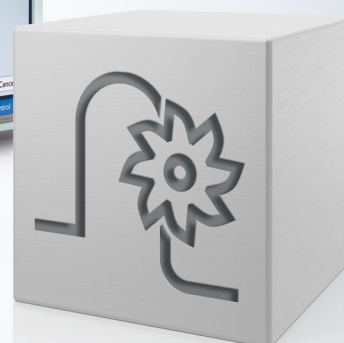
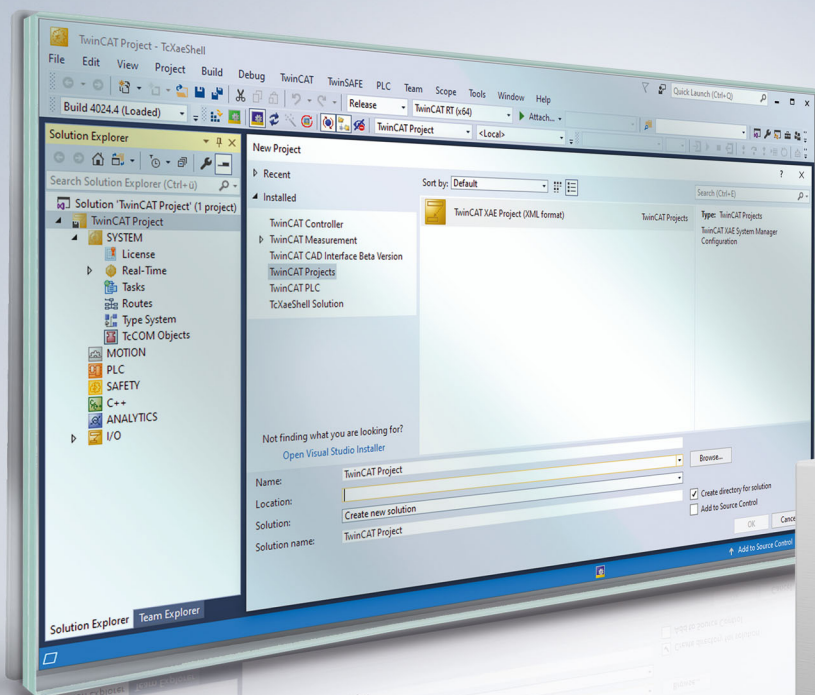


Funktionsbeschreibung | DE

## TF5200 | TwinCAT 3 CNC

Einschieben eines NC-Programms





# Hinweise zur Dokumentation

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.

Zur Installation und Inbetriebnahme der Komponenten ist die Beachtung der Dokumentation und der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig.

Das Fachpersonal ist verpflichtet, für jede Installation und Inbetriebnahme die zu dem betreffenden Zeitpunkt veröffentlichte Dokumentation zu verwenden.

Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

## Disclaimer

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte werden jedoch ständig weiter entwickelt.

Wir behalten uns das Recht vor, die Dokumentation jederzeit und ohne Ankündigung zu überarbeiten und zu ändern.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

## Marken

Beckhoff®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TC/BSD®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC®, XTS® und XPlanar® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH.

Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltenen Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Bezeichnungen führen.

## Patente

Die EtherCAT-Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente:

EP1590927, EP1789857, EP1456722, EP2137893, DE102015105702

mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.

**EtherCAT** 

EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland

## Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Deutschland.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zuwerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.



# Allgemeine- und Sicherheitshinweise

## Verwendete Symbole und ihre Bedeutung

In der vorliegenden Dokumentation werden die folgenden Symbole mit nebenstehendem Sicherheitshinweis und Text verwendet. Die (Sicherheits-) Hinweise sind aufmerksam zu lesen und unbedingt zu befolgen!

### Symbole im Erklärtext

1. Gibt eine Aktion an.
- ⇒ Gibt eine Handlungsanweisung an.

#### **GEFAHR**

##### **Akute Verletzungsgefahr!**

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!

#### **VORSICHT**

##### **Schädigung von Personen und Maschinen!**


Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Personen und Maschinen geschädigt werden!

#### **HINWEIS**

##### **Einschränkung oder Fehler**

Dieses Symbol beschreibt Einschränkungen oder warnt vor Fehlern.

#### **Tipps und weitere Hinweise**

 Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum grundsätzlichen Verständnis beitragen oder zusätzliche Hinweise geben.


## Allgemeines Beispiel

Beispiel zu einem erklärten Sachverhalt.

## NC-Programmierbeispiel

Programmierbeispiel (komplettes NC-Programm oder Programmsequenz) der beschriebenen Funktionalität bzw. des entsprechenden NC-Befehls.

#### **Spezifischer Versionshinweis**

 Optionale, ggf. auch eingeschränkte Funktionalität. Die Verfügbarkeit dieser Funktionalität ist von der Konfiguration und dem Versionsumfang abhängig.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Hinweise zur Dokumentation .....</b>	<b>3</b>
<b>Allgemeine- und Sicherheitshinweise.....</b>	<b>5</b>
<b>1 Übersicht.....</b>	<b>8</b>
<b>2 Beschreibung .....</b>	<b>9</b>
2.1 Konfiguration der Achsen und Kanäle.....	10
2.2 Ablauf beim Umschalten .....	13
2.3 Positionsoffset.....	14
2.4 Anwendungsbeispiele .....	16
<b>3 SPS-Schnittstelle .....</b>	<b>17</b>
<b>4 HMI-Schnittstelle .....</b>	<b>19</b>
<b>5 Parameter.....</b>	<b>20</b>
5.1 Überblick .....	20
5.2 Beschreibung .....	20
5.3 CNC-Objekte.....	21
<b>6 Support und Service .....</b>	<b>23</b>
<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>24</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Bewegen der Achse durch unterschiedliche Kanäle .....	9
Abb. 2	Konfiguration der Achsen .....	11
Abb. 3	Initialisierung einer Klonachse .....	12
Abb. 4	Handshake der Achsen beim Suspendieren des Achszugriffs eines Kanals.....	13
Abb. 5	Positionsverschiebung durch anderen Kanal.....	14
Abb. 6	Positionsverlauf des Beispiels.....	16
Abb. 7	Warten auf Achsquittierung.....	19

# 1 Übersicht

## Aufgabe

Diese Funktionalität ermöglicht das Pausieren eines Bearbeitungsvorgangs in einem Kanal und das Bewegen der gleichen physikalischen Achsen aus einem zweiten Kanal.

