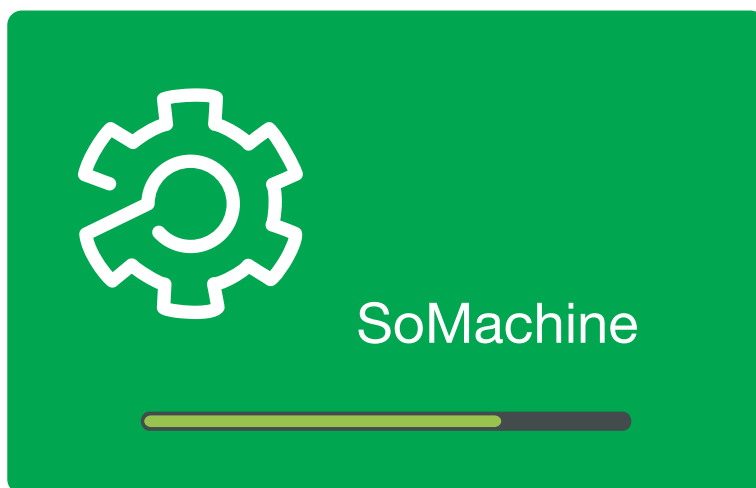


# ILX Library

Funktionsbausteine  
Softwarehandbuch  
V2.09, 03.2012



## Wichtige Hinweise

Dieses Handbuch ist Teil des Produkts.

Lesen und befolgen Sie dieses Handbuch.

Bewahren Sie dieses Handbuch auf.

Geben Sie dieses Handbuch und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen an alle Benutzer des Produktes weiter.

Lesen und beachten Sie sorgfältig alle Sicherheitshinweise und das Kapitel "Bevor Sie beginnen - Sicherheitsinformationen".

Nicht alle Produkte sind in allen Ländern erhältlich.  
Die Verfügbarkeit der Produkte entnehmen Sie bitte dem aktuellen Katalog.

Wir behalten uns das Recht vor ohne Ankündigung technische Änderungen vorzunehmen.

Alle Angaben sind technische Daten und keine zugesicherten Eigenschaften.

Die meisten Produktbezeichnungen sind auch ohne besondere Kennzeichnung als Warenzeichen der jeweiligen Inhaber zu betrachten.

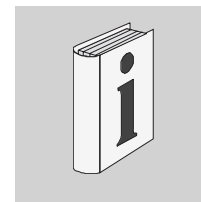
# Inhaltsverzeichnis



<b>Wichtige Hinweise</b> .....	<b>2</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>3</b>
<b>Über dieses Handbuch</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Bevor Sie beginnen - Sicherheitsinformationen</b> .....	<b>7</b>
1.1 Qualifikation des Personals.....	7
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
1.3 Gefahrenklassen .....	8
1.4 Grundlegende Informationen.....	9
1.5 Normen und Begrifflichkeiten.....	10
<b>2 Anleitung Integrated Lexium Library</b> .....	<b>11</b>
2.1 Bevor Sie beginnen - Sicherheitsinformationen .....	12
2.2 Über dieses Buch.....	15
2.2.1 Ziel dieses Dokuments.....	15
2.2.2 Gültigkeitsbereich.....	15
2.2.3 Rechtliche Hinweise.....	15
2.3 PLCopen-Zustandsdiagramm .....	16
2.4 Liste der Funktionsbausteine .....	17
2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge.....	19
2.5.1 Signalverhalten bei Funktionsbausteinen mit dem Eingang <code>Enable</code> .....	21
2.5.2 Signalverhalten bei Funktionsbausteinen mit dem Eingang <code>Execute</code> .....	23
2.6 Single axis.....	25
2.6.1 Initialisierung.....	25
2.6.1.1 MC_Power_ILX.....	25
2.6.2 Betriebsart Jog.....	25
2.6.2.1 MC_Jog_ILX .....	26
2.6.3 Betriebsart Profile Velocity .....	27
2.6.3.1 MC_MoveVelocity_ILX.....	28
2.6.4 Betriebsart Profile Position .....	28
2.6.4.1 MC_MoveAbsolute_ILX.....	29
2.6.4.2 MC_MoveAdditive_ILX .....	30
2.6.5 Betriebsart Homing.....	30
2.6.5.1 MC_Home_ILX .....	30
2.6.5.2 MC_SetPosition_ILX.....	32
2.6.6 Stoppen.....	33
2.6.6.1 MC_Stop_ILX.....	33
2.6.7 Positionserfassung über Signaleingang.....	34
2.6.7.1 MC_TouchProbe_ILX.....	34

2.6.7.2	MC_AbortTrigger_ILX.....	35
2.7	Multi axis.....	37
2.7.1	Betriebsart Electronic Gear.....	37
2.7.1.1	GearInSync_ILX.....	37
2.7.1.2	MC_GearOut_ILX.....	38
2.8	Administrative.....	40
2.8.1	Parameter lesen.....	40
2.8.1.1	MC_ReadActualVelocity_ILX.....	40
2.8.1.2	MC_ReadActualPosition_ILX.....	41
2.8.1.3	MC_ReadStatus_ILX.....	41
2.8.1.4	MC_ReadParameter_ILX.....	44
2.8.1.5	GetSupplierVersion.....	45
2.8.2	Parameter schreiben.....	45
2.8.2.1	MC_WriteParameter_ILX.....	45
2.8.2.2	SetDriveRamp_ILX.....	46
2.8.2.3	ResetParameters_ILX.....	47
2.8.2.4	StoreParameters_ILX.....	47
2.8.3	Gerätekonfiguration speichern und wiederherstellen.....	48
2.8.3.1	UploadDriveParameter_ILX.....	48
2.8.3.2	DownloadDriveParameter_ILX.....	49
2.8.4	Eingänge und Ausgänge.....	50
2.8.4.1	ConfigureIO_ILX.....	50
2.8.4.2	ControlIO_ILX.....	50
2.8.4.3	MC_ReadDigitalInput_ILX.....	53
2.8.4.4	MC_ReadDigitalOutput_ILX.....	54
2.8.4.5	MC_WriteDigitalOutput_ILX.....	54
2.8.5	Fehlerbehandlung.....	56
2.8.5.1	MC_ReadAxisError_ILX.....	57
2.8.5.2	MC_Reset_ILX.....	59
2.9	Glossar.....	60
<b>3</b>	<b>Glossar.....</b>	<b>63</b>
3.1	Einheiten und Umrechnungstabellen.....	63
3.1.1	Länge.....	63
3.1.2	Masse.....	63
3.1.3	Kraft.....	63
3.1.4	Leistung.....	63
3.1.5	Rotation.....	64
3.1.6	Drehmoment.....	64
3.1.7	Trägheitsmoment.....	64
3.1.8	Temperatur.....	64
3.1.9	Leiterquerschnitt.....	64
3.2	Begriffe und Abkürzungen.....	65
<b>4</b>	<b>Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>67</b>

## Über dieses Handbuch



Dieses Handbuch ist ein Auszug aus der Online-Hilfe von SoMachine. Lesen Sie aufmerksam und vollständig alle Handbücher der Online-Hilfe von SoMachine sowie der verwendeten Produkte.

### Ziel dieses Dokuments

Dieses Dokument beschreibt die Funktionen der Integrated Lexium Library.

Software-Umgebung	Geräte	Feldbus
SoMachine Unterstützt werden Device Descriptions ab Version 3.0.	ILA1 ILE1 ILS1	CANopen

### Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument ist gültig für SoMachine ab Version 2.0.

### Bezugsquelle Handbücher

Die aktuellen Handbücher stehen im Internet unter folgender Adresse zum Download bereit:

<http://www.schneider-electric.com>

### Korrekturen und Anregungen

Auch wir sind ständig bemüht uns zu verbessern. Deswegen freuen wir uns über Ihre Anregungen und Korrekturen zu diesem Handbuch.

Sie erreichen uns per E-Mail unter:

[techcomm@schneider-electric.com](mailto:techcomm@schneider-electric.com).

### Arbeitsschritte

Wenn Arbeitsschritte nacheinander durchgeführt werden müssen, finden Sie folgende Darstellung:

- Besondere Voraussetzungen für die nachfolgenden Arbeitsschritte
  - ▶ Arbeitsschritt 1
  - ◁ Besondere Reaktion auf diesen Arbeitsschritt
  - ▶ Arbeitsschritt 2

Wenn zu einem Arbeitsschritt eine Reaktion angegeben ist, können Sie daran die korrekte Ausführung des Arbeitsschritts kontrollieren.

Wenn nicht anders angegeben, sind die einzelnen Handlungsschritte in der angegebenen Reihenfolge auszuführen.

### SI-Einheiten

SI-Einheiten sind die Originalwerte. Umgerechnete Einheiten stehen in Klammern hinter dem Originalwert und können gerundet sein.

Beispiel:

Minimaler Leiterquerschnitt: 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 14)

### Glossar

Erklärung von Fachbegriffen und Abkürzungen.

### Stichwortverzeichnis

Liste von Suchbegriffen, die zum entsprechenden Inhalt verweisen.

### *Rechtliche Hinweise*

Die Informationen in der vorliegenden Dokumentation enthalten allgemeine Beschreibungen und/oder technische Leistungsmerkmale der hier erwähnten Produkte. Diese Dokumentation dient nicht als Ersatz für das Ermitteln der Eignung oder Verlässlichkeit dieser Produkte für bestimmte Verwendungsbereiche des Benutzers und darf nicht zu diesem Zweck verwendet werden. Jeder Benutzer oder Integrator ist verpflichtet, angemessene und vollständige Risikoanalysen, Bewertungen und Tests der Produkte im Hinblick auf deren jeweils spezifischen Verwendungszweck vorzunehmen. Weder Schneider Electric noch deren Tochtergesellschaften oder verbundenen Unternehmen sind für einen Missbrauch der Informationen in der vorliegenden Dokumentation verantwortlich oder können diesbezüglich haftbar gemacht werden. Verbesserungs- und Änderungsvorschläge sowie Hinweise auf angetroffene Fehler werden jederzeit gern entgegengenommen.

Dieses Dokument darf ohne entsprechende vorhergehende, ausdrückliche und schriftliche Genehmigung durch Schneider Electric weder in Teilen noch als Ganzes in keiner Form und auf keine Weise, weder anhand elektronischer noch mechanischer Hilfsmittel, reproduziert oder fotokopiert werden.

Bei der Montage und Verwendung dieses Produkts sind alle zutreffenden staatlichen, landesspezifischen, regionalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen zu beachten. Aus Sicherheitsgründen und um die Übereinstimmung mit dokumentierten Systemdaten besser zu gewährleisten, sollten Reparaturen an Komponenten nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Beim Einsatz von Geräten für Anwendungen mit technischen Sicherheitsanforderungen sind die relevanten Anweisungen zu beachten.

Die Verwendung anderer Software als der Schneider Electric-eigenen bzw. einer von Schneider Electric genehmigten Software in Verbindung mit den Hardwareprodukten von Schneider Electric kann Körperverletzung, Schäden oder einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben.

Die Nichtbeachtung dieser Informationen kann Verletzungen oder Materialschaden zur Folge haben.

# 1 Bevor Sie beginnen - Sicherheitsinformationen

# 1

## 1.1 Qualifikation des Personals

Arbeiten an und mit diesem Produkt dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden, die den Inhalt dieses Handbuchs und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen kennen und verstehen. Weiterhin müssen diese Fachkräfte eine Sicherheitsunterweisung erhalten haben, um die entsprechenden Gefahren zu erkennen und zu vermeiden. Die Fachkräfte müssen aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung sowie ihrer Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage sein, mögliche Gefahren vorherzusehen und zu erkennen, die durch Einsatz des Produktes, durch Änderung der Einstellungen sowie durch mechanische, elektrische und elektronische Ausrüstung der Gesamtanlage entstehen können.

Den Fachkräften müssen alle geltenden Normen, Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften, die bei Arbeiten am und mit dem Produkt beachtet werden müssen, bekannt sein.

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt ist eine Bibliothek zur Benutzung mit den dafür vorgesehenen Steuerungen und Antriebsverstärkern im Industriebereich.

Die gültigen Sicherheitsvorschriften, die spezifizierten Bedingungen und technischen Daten sind jederzeit einzuhalten.

Vor dem Einsatz des Produktes ist eine Risikobeurteilung in Bezug auf die konkrete Anwendung durchzuführen. Entsprechend dem Ergebnis sind die Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen.

Da das Produkt als Teil eines Gesamtsystems verwendet wird, müssen Sie die Personensicherheit durch das Konzept dieses Gesamtsystems (zum Beispiel Maschinenkonzept) gewährleisten.

Andere Verwendungen sind nicht bestimmungsgemäß und können Gefahren verursachen.

Elektrische Geräte und Einrichtungen dürfen nur von qualifiziertem Personal installiert, betrieben, gewartet und instand gesetzt werden.

### 1.3 Gefahrenklassen

Sicherheitshinweise sind im Handbuch mit Warnsymbolen gekennzeichnet. Zusätzlich finden Sie Symbole und Hinweise am Produkt, die Sie vor möglichen Gefahren warnen.

Abhängig von der Schwere einer Gefahrensituation werden Sicherheitshinweise in 4 Gefahrenklassen unterteilt.

<b>⚠ GEFAHR</b>
GEFAHR macht auf eine unmittelbar gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung <b>unweigerlich</b> einen schweren oder tödlichen Unfall zur Folge hat.

<b>⚠ WARNUNG</b>
WARNUNG macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung <b>unter Umständen</b> einen schweren oder tödlichen Unfall oder Beschädigung an Geräten zur Folge hat.

<b>⚠ VORSICHT</b>
VORSICHT macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung <b>unter Umständen</b> einen Unfall oder Beschädigung an Geräten zur Folge hat.

<b>VORSICHT</b>
VORSICHT ohne das Warnsymbol macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung <b>unter Umständen</b> eine Beschädigung an Geräten zur Folge hat.



## 1.4 Grundlegende Informationen

**⚠ WARNUNG****VERLUST DER STEUERUNGSKONTROLLE**

- Bei der Entwicklung des Steuerungskonzeptes muss der Anlagenhersteller die potentiellen Ausfallmöglichkeiten der Steuerungspfade berücksichtigen und für bestimmte kritische Funktionen Mittel bereitstellen, mit denen während und nach dem Ausfall eines Steuerungspfades sichere Zustände erreicht werden. Beispiele für kritische Steuerungsfunktionen sind: NOT-HALT, Endlagen-Begrenzung, Spannungsausfall und Wiederanlauf.
- Für kritische Funktionen müssen separate oder redundante Steuerungspfade vorhanden sein.
- Die Anlagensteuerung kann Kommunikationsverbindungen umfassen. Der Anlagenhersteller muss die Folgen unerwarteter Zeitverzögerungen oder Ausfälle der Kommunikationsverbindung berücksichtigen.
- Beachten Sie alle Unfallverhütungsvorschriften sowie alle geltenden Sicherheitsbestimmungen.<sup>1)</sup>
- Jede Anlage, in der das in diesem Handbuch beschriebene Produkt verwendet wird, muss vor dem Betrieb einzeln und gründlich auf korrekte Funktion überprüft werden.

**Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.**

1) Für USA: siehe NEMA ICS 1.1 (neueste Ausgabe), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" sowie NEMA ICS 7.1 (neueste Ausgabe), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems".

**⚠ WARNUNG****UNBEABSICHTIGTES VERHALTEN DURCH UNGEEIGNETE FEHLERBEHANDLUNG**

Ungeeignete Fehlerbehandlung kann Bewegungen oder Signale verändern sowie Überwachungsfunktionen deaktivieren.

- Programmieren Sie die Fehlerbehandlung sorgfältig.
- Überprüfen Sie die Wirksamkeit der Fehlerbehandlung.

**Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod, schwerwiegenden Verletzungen oder Materialschäden führen.**

**⚠ WARNUNG****UNBEABSICHTIGTES VERHALTEN DURCH VERÄNDERUNGEN AN DER BIBLIOTHEK**

- Führen Sie keine Veränderungen oder Manipulationen an der Bibliothek durch.

**Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod, schwerwiegenden Verletzungen oder Materialschäden führen.**

## 1.5 Normen und Begrifflichkeiten

In diesem Handbuch verwendete Fachbegriffe, Terminologie und die entsprechenden Beschreibungen sollen die Begriffe und Definitionen der einschlägigen Normen wiedergeben.

Im Bereich der Antriebstechnik handelt es sich dabei unter anderem um die Begriffe "Sicherheitsfunktion", "sicherer Zustand", "Fault", "Fault Reset", "Ausfall", "Fehler", "Fehlermeldung", "Warnung", "Warnmeldung" usw.

Zu den einschlägigen Normen gehören unter anderem:

- IEC 61800: "Adjustable speed electrical power drive systems"
- IEC 61158: "Digital data communications for measurement and control – Fieldbus for use in industrial control systems"
- IEC 61784: "Industrial communication networks – Profiles"
- IEC 61508: "Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems"

Siehe hierzu auch das Glossar am Ende dieses Handbuchs.

