



# DOKUMENTATION ISG-kernel

## **SPS-Bibliothek McpControl**

Kurzbezeichnung:  
MCP-CTRL

© 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)

Dokumentation Version: 1.03  
13.11.2024

# 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 Definitionen</b> .....	<b>5</b>
1.1 Abkürzungen .....	5
1.2 Begriffserklärungen .....	5
<b>2 SPS-Bibliothek „McpControl“</b> .....	<b>7</b>
2.1 Übersicht der FBs .....	7
2.2 MCV_DynPosLimitLow .....	8
2.3 MCV_ReadCamTableElement .....	9
2.4 MCV_Trace .....	10
2.4.1 Beschreibung des Inputs „TraceType“: .....	13
2.4.2 Beschreibung des Input „TraceAxes“ .....	13
2.4.3 Beschreibung des Input „TraceData“ .....	13
2.4.3.1 BahnTrace (TraceType 1) .....	14
2.4.3.2 SpindleTrace (TraceType 2) .....	15
2.4.3.3 Lageregler-Trace (TraceType 3): .....	16
2.4.3.4 Synchrodaten Trace (TraceType 4): .....	16
2.4.3.5 TraceType 5 - SPS Motion Control Diagnoseprints .....	16
2.5 MCV_UpdateAllCamTables .....	17
2.6 MCV_UpdateCamTable .....	18
2.7 MCV_WriteCamTableElement .....	19
2.8 MCV_GrpFeedhold .....	20
<b>3 Literaturverzeichnis</b> .....	<b>22</b>
<b>4 Anhang</b> .....	<b>23</b>
4.1 Anregungen, Korrekturen und neueste Dokumentation .....	23
<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>24</b>

# 1 Definitionen

## 1.1 Abkürzungen

AXHLI	Achsspezifisches High-Level-Interface
CM	Continuous Motion (Endlosdrehen)
DM	Discrete Motion (Positionieren)
FB	Function Block (Funktionsbaustein)
FBSD	FB-State Diagram
HLI	High-Level-Interface zwischen MC und PLC
MC	Motion Controller
MCP	Motion Control Platform
MCE	Motion Control Engine
MC-FB	Motion Controller Function Block
NL-Slope	Nicht-Linearer Slope
PCS	Part program coordinate system; Teileprogrammkoordinatensystem
PLC	Programmable Logic Control
POE	Programmorganisationseinheit
SAI	Single Axis Interpolator

## 1.2 Begriffserklärungen

Achsgruppe	Ein Verbund von Achsen, die durch einen Kanal eine Bewegung auf einer Raumkurve koordiniert durchführen können unter Einhaltung vorgegebener Werte für die Geschwindigkeit, Beschleunigung und Ruck auf dieser Raumkurve.
CoDeSys	SPS-Programmiersystem der Fa. 3S Smart Software Solutions
Funktionssatz	Internes Beauftragungsformat des ISG Motion-Controllers.
HLI-Bibliothek	Zugriff auf die Speicherschnittstelle zur ISG-MCE.
ISG-MCE	Damit ist der ISG NC-Kern gemeint, der im Zusammenhang mit dieser Dokumentation auch als „Motion Control Engine“ bezeichnet wird.
Kanal	Einheit, die Achsbewegungen einer Achsgruppe koordiniert.
MC-FB	Bezeichnet die SPS-Funktionsbausteine, die zur Beauftragung des ISG-MC verwendet werden.
Multiprog	SPS-Programmiersystem der Fa. KW-Software
Motion-Bibliothek	SPS-Softwareapplikation, die Funktionsbausteine zur Bewegung von Achsen entsprechend der PLCopen-Spezifikation, sowie weitere FB, die Aufgaben der Bewegungserzeugung übernehmen, enthält.

### ***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 SPS-Bibliothek „McpControl“

Die Bibliothek enthält Funktionsbausteine, die als Ergänzung zu den Standard-Bausteinen von PLCopen dienen.