Man spricht auch von einer Kanalumschaltung.

## Eigenschaften

Durch Umschalten des Kanals kann auf Ereignisse reagiert werden, die eine beliebige Verfahrbewegung erfordern (z.B. Düsenwechsel beim Brennschneiden).

## Parameter

Erforderlich ist ein sogenannter Hilfskanal; in diesem müssen die Hilfsachsen parametriert [► 10] sein.

## ***Obligatorischer Hinweis zu Verweisen auf andere Dokumente***

Zwecks Übersichtlichkeit wird eine verkürzte Darstellung der Verweise (Links) auf andere Dokumente bzw. Parameter gewählt, z.B. [PROG] für Programmieranleitung oder P-AXIS-00001 für einen Achsparameter.

Technisch bedingt funktionieren diese Verweise nur in der Online-Hilfe (HTML5, CHM), allerdings nicht in PDF-Dateien, da PDF keine dokumentenübergreifenden Verlinkungen unterstützt.



## 2 Beschreibung

### Anforderung

Häufig besteht seitens der Anwender die Anforderung, einen laufenden Programmablauf zu unterbrechen, um eine beliebige Verfahrbewegung einzuschieben und danach das unterbrochene Programm fortzusetzen.

Das Einschieben dieser Verfahrbewegung kann durch einen „Hilfskanal“ umgesetzt werden. Dieser „Hilfskanal“ wird im weiteren Dokument als **Jog-of-path-Kanal** bezeichnet.

In diesem **Jog-of-path-Kanal** sind verlinkte Achsen enthalten, die mit den gleichen physikalischen Achsen verbunden sind wie die Achsen des eigentlichen Kanals.

### Umschalten

Die Umschaltung der Kanäle erfolgt über die SPS. Der exklusive Zugriff eines Kanals auf die physikalischen Achsen wird über eine Control Unit, die für jeden Kanal vorhanden ist, gesteuert.

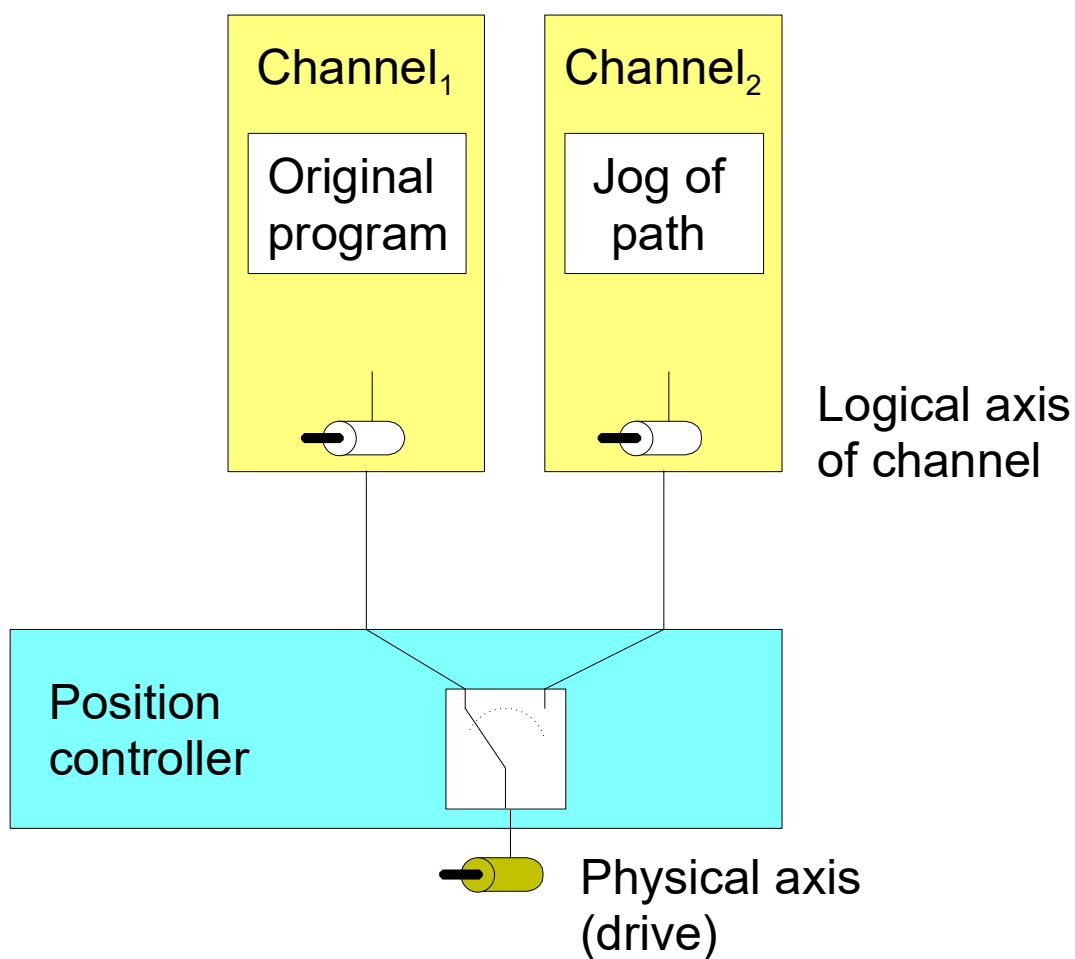


Abb. 1: Bewegen der Achse durch unterschiedliche Kanäle

### Positionsverschiebung

Wenn eine Achse durch eine eingeschobene Verfahrbewegung bewegt wird, dann behält diese die Verschiebung auch im ursprünglichen Kanal bei, sobald dieser wieder Zugriff auf die Achse hat.

