

# **EUCHNER**

## **Betriebsanleitung**

Sicherheitssysteme  
**MGB2-L..B-PN-.... (PROFINET)**

**DE**

## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Zu diesem Dokument .....</b>	<b>5</b>
1.1.	Gültigkeit .....	5
1.1.1.	Hinweise zu älteren Produktversionen .....	5
1.2.	Zielgruppe .....	5
1.3.	Zeichenerklärung .....	5
1.4.	Ergänzende Dokumente .....	6
<b>2.</b>	<b>Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....</b>	<b>6</b>
2.1.	Hinweise zu Cybersecurity .....	8
<b>3.</b>	<b>Beschreibung der Sicherheitsfunktion .....</b>	<b>9</b>
3.1.	Sicherheitsfunktionen in Kombination mit einem Zuhaltmodul MGB2-L .....	9
3.2.	Sicherheitsfunktionen bei Submodulen mit Not-Halt .....	10
3.3.	Sicherheitsfunktionen bei Submodulen mit Zustimmungstaster .....	10
3.3.1.	Sicherheitsfunktionen Quittierung ZSQ .....	10
3.4.	Sicherheitskennwerte des Gesamtsystems ermitteln .....	11
3.4.1.	Berechnungsbeispiel für die Sicherheitsfunktion „Überwachung der Zuhaltung“ .....	11
3.4.2.	Berechnungsbeispiel für die Sicherheitsfunktion „Not-Halt“ .....	11
<b>4.</b>	<b>Haftungsausschluss und Gewährleistung .....</b>	<b>12</b>
<b>5.</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise .....</b>	<b>12</b>
<b>6.</b>	<b>Funktion .....</b>	<b>13</b>
6.1.	Zuhaltmodul MGB2-L .....	13
6.1.1.	Zuhaltung bei Ausführung MGB2-L1 .....	13
6.1.2.	Zuhaltung bei Ausführung MGB2-L2 .....	14
6.2.	Ansteuerung der Zuhaltung .....	14
<b>7.</b>	<b>Systemübersicht .....</b>	<b>15</b>
7.1.	Zuhaltmodul MGB2-L .....	15
7.2.	Griffmodul MGB2-H .....	16
7.3.	Fluchtentriegelung MGB-E... (optional) .....	16
7.4.	Maßzeichnungen .....	17
7.4.1.	Zuhaltmodul MGB2-L .....	17
7.4.2.	Griffmodul MGB2-H .....	17
7.4.3.	Fluchtentriegelung MGB-E... .....	18
7.4.4.	Maßzeichnung Busmodul MBM .....	19
7.4.5.	Zusammenbau MGB2-L, MGB2-H und MGB-E (Beispiel an Profil 40x40) .....	20
7.4.6.	Bohrbild Fluchtentriegelung MGB-E .....	21
<b>8.</b>	<b>Manuelles Entsperren .....</b>	<b>22</b>
8.1.	Hilfsentriegelung .....	22
8.2.	Sperreinsatz .....	22
8.3.	Fluchtentriegelung (optional) .....	23
8.3.1.	Fluchtentriegelung vorbereiten .....	24

<b>9.</b>	<b>Montage.....</b>	<b>25</b>
9.1.	Strangvertauschung.....	26
9.2.	Module tauschen .....	26
9.3.	Submodule montieren .....	26
9.4.	Submodule tauschen.....	27
9.4.1.	Defektes Submodul tauschen.....	27
9.4.2.	Farbblenden und Beschriftungen für Bedien- und Anzeigeelemente einsetzen und entfernen .....	28
<b>10.</b>	<b>Umstellen des Türanschlags.....</b>	<b>29</b>
10.1.	Umstellung des Zuhaltmoduls auf einen anderen Türanschlag .....	29
10.2.	Betätigungsrichtung des Griffmoduls umstellen .....	29
<b>11.</b>	<b>Schutz vor Umgebungseinflüssen .....</b>	<b>31</b>
<b>12.</b>	<b>Bedien- und Anzeigeelemente .....</b>	<b>31</b>
12.1.	Zuhaltmodul MGB2-L.. .....	31
12.2.	Busmodul MBM .....	32
12.2.1.	DIP-Schalter.....	32
12.2.2.	LED-Anzeigen .....	32
<b>13.</b>	<b>Elektrischer Anschluss .....</b>	<b>33</b>
13.1.	Hinweise zu  .....	33
13.2.	Busanschlüsse .....	34
13.2.1.	Anschlussbelegung für Ausführung mit push-pull-Stecker .....	34
13.3.	MLI-Anschlüsse.....	34
13.3.1.	Direkte Montage .....	34
13.3.2.	Abgesetzte Montage .....	35
<b>14.</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>36</b>
14.1.	Lernvorgang (nur bei MGB2 unicode).....	36
14.2.	In PROFINET und PROFIsafe einbinden .....	37
14.2.1.	Liste der einstellbaren Parameter je Modul/Submodul.....	38
14.3.	Austausch eines MGB2-Systems ohne Programmiergerät.....	39
14.4.	Mechanische Funktionsprüfung .....	39
14.5.	Elektrische Funktionsprüfung .....	39
14.6.	PROFINET Datenbytes für Datenstruktur (Datenblöcke für nicht sichere Funktionen).....	40
14.7.	Datenblöcke für MGB2-Module .....	41
14.7.1.	Datenblock für MGB2-Busmodul für MGB2-Zuhaltmodul .....	41
14.7.2.	<b>Nicht sichere Bits .....</b>	<b>42</b>
14.7.3.	Zusätzliche Tastenfunktionen.....	43
14.7.4.	Zusätzliche Tastenfunktionen.....	43
14.8.	PROFIsafe Datenbytes (Datenblock für sichere Funktionen).....	44
14.8.1.	PROFIsafe Datenbytes .....	44
14.8.2.	Datenblock für PROFIsafe .....	44
14.8.3.	<b>Sichere Bits .....</b>	<b>45</b>

<b>15. Diagnose, Fehlerbehebung und Hilfen .....</b>	<b>46</b>
15.1. Reset und Neustart.....	46
15.2. Fehler quittieren.....	46
15.3. System auf Werkseinstellungen zurücksetzen (Werksreset) .....	46
15.4. Diagnose mit Hilfe der Gerätewebseite .....	47
15.4.1. Gerätewebseite verwenden .....	47
15.4.2. Passwort verwenden .....	48
15.5. Systemanzeigen bei Inbetriebnahme, Lernen und Normalbetrieb.....	49
15.6. Allgemeine Fehler .....	50
15.7. Lernfehler und Konfigurationsfehler .....	51
15.8. Transponderfehler.....	52
15.9. Umweltfehler .....	52
15.10. Kommunikationsfehler .....	54
15.11. Plausibilitätsfehler .....	55
15.12. Submodulfehler .....	55
15.13. PROFINET-Fehler .....	56
15.14. PROFISAFE-Fehler .....	57
<b>16. Technische Daten .....</b>	<b>59</b>
16.1. Funkzulassungen .....	60
<b>17. Fehlerbehebung .....</b>	<b>61</b>
17.1. Fehler bei Betätigung der Fluchtentriegelung.....	61
17.2. Fehler zurücksetzen.....	61
<b>18. Service .....</b>	<b>62</b>
<b>19. Kontrolle und Wartung .....</b>	<b>62</b>
<b>20. Konformitätserklärung.....</b>	<b>62</b>

## 1. Zu diesem Dokument

### 1.1. Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende Geräte: 165504, 165505, 165506, 165508, 169970, 169971, 169966, 169968.

Diese bestehen u.a. aus folgenden Komponenten:

- MBM-PN... 169764 V2.2.X
- MGB2-L2-MLI... 158711 V1.6.X
- MGB2-L1-MLI... 158698 V1.6.X
- MGB2-L1-MLI... 136776 V1.6.X
- MGB2-L2-MLI... 156392 V1.6.X
- MSM-1-S-CA-POROP0-G2-164758 V1.1.X
- MSM-1-S-CA-B000SL-F6-164620 V1.1.X

Diese Betriebsanleitung bildet zusammen mit dem Dokument *Sicherheitsinformation* sowie mit einem ggf. beiliegenden Datenblatt die vollständige Benutzerinformation für Ihr Gerät.

#### 1.1.1. Hinweise zu älteren Produktversionen

Produkte mit niedrigeren Produktversionen oder ohne Versionsnummer werden nicht durch diese Betriebsanleitung beschrieben. Setzen Sie sich für diesen Fall mit unserem Support in Verbindung.

### 1.2. Zielgruppe

Konstrukteure und Anlagenplaner für Sicherheitseinrichtungen an Maschinen, sowie Inbetriebnahme- und Servicefachkräfte, die über spezielle Kenntnisse im Umgang mit Sicherheitsbauteilen verfügen.

### 1.3. Zeichenerklärung

Zeichen/Darstellung	Bedeutung
	Dokument in gedruckter Form
	Dokument steht unter <a href="http://www.Euchner.de">www.Euchner.de</a> zum Download bereit
 <b>GEFAHR</b> <b>WARNUNG</b> <b>VORSICHT</b>	Sicherheitshinweise <b>Gefahr</b> von Tod oder schweren Verletzungen <b>Warnung</b> vor möglichen Verletzungen <b>Vorsicht</b> Leichte Verletzungen möglich
 <b>HINWEIS</b> <b>Wichtig!</b>	<b>Hinweis</b> auf mögliche Geräteschäden <b>Wichtige</b> Information
<b>Tipp</b>	Tipp/nützliche Informationen

## 1.4. Ergänzende Dokumente

Die Gesamtdokumentation für dieses Gerät besteht aus folgenden Dokumenten:

Dokumenttitel (Dokumentnummer)	Inhalt	
Sicherheitsinformation (2525460)	Grundlegende Sicherheitsinformationen	
Betriebsanleitung (2540773)	(dieses Dokument)	
Konformitätserklärung	Konformitätserklärung	
ggf. beiliegendes Datenblatt	Artikelspezifische Information zu Abweichungen oder Ergänzungen	



### Wichtig!

Lesen Sie immer alle Dokumente durch, um einen vollständigen Überblick für die sichere Installation, Inbetriebnahme und Bedienung des Geräts zu bekommen. Die Dokumente können unter [www.euchner.de](http://www.euchner.de) heruntergeladen werden. Geben Sie hierzu die Dok. Nr. in die Suche ein.

## 2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das System darf nur in der erworbenen Kombination betrieben werden.

Das System MGB2-L..B-PN... wird als IO-Device im PROFINET (PROFIsafe) betrieben.

### Für MGB2-L1... gilt:

Das System besteht neben dem Busmodul MBM mindestens aus einem Zuhaltmodul MGB2-L1... und einem Griffmodul MGB2-H...

Das Sicherheitssystem MGB2-L1... ist eine Verriegelungseinrichtung mit Zuhaltung (Bauart 4). Geräte mit Unicode-Auswertung besitzen eine hohe Codierungsstufe, Geräte mit Multicode-Auswertung besitzen eine geringe Codierungsstufe.

In Verbindung mit einer beweglichen trennenden Schutzeinrichtung und der Maschinensteuerung verhindert dieses Sicherheitsbauteil, dass die Schutzeinrichtung geöffnet werden kann, solange eine gefährliche Maschinenfunktion ausgeführt wird.

