



## KEB\_GearAxisControl Instruktionen

## FAQ No.0015

Part	Version	Revision	Date	Status
de	6.3.0.1	002	2020-03-13	released

### Inhalt

Einführung .....	2
Allgemeine Beschreibung.....	2
Einschränkungen .....	2
KEB_GearAxisControl .....	3
Variablen .....	3
Eingang .....	3
Ausgang .....	4
InverterEnable.....	5
Modus .....	6
9: Gearing.....	6
Disclaimer .....	8

## Einführung

Dieses Dokument gibt einen allgemeinen Überblick über den Funktionsbaustein KEB\_GearAxisControl. Allgemeine Begriffe und Verhaltensweisen werden erläutert.

## Allgemeine Beschreibung

Der Funktionsblock KEB\_GearAxisControl ermöglicht es dem Anwender, einen SoftMotion Drive in verschiedenen Modi mit einem einzigem Funktionsblock zu steuern:

- Velocity
- Absolute Positioning
- Relative Positioning
- Set Position
- Homing
- Gearing

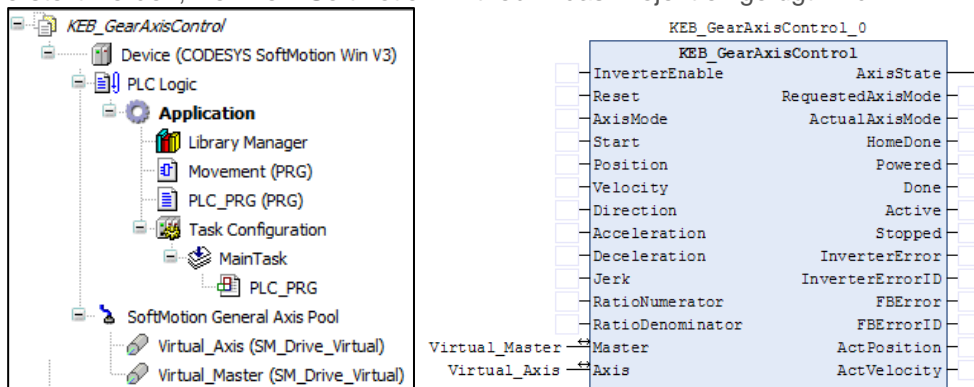
Der Funktionsblock ist Teil der KEB\_SMC\_Utility Bibliothek.

Der Funktionsblock KEB\_GearAxisControl ist eine Erweiterung des Blocks KEB\_SingleAxisControl. Er enthält alle Funktionen des oben genannten Blocks sowie den Phasing Modus. Weitere Informationen zu diesen Modi finden Sie im FAQ-Dokument KEB\_SingleAxisControl.



## Einschränkungen

Dieser Funktionsblock kann nur mit PRO/Advanced Antrieben verwendet werden. Tatsächlich braucht es zwei AXIS\_REF\_SM3 Strukturen als Eingangsvariablen, Master- und Slaveachse, die Automatisch erstellt werden, wenn ein SoftMotion Antrieb in das Projekt eingefügt wird.