Ist dies nicht gewünscht, muss der Anwender dafür sorgen, dass die Achse wieder an der Position steht, die sie vor der Unterbrechung hatte.

### **i** Lizenzhinweis

Für Jog-of-path-Kanäle, die ausschließlich Achsen enthalten, die mit physikalischen Achsen anderer Kanäle verbunden sind (also verlinkt sind), wird keine zusätzliche Kanallizenz benötigt. Der Parameter `P-CHAN-00306` [► 20] muss hierfür gesetzt werden.

### **i** Bei einem Kanal im Fehlerzustand ist das Suspendieren von Achsen nicht möglich, beispielsweise durch einen Programmierfehler oder beim Fehler einer Kanalachse.

Vor Suspendieren der Achsen des Kanals muss der Fehlerzustand beseitigt werden und der Kanal resetet werden.

## 2.1 Konfiguration der Achsen und Kanäle

### Achsen

Um eine Bearbeitung zu unterbrechen und eine Achse durch einen anderen Kanal zu verfahren, wird eine weitere logische Achse (z. B. Log. AchsNr. 11) konfiguriert, die mit einer bereits vorhandenen physikalischen Achse (z. B. Log. AchsNr. 1) verbunden ist. Diese Verbindung wird über den Achsparameter `kopf.link_to` (P-AXIS-00101) angegeben.

Bis auf die neue Achsnummer können sämtliche Daten von der ursprünglichen Achse durch einen Klonvorgang übernommen werden. Dies erfolgt über den Achsparameter `kopf.clone_of` (P-AXIS-00040) indem die Achsnummer der Achse angegeben wird, deren Achsparameterliste übernommen werden soll.

```
kopf.achs_nr           11
kopf.link_to           1
kopf.clone_of          1
```

### Kanäle

Die Kanäle werden wie gewohnt mit den logischen Achsen entsprechend konfiguriert.

Kanal 1 enthält die Achsen 1 bis 3 als Hauptachsen

```
gruppe[0].achs_anzahl 3
gruppe[0].achse[0].log_achs_nr 1
gruppe[0].achse[0].bezeichnung X
gruppe[0].achse[1].log_achs_nr 2
gruppe[0].achse[1].bezeichnung Y
gruppe[0].achse[2].log_achs_nr 3
gruppe[0].achse[2].bezeichnung Z
```

Kanal 2 stellt den Hilfskanal dar und enthält die Achsen 11 bis 13 als Hauptachsen

```
gruppe[0].achs_anzahl 3
gruppe[0].achse[0].log_achs_nr 11
gruppe[0].achse[0].bezeichnung X
gruppe[0].achse[1].log_achs_nr 12
gruppe[0].achse[1].bezeichnung Y
gruppe[0].achse[2].log_achs_nr 13
gruppe[0].achse[2].bezeichnung Z
```

Für die Lizenzprüfung wird im Klonkanal der Parameter `P-CHAN-00306` [► 20] gesetzt.

```
jog_of_path_only      1
```