## 2 Anleitung Integrated Lexium Library



Ausgabe: V2.09

*Name der Bibliothek* Integrated Lexium Library (ILX)

Software-Umgebung	Geräte	Feldbus
SoMachine Unterstützt werden Device Descriptions ab Version 3.0.	ILA1 ILE1 ILS1	CANopen

Die hier beschriebenen Funktionsbausteine dienen zur Steuerung der Lexium Integrated Drives ILX in CANopen-Feldbussen mit der Software-Umgebung SoMachine. Die Funktionsbausteine entsprechen IEC 61131-3.

*Namenskonventionen*

- Die Funktionsbausteine mit dem Präfix MC\_ ("Motion Control") sind konform zur PLCopen-Spezifikation. Sie entsprechen damit einem weltweit gültigen Standard zur Programmierung von Anwendungen für Motion Control.
- Die Funktionsbausteine ohne Präfix sind herstellerspezifisch (Schneider Electric), folgen aber den allgemeinen Regeln von PLCopen.

*Einfache Anwendung*

- Die Funktionsbausteine werden auf dieselbe Art und Weise verwendet.
- Die Funktionsbausteine entsprechen dem PLCopen-Zustandsdiagramm.
- Die Funktionsbausteine verfügen über eine Visualisierung, die sich einfach in eine Anwendung integrieren lässt.

*Kategorisierung der Funktionsbausteine*

- Single axis: Diese Funktionsbausteine werden für Bewegungen oder Funktionen einer unabhängigen Achse verwendet.
- Multi axis: Diese Funktionsbausteine werden für koordinierte Bewegungen mehrerer Achsen verwendet (zum Beispiel Electronic Gear).
- Administrative: Diese Funktionsbausteine werden für Konfigurationsaufgaben verwendet (zum Beispiel Lesen und Schreiben von Parametern, Wiederherstellen einer Gerätekonfiguration).

## 2.1 Bevor Sie beginnen - Sicherheitsinformationen

Auf dieser Seite erhalten Sie Sicherheitsinformationen, die Sie kennen müssen, bevor Sie mit diesem Produkt arbeiten.

"Qualifikation des Personals"
"Bestimmungsgemäße Verwendung"
"Gefahrenklassen"
"Grundlegende Informationen"

### *Qualifikation des Personals*

Arbeiten an und mit diesem Produkt dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden, die den Inhalt dieses Handbuches und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen kennen und verstehen. Weiterhin müssen diese Fachkräfte eine Sicherheitsunterweisung erhalten haben, um die entsprechenden Gefahren zu erkennen und zu vermeiden. Die Fachkräfte müssen aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung sowie ihrer Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage sein, mögliche Gefahren vorherzusehen und zu erkennen, die durch Einsatz des Produktes, durch Änderung der Einstellungen sowie durch mechanische, elektrische und elektronische Ausrüstung der Gesamtanlage entstehen können.

Den Fachkräften müssen alle geltenden Normen, Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften, die bei Arbeiten am und mit dem Produkt beachtet werden müssen, bekannt sein.

### *Bestimmungsgemäße Verwendung*

Dieses Produkt ist eine Bibliothek zur Benutzung mit den dafür vorgesehenen Steuerungen und Antriebsverstärkern im Industriebereich.

Die gültigen Sicherheitsvorschriften, die spezifizierten Bedingungen und technischen Daten sind jederzeit einzuhalten.

Vor dem Einsatz des Produktes ist eine Risikobeurteilung in Bezug auf die konkrete Anwendung durchzuführen. Entsprechend dem Ergebnis sind die Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen.

Da das Produkt als Teil eines Gesamtsystems verwendet wird, müssen Sie die Personensicherheit durch das Konzept dieses Gesamtsystems (zum Beispiel Maschinenkonzept) gewährleisten.

Andere Verwendungen sind nicht bestimmungsgemäß und können Gefahren verursachen.

Elektrische Geräte und Einrichtungen dürfen nur von qualifiziertem Personal installiert, betrieben, gewartet und instand gesetzt werden.

### *Gefahrenklassen*

Sicherheitshinweise sind im Handbuch mit Warnsymbolen gekennzeichnet. Zusätzlich finden Sie Symbole und Hinweise am Produkt, die Sie vor möglichen Gefahren warnen.

Abhängig von der Schwere einer Gefahrensituation werden Sicherheitshinweise in 4 Gefahrenklassen unterteilt.

**⚠ GEFAHR**

GEFAHR macht auf eine unmittelbar gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung **unweigerlich** einen schweren oder tödlichen Unfall zur Folge hat.

**⚠ WARNUNG**

WARNUNG macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung **unter Umständen** einen schweren oder tödlichen Unfall oder Beschädigung an Geräten zur Folge hat.

**⚠ VORSICHT**

VORSICHT macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung **unter Umständen** einen Unfall oder Beschädigung an Geräten zur Folge hat.

**VORSICHT**

VORSICHT ohne das Warnsymbol macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung **unter Umständen** eine Beschädigung an Geräten zur Folge hat.

*Grundlegende Informationen***⚠ WARNUNG****VERLUST DER STEUERUNGSKONTROLLE**

- Bei der Entwicklung des Steuerungskonzeptes muss der Anlagenhersteller die potentiellen Ausfallmöglichkeiten der Steuerungspfade berücksichtigen und für bestimmte kritische Funktionen Mittel bereitstellen, mit denen während und nach dem Ausfall eines Steuerungspfades sichere Zustände erreicht werden. Beispiele für kritische Steuerungsfunktionen sind: NOT-HALT, Endlagen-Begrenzung, Spannungsausfall und Wiederanlauf.
- Für kritische Funktionen müssen separate oder redundante Steuerungspfade vorhanden sein.
- Die Anlagensteuerung kann Kommunikationsverbindungen umfassen. Der Anlagenhersteller muss die Folgen unerwarteter Zeitverzögerungen oder Ausfälle der Kommunikationsverbindung berücksichtigen.
- Beachten Sie alle Unfallverhütungsvorschriften sowie alle geltenden Sicherheitsbestimmungen.<sup>1)</sup>
- Jede Anlage, in der das in diesem Handbuch beschriebene Produkt verwendet wird, muss vor dem Betrieb einzeln und gründlich auf korrekte Funktion überprüft werden.

**Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen.**

1) Für USA: siehe NEMA ICS 1.1 (neueste Ausgabe), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" sowie NEMA ICS 7.1 (neueste Ausgabe), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems".

**⚠️ WARNUNG****UNBEABSICHTIGTES VERHALTEN DURCH UNGEEIGNETE FEHLERBEHANDLUNG**

Ungeeignete Fehlerbehandlung kann Bewegungen oder Signale verändern sowie Überwachungsfunktionen deaktivieren.

- Programmieren Sie die Fehlerbehandlung sorgfältig.
- Überprüfen Sie die Wirksamkeit der Fehlerbehandlung.

**Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod, schwerwiegenden Verletzungen oder Materialschäden führen.**

**⚠️ WARNUNG****UNBEABSICHTIGTES VERHALTEN DURCH VERÄNDERUNGEN AN DER BIBLIOTHEK**

- Führen Sie keine Veränderungen oder Manipulationen an der Bibliothek durch.

**Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen kann zu Tod, schwerwiegenden Verletzungen oder Materialschäden führen.**

*Normen und Begrifflichkeiten*

In diesem Handbuch verwendete Fachbegriffe, Terminologie und die entsprechenden Beschreibungen sollen die Begriffe und Definitionen der einschlägigen Normen wiedergeben.

Im Bereich der Antriebstechnik handelt es sich dabei unter anderem um die Begriffe "Sicherheitsfunktion", "sicherer Zustand", "Fault", "Fault Reset", "Ausfall", "Fehler", "Fehlermeldung", "Warnung", "Warnmeldung" usw.

Zu den einschlägigen Normen gehören unter anderem:

- IEC 61800: "Adjustable speed electrical power drive systems"
- IEC 61158: "Digital data communications for measurement and control – Fieldbus for use in industrial control systems"
- IEC 61784: "Industrial communication networks – Profiles"
- IEC 61508: "Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems"

Siehe hierzu auch das Glossar am Ende dieses Handbuchs.

## 2.2 Über dieses Buch

### 2.2.1 Ziel dieses Dokuments

Dieses Dokument beschreibt die Funktionen der Integrated Lexium Library.

Software-Umgebung	Geräte	Feldbus
SoMachine Unterstützt werden Device Descriptions ab Version 3.0.	ILA1 ILE1 ILS1	CANopen

### 2.2.2 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument ist gültig für SoMachine ab Version 2.0.

### 2.2.3 Rechtliche Hinweise

Die Informationen in der vorliegenden Dokumentation enthalten allgemeine Beschreibungen und/oder technische Leistungsmerkmale der hier erwähnten Produkte. Diese Dokumentation dient nicht als Ersatz für das Ermitteln der Eignung oder Verlässlichkeit dieser Produkte für bestimmte Verwendungsbereiche des Benutzers und darf nicht zu diesem Zweck verwendet werden. Jeder Benutzer oder Integrator ist verpflichtet, angemessene und vollständige Risikoanalysen, Bewertungen und Tests der Produkte im Hinblick auf deren jeweils spezifischen Verwendungszweck vorzunehmen. Weder Schneider Electric noch deren Tochtergesellschaften oder verbundenen Unternehmen sind für einen Missbrauch der Informationen in der vorliegenden Dokumentation verantwortlich oder können diesbezüglich haftbar gemacht werden. Verbesserungs- und Änderungsvorschläge sowie Hinweise auf angetroffene Fehler werden jederzeit gern entgegengenommen.

Dieses Dokument darf ohne entsprechende vorhergehende, ausdrückliche und schriftliche Genehmigung durch Schneider Electric weder in Teilen noch als Ganzes in keiner Form und auf keine Weise, weder anhand elektronischer noch mechanischer Hilfsmittel, reproduziert oder fotokopiert werden.

Bei der Montage und Verwendung dieses Produkts sind alle zutreffenden staatlichen, landesspezifischen, regionalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen zu beachten. Aus Sicherheitsgründen und um die Übereinstimmung mit dokumentierten Systemdaten besser zu gewährleisten, sollten Reparaturen an Komponenten nur vom Hersteller vorgenommen werden.

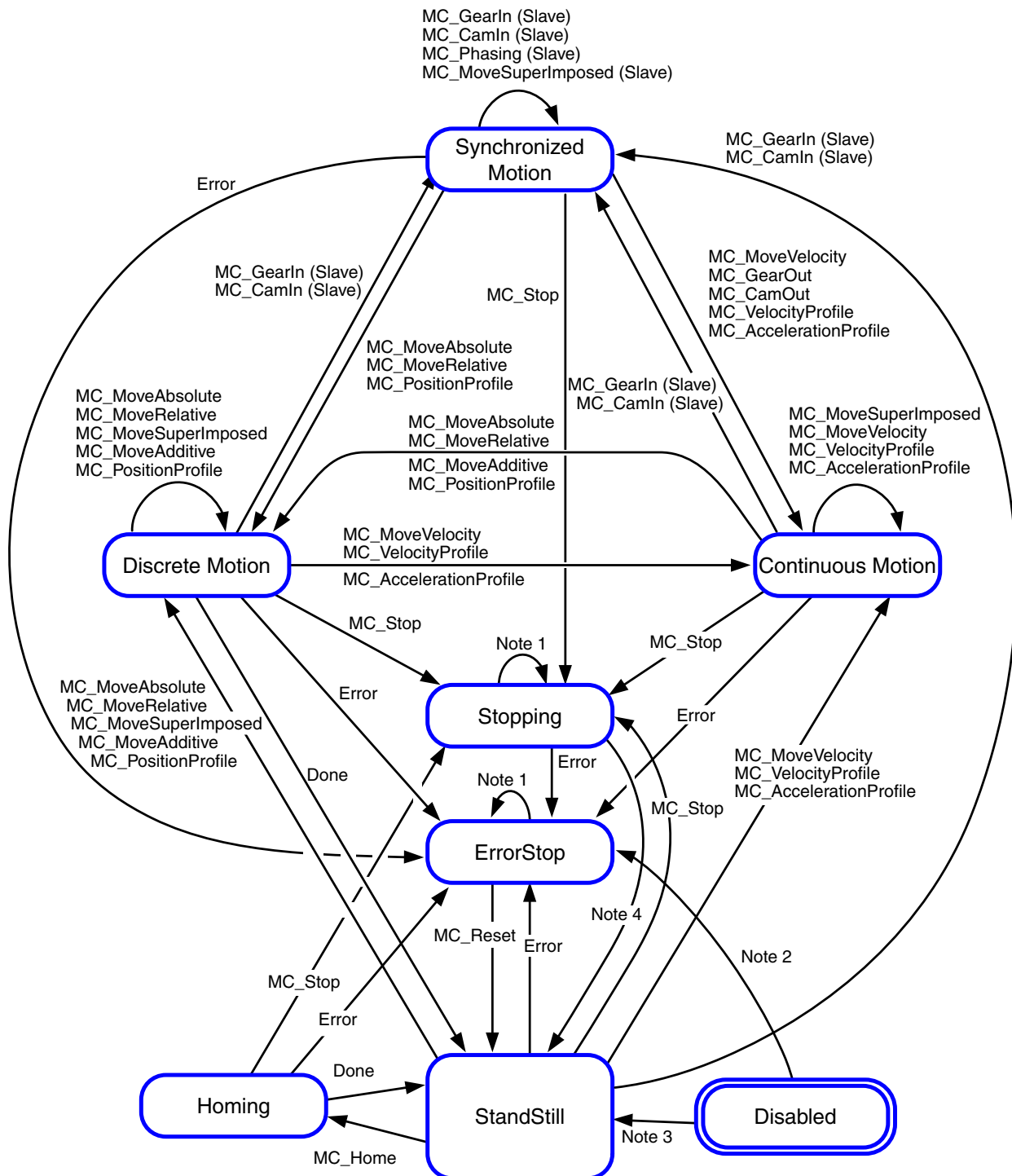
Beim Einsatz von Geräten für Anwendungen mit technischen Sicherheitsanforderungen sind die relevanten Anweisungen zu beachten.

Die Verwendung anderer Software als der Schneider Electric-eigenen bzw. einer von Schneider Electric genehmigten Software in Verbindung mit den Hardwareprodukten von Schneider Electric kann Körperverletzung, Schäden oder einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben.

Die Nichtbeachtung dieser Informationen kann Verletzungen oder Materialschaden zur Folge haben.

2.3 PLCopen-Zustandsdiagramm

Der Antriebsverstärker befindet sich zu jedem Zeitpunkt in genau einem Zustand. Die Ausführung eines Funktionsbausteins oder das Auftreten eines Fehlers können einen Zustandsübergang zur Folge haben. Der Funktionsbaustein "2.8.1.3 MC\_ReadStatus\_ILX" dient zur Ausgabe des aktuellen Status des Antriebsverstärkers.



019844113885, V2.09, 03.2012



Note 1: Im Zustand ErrorStop oder Stopping können zwar alle Funktionsbausteine aufgerufen werden, aber außer "2.8.5.2 MC\_Reset\_ILX" und Error wird kein aufgerufener Funktionsbaustein auch ausgeführt. Der Aufruf des Funktionsbausteines "2.8.5.2 MC\_Reset\_ILX" führt zu einem Übergang in den Zustand StandStill oder Error.

Note 2: Power.Enable = TRUE und es liegt ein Fehler vor

Note 3: Power.Enable = TRUE und es liegt kein Fehler vor

Note 4: "2.6.6.1 MC\_Stop\_ILX". Done AND NOT "2.6.6.1 MC\_Stop\_ILX" Execute.

