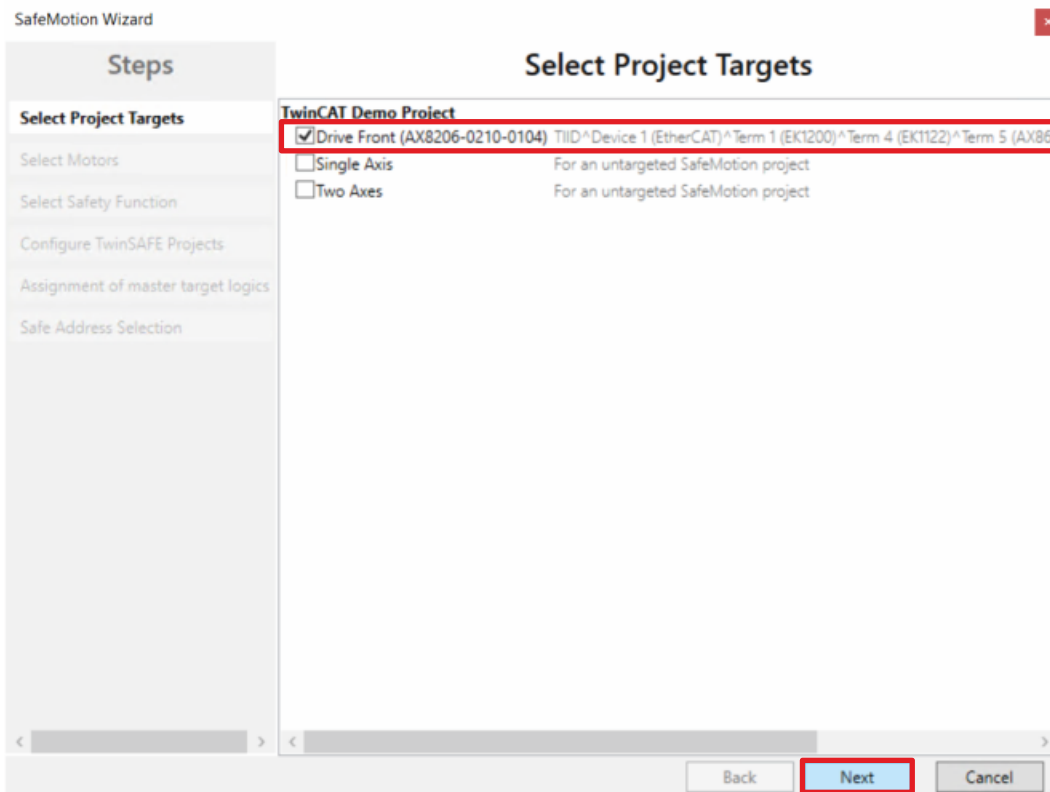
1. Safety-Projekt auswählen



2. Reiter „TwinSAFE“ auswählen

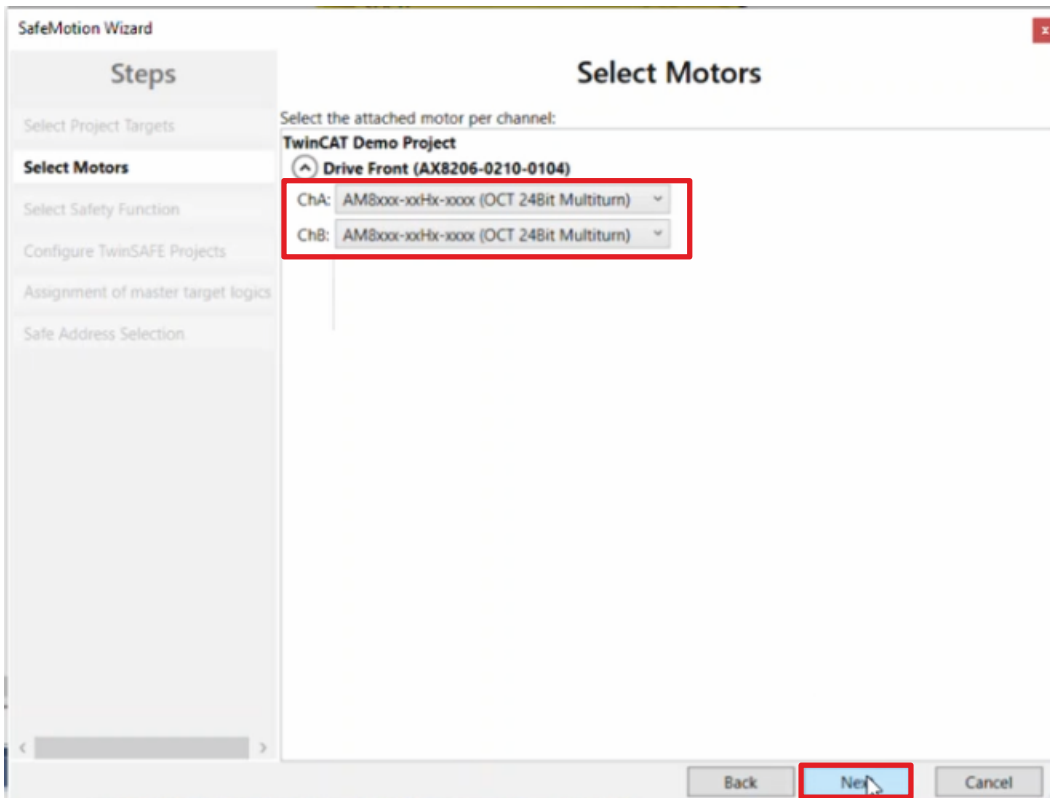


3. Über das Wizard-Feld „Start SafeMotion Wizard...“ wählen



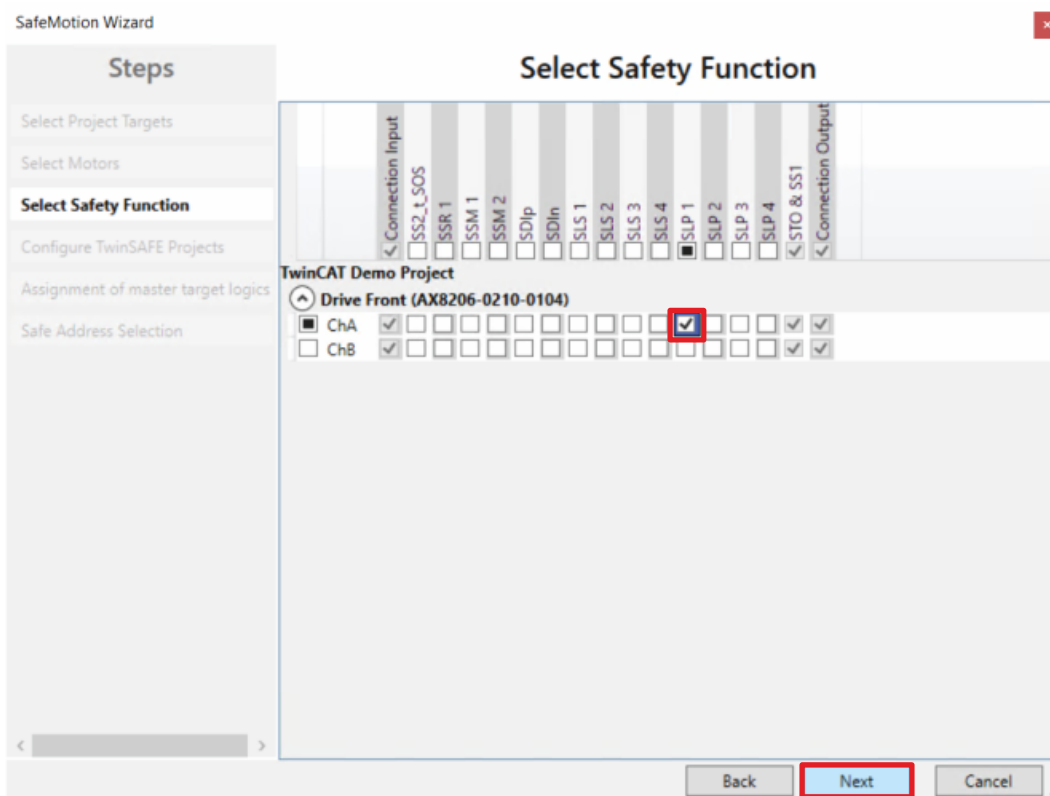
Das Fenster „Select Project Targets“ öffnet sich und zeigt Ihnen eine Übersicht über alle existierenden und virtuellen Achsen.

4. Safe-Motion-Komponente auswählen
5. Auswahl mit „Next“ bestätigen



In dem Fenster „Select Motors“ konfigurieren Sie für die einzelnen Achsen das Feedback.

- 6. Für alle Achsen „AM8xxx-xxHx-xxx (OCT 24Bit Multiturn)“ auswählen
- 7. Auswahl mit „Next“ bestätigen

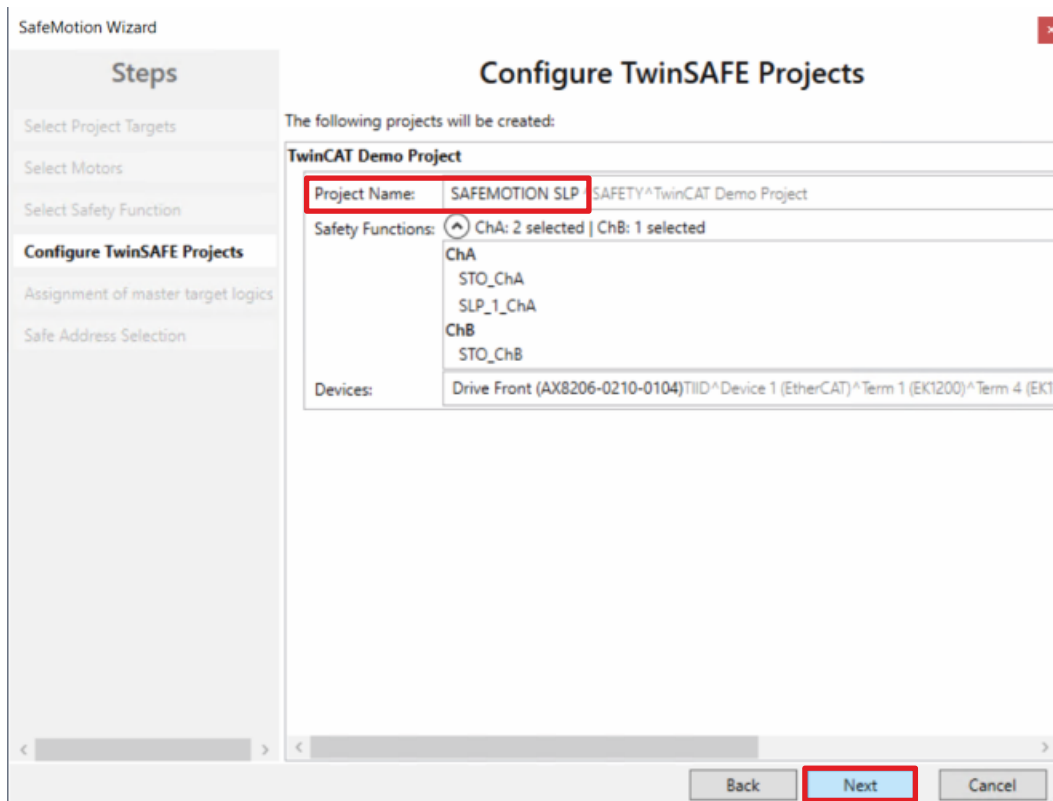


In dem Fenster „Select Safety Function“ wählen Sie die gewünschten Sicherheitsfunktionen aus.

- 8. Für den Kanal ChA die Sicherheitsfunktion SLP1 wählen

Die Sicherheitsfunktion STO ist als Voreinstellung bei allen Kanälen aktiv.

9. Auswahl mit „Next“ bestätigen



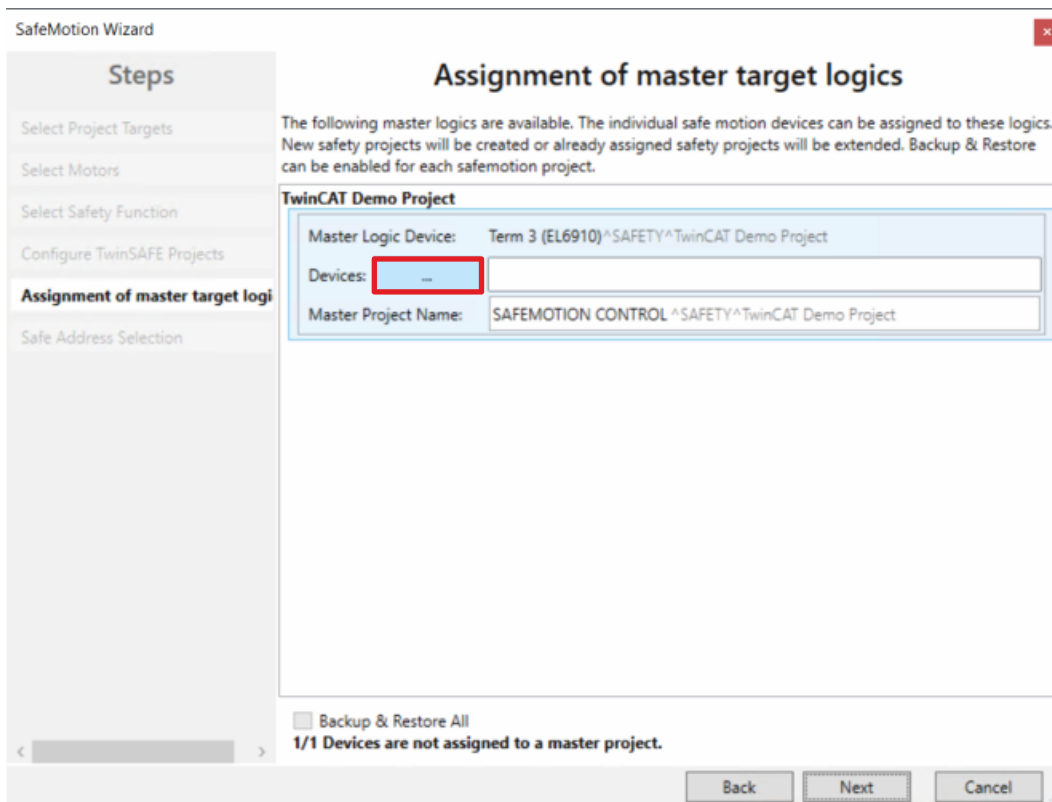
Das Fenster „Configure TwinSAFE Projects“ öffnet sich. Hier haben Sie die Möglichkeit Ihr Safe-Motion-Projekt umzubenennen, welches für Ihre Safe-Motion-Komponente generiert wird.