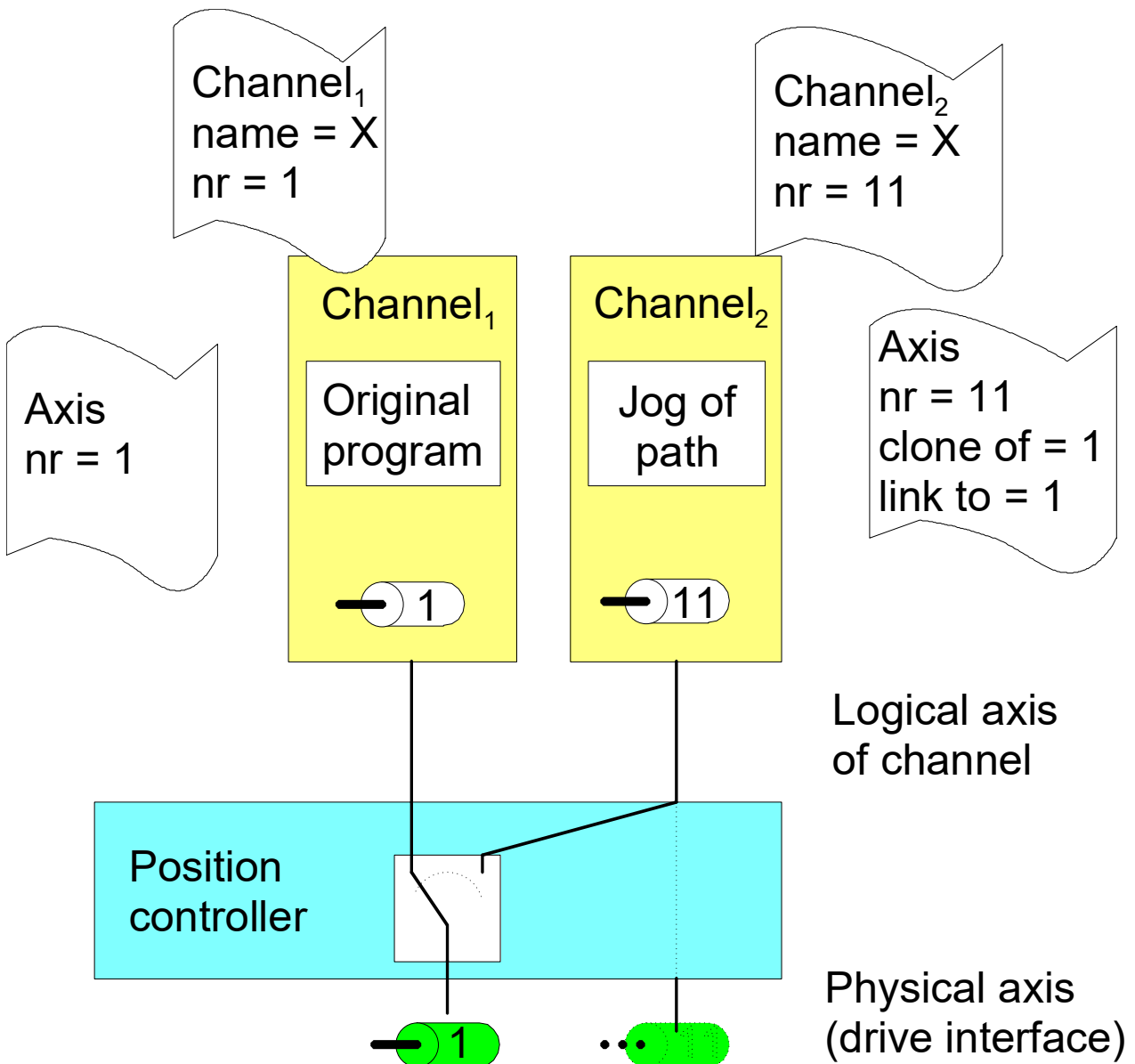


Abb. 2: Konfiguration der Achsen

**Klonachse**

Zur Erzeugung einer Klonachse muss die Achse, deren Achsparameterliste als Vorlage für die Klonachse dient, zuvor bereits existieren und initialisiert sein. Beim Klonvorgang werden die Parameter der Achse, die als Vorlage dient, nur einmal übernommen. Jede nachfolgende Änderung von Achsparametern der Vorlage hat keine Auswirkung auf den Klondatensatz, sondern es werden nur die individuellen Achsparameter modifiziert oder überschrieben.

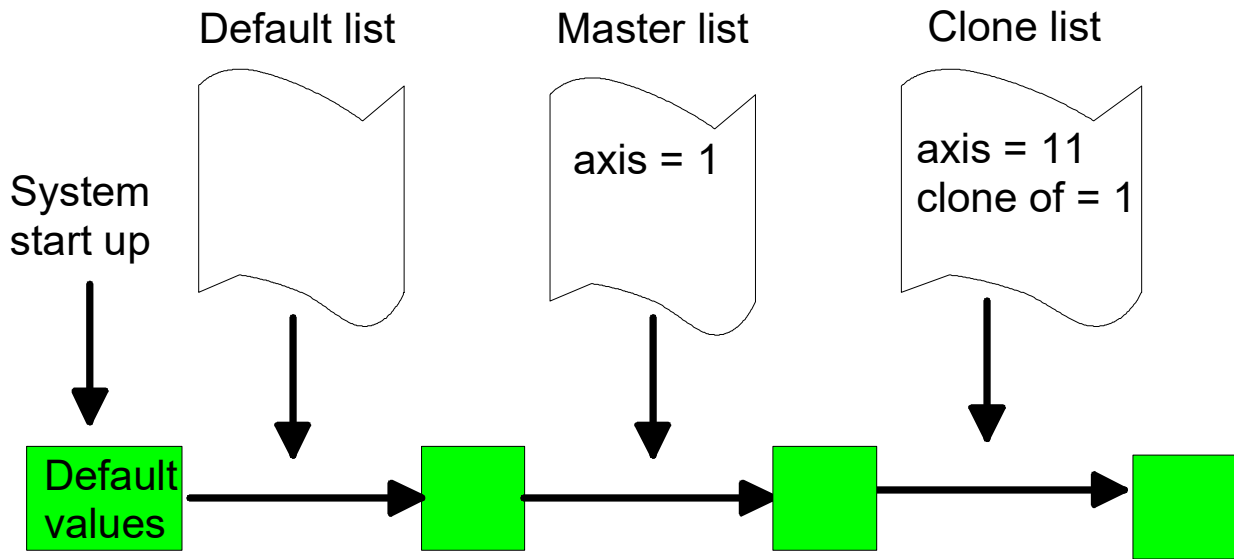


Abb. 3: Initialisierung einer Klonachse



Die angegebene Klonreferenz kann nach der ersten Initialisierung nicht mehr geändert werden.



Wenn vom Klon keine Masterachse existiert, werden die Fehlermeldungen ID 70172 und P-ID 50462 erzeugt und eine Klonachse ohne echten Klonvorgang angelegt.

---

## 2.2 Ablauf beim Umschalten

### Zugriff auf Achsen

Solange die Ausgabe eines Kanals nicht suspendiert ist, sind die physikalischen Achsen mit den logischen Achsen des Kanals verbunden. Fordert ein zweiter Kanal die gleichen physikalischen Achsen wie die des ersten Kanals an, so wird automatisch so lange gewartet, bis der erste Kanal seine Ausgabe suspendiert hat.

Bewegen sich Achsen in dem Kanal, der den Achszugriff suspendiert, so werden diese Achsen durch einen intern im NC-Kern ausgelösten Vorschubstopp angehalten.