## 2.4 Liste der Funktionsbausteine

Kategorie	Unterkategorie	Funktionsbaustein	Typ	ILA1	ILE1	ILS1
Single axis						
	Initialisierung	"2.6.1.1 MC_Power_ILX"	PLCopen	X	X	X
	Betriebsart Jog	"2.6.2.1 MC_Jog_ILX"	PLCopen	X	X	X
	Betriebsart Profile Velocity	"2.6.3.1 MC_MoveVelocity_ILX"	PLCopen	X	X	X
	Betriebsart Profile Position	"2.6.4.1 MC_MoveAbsolute_ILX"	PLCopen	X	X	X
		"2.6.4.2 MC_MoveAdditive_ILX"	PLCopen	X	X	X
	Betriebsart Homing	"2.6.5.1 MC_Home_ILX"	PLCopen	X	X	X
		"2.6.5.2 MC_SetPosition_ILX"	PLCopen	X	X	X
	Stoppen	"2.6.6.1 MC_Stop_ILX"	PLCopen	X	X	X
	Positionserfassung über Signaleingang	"2.6.7.1 MC_TouchProbe_ILX"	PLCopen	X	-	X
		"2.6.7.2 MC_AbortTrigger_ILX"	PLCopen	X	-	X

Kategorie	Unterkategorie	Funktionsbaustein	Typ	ILA1	ILE1	ILS1
Multi axis						
	Betriebsart Electronic Gear	"2.7.1.1 GearIn-Sync_ILX"	Herstellerspezifisch	X	-	-
		"2.7.1.2 MC_GearOut_ILX"	PLCopen	X	-	-

019844113885, V2.09, 03.2012

Kategorie	Unterkategorie	Funktionsbaustein	Typ	ILA1	ILE1	ILS1
Administrative						
	Parameter lesen	"2.8.1.1 MC_ReadActualVelocity_ILX"	PLCopen	X	X	X
		"2.8.1.2 MC_ReadActualPosition_ILX"	PLCopen	X	X	X
		"2.8.1.3 MC_ReadStatus_ILX"	PLCopen	X	X	X
		"2.8.1.4 MC_ReadParameter_ILX"	PLCopen	X	X	X
		"2.8.1.5 GetSupplierVersion"	Herstellerspezifisch	X	X	X
	Parameter schreiben	"2.8.2.1 MC_WriteParameter_ILX"	PLCopen	X	X	X
		"2.8.2.2 SetDriveRamp_ILX"	Herstellerspezifisch	X	X	X
		"2.8.2.3 ResetParameters_ILX"	Herstellerspezifisch	X	X	X
		"2.8.2.4 StoreParameters_ILX"	Herstellerspezifisch	X	X	X
	Gerätekonfiguration speichern und wiederherstellen	"2.8.3.1 UploadDriveParameter_ILX"	Herstellerspezifisch	X	X	X
		"2.8.3.2 DownloadDriveParameter_ILX"	Herstellerspezifisch	X	X	X
	Eingänge und Ausgänge	"2.8.4.1 ConfigrelO_ILX"	Herstellerspezifisch	X	X	X
		"2.8.4.2 ControlIO_ILX"	Herstellerspezifisch	X	X	X
		"2.8.4.3 MC_ReadDigitalInput_ILX"	PLCopen	X	X	X
		"2.8.4.4 MC_ReadDigitalOutput_ILX"	PLCopen	X	X	X
		"2.8.4.5 MC_WriteDigitalOutput_ILX"	PLCopen	X	X	X
	Fehlerbehandlung	"2.8.5.1 MC_ReadAxisError_ILX"	PLCopen	X	X	X
		"2.8.5.2 MC_Reset_ILX"	PLCopen	X	X	X

## 2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge

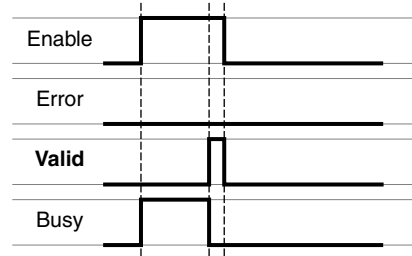
Eingang/Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Axis	Axis_Ref_ILX	Name der Achse (Instanz), für die der Funktionsbaustein ausgeführt werden soll. Der Name muss in der SPS-Konfiguration deklariert sein. Den Namen der Achse finden Sie links in der Baumstruktur Ihrer Software.
Input	Input_Ref_ILX	Input ist ein spezieller Datentyp für digitale und analoge Eingänge. Der Datentyp entspricht dem Namen der Achse (Instanz), zu der die Eingänge gehören (ähnlich Axis). Bei Funktionsbausteinen, die speziell dem Auslesen analoger und digitaler Eingänge dienen, ersetzt Input den Eingang Axis.
Output	Output_Ref_ILX	Output ist ein spezieller Datentyp für digitale Ausgänge. Der Datentyp entspricht dem Namen der Achse (Instanz), zu der die Ausgänge gehören (ähnlich Axis). Bei Funktionsbausteinen, die speziell dem Schreiben und Auslesen digitaler Eingänge dienen, ersetzt Output den Eingang Axis.

Eingang	Datentyp	Beschreibung
Enable	BOOL	Wertebereich: TRUE, FALSE Initialwert: FALSE  Der Eingang Enable führt einen Funktionsbaustein aus oder beendet diesen. (Ausnahme "2.6.1.1 MC_Power_ILX") FALSE: Der Funktionsbaustein wird beendet. Die Ausgänge Valid, Busy, CommandAborted und Error werden auf FALSE gesetzt. TRUE: Der Funktionsbaustein wird wiederholend ausgeführt.
Execute	BOOL	Wertebereich: TRUE, FALSE Initialwert: FALSE  Der Eingang Execute führt einen Funktionsbaustein bei einer steigenden Flanke (FALSE->TRUE) aus.  Wird ein Funktionsbaustein während seiner Ausführung ein weiteres mal durch eine steigende Flanke ausgeführt, so wird die aktuelle Ausführung abgebrochen und eine neue Ausführung gestartet.  Die Ausführung wird beendet, sobald der Ausgang Busy = FALSE wird.  FALSE mit gleichzeitig Busy = FALSE: Entweder Done, Error oder CommandAborted wird für einen Aufruf = TRUE gesetzt.  TRUE mit gleichzeitig Busy = FALSE: Entweder Done, Error oder CommandAborted wird TRUE gesetzt und bleiben TRUE, bis Execute = FALSE gesetzt wird.

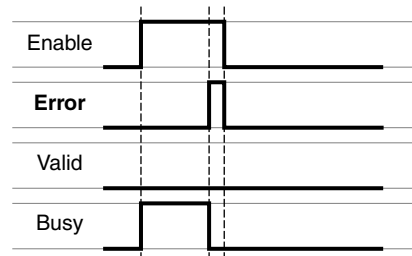
Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Done	BOOL	Wertebereich: TRUE, FALSE Initialwert: FALSE FALSE: Die Ausführung wurde (bis jetzt) nicht ohne Fehler beendet. TRUE: Die Ausführung wurde ohne Fehler abgeschlossen.
Valid	BOOL	Wertebereich: TRUE, FALSE Initialwert: FALSE FALSE: Die Ausführung wurde (bis jetzt) nicht ohne Fehler beendet. Die Werte an den Ausgängen sind (bis jetzt) nicht gültig. TRUE: Die Ausführung wurde ohne Fehler abgeschlossen. Die Werte an den Ausgängen sind gültig und können weiterverarbeitet werden.
Busy	BOOL	Wertebereich: TRUE, FALSE Initialwert: FALSE FALSE: Die Ausführung des Funktionsbausteins wurde beendet. TRUE: Der Funktionsbaustein wird ausgeführt. HINWEIS: In der Betriebsart Profile Velocity bleibt der Ausgang TRUE, auch wenn die Zielgeschwindigkeit erreicht oder <code>Execute = FALSE</code> wird. Der Ausgang <code>Busy</code> wird FALSE, sobald ein anderer Funktionsbaustein, wie zum Beispiel <code>MC_Stop</code> , ausgeführt wird.
CommandAborted	BOOL	Wertebereich: TRUE, FALSE Initialwert: FALSE FALSE: Die Ausführung wurde (bis jetzt) nicht abgebrochen. TRUE: Die Ausführung wurde durch einen anderen Funktionsbaustein abgebrochen.
Error	BOOL	Wertebereich: TRUE, FALSE Initialwert: FALSE FALSE: Der Funktionsbaustein wurde (bis jetzt) ohne Fehler ausgeführt. TRUE: Bei der Ausführung des Funktionsbausteins trat ein Fehler auf.

2.5.1 Signalverhalten bei Funktionsbausteinen mit dem Eingang `Enable`

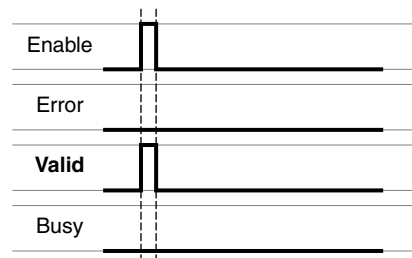
*Beispiel 1* Einmalige Ausführung ohne Fehler (Ausführung erfordert mehr als einen Aufruf).



*Beispiel 2* Einmalige Ausführung mit Fehler (Ausführung erfordert mehr als einen Aufruf).



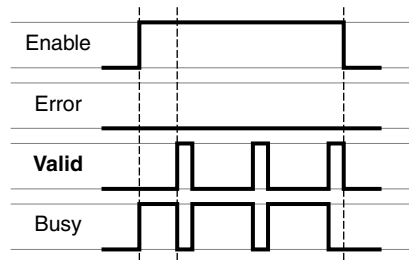
*Beispiel 3* Einmalige Ausführung ohne Fehler (Ausführung erfordert nur einen Aufruf).



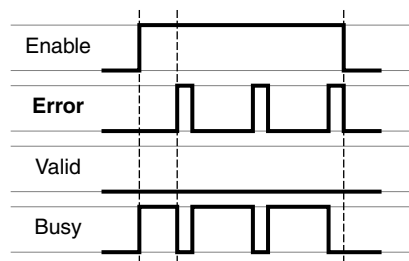
*Beispiel 4* Einmalige Ausführung mit Fehler (Ausführung erfordert nur einen Aufruf).



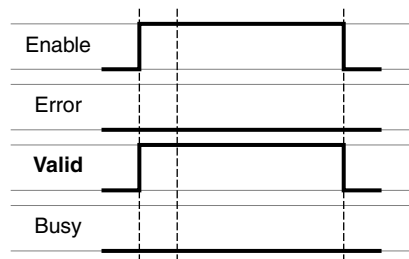
*Beispiel 5* Wiederholte Ausführung ohne Fehler (Ausführung erfordert mehr als einen Aufruf).



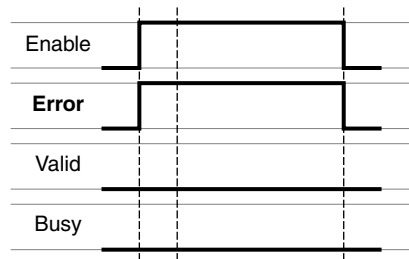
*Beispiel 6* Wiederholte Ausführung mit Fehler (Ausführung erfordert mehr als einen Aufruf).



*Beispiel 7* Wiederholte Ausführung ohne Fehler (Ausführung erfordert nur einen Aufruf).

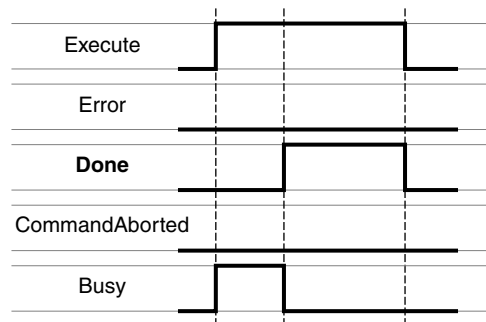


*Beispiel 8* Wiederholte Ausführung mit Fehler (Ausführung erfordert nur einen Aufruf).

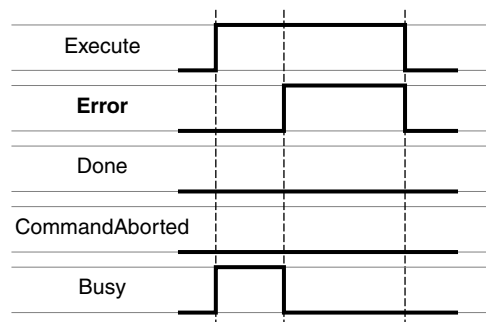


2.5.2 Signalverhalten bei Funktionsbausteinen mit dem Eingang **Execute**

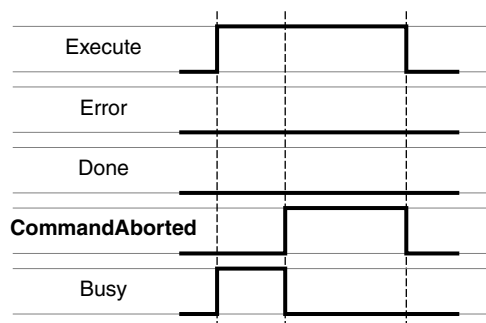
*Beispiel 1* Ausführung ohne Fehler beendet.



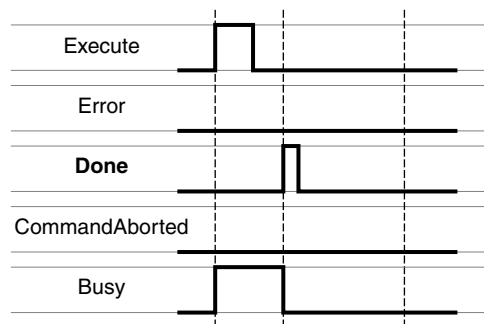
*Beispiel 2* Ausführung mit Fehler beendet.



*Beispiel 3* Abbruch der Ausführung durch Übernahme der Steuerung durch einen anderen Funktionsbaustein.



*Beispiel 4* Ausführung ohne Fehler beendet, nachdem Execute während der Ausführung bereits auf FALSE gesetzt wurde.





## 2.6 Single axis

### 2.6.1 Initialisierung

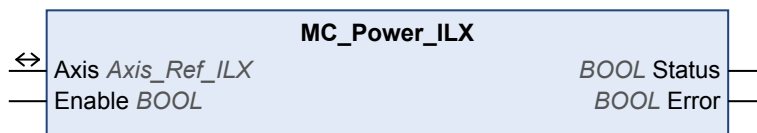
Mit dem Funktionsbaustein zur Initialisierung wird die Endstufe des Antriebverstärkers aktiviert oder deaktiviert. Nur bei aktivierter Endstufe können weitere Funktionsbausteine benutzt werden.

#### 2.6.1.1 MC\_Power\_ILX

*Funktionsbeschreibung*

Der Funktionsbaustein aktiviert oder deaktiviert die Endstufe. Mit TRUE am Eingang `Enable` wird die Endstufe aktiviert. Sobald die Endstufe aktiviert ist, wird der Ausgang `Status` gesetzt. Mit FALSE am Eingang `Enable` wird die Endstufe deaktiviert. Sobald die Endstufe deaktiviert ist, wird der Ausgang `Status` zurückgesetzt. Wenn bei der Ausführung Fehler erkannt werden, wird der Ausgang `Error` gesetzt.

*Grafische Darstellung*



*Kompatible Geräte* ILA, ILE und ILS

*Eingänge/Ausgänge* Folgende Tabelle zeigt die Ausgänge.

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Status	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE FALSE: Endstufe ist deaktiviert. TRUE: Endstufe ist aktiviert.

#### "2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

*Hinweise*

Bei einem Node-Guarding-Fehler muss zuerst die Fehlermeldung im Fehlerspeicher durch den Funktionsbaustein "2.8.5.2 MC\_Reset\_ILX" zurückgesetzt werden, bevor die Endstufe wieder aktiviert werden kann.

Wenn der Eingang `Enable` = TRUE ist, wird bei Verlust der Spannungsversorgung ein Fehler gemeldet.

Der Ausgang `Status` wird FALSE und der Ausgang `Error` wird TRUE. Nach dem Wiederherstellen der Spannungsversorgung wird der Ausgang `Status` wieder TRUE.

*Weitere Informationen*

"2.3 PLCopen-Zustandsdiagramm"

"2.6.1 Initialisierung"

### 2.6.2 Betriebsart Jog

In der Betriebsart Jog (Manuellfahrt) wird eine Bewegung von der Istposition in eine gewünschte Richtung ausgeführt. Die Geschwindigkeit

kann eingestellt werden. Solange das Signal für die Richtung anliegt, wird eine Bewegung in die gewünschte Richtung ausgeführt.

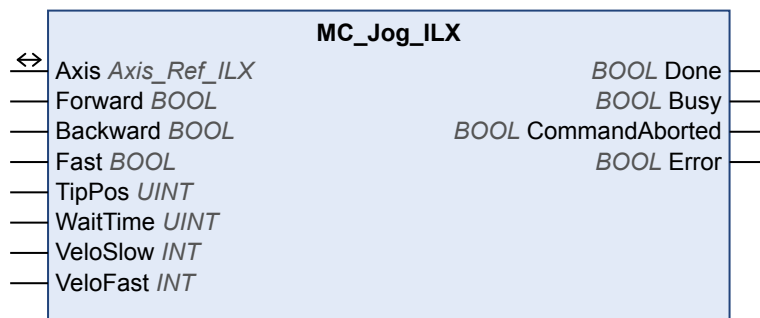
Wenn eine Bewegung in positive und negative Richtung gleichzeitig angefordert wird, erfolgt keine Bewegung.

2.6.2.1 MC\_Jog\_ILX

Funktionsbeschreibung

Der Funktionsbaustein startet die Betriebsart Jog (Manuellfahrt). Mit TRUE am Eingang Forward oder Backward wird die Manuellfahrt gestartet. Sind die Eingänge Forward und Backward = FALSE, wird die Betriebsart beendet und der Ausgang Done gesetzt. Sind die Eingänge Forward und Backward = TRUE, bleibt die Betriebsart aktiv, die Manuellfahrt wird gestoppt und der Ausgang Busy bleibt gesetzt.