### 2.1 Übersicht der FBs

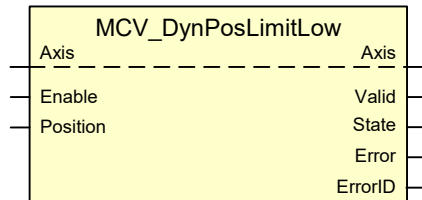
Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Verfügbarkeit der PLCopen FBs in den von ISG unterstützten SPS- bzw. Antriebssystemen.

Funktionsbaustein	SPS-Systeme		
	KW	3S	TwinCAT
MCV_AddCmdValues	SIMU KUKA	SIMU -	-
MCV_DynPosLimitLow [▶ 8]	-	X	
MCV_DynPosLimitHigh	-	X	
MCV_GrpFeedhold [▶ 20]	SIMU KUKA	SIMU -	-
MCV_ReadActualTorque	SIMU KUKA	SIMU -	-
MCV_ReadCamTableElement [▶ 9]	X	X	-
MCV_Trace [▶ 10]	X	X	X
MCV_UpdateAllCamTables [▶ 17]	X	X	-
MCV_UpdateCamTable [▶ 18]	X	X	-
MCV_WriteCamTableElement [▶ 19]	X	X	-

## 2.2 MCV\_DynPosLimitLow

Soll verhindert werden, dass die Position einer Achse einen bestimmten Wert unterschreitet, wird mit diesem Funktionsbaustein der Grenzwert vorgegeben, der nicht unterschritten werden darf. Bewegt sich die Achse in Richtung Grenzwert wird die Bewegung so geregelt, dass die Achse im Bereich des Grenzwerts anhält. Der Positionsgrenzwert kann um die Wegstrecke überfahren werden, die in einem Taktzyklus der Steuerung zurückgelegt wird.

### Blockdiagramm



### Parameter des FB

VAR_IN_OUT		
Variablenname	Datentyp	Beschreibung
Axis	AXIS_REF	Achsreferenz

VAR_INPUT		
Variablenname	Datentyp	Beschreibung
Enable	BOOL	Bei TRUE wird der Positionsgrenzwert auf das SPS-Interface (HLI) geschrieben.
Position	DINT	Vorgabe des Positionsgrenzwertes

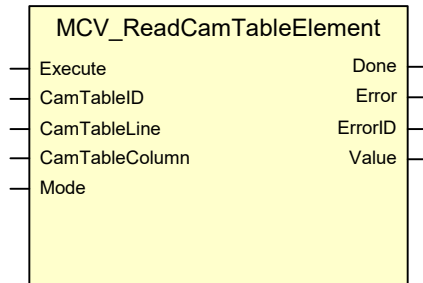
VAR_OUTPUT		
Variablenname	Datentyp	Beschreibung
Valid	BOOL	Ist TRUE, wenn die Sollwertvorgabe aktiviert ist.
State	DINT	Aktueller Positionsgrenzwert.
Error	BOOL	Zeigt an, ob innerhalb eines FB ein Fehler aufgetreten ist.
ErrorID	WORD	Fehlerkennung



## 2.3 MCV\_ReadCamTableElement

Mit diesem FB können online Elemente einer CAM-Tabelle aus dem CAM-Tabellenspeicher gelesen werden.

### Blockdiagramm



### Parameter des FB

VAR_INPUT			
Variablenname	Datentyp	Beschreibung	
Execute	BOOL	Bei steigender Flanke wird der neue Tabellenwert gelesen	
CamTableID	MC_CAM_ID	CAM-Tabellen-ID	
CamTableLine	UDINT	CAM-Tabellen-Zeilenummer für den Tabellenwert, der gelesen werden soll (beginnend bei 0)	
CamTableColumn	UINT	CAM-Tabellen-Spaltennummer für den Tabellenwert, der gelesen werden soll (beginnend bei 0)	
Mode	UDINT	Auswahl des CAM-Tabellen-Elements	
		<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>
		0	Tabellenwert (Standard)
		1	Tabellentyp „Tabletype“
		2	Interpolationstyp „Functiontype“
3	Zeilenanzahl „Lines“		