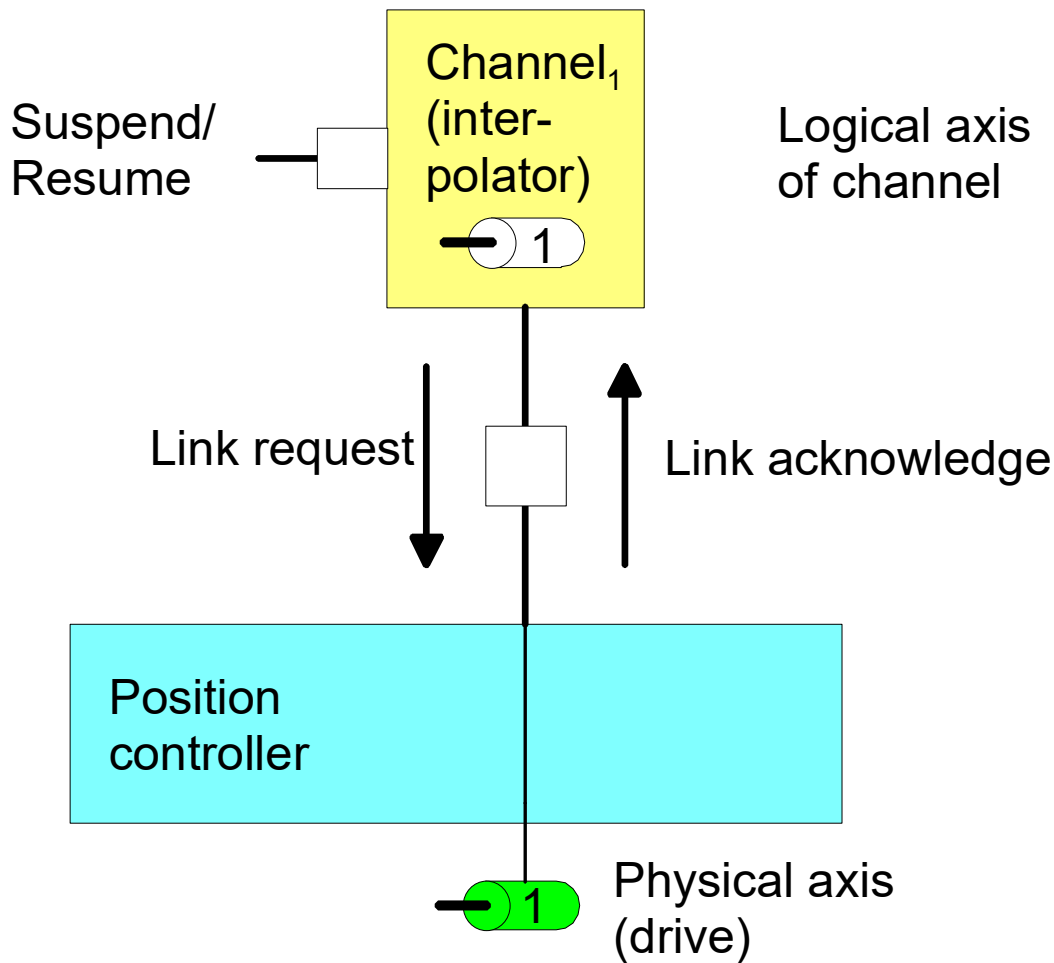


Abb. 4: Handshake der Achsen beim Suspendieren des Achszugriffs eines Kanals



Wird der Zugriff auf eine physikalische Achse durch zwei (oder mehrere) Kanäle konfiguriert, so erhält ein Kanal den Zugriff auf die Achsen erst, wenn alle anderen Kanäle ihren Zugriff aufgehoben haben.

## 2.3 Positionsoffset

Die Verbindung einer physikalischen zu einer logischen Achse kann bei aktivem Programm bei stehenden Achsen geändert werden. Nach dem Suspendieren der Achsausgabe kann die Achse durch einen anderen Kanal verfahren werden.

Nach Rückgabe einer Achse an den ursprünglichen Kanal kann die kommandierte Sollposition in diesem Kanal (command position) und die physikalische Sollposition (active position) voneinander abweichen. Diese Positionsverschiebung wird bei einem Programmstart sowie bei NC-Befehlen (wie #CHANNEL INIT[], Abwahl von G200 ...), die einen Positionsabgleich im Kanal bewirken, gelöscht.

Danach entspricht die kommandierte Sollposition im Kanal der physikalischen Sollposition der Achse (command position = active position).



Die Positionsverschiebungen der Achsen werden mit der Initialisierung des Kanals oder bei Programmstart gelöscht.