Grafische Darstellung



Kompatible Geräte ILA, ILE und ILS

*Eingänge/Ausgänge* Folgende Tabelle zeigt die Eingänge.

Eingang	Datentyp	Beschreibung
Forward	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE FALSE: keine Bewegung in positive Richtung TRUE: Bewegung in positive Richtung wird gestartet.
Backward	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE FALSE: keine Bewegung in negative Richtung TRUE: Bewegung in negative Richtung wird gestartet.
Fast	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE Die Geschwindigkeit kann auch während der Bewegung geändert werden: FALSE: die Bewegung erfolgt mit der Geschwindigkeit, die in <code>VeloSlow</code> eingestellt ist. TRUE: die Bewegung erfolgt mit der Geschwindigkeit, die in <code>VeloFast</code> eingestellt ist.
TipPos	UINT	Wertebereich: 0 ... 65535 Initialwert: 20 0: es wird sofort eine Dauerbewegung ausgeführt. >0: Wert wird als Weg in Inkremente [inc] zurückgelegt. Die Bewegung wird gestoppt, die Wartezeit <code>WaitTime</code> wird gestartet. Wenn die Wartezeit <code>WaitTime</code> abgelaufen ist, wird eine Dauerbewegung ausgeführt.
WaitTime	UINT	Wertebereich: 1 ... 10000 Initialwert: 500 Wartezeit in [ms]. Wenn <code>TipPos</code> >0 eingestellt ist, wird nach Zurücklegen des eingestellten Wegs die Wartezeit <code>WaitTime</code> gestartet. Wenn die Wartezeit <code>WaitTime</code> abgelaufen ist, wird eine Dauerbewegung ausgeführt.
VeloSlow	INT	Wertebereich: 1 ... 3000 Initialwert: 300 Geschwindigkeit in [min <sup>-1</sup> ]. Wenn <code>Fast</code> = FALSE, wird die Bewegung mit dieser Geschwindigkeit ausgeführt.
VeloFast	INT	Wertebereich: 1 ... 3000 Initialwert: 1000 Geschwindigkeit in [min <sup>-1</sup> ]. Wenn <code>Fast</code> = TRUE, wird die Bewegung mit dieser Geschwindigkeit ausgeführt.

"2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

*Weitere Informationen* "2.3 PLCopen-Zustandsdiagramm"

"2.6.2 Betriebsart Jog"

### 2.6.3 Betriebsart Profile Velocity

In der Betriebsart Profile Velocity können Sie eine gewünschte Zielgeschwindigkeit einstellen. Die Bewegung wird in der Betriebsart Profile Velocity mit dieser Zielgeschwindigkeit ausgeführt. Die Bewegung erfolgt solange, bis eine andere Zielgeschwindigkeit übergeben wird oder bis die Betriebsart abgebrochen wird.

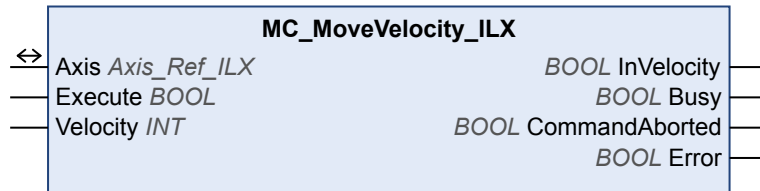
Der Übergänge zwischen zwei Zielgeschwindigkeiten erfolgt durch ein Bewegungsprofil. Das Bewegungsprofil wird vom Profilgenerator im

Antriebsverstärker anhand der Istgeschwindigkeit, der Zielgeschwindigkeit und von Beschleunigungs- und Verzögerungsrampen berechnet.

2.6.3.1 MC\_MoveVelocity\_ILX

*Funktionsbeschreibung* Der Funktionsbaustein startet die Betriebsart Profile Velocity (Geschwindigkeitsprofil) mit der Geschwindigkeit `Velocity`. Wenn die Zielgeschwindigkeit erreicht ist, wird `InVelocity` gesetzt.

*Grafische Darstellung*



*Kompatible Geräte* ILA, ILE und ILS

*Eingänge/Ausgänge* Folgende Tabelle zeigt die Eingänge.

Eingang	Datentyp	Beschreibung
Velocity	INT	Wertebereich: Initialwert: 0 Einheit: [min <sup>-1</sup> ]  Zielgeschwindigkeit

Folgende Tabelle zeigt die Ausgänge.

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
InVelocity	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE FALSE: Zielgeschwindigkeit wurde noch nicht erreicht. TRUE: Zielgeschwindigkeit wurde erreicht.

"2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

*Hinweise* In der Betriebsart Profile Velocity (Geschwindigkeitsprofil) löst ein Positionsüberlauf keinen Fehler aus. Durch einen Positionsüberlauf geht der Nullpunkt verloren.

*Weitere Informationen* "2.3 PLCopen-Zustandsdiagramm"  
"2.6.3 Betriebsart Profile Velocity"

2.6.4 Betriebsart Profile Position

In der Betriebsart Profile Position (Punkt-zu-Punkt) können Sie folgendes einstellen:

- gewünschte Zielposition
- Art der Bewegung (Absolutbewegung oder Relativbewegung)
- gewünschte Zielgeschwindigkeit
- Beschleunigungs- und Verzögerungsrampen

Die Bewegung auf die Zielposition wird anhand eines Bewegungsprofils ausgeführt. Das Bewegungsprofil wird vom Profildgenerator im Antriebsverstärker berechnet. Die Berechnung erfolgt anhand der Istposition und der Zielposition, der Istgeschwindigkeit und der Zielgeschwindigkeit und den Beschleunigungs- und Verzögerungsrampen.

In der Betriebsart Profile Position können Bewegungen als Absolutbewegung, als Relativbewegung oder als Additivbewegung ausgeführt werden:

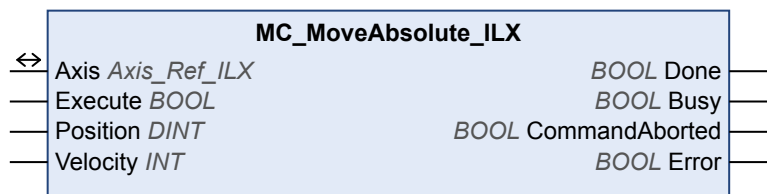
- Absolutbewegung, mit Bezug auf den Nullpunkt
- Relativbewegung, mit Bezug auf die Istposition
- Additivbewegung, mit Bezug auf die vorangegangene Zielposition

Vor der ersten Absolutbewegung muss über die Betriebsart Homing ein Nullpunkt festgelegt werden.

### 2.6.4.1 MC\_MoveAbsolute\_ILX

*Funktionsbeschreibung* Der Funktionsbaustein startet eine Positionierung auf die absolute Zielposition `Position` mit der Geschwindigkeit `Velocity`.

*Grafische Darstellung*



*Kompatible Geräte* ILA, ILE und ILS

*Eingänge/Ausgänge* Folgende Tabelle zeigt die Eingänge.

Eingang	Datentyp	Beschreibung
Position	DINT	Wertebereich: -2147483648 ... +2147483647 Initialwert: 0  Zielposition absolut in Inkrementen. ILA: 16384 Inkremente pro Umdrehung ILE: 12 Inkremente pro Umdrehung ILS: 20000 Inkremente pro Umdrehung
Velocity	INT	Wertebereich: Initialwert: 1000 Einheit: [min <sup>-1</sup> ]  0: Geschwindigkeit wird bis zum Motorstillstand verzögert. Der Funktionsbaustein bleibt aktiv, der Ausgang <code>Busy</code> bleibt TRUE >0: Wert der Zielgeschwindigkeit

#### "2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

*Hinweise*

- Um eine ordnungsgemäße Absolutpositionierung durchführen zu können, muss ein gültiger Nullpunkt vorhanden sein. Über den Funktionsbaustein "2.8.1.3 MC\_ReadStatus\_ILX" kann ausgelesen werden, ob ein gültiger Nullpunkt vorhanden ist.

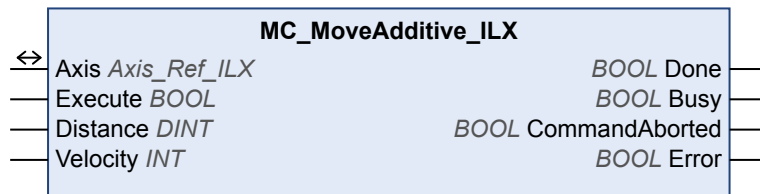
*Weitere Informationen*

- "2.3 PLCopen-Zustandsdiagramm"
- "2.6.4 Betriebsart Profile Position"

2.6.4.2 MC\_MoveAdditive\_ILX

*Funktionsbeschreibung* Der Funktionsbaustein startet eine Positionierung um den Weg *Distance* zusätzlich zur ursprünglichen Zielposition mit der Geschwindigkeit *Velocity*.

*Grafische Darstellung*



*Kompatible Geräte* ILA, ILE und ILS

*Eingänge/Ausgänge* Folgende Tabelle zeigt die Eingänge.

Eingang	Datentyp	Beschreibung
Distance	DINT	Wertebereich: -2147483648 ... +2147483647 Initialwert: 0 Zielposition relativ zur vorangegangenen Zielposition.
Velocity	INT	Wertebereich: Initialwert: 1000 Einheit: [min <sup>-1</sup> ] Zielgeschwindigkeit

"2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

*Weitere Informationen* "2.3 PLCopen-Zustandsdiagramm"

"2.6.4 Betriebsart Profile Position"

2.6.5 Betriebsart Homing

In der Betriebsart Homing (Referenzierung) wird ein Referenzpunkt definiert. Der Referenzpunkt hat einen absoluten Maßbezug der Motorposition zu einer definierten Achsposition. Der Referenzpunkt kann durch eine Referenzfahrt oder durch Maßsetzen definiert werden.

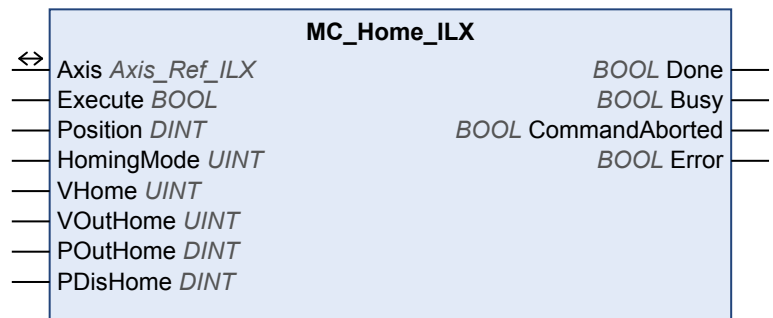
- Referenzfahrt: Bewegung auf einen Endschalter, einen Referenzschalter oder auf den Indexpuls des Motor-Encoders. Nach dem Erreichen der Position wird automatisch ein Maßbezug hergestellt. Diese Position wird zur absoluten Anwenderposition.
- Maßsetzen: Beim Maßsetzen wird die aktuelle Motorposition auf einen gewünschten Positionswert gesetzt. Der Nullpunkt definiert sich durch den Positionswert.  
Das Maßsetzen kann nur bei Bewegungsstillstand erfolgen.

Die Betriebsart Homing muss ohne Fehler durchgeführt werden, damit der neue Referenzpunkt gültig ist.

2.6.5.1 MC\_Home\_ILX

*Funktionsbeschreibung* Der Funktionsbaustein konfiguriert und startet eine Referenzfahrt.

Grafische Darstellung



*Kompatible Geräte* ILA, ILE und ILS

*Eingänge/Ausgänge* Folgende Tabelle zeigt die Eingänge.

Eingang	Datentyp	Beschreibung
Position	DINT	Wertebereich: -2147483648 ... +2147483647 Initialwert: 0 Wert in Inkrementen. ILA: 16384 Inkremente pro Umdrehung ILE: 12 Inkremente pro Umdrehung ILS: 20000 Inkremente pro Umdrehung  HomingMode 1 ... 8: Position am Referenzpunkt HomingMode 9: Maßsetzposition
HomingMode	UINT	Wertebereich: Initialwert: 1  1: Positiver Endschalter (LIMP) 2: Negativer Endschalter (LIMN) 3: Referenzschalter (REF) in negative Richtung 4: Referenzschalter (REF) in positive Richtung 5: Indexpuls in negative Richtung 6: Indexpuls in positive Richtung 7: Mechanischer Anschlag in negative Richtung (ILE) 8: Mechanischer Anschlag in positive Richtung (ILE)
VHome	UINT	Wertebereich: Initialwert: 1000  Zielgeschwindigkeit für Suche des Schalters.  Nur für HomingMode 1 ... 8.
VOutHome	UINT	Wertebereich: Initialwert: 500  Zielgeschwindigkeit für Freifahren vom Schalter.
POutHome	DINT	Wertebereich: 1 ... 2147483647 Initialwert: 200000  Maximaler Weg für Suche nach dem Schaltpunkt. 0 : Überwachung des Suchweges inaktiv >0: Maximale Strecke  Nach Erkennen des Schalters beginnt der Antriebsverstärker, den definierten Schaltpunkt zu suchen. Wird der definierte Schaltpunkt nach der hier angegebenen Strecke nicht gefunden, so bricht die Referenzfahrt mit einem Fehler ab.
PDisHome	DINT	Wertebereich: 1 ... 2147483647 Initialwert: 200  Maximaler Suchweg nach Überfahren des Schalters. 0 : Überwachung des Suchweges inaktiv >0: Suchweg  Innerhalb dieses Suchweges muss der Schalter wieder aktiviert werden, ansonsten erfolgt ein Abbruch der Referenzfahrt.

"2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

*Weitere Informationen*

"2.3 PLCopen-Zustandsdiagramm"

"2.6.5 Betriebsart Homing"

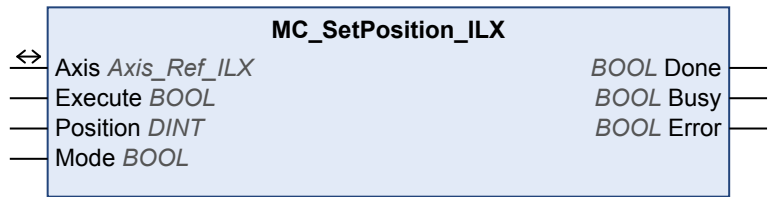
### 2.6.5.2 MC\_SetPosition\_ILX

*Funktionsbeschreibung*

Über den Funktionsbaustein wird auf die Istposition des Motors ein Positionswert gesetzt. Der Nullpunkt definiert sich durch den Positionswert. Der Funktionsbaustein kann nur bei Motorstillstand verwendet werden.



Grafische Darstellung



Kompatible Geräte ILA, ILE und ILS

Eingänge/Ausgänge Folgende Tabelle zeigt die Eingänge.

Eingang	Datentyp	Beschreibung
Position	DINT	Wertebereich: -2147483648 ... 2147483647 Initialwert: 0  Wert für das Maßsetzen in Inkrementen. ILA: 16384 Inkremente pro Umdrehung ILE: 12 Inkremente pro Umdrehung ILS: 20000 Inkremente pro Umdrehung
Mode	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert:  FALSE: Die Istposition wird auf den Wert des Einganges <i>Position</i> gesetzt.  TRUE: Der Wert des Einganges <i>Position</i> wird zur Istposition addiert.

"2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

Weitere Informationen "2.6.5 Betriebsart Homing"

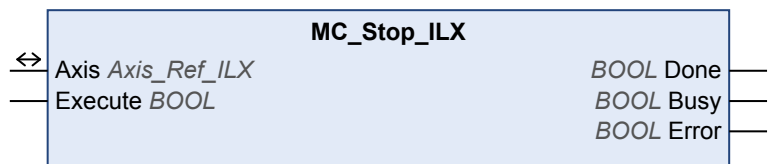
## 2.6.6 Stoppen

Jede Betriebsart kann durch Stoppen abgebrochen werden. Das Stoppen der Betriebsart wird nicht als Fehler gewertet.

### 2.6.6.1 MC\_Stop\_ILX

Funktionsbeschreibung Der Funktionsbaustein dient zum Stoppen der aktuellen Bewegung. Die Betriebsart wird durch den Funktionsbaustein angehalten.

Grafische Darstellung



Kompatible Geräte ILA, ILE und ILS

Eingänge/Ausgänge "2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

*Hinweise*

- Die Verzögerungsrampe wird über den Funktionsbaustein "2.8.2.2 SetDriveRamp\_ILX" eingestellt.
- Der Funktionsbaustein kann nur durch Deaktivieren der Endstufe über den Funktionsbaustein "2.6.1.1 MC\_Power\_ILX" unterbrochen werden.
- Solange der Eingang `Execute = TRUE` ist, kann kein anderer Funktionsbaustein gestartet werden, mit Ausnahme "2.6.1.1 MC\_Power\_ILX".

