



# DOKUMENTATION ISG-kernel

## **Funktionsbeschreibung Einschieben eines NC-Programms**

Kurzbezeichnung:  
FCT-C15

# Vorwort

## Rechtliche Hinweise

---

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte und der Funktionsumfang werden jedoch ständig weiterentwickelt. 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.

## Qualifikation des Personals

---

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs-, Automatisierungs- und Antriebstechnik, das mit den geltenden Normen, der zugehörigen Dokumentation und der Aufgabenstellung vertraut ist.

Zur Installation und Inbetriebnahme ist die Beachtung der Dokumentation, der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig. Das Fachpersonal ist verpflichtet, für jede Installation und Inbetriebnahme die zum betreffenden Zeitpunkt veröffentlichte Dokumentation zu verwenden.

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

## Weiterführende Informationen

---

Unter den Links (DE)

<https://www.isg-stuttgart.de/produkte/softwareprodukte/isg-kernel/dokumente-und-downloads>

bzw. (EN)

<https://www.isg-stuttgart.de/en/products/softwareproducts/isg-kernel/documents-and-downloads>

finden Sie neben der aktuellen Dokumentation weiterführende Informationen zu Meldungen aus dem NC-Kern, Onlinehilfen, SPS-Bibliotheken, Tools usw.

## Haftungsausschluss

---

Änderungen der Software-Konfiguration, die über die dokumentierten Möglichkeiten hinausgehen, sind unzulässig.

## Marken und Patente

---

Der Name ISG®, ISG kernel®, ISG virtuos®, ISG dirigent® und entsprechende Logos sind eingetragene und lizenzierte Marken der ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH.

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

## Copyright

---

© ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH, Stuttgart, Deutschland.

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

- 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!



### **Achtung**

#### **Einschränkung oder Fehler**

Dieses Symbol beschreibt Einschränkungen oder warnt vor Fehlern.



### **Hinweis**

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

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



### **Beispiel**

#### **Allgemeines Beispiel**

Beispiel zu einem erklärten Sachverhalt.



### **Programmierbeispiel**

#### **NC-Programmierbeispiel**

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



### **Versionshinweis**

#### **Spezifischer Versionshinweis**

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

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort .....</b>	<b>2</b>
<b>Allgemeine- und Sicherheitshinweise .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Übersicht .....</b>	<b>6</b>
<b>2 Beschreibung.....</b>	<b>7</b>
2.1 Konfiguration der Achsen und Kanäle.....	8
2.2 Ablauf beim Umschalten .....	11
2.3 Positionsoffset.....	12
2.4 Anwendungsbeispiele .....	14
<b>3 SPS-Schnittstelle .....</b>	<b>15</b>
3.1 SPS-Schnittstelle für CNC-Version bis V2.11.20xx .....	17
<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 .....	22
<b>6 Anhang .....</b>	<b>24</b>
6.1 Anregungen, Korrekturen und neueste Dokumentation.....	24
<b>Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>25</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Bewegen der Achse durch unterschiedliche Kanäle .....	7
Abb. 2:	Konfiguration der Achsen .....	9
Abb. 3:	Initialisierung einer Klonachse .....	10
Abb. 4:	Handshake der Achsen beim Suspendieren des Achszugriffs eines Kanals .....	11
Abb. 5:	Positionsverschiebung durch anderen Kanal .....	12
Abb. 6:	Positionsverlauf des Beispiels .....	14
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 parametrisiert [► 8] 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.