## KEB\_GearAxisControl

### Variablen

#### Eingang

Name	Type	Kommentar
<b>InverterEnable</b>	BOOL	Solange diese Variable TRUE ist, bleibt der Antrieb eingeschaltet
<b>Reset</b>	BOOL	Reset Drive oder FunctionBlock errors
<b>AxisMode</b>	ENUM_AXISMODE	AM_DEFAULT = 0 AM_VELOCITY = 1 AM_POSITIONINGABSOLUTE = 2 AM_POSITIONINGRELATIVE=4 AM_SETPOSITION = 6 AM_HOMING = 7 AM_GEARING = 9
<b>Start</b>	BOOL	Antrieb im Axismode ein-/ausschalten
<b>Position</b>	LREAL	Zielposition für die Bewegung (technical unit [units])
<b>Velocity</b>	LREAL	Wert der Zielgeschwindigkeit (nicht unbedingt zu erreichen) [units/s]
<b>Direction</b>	MC_Direction	Diese Aufzählung gibt die gewünschte Richtung vor. Nur relevant für Drehachsen (Modulo-Achse). Unterstützte Werte anhängig vom Axis-Mode -1 = negative 0 = shortest (von der aktuellen Position aus) 1 = positive 2 = current (current direction) 3 = fastest (Richtung, die die Bewegung so schnell wie möglich beenden würde)
<b>Acceleration</b>	LREAL	Gewünschte Beschleunigung (steigende Energie des Motors) [units/s <sup>2</sup> ]
<b>Deceleration</b>	LREAL	Gewünschte Verzögerung (abnehmende Energie des Motors) [units/s <sup>2</sup> ]
<b>Jerk</b>	LREAL	Maximale Größe des Rucks [units/s <sup>3</sup> ] (ignorieren für Rampenform Trapez)
<b>RatioNumerator</b>	INT	Zähler des Übersetzungsverhältnisses
<b>RatioDenominator</b>	UINT	Nenner des Übersetzungsverhältnisses
<b>Master</b>	AXIS_REF_SM3	Master axis
<b>Axis</b>	AXIS_REF_SM3	Controlled/Slave axis

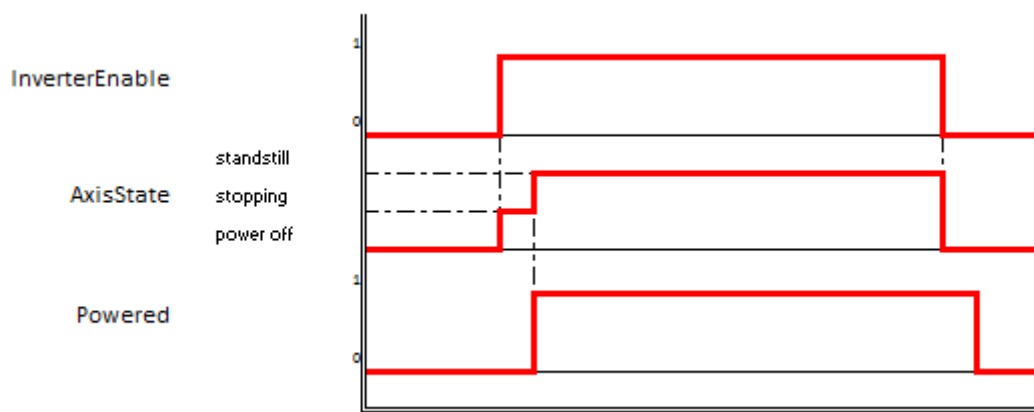


## Ausgang

Name	Type	Comment
<b>AxisState</b>	SMC_AXIS_STATE	0: power_off 1: errorstop 2: stopping 3: standstill 4: discrete_motion 5: continuous_motion 6: synchronized_motion 7: homing
<b>RequestedAxisMode</b>	ENUM_AXISMODE	Zeigt gewünschten Achsenmodus an
<b>ActualAxisMode</b>	ENUM_AXISMODE	Zeigt aktuellen Achsenmodus an
<b>HomeDone</b>	BOOL	TRUE zeigt an das die Referenzfahrt erfolgt ist
<b>Powered</b>	BOOL	Solange diese Variable TRUE ist, wird der Antrieb eingeschaltet
<b>Done</b>	BOOL	TRUE zeigt an, dass die Bewegung eingeschaltet ist
<b>Active</b>	BOOL	TRUE zeigt an, dass sich der Antrieb bewegt
<b>Stopped</b>	BOOL	TRUE zeigt an, dass sich der Antrieb nicht bewegt
<b>InverterError</b>	BOOL	TRUE zeigt an das der Antrieb ein Error hat
<b>InverterErrorID</b>	DWORD	Verwenden Sie die Funktion GetInvStateD, um eine STRING Fehlermeldung zu erhalten
<b>FBError</b>	BOOL	TRUE Zeigt einen Funktionsblock Error an
<b>FBErrorID</b>	SMC_error	Verwenden Sie die SMC_ErrorString, um eine STRING Fehlermeldung zu erhalten
<b>ActPosition</b>	LREAL	Aktuelle Position [units]
<b>ActVelocity</b>	LREAL	Aktuelle Geschwindigkeit [units/s]