*Weitere Informationen*

"2.3 PLCopen-Zustandsdiagramm"  
 "2.6.6 Stoppen"

**2.6.7 Positionserfassung über Signaleingang**

Mit der Positionserfassung über Signaleingang wird die aktuelle Position zu dem Zeitpunkt erfasst, an dem eine Flanke an einem der digitalen Signaleingänge Capture erkannt wird.

Einstellmöglichkeiten:

- Die Positionserfassung kann durch die steigende Flanke oder die fallende Flanke am Signaleingang ausgelöst werden.
- Die Positionserfassung kann einmalig oder kontinuierlich erfolgen.

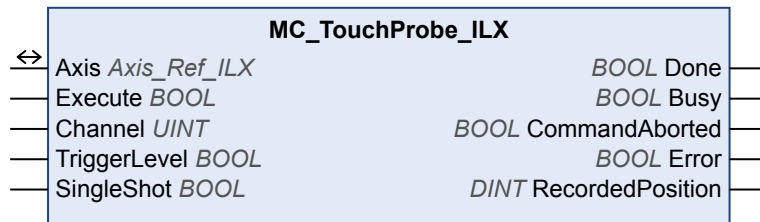
HINWEIS: Diese Funktion ist in den Produkten Lexium ILE nicht verfügbar.

**2.6.7.1 MC\_TouchProbe\_ILX**

*Funktionsbeschreibung*

Der Funktionsbaustein konfiguriert und startet die Positionserfassung.

*Grafische Darstellung*



*Kompatible Geräte*

ILA und ILS

*Eingänge/Ausgänge*

Folgende Tabelle zeigt die Eingänge.

Eingang	Datentyp	Beschreibung
Channel	UINT	Wertebereich: 1 ... 2 Initialwert: 1 1: Positionserfassung mit Capture-Eingang 1 starten. 2: Positionserfassung mit Capture-Eingang 2 starten.
TriggerLevel	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE FALSE: Positionserfassung mit fallender Flanke starten. TRUE: Positionserfassung mit steigender Flanke starten.
SingleShot	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: TRUE FALSE: Legt die kontinuierliche Erfassung der Motorposition fest. Kontinuierliche Erfassung bedeutet, dass die Motorposition bei jeder Flanke erneut erfasst wird. Der alte erfasste Wert geht dabei verloren. TRUE: Legt eine einmalige Erfassung der Motorposition fest. Einmalige Erfassung bedeutet, dass die Motorposition bei der ersten Flanke erfasst wird. Der erfasste Wert wird durch eine neue Flanke nicht überschrieben.

Folgende Tabelle zeigt die Ausgänge.

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
RecordedPosition	DINT	Wertebereich: -2147483648 ... 2147483647 Initialwert: 0 Erfasste Motorposition

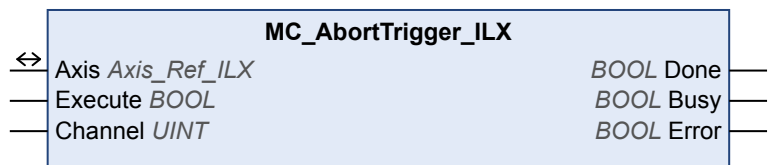
"2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

Weitere Informationen "2.6.7 Positionserfassung über Signaleingang"

### 2.6.7.2 MC\_AbortTrigger\_ILX

Funktionsbeschreibung Der Funktionsbaustein unterbricht die Positionserfassung.

Grafische Darstellung



Kompatible Geräte ILA und ILS

Eingänge/Ausgänge Folgende Tabelle zeigt die Eingänge.

Eingang	Datentyp	Beschreibung
Channel	UINT	Wertebereich: 1 ... 2 Initialwert: 1 1: Schnelle Positionserfassung mit Capture-Eingang 1 abbrechen (IO2, CAP1). 2: Schnelle Positionserfassung mit Capture-Eingang 2 abbrechen (IO3, CAP2).

"2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

*Weitere Informationen* "2.6.7 Positionserfassung über Signaleingang"

## 2.7 Multi axis

### 2.7.1 Betriebsart Electronic Gear

In der Betriebsart Electronic Gear (Elektronisches Getriebe) wird eine Bewegung entsprechend externen Führungssignalen ausgeführt. Die Führungssignale werden mit einem einstellbaren Getriebefaktor zu einem Positionswert verrechnet.

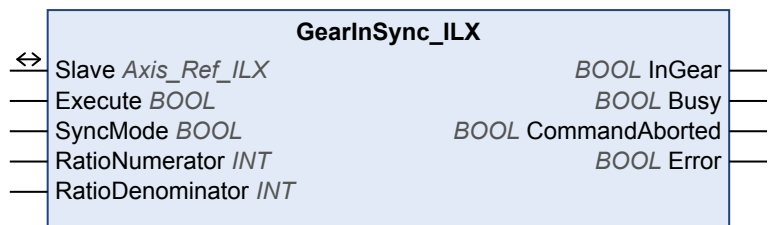
#### 2.7.1.1 GearInSync\_ILX

*Funktionsbeschreibung*

Der Funktionsbaustein startet die Betriebsart Electronic Gear (Elektronisches Getriebe) mit der Methode Positions-Synchronisation. In der Betriebsart Electronic Gear wird eine Bewegung entsprechend externen Führungssignalen ausgeführt. Die Führungssignale werden mit einem einstellbaren Getriebefaktor zu einem Positionswert verrechnet. Mit der Positions-Synchronisation ohne Ausgleichsbewegung wird eine Bewegung positionssynchron zu den eingespeisten Führungssignalen ausgeführt. Eingespeiste Führungssignale während einer Unterbrechung durch Halt oder einem Fehler mit Fehlerklasse 1 werden nicht berücksichtigt.

Mit der Positions-Synchronisation mit Ausgleichsbewegung wird eine Bewegung positionssynchron zu den eingespeisten Führungssignalen ausgeführt. Eingespeiste Führungssignale während einer Unterbrechung durch Halt oder einem Fehler mit Fehlerklasse 1 werden berücksichtigt und ausgeglichen. Nähere Informationen zur Ausgleichsbewegung finden Sie im Produkthandbuch.

*Grafische Darstellung*



*Kompatible Geräte* ILA

*Eingänge/Ausgänge* Folgende Tabelle zeigt die Eingänge/Ausgänge.

Eingang/Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Slave	Axis_Ref_ILX	Wertebereich: Initialwert: Name der Slave-Achse

Folgende Tabelle zeigt die Eingänge.

Eingang	Datentyp	Beschreibung
SyncMode	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: TRUE FALSE: Positions-Synchronisierung ohne Ausgleichsbewegung. TRUE: Positions-Synchronisierung mit Ausgleichsbewegung.
RatioNumerator	INT	Wertebereich: -32768 ... +32767 Initialwert: 1 Zähler des Getriebefaktors
RatioDenominator	INT	Wertebereich: 1 ... 32767 Initialwert: 1 Nenner des Getriebefaktors

Folgende Tabelle zeigt die Ausgänge.

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
InGear	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE FALSE: Betriebsart Electronic Gear ist deaktiviert. TRUE: Betriebsart Electronic Gear ist aktiviert

"2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

*Hinweise*

- Diese Funktion ist bei ILE, ILS sowie ILA mit Multiturn nicht verfügbar.
- Bevor die Betriebsart nicht aktiviert ist, findet keine Synchronisation zwischen Führungssignalen und Motor statt.
- Die Geschwindigkeit der Ausgleichsbewegung (SyncMode = TRUE) wird begrenzt durch:
  - den maximalen Strom (Parameter `Settings.I_max`).
  - die maximale Geschwindigkeit des Motors.
- Sobald die Betriebsart aktiviert ist, darf die Ausgleichsbewegung nicht die maximal zulässige Positionsabweichung überschreiten. Überschreitet die erforderliche Ausgleichsbewegung die maximal zulässige Positionsabweichung, wird ein Schleppfehler gemeldet.

*Weitere Informationen*

"2.3 PLCopen-Zustandsdiagramm"

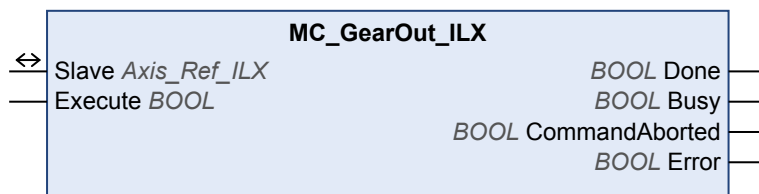
"2.7.1 Betriebsart Electronic Gear"

**2.7.1.2 MC\_GearOut\_ILX**

*Funktionsbeschreibung*

Der Funktionsbaustein beendet die Betriebsart Electronic Gear (Elektronisches Getriebe).

*Grafische Darstellung*



019844113885, V2.09, 03.2012

*Kompatible Geräte* ILA

*Eingänge/Ausgänge* Folgende Tabelle zeigt die Eingänge/Ausgänge.

<b>Eingang/Ausgang</b>	<b>Datentyp</b>	<b>Beschreibung</b>
Slave	Axis_Ref_ILX	Wertebereich: Initialwert: Name der Slave-Achse.

"2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

*Hinweise*

- Der Funktionsbaustein ist nur bei ILA verfügbar.

*Weitere Informationen*

"2.3 PLCopen-Zustandsdiagramm"

"2.7.1 Betriebsart Electronic Gear"

## 2.8 Administrative

### 2.8.1 Parameter lesen

Mit den folgenden Funktionsbausteinen können Parameter des Antriebsverstärkers gelesen werden, zum Beispiel die Istposition oder die Istgeschwindigkeit.

Ein weiterer Funktionsbaustein ermöglicht einen Lesezugriff auf einen einzelnen Parameter des Antriebsverstärkers. Die Beschreibung der Parameter des Antriebsverstärkers finden Sie im Produkthandbuch.

#### 2.8.1.1 MC\_ReadActualVelocity\_ILX

*Funktionsbeschreibung* Der Funktionsbaustein dient zum Auslesen der Istgeschwindigkeit des Motors.

*Grafische Darstellung*



*Kompatible Geräte* ILA, ILE und ILS

*Eingänge/Ausgänge* Folgende Tabelle zeigt die Eingänge.

Eingang	Datentyp	Beschreibung
VelocityType	INT	Wertebereich: 0 ... 2 Initialwert: 0  Festlegen der Quelle, von der eine Geschwindigkeit gelesen werden soll: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Istgeschwindigkeit des Motors [min<sup>-1</sup>]</li> <li>• 1: Istgeschwindigkeit (vom Profilgenerator) [min<sup>-1</sup>]</li> <li>• 2: Istgeschwindigkeit an der PTI-Schnittstelle [inc/s]</li> </ul> HINWEIS: Über die PTI-Schnittstelle (Pulse Train In) werden dem Antriebsverstärker Puls/Richtungssignale oder A/B-Signale als Führungssignale vorgegeben.

Folgende Tabelle zeigt die Ausgänge.

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Velocity	INT	Wertebereich: 0 ... 65535 Initialwert: - Einheit: [min <sup>-1</sup> ]  Geschwindigkeitswert der Quelle, die am Eingang VelocityType gewählt wurde.

"2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

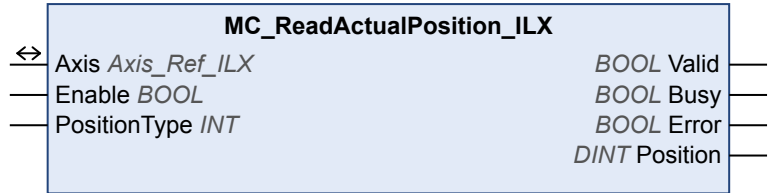
*Weitere Informationen* "2.8.1 Parameter lesen"



2.8.1.2 MC\_ReadActualPosition\_ILX

*Funktionsbeschreibung* Der Funktionsbaustein dient zum Auslesen der Istpositionen des Motors.

*Grafische Darstellung*



*Kompatible Geräte* ILA, ILE und ILS

*Eingänge/Ausgänge* Folgende Tabelle zeigt die Eingänge.

Eingang	Datentyp	Beschreibung
PositionType	INT	Wertebereich: Initialwert: 0  Festlegen der Quelle, von der eine Position gelesen werden soll: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Istposition des Motors [inc]</li> <li>• 1: Sollposition (vom Profilgenerator) [inc]</li> <li>• 2: Istposition eines externen Encoders [inc]</li> </ul>

Folgende Tabelle zeigt die Ausgänge.

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Position	DINT	Wertebereich: -2147483648 ... +2147483647 Initialwert: 0  Positionswert der Quelle, die am Eingang PositionType gewählt wurde in Inkrementen. ILA: 16384 Inkremente pro Umdrehung ILE: 12 Inkremente pro Umdrehung ILS: 20000 Inkremente pro Umdrehung.

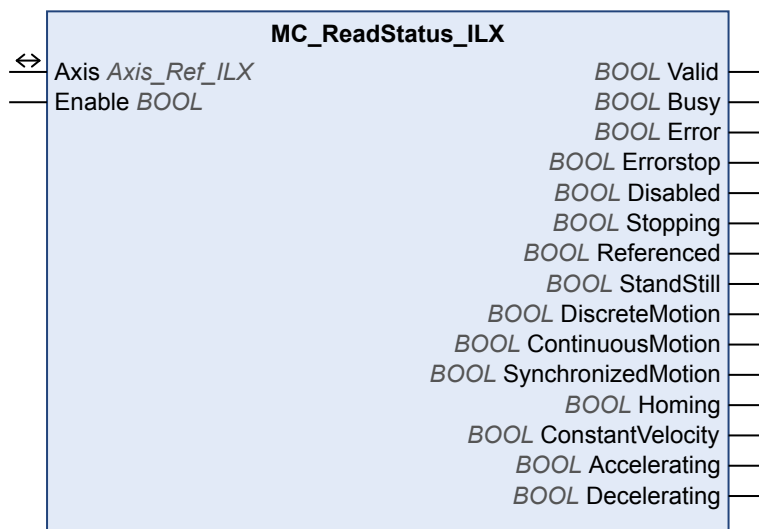
"2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

*Weitere Informationen* "2.8.1 Parameter lesen"

2.8.1.3 MC\_ReadStatus\_ILX

*Funktionsbeschreibung* Der Funktionsbaustein dient zur Ausgabe des aktuellen Status des Gerätes.

Grafische Darstellung



Kompatible Geräte ILA, ILE und ILS

*Eingänge/Ausgänge* Folgende Tabelle zeigt die Ausgänge.

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Errorstop	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE TRUE: Die Bewegung wurde durch einen Fehler unterbrochen.
Disabled	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE FALSE: Die Endstufe ist aktiviert TRUE: Die Endstufe ist deaktiviert
Stopping	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE TRUE: Der Funktionsbaustein "2.6.6.1 MC_Stop_ILX" wird ausgeführt oder die Bewegung wird gerade angehalten.
Referenced	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE TRUE: Der Nullpunkt (Referenzpunkt) ist gültig.
StandStill	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE TRUE: Die Bewegung wurde angehalten.
DiscreteMotion	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE TRUE: Die Betriebsart Profile Position wurde gestartet.
ContinuousMotion	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE TRUE: Die Betriebsart Profile Velocity wurde gestartet.
SynchronizedMotion	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE TRUE: Eine synchronisierte Bewegung wird ausgeführt. (zum Beispiel in der Betriebsart Electronic Gear)
Homing	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE TRUE: Die Betriebsart Homing (Referenzierung) wurde gestartet.
ConstantVelocity	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE TRUE: Eine Bewegung mit konstanter Geschwindigkeit wird ausgeführt.
Accelerating	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE TRUE: Der Motor wird beschleunigt.
Decelerating	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE TRUE: Der Motor wird verzögert.

"2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

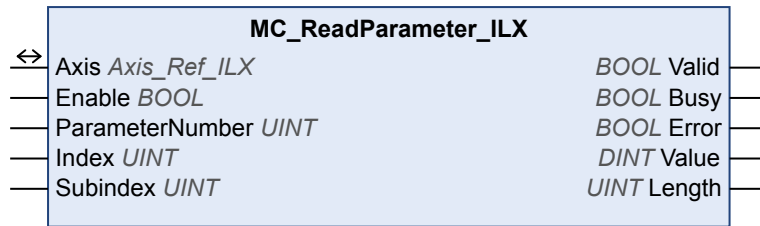
*Hinweise* Der Antriebsverstärker ist zu jedem Zeitpunkt in einem der folgenden Zustände: StandStill, Homing, DiscreteMotion, ContinuousMotion, SynchronizedMotion, Stopping, Disabled oder ErrorStop. Der entsprechende Ausgang ist dann TRUE.