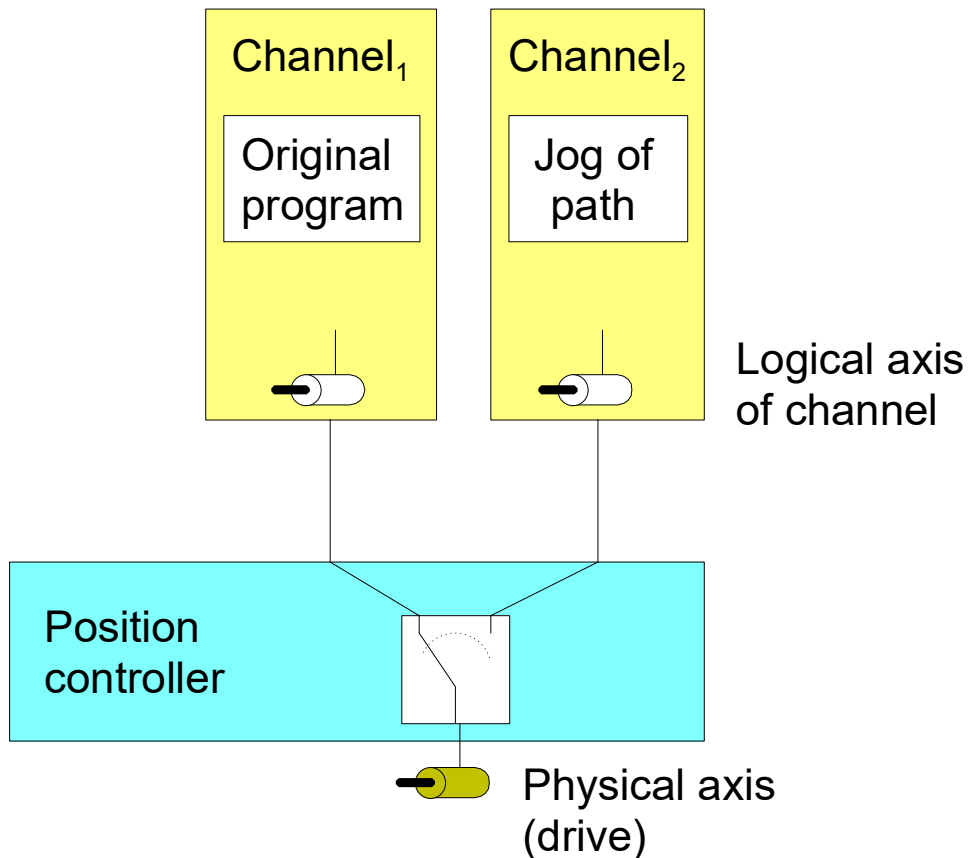


Abb. 1: Bewegen der Achse durch unterschiedliche Kanäle

### 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.



## Hinweis

### 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.



## Hinweis

**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

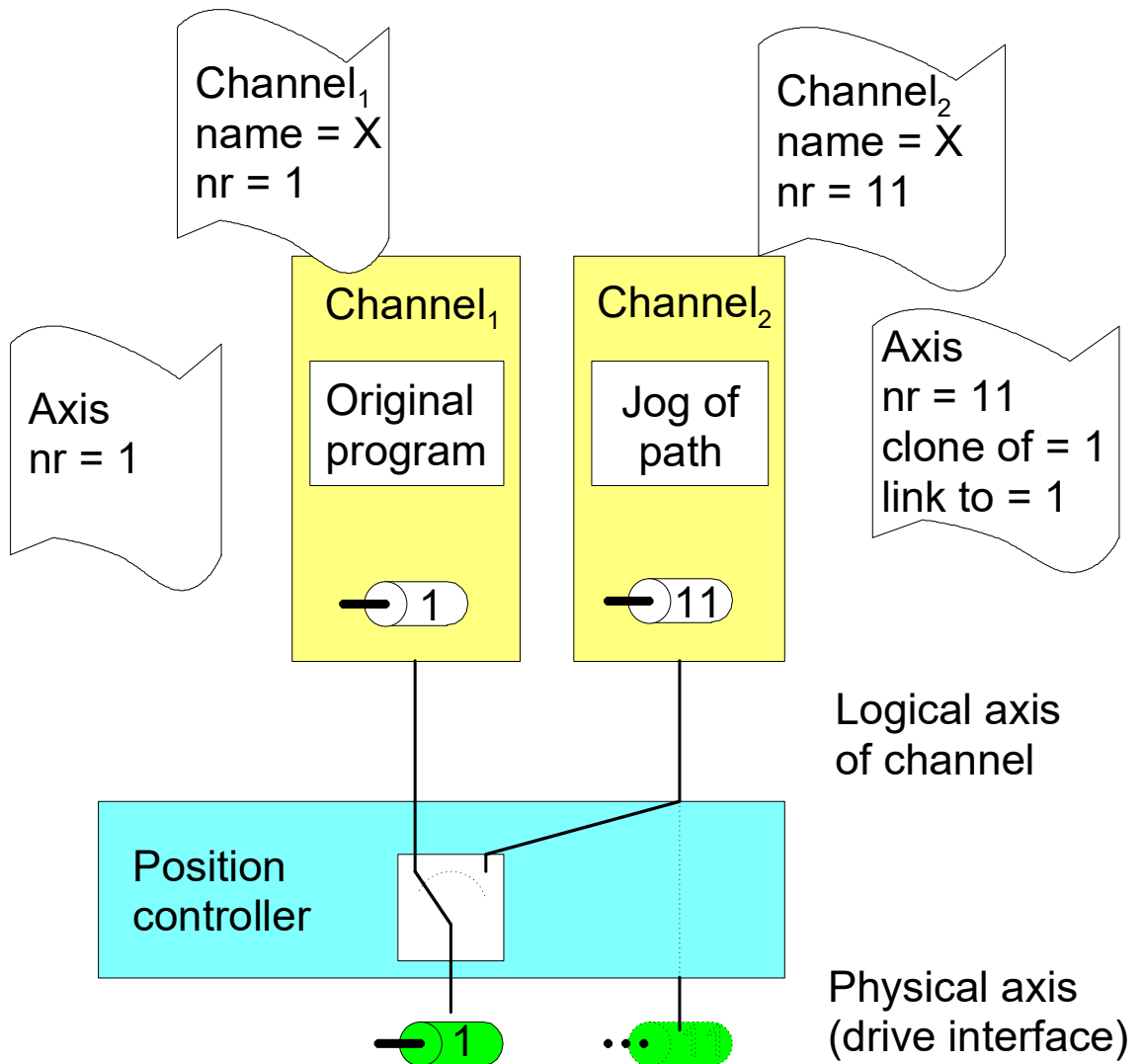