## InverterEnable

Um den Antrieb einzuschalten, muss **InverterEnable** auf *TRUE* gesetzt werden. Sobald *TRUE* gesetzt ist, geht **AxisState** in den *standstill* (nach einem kurzen Moment des Anhaltens), dann wird **Powered** auf *TRUE* gesetzt. Jetzt ist der Antrieb bereit. Sobald **Powered** *TRUE* ist, kann ein Betriebsmodus ausgewählt werden, die Eingänge setzen und den FB starten. Am Ende jedes Vorganges muss zum Ausschalten des Antriebs **InverterEnable** auf *FALSE* gesetzt werden. **AxisState** schaltet sich aus, dann wird **Powered** auf *FALSE* gesetzt.



## Modus

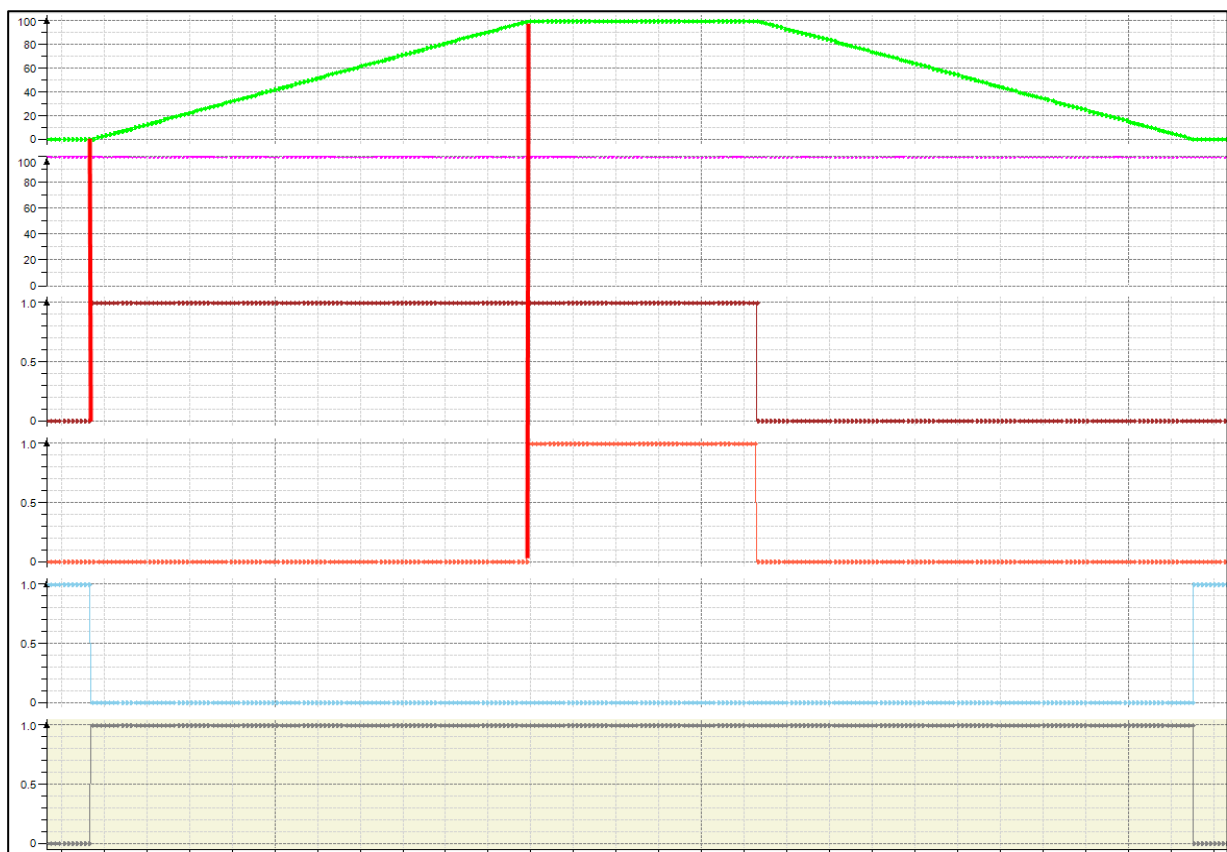