Außerdem erhalten Sie eine Übersicht über die vorgenommenen Sicherheitseinstellungen.

10. Projekt wie gewünscht umbenennen

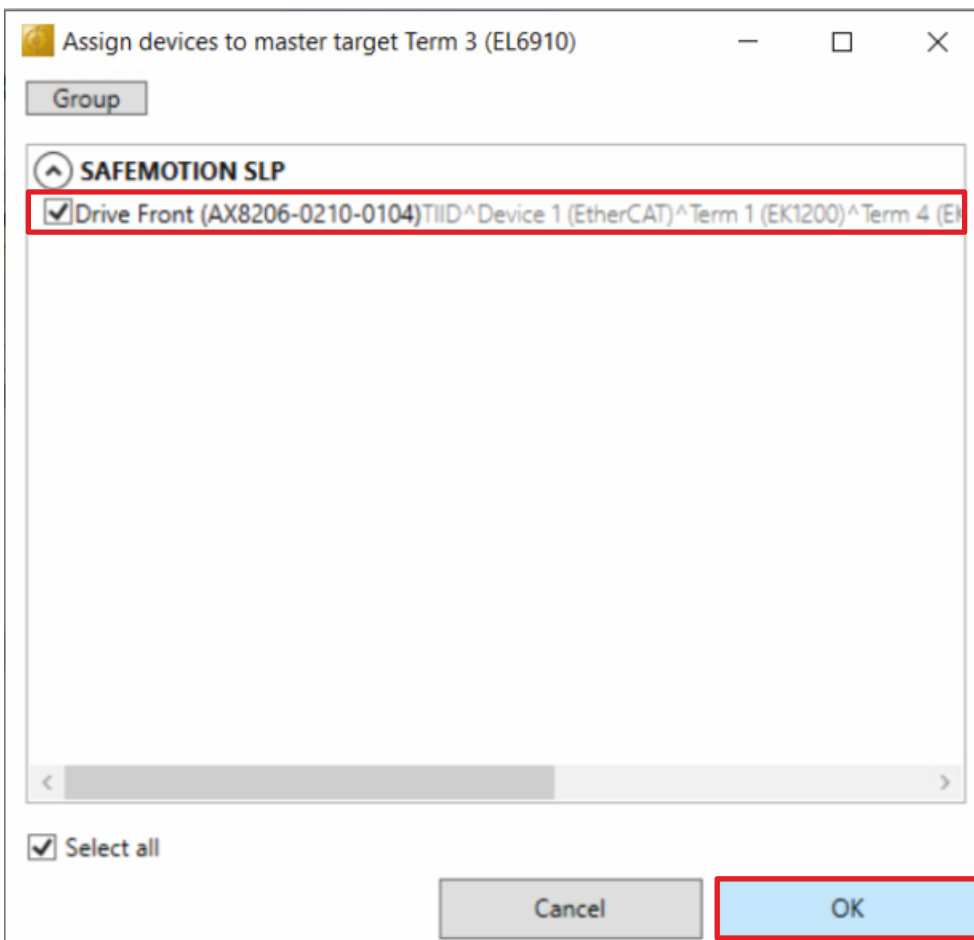
11. Einstellungen überprüfen

12. Auswahl mit „Next“ bestätigen



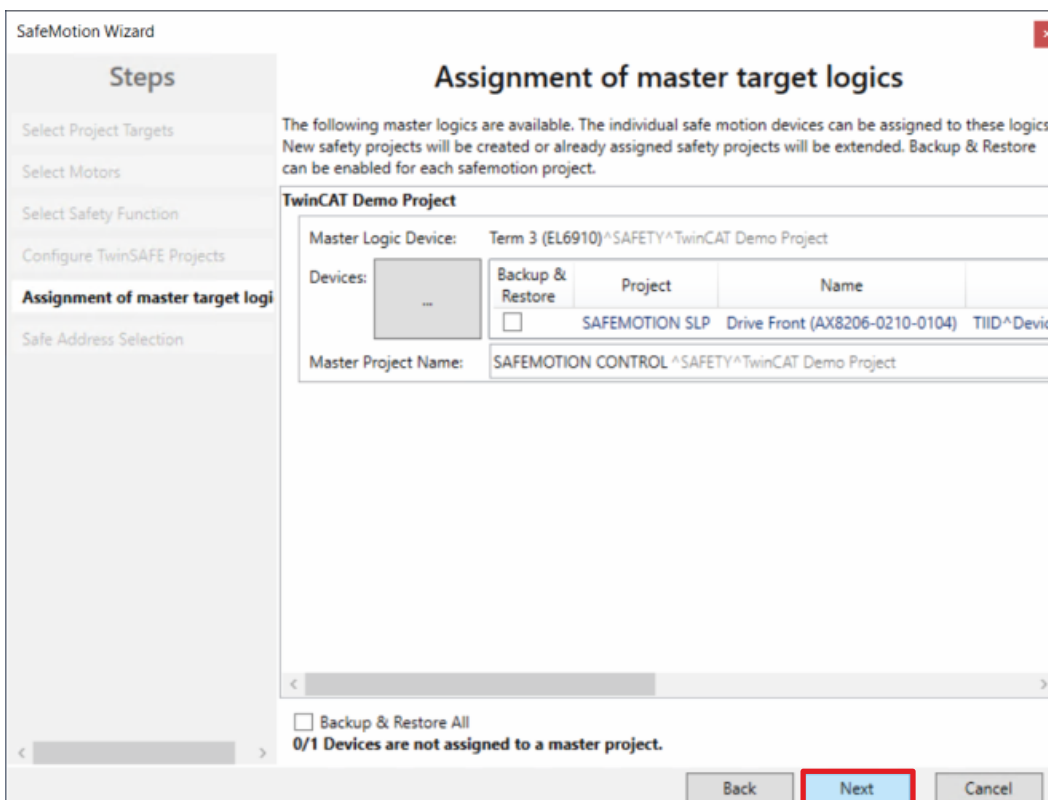
In dem nächsten Fenster „Assignment of master target logics“ wird die Verbindung zu dem EL6910-Projekt geschlossen, sodass Ihre Safe-Motion-Komponente mit dem EL6910-Projekt kommunizieren können. Das EL6910-Projekt wird automatisch gefunden und angezeigt.

13. Die Schaltfläche „ ... “ anklicken

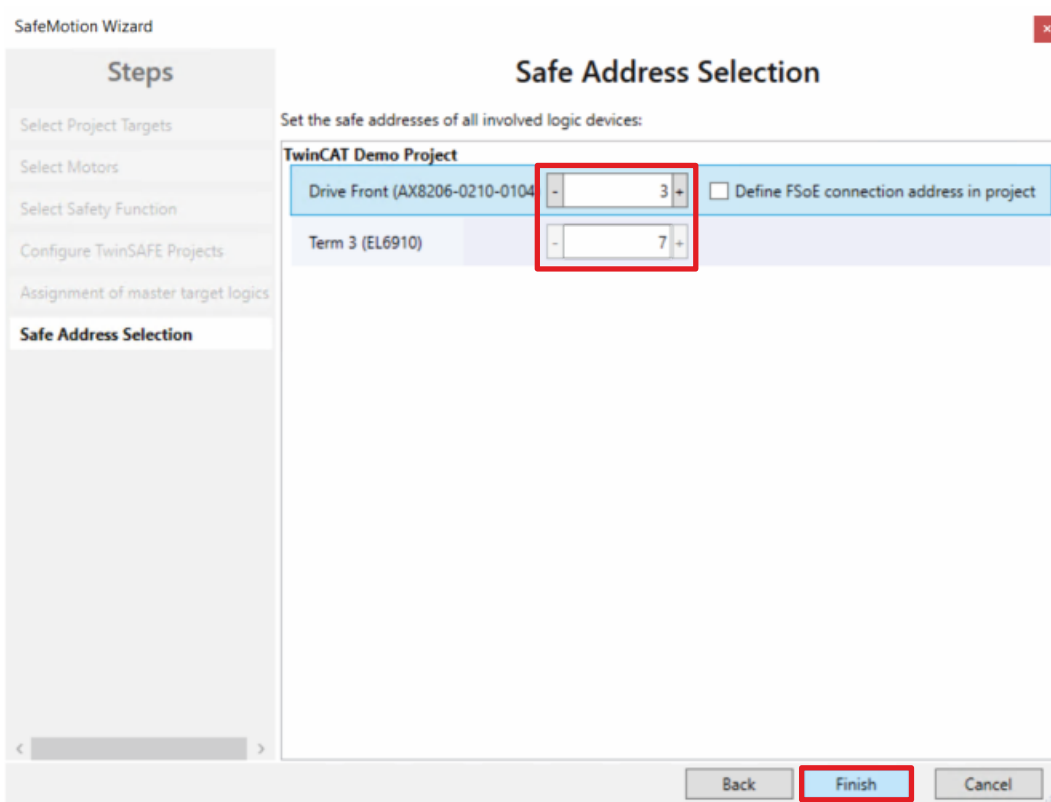


14. Safe-Motion-Komponente auswählen, die Sie mit dem EL6910-Projekt verbinden möchten

15. Auswahl mit „OK“ betätigen



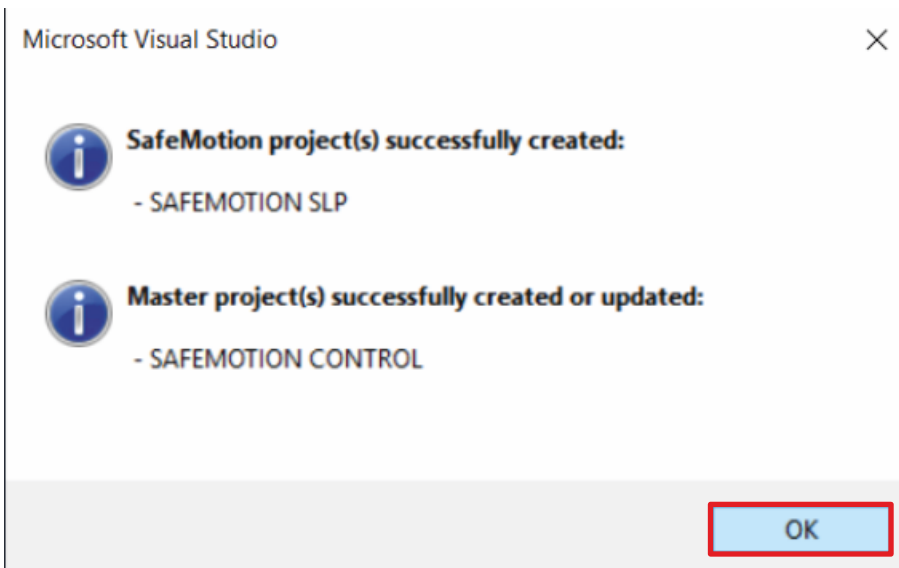
16. Fenster mit „Next“ bestätigen



Das Fenster „Safe Address Selection“ öffnet sich. Hier werden automatisch die sicheren Adressen ausgelesen. Bei virtuellen Achsen oder nicht erreichbaren Achsen haben Sie die Möglichkeit die Adressen selbst zu konfigurieren.

17. Fenster mit „Finish“ schließen

Der SafeMotion Wizard konfiguriert die Projekte.



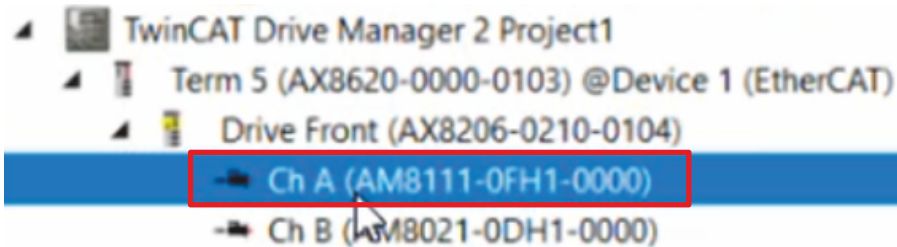
18. Fenster mit „OK“ schließen

2.2 SLP-Baustein konfigurieren

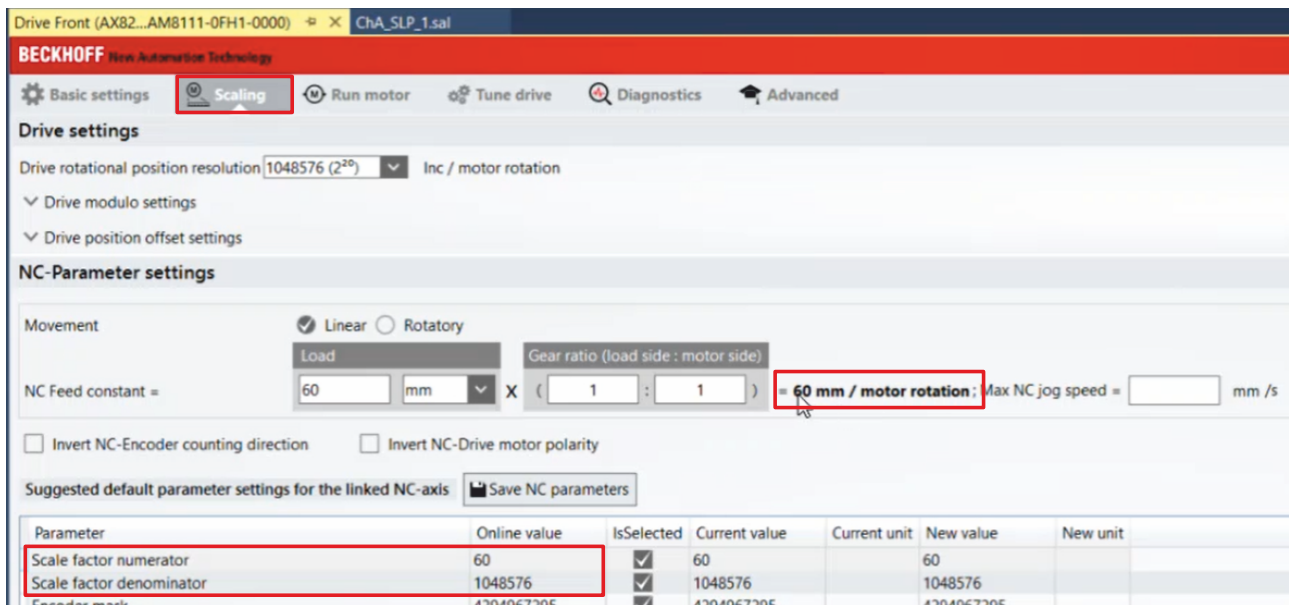
Im Folgenden konfigurieren Sie den Scaled View, sodass Sie die Werte Ihrer SLP-Funktionalität einsehen können.