Abb. 2: Konfiguration der Achsen

## 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.

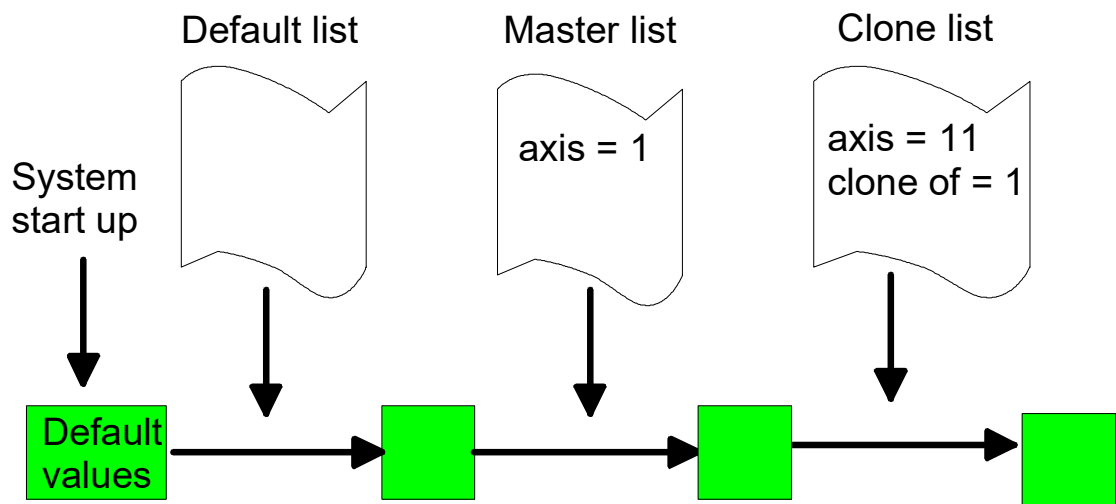


Abb. 3: Initialisierung einer Klonachse



#### Hinweis

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



#### Hinweis

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.