*Weitere Informationen* "2.3 PLCopen-Zustandsdiagramm"  
"2.8.1 Parameter lesen"

2.8.1.4 MC\_ReadParameter\_ILX

*Funktionsbeschreibung* Lesen eines Objekts aus der Geräteparameterliste.

*Grafische Darstellung*



*Kompatible Geräte* ILA, ILE und ILS

*Eingänge/Ausgänge* Folgende Tabelle zeigt die Eingänge.

Eingang	Datentyp	Beschreibung
ParameterNumber	UINT	Wertebereich: 0 ... 65535 Initialwert: 1000  Nummer des Parameters: 10: Istgeschwindigkeit. 11: Zielgeschwindigkeit. 1000: Auswahl über Index und Subindex.
Index	UINT	Wertebereich: 0 ... 65535 Initialwert: 0  Index des zu lesenden Parameters. Nur gültig, wenn ParameterNumber = 1000. Eine Übersicht der Parameter finden Sie im Produkthandbuch.
Subindex	UINT	Wertebereich: 0 ... 255 Initialwert: 0  Subindex des zu lesenden Parameters. Nur gültig, wenn ParameterNumber = 1000. Eine Übersicht der Parameter finden Sie im Produkthandbuch.

Folgende Tabelle zeigt die Ausgänge.

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Value	DINT	Wertebereich: -2147483648 ... +2147483647 Initialwert: 0  Wert des Parameters.
Length	UINT	Wertebereich: 0 ... 65535 Initialwert: 0  Länge des Parameters in Byte.

"2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

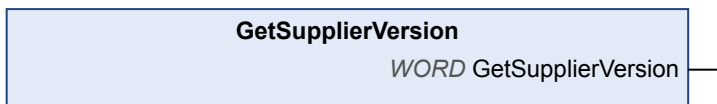
*Hinweise* Der Funktionsbaustein verwendet Service Data Objects (SDO) um den Parameter aus dem Gerät zu lesen. Aus diesem Grund wird dringend empfohlen den Eingang `Enable` nicht dauerhaft auf `TRUE` zu setzen. Dies kann zu einer Überlastung des Feldbusses führen. Es wird empfohlen den Funktionsbaustein zu deaktivieren sobald der Eingang `Busy = FALSE` wird.

*Weitere Informationen* "2.8.1 Parameter lesen"

**2.8.1.5 GetSupplierVersion**

*Funktionsbeschreibung* Die Funktion liefert die Version der verwendeten Bibliothek des Gerätes.

*Grafische Darstellung*



*Kompatible Geräte* ILA, ILE und ILS

*Eingänge/Ausgänge* Folgende Tabelle zeigt die Ausgänge.

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
GetSupplierVersion	WORD	Der Ausgang liefert die Versionsnummer der Bibliothek. Rechnen Sie den dezimalen Wert in Hex um. Beispiel: GetSupplierVersion = 12368 = 3050 <sub>h</sub> = Version 3.0.5.0

*Weitere Informationen* "2.8.1 Parameter lesen"

**2.8.2 Parameter schreiben**

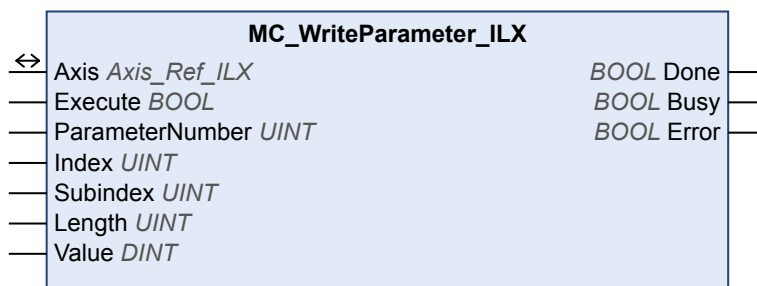
Mit den folgenden Funktionsbausteinen können Parameter des Antriebsverstärkers geschrieben werden, zum Beispiel Werte für die Beschleunigungsrampe und Verzögerungsrampe.

Ein weiterer Funktionsbaustein ermöglicht einen Schreibzugriff auf einen einzelnen Parameter des Antriebsverstärkers. Die Beschreibung der Parameter des Antriebsverstärkers finden Sie im Produkthandbuch.

**2.8.2.1 MC\_WriteParameter\_ILX**

*Funktionsbeschreibung* Über den Funktionsbaustein wird ein Wert in einen bestimmten Parameter geschrieben.

*Grafische Darstellung*



*Kompatible Geräte* ILA, ILE und ILS

*Eingänge/Ausgänge* Folgende Tabelle zeigt die Eingänge.

Eingang	Datentyp	Beschreibung
ParameterNumber	UINT	Wertebereich: 1000 Initialwert: 1000 Reserviert.
Index	UINT	Wertebereich: 0 ... 65535 Initialwert: 0 Index des Parameters der beschrieben werden soll. Eine Liste der Parameter mit Index und Subindex finden Sie im Produkthandbuch. Eine Liste der Parameter mit der entsprechenden CANopen-Adresse finden Sie im Produkthandbuch.
Subindex	UINT	Wertebereich: 0 ... 255 Initialwert: 0 Subindex des Parameters der beschrieben werden soll. Eine Liste der Parameter mit Index und Subindex finden Sie im Produkthandbuch. Eine Liste der Parameter mit der entsprechenden CANopen-Adresse finden Sie im Produkthandbuch.
Length	UINT	Wertebereich: 0 ... 65535 Initialwert: 0 Länge des Parameters der geschrieben werden soll in Bytes.
Value	DINT	Wertebereich: -2147483648...2147483647 Initialwert: 0 Neuer Wert der auf den Parameter geschrieben werden soll.

"2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

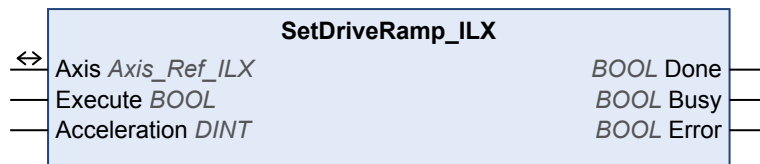
*Hinweise* Werden die Eingänge *ParameterNumber*, *Index* oder *Subindex* während *Busy* = TRUE verändert, verwendet der Funktionsbaustein die vorherigen Werte. Mit der nächsten Ausführung des Funktionsbausteines werden die neuen Werte verwendet.

*Weitere Informationen* "2.8.2 Parameter schreiben"

**2.8.2.2 SetDriveRamp\_ILX**

*Funktionsbeschreibung* Der Funktionsbaustein konfiguriert die Beschleunigungsrampe und die Verzögerungsrampe des Gerätes.

*Grafische Darstellung*



*Kompatible Geräte* ILA, ILE und ILS

*Eingänge/Ausgänge* Folgende Tabelle zeigt die Eingänge.

Eingang	Datentyp	Beschreibung
Acceleration	DINT	ILS: Wertebereich: 1 ... 765000 Initialwert: 600 ILE: Wertebereich: 1000 ... 100000 Initialwert: 2500 ILA: Wertebereich: 1 ... 250000 Initialwert: 600 Beschleunigungsrampe und Verzögerungsrampe in Umdrehungen pro Sekunde [min <sup>-1</sup> /s].

"2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

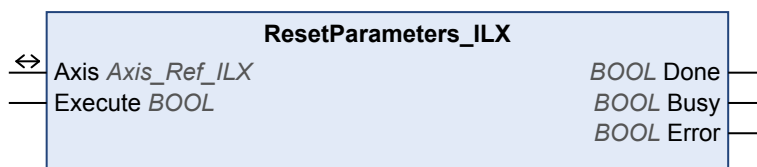
*Hinweise* Bei großen externen Trägheitsmomenten oder bei hochdynamischen Anwendungen muss folgendes beachtet werden: Motoren speisen bei Verzögerung Energie zurück. Der DC-Bus kann eine begrenzte Energie in den internen Kondensatoren speichern. Durch den Anschluss zusätzlicher Kondensatoren am DC-Bus kann mehr Energie aufgenommen werden. Wird die Kapazität der Kondensatoren überschritten, muss die überschüssige Energie über interne oder externe Bremswiderstände abgeleitet werden. Wird die Energie nicht abgeleitet, schaltet eine Überspannungsüberwachung die Endstufe ab. Durch das Zuschalten eines Bremswiderstands mit entsprechender Ansteuerung kann eine Spannungsüberhöhung begrenzt werden. Dabei wird beim Verzögern die Rückspeisung in Wärmeenergie umgewandelt.

*Weitere Informationen* "2.8.2 Parameter schreiben"

**2.8.2.3 ResetParameters\_ILX**

*Funktionsbeschreibung* Der Funktionsbaustein setzt alle Parameter auf die Werkseinstellungen zurück.

*Grafische Darstellung*



*Kompatible Geräte* ILA, ILE und ILS

*Eingänge/Ausgänge* "2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

*Hinweise* Beachten Sie die Hinweise unter .

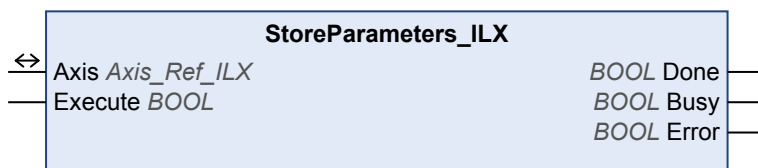
- Die neuen Einstellungen werden nicht in das EEPROM gespeichert. Verwenden Sie "2.8.2.4 StoreParameters\_ILX" um die neuen Einstellungen im EEPROM zu speichern.

*Weitere Informationen* "2.8.2 Parameter schreiben"

**2.8.2.4 StoreParameters\_ILX**

*Funktionsbeschreibung* Der Funktionsbaustein speichert die Parameterwerte im EEPROM ab.

Grafische Darstellung



- Kompatible Geräte* ILA, ILE und ILS
- Eingänge/Ausgänge* "2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"
- Weitere Informationen* "2.8.2 Parameter schreiben"

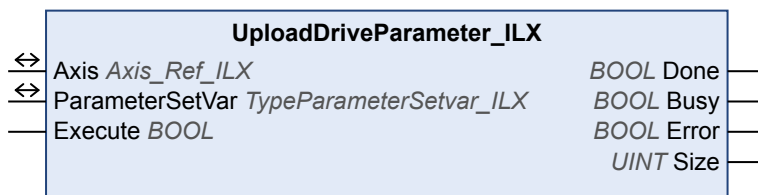
### 2.8.3 Gerätekonfiguration speichern und wiederherstellen

Die Gerätekonfiguration kann mit einem Funktionsbaustein vom Antriebsverstärker auf die Steuerung (upload) gespeichert werden. Mit einem weiteren Funktionsbaustein kann eine auf der Steuerung gespeicherte Gerätekonfiguration in einen Antriebsverstärker gespeichert werden (download).

#### 2.8.3.1 UploadDriveParameter\_ILX

*Funktionsbeschreibung* Der Funktionsbaustein liest die veränderbaren Parameterwerte aus dem Gerät aus. Siehe auch "2.8.3.2 DownloadDriveParameter\_ILX".

Grafische Darstellung



- Kompatible Geräte* ILA, ILE und ILS
- Eingänge/Ausgänge* Folgende Tabelle zeigt die Eingänge/Ausgänge.

Eingang/Ausgang	Datentyp	Beschreibung
ParameterSetVar	TypeParameterSetvar_ILX	Wertebereich: Initialwert: Liste der Geräteparameter.

Folgende Tabelle zeigt die Ausgänge.

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Size	UINT	Wertebereich: Initialwert: 0 Anzahl der gelesenen Parameter. Bei einem fehlerhaften Upload bleibt der Wert 0.

"2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"



*Hinweise*

- Der Funktionsbaustein kann nur im Betriebszustand **3** Switch On Disabled (des Antriebsverstärkers) ausgeführt werden. Deaktivieren Sie hierzu die Endstufe mit dem Funktionsbaustein "2.6.1.1 MC\_Power\_ILX".
- Mit den beiden Funktionsbausteinen "2.8.3.2 DownloadDriveParameter\_ILX" und "2.8.3.1 UploadDriveParameter\_ILX" können die im Antriebsverstärker gespeicherte Parameter ohne Verwendung der Inbetriebnahmesoftware in einen baugleichen Antriebsverstärker gespeichert werden.

*Weitere Informationen* "2.8.3 Gerätekonfiguration speichern und wiederherstellen"

**2.8.3.2 DownloadDriveParameter\_ILX**

*Funktionsbeschreibung* Der Funktionsbaustein schreibt die veränderbaren Parameter auf das Gerät. Vor Aufruf dieses Funktionsbausteins muss "2.8.3.1 UploadDriveParameter\_ILX" ausgeführt werden. Ansonsten erscheint eine Fehlermeldung.

*Grafische Darstellung*



*Kompatible Geräte* ILA, ILE und ILS

*Eingänge/Ausgänge* Folgende Tabelle zeigt die Eingänge/Ausgänge.

Eingang/Ausgang	Datentyp	Beschreibung
ParameterSetVar	TypeParameterSetvar_ILX	Wertebereich: Initialwert: Liste der Geräteparameter

Folgende Tabelle zeigt die Ausgänge.

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Index	UINT	Wertebereich:0 ... 65535 Initialwert: 0 ... 255 Index des Parameters. Eine Übersicht der Parameter finden Sie im Produkthandbuch.
Subindex	UINT	Wertebereich: Initialwert: Subindex des Parameters. Eine Übersicht der Parameter finden Sie im Produkthandbuch.

"2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

*Hinweise*

- Der Funktionsbaustein kann nur im Betriebszustand **3** Switch On Disabled (des Antriebsverstärkers) ausgeführt werden. Deaktivieren Sie hierzu die Endstufe mit dem Funktionsbaustein "2.6.1.1 MC\_Power\_ILX".
- Um die übertragenen Parameter dauerhaft zu speichern, müssen Sie über den Funktionsbaustein "2.8.2.4 StoreParameters\_ILX" in das EEPROM gespeichert werden.
- Mit den beiden Funktionsbausteinen "2.8.3.2 DownloadDriveParameter\_ILX" und "2.8.3.1 UploadDriveParameter\_ILX" können die im Antriebsverstärker gespeicherte Parameter ohne Verwendung der Inbetriebnahmesoftware in einen baugleichen Antriebsverstärker gespeichert werden.

*Weitere Informationen* "2.8.3 Gerätekonfiguration speichern und wiederherstellen"

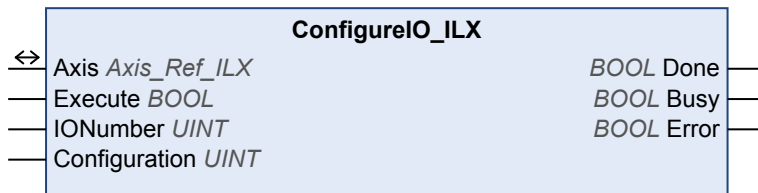
**2.8.4 Eingänge und Ausgänge**

Mit den folgenden Funktionsbausteinen können auf die digitalen und analogen Eingänge und Ausgänge jedes CAN-Knotens im System zugegriffen werden.

**2.8.4.1 ConfigureIO\_ILX**

*Funktionsbeschreibung* Der Funktionsbaustein aktiviert und konfiguriert die digitalen Eingänge und Ausgänge.

*Grafische Darstellung*



*Kompatible Geräte* ILA, ILE und ILS

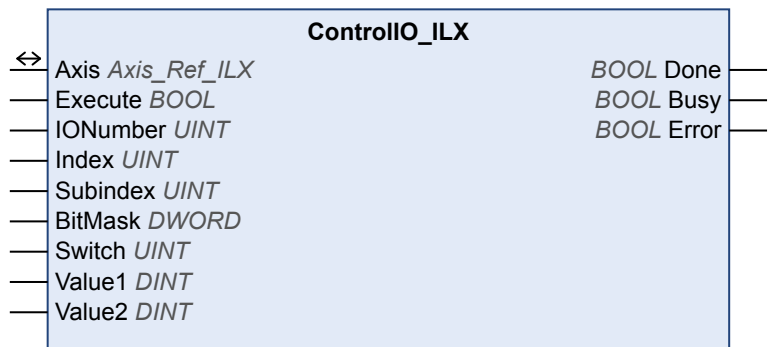
*Eingänge/Ausgänge* "2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

*Weitere Informationen* "2.8.4 Eingänge und Ausgänge"

**2.8.4.2 ControlIO\_ILX**

*Funktionsbeschreibung* Der Funktionsbaustein programmiert die digitalen Eingänge und Ausgänge, die im Funktionsbaustein "2.8.4.1 ConfigureIO\_ILX" als programmierbar konfiguriert sind.

Grafische Darstellung



*Kompatible Geräte* ILA, ILE und ILS

*Eingänge/Ausgänge* Folgende Tabelle zeigt die Eingänge.