Definieren Sie die Skalierungswerte „Scale factor numerator“ als Zähler und „Scale factor denominator“ als Nenner sowie die Einheit, sodass die Skalierung funktioniert.

Die Definition findet in den FB-Properties statt. Gehen Sie wie folgt vor:



1. Für Kanal ChA den Drive Manager öffnen

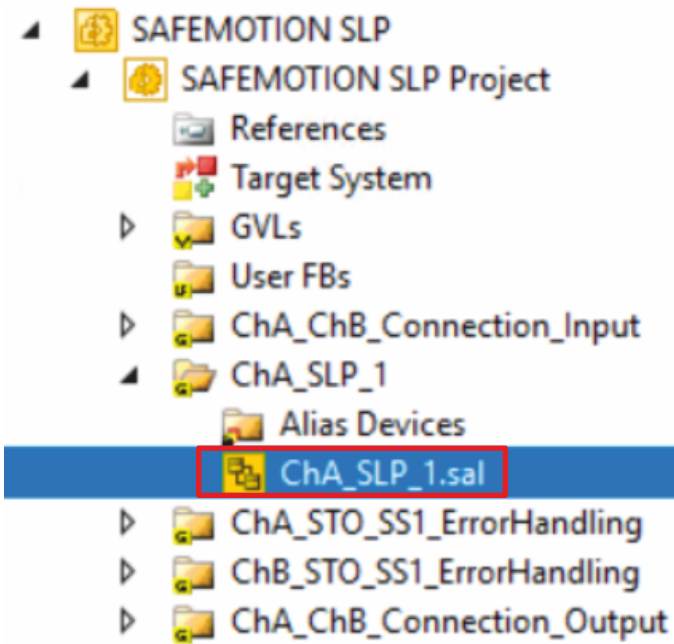


2. Reiter „Scaling“ öffnen

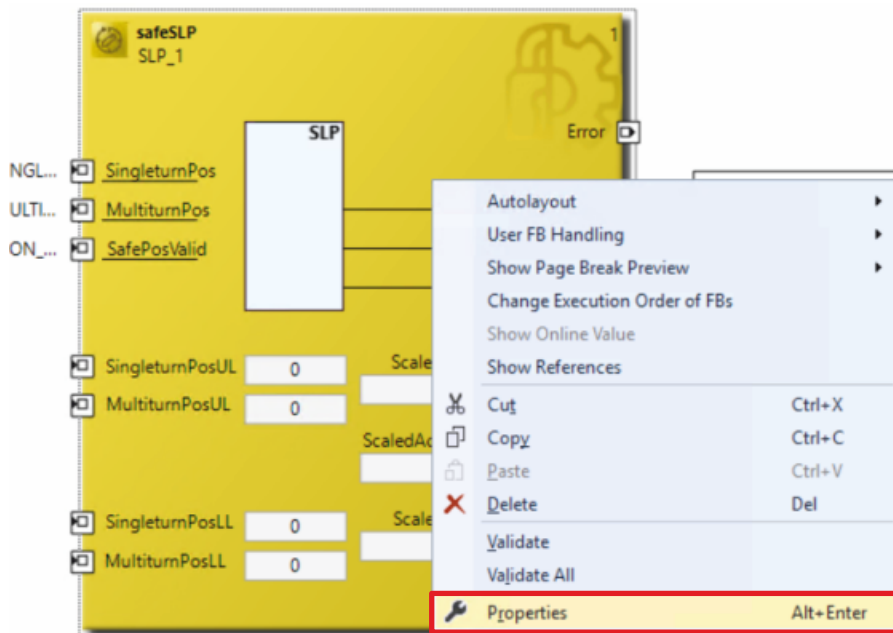
Dem Reiter „Scaling“ entnehmen Sie die relevante Skalierungsinformationen. Die relevanten Informationen für den Anwendungsfall diese Tutorials sind:

Information	Wert
NC Feed constant	60 mm / motor rotation
Scale factor numerator	60
Scale factor denominator	1048576

3. Informationen zu „NC Feed constant“, „Scale factor numerator“ und „Scale factor denominator“ merken



4. Datei „ChA_SLP.sal“ öffnen



5. Rechtsklick auf FB

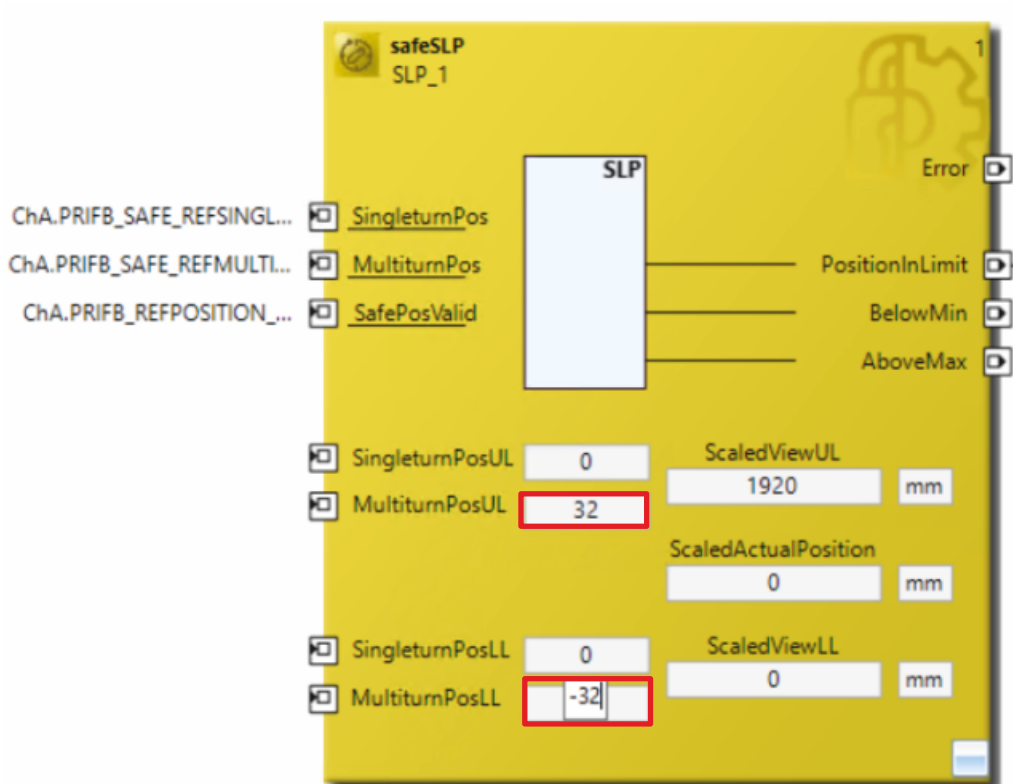
6. „Properties“ anklicken

Properties	
SLP_1 FBSLP	
<div style="display: flex; align-items: center;"> ☰ ⏴ ⏵ 🔧 </div>	
☑ Documentation	
Comment	
☑ Info Data	
Map Diag	False
Map State	False
☑ Misc	
Order Of Execution	1
☑ Parameter Setting	
Encoder Mask	4294967295
Encoder Sub Mask	1048575
Operation Mode	Multiturn
Scaling Factor Denominator	1048576
Scaling Factor Nominator	60
Scaling Unit	mm
☑ Properties	
Function Name	safeSLP
Instance Name	SLP_1

7. Die Werte aus dem Drive Manager für „Scale factor numerator“ und „Scale factor denominator“ in die entsprechenden Zeilen eintragen

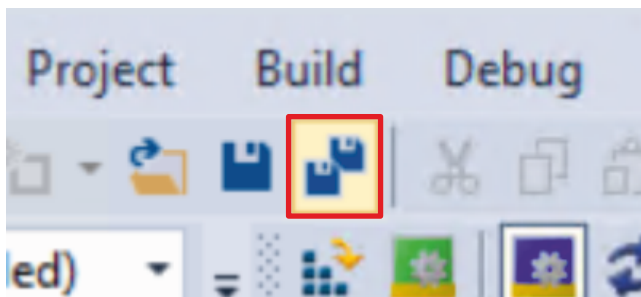
Den Wert „NC Feed constant“ benötigen Sie in Kapitel [Nullpunkt und Verfahrensbereiche definieren \[► 18\]](#).

Nachdem Sie die Werte für „Scale factor numerator“ und „Scale factor denominator“ übertragen haben, konfigurieren Sie die Anzahl der Motorumdrehungen in dem SLP-Baustein wie folgt:



8. Werte aus der Tabelle in die Felder des FBs eintragen

Parameter	Wert
MultiturnPosUL	32
MultiturnPosLL	-32

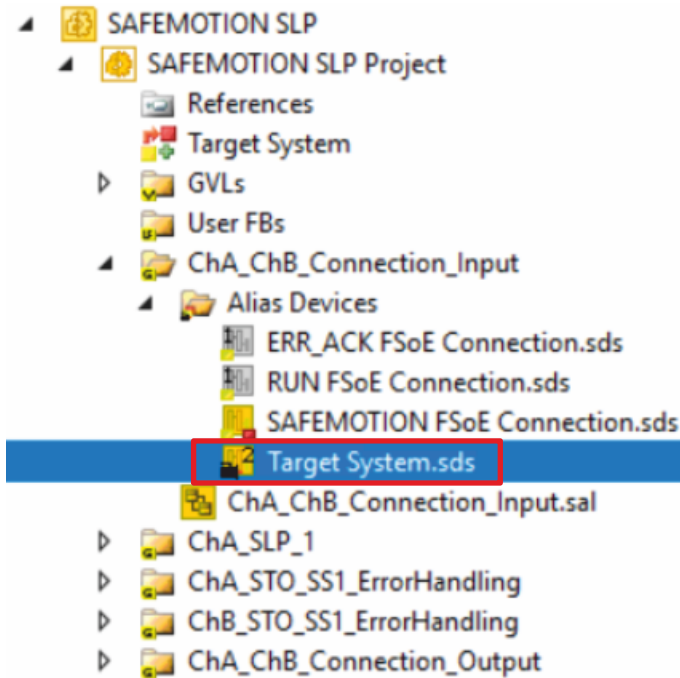


9. In der Menüleiste „Save all“ anklicken, um die Einstellungen zu speichern

Das Anzeigen der Werte ermöglicht Ihnen eine sicherheitsrelevante Überwachung Ihrer Applikation.

2.3 Safety-Parameter konfigurieren

Da der Motor um den sicherheitsrelevanten Nullpunkt verfahren soll, muss die Referenzposition ermittelt werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:



1. Im Ordner „ChA_ChB_Connection_Input“ die Datei „Target_Systems.sds“ öffnen

Linking	Connection	Safety Parameters	Process Image	Internal Safety Parameters	Internal Process Image
Index	Name		Value		
> C110:0	Ch A FSOUT BRAKE Settings Common		>4<		
> C121:0	Ch A FSIN Settings Channel		>5<		
> C130:0	Ch A FSDRIVE Settings		>3<		
> C140:0	Ch A SAFEDRIVEFEEDBACK Primary Feedback Settings		>25<		
> C141:0	Ch A SAFEDRIVEFEEDBACK Secondary Feedback Settings		>25<		
▲ C142:0	Ch A SAFEDRIVEFEEDBACK Primary Feedback Referencing Settings		>24<		
C142:01	Operation Mode		Referencing disabled (0)		
C142:11	Reference SafePosition Singleturn		0x00000000 (0)		
C142:12	Reference SafePosition Multiturn		0x00000000 (0)		
C142:13	Speed at Reference Position		0x00000000 (0)		
C142:14	Maximum Singleturn Referenced SafePosition		0x00000000 (0)		
C142:15	Maximum Multiturn Referenced SafePosition		0x00000000 (0)		
C142:16	Minimum Singleturn Referenced SafePosition		0x00000000 (0)		
C142:17	Minimum Multiturn Referenced SafePosition		0x00000000 (0)		
C142:18	Deviation Startup Position		0x00000000 (0)		

2. Reiter „Internal Safety Parameter“ öffnen

Unter dem Parameter „Ch A SAFEDRIVEFEEDBACK Primary Feedback Referencing Settings“ sehen Sie die Einstellungen für die Referenzierung.

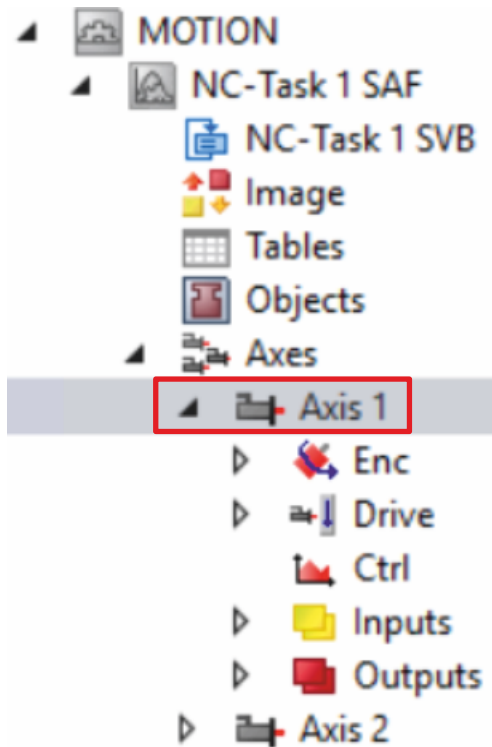
Für diese Applikation sind bei den folgenden Parametern Einstellungen erforderlich:

- Operation Mode
- Reference SafePosition Multiturn
- Maximum Multiturn Referenced SafePosition
- Minimum Multiturn Referenced SafePosition

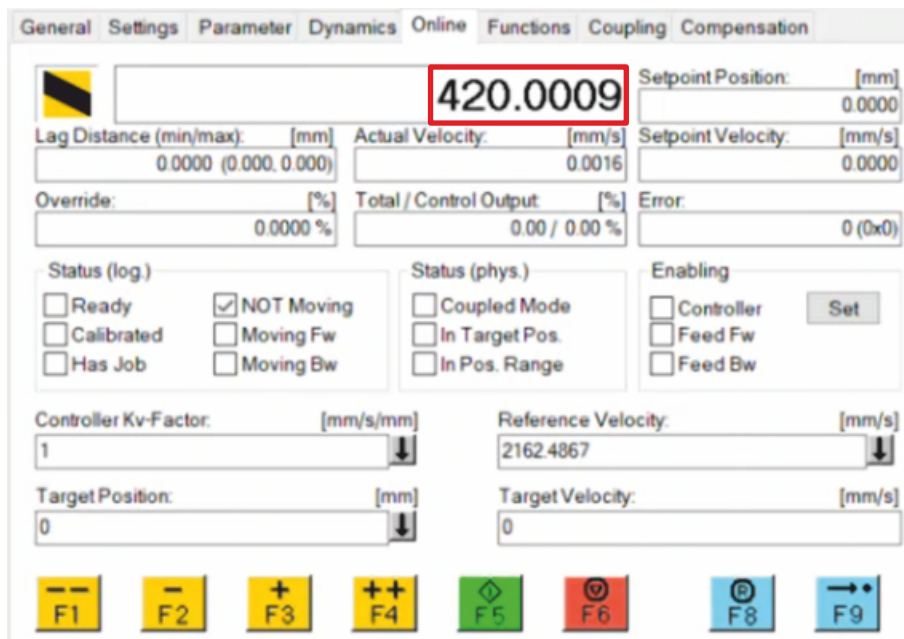
2.3.1 Referenzposition ermitteln

Für die Parameter „Maximum Multiturn Referenced SafePosition“ und „Minimum Multiturn Referenced SafePosition“ benötigen Sie die Referenzposition.