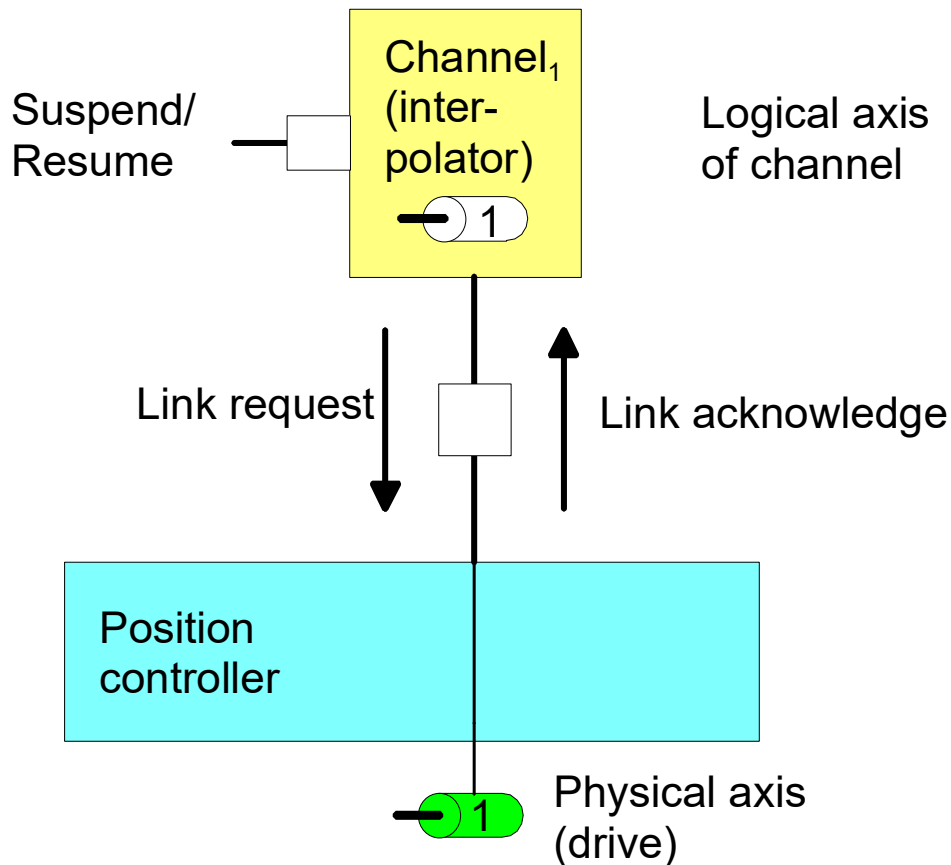


Abb. 4: Handshake der Achsen beim Suspendieren des Achszugriffs eines Kanals



#### Hinweis

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).