VAR_OUTPUT		
Variablenname	Datentyp	Beschreibung
Done	BOOL	Das Lesen der CAM-Tabellen konnte erfolgreich durchgeführt werden.
Error	BOOL	Ist TRUE, wenn ein Fehler im FB auftritt
ErrorID	WORD	Fehlerkennung
Value	LREAL	Aktueller Tabellenwert, der durch Angabe von CamTableID, CamTableLine und CamTableColumn referenziert wird, oder aktueller Interpolationstyp „Functiontype“, je nach Mode-Einstellung

## 2.4 MCV\_Trace

Mit diesem FB können Achspositionen und Dynamikdaten zyklisch aufgezeichnet werden, bzw. Diagnoseprotokolle ausgegeben werden.

Dabei können sowohl die Achsen, als auch die Art der Tracedaten parametrisiert werden, die aufgezeichnet werden sollen.



### Hinweis

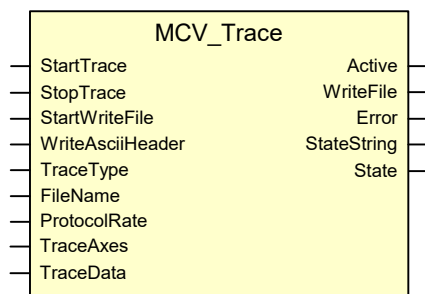
Der FB kann nur sequentiell aufgerufen werden, d.h. es können nicht parallel unterschiedliche Traceprotokolle erstellt werden. Eine Wiederbeauftragung des FB kann also nur stattfinden, wenn er vorher mit StopTrace = TRUE beendet wurde oder wenn das Schreiben des TraceFiles beendet wurde.



### Hinweis

Der Output „Error“ wird aktuell noch nicht unterstützt!

### Blockdiagramm



### Parameter des FB

<b>VAR_INPUT</b>		
<b>Variablenname</b>	<b>Datentyp</b>	<b>Beschreibung</b>
StartTrace	BOOL	Die steigende Flanke dieses Eingangssignals startet die Traceaufzeichnung.
StopTrace	BOOL	Die steigende Flanke dieses Eingangssignals stoppt die Traceaufzeichnung.
StartWriteFile	BOOL	Die steigende Flanke dieses Eingangssignals startet die Ausgabe auf File.
WriteAsciiHeader	BOOL	Bei TRUE werden die Header zur Beschreibung der aufgezeichneten Daten mit ins Ausgabefile geschrieben.
FileName	MCV_STRING128	Name der Tracedatei.
TraceType	UDINT	Typ der aufzuzeichnenden Daten (siehe Beschreibung des Inputs „TraceType“: [▶ 13])
ProtocolRate	UDINT	Aufzeichnungszyklus in Interpolatortakten.
TraceAxes	MCV_ARRAY_INT	Array mit Achsauswahl (siehe Beschreibung des Input „TraceAxes“ [▶ 13])
TraceData	UDINT	Auswahl der aufzuzeichnenden Daten (siehe Beschreibung des Input „TraceData“ [▶ 13])

VAR_OUTPUT																						
Variablenname	Datentyp	Beschreibung																				
Active	BOOL	Ist TRUE, solange die Datenaufzeichnung aktiv ist.																				
WriteFile	BOOL	Ist TRUE, solange die Datenausgabe aktiv ist.																				
Error	BOOL	Zeigt an, ob innerhalb eines FB ein Fehler aufgetreten ist (der Output-Pin wird aktuell noch nicht unterstützt).																				
StateString	STRING	<p>Zeigt den aktuellen Zustand des FBs als Zeichenkette an. Folgende Zeichenketten sind möglich:</p> <p>IDLE            WRITE_TRACE_PARAMETER            START_TRACE            TRACING            STOP_STOP            TRACE_STOPPED            START_WRITE_TO_FILE            WRITING_TO_FILE            TRACE_FILE_WRITTEN            TRACE_ERROR</p>																				
State	INT	<p>Zeigt den aktuellen Zustand des FBs an. Die möglichen Werte für State und ihre Bedeutung ist nachfolgend aufgeführt::</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Wert</th> <th>Bedeutung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>TRACE_IDLE, TRACE_ERROR</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>WRITE_TRACE_PARAMETER</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>START_TRACE</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>TRACING</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>TRACE_STOP</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>TRACE_STOPPED</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>START_WRITE_TO_FILE</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>WRITING_TO_FILE</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>TRACE_FILE_WRITTEN</td> </tr> </tbody> </table>	Wert	Bedeutung	1	TRACE_IDLE, TRACE_ERROR	2	WRITE_TRACE_PARAMETER	3	START_TRACE	4	TRACING	5	TRACE_STOP	6	TRACE_STOPPED	7	START_WRITE_TO_FILE	8	WRITING_TO_FILE	9	TRACE_FILE_WRITTEN
		Wert	Bedeutung																			
		1	TRACE_IDLE, TRACE_ERROR																			
		2	WRITE_TRACE_PARAMETER																			
		3	START_TRACE																			
		4	TRACING																			
		5	TRACE_STOP																			
		6	TRACE_STOPPED																			
		7	START_WRITE_TO_FILE																			
		8	WRITING_TO_FILE																			
9	TRACE_FILE_WRITTEN																					