Um zu der Referenzposition zu gelangen, gehen Sie wie folgt vor:



1. In Ihrer NC-Konfiguration die Achse 1 öffnen



Der Konfiguration entnehmen Sie, dass die Position ungefähr bei 420 mm liegt. Dieser Wert soll als Nullpunkt konfiguriert werden.

Im nächsten Kapitel nehmen Sie die Einstellungen der Safety-Parameter vor.

2.3.2 Nullpunkt und Verfahrensbereiche definieren

i Umdrehungszahl

Da im Drive Manager 60 mm pro Motorumdrehung angegeben werden, müssen Sie folgende Rechnung vornehmen:

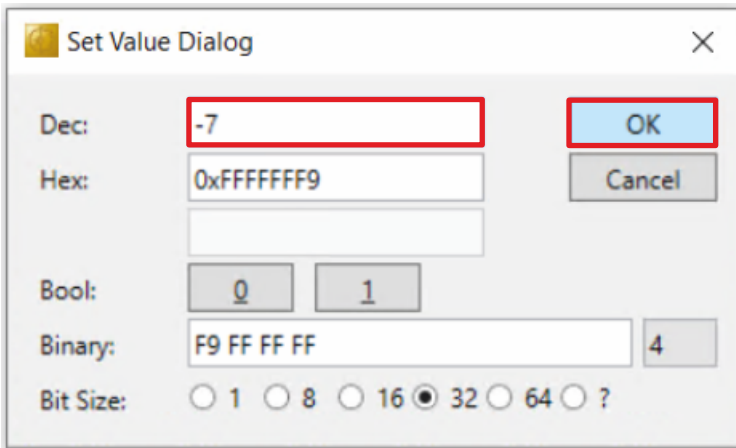
$$Reference\ SafePosition\ Multiturn = \frac{420}{60} = 7$$

Index	Name	Value
> C110:0	Ch A FSOUT BRAKE Settings Common	>4<
> C121:0	Ch A FSIN Settings Channel	>5<
> C130:0	Ch A FSDRIVE Settings	>3<
> C140:0	Ch A SAFEDRIVEFEEDBACK Primary Feedback Settings	>25<
> C141:0	Ch A SAFEDRIVEFEEDBACK Secondary Feedback Settings	>25<
▲ C142:0	Ch A SAFEDRIVEFEEDBACK Primary Feedback Referencing Settings	>24<
C142:01	Operation Mode	Referencing disabled (0)
C142:11	Reference SafePosition Singleturn	0x00000000 (0)
C142:12	Reference SafePosition Multiturn	0x00000000 (0)
C142:13	Speed at Reference Position	0x00000000 (0)
C142:14	Maximum Singleturn Referenced SafePosition	0x00000000 (0)
C142:15	Maximum Multiturn Referenced SafePosition	0x00000000 (0)
C142:16	Minimum Singleturn Referenced SafePosition	0x00000000 (0)
C142:17	Minimum Multiturn Referenced SafePosition	0x00000000 (0)
C142:18	Deviation Startup Position	0x00000000 (0)

1. „Internal Safety Parameter“ der „Target_Systems.sds“-Datei öffnen

Im Folgenden müssen Sie die Parametereinstellungen vornehmen. Das Vorgehen ist dabei für alle Parameter identisch und hier anhand der Screenshots bei einem Parameter exemplarisch dargestellt.

2. Doppelklick auf den gewünschten Parameter



3. In das Feld „Dec“ den entsprechenden Wert eingeben
4. Fenster mit „OK“ bestätigen

Geben Sie folgende Werte für die Parameter ein:

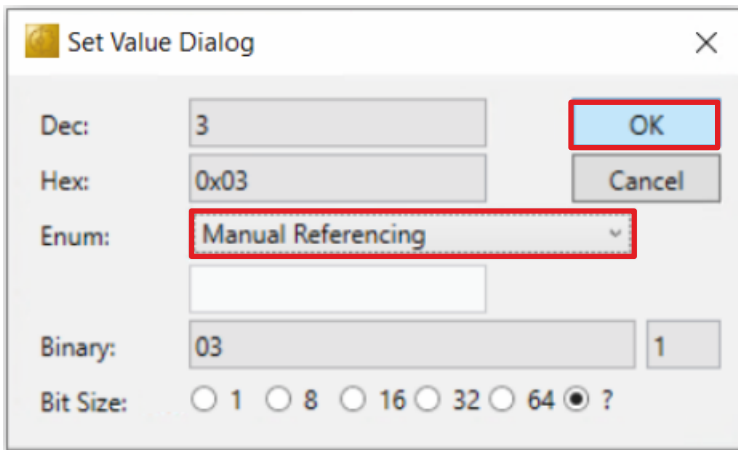
Parameter	Wert	Erläuterung
Reference SafePosition Multiturn	-7	Referenzposition
Maximum Multiturn Referenced SafePosition	1000	Maximaler Verfahrensweg
Minimum Multiturn Referenced SafePosition	-1000	Minimaler Verfahrensweg

2.3.3 Referenzierung aktivieren

Als letzte Einstellung aktivieren Sie die Referenzierung.

Index	Name	Value
> C110:0	Ch A FSOUT BRAKE Settings Common	>4<
> C121:0	Ch A FSIN Settings Channel	>5<
> C130:0	Ch A FSDRIVE Settings	>3<
> C140:0	Ch A SAFEDRIVEFEEDBACK Primary Feedback Settings	>25<
> C141:0	Ch A SAFEDRIVEFEEDBACK Secondary Feedback Settings	>25<
▲ C142:0	Ch A SAFEDRIVEFEEDBACK Primary Feedback Referencing Settings	>24<
C142:01	Operation Mode	Referencing disabled (0)
C142:11	Reference SafePosition Singleturn	0x00000000 (0)
C142:12	Reference SafePosition Multiturn	0xFFFFFFFF (-7)
C142:13	Speed at Reference Position	0x00000000 (0)
C142:14	Maximum Singleturn Referenced SafePosition	0x00000000 (0)
C142:15	Maximum Multiturn Referenced SafePosition	0x000003E8 (1000)
C142:16	Minimum Singleturn Referenced SafePosition	0x00000000 (0)
C142:17	Minimum Multiturn Referenced SafePosition	0xFFFFFC18 (-1000)
C142:18	Deviation Startup Position	0x00000000 (0)

1. Dazu Doppelklick auf den Parameter „Operation Mode“

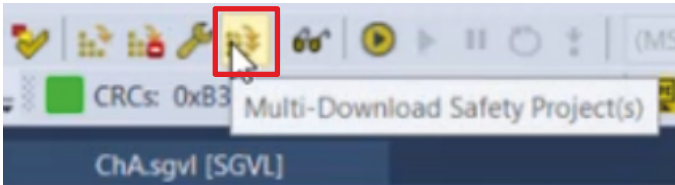


2. Im Drop-Down-Menü „Manual Referencing“ auswählen
3. Auswahl mit „OK“ bestätigen
4. In der Menüleiste „Save all“ anklicken, um die Einstellungen zu speichern

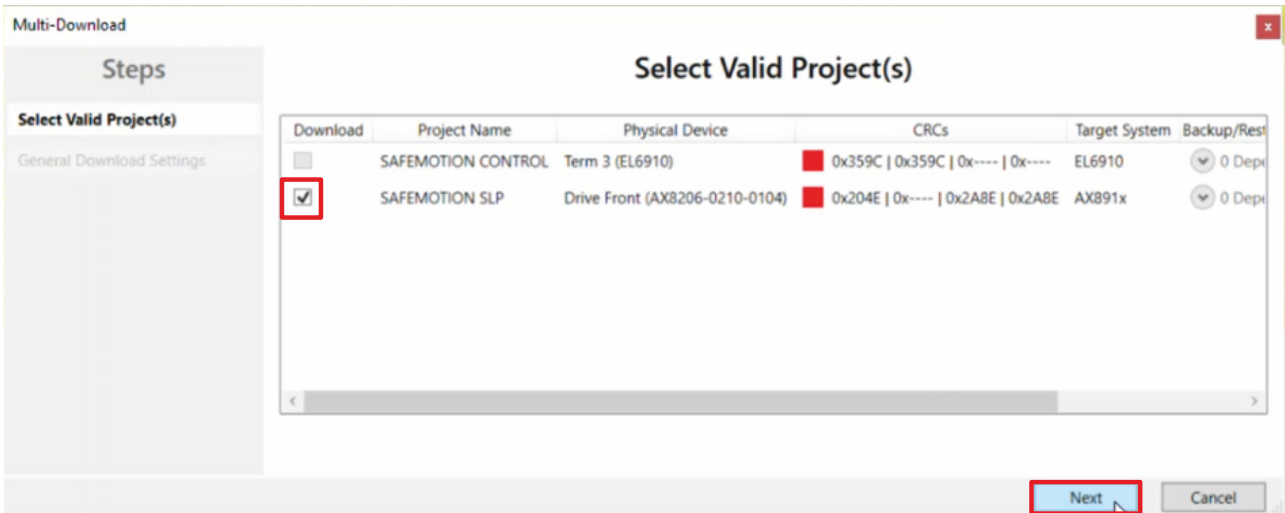
Die Konfiguration ist abgeschlossen.

2.4 Safety-Projekt der Safe-Motion-Komponente herunterladen

Nach der Konfiguration laden Sie das Safety-Projekt Ihrer Safe-Motion-Komponente herunter. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

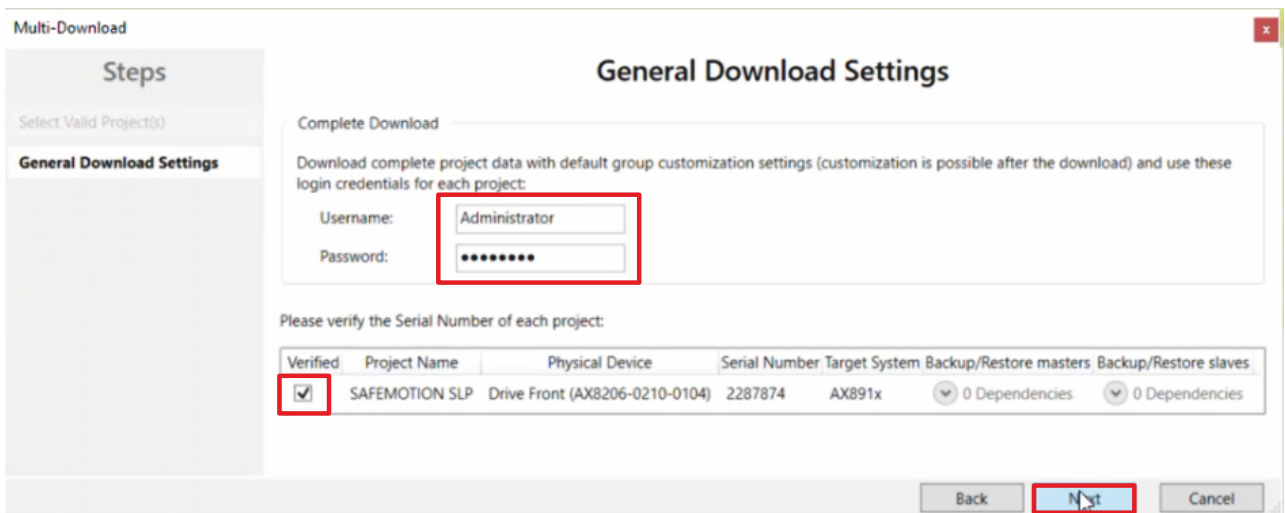


1. „Multi-Download Safety Project(s)“ anklicken



Das Fenster „Select Valid Project(s)“ öffnet sich. Hier sehen Sie, welche Safety-Projekte Sie herunterladen können.