#### Hinweis

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

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

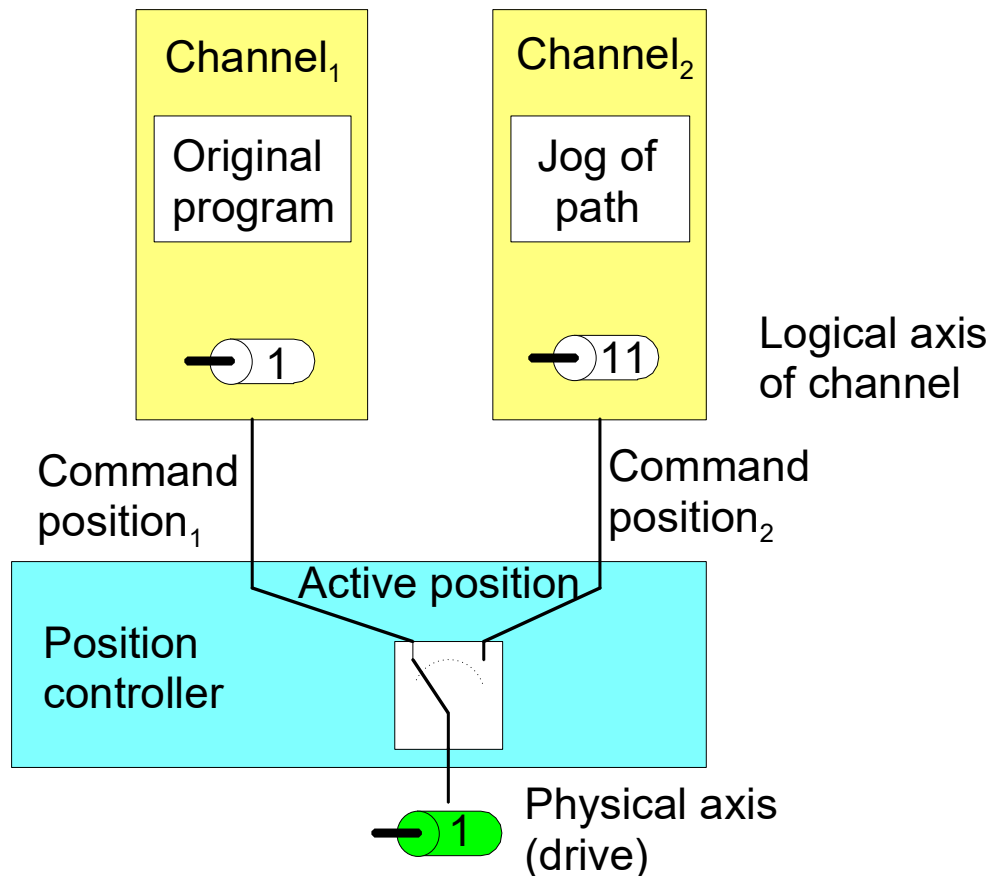


Abb. 5: Positionsverschiebung durch anderen Kanal



## Beispiel

### 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.

Kanal 1: Sollposition (command position)	Kanal 2: Sollposition (command position)	Physikalische Achsposition (active position)	Offset Kanal 1	Offset Kanal 2
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

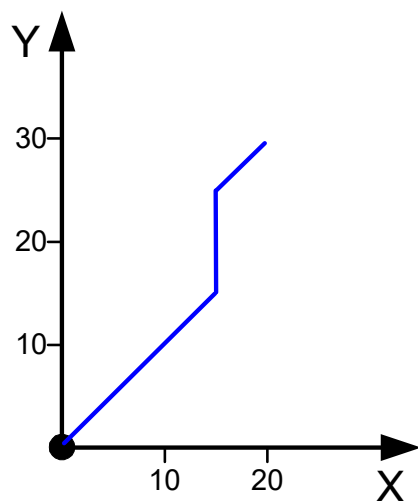
Es werden 2 Kanäle konfiguriert. In Kanal 1 ist u.a. die Y-Achse mit der log. AchsNr 2 konfiguriert, im 2. die Klonachse mit der log. AchsNr. 11.

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.

Sollwertausgabe auf reale Achsen unterbrechen	
Beschreibung	<p>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.</p> <p>Die physikalischen Achsen können danach durch einen anderen Kanal angefordert und Verfahren werden. Hierbei kann eine unterschiedliche logische Achse der physikalischen Achse zugeordnet werden.</p> <p>Nach Aufheben dieser Unterbrechung können die Achsen wieder angefordert werden und der ursprüngliche Kanal fährt mit seiner Bewegung fort.</p>
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	<b>.command_w</b> <b>.request_r</b> <b>.state_r</b>
Datentyp	BOOL
Wertebereich	[TRUE - , FALSE]
Umleitung	
ST-Element	<b>.enable_w</b>
Positionsoffset	
Beschreibung	<p>Anzeige des aktuellen Offsets der Absolutposition zwischen der Lagereglerachse (reale physikalische Achse) und der gerade mit der Lagereglerachse verbundenen Interpolatorachse (logische Achse) im Achskoordinatensystem.</p> <p>Ein bei der Verwendung von Funktionalitäten wie z. B. „jog of path“ (siehe [FCT-C15 [► 6]]) entstandener Offset zwischen der Interpolatorposition und der Lagereglerposition wird hier angezeigt.</p> <p>Der angezeigte Offset beinhaltet keine Verschiebungen aufgrund von z. B. Nullpunktverschiebungen.</p>
Signalfluss	CNC → PLC
ST-Pfad	gpAx[axis_idx]^..lr_state.position_offset_r
Datentyp	DINT
Einheit	0,1 µm
Zugriff	PLC liest