## 2.4.1 Beschreibung des Inputs „TraceType“:

TraceType	Tracedatenaufzeichnung in BF
1	Achspositionen in BF BAHN
2	Achspositionen in BF SPDL / SAI
3	Achspositionen in BF LR
4	Protokoll der Master/Slavekopplung in BF SPDL / SAI
5	SPS Motion Control Diagnoseprints in BF DIAG

## 2.4.2 Beschreibung des Input „TraceAxes“

Der Eingang **TraceAxes** besteht aus einem Array mit 16 Felder. Der Startindex beginnt bei 0. Es können somit maximal 16 Achsen aufgezeichnet werden. Diese werden über die logische Achsnummer (1.. N) eingetragen, Werte die nicht benötigt werden enthalten den Wert 0. Die Anzahl der Achsen ergibt sich somit aus der Anzahl der Einträge > 0.



### Beispiel

Es sollen die Achsen 1, 2, 5 und 9 aufgezeichnet werden. Das Array kann dann folgendermaßen aussehen:

```
TraceAxes = [1,2,0,0,5,0,0,0,9,0,0,0,0,0,0,0]
```

```
TraceAxes = [1,2,5,9,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0]
```

```
TraceAxes = [5,0,0,2,0,0,0,9,0,0,0,0,0,0,1,0]
```

## 2.4.3 Beschreibung des Input „TraceData“

Mit dem Pin **TraceData** kann festgelegt werden, welche Daten aufgezeichnet werden sollen. Die folgenden Tabellen zeigen die möglichen Daten in Abhängigkeit des ausgewählten **TraceType**. Der Eingang wird bitcodiert verwendet, d.h. mehrere Auswahlfelder müssen logisch mit „ODER“ verknüpft werden.



### Beispiel

Es soll ein Trace vom Typ 2 (SpindelTrace) mit den folgenden Daten erstellt werden:

```
cmd_position
```

```
v_command
```

```
a_act
```

```
v_limit(IPO1)
```

Damit ergibt sich für als Werte für TraceData:

```
TraceData = 0x000001 | 0x000004 | 0x000010 | 0x001000
```

```
= 0x001015
```

```
= 4117 Dezimal
```

```
= 1000000010101 Binär
```

### 2.4.3.1 BahnTrace (TraceType 1)

Daten	Wert	
all data	0x000000	Es werden alle Daten protokolliert.
Istwert	0x000001	Istwert der Position.
Sollwert	0x000002	Sollwert der Position.
Schleppabst.	0x000004	Schleppabstand.
max. Schleppabst.	0x000008	Maximaler Schleppabstand.
Istgeschw.	0x000010	Istwert der Geschwindigkeit.
Sollgeschw.	0x000020	Sollwert der Geschwindigkeit.
reserviert	0x000040	-
Bahngeschw.	0x000080	Bahngeschwindigkeit.
reserviert	0x000100	-