Offset = command position (of active link) – active position

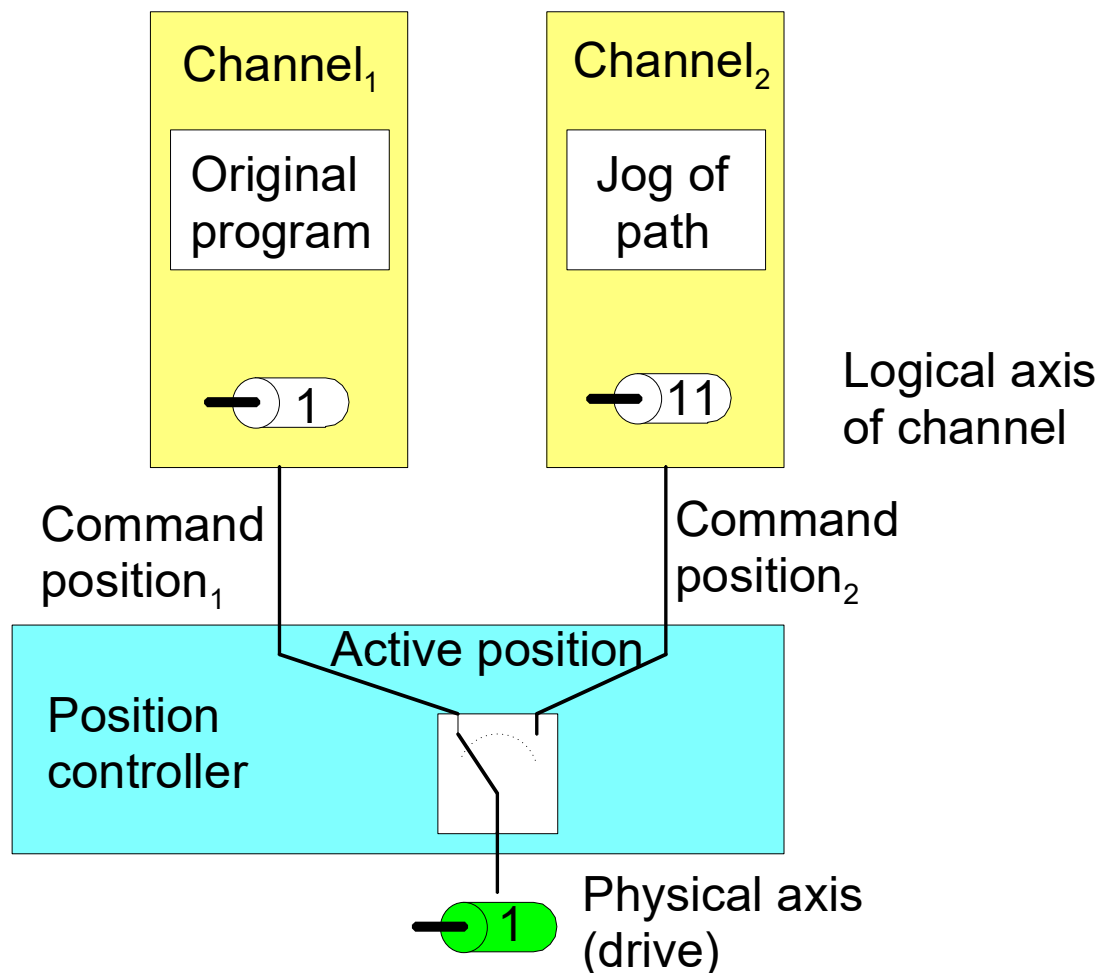


Abb. 5: Positionsverschiebung durch anderen Kanal

**Handsatz in beiden Kanälen**

Achse 1 von Kanal 1 und Achse 11 von Kanal 2 sind mit der gleichen physikalischen Achse verbunden. In jedem Kanal wird ein eigener Handsatz (ohne M30) gestartet und die Kanäle nacheinander suspendiert.

<b>Kanal 1: Sollposition (command position)</b>	<b>Kanal 2: Sollposition (command position)</b>	<b>Physikalische Achsposition (active position)</b>	<b>Offset Kanal 1</b>	<b>Offset Kanal 2</b>
0 -> 50		0 -> 50	0	0
	50 -> 15	50 -> 15	0	0
50 -> 80		15 -> 45	35	-30
	15 -> 0	45 -> 30	50	-30

## 2.4 Anwendungsbeispiele

### Konfiguration

Es werden 2 Kanäle konfiguriert. In Kanal 1 ist u.a. die Y-Achse mit der log. AchsNr 2 konfiguriert, im 2. die Klonachse mit der log. AchsNr. 11.

Konfiguration einer weiteren logischen Achse 11 für die physikalische Achse Nr. 2

```
kopf.achs_nr      11
kopf.link_to     2
kopf.clone_of    2
```

### Aktionen

1. Starten des Handsatzes "G01 G90 X20 Y20 F100" im 1.Kanal 1
2. "Suspend-Output" im 1. Kanal 1 setzen
3. "Suspend-Output" im anderen 2. Kanal löschen
4. Handsatz "G91 Y10" im 2. Kanal starten und warten bis dieser beendet ist
5. Löschen des "Suspend-Output" im 1. Kanal
6. Setzen des "Suspend-Output" im 2. Kanal

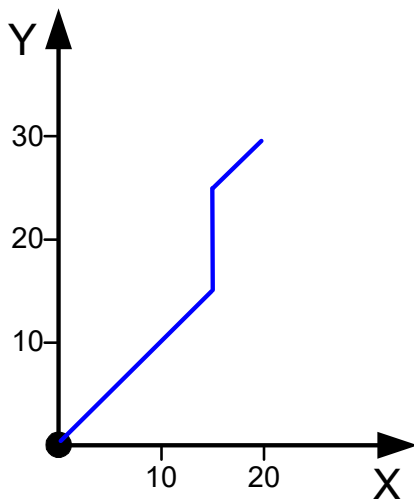


Abb. 6: Positionsverlauf des Beispiels

Alternativ kann im 2. Kanal anstelle des Handsatzes auch eine Bewegung im Handbetrieb gestartet werden.



### 3 SPS-Schnittstelle

Für das Umschalten des Kanalzugriffs auf die Achsen und die Anzeige der Achsen stehen auf der SPS-Schnittstelle entsprechende Control Units zur Verfügung.

<b>Sollwertausgabe auf reale Achsen unterbrechen</b>	
Beschreibung	Hierdurch wird die Ausgabe von Sollwerten des NC-Kanals auf die physikalischen Achsen unterbrochen. Der NC-Kanal wird angehalten und die Zuordnung zu den realen Achsen wird aufgehoben.  Die physikalischen Achsen können danach durch einen anderen Kanal angefordert und verfahren werden. Hierbei kann eine unterschiedliche logische Achse der physikalischen Achse zugeordnet werden.  Nach Aufheben dieser Unterbrechung können die Achsen wieder angefordert werden und der ursprüngliche Kanal fährt mit seiner Bewegung fort.
Datentyp	MC_CONTROL_BOOL_UNIT, s. Beschreibung Control Unit
Zugriff	PLC liest request_r + state_r und schreibt command_w + enable_w
ST-Pfad	gpCh[channel_idx]^bahn_mc_control.suspend_axis_output
Kommandierter, angeforderter und Rückgabewert	
ST-Element	.command_w .request_r .state_r
Datentyp	BOOL
Wertebereich	[TRUE - , FALSE]
Umleitung	
ST-Element	.enable_w

<b>Positionsoffset</b>	
Beschreibung	Anzeige des aktuellen Offsets der Absolutposition zwischen der Lagereglerachse (reale physikalische Achse) und der gerade mit der Lagereglerachse verbundenen Interpolatorachse (logische Achse) im Achskoordinatensystem.  Ein bei der Verwendung von Funktionalitäten wie z. B. „jog of path“ (siehe [FCT-C15  ▶ 8]) entstandener Offset zwischen der Interpolatorposition und der Lagereglerposition wird hier angezeigt.  Der angezeigte Offset beinhaltet keine Verschiebungen aufgrund von z. B. Nullpunktverschiebungen.
Signalfluss	CNC → PLC
ST-Pfad	gpAx[axis_idx]^lr_state.position_offset_r
Datentyp	DINT
Einheit	0,1 µm
Zugriff	PLC liest

<b>Achsversorgung</b>	
Beschreibung	Die Kommandierung der physikalischen Achsen erfolgt durch die angegebene logische Achse eines NC-Kanals.
Signalfluss	CNC → PLC
ST-Pfad	gpAx[axis_idx]^lr_state.link_to_ipo_r
Datentyp	UINT
Wertebereich	[= 0 - not linked, > 0 – logische Nummer der Achse]
Zugriff	PLC liest

#### Achszuordnung

Beschreibung	Es wird angezeigt, auf welche physikalische Achse die kommandierten Sollwerte der logischen Achse des Kanals ausgegeben werden.
Signalfluss	CNC → PLC
ST-Pfad	gpAx[axis_idx]^ipo_state.link_to_lr
Datentyp	UINT
Wertebereich	[= 0 - not linked, > 0 – logische Nummer der Achse]
Zugriff	PLC liest

## 4 HMI-Schnittstelle

Der aktuelle Zustand einer Achse kann über folgende kanalspezifischen CNC-Objekte der Achse ausgelesen werden.