**Achsversorgung**

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



### 3.1 SPS-Schnittstelle für CNC-Version bis V2.11.20xx

Sollwertausgabe auf reale Achsen unterbrechen	
Beschreibung	<p>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.</p> <p>Die physikalischen Achsen können danach durch einen anderen Kanal angefordert und verfahren werden. Hierbei kann eine unterschiedliche logische Achse der physikalischen Achse zugeordnet werden.</p> <p>Nach Aufheben dieser Unterbrechung können die Achsen wieder angefordert werden und der ursprüngliche Kanal fährt mit seiner Bewegung fort.</p>
Datentyp	MCControlBoolUnit, s. Beschreibung Control Unit
Zugriff	PLC liest Request + State und schreibt Command + Enable
ST-Pfad	pMC[channel_idx]^addr^.MCControlBahn_Data.MCControlBoolUnit_SuspendAxisOutput
Kommandierter, angeforderter und Rückgabewert	
ST-Element	<b>.X_Command</b> <b>.X_Request</b> <b>.X_State</b>
Datentyp	BOOL
Wertebereich	[TRUE, FALSE]
Umleitung	
ST-Element	<b>.X_Enable</b>
Positionsoffset	
Beschreibung	<p>Anzeige des aktuellen Offsets der Absolutposition zwischen der Lagereglerachse (reale physikalische Achse) und der gerade mit der lagereglerachse verbundenen Interpolatorachse (logische Achse) im Achskoordinatensystem.</p> <p>Ein bei der Verwendung von Funktionalitäten wie z. B. „Jog of path“ (siehe [FCT-C15 ▶ 6]) entstandener Offset zwischen Lagereglerposition und Interpolatorposition wird hier angezeigt.</p> <p>Der angezeigte Offset beinhaltet keine Verschiebungen aufgrund von z. B. Nullpunktverschiebungen.</p>
Signalfluss	CNC → PLC
ST-Pfad	pAC[axis_idx]^addr^.StateLR_Data.D_PositionOffsetPhysicalLogicalACS
Datentyp	DINT
Wertebereich	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	pAC[axis_idx]^addr^.StateLR_Data. <b>W_LinkToLogicalAxis</b>
Datentyp	UINT
Wertebereich	[= 0 - not linked, > 0 – logische Nummer der Achse]
Zugriff	PLC liest

<b>Achszuordnung</b>	
Beschreibung	Es wird angezeigt, auf welche physikalische Achse die kommandierten Sollwerte der logischen Achse des Kanals ausgegeben werden.
Signalfluss	CNC → PLC
ST-Pfad	pAC[axis_idx]^addr^.StateIPO_Data. <b>X_LinkToPhysicalAxis</b>
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 [► 22]
- actual\_link\_to\_physical\_axis [► 22]
- link\_state [► 23]

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.