2. Safety-Projekt auswählen, das Sie herunterladen möchten
3. Auswahl mit „Next“ bestätigen



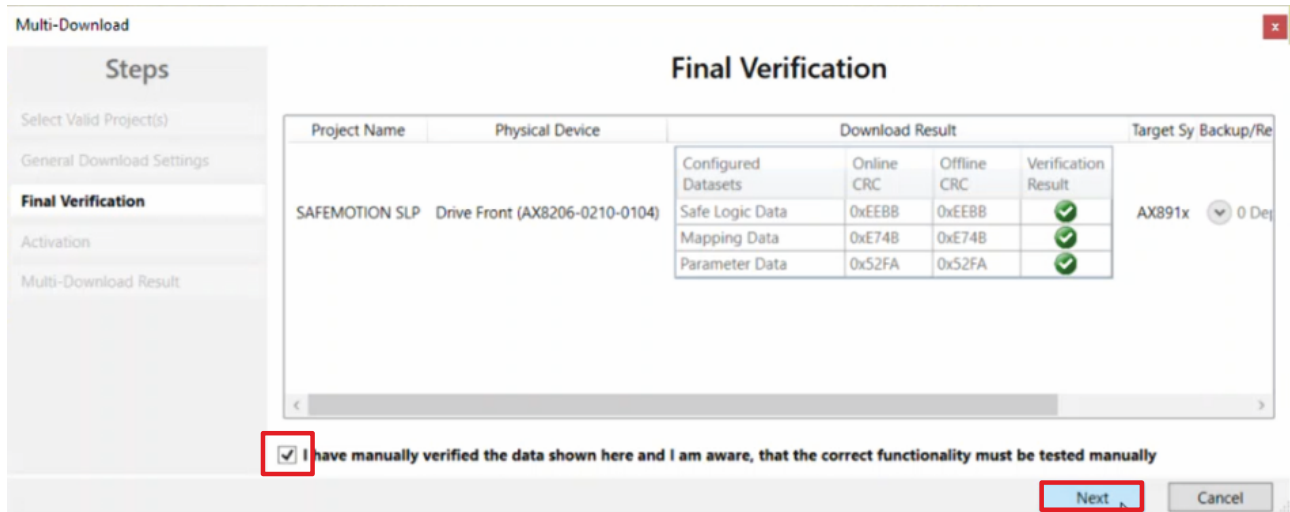
4. Im Fenster „General Download Settings“ den Nutzernamen und das Passwort eingeben

Default-Nutzername: Administrator

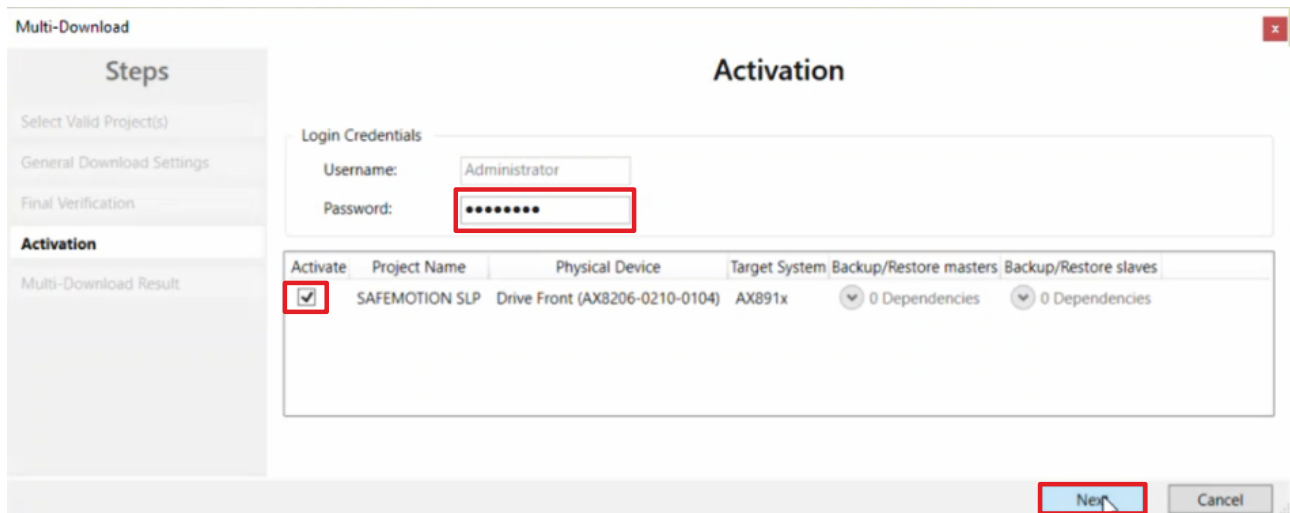
Default-Passwort: TwinSAFE

5. Safety-Projekt auswählen, das Sie herunterladen möchten
6. Auswahl mit „Next“ bestätigen

Das Safety-Projekt für Ihre Safe-Motion-Komponente wird nun in die entsprechende Form gebracht und an Ihre Safe-Motion -Komponente übertragen.

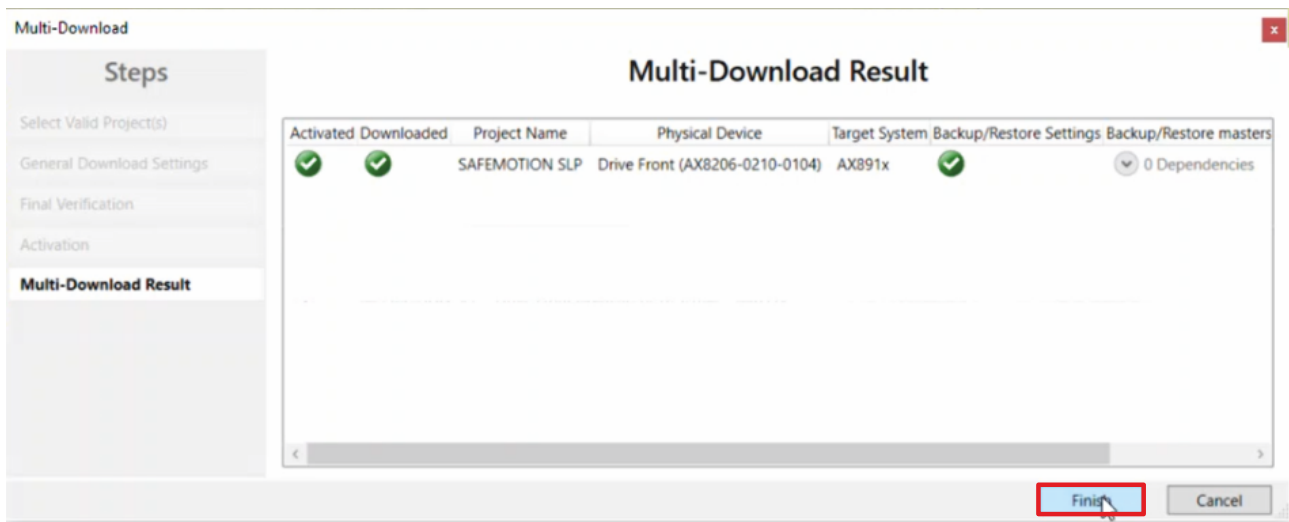


7. In dem Fenster „Final Verification“ die CRCs überprüfen
8. Bei Übereinstimmung der CRCs den Kasten anklicken, um die Überprüfung zu bestätigen
9. Fenster mit „Next“ bestätigen



Das Fenster „Activation“ öffnet sich, in welchem Sie das Safety-Projekt freischalten.

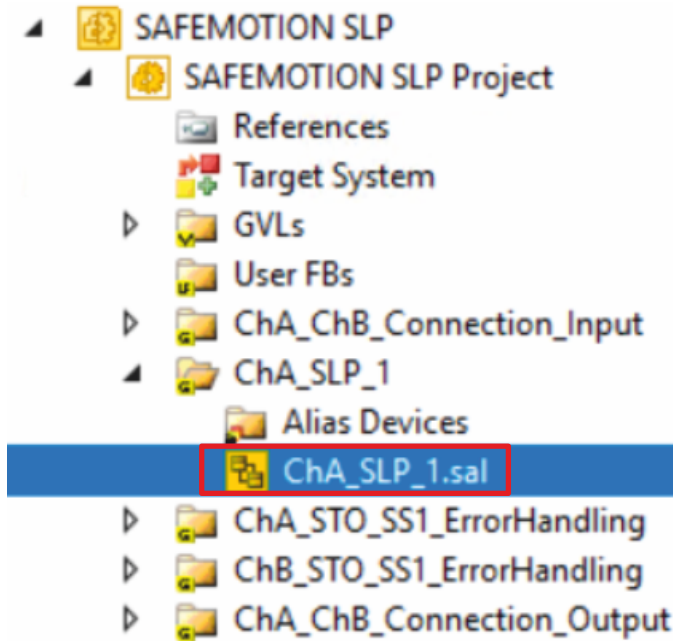
10. Default-Passwort eingeben
11. Überprüfen, ob das gewünschte Safety-Projekt ausgewählt ist
12. Auswahl mit „Next“ bestätigen



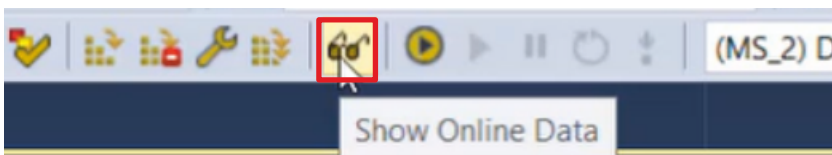
13. Das Fenster „Multi-Download Result“ mit „Finish“ schließen

Ihr Safety-Projekt ist jetzt heruntergeladen und aktiv.

2.5 Aktuelle Position überprüfen



1. „ChA_SLP_1.sal“-Datei öffnen

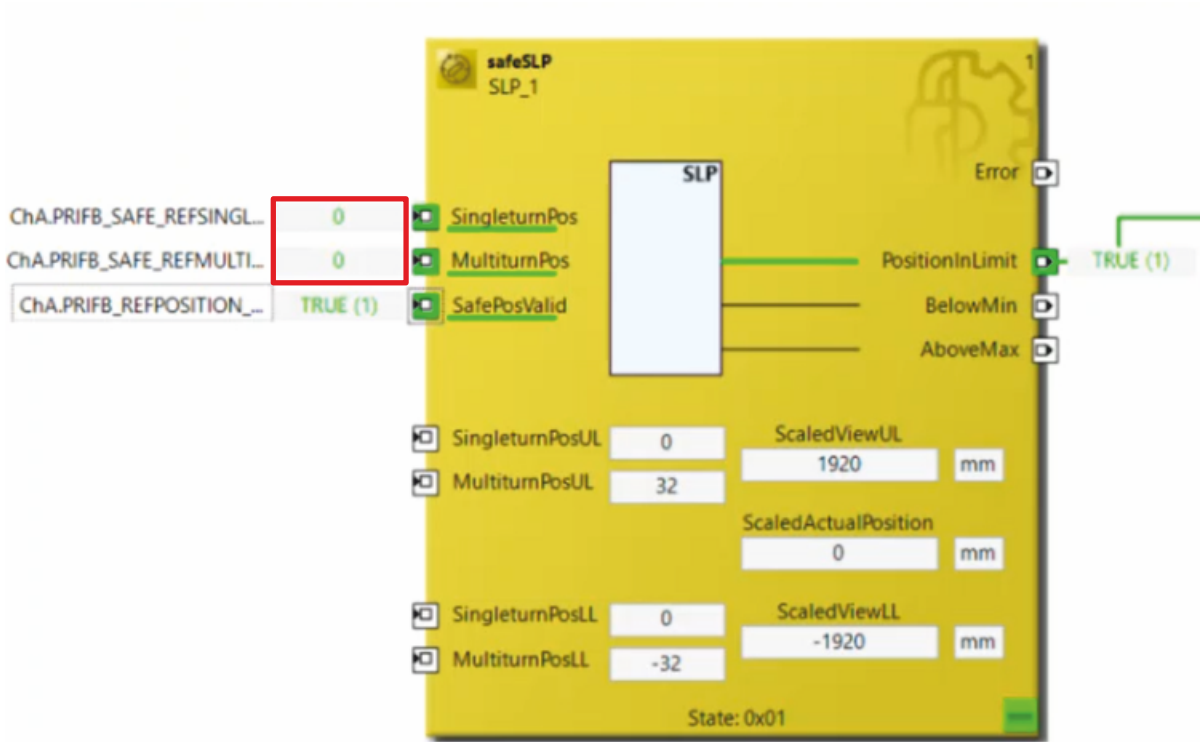


2. In der Menüleiste „Show Online Data“ anklicken, um den Online View zu aktivieren



3. Rechtsklick auf eine Variable

4. „Show Online Value“ anklicken



Sie sehen, dass die aktuelle Multiturn und Singleturn Position auf 0 steht und die Positionen somit korrekt konfiguriert sind.

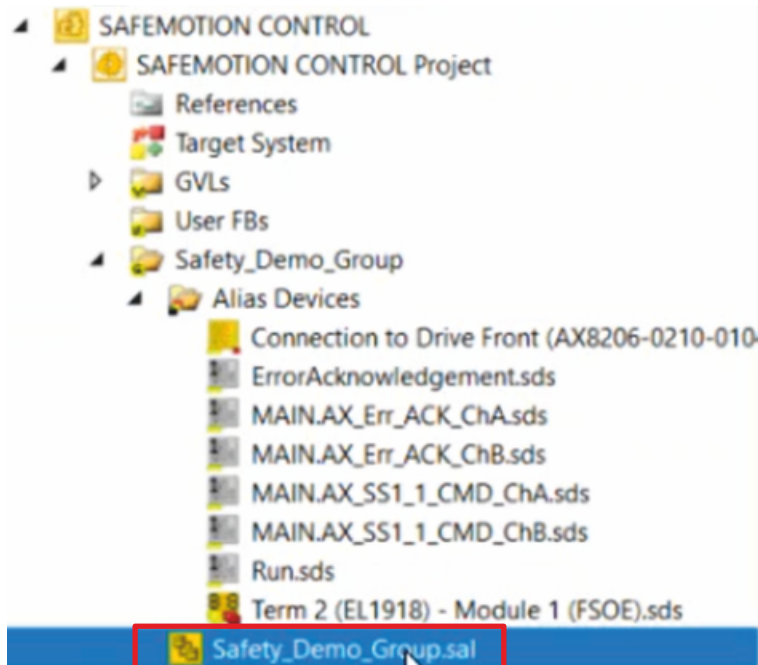
Ihre Safety-Funktion ist jetzt fertig konfiguriert. In dem nächsten Kapitel nehmen Sie die Verknüpfung des Safe-Motion-Projekts mit dem EL6910-Projekt vor.

2.6 Projekte verknüpfen

Dieses Kapitel beschreibt das schrittweise Vorgehen zur Verbindung des Safe-Motion-Projekts mit dem EL6910-Safety-Projekt über die Parameter.

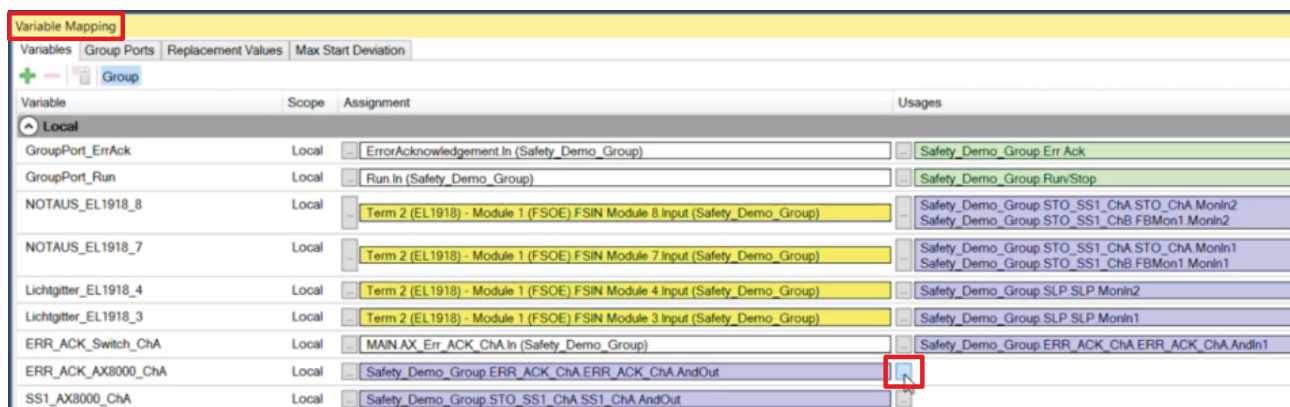
Die Verbindungen über die Alias Devices hat der SafeMotion Wizard bereits angelegt.