Das bedeutet:

Das Entriegeln der Zuhaltung durch die Steuerung löst einen Stoppbefehl aus.

Einschaltbefehle, die eine gefährliche Maschinenfunktion hervorrufen, dürfen erst dann wirksam werden, wenn die Schutzeinrichtung geschlossen und zugehalten ist.

Die Zuhaltung darf erst dann entsperrt werden, wenn die gefährliche Maschinenfunktion beendet ist.

Das Schließen und Zuhalten einer Schutzeinrichtung darf kein selbstständiges Anlaufen einer gefährlichen Maschinenfunktion hervorrufen. Hierzu muss ein separater Startbefehl erfolgen. Ausnahmen hierzu siehe EN ISO 12100 oder relevante C-Normen.

### Für MGB2-L2... gilt:

Das System besteht neben dem Busmodul MBM mindestens aus einem Zuhaltemodul MGB2-L2... und einem Griffmodul MGB2-H...

Das Sicherheitssystem MGB2-L2... ist eine Verriegelungseinrichtung mit Zuhaltung (Bauart 4). Geräte mit Unicode-Auswertung besitzen eine hohe Codierungsstufe, Geräte mit Multicode-Auswertung besitzen eine geringe Codierungsstufe.

In Verbindung mit einer beweglichen trennenden Schutzeinrichtung und der Maschinensteuerung verhindert dieses Sicherheitsbauteil, dass gefährliche Maschinenfunktionen ausgeführt werden, solange die Schutzeinrichtung geöffnet ist. Wenn die Schutzeinrichtung während der gefährlichen Maschinenfunktion geöffnet wird, wird ein Stoppbefehl ausgelöst.

Das bedeutet:

Das Entriegeln der Zuhaltung durch die Steuerung löst einen Stoppbefehl aus.

Einschaltbefehle, die eine gefährliche Maschinenfunktion hervorrufen, dürfen erst dann wirksam werden, wenn die Schutzeinrichtung geschlossen ist.

Das Öffnen der Schutzeinrichtung löst einen Stoppbefehl aus.

Das Schließen einer Schutzeinrichtung darf kein selbstständiges Anlaufen einer gefährlichen Maschinenfunktion hervorrufen. Hierzu muss ein separater Startbefehl erfolgen. Ausnahmen hierzu siehe EN ISO 12100 oder relevante C-Normen.

Vor dem Einsatz des Geräts ist eine Risikobeurteilung an der Maschine durchzuführen z. B. nach folgenden Normen:

- › EN ISO 13849-1
- › EN ISO 12100
- › IEC 62061

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört das Einhalten der einschlägigen Anforderungen für den Einbau und Betrieb, insbesondere nach folgenden Normen:

- › EN ISO 13849-1
- › EN ISO 14119
- › EN 60204-1

Das Sicherheitssystem MGB2 darf nur in Verbindung mit den vorgesehenen Modulen der MGB2-Systemfamilie kombiniert werden. Es darf nur der dafür vorgesehene Zustimmungstaster (ZSB122338 oder ZSB160349) angeschlossen werden.

Bei Veränderung von Systemkomponenten übernimmt Euchner keine Gewährleistung für die Funktion.

Für die sichere Gesamtfunktion insbesondere für die sichere Einbindung in die PROFIsafe-Umgebung ist der Kunde verantwortlich. Unter <http://www.profibus.com/> finden Sie umfangreiche Informationen zur Korrekten Projektierung Montage und Inbetriebnahme von PROFINET Anlagen.



#### **Wichtig!**

- › Der Anwender trägt die Verantwortung für die korrekte Einbindung des Geräts in ein sicheres Gesamtsystem. Dazu muss das Gesamtsystem z. B. nach EN ISO 13849-1 validiert werden.
- › Für den bestimmungsgemäßen Gebrauch sind die zulässigen Betriebsparameter einzuhalten (siehe Kapitel 16. *Technische Daten auf Seite 59*).
- › Liegt dem Produkt ein Datenblatt bei, gelten die Angaben des Datenblatts.

Tabelle 1: Kombinationsmöglichkeiten von MGB2-Komponenten

Auswertegerät	Griffmodul	
<b>MGB2-L2B-...PN</b> (165506, 165508)  <b>MGB2-L1B-...PN</b> (169966, 169968, 171835, 171837)		<b>MGB2-H</b> ab V1.0.0  ●
<b>Zeichenerklärung</b>	●	Kombination möglich

## 2.1. Hinweise zu Cybersecurity

EUCHNER-Komponenten und -Systeme dürfen nicht in öffentliche Netze integriert werden. EUCHNER-Komponenten sind nur für den Einsatz in privaten Netzen vorgesehen. Für einen Remote-Zugriff nutzen Sie ein VPN.

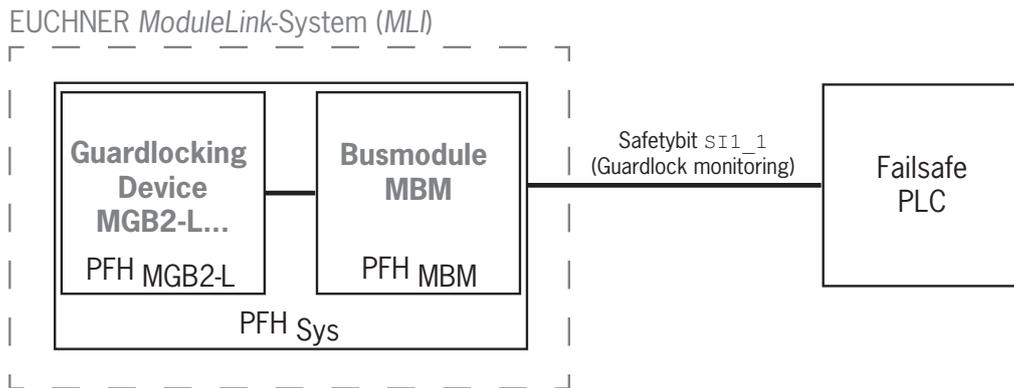
## 3. Beschreibung der Sicherheitsfunktion

Geräte dieser Baureihe verfügen über folgende Sicherheitsfunktionen:

### 3.1. Sicherheitsfunktionen in Kombination mit einem Zuhaltemodul MGB2-L

#### Überwachen der Zuhaltung und der Stellung der Schutzeinrichtung (Verriegelungseinrichtung mit Zuhaltung nach EN ISO 14119)

- Sicherheitsfunktion:
  - Bei entsperrter Zuhaltung ist das Sicherheitsbit  $s_{I1\_1}$  (ÜK) = 0 (Überwachung des Sperrmittels).
  - Bei geöffneter Schutzeinrichtung ist das Sicherheitsbit  $s_{I1\_0}$  (SK) = 0 (Überwachung der Stellung der Schutzeinrichtung).
  - Die Zuhaltung kann nur aktiviert werden, wenn sich die Riegelzunge im Zuhaltemodul befindet (Fehlschließesicherung).

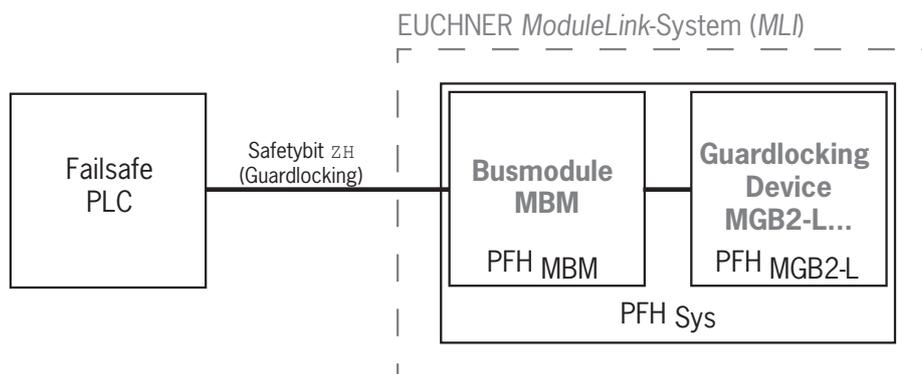


- Sicherheitskennwerte:
  - Kategorie , Performance Level , PFH

#### Nur MGB2-L1:

#### Ansteuern der Zuhaltung (Sicherheitsbit $z_H$ , gilt nur für Zuhaltungen nach dem Ruhestromprinzip)

- Sicherheitsfunktion:
  - Bei Einsatz des Geräts als Zuhaltung für den Personenschutz ist es erforderlich die Ansteuerung der Zuhaltung als Sicherheitsfunktion zu betrachten.
  - Das Sicherheitsniveau der Ansteuerung der Zuhaltung wird vom System PFH sys. und von der externen Ansteuerung bestimmt (z. B. sichere SPS).



- Sicherheitskennwerte des Busmoduls MBM und des Zuhaltemoduls MGB2-L:
  - Kategorie , Performance Level , PFH (Zuverlässigkeitswerte nach EN 13849-1 siehe 16. Technische Daten).

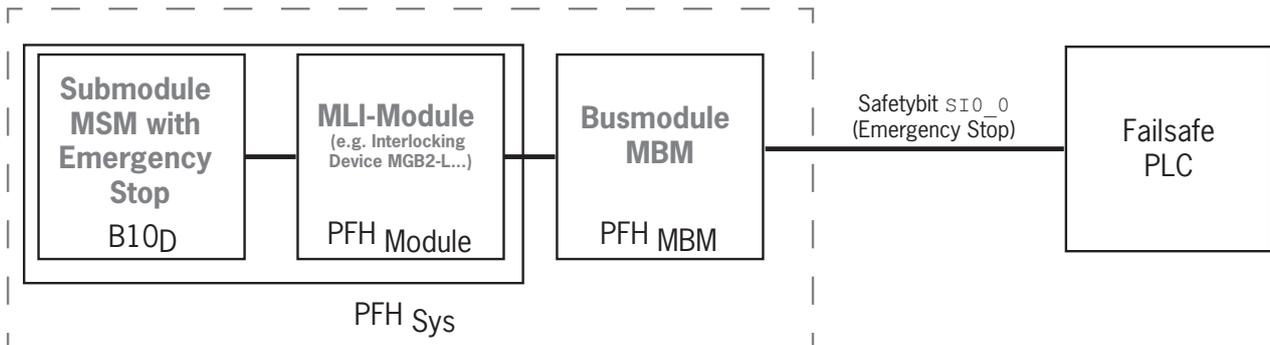
### 3.2. Sicherheitsfunktionen bei Submodulen mit Not-Halt

#### Not-Halt

(Not-Halt-Gerät nach EN ISO 13850)

- › Sicherheitsfunktion: Auswertung des Not-Halts
- › Sicherheitskennwerte:  $B_{10D}$ -Wert des Not-Halts im Submodul (MSM) und PL, PFH, Kategorie und DC für die Auswerteelektronik (MLI-Module) und das Busmodul (MBM)

EUCHNER ModuleLink-System (MLI)