### 9: Gearing

Wenn Sie die Variable **AxisMode** auf 9 setzen, wird der Antrieb im gearing Modus gesteuert. In diesem Modus ist es zwingend erforderlich, **Beschleunigungs-** und **Verzögerungswerte** einzustellen (Die **Geschwindigkeit** beeinflusst nicht das Getriebeverhalten).

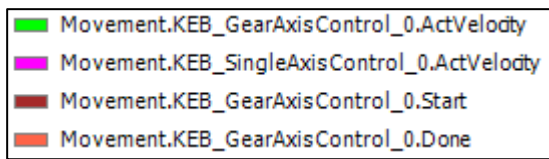
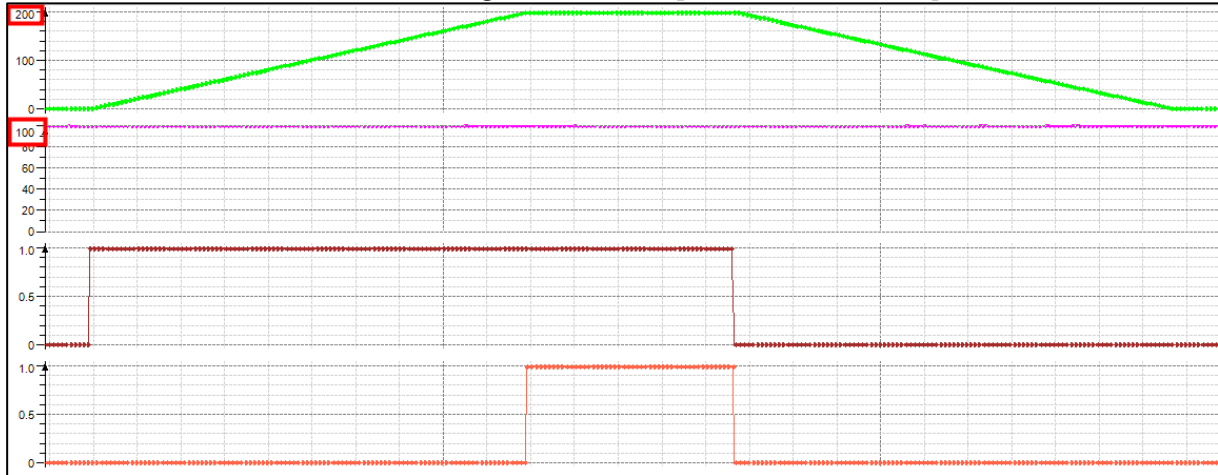
**Beschleunigungs-** und **Verzögerungswerte** beeinflussen das Verhalten der Slaveachse, wenn sie versucht, den Abstand zum Master zu verringern.

Wie in dem folgenden Diagrammen zu sehen ist, wird das Bit **Done TRUE**, wenn die **ActPosition** der Slaveachse die **ActPosition** der Masterachse erreicht. Danach hängt das Slave Verhalten nur noch vom Master ab.