Eingang	Datentyp	Beschreibung
IONumber	UINT	Wertebereich: Initialwert: Nummer der programmierbaren Ein-und Ausgänge: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: IO0</li> <li>• 1: IO1</li> <li>• 2: IO2</li> <li>• 3: IO3</li> </ul>
Index	UINT	Wertebereich: Initialwert: Index des Parameters Programmierbarer Eingang: Index des Parameters, dessen Wert geschrieben werden soll. Programmierbarer Ausgang: Index des Parameters, dessen Wert gelesen werden soll.
Subindex	UINT	Wertebereich: Initialwert: Subindex des Parameters Programmierbarer Eingang: Subindex des Parameters, dessen Wert geschrieben werden soll. Programmierbarer Ausgang: Subindex des Parameters, dessen Wert gelesen werden soll.
BitMask	DWORD	Wertebereich: Initialwert: Bit Maske. Sonderfall: bei "0" bleiben die Lesewerte unverändert.
Switch	UINT	Wertebereich: Initialwert: Programmierbarer Eingang: Auswahl der Flanke: Wert 0: keine Änderung Wert 1: reagiert auf steigende Flanke (Wert 1) Wert 2: reagiert auf fallende Flanke (Wert 2) Wert 3: reagiert auf beide Flanken (Wert 1 und Wert 2) Programmierbarer Ausgang: Vergleichskriterium: Wert 0: gelesener Wert = Vergleichswert (Wert 1) Wert 1: gelesener Wert <> Vergleichswert (Wert 1) Wert 2: gelesener Wert < Vergleichswert (Wert 1) Wert 3: gelesener Wert > Vergleichswert (Wert 1)
Value1	DINT	Wertebereich: Initialwert: Programmierbarer Eingang: Wert wird bei steigender Flanke geschrieben Programmierbarer Ausgang: Vergleichswert für Bedingung
Value2	DINT	Wertebereich: Initialwert: Programmierbarer Eingang: Wert wird bei fallender Flanke geschrieben Programmierbarer Ausgang: reserviert

### "2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

*Hinweise* Programmierbare Eingänge: Die über `Switch` definierte Flanke wird fortlaufend überwacht. Sobald die Flanke eintritt, wird der über `Index` und `Subindex` definierte Parameter unter Berücksichtigung der Bitmaske mit den Werten aus `Value1` oder `Value2` überschrieben.

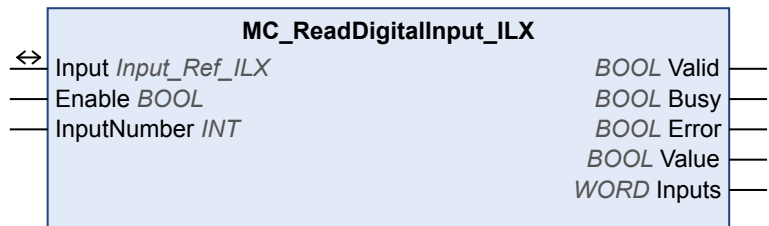
Programmierbare Ausgänge: Der Wert des über `Index` und `Subindex` definierten Parameters wird unter Berücksichtigung der Bitmaske zyklisch ausgelesen. Das Vergleichskriterium wird mit `Switch` festgelegt. Wird das Vergleichskriterium erfüllt, wird der digitale Ausgang gesetzt.

Weitere Informationen "2.8.4 Eingänge und Ausgänge"

### 2.8.4.3 MC\_ReadDigitalInput\_ILX

**Funktionsbeschreibung** Lesen des aktuellen Zustands der digitalen Eingänge des Antriebsverstärkers.

**Grafische Darstellung**



**Kompatible Geräte** ILA, ILE und ILS

**Eingänge/Ausgänge** Folgende Tabelle zeigt die Eingänge.

Eingang	Datentyp	Beschreibung
InputNumber	INT	Wertebereich: 0 ... 3 Initialwert: 0 Nummer des Eingangs, der gelesen werden soll. Input IO: Bit-Nummer IO0: 0 IO1: 1 IO2: 2 IO3: 3

Folgende Tabelle zeigt die Ausgänge.

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Value	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE FALSE: ausgewählter Eingang hat 0 V Pegel. TRUE: ausgewählter Eingang hat 24 V Pegel.
Inputs	WORD	Wertebereich: 00h ... 0Fh Initialwert: 00h Abbild der Eingänge und Ausgänge als Bitmuster. Bit 0 = erster Eingang. Input IO: Bit-Nummer IO0: 0 IO1: 1 IO2: 2 IO3: 3

"2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

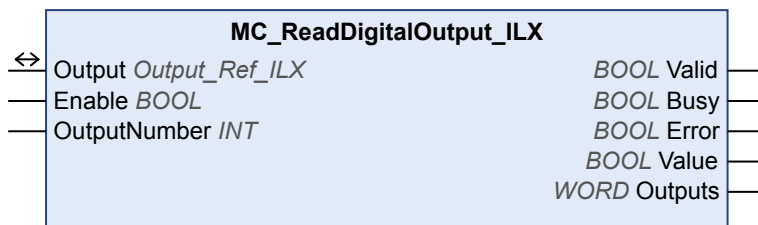
**Hinweise** Eine Beschreibung der digitalen Eingänge finden Sie im Produkthandbuch.

Weitere Informationen "2.8.4 Eingänge und Ausgänge"

2.8.4.4 MC\_ReadDigitalOutput\_ILX

*Funktionsbeschreibung* Der Funktionsbaustein dient zur Ausgabe des aktuellen Zustands der digitalen Ausgänge.

*Grafische Darstellung*



*Kompatible Geräte* ILA, ILE und ILS

*Eingänge/Ausgänge* Folgende Tabelle zeigt die Eingänge.

Eingang	Datentyp	Beschreibung
OutputNumber	INT	Wertebereich: 0 ... 3 Initialwert: 0 Nummer des Ausganges, der gelesen werden soll. Output IO: Bit-Nummer IO0: 0 IO1: 1 IO2: 2 IO3: 3

Folgende Tabelle zeigt die Ausgänge.

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
Value	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE FALSE: ausgewählter Ausgang hat 0 V Pegel. TRUE: ausgewählter Ausgang hat 24 V Pegel.
Outputs	WORD	Wertebereich: 00h ...0Fh Initialwert: 00h Abbild der Eingänge und Ausgänge als Bitmuster. Bit 0 = erster Ausgang. Output IO: Bit-Nummer IO0: 0 IO1: 1 IO2: 2 IO3: 3

"2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

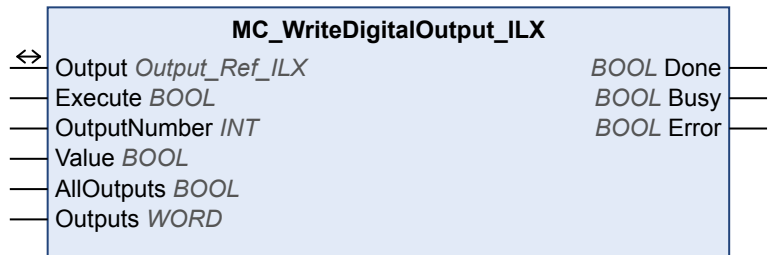
*Hinweise* Eine Beschreibung der digitalen Ausgänge finden Sie im Produkthandbuch.

*Weitere Informationen* "2.8.4 Eingänge und Ausgänge"

2.8.4.5 MC\_WriteDigitalOutput\_ILX

*Funktionsbeschreibung* Der Funktionsbaustein schreibt Werte auf die digitalen Ausgänge.

Grafische Darstellung



Kompatible Geräte ILA, ILE und ILS

Eingänge/Ausgänge Folgende Tabelle zeigt die Eingänge.

Eingang	Datentyp	Beschreibung
OutputNumber	INT	Wertebereich: 0 ... 3 Initialwert: 0  Signalausgang, der beschrieben werden soll. 0 = IO0 1 = IO1 2 = IO2 3 = IO3
Value	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert: FALSE  FALSE: Der gewählte Signalausgang wird mit 0V beschrieben. TRUE: Der gewählte Signalausgang wird mit 24V beschrieben.
AllOutputs	BOOL	Wertebereich: FALSE, TRUE Initialwert:  FALSE: Der zu beschreibende Signalausgang wird über den Eingang <i>OutputNumber</i> eingestellt. TRUE: Die zu beschreibenden Signalausgänge werden über den Eingang <i>Output</i> eingestellt.
Outputs	WORD	Wertebereich: 0000 <sub>h</sub> ... 000F <sub>h</sub> Initialwert: 0  0: Der gewählte Signalausgang wird mit 0V beschrieben. 1: Der gewählte Signalausgang wird mit 24V beschrieben. 0000 0000 0000 0001 <sub>2</sub> (0001 <sub>h</sub> ) = Signalausgang 0 (IO0) 24V 0000 0000 0000 0010 <sub>2</sub> (0002 <sub>h</sub> ) = Signalausgang 1 (IO1) 24V 0000 0000 0000 0100 <sub>2</sub> (0004 <sub>h</sub> ) = Signalausgang 2 (IO2) 24V 0000 0000 0000 1000 <sub>2</sub> (0008 <sub>h</sub> ) = Signalausgang 3 (IO3) 24V Beispiel für alle Signalausgänge schreiben mit 24V: 0000 0000 0000 1111 <sub>2</sub> (000F <sub>h</sub> )

"2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

Weitere Informationen "2.8.4 Eingänge und Ausgänge"

### 2.8.5 Fehlerbehandlung

Zur Fehlerbehandlung hat jeder Funktionsbaustein einen Ausgang `Error`, der beim Auftreten eines synchronen oder asynchronen Fehler gesetzt wird.

Zur Analyse der Fehlerursache wird der Funktionsbaustein `MC_ReadAxisError_xxx` aufgerufen. Der Funktionsbaustein zeigt die gespeicherte Fehlerinformation.

Mit dem Funktionsbaustein `MC_Reset_xxx` wird die eingetragene Fehlerinformation wieder gelöscht. Zukünftige Fehlerinformationen können wieder eingetragen werden.

Wenn ein weiterer Fehler auftritt, werden die Fehlerinformationen nur eingetragen, wenn noch keine Fehlerinformation eingetragen ist. Sind noch Fehlerinformationen eines vorangegangenen Fehler eingetragen, wird die neue Fehlermeldung ignoriert.

*Tabelle der Fehlernummern*

Folgende Tabelle zeigt die Fehlernummern der Bibliothek. Die Fehlernummern des Antriebsverstärkers finden sie im Produkthandbuch.

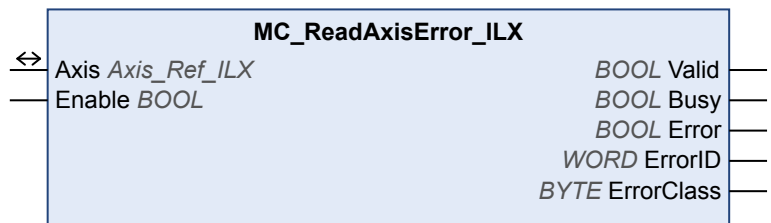


ErrorID Hexadezimal	ErrorID Dezimal	Fehlerklasse	Beschreibung
0116 <sub>h</sub>	278	1	Heartbeat oder Life Guard Fehler
0134 <sub>h</sub>	308	0	Parameter außerhalb zulässigem Wertebereich
0137 <sub>h</sub>	311	0	Antrieb nicht im Betriebszustand <b>6</b> Operation Enabled
FF02 <sub>h</sub>	65282	-	server / client - command specifier ungültig oder nicht bekannt
FF09 <sub>h</sub>	65289	-	Kein Schreibzugriff, da Lese-Objekt (ro)
FF0A <sub>h</sub>	65290	-	Objekt nicht im Objektverzeichnis vorhanden
FF10 <sub>h</sub>	65296	-	Datentyp und Parameterlänge stimmen nicht überein
FF13 <sub>h</sub>	65299	-	Subindex nicht unterstützt
FF14 <sub>h</sub>	65300	-	Wertebereich des Parameters zu groß (nur für Schreibzugriff relevant)
FF20 <sub>h</sub>	65312	0	Unbekannter PLCopen-Zustand
FF21 <sub>h</sub>	65313	-	Eingangsvariable wurde verändert bevor die Antwort empfangen wurde ("2.8.1.4 MC_ReadParameter_ILX", "2.8.2.1 MC_WriteParameter_ILX")
FF22 <sub>h</sub>	65314	0	Versuch einen nicht unterbrechbaren Funktionsbaustein zu unterbrechen ("2.6.1.1 MC_Power_ILX", "2.6.6.1 MC_Stop_ILX", "2.6.5.2 MC_SetPosition_ILX")
FF23 <sub>h</sub>	65315	0	Trigger Funktion ist bereits aktiv
FF24 <sub>h</sub>	65316	0	PDO Timeout
FF25 <sub>h</sub>	65317	0	Elektronisches Getriebe ist nicht aktiv
FF27 <sub>h</sub>	65319	0	Kein Motorstillstand
FF34 <sub>h</sub>	65332	0	Endstufe wechselt nicht in den Betriebszustand <b>6</b> Operation Enabled
FF38 <sub>h</sub>	65336	0	Parameterliste wurde noch nicht über "2.8.3.1 UploadDriveParameter_ILX" vom Gerät gelesen
FF39 <sub>h</sub>	65337	0	Parameterliste passt nicht zum Gerät
FF3B <sub>h</sub>	65339	0	Antrieb ist nicht im Betriebszustand <b>3</b> Switch On Disabled
FF56 <sub>h</sub>	65366	-	Endstufe nicht aktiviert

**2.8.5.1 MC\_ReadAxisError\_ILX**

*Funktionsbeschreibung* Der Funktionsbaustein dient zur Fehlerabfrage des Gerätes.

*Grafische Darstellung*



*Kompatible Geräte* ILA, ILE und ILS

*Eingänge/Ausgänge* Folgende Tabelle zeigt die Ausgänge.

Ausgang	Datentyp	Beschreibung
ErrorID	WORD	Wertebereich: 0000 <sub>h</sub> ... FFFF <sub>h</sub> Initialwert: 0000 <sub>h</sub> 0: kein Fehler gespeichert. >0: gespeicherte Fehlernummer. Eine Übersicht der Fehlernummern finden Sie im Produkthandbuch.
ErrorClass	BYTE	Wertebereich: 00 <sub>h</sub> ... FF <sub>h</sub> Initialwert: Fehlerklasse: Die Fehlerklasse bestimmt die Reaktion des Gerätes auf einen Fehler.

### "2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

*Tabelle der Fehlernummern* Folgende Tabelle zeigt die Fehlernummern der Bibliothek. Die Fehlernummern des Antriebsverstärkers finden sie im Produkthandbuch.

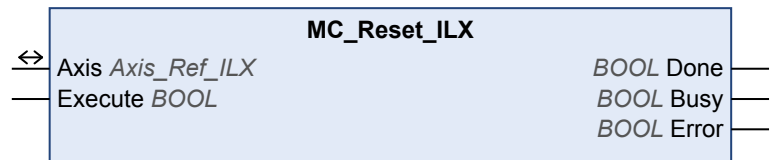
ErrorID Hexadezimal	ErrorID Dezimal	Fehlerklasse	Beschreibung
0116 <sub>h</sub>	278	1	Heartbeat oder Life Guard Fehler
0134 <sub>h</sub>	308	0	Parameter außerhalb zulässigem Wertebereich
0137 <sub>h</sub>	311	0	Antrieb nicht im Betriebszustand <b>6</b> Operation Enabled
FF02 <sub>h</sub>	65282	-	server / client - command specifier ungültig oder nicht bekannt
FF09 <sub>h</sub>	65289	-	Kein Schreibzugriff, da Lese-Objekt (ro)
FF0A <sub>h</sub>	65290	-	Objekt nicht im Objektverzeichnis vorhanden
FF10 <sub>h</sub>	65296	-	Datentyp und Parameterlänge stimmen nicht überein
FF13 <sub>h</sub>	65299	-	Subindex nicht unterstützt
FF14 <sub>h</sub>	65300	-	Wertebereich des Parameters zu groß (nur für Schreibzugriff relevant)
FF20 <sub>h</sub>	65312	0	Unbekannter PLCopen-Zustand
FF21 <sub>h</sub>	65313	-	Eingangsvariable wurde verändert bevor die Antwort empfangen wurde ("2.8.1.4 MC_ReadParameter_ILX", "2.8.2.1 MC_WriteParameter_ILX")
FF22 <sub>h</sub>	65314	0	Versuch einen nicht unterbrechbaren Funktionsbaustein zu unterbrechen ("2.6.1.1 MC_Power_ILX", "2.6.6.1 MC_Stop_ILX", , )
FF23 <sub>h</sub>	65315	0	Trigger Funktion ist bereits aktiv
FF24 <sub>h</sub>	65316	0	PDO Timeout
FF25 <sub>h</sub>	65317	0	Elektronisches Getriebe ist nicht aktiv
FF27 <sub>h</sub>	65319	0	Kein Motorstillstand
FF34 <sub>h</sub>	65332	0	Endstufe wechselt nicht in den Betriebszustand <b>6</b> Operation Enabled
FF38 <sub>h</sub>	65336	0	Parameterliste wurde noch nicht über "2.8.3.1 UploadDriveParameter_ILX" vom Gerät gelesen
FF39 <sub>h</sub>	65337	0	Parameterliste passt nicht zum Gerät
FF3B <sub>h</sub>	65339	0	Antrieb ist nicht im Betriebszustand <b>3</b> Switch On Disabled
FF56 <sub>h</sub>	65366	-	Endstufe nicht aktiviert

*Weitere Informationen* "2.8.5 Fehlerbehandlung"

### 2.8.5.2 MC\_Reset\_ILX

*Funktionsbeschreibung* Der Funktionsbaustein dient zur Fehlerquittierung. Der Fehlerspeicher wird gelöscht und damit frei für zukünftige Fehlermeldungen. Wurde die Endstufe durch die automatische Fehlerreaktion deaktiviert, kann sie wieder aktiviert werden, wenn die Fehlerursache zum Zeitpunkt der Fehlerquittierung beseitigt ist.