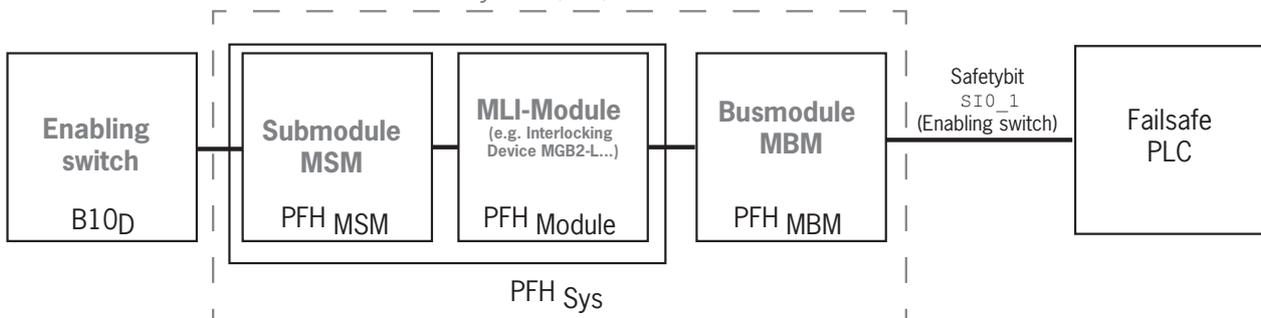


### 3.3. Sicherheitsfunktionen bei Submodulen mit Zustimmungstaster

#### Zustimmungsfunktion

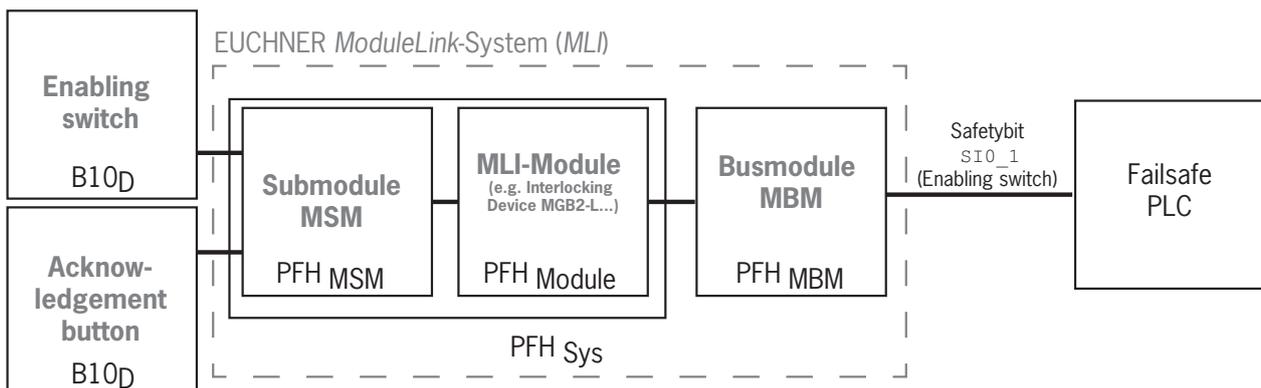
- › Sicherheitsfunktion: Auswertung eines angeschlossenen Zustimmungstasters
- › Sicherheitskennwerte:  $B_{10D}$ -Wert des Zustimmungstasters (siehe Betriebsanleitung des Zustimmungstasters) und PL, PFH, Kategorie und DC für die Auswerteelektronik (MLI-Module) und das Busmodul (MBM)

EUCHNER ModuleLink-System (MLI)



#### 3.3.1. Sicherheitsfunktionen Quittierung ZSQ

- › Sicherheitsfunktion: Quittierung ZSQ
- › Sicherheitskennwerte:  $B_{10D}$ -Wert des Zustimmungstasters,  $B_{10D}$ -Wert des Quittiertasters und PL, PFH, Kategorie und DC für die Auswerteelektronik (MLI-Module) und das Busmodul (MBM)



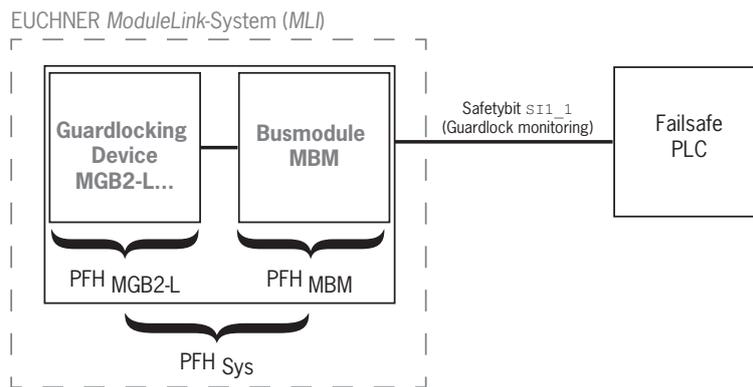
### 3.4. Sicherheitskennwerte des Gesamtsystems ermitteln

Für jede Sicherheitsfunktion innerhalb des Gesamtsystems müssen die entsprechenden Zuverlässigkeitswerte ermittelt werden. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

1. Entnehmen Sie die Zuverlässigkeitswerte für die jeweilige Sicherheitsfunktion den Datenblättern oder Betriebsanleitungen der Systemkomponenten in welcher die Funktion enthalten ist.
2. Entnehmen Sie den Zuverlässigkeitswert des Busmoduls MBM für die Auswertung und Weitergabe der Sicherheitsdaten.
3. Addieren Sie die Werte zu einem resultierenden Zuverlässigkeitswert  $PFH_{Sys}$

#### 3.4.1. Berechnungsbeispiel für die Sicherheitsfunktion „Überwachung der Zuhaltung“

$$PFH_{Sys} = PFH_{MGB2-L} + PFH_{MBM}$$

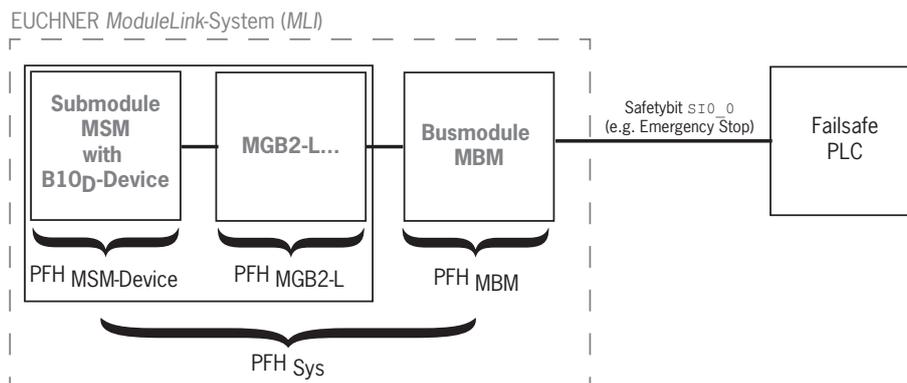


#### 3.4.2. Berechnungsbeispiel für die Sicherheitsfunktion „Not-Halt“

$$PFH_{Sys} = PFH_{MSM-Device} + PFH_{MGB2-L} + PFH_{MBM}$$

Zur Berechnung des  $PFH_{MSM-Device}$  aus dem  $B10_D$ -Wert verwenden Sie das Verfahren im Anhang C 4.2 der EN ISO 13849-1:2023.

Es gilt:  $PFH_{Sys} = f(\text{Kategorie}_{MBM}; DC_{MBM}; B10_D; n_{op})$



## 4. Haftungsausschluss und Gewährleistung

Wenn die o. g. Bedingungen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch nicht eingehalten werden oder wenn die Sicherheitshinweise nicht befolgt werden oder wenn etwaige Wartungsarbeiten nicht wie gefordert durchgeführt werden, führt dies zu einem Haftungsausschluss und dem Verlust der Gewährleistung.

## 5. Allgemeine Sicherheitshinweise

Sicherheitsschalter erfüllen Personenschutz Funktionen. Unsachgemäßer Einbau oder Manipulationen können zu tödlichen Verletzungen von Personen führen.

Prüfen Sie die sichere Funktion der Schutzeinrichtung insbesondere

- › nach jeder Inbetriebnahme
- › nach jedem Austausch einer sicherheitsrelevanten Systemkomponente
- › nach längerer Stillstandszeit
- › nach jedem Fehler
- › nach jeder Änderung der DIP-Schalterstellung
- › nach jedem Werksreset
- › nach jedem Firmware-Update

Unabhängig davon sollte die sichere Funktion der Schutzeinrichtung in geeigneten Zeitabständen als Teil des Wartungsprogramms überprüft werden.



### WARNUNG

Lebensgefahr durch unsachgemäßen Einbau oder Umgehen (Manipulationen). Sicherheitsbauteile erfüllen eine Personenschutz-Funktion.

- › Sicherheitsbauteile dürfen nicht überbrückt, weggedreht, entfernt oder auf andere Weise unwirksam gemacht werden. Beachten Sie hierzu insbesondere die Maßnahmen zur Verringerung der Umgehungsmöglichkeiten nach EN ISO 14119:2025, Abschnitt 8.
- › Der Schaltvorgang darf nur durch das dafür vorgesehene Griffmodul MGB2-H... ausgelöst werden, das formschlüssig mit der Schutzeinrichtung verbunden ist.
- › Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal mit folgenden Kenntnissen:
  - spezielle Kenntnisse im Umgang mit Sicherheitsbauteilen
  - Kenntnis der geltenden EMV-Vorschriften
  - Kenntnis der geltenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.



### Wichtig!

Lesen Sie vor Gebrauch die Betriebsanleitung und bewahren Sie diese sorgfältig auf. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung bei Montage, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten jederzeit zur Verfügung steht. Archivieren Sie daher zusätzlich ein gedrucktes Exemplar der Betriebsanleitung. Die Betriebsanleitung können Sie unter [www.Euchner.de](http://www.Euchner.de) herunterladen.

## 6. Funktion

### 6.1. Zuhaltmodul MGB2-L...

Das Zuhaltmodul ermöglicht zusammen mit einem Griffmodul das Zuhalten von beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen. Die Kombination dient gleichzeitig als mechanischer Türanschlag. Für die Ansteuerung der Zuhaltung gibt es verschiedene Konfigurationen (siehe Abschnitt 6.2. *Ansteuerung der Zuhaltung*). Die nachfolgenden Beschreibungen unter Kapitel 6.1.2 beschreiben die Funktion der Zuhaltung bei Werkseinstellung.



#### Wichtig!

Um das Gerät als Zuhaltung für den Personenschutz nach EN ISO 14119 zu betreiben, muss das Sicherheitsbit `SI1_1` (ÜK) ausgewertet werden.

Es gelten folgende Einschaltbedingungen für Sicherheitsbit `SI1_1` (ÜK):

- › Schutzeinrichtung geschlossen
- › Riegelzunge im Zuhaltmodul eingefahren
- › Zuhaltung in Zuhaltstellung (Zuhaltungsüberwachung)

Siehe auch Kapitel 15. *Diagnose, Fehlerbehebung und Hilfen auf Seite 46.*

Das Zuhaltmodul erkennt die Stellung der Schutzeinrichtung und die Position der Riegelzunge. Die Stellung der Zuhaltung wird zusätzlich überwacht. Die Riegelzunge im Griffmodul wird durch Betätigung des Türgriffs in das Zuhaltmodul ein- und ausgefahren.

Wenn die Riegelzunge vollständig in das Zuhaltmodul eingefahren ist, kann die Zuhaltung die Riegelzunge in dieser Stellung arretieren. Je nach Ausführung geschieht dies durch Federkraft oder Magnetkraft.