### 2.4.3.2 SpindleTrace (TraceType 2)

Daten	Wert	
all data	0x000000	Es werden alle Daten protokolliert.
cmd_position	0x000001	Zielposition der Achse.
act_position	0x000002	Sollposition der Achse.
v_command	0x000004	Beauftragte Geschwindigkeit der Achse.
v_act	0x000008	Sollgeschwindigkeit der Achse.
a_act	0x000010	Sollbeschleunigung der Achse.
job_ackn	0x000020	Auftragsquittierung.
block_type(IPO1)	0x000040	Art des Bewegungsauftrags (z.B. NC_MOVE_LIN, NC_MOVE_REF, NC_MOVE_ENDLOS).
block_type(IPO2)	0x000080	Art des überlagerten Bewegungsauftrags (nur NC_MOVE_LIN).
target(IPO1)	0x000100	Programmierte Zielposition.
target(IPO2)	0x000200	Programmierte Zielposition des überlagerten Bewegungsauftrags.
abs_position(IPO1)	0x000400	Sollposition.
abs_position(IPO2)	0x000800	Sollposition des überlagerten Bewegungsauftrags.
v_limit(IPO1)	0x001000	Geschwindigkeitsvorgabe für den Slope (Minimum aus v_max und v_prog).
v_limit(IPO2)	0x002000	Geschwindigkeitsvorgabe für den Slope des überlagerten Bewegungsauftrags.
v(IPO1)	0x004000	Aktuell vom Slope erzeugte Geschwindigkeit.
v(IPO2)	0x008000	Aktuell vom Slope erzeugte Geschwindigkeit des überlagerten Bewegungsauftrags.
a_limit(IPO1)	0x010000	Beschleunigungsvorgabe für den Slope (Minimum aus v_max und v_prog).
a_limit(IPO2)	0x020000	Beschleunigungsvorgabe für den Slope des überlagerten Bewegungsauftrags.
d_limit(IPO1)	0x040000	Verzögerungsvorgabe für den Slope (Minimum aus v_max und v_prog).
d_limit(IPO2)	0x080000	Verzögerungsvorgabe für den Slope des überlagerten Bewegungsauftrags.
a(IPO1)	0x100000	Aktuell vom Slope erzeugte Beschleunigung.
a(IPO2)	0x200000	Aktuell vom Slope erzeugte Beschleunigung des überlagerten Bewegungsauftrags.
j(IPO1)	0x400000	Aktuell vom Slope erzeugter Ruck.
j(IPO2)	0x800000	Aktuell vom Slope erzeugter Ruck des überlagerten Bewegungsauftrags.

### 2.4.3.3 Lageregler-Trace (TraceType 3):

Daten	Wert	
all data	0x000000	Es werden alle Daten protokolliert.
m_sollw_absolut	0x000001	Absolute metrische Sollposition.
m_istw_absolut	0x000002	Absolute metrische Istposition.
active_feedrate	0x000004	Aktuelle Sollgeschwindigkeit.
active_accel	0x000008	Aktuelle Sollbeschleunigung.
cmd_pos_outp (INTIME only)	0x000010	Absolute Sollposition, die auf die Antriebsschnittstelle ausgegeben wird.

### 2.4.3.4 Synchrondaten Trace (TraceType 4):



#### Hinweis

Zur Speicherung der Tracedaten wird intern eine Tabelle verwendet, die 146 Spalten umfasst. Bei der Parametrierung der Tracedaten ist darauf zu achten, dass diese Zahl nicht überschritten wird, da die Daten, die über den maximalen Spaltenindex hinausgehen, nicht aufgezeichnet werden.

Für jedes einzelne Datum (z.B. *Istgeschw.* beim BahnTrace) wird für jede Achse eine Spalte angelegt, d.h. wenn für 7 Achsen wird je eine Spalte für *Istgeschw.* verwendet.

### 2.4.3.5 TraceType 5 - SPS Motion Control Diagnoseprints

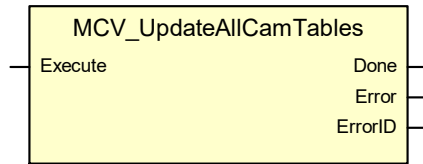
Mit dem FB „MCV\_Trace“ und TraceType = 5 können die im Diagnose-Ringpuffer gespeicherten SPS Motion Control Diagnoseprints in das Logfile „PLCaxes\_Diagnostic\_<Datum\_Uhrzeit>.log“ protokolliert werden.



## 2.5 MCV\_UpdateAllCamTables

Mit diesem FB kann das Nachladen von allen in „tab\_Idr.lis“ aufgeführten CAM-Tabellen beauftragt werden.

### Blockdiagramm



### Parameter des FB

VAR_INPUT		
Variablenname	Datentyp	Beschreibung
Execute	BOOL	Bei steigender Flanke werden alle CAM-Tabellen neu geladen

VAR_OUTPUT		
Variablenname	Datentyp	Beschreibung
Done	BOOL	Das Laden der CAM-Tabellen konnte erfolgreich durchgeführt werden.
Error	BOOL	Ist TRUE, wenn ein Fehler im FB auftritt
ErrorID	WORD	Fehlerkennung



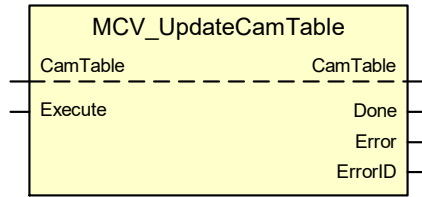
### Hinweis

Das Nachladen aller CAM-Tabellen kann nur durchgeführt werden, wenn aktuell keine Tabelle im Zugriff ist.

## 2.6 MCV\_UpdateCamTable

Mit diesem FB kann das Nachladen einzelner CAM-Tabellen beauftragt werden.

### Blockdiagramm



### Parameter des FB

VAR_IN_OUT		
Variablenname	Datentyp	Beschreibung
CamTable	MC_CAM_REF	Diese Struktur enthält den Dateinamen der CAM-Tabelle

VAR_INPUT		
Variablenname	Datentyp	Beschreibung
Execute	BOOL	Bei steigender Flanke wird die angegebene CAM-Tabelle geladen

VAR_OUTPUT		
Variablenname	Datentyp	Beschreibung
Done	BOOL	Das Laden der CAM-Tabelle konnte erfolgreich durchgeführt werden.
Error	BOOL	Ist TRUE, wenn ein Fehler im FB auftritt
ErrorID	WORD	Fehlerkennung

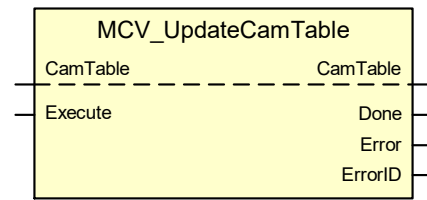
### Verhalten des FB:

- Es können nur CAM-Tabellen nachgeladen werden, die aktuell nicht im Zugriff sind.
- Die CAM-Tabelle wird über den Dateinamen referenziert.
- Ist die im CAM-Tabellenkopf eingetragene CAM-Tabellen-ID bereits im CAM-Tabellen-Speicher vorhanden, dann wird versucht die neue Tabelle auf den bisherigen Speicher abzulegen. Reicht dazu der bisherige Speicherplatz nicht aus, dann wird die Tabelle auf dem nächsten freien Speicherplatz abgelegt.
- Ist die CAM-Tabellen-ID noch nicht im CAM-Tabellen-Speicher vorhanden, dann wird die neue Tabelle auf dem nächsten freien Speicherplatz abgelegt.

## 2.7 MCV\_WriteCamTableElement

FB zur Änderung der Online-Elemente einer CAM-Tabelle im CAM-Tabellenspeicher.

### Blockdiagramm



### Parameter des FB

VAR_INPUT			
Variablenname	Datentyp	Beschreibung	
Execute	BOOL	Bei steigender Flanke wird der neue Tabellenwert geschrieben	
CamTableID	MC_CAM_ID	CAM-Tabellen-ID	
CamTableLine	UDINT	CAM-Tabellen-Zeilenummer für den Tabellenwert, der geschrieben werden soll (beginnend bei 0)	
CamTableColumn	UINT	CAM-Tabellen-Spaltennummer für den Tabellenwert, der geschrieben werden soll (beginnend bei 0)	
Mode	UDINT	Auswahl des CAM-Tabellen-Elements	
		Wert	Bedeutung
		0	Tabellenwert (Standard)
		1	Tabellentyp „Tabletype“
		2	Interpolationstyp „Functiontype“
3	Zeilenanzahl „Lines“		
Value	LREAL	Neuer Tabellenwert	

VAR_OUTPUT		
Variablenname	Datentyp	Beschreibung
Done	BOOL	Das Schreiben der CAM-Tabellen konnte erfolgreich durchgeführt werden.
Error	BOOL	Ist TRUE, wenn ein Fehler im FB auftritt
ErrorID	WORD	Fehlerkennung

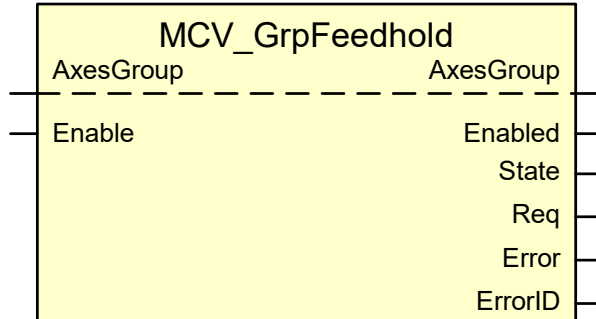
### Verhalten des FB:

- Es können nur CAM-Tabellen geändert werden, die aktuell nicht im Zugriff sind.

## 2.8 MCV\_GrpFeedhold

Mit diesem FB wird für eine Achsgruppe der Vorschubstopp während der Interpolation ausgelöst. Es wird mit den Beschleunigungswerten auf den Vorschub 0 verzögert, die in der achsgruppen-spezifischen Konfigurationsliste (siehe [CHAN]) eingetragen sind.

### Blockdiagramm



### Parameter des FB

VAR_IN_OUT		
Variablenname	Datentyp	Beschreibung
AxesGroup	AXES_GROUP_REF	Achsgruppenreferenz

VAR_INPUT		
Variablenname	Datentyp	Beschreibung
Enable	BOOL	Solange der Eingang TRUE ist, ist der Vorschubstopp für die Achsgruppe aktiviert.

VAR_OUTPUT		
Variablenname	Datentyp	Beschreibung
Enabled	BOOL	Ist TRUE, wenn der Vorschubstopp aktiviert ist.
State	BOOL	Status aus der MCP, dass der Vorschubstopp aktiviert ist.
Req	BOOL	TRUE zeigt an, dass ein weiterer Teilnehmer des Steuerungssystems einen Vorschubstopp beauftragen will. Soll dies durchgesetzt werden, muss in der SPS-Applikation der Eingang Enable dann mit TRUE belegt werden.
Error	BOOL	Zeigt an, ob innerhalb eines FB ein Fehler aufgetreten ist.
ErrorID	WORD	Fehlerkennung



### Hinweis

Es wird empfohlen die PLCopen Standard-FBs MC\_GrpInterrupt und MC\_GrpContinue zu verwenden.



### 3 **Literaturverzeichnis**

[1] PLCopen-Spezifikation: TC2 Task Force Motion Control "Function Blocks for motion control"  
Version 1.0, vom 23.Nov.2001

[2] Dokumentation CNC SPS Steuerungsgesamtsystem

[3] Dokumentation MCP-FB-Fehlermeldungen [DIAG]

[4] Das PLCopen Compliance Statement V1.0 von ISG ist auf der PLCopen Homepage  
([www.plcopen.org](http://www.plcopen.org)) zu finden

## 4 Anhang

### 4.1 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

### M

---

MCV_DynPosLimitLow.....	8
MCV_GrpFeedhold .....	20
MCV_ReadCamTableElement .....	9
MCV_Trace .....	10
MCV_UpdateAllCamTables .....	17
MCV_UpdateCamTable .....	18
MCV_WriteCamTableElement .....	19





© 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)