*Grafische Darstellung*



*Kompatible Geräte* ILA, ILE und ILS

*Eingänge/Ausgänge* "2.5 Grundlegende Eingänge und Ausgänge"

*Weitere Informationen* "2.3 PLCopen-Zustandsdiagramm"  
"2.8.5 Fehlerbehandlung"

## 2.9 Glossar

	Hinweise auf einschlägige Normen, die vielen Begriffen zugrunde liegen, finden Sie in Kapitel "1.5 Normen und Begrifflichkeiten Normen und Begrifflichkeiten". Einige Begriffe und Abkürzungen haben je nach Norm spezifische Bedeutungen.
<i>Alte Bestellnummer</i>	Die alte Bestellnummer (Old Commercial Reference) ist eine alphanumerische Zeichenkette, mit der zu einem früheren Zeitpunkt ein Produkt identifiziert wurde. Bei der alten Bestellnummer kann es sich zum Beispiel um eine Bestellnummer für ein Produkt von Berger Lahr handeln. Jedes Produkt, das mit einer alten Bestellnummer aufgelistet wird, verfügt auch über eine Bestellnummer, die das Produkt eindeutig identifiziert.
<i>Asynchroner Fehler</i>	Asynchrone Fehler werden ohne Anfrage gemeldet. Beispiel für einen asynchronen Fehler: Übertemperatur der Endstufe.
<i>Bestellnummer</i>	Die Bestellnummer (Commercial Reference) ist eine alphanumerische Zeichenkette, mit der ein Produkt eindeutig identifiziert wird, zum Beispiel in Katalogen oder auf der Website. Ein Produkt kann über seine Bestellnummer bestellt werden.
<i>Endschalter</i>	Schalter, die das Verlassen des zulässigen Verbereichs melden.
<i>Endstufe</i>	Hierüber wird der Motor angesteuert. Die Endstufe erzeugt entsprechend den Positionersignalen der Steuerung Ströme zur Ansteuerung des Motors.
<i>Fataler Fehler</i>	Bei einem fatalen Fehler ist das Produkt nicht mehr in der Lage, den Motor anzusteuern, so dass ein sofortiges Deaktivieren der Endstufe erforderlich wird.
<i>Fault</i>	Fault beschreibt einen Zustand, der durch einen Fehler hervorgerufen werden kann. Weitere Informationen finden Sie in entsprechende Normen und Standards, zum Beispiel IEC 61800-7, ODVA Common Industrial Protocol (CIP).
<i>Fault reset</i>	Eine Funktion, mit der ein Antrieb nach einem erkannten Fehler wieder in den regulären Betriebszustand versetzt wird, nachdem die Fehlerursache beseitigt worden ist und der Fehler nicht mehr ansteht.
<i>Fehler</i>	Diskrepanz zwischen einem erkannten (berechneten, gemessenen oder per Signal übermittelten) Wert oder Zustand und dem vorgesehenen oder theoretisch korrekten Wert beziehungsweise Zustand.
<i>Fehlerklasse</i>	Klassifizierung von Fehlern in Gruppen. Die Einteilung in unterschiedliche Fehlerklassen ermöglicht gezielte Reaktionen auf die Fehler einer Klasse, zum Beispiel nach Schwere eines Fehlers.
<i>Gerätedaten</i>	Gerätedaten sind Parameterwerte eines Gerätes. Die Daten sind persistent im EEPROM-Speicher des Gerätes abgelegt.
<i>Node Guarding</i>	(engl.: Knotenüberwachung), Verbindungsüberwachung mit dem Slave an einer Schnittstelle auf zyklischen Datenverkehr.
<i>Parameter</i>	Vom Anwender lesbare und teilweise einstellbare Gerätedaten und Gerätewerte.
<i>Produkttyp</i>	Produkte werden nach Produkttypen wie zum Beispiel Getriebe, Antriebsverstärker oder Motor klassifiziert.

<i>Produktname</i>	Der "Produktname" besteht aus dem eigentlichen Namen des Produktes sowie einigen Eckdaten zum Produkt.
<i>RS485</i>	Feldbuschnittstelle nach EIA-485, die eine serieller Datenübertragung mit mehreren Teilnehmern ermöglicht.
<i>Synchroner Fehler</i>	Fehler, der von der Steuerung gemeldet wird, wenn sie einen Befehl des Masters nicht ausführen kann.
<i>Warnung</i>	Bei einer Warnung außerhalb des Kontextes von Sicherheitshinweisen handelt es sich um einen Hinweis auf ein potentiell Problem, das durch eine Überwachungsfunktion erkannt wurde. Eine Warnung bewirkt keinen Wechsel des Betriebszustands.
<i>Werkseinstellung</i>	Einstellungen bei Auslieferung des Produkts.



### 3 Glossar

# 3

## 3.1 Einheiten und Umrechnungstabellen

Der Wert in der gegebenen Einheit (linke Spalte) wird mit der Formel (im Feld) für die gesuchte Einheit (obere Zeile) berechnet.

Beispiel: Umrechnung von 5 Meter [m] nach Yard [yd]  
 $5 \text{ m} / 0,9144 = 5,468 \text{ yd}$

### 3.1.1 Länge

	in	ft	yd	m	cm	mm
in	-	/ 12	/ 36	* 0,0254	* 2,54	* 25,4
ft	* 12	-	/ 3	* 0,30479	* 30,479	* 304,79
yd	* 36	* 3	-	* 0,9144	* 91,44	* 914,4
m	/ 0,0254	/ 0,30479	/ 0,9144	-	* 100	* 1000
cm	/ 2,54	/ 30,479	/ 91,44	/ 100	-	* 10
mm	/ 25,4	/ 304,79	/ 914,4	/ 1000	/ 10	-

### 3.1.2 Masse

	lb	oz	slug	kg	g
lb	-	* 16	* 0,03108095	* 0,4535924	* 453,5924
oz	/ 16	-	* $1,942559 \cdot 10^{-3}$	* 0,02834952	* 28,34952
slug	/ 0,03108095	/ $1,942559 \cdot 10^{-3}$	-	* 14,5939	* 14593,9
kg	/ 0,453592370	/ 0,02834952	/ 14,5939	-	* 1000
g	/ 453,592370	/ 28,34952	/ 14593,9	/ 1000	-

### 3.1.3 Kraft

	lb	oz	p	N
lb	-	* 16	* 453,55358	* 4,448222
oz	/ 16	-	* 28,349524	* 0,27801
p	/ 453,55358	/ 28,349524	-	* $9,807 \cdot 10^{-3}$
N	/ 4,448222	/ 0,27801	/ $9,807 \cdot 10^{-3}$	-

### 3.1.4 Leistung

	HP	W
HP	-	* 746
W	/ 746	-

## 3.1.5 Rotation

	min <sup>-1</sup> (RPM)	rad/s	deg./s
min <sup>-1</sup> (RPM)	-	* $\pi / 30$	* 6
rad/s	* $30 / \pi$	-	* 57,295
deg./s	/ 6	/ 57,295	-

## 3.1.6 Drehmoment

	lb·in	lb·ft	oz·in	Nm	kp·m	kp·cm	dyne·cm
lb·in	-	/ 12	* 16	* 0,112985	* 0,011521	* 1,1521	* $1,129 \cdot 10^6$
lb·ft	* 12	-	* 192	* 1,355822	* 0,138255	* 13,8255	* $13,558 \cdot 10^6$
oz·in	/ 16	/ 192	-	* $7,0616 \cdot 10^{-3}$	* $720,07 \cdot 10^{-6}$	* $72,007 \cdot 10^{-3}$	* 70615,5
Nm	/ 0,112985	/ 1,355822	/ $7,0616 \cdot 10^{-3}$	-	* 0,101972	* 10,1972	* $10 \cdot 10^6$
kp·m	/ 0,011521	/ 0,138255	/ $720,07 \cdot 10^{-6}$	/ 0,101972	-	* 100	* $98,066 \cdot 10^6$
kp·cm	/ 1,1521	/ 13,8255	/ $72,007 \cdot 10^{-3}$	/ 10,1972	/ 100	-	* $0,9806 \cdot 10^6$
dyne·cm	/ $1,129 \cdot 10^6$	/ $13,558 \cdot 10^6$	/ 70615,5	/ $10 \cdot 10^6$	/ $98,066 \cdot 10^6$	/ $0,9806 \cdot 10^6$	-

## 3.1.7 Trägheitsmoment

	lb·in <sup>2</sup>	lb·ft <sup>2</sup>	kg·m <sup>2</sup>	kg·cm <sup>2</sup>	kp·cm·s <sup>2</sup>	oz·in <sup>2</sup>
lb·in <sup>2</sup>	-	/ 144	/ 3417,16	/ 0,341716	/ 335,109	* 16
lb·ft <sup>2</sup>	* 144	-	* 0,04214	* 421,4	* 0,429711	* 2304
kg·m <sup>2</sup>	* 3417,16	/ 0,04214	-	* $10 \cdot 10^3$	* 10,1972	* 54674
kg·cm <sup>2</sup>	* 0,341716	/ 421,4	/ $10 \cdot 10^3$	-	/ 980,665	* 5,46
kp·cm·s <sup>2</sup>	* 335,109	/ 0,429711	/ 10,1972	* 980,665	-	* 5361,74
oz·in <sup>2</sup>	/ 16	/ 2304	/ 54674	/ 5,46	/ 5361,74	-

## 3.1.8 Temperatur

	°F	°C	K
°F	-	(°F - 32) * 5/9	(°F - 32) * 5/9 + 273,15
°C	°C * 9/5 + 32	-	°C + 273,15
K	(K - 273,15) * 9/5 + 32	K - 273,15	-

## 3.1.9 Leiterquerschnitt

AWG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
mm <sup>2</sup>	42,4	33,6	26,7	21,2	16,8	13,3	10,5	8,4	6,6	5,3	4,2	3,3	2,6

AWG	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
mm <sup>2</sup>	2,1	1,7	1,3	1,0	0,82	0,65	0,52	0,41	0,33	0,26	0,20	0,16	0,13



## 3.2 Begriffe und Abkürzungen

	Hinweise auf einschlägige Normen, die vielen Begriffen zugrunde liegen, finden Sie in Kapitel "1.5 Normen und Begrifflichkeiten Normen und Begrifflichkeiten". Einige Begriffe und Abkürzungen haben je nach Norm spezifische Bedeutungen.
<i>Asynchroner Fehler</i>	Asynchrone Fehler werden ohne Anfrage gemeldet. Beispiel für einen asynchronen Fehler: Übertemperatur der Endstufe.
<i>Endschalter</i>	Schalter, die das Verlassen des zulässigen Verfahrbereichs melden.
<i>Endstufe</i>	Hierüber wird der Motor angesteuert. Die Endstufe erzeugt entsprechend den Positionersignalen der Steuerung Ströme zur Ansteuerung des Motors.
<i>Fataler Fehler</i>	Bei einem fatalen Fehler ist das Produkt nicht mehr in der Lage, den Motor anzusteuern, so dass ein sofortiges Deaktivieren der Endstufe erforderlich wird.
<i>Fault</i>	Fault beschreibt einen Zustand, der durch einen Fehler hervorgerufen werden kann. Weitere Informationen finden Sie in entsprechende Normen und Standards, zum Beispiel IEC 61800-7, ODVA Common Industrial Protocol (CIP).
<i>Fault reset</i>	Eine Funktion, mit der ein Antrieb nach einem erkannten Fehler wieder in den regulären Betriebszustand versetzt wird, nachdem die Fehlerursache beseitigt worden ist und der Fehler nicht mehr ansteht.
<i>Fehler</i>	Diskrepanz zwischen einem erkannten (berechneten, gemessenen oder per Signal übermittelten) Wert oder Zustand und dem vorgesehenen oder theoretisch korrekten Wert beziehungsweise Zustand.
<i>Fehlerklasse</i>	Klassifizierung von Fehlern in Gruppen. Die Einteilung in unterschiedliche Fehlerklassen ermöglicht gezielte Reaktionen auf die Fehler einer Klasse, zum Beispiel nach Schwere eines Fehlers.
<i>Gerätedaten</i>	Gerätedaten sind Parameterwerte eines Gerätes. Die Daten sind persistent im EEPROM-Speicher des Gerätes abgelegt.
<i>LED</i>	Light Emitting Diode (engl.), Leuchtdiode
<i>Node Guarding</i>	(engl.: Knotenüberwachung), Verbindungsüberwachung mit dem Slave an einer Schnittstelle auf zyklischen Datenverkehr.
<i>Parameter</i>	Vom Anwender lesbare und teilweise einstellbare Gerätedaten und Gerätewerte.
<i>RS485</i>	Feldbusschnittstelle nach EIA-485, die eine serieller Datenübertragung mit mehreren Teilnehmern ermöglicht.
<i>Synchroner Fehler</i>	Fehler, der von der Steuerung gemeldet wird, wenn sie einen Befehl des Masters nicht ausführen kann.
<i>Warnung</i>	Bei einer Warnung außerhalb des Kontextes von Sicherheitshinweisen handelt es sich um einen Hinweis auf ein potentiell Problem, das durch eine Überwachungsfunktion erkannt wurde. Eine Warnung bewirkt keinen Wechsel des Betriebszustands.
<i>Werkseinstellung</i>	Einstellungen bei Auslieferung des Produkts.



## 4 Stichwortverzeichnis

## 4

<b>A</b>		Grundlegende Informationen .....	13
	Abkürzungen .....		65
<b>B</b>		<b>H</b>	
	Begriffe .....	Handbücher	
	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	Bezugsquelle .....	5, 12
	Bevor Sie beginnen		
	Sicherheitsinformationen .....	<b>M</b>	
	7, 12	MC_AbortTrigger_ILX .....	35
	Bezugsquelle	MC_GearOut_ILX .....	38
	Handbücher .....	MC_Home_ILX .....	30
	5	MC_Jog_ILX .....	26
<b>C</b>		MC_MoveAbsolute_ILX .....	29
	ConfigureIO_ILX .....	MC_MoveAdditive_ILX .....	30
	50	MC_MoveVelocity_ILX .....	28
	ControlIO_ILX .....	MC_Power_ILX .....	25
	50	MC_ReadActualPosition_ILX .....	41
<b>D</b>		MC_ReadActualVelocity_ILX .....	40
	DownloadDriveParameter_ILX .....	MC_ReadAxisError_ILX .....	57
	49	MC_ReadDigitalInput_ILX .....	53
<b>E</b>		MC_ReadDigitalOutput_ILX .....	54
	Einheiten und Umrechnungstabellen .....	MC_ReadParameter_ILX .....	44
	63	MC_ReadStatus_ILX .....	41
<b>F</b>		MC_Reset_ILX .....	59
	Fehlercode .....	MC_SetPosition_ILX .....	32
	56, 58	MC_Stop_ILX .....	33
<b>G</b>		MC_TouchProbe_ILX .....	34
	GearInSync_ILX .....	MC_WriteDigitalOutput_ILX .....	54
	37	MC_WriteParameter_ILX .....	45
	Gefahrenklassen .....		
	8, 12		
	Gerätedaten .....		
	60, 65		
	GetSupplierVersion .....		
	45		
	Glossar .....		
	60, 63		

<b>N</b>		StoreParameters_ILX ..... 47
	Normen und Begrifflichkeiten ..... 14	<b>U</b>
<b>Q</b>		UploadDriveParameter_ILX ..... 48
	Qualifikation des Personals ..... 7, 12	<b>Z</b>
<b>R</b>		Ziel dieses Dokuments ..... 5, 15
	Rechtliche Hinweise ..... 6, 15	
	ResetParameters_ILX ..... 47	
<b>S</b>		
	SetDriveRamp_ILX ..... 46	