#### 6.1.1. Zuhaltung bei Ausführung MGB2-L1 (Power to unlock)

(Zuhaltung durch Federkraft betätigt und durch Energie EIN entsperrt)

**Zuhalten:** Schutzeinrichtung schließen, keine Spannung am Magnet (Sicherheitsbit `SO0_0` (ZH) = 0.)

**Zuhaltung entsperren:** Spannung am Magnet anlegen (Sicherheitsbit `SO0_0` (ZH) = 1).

Die durch Federkraft betätigte Zuhaltung arbeitet nach dem Ruhestromprinzip. Bei Unterbrechung der Spannung am Magnet bleibt die Zuhaltung aktiv und die Schutzeinrichtung kann nicht unmittelbar geöffnet werden.



#### Wichtig!

Ist die Schutzeinrichtung bei Unterbrechung der Spannungsversorgung geöffnet und wird dann geschlossen, wird die Zuhaltung aktiviert. Das kann dazu führen, dass Personen unbeabsichtigt eingeschlossen werden.

Solange die Zuhaltung geschlossen ist, kann die Riegelzunge nicht aus dem Zuhaltmodul herausgezogen werden und die Schutzeinrichtung ist zugehalten.

Wenn Spannung am Zuhaltmagnet anliegt, wird die Zuhaltung geöffnet und die Riegelzunge wird freigegeben. Die Schutzeinrichtung lässt sich öffnen.

### 6.1.2. Zuhaltung bei Ausführung MGB2-L2 (Power to lock)

(Zuhaltung durch Energie EIN betätigt und durch Federkraft entsperrt)



**Wichtig!**

- › Zuhaltungen nach dem Arbeitsstromprinzip sind nicht für den Personenschutz vorgesehen.
- › Bei Power Up, bei Unterbrechung der Spannungsversorgung oder bei Verlust der Kommunikation wird die Zuhaltung entsperrt!

**Zuhalten:** Schutzeinrichtung schließen, Spannung am Magnet anlegen (Bei Werkseinstellung: Sicherheitsbit  $s00\_0 = 1$  und/oder  $o0\_0 = 1$  in Slot 3).

**Zuhaltung entsperren:** Spannung vom Magnet trennen (Bei Werkseinstellung: Sicherheitsbit  $s00\_0 = 0$  und  $o0\_0 = 0$  in Slot 3).

Die durch Magnetkraft betätigte Zuhaltung arbeitet nach dem Arbeitsstromprinzip. Bei Unterbrechung der Spannung am Magnet wird die Zuhaltung entsperrt und die Schutzeinrichtung kann unmittelbar geöffnet werden!

Solange keine Spannung am Zuhalmagnet anliegt, lässt sich die Schutzeinrichtung öffnen.

Wenn die Spannung am Zuhalmagnet anliegt, wird die Zuhaltung in geschlossener Stellung gehalten und die Schutzeinrichtung ist zugehalten.

Für die Ansteuerung der Zuhaltung wird das Sicherheitsbit  $s00\_0$  und das nicht sichere Bit  $o0\_0$  in Slot 3 (s) verwendet. Die genaue Konfiguration entnehmen Sie der Tabelle in Kapitel 6.2. *Ansteuerung der Zuhaltung.*

**Wahrheitstabelle:**

PROFINET Bit $o0\_0$ in Slot 3	PROFIsafe Bit $s00\_0$	Zuhaltung bei MGB-L2...
0	0	inaktiv
0	1	aktiv
1	0	aktiv
1	1	aktiv

## 6.2. Ansteuerung der Zuhaltung

Durch Änderung der Parametrierung im Projektierungswerkzeug Ihrer Steuerung kann eingestellt werden, welche Bit-Kombinationen für die Ansteuerung der Zuhaltung verwendet werden sollen. Eine Übersicht der Parameter finden Sie im Kapitel 14.2.1. *Liste der einstellbaren Parameter je Modul/Submodul auf Seite 38.*

Die Ansteuerung der Zuhaltung erfolgt aus dem sicheren Steuerungsbereich.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Konfigurationen.

Art des Zuhaltmoduls	Verwendung der Steuerbits für Zuhaltung		Einsatzfall
	Konfiguration 1	Konfiguration 2	
<b>MGB2-L2</b>	$s00\_0$	$s00\_0$ (ZH) und $o0\_0$ (S) in Slot 3 (Werkseinstellung)	Zuhaltung für den Prozessschutz
<b>MGB2-L1</b>	$s00\_0$	-	Zuhaltung für den Personenschutz

## 7. Systemübersicht

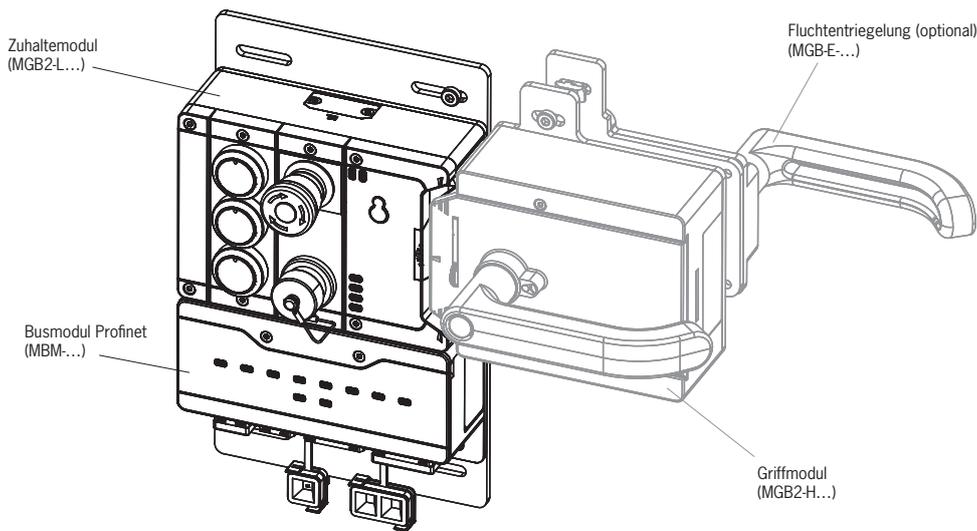
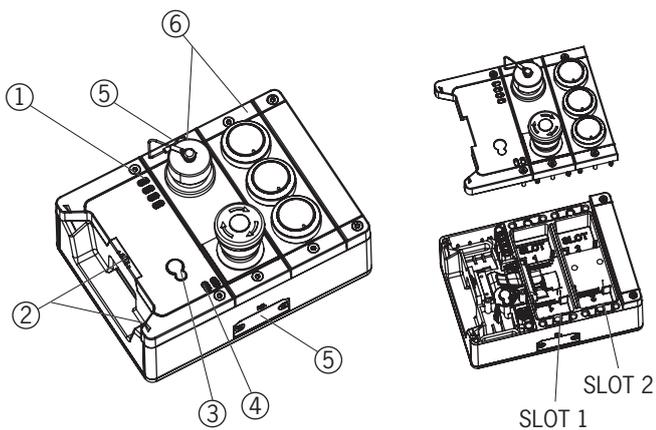


Bild 1: Komponenten im Überblick

### 7.1. Zuhaltemodul MGB2-L..



**Legende:**

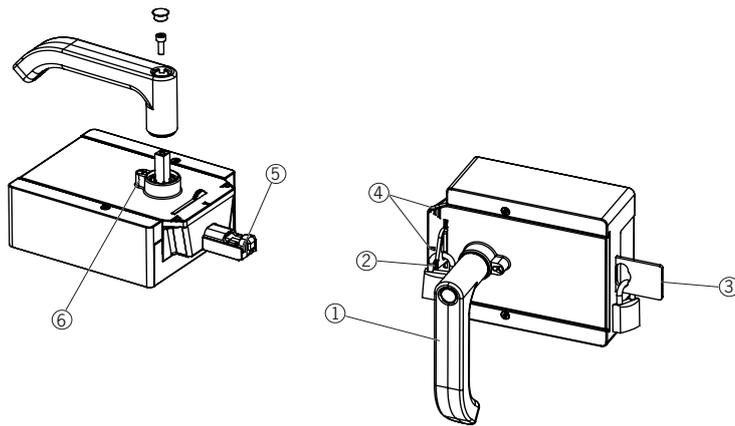
- ① LED-Anzeige Modulfunktionen
- ② Hilfsmarkierung für korrekte Ausrichtung zum Griffmodul
- ③ Hilfsentriegelung (optional, nur bei Ausführung mit Zuhaltung)
- ④ LED-Anzeige für Submodul in SLOT 1 und SLOT 2
- ⑤ Oberer und unterer Anschluss zur Verbindung zwischen Modulen
- ⑥ Submodule in SLOT 1 und SLOT 2 (Beispielbestückung)

**Hinweis:**

Je nach Ausführung können keine oder andere Submodule gesteckt sein. Siehe beiliegendes Datenblatt.

Bild 2: Zuhaltemodul MGB2-L..

## 7.2. Griffmodul MGB2-H...

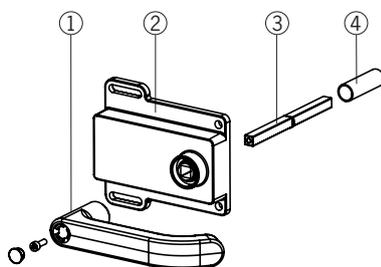


**Legende:**

- ① Türgriff
- ② ausklappbarer Sperreinsatz
- ③ automatisch ausfahrender Sperreinsatz (optional)
- ④ Hilfsmarkierungen für max. zulässigen Montageabstand
- ⑤ Riegelzunge
- ⑥ Arretierungsbolzen für Griffumstellung

Bild 3: Griffmodul MGB2-H...

## 7.3. Fluchentriegelung MGB-E... (optional)



**Legende:**

- ① Türgriff
- ② Gehäuse
- ③ Betätigungsachse 8 x 8 mm  
(unterschiedliche Längen erhältlich)
- ④ Schutzhülse

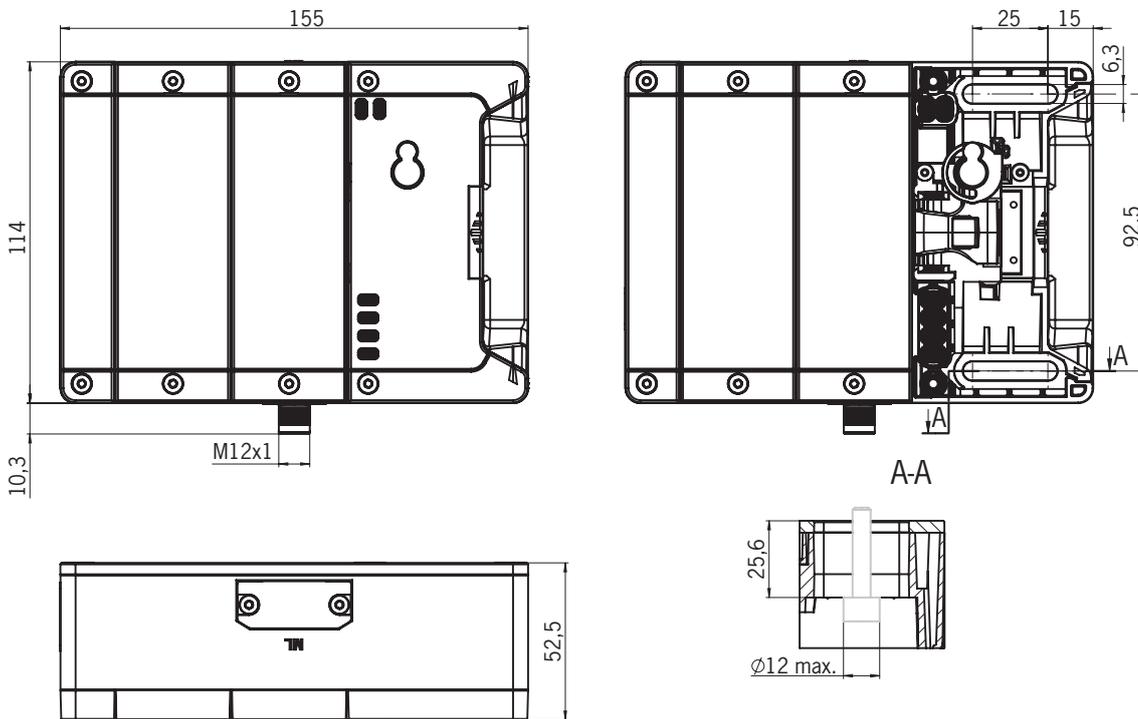
**Hinweis:**

Je nach Ausführung kann eine Montageplatte enthalten sein.  
Siehe beiliegendes Datenblatt.