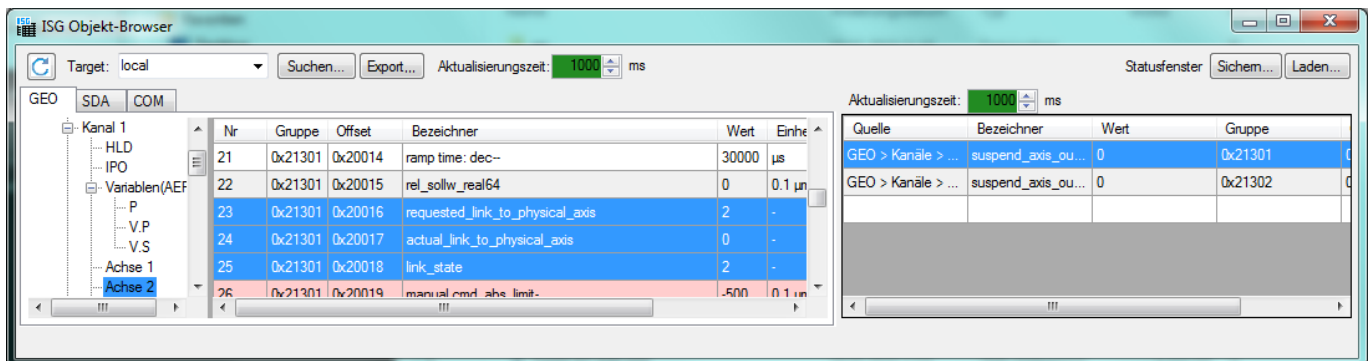


Abb. 7: Warten auf Achsquittierung.

## 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

<b>P-CHAN-00306</b>	<b>Prüfen der Lizenzierung im Klonkanal</b>
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

## Achsparemeter

<b>P-AXIS-00040</b>	<b>Übernahme von Parametern einer existierenden Achse als Grundeinstellung.</b>	
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		
<b>P-AXIS-00101</b>	<b>Verknüpfen eines Interpolatorausgangs mit einer bestimmten physikalischen Achse</b>	
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 ▶ 6]).</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>	<p>Dieses Objekt zeigt den Zustand der Achsanforderung, d.h. der Zuordnung von logischer und physikalischer Achse an:</p> <p>0 : Achslink schon vorhanden</p> <p>1 : Physikalische Achse ist vom Lageregler angefordert</p> <p>2 : Warte auf Bestätigung der physikalischen Achse vom Lageregler (Verwendung bei Kanalschaltung)</p>		
<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 Anhang

### 6.1 Anregungen, Korrekturen und neueste Dokumentation

Sie finden Fehler, haben Anregungen oder konstruktive Kritik? Gerne können Sie uns unter [documentation@isg-stuttgart.de](mailto:documentation@isg-stuttgart.de) kontaktieren. Die aktuellste Dokumentation finden Sie in unserer Onlinehilfe (DE/EN):



QR-Code Link: <https://www.isg-stuttgart.de/documentation-kernel/>

Der o.g. Link ist eine Weiterleitung zu:

<https://www.isg-stuttgart.de/fileadmin/kernel/kernel-html/index.html>



#### Hinweis

##### Mögliche Änderung von Favoritenlinks im Browser:

Technische Änderungen der Webseitenstruktur betreffend der Ordnerpfade oder ein Wechsel des HTML-Frameworks und damit der Linkstruktur können nie ausgeschlossen werden.

Wir empfehlen, den o.g. „QR-Code Link“ als primären Favoritenlink zu speichern.

#### PDFs zum Download:

DE:

<https://www.isg-stuttgart.de/produkte/softwareprodukte/isg-kernel/dokumente-und-downloads>

EN:

<https://www.isg-stuttgart.de/en/products/softwareproducts/isg-kernel/documents-and-downloads>

**E-Mail:** [documentation@isg-stuttgart.de](mailto:documentation@isg-stuttgart.de)



## Stichwortverzeichnis

### A

---

Achse

Achsversorgung

    Zuordnung:logisch..... 18

    physikalische Achse zur logischen Achse..... 18

### P

---

P-AXIS-00040 ..... 21

P-AXIS-00101 ..... 21

P-AXIS-00483 ..... 22

P-CHAN-00306 ..... 20

pAC

Position

    X\_LinkToLogicalAxis ..... 18

    X\_LinkToPhysicalAxis ..... 18

    Offset:physikalische, logische Achse ..... 15

    Offset:physikalische, logischen Achse ..... 17

### S

---

Sollwertausgabe auf reale Achsen

    unterbrechen ..... 15, 17

### Z

---

Zuordnung

    Achse:logisch ..... 18



© Copyright  
ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH  
STEP, Gropiusplatz 10  
D-70563 Stuttgart  
Alle Rechte vorbehalten  
[www.isg-stuttgart.de](http://www.isg-stuttgart.de)  
[support@isg-stuttgart.de](mailto:support@isg-stuttgart.de)