Gehen Sie wie folgt vor:

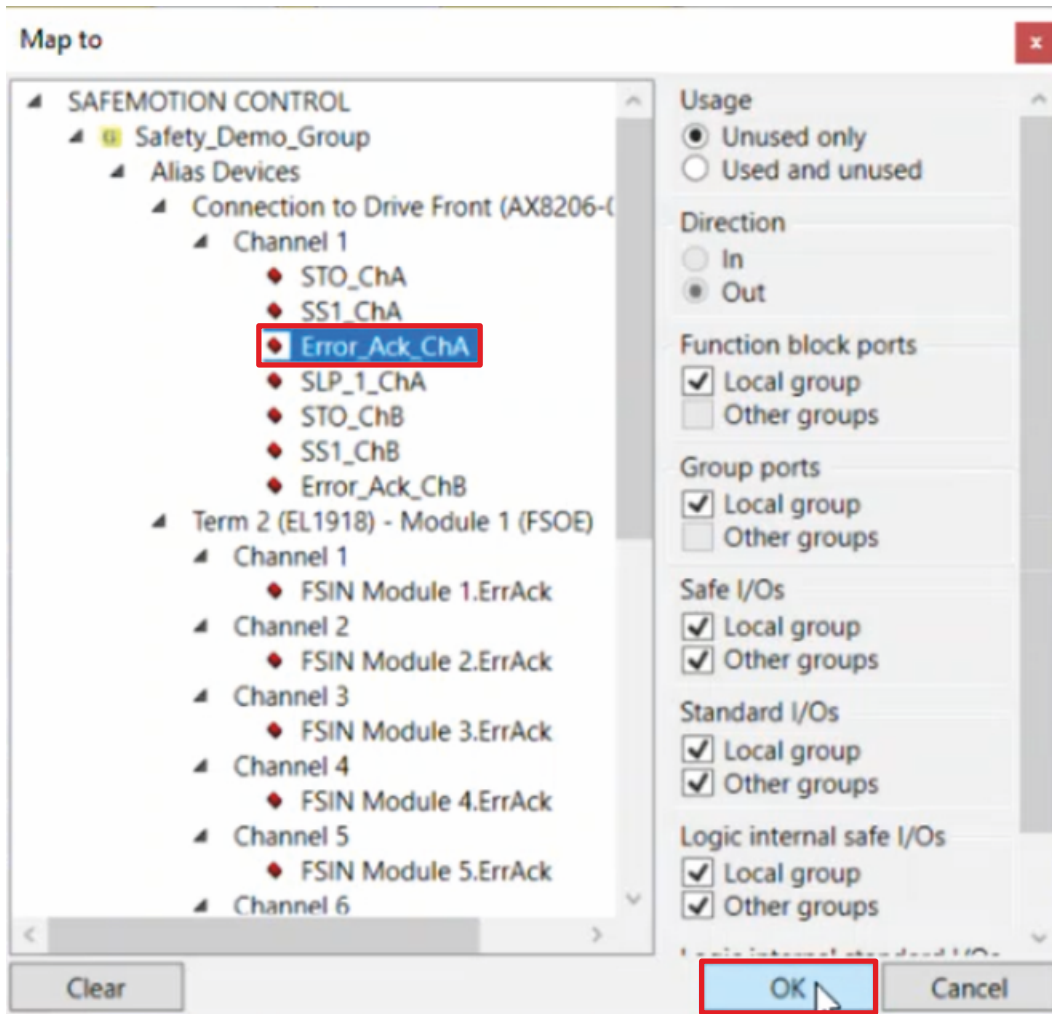


1. In Ihrem EL6910-Projekt die sal-Datei öffnen

Im Folgenden müssen Sie im Reiter „Variable Mapping“ die einzelnen Signale und Parameter verknüpfen. Das Vorgehen ist dabei für alle Parameter identisch und hier anhand der Screenshots bei einem Parameter exemplarisch dargestellt.



2. Bei dem gewünschten Parameter die Schaltfläche „...“ anklicken



3. Das Signal für Ihre Safe-Motion-Komponente auswählen
4. Fenster mit „OK“ bestätigen

Es ergeben sich für die Parameter folgende Verknüpfungen:

Hinweis Achten Sie bei der Alias-Verknüpfung der STO-Parameter darauf, dass die vorhandene Verknüpfung beibehalten bleibt.

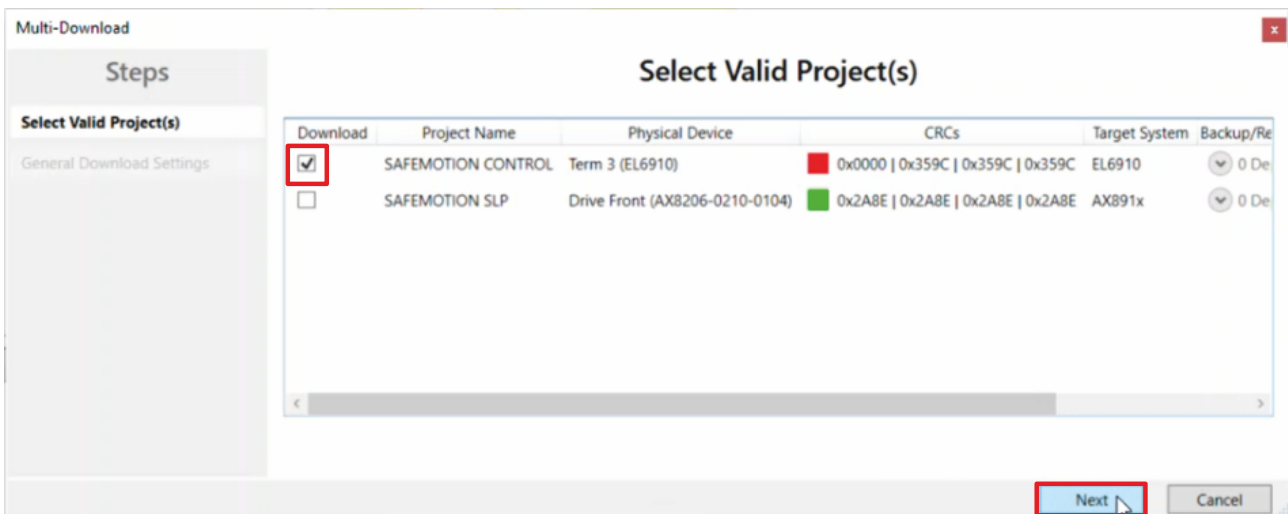
Parameter	Signal
ERR_ACK_AX8000_ChA	Error_Ack_ChA
SS1_AX8000_ChA	SS1_ChA
SS1_AX8000_ChB	SS1_ChB
ERR_ACK_AX8000_ChB	Error_Ack_ChB
SLP_AX8000_ChA	SLP_1_ChA
SLP_AX8000_ChB	SLP_1_ChB
STO_ChA	STO_ChA
STO_ChB	STO_ChB

5. In der Menüleiste „Save all“ anklicken, um die Einstellungen zu speichern

Das Safe-Motion-Projekt und das EL6910-Projekt sind jetzt fertig verknüpft.

2.7 Safety-Projekt der EL6910 herunterladen

1. „Multi-Download Safety Project(s)“ anklicken

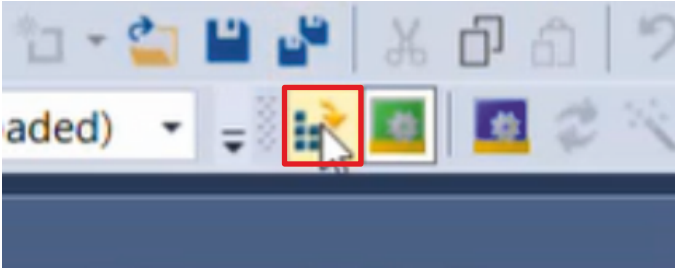


2. Bei dem Safety-Projekt der Safe-Motion-Komponente den Haken entfernen, sodass nur das EL6910-Safety-Projekt heruntergeladen wird
3. Die Schritte 4 – 13 des Kapitels [Safety-Projekt der Safe-Motion-Komponente herunterladen](#) [► 20] durchlaufen
4. Auswahl mit „Next“ bestätigen
5. In der Menüleiste „Save all“ anklicken, um die Einstellungen zu speichern

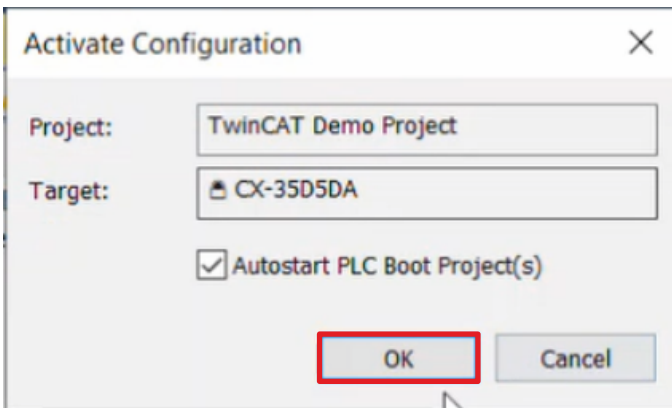
Die Inbetriebnahme der gewünschten Funktionalitäten auf Ihrer Safe-Motion-Komponente ist nun abgeschlossen.

2.8 Konfiguration aktivieren

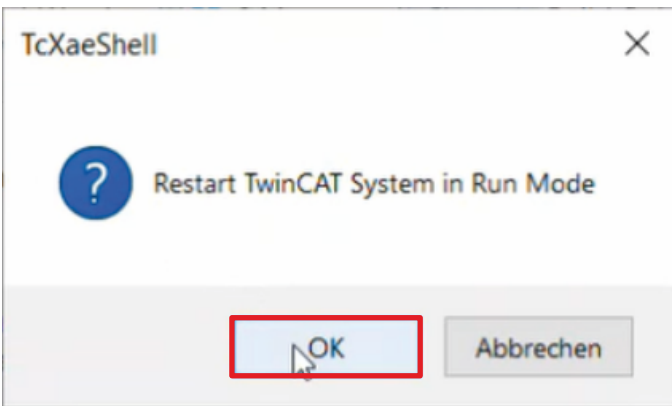
Da das Prozessabbild der EL6910 geändert wurde, ist es notwendig die Konfiguration neu zu aktivieren. Gehen Sie dazu wie folgt vor:



1. In der Menüleiste „Activate Configuration“ anklicken



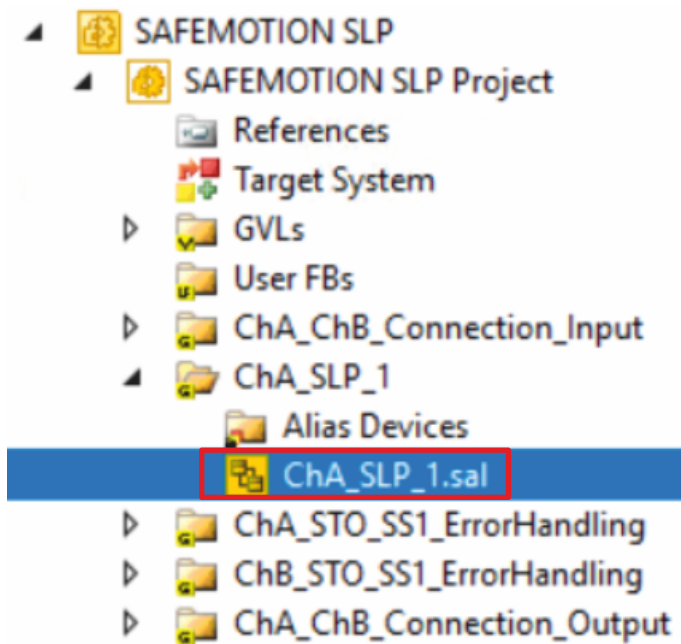
2. Das Fenster „Activate Configuration“ mit „OK“ bestätigen



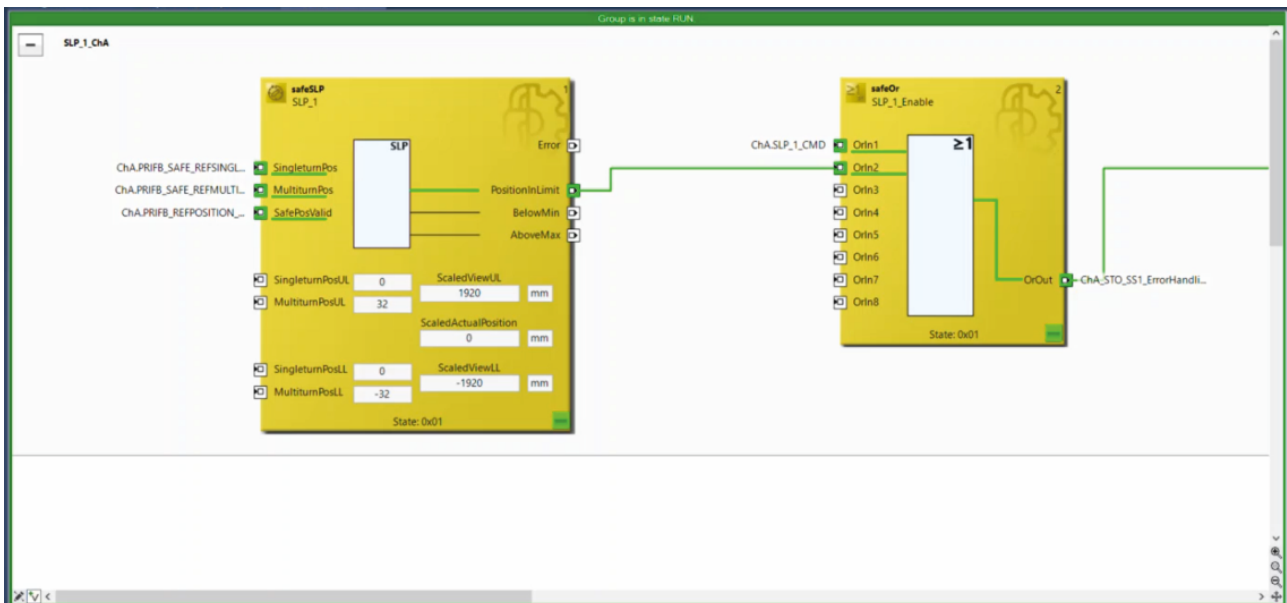
3. Das Fenster „Restart TwinCAT System in Run Mode“ mit „OK“ bestätigen

2.9 Applikation prüfen

2.9.1 Signale prüfen

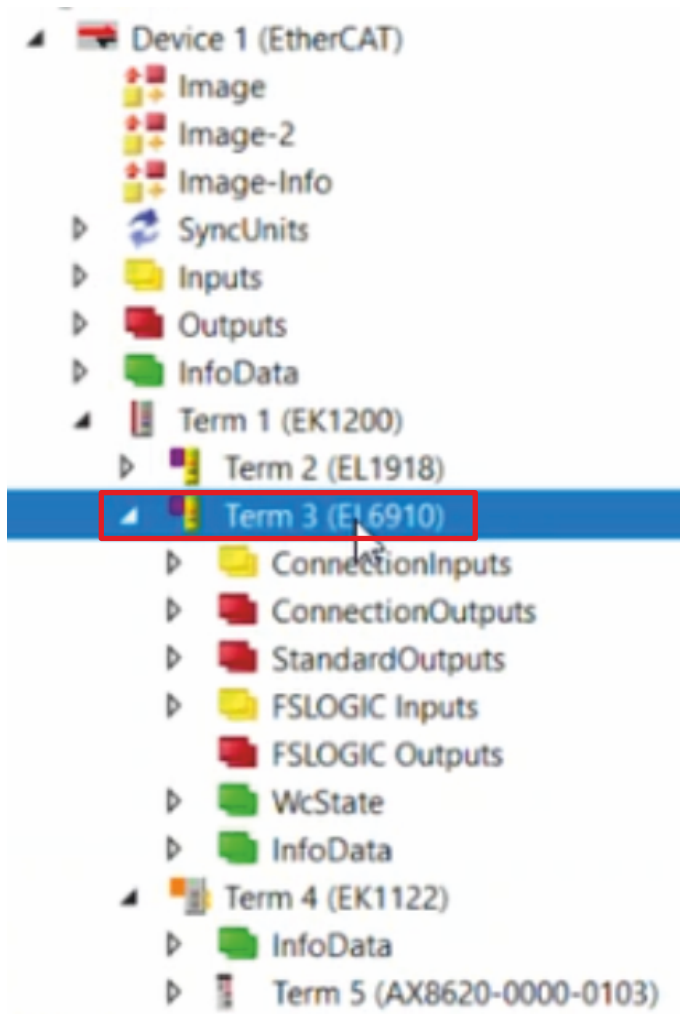


1. Datei „ChA_ChB_ErrorHandling.sal“ öffnen
2. In der Menüleiste „Show Online Data“ anklicken, um den Online View zu aktivieren



Hier sehen Sie, dass alle Signale korrekt ankommen.

2.9.2 Verbindung prüfen



1. In der I/O-Konfiguration die EL6910 öffnen

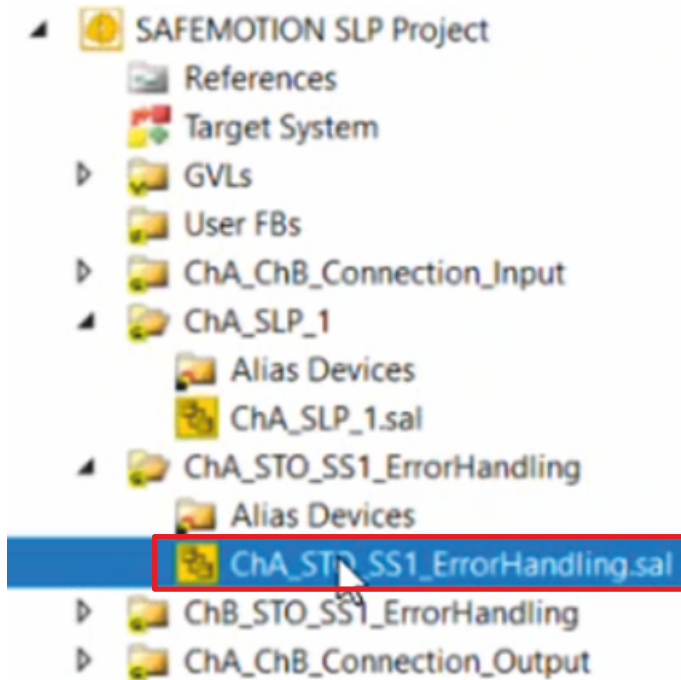
Name	Online	Type	Size	>Addr...	In/Out	User ID	Linked to
Message_4 TxPDO X	36 00 A3 3F 04 00	Safety.FSOE...	6.0	1571.0	Input	0	MAIN.FROM_EL6910, FSOE
Message_65 TxP... X	36 03 10 01 24 03 00 52 19 01 00	FSOE_11	11.0	1577.0	Input	0	Message_1 . FSoE Slave ...
Safe Logic State	1	USINT	1.0	1588.0	Input	0	
Cycle Counter	20	USINT	1.0	1589.0	Input	0	
WcState	0	BIT	0.1	3058.0	Input	0	
InputToggle	1	BIT	0.1	3060.0	Input	0	
State	8	UINT	2.0	3094.0	Input	0	
AdsAddr	5.53.213.218.2.1:1002	AMSADDR	8.0	3096.0	Input	0	
Message_4 RxPDO X	36 50 14 CB E2 04 00	FSOE_7	7.0	1571.0	Output	0	FSoE . FSoE Inputs . Mod...
Message_65 RxP... X	36 81 00 15 74 81 00 42 C0 01 00	FSOE_11	11.0	1578.0	Output	0	Message_1 . FSoE Slave ...
Standard In Var 1 X	1	BIT	0.1	1589.0	Output	0	MAIN.TS_Run . PlcTask O...
Standard In Var 2 X	0	BIT	0.1	1589.1	Output	0	MAIN.TS_ErrAck . PlcTask ...
Standard In Var 15 X	0	BIT	0.1	1589.2	Output	0	MAIN.AX_SS1_1_CMD_Ch...
Standard In Var 16 X	0	BIT	0.1	1589.3	Output	0	MAIN.AX_Err_ACK_ChA ...
Standard In Var 17 X	0	BIT	0.1	1589.4	Output	0	MAIN.AX_SS1_1_CMD_Ch...

Hier sehen Sie, dass die Verbindung zwischen dem EL6910-Projekt und dem Safe-Motion-Projekt wie konfiguriert funktioniert.

2. In der Menüleiste „Save all“ anklicken

2.9.3 ErrorHandling prüfen

Als nächstes prüfen Sie das Error Handling wie folgt:

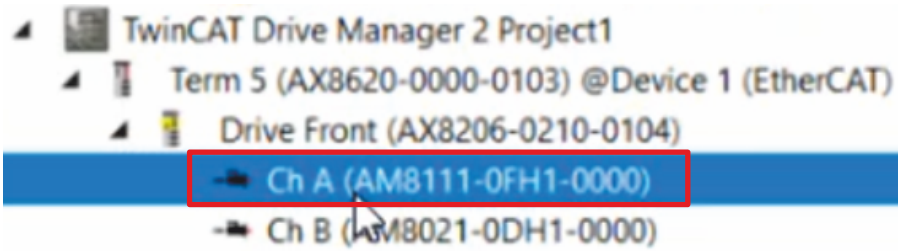


1. Im Safe-Motion-Projekt die Datei „ChA_STO_SS1_ErrorHandling.sal“ öffnen
2. Falls der Online View nicht mehr aktiviert ist, in der Menüleiste „Show Online Data“ anklicken

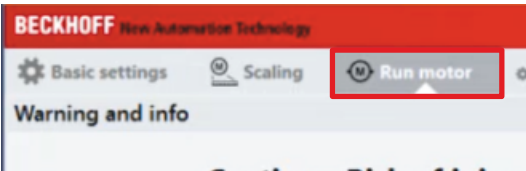


Hier sehen Sie, dass alle Signale vorhanden sind.

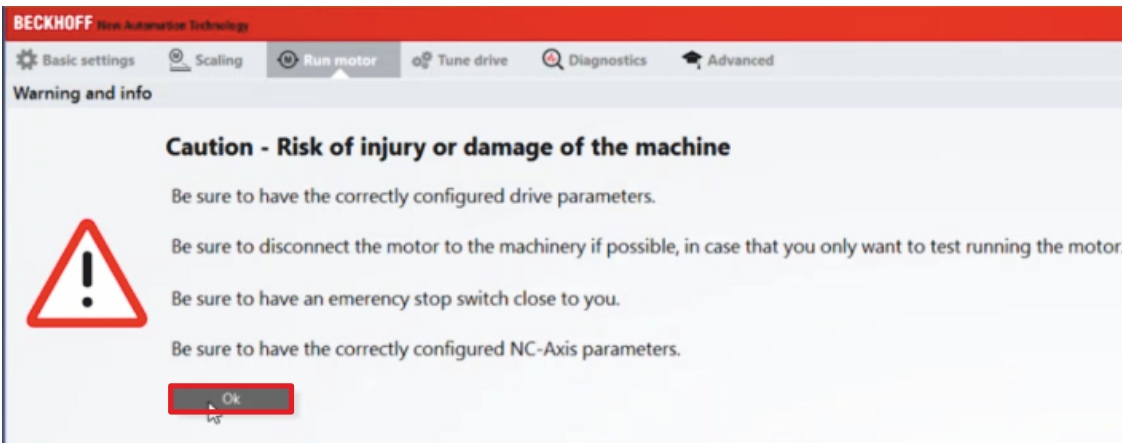
2.10 Motor verfahren lassen



1. Im Drive Manager den Kanal ChA öffnen

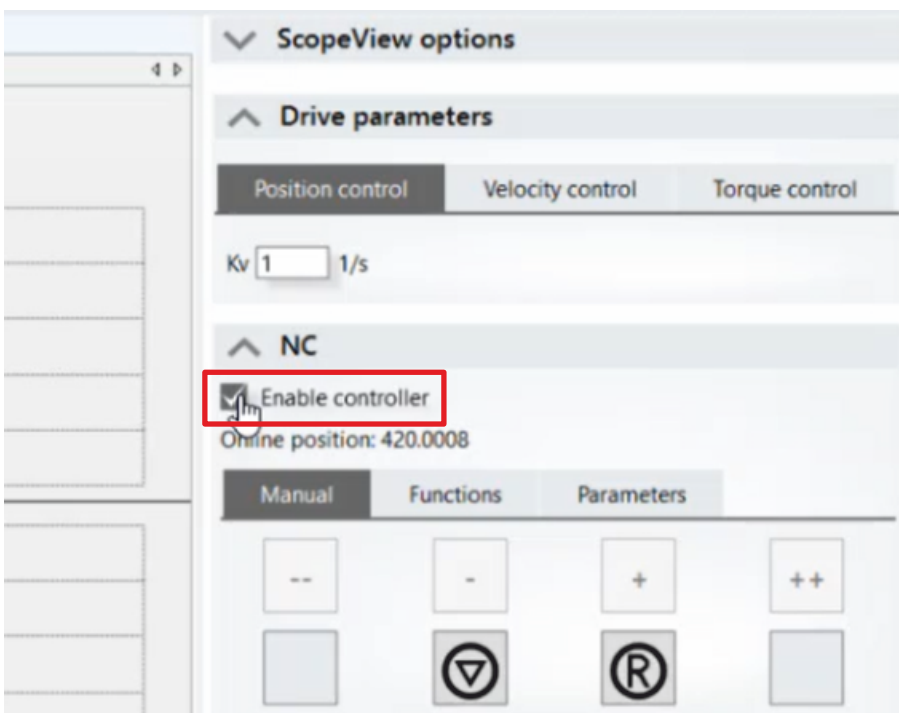


2. Den Reiter „Run Motor“ öffnen

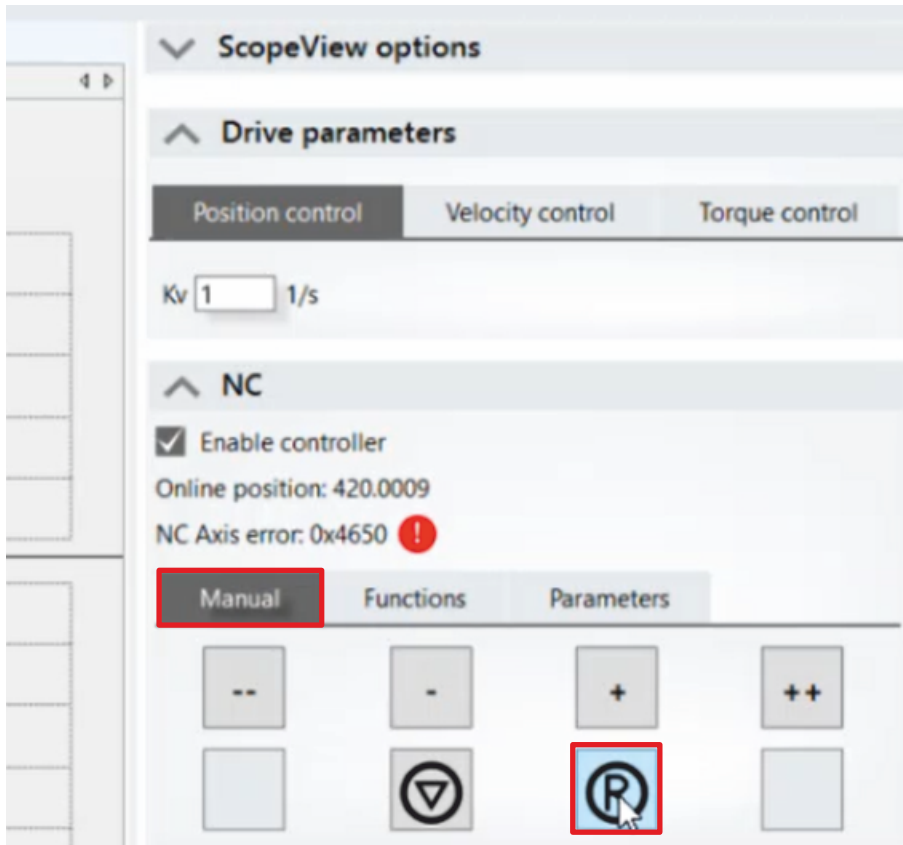


Ein Warnhinweis erscheint. Da es sich bei dieser Applikation um ein Demosystem handelt, besteht hier keine Gefahr.

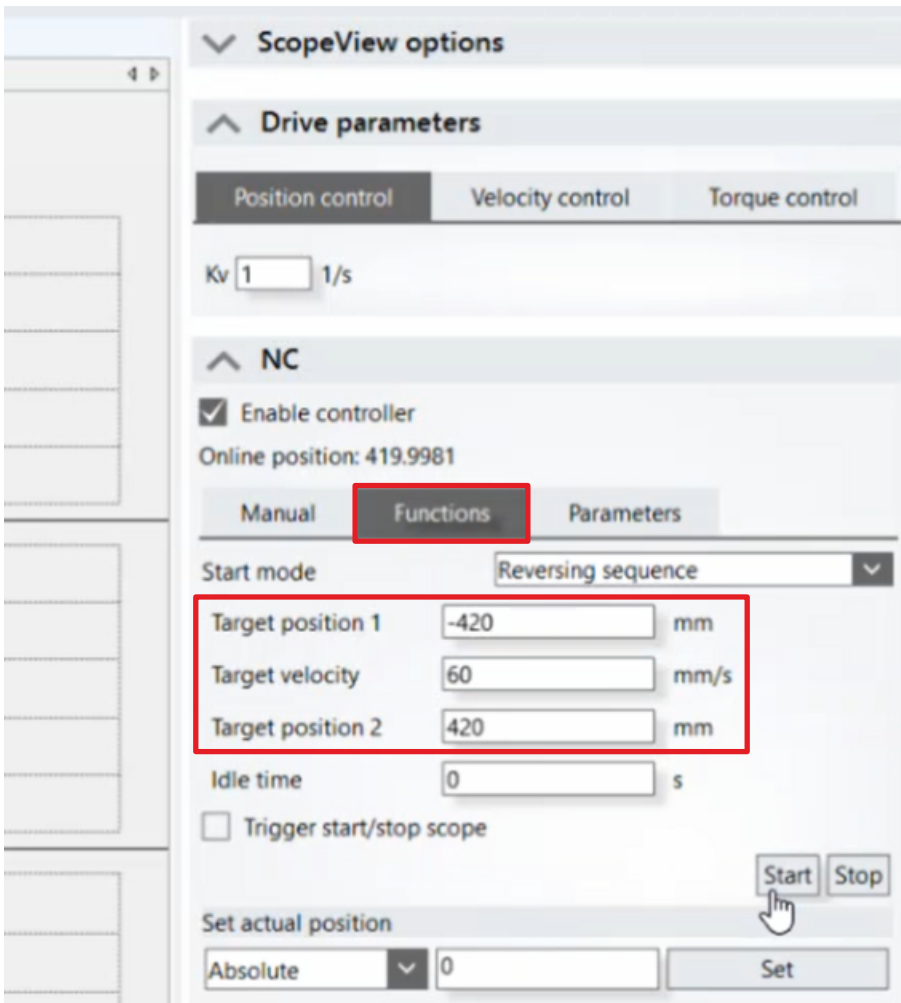
3. Warnhinweis mit „OK“ schließen



4. Im Feld „NC“ den Kasten bei „Enable controller“ anklicken



5. Im Reiter „Manual“ auf das „R“-Symbol klicken, um den vorliegenden Fehler zu resettieren

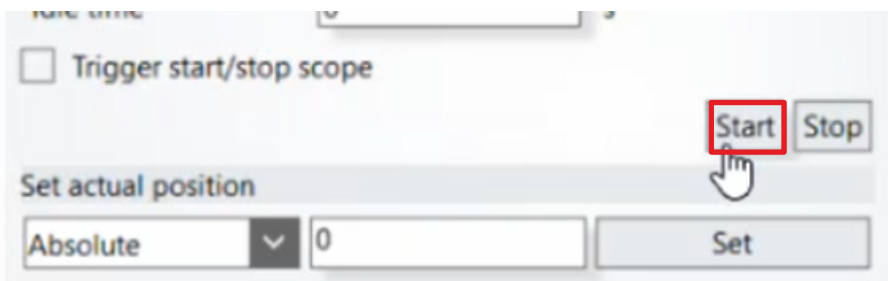


6. Reiter „Functions“ öffnen

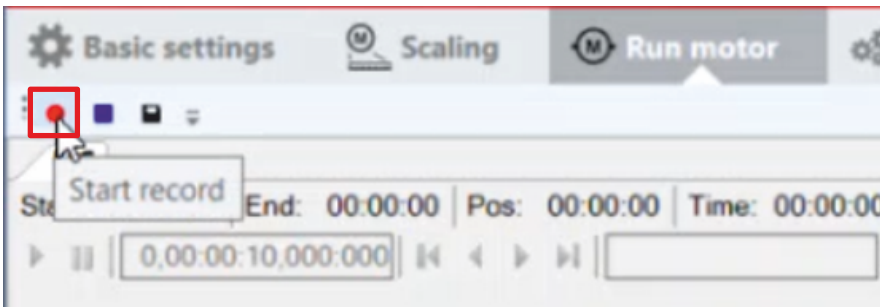
Im Reiter „Functions“ konfigurieren Sie nun die Bewegung.

7. Folgende Werte eingeben:

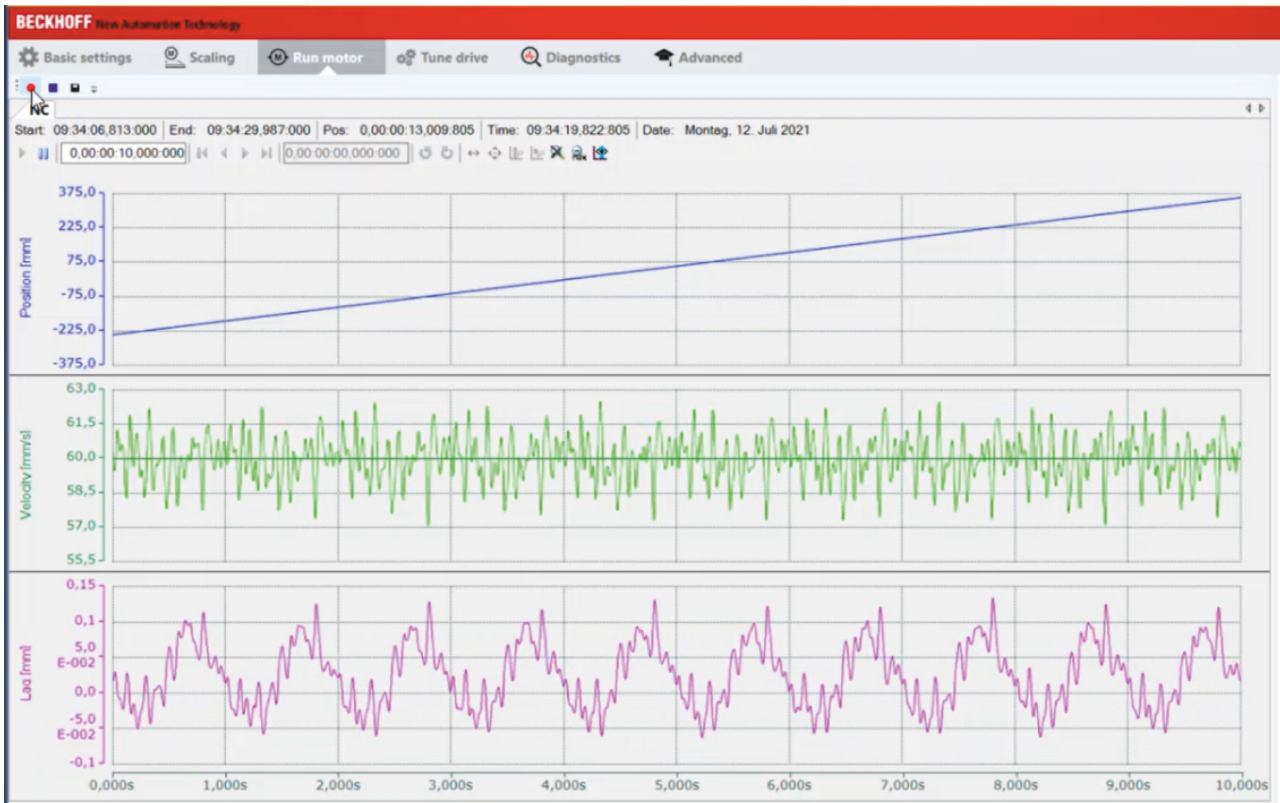
Einstellung	Wert
Target position 1	-420 mm
Target velocity	60 mm/s
Target position 2	420 mm



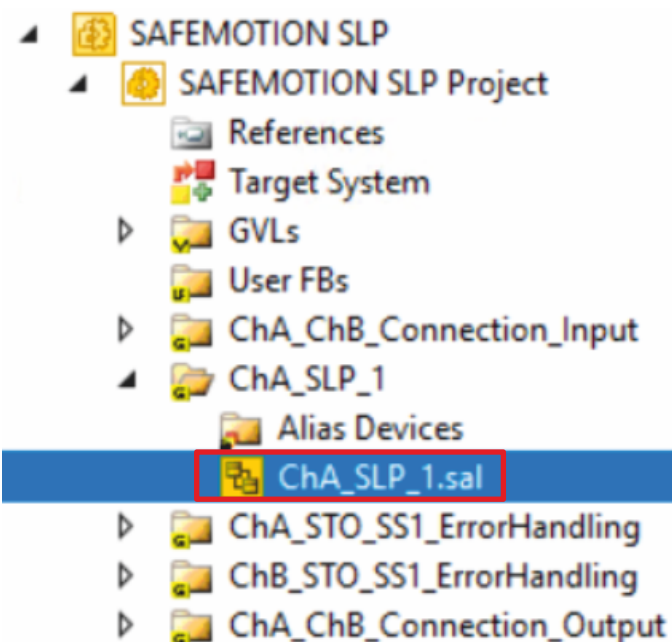
8. Auf „Start“ klicken



9. Auf das „Start record“-Feld klicken, um den Drive Manager Scope zu starten



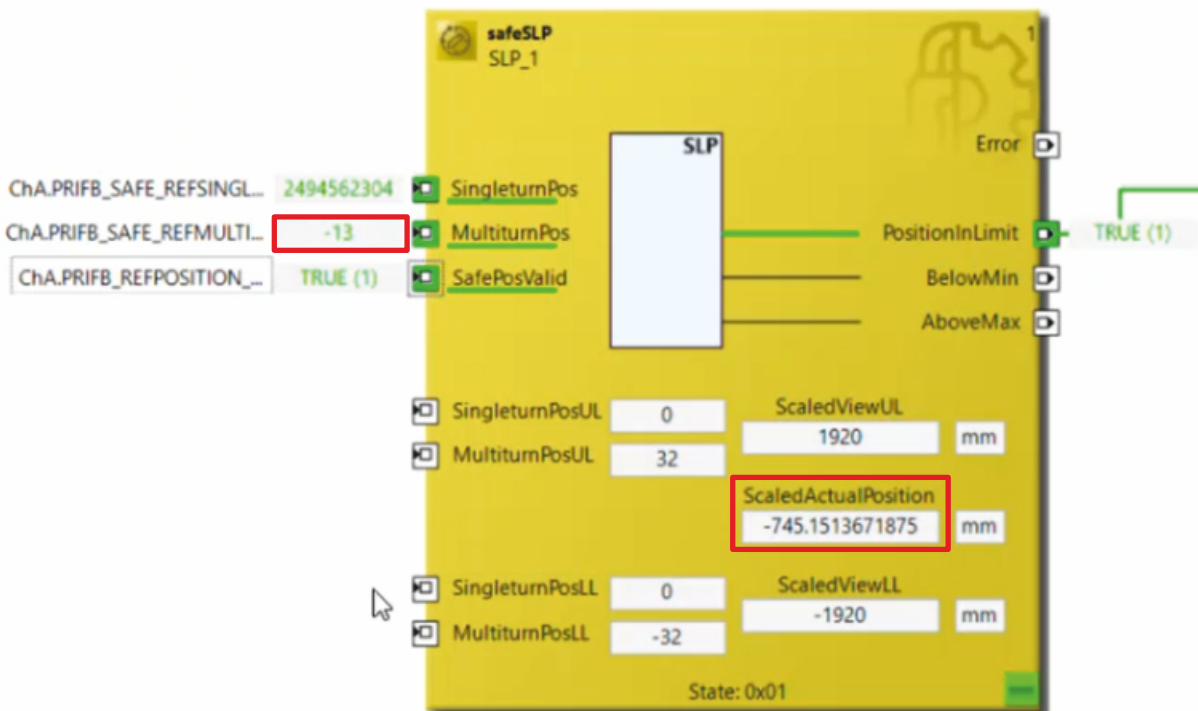
Sie sehen nun, wie der Motor verfährt.



10. Die Datei „ChA_SLP_1.sal“ öffnen

11. Im Online View Rechtsklick auf eine Variable

12. „Show Online Data“ anklicken

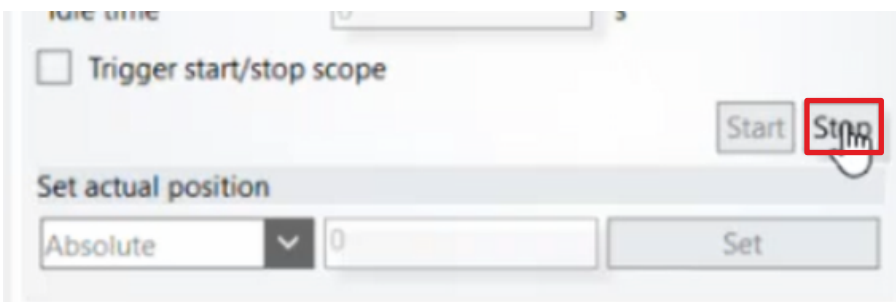


In dem Feld „ScaledActualPosition“ sehen Sie, wie sich der Motor aus sicherheitsrelevanter Sicht zwischen -840 und 0 hin und her bewegt.

Bei der Variable REFMULTITURN sehen Sie die Motorumdrehungen.

Um den Motor wieder zu stoppen, gehen Sie wie folgt vor:

13. Im Drive Manager in Kanal ChA den Reiter „Run Motor“ öffnen



14. Im Reiter „Functions“ auf „Stop“ klicken

Jetzt können Sie mit der weiteren Inbetriebnahme fortfahren.

Mehr Informationen:
www.beckhoff.com/twinsafe/

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