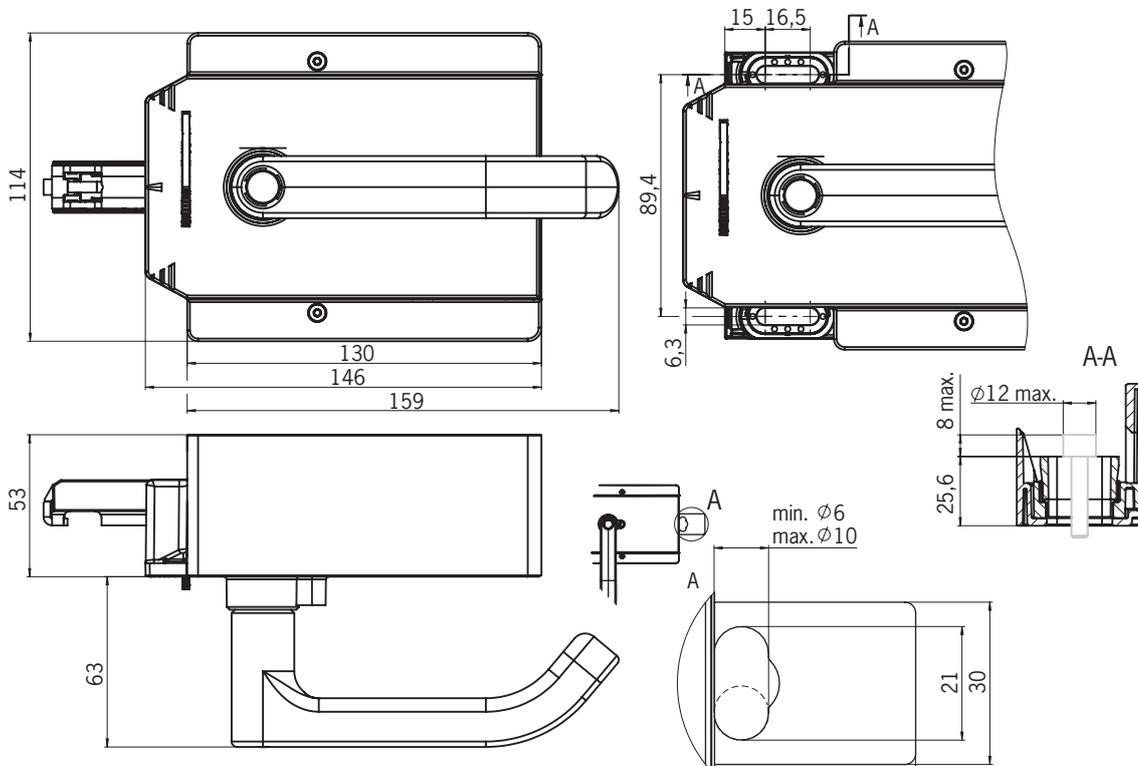
Bild 4: Fluchentriegelung MGB-E...

## 7.4. Maßzeichnungen

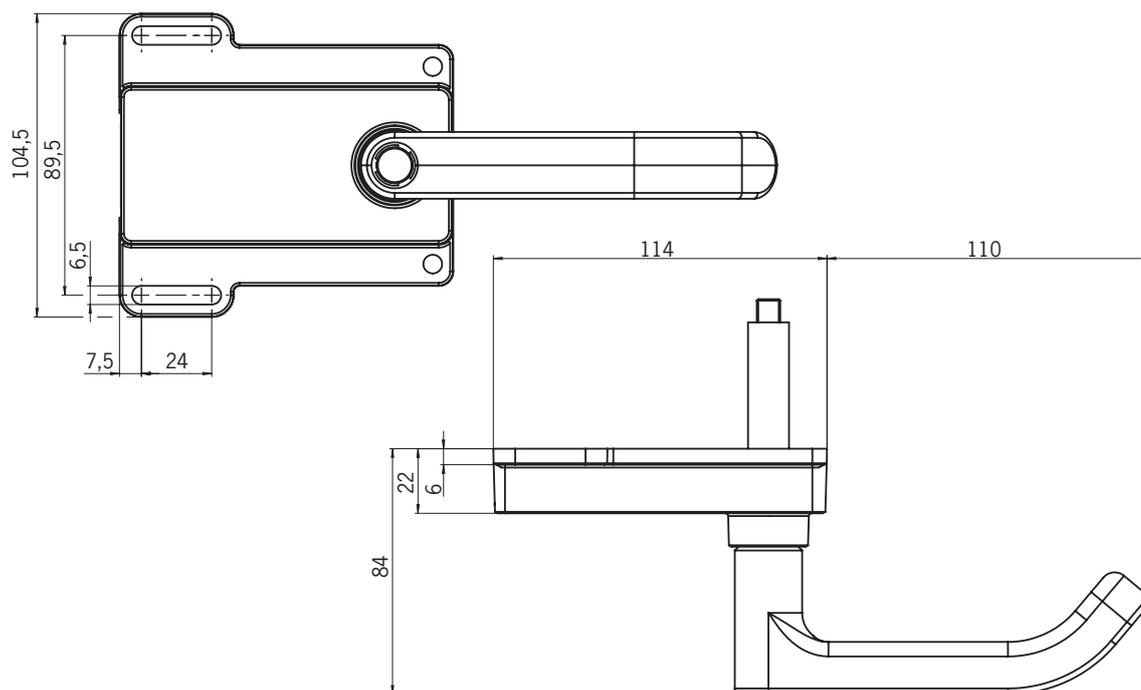
### 7.4.1. Zuhaltmodul MGB2-L...



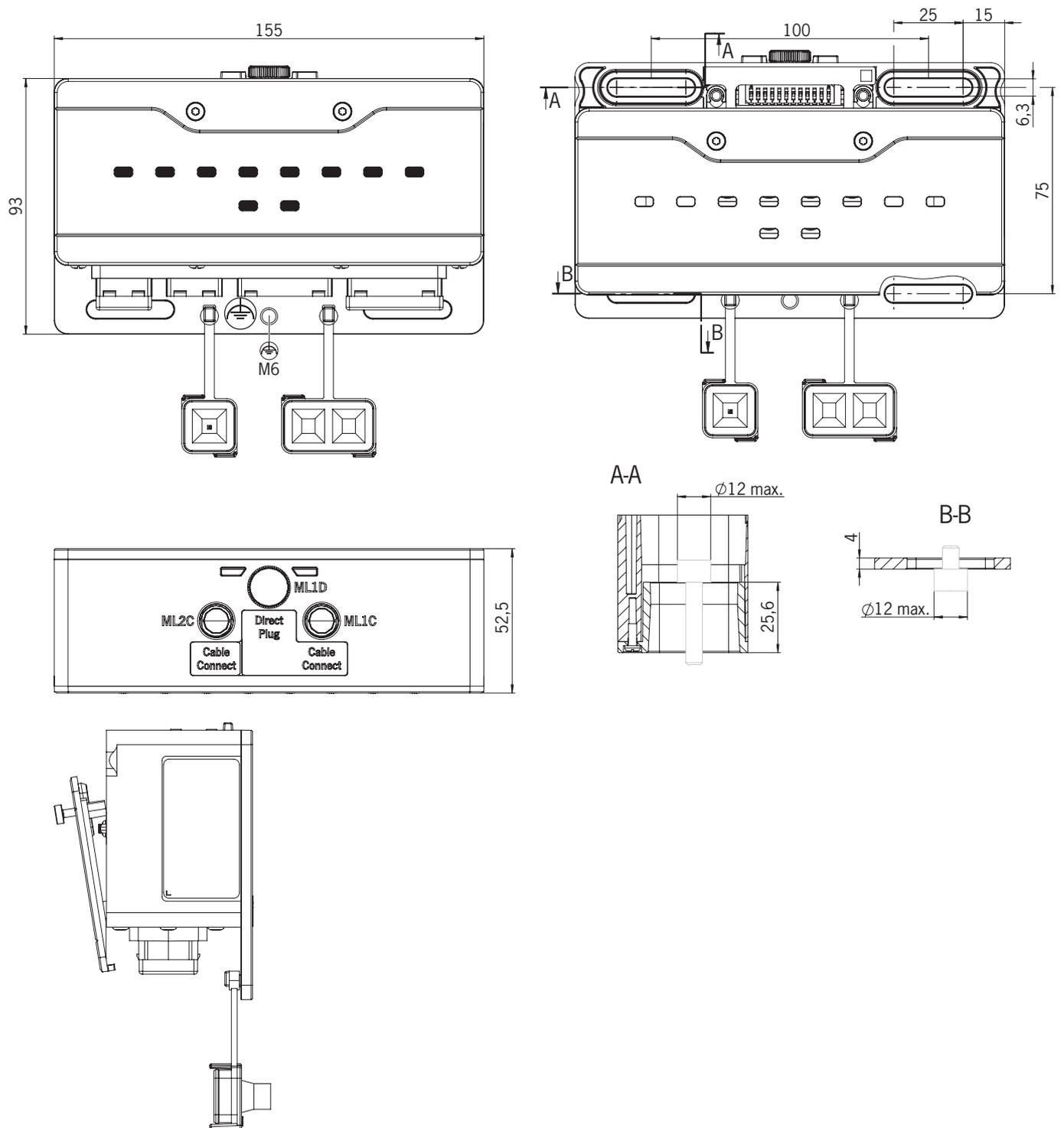
### 7.4.2. Griffmodul MGB2-H...



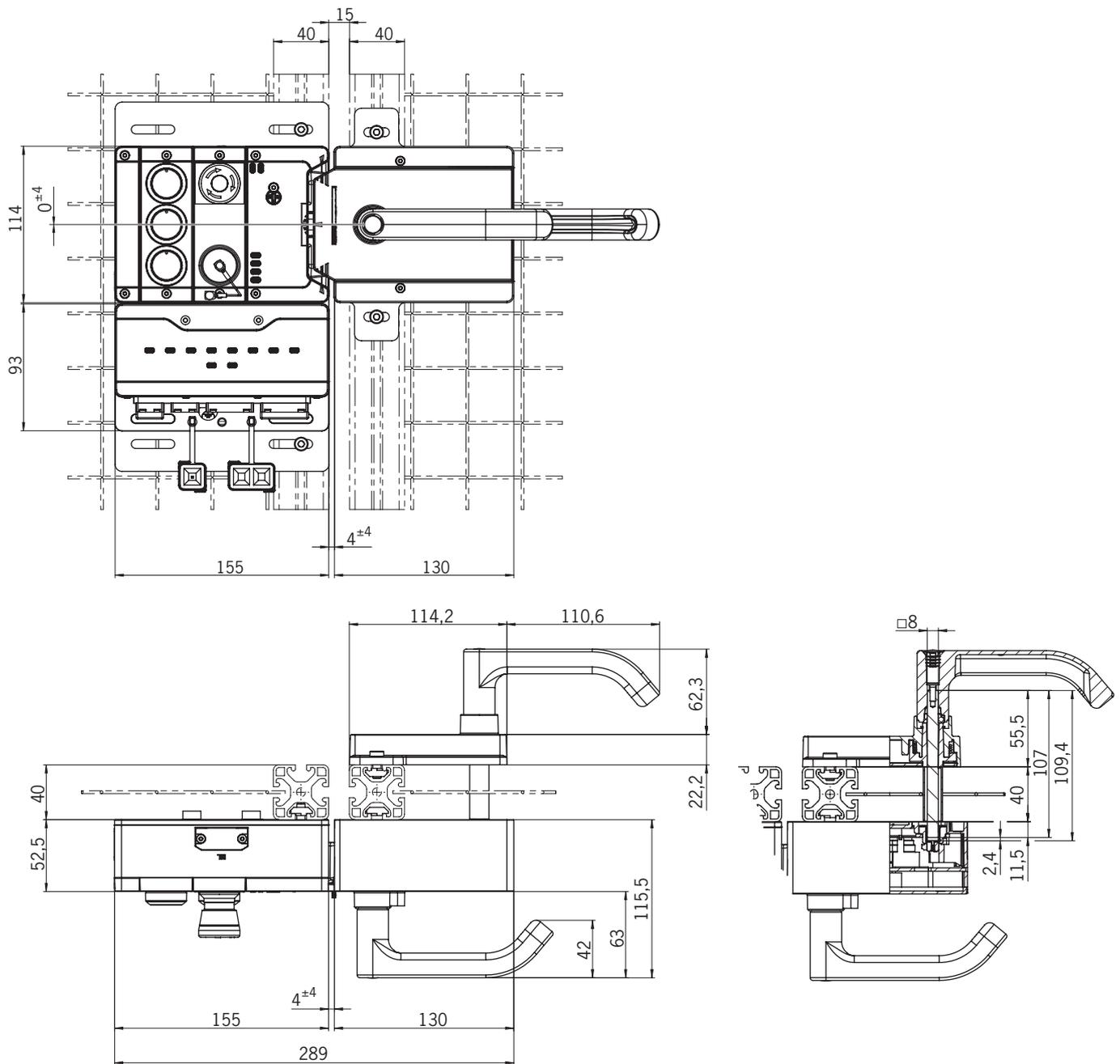
7.4.3. Fluchtentriegelung MGB-E...



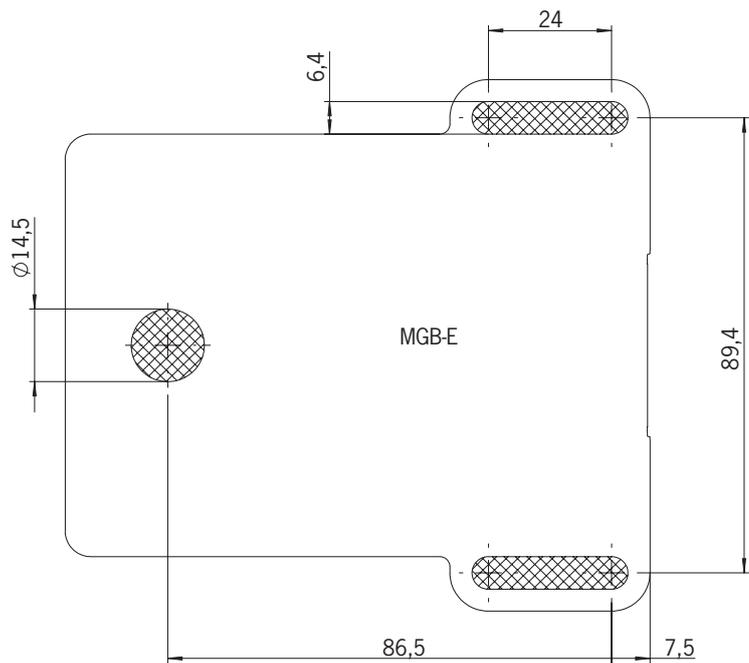
## 7.4.4. Maßzeichnung Busmodul MBM



7.4.5. Zusammenbau MGB2-L, MGB2-H und MGB-E (Beispiel an Profil 40x40)



## 7.4.6. Bohrbild Fluchtentriegelung MGB-E



## 8. Manuelles Entsperren

In einigen Situationen ist es erforderlich, die Zuhaltung manuell zu entsperren (z. B. bei Störungen oder im Notfall). Nach dem Entsperren sollte eine Funktionsprüfung durchgeführt werden.

Weitere Informationen finden Sie in der Norm EN ISO 14119:2024, Abschnitt 7.2.3. Das Gerät kann folgende Entsperrfunktionen besitzen:

### 8.1. Hilfsentriegelung

Im Servicefall kann mit der Hilfsentriegelung die Zuhaltung, unabhängig vom Zustand des Elektromagneten, entsperrt werden (siehe Bild 5).

<b>i</b>	<p><b>Wichtig!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Das System geht beim Betätigen der Hilfsentriegelung in einen rastenden Fehler. Siehe <i>Systemzustandstabelle</i>, Zustand <i>Signalabfolge fehlerhaft</i> (DIA rot, Lock blinkt 1 mal).</li> </ul>
<b>i</b>	<p><b>Wichtig!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Die Hilfsentriegelung stellt keine Sicherheitsfunktion dar.</li> <li>› Die Auswahl und der Einsatz einer geeigneten Entriegelung (Fluchtentriegelung, Notentsperrung usw.) für einen konkreten Anwendungsfall muss durch den Maschinenhersteller erfolgen. Hierfür ist eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen. Möglicherweise müssen Vorgaben aus einer Produktnorm berücksichtigt werden.</li> <li>› Die einwandfreie Funktion ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.</li> <li>› Verlust der Entriegelungsfunktion durch Montagefehler oder Beschädigungen bei der Montage. Führen Sie nach jeder Montage eine Funktionskontrolle der Entriegelung durch.</li> <li>› Beachten Sie die Hinweise auf möglicherweise beiliegenden Datenblättern.</li> </ul>

Die Sicherungsschraube muss nach jedem Gebrauch der Hilfsentriegelung wieder eingeschraubt und versiegelt werden (original Siegetiketten Best. Nr. 155853). Anzugsdrehmoment 0,5 Nm.

1. Siegetikett entfernen oder durchstoßen.
  2. Sicherungsschraube lösen.
  3. Hilfsentriegelung mit Schraubendreher in Pfeilrichtung auf  drehen.
- ➔ Die Zuhaltung ist entsperrt.

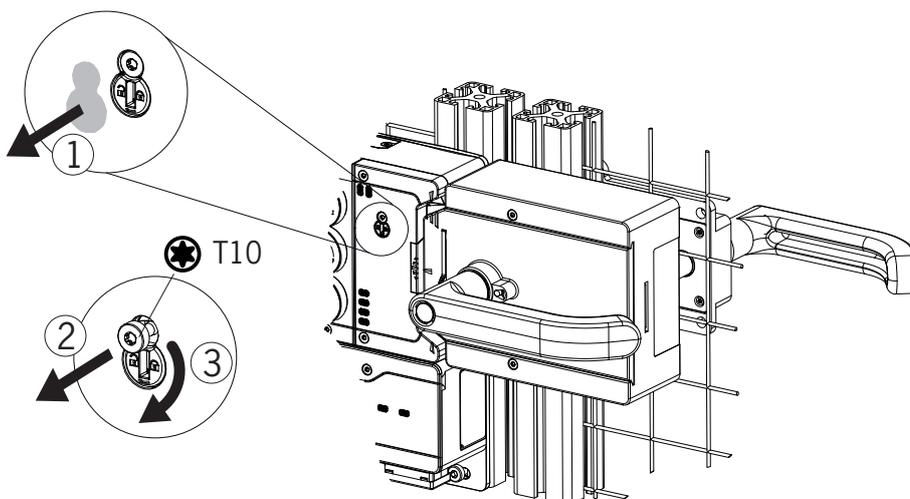


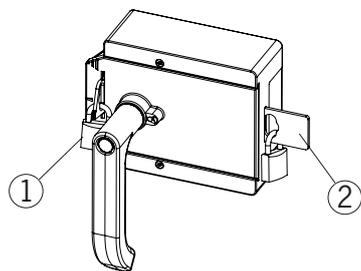
Bild 5: Hilfsentriegelung

### 8.2. Sperreinsatz

Bei ausgeklapptem Sperreinsatz kann die Riegelzunge nicht ausgefahren werden. Der Sperreinsatz kann mit Vorhängeschlöss-

ern gesichert werden (siehe Bild 6). Dadurch soll verhindert werden, dass Personen versehentlich eingeschlossen werden. Der Sperreinsatz erfüllt keine Sicherheitsfunktion.

➔ Zum Ausklappen auf die geriffelte Stelle drücken (nur bei eingefahrener Riegelzunge möglich).



### Legende:

- ① ausklappbarer Sperreinsatz  
Vorhängeschloss  $\varnothing$  min. 2 mm,  $\varnothing$  max. 10 mm
- ② automatisch ausfahrender Sperreinsatz (optional)  
Vorhängeschloss  $\varnothing$  min. 6 mm,  $\varnothing$  max. 10 mm

### Hinweis:

Sie können maximal 3 Schlösser  $\varnothing$  8 mm pro Sperreinsatz einhängen.

Bild 6: Sperreinsatz mit Vorhängeschloss gesichert

### 8.3. Fluchtentriegelung (optional)

Die Fluchtentriegelung dient zum Öffnen einer Schutzeinrichtung von der Innenseite ohne Hilfsmittel.

Das System geht beim Betätigen der Fluchtentriegelung in einen rastenden Fehler (siehe 17.1. Fehler bei Betätigung der Fluchtentriegelung auf Seite 61).



#### Wichtig!

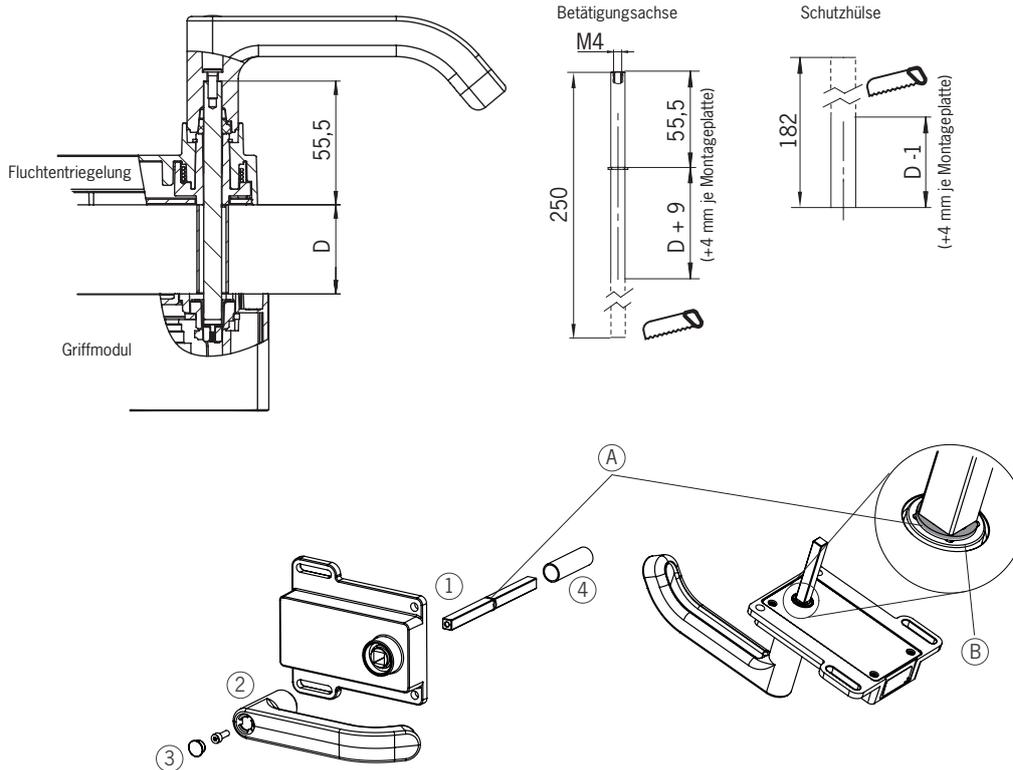
- › Die Fluchtentriegelung muss aus dem Inneren des geschützten Bereichs ohne Hilfsmittel von Hand betätigt werden können.
- › Die Fluchtentriegelung darf von außen nicht erreichbar sein.
- › Beim manuellen Entsperren darf die Riegelzunge nicht unter Zugspannung stehen.
- › Die Fluchtentriegelung erfüllt die Anforderungen der Kategorie B nach EN ISO 13849-1.
- › Die einwandfreie Funktion ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.
- › Beachten Sie die Hinweise auf möglicherweise beiliegenden Datenblättern.

- › Fluchtentriegelung so anbauen, dass Bedienung sowie Kontrolle und Wartung möglich sind.
- › Die Betätigungsachse der Fluchtentriegelung muss min. 9 mm in das Griffmodul eingeführt werden. Beachten Sie die Hinweise zu verschiedenen Profiltypen im Kapitel 8.3.1. Fluchtentriegelung vorbereiten auf Seite 24.
- › Achse der Fluchtentriegelung im rechten Winkel zum Griffmodul ausrichten. Siehe Bild 7.

### 8.3.1. Fluchtentriegelung vorbereiten

Profilbreite	Erforderliche Länge Betätigungsachse		Welche EUCHNER-Teile werden benötigt?	Erforderliche Arbeitsschritte
	ohne Montageplatten	mit Montageplatten (je 4 mm)		
D	D+9	D+17		
30 mm	39 mm	47 mm	Standard-Fluchtentriegelung mit 107 mm Achse (Best.-Nr. 100465)	auf erforderliche Länge kürzen
40 mm	49 mm	57 mm	Standard-Fluchtentriegelung mit 107 mm Achse (Best.-Nr. 100465) Ggf. verlängerte Betätigungsachse (Best.-Nr. 106761)	<i>ohne Montageplatten:</i> keine <i>mit Montageplatten:</i> Verlängerte Betätigungsachse und Schutzhülse verwenden und auf erforderliche Länge kürzen
45 mm	54 mm	62 mm	Standard-Fluchtentriegelung mit 107 mm Achse (Best.-Nr. 100465) <b>und</b> verlängerte Betätigungsachse (Best.-Nr. 106761)	Verlängerte Betätigungsachse und Schutzhülse verwenden und auf erforderliche Länge kürzen
50 mm	59 mm	67 mm	Standard-Fluchtentriegelung mit 107 mm Achse (Best.-Nr. 100465) <b>und</b> verlängerte Betätigungsachse (Best.-Nr. 106761)	Verlängerte Betätigungsachse und Schutzhülse verwenden und auf erforderliche Länge kürzen

Beispiel ohne Montageplatten:



- ① Betätigungsachse einschieben. Der Sicherungsring **A** muss an der Fluchtentriegelung **B** anliegen.
- ② Türgriff aufstecken
- ③ Befestigungsschraube mit 2 Nm anziehen und Abdeckkappe eindrücken.
- ④ Schutzhülse aufstecken

Bild 7: Fluchtentriegelung vorbereiten

## 9. Montage



### WICHTIG

- › Die Montage darf ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- › Je nach Untergrundmaterial kann der Erkennungsbereich für die Erfassung der Türstellung variieren.
- › Achten Sie bei der Montage auf die korrekte Ausrichtung. Verwenden Sie die Ausrichthilfen am Gehäuse des Zuhaltmoduls und am Gehäuse des Griffmoduls (siehe *Bild 8*).

Bei zweiflügeligen Schwenktüren muss einer der beiden Türflügel zusätzlich mechanisch arretiert werden. Verwenden Sie hierzu z. B. eine 3-Punkt-Verriegelung.

Montageschritte siehe *Bild 8* und *Bild 10* bis *Bild 15*.

System so anbauen, dass Bedienung der Hilfsentriegelung sowie Kontrolle und Wartung möglich sind.

Die Sicherungsschraube muss nach der Montage und nach jedem Gebrauch der Hilfsentriegelung wieder eingeschraubt und versiegelt werden (original Siegetiketten Best. Nr. 155853). Anzugsdrehmoment 0,5 Nm.

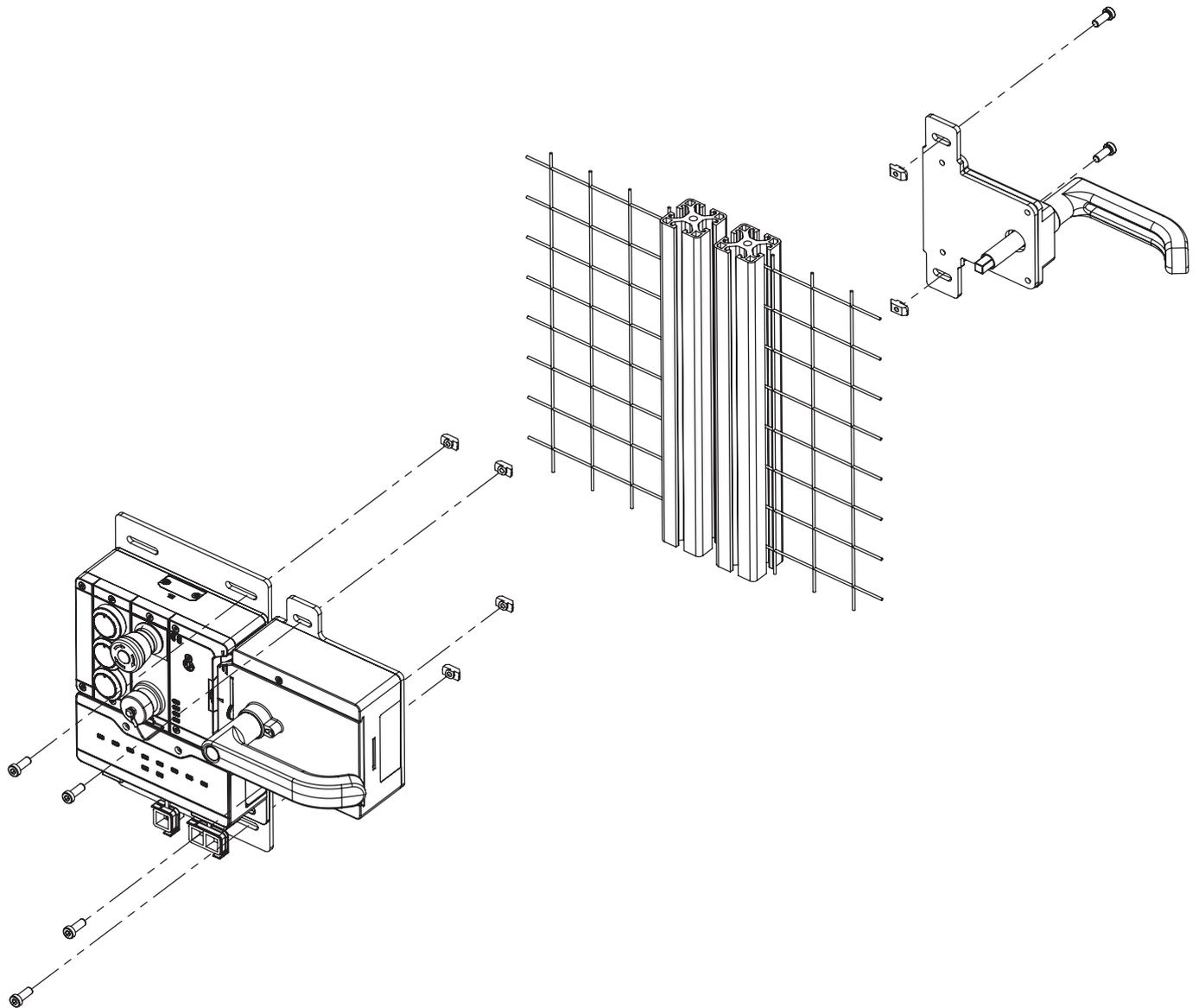


Bild 8: Montagebeispiel für rechts angeschlagene Tür (Übersichtsdarstellung)

## 9.1. Strangvertauschung

Beim ersten Startvorgang wird, sofern die Projektierung der Steuerung mit der MLI Topologie übereinstimmt, die aktuelle MLI Topologie gespeichert.

Bei Neustart des Systems erkennt das Busmodul, wenn sich die Position eines MLI Geräts geändert hat oder das Gerät an einem anderen MLI Strang betrieben wird.

Zudem meldet das Busmodul einen Fehler, wenn Geräte entfernt oder hinzugefügt wurden.

Damit soll verhindert werden, dass Geräte in den sicheren Betrieb gehen, die beispielsweise nach Wartungsarbeiten falsch angeschlossen wurden.

Meldet das System einen Strangvertauschungsfehler muss die MLI Topologie geprüft und korrigiert werden. Stimmt die MLI Topologie wieder mit der gespeicherten überein geht das System nach dem Neustart in den Normalbetrieb.

Austauschgeräte werden nicht als Fehler erkannt, sofern es keine größeren Änderungen in den sicheren Daten der MLI Geräte gibt. In diesem Fall muss die sichere Funktion durch den Anwender geprüft werden.

Eine beabsichtigte Änderung der MLI Topologie muss über den Werksreset mit Hilfe der Dip-Schalter (siehe Kapitel 15.3. *System auf Werkseinstellungen zurücksetzen (Werksreset) auf Seite 46*) zurückgesetzt werden. Beim nächsten Start wird die MLI Topologie neu gespeichert.