- [requested link to physical axis \[► 21\]](#)
- [actual link to physical axis \[► 21\]](#)
- [link state \[► 22\]](#)

In nachfolgendem Beispiel wartet der Kanal 1 auf die Quittierung der Anforderung der zweiten Achse. Dies ist am CNC Objekt „link\_state“ mit dem Wert 2 erkennbar.

In beiden Kanälen ist keine Unterdrückung der Sollwertausgabe aktiv.

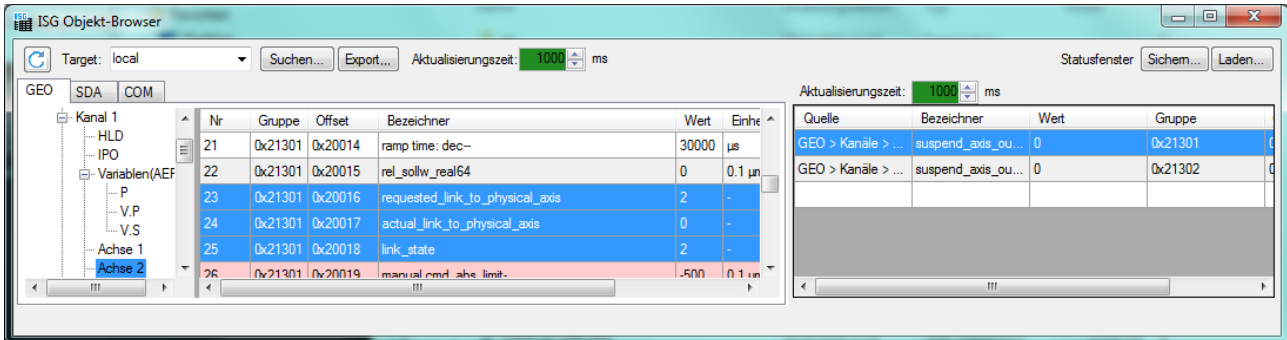


Abb. 7: Warten auf Achsquittierung.

## 5 Parameter

### 5.1 Überblick

ID	Parameter	Bedeutung
P-AXIS-00040	kopf.clone_of	Kopie einer Achse
P-AXIS-00101	kopf.link_to	Verbindung zur physikalischen Achse
P-AXIS-00483	kenngr.auto_release_of_axis_link	Freigabe IPO-LR-Schnittstelle nach Achsabgabe
P-CHAN-00306	jog_of_path_only	Lizenzprüfung des Klonkanals

### 5.2 Beschreibung

#### Kanalparameter

P-CHAN-00306	Prüfen der Lizenzierung im Klonkanal
Beschreibung	Der Parameter dient zur Prüfung der Lizenzierung im Klonkanal. Bei gesetztem Parameter wird im Hochlauf geprüft, ob alle im Kanal konfigurierten Achsen Klonachsen sind. Nur dann ist dieser Kanal lizenzfrei. Die Prüfung erfolgt auch bei RESET und Achstausch. Ist eine Achse keine Klonachse, erfolgt die Ausgabe einer Fehlermeldung.
Parameter	jog_of_path_only
Datentyp	BOOLEAN
Datenbereich	0/1
Dimension	----
Standardwert	0
Anmerkungen	Mit diesem Parameter kann auch bei Ein-Kanal-Lizenz der 2. Kanal als Jog-Of-Path-Kanal verwendet werden. Der Parameter ist verfügbar ab V3.1.3037.17

#### Achsparameter

P-AXIS-00040	Übernahme von Parametern einer existierenden Achse als Grundeinstellung.
Beschreibung	Zur einfacheren Konfiguration kann eine Achse als Kopie einer anderen Achse angelegt werden. Während der Initialisierung der Klonachse werden dann die Daten der Masterachse als Vorlage übernommen. Lediglich Parameter, die sich bei der Klonachse im Vergleich zu ihrer Masterachse unterscheiden, müssen dann noch speziell belegt werden.
Parameter	kopf.clone_of
Datentyp	UNS16
Datenbereich	0 < clone_of < MAX(UNS16)
Achstypen	T, R, S
Dimension	T: ----   R,S: ----
Standardwert	0
Antriebstypen	----
Anmerkungen	

P-AXIS-00101	Verknüpfen eines Interpolatorausgangs mit einer bestimmten physikalischen Achse

Beschreibung	Der Parameter definiert eine Verknüpfung zwischen der logischen Achse des Interpolators und der Achse des Lagereglers (Antrieb). Wenn mehr als eine logische Achse mit dem gleichen Antrieb verbunden werden soll, müssen alle anderen Achsen warten, bis diese Verknüpfung durch eine Kommandierung zeitweilig unterbrochen und für eine neue Verbindung freigegeben ist.		
Parameter	kopf.link_to		
Datentyp	UNS16		
Datenbereich	0 < link_to < MAX(UNS16)		
Achstypen	T, R, S		
Dimension	T: ----	R,S: ----	
Standardwert	0		
Antriebstypen	----		
Anmerkungen			