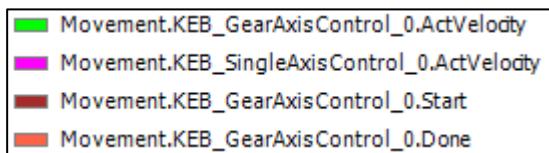
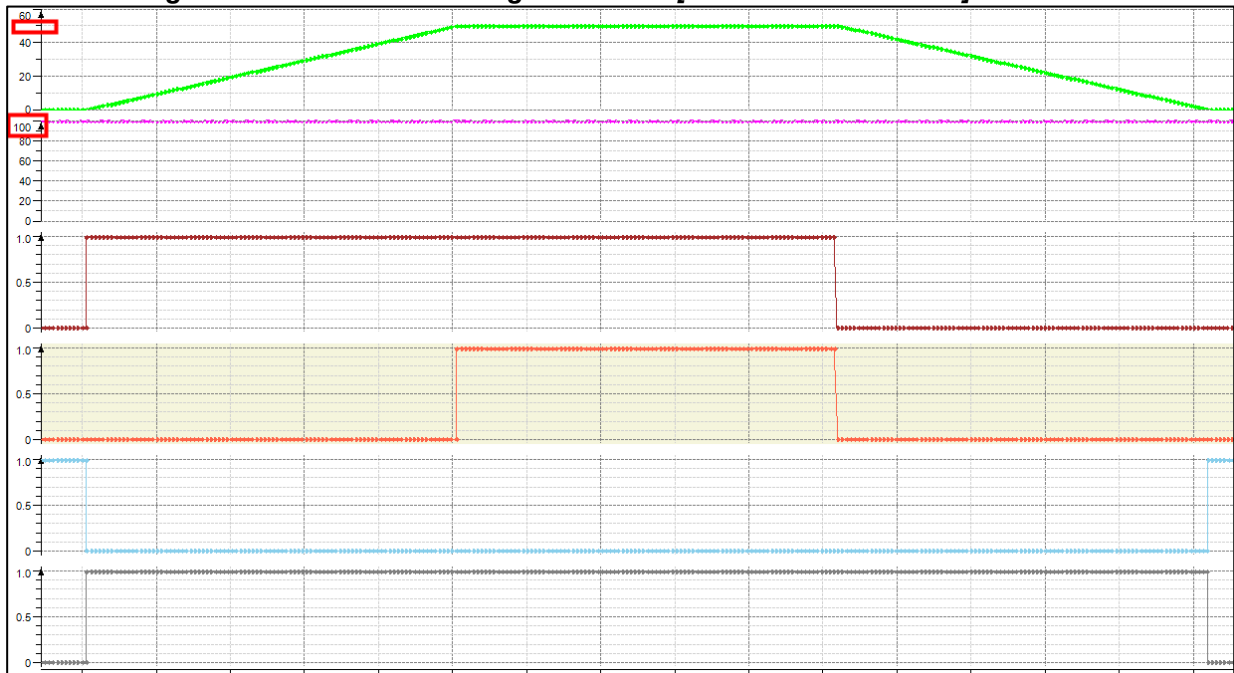
#### Fall 1: Erst den Master starten, dann den Slave



## Fall 2: Erhöhen der Slave Geschwindigkeit [RatioNumerator = 2]



## Fall 3: Verringern der Slave Geschwindigkeit [RatioDenominator = 2]





## Disclaimer

KEB Automation KG reserves the right to change/adapt specifications and technical data without prior notification. The safety and warning reference specified in this manual is not exhaustive. Although the manual and the information contained in it is made with care, KEB does not accept responsibility for misprint or other errors or resulting damages. The marks and product names are trademarks or registered trademarks of the respective title owners.

The information contained in the technical documentation, as well as any user-specific advice in verbal or in written form are made to the best of our knowledge and information about the application. However, they are considered for information only without responsibility. This also applies to any violation of industrial property rights of a third-party.

Inspection of our units in view of their suitability for the intended use must be done generally by the user. Inspections are particularly necessary, if changes are executed, which serve for the further development or adaptation of our products to the applications (hardware, software or download lists). Inspections must be repeated completely, even if only parts of hardware, software or download lists are modified.

**Application and use of our units in the target products is outside of our control and therefore lies exclusively in the area of responsibility of the user.**

**KEB Automation KG**  
Südstraße 38 • D-32683 Barntrup  
fon: +49 5263 401-0 • fax: +49 5263 401-116  
net: [www.keb.de](http://www.keb.de) • mail: [info@keb.de](mailto:info@keb.de)