## 9.2. Module tauschen



### VORSICHT

Geräteschäden oder Fehlfunktion durch unkontrollierten Maschinenstopp.

- › Durch den Tausch eines Moduls wird die Kommunikation innerhalb des Systems unterbrochen und die sicheren Bits werden zurückgesetzt. Das kann zu einem unkontrollierten Stopp eines laufenden Prozesses und zu Schäden an der Anlage oder dem Produktionsgut führen. Stellen Sie vor dem Tausch sicher, dass sich die Anlage in einem geeigneten Betriebszustand befindet.

Der Austausch von Modulen (z. B. Zuhaltmodul) ist nur in Verbindung mit einem Neustart des Gesamtsystems möglich. Bei Trennung der Modulverbindung geht das System in einen Fehlerzustand. Das betroffene Modul und alle nachfolgenden Module bleiben bis zum Neustart des Gesamtsystems inaktiv (Fehlerzustand).

## 9.3. Submodule montieren



### VORSICHT

Geräteschäden oder Fehlfunktion durch falschen Anschluss oder Konfigurationsänderung.

- › Es können nur Submodule verwendet werden, die in dieser Anleitung beschrieben werden. Prüfen Sie vor dem Einbau die Kompatibilität. Den jeweiligen Anschlusstyp eines Submoduls entnehmen Sie dem Aufkleber auf der Rückseite des Submoduls oder dem Datenblatt des jeweiligen Submoduls. Dieses liegt jedem Submodul bei.
- › Ausrichtung des Submoduls beachten. Siehe Markierung (a) in 9.1. *Strangvertauschung*. Submodule können auch um 180° gedreht eingebaut werden. Die Markierung (a) gibt immer die erste Bestückungsposition an. Im Beispiel unten also die Position des Not-Halts S1.
- › Achten Sie darauf, dass die Zapfen am Submodul gerade in die Führung gleiten. Ziehen Sie die Deckelschrauben mit 0,5 Nm an.
- › Achten Sie bei Verwendung eines Submoduls mit Beschriftungsfeldern auf die korrekte Ausrichtung der Module in Bezug auf die Beschriftungsfelder. Falsche Zuordnungen können zu schweren Fehlfunktionen in Ihrer Anlage führen.
- › Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper, wie z. B. Späne oder Drähte in die offenen Submodulslots gelangen. Dies kann zu Kurzschlüssen oder Kontaktproblemen führen.
- › Vermeiden Sie es die Kontakte auf der Unterseite des Submoduls zu berühren. Gefahr von ESD-Schäden und Kontaktproblemen durch Verschmutzung.

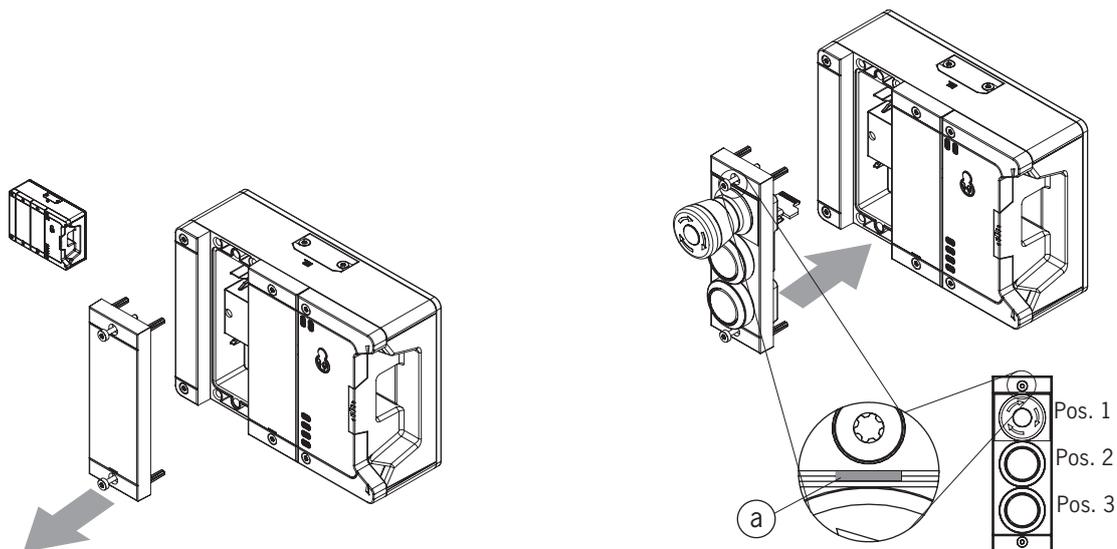


Bild 9: Submodul montieren

### 9.4. Submodule tauschen



#### VORSICHT

Geräteschäden oder Fehlfunktion durch unkontrollierten Maschinenstopp.

› Durch den Tausch eines Submoduls wird die Kommunikation innerhalb des Systems unterbrochen und die sicheren Bits werden zurückgesetzt. Das kann zu einem unkontrollierten Stopp eines laufenden Prozesses und zu Schäden an der Anlage oder dem Produktionsgut führen. Stellen Sie vor dem Tausch sicher, dass sich die Anlage in einem geeigneten Betriebszustand befindet.



#### HINWEIS

Beachten Sie die Hinweise zum Tausch eines Submoduls in der Betriebsanleitung des jeweiligen Moduls. Bei Submodulen mit Sicherheitsfunktion muss nach dem Tausch die korrekte Funktion getestet werden, bevor das System wieder in den regulären Betrieb geht.

Der Austausch von Submodulen MSM mit gleicher Funktion ist auch im laufenden Betrieb möglich (oben stehenden Sicherheitshinweis beachten). Sobald das System ein korrektes Submodul erkennt ist das Submodul betriebsbereit. Das System reagiert beim Austausch folgendermaßen:

1. Wird das Submodul MSM entfernt, leuchtet die LED SLOT rot, unterbrochen durch 1x grün blinken. Zusätzlich leuchtet am Busmodul MBM die LED SF rot
2. Beinhaltet das Submodul MSM eine Sicherheitsfunktion, wird das jeweilige Bit auf dem Bus gelöscht, sobald das Submodul entfernt wurde
3. Wird wieder ein identisches Submodul mit der gleichen Ausrichtung eingesteckt, erlischt die Fehleranzeige und das Bit auf dem Bus wird wieder entsprechend der Ist-Situation übertragen.

#### 9.4.1. Defektes Submodul tauschen

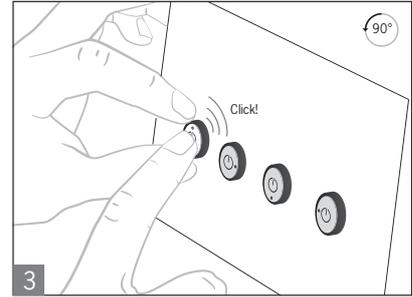
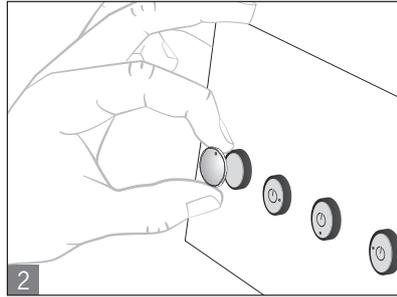
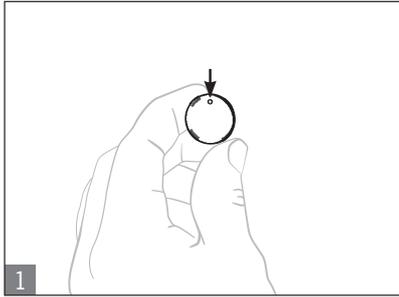


#### Wichtig!

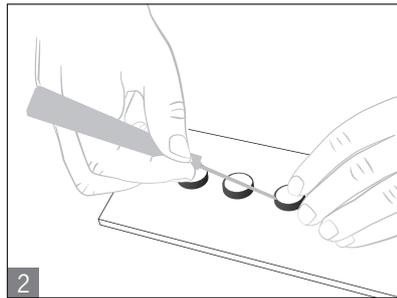
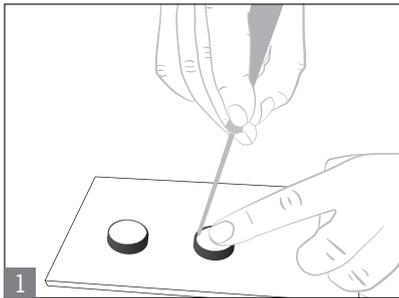
Bei aktiver Ausrichtungserkennung prüft das System die Ausrichtung des neu gesteckten Submoduls und vergleicht diese mit der des zuletzt gesteckten Submoduls. Die Ausrichtung des vorherigen Submoduls muss in diesem Fall beibehalten werden, da sich ansonsten die Konfiguration des Geräts ändert.

9.4.2. Farbblenden und Beschriftungen für Bedien- und Anzeigeelemente einsetzen und entfernen

**Einsetzen**



**Entfernen**



## 10. Umstellen des Türanschlags

### 10.1. Umstellung des Zuhaltmoduls auf einen anderen Türanschlag

Um das Zuhaltmodul auf Türen mit unterschiedlichem Türanschlag umzustellen, muss es lediglich um 180° gedreht werden. Enthaltene Submodule können ebenfalls um 180° gedreht werden (siehe Abschnitt 9.1. *Strangvertauschung auf Seite 26*).

### 10.2. Betätigungsrichtung des Griffmoduls umstellen

(hier: von rechts nach links)



#### Wichtig!

Die Umstellung ist nur möglich, wenn die Riegelzunge nicht ausgefahren ist und noch keine Fluchentriegelung montiert ist.

Im Auslieferungszustand ist das Griffmodul entweder für rechts oder links angeschlagene Türen eingestellt.

Am Beispiel eines Griffmoduls für rechts angeschlagene Türen bedeutet dies:

- › Die Schutzeinrichtung öffnet, indem man den Türgriff nach unten drückt.
- › Für links angeschlagene Türen wird das System umgedreht montiert. D.h. die Schutzeinrichtung öffnet, indem man den Türgriff nach oben drückt (siehe *Bild 10*). Daher muss die Betätigungsrichtung des Türgriffs umgestellt werden (siehe *Bild 10* bis *Bild 15*).

(Analog bei Griffmodulen für links angeschlagene Türen)

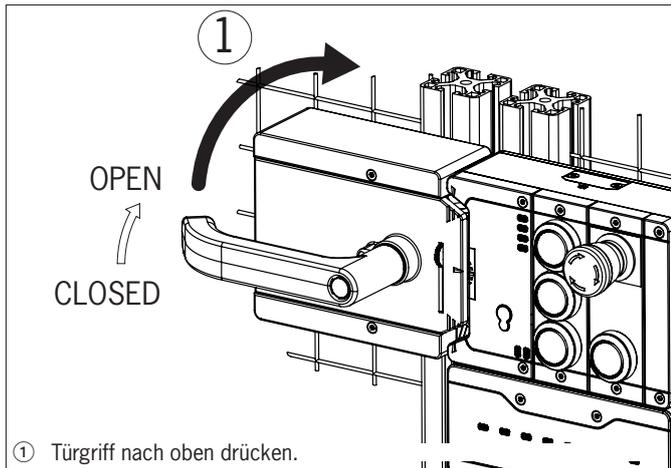


Bild 10: Betätigungsrichtung umstellen, Schritt ①