<b>P-AXIS-00483</b>	<b>Freigabe IPO-LR-Schnittstelle nach Achsabgabe</b>		
Beschreibung	<p>Ein Antrieb kann im Rahmen der Funktionalität 'Jog of Path' mit mehr als einer Achse verbunden (link_to, P-AXIS-00101) sein. Versorgt wird der Antrieb hierbei über die achsspezifische Schnittstelle zwischen Interpolator und Lageregler (siehe [FCT-C15 [▶ 8]]).</p> <p>Ist eine solche verlinkte Achse nach einer Achsabgabe nicht mehr im Interpolator, und es erfolgt in diesem Kanal ein SUSPEND-Kommando, so wird die Schnittstelle nicht freigegeben. Ein anderer Kanal, der eventuell diese Achse anfordert, erhält dann keinen Zugriff auf diese Schnittstelle und hält an.</p> <p>Durch Setzen des Parameters wird diese Schnittstelle beim Abgeben der Achse automatisch freigegeben und ein evtl. Verklemmen des Systems vermieden.</p>		
Parameter	kenngr.auto_release_of_axis_link		
Datentyp	BOOLEAN		
Datenbereich	0/1		
Achstypen	T, R, S		
Dimension	T: ----	R,S: ----	
Standardwert	0		
Antriebstypen	----		
Anmerkungen			

### 5.3 CNC-Objekte

<b>Name</b>	requested_link_to_physical_axis		
<b>Beschreibung</b>	Dieses Objekt zeigt die Nummer der angeforderten physikalischen Achse an. (Verwendung bei Kanalumschaltung)		
<b>Task</b>	GEO (Port 551)		
<b>Indexgruppe</b>	0x12130<C <sub>ID</sub> >	<b>Indexoffset</b>	0x<A <sub>ID</sub> >0016
<b>Datentyp</b>	UNS16	<b>Länge</b>	2
<b>Attribute</b>	read	<b>Einheit</b>	[-]
<b>Anmerkungen</b>			

<b>Name</b>	actual_link_to_physical_axis		
<b>Beschreibung</b>	Dieses Objekt zeigt die aktuell zugeordnete physikalische Achse an. (Verwendung bei Kanalumschaltung)		
<b>Task</b>	GEO (Port 551)		
<b>Indexgruppe</b>	0x12130<C <sub>ID</sub> >	<b>Indexoffset</b>	0x<A <sub>ID</sub> >0017
<b>Datentyp</b>	UNS16	<b>Länge</b>	2

<b>Attribute</b>	read	<b>Einheit</b>	[-]
<b>Anmerkungen</b>			

<b>Name</b>	link_state		
<b>Beschreibung</b>	Dieses Objekt zeigt den Zustand der Achsanforderung, d.h. der Zuordnung von logischer und physikalischer Achse an: 0 : Achslink schon vorhanden 1 : Physikalische Achse ist vom Lageregler angefordert 2 : Warte auf Bestätigung der physikalischen Achse vom Lageregler (Verwendung bei Kanalschaltung)		
<b>Task</b>	GEO (Port 551)		
<b>Indexgruppe</b>	0x12130<C <sub>ID</sub> >	<b>Indexoffset</b>	0x<A <sub>ID</sub> >0018
<b>Datentyp</b>	UNS32	<b>Länge</b>	4
<b>Attribute</b>	read	<b>Einheit</b>	[-]
<b>Anmerkungen</b>			

## 6 Support und Service

Beckhoff und seine weltweiten Partnerfirmen bieten einen umfassenden Support und Service, der eine schnelle und kompetente Unterstützung bei allen Fragen zu Beckhoff Produkten und Systemlösungen zur Verfügung stellt.

### Downloadfinder

Unser [Downloadfinder](#) beinhaltet alle Dateien, die wir Ihnen zum Herunterladen anbieten. Sie finden dort Applikationsberichte, technische Dokumentationen, technische Zeichnungen, Konfigurationsdateien und vieles mehr.

Die Downloads sind in verschiedenen Formaten erhältlich.

### Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen

Wenden Sie sich bitte an Ihre Beckhoff Niederlassung oder Ihre Vertretung für den [lokalen Support und Service](#) zu Beckhoff Produkten!

Die Adressen der weltweiten Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen entnehmen Sie bitte unserer Internetseite: [www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)

Dort finden Sie auch weitere Dokumentationen zu Beckhoff Komponenten.

### Beckhoff Support

Der Support bietet Ihnen einen umfangreichen technischen Support, der Sie nicht nur bei dem Einsatz einzelner Beckhoff Produkte, sondern auch bei weiteren umfassenden Dienstleistungen unterstützt:

- Support
- Planung, Programmierung und Inbetriebnahme komplexer Automatisierungssysteme
- umfangreiches Schulungsprogramm für Beckhoff Systemkomponenten

Hotline: +49 5246 963-157  
E-Mail: [support@beckhoff.com](mailto:support@beckhoff.com)

### Beckhoff Service

Das Beckhoff Service-Center unterstützt Sie rund um den After-Sales-Service:

- Vor-Ort-Service
- Reparaturservice
- Ersatzteilservice
- Hotline-Service

Hotline: +49 5246 963-460  
E-Mail: [service@beckhoff.com](mailto:service@beckhoff.com)

### Beckhoff Unternehmenszentrale

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Hülshorstweg 20  
33415 Verl  
Deutschland

Telefon: +49 5246 963-0  
E-Mail: [info@beckhoff.com](mailto:info@beckhoff.com)  
Internet: [www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)

# Stichwortverzeichnis

## **P**

---

P-AXIS-00040	20
P-AXIS-00101	20
P-AXIS-00483	21
P-CHAN-00306	20
Position	
Offset:physikalische, logische Achse	17

## **S**

---

Sollwertausgabe auf reale Achsen	
unterbrechen	17





Mehr Informationen:  
[www.beckhoff.de/TF5200](http://www.beckhoff.de/TF5200)

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG  
Hülshorstweg 20  
33415 Verl  
Deutschland  
Telefon: +49 5246 9630  
[info@beckhoff.com](mailto:info@beckhoff.com)  
[www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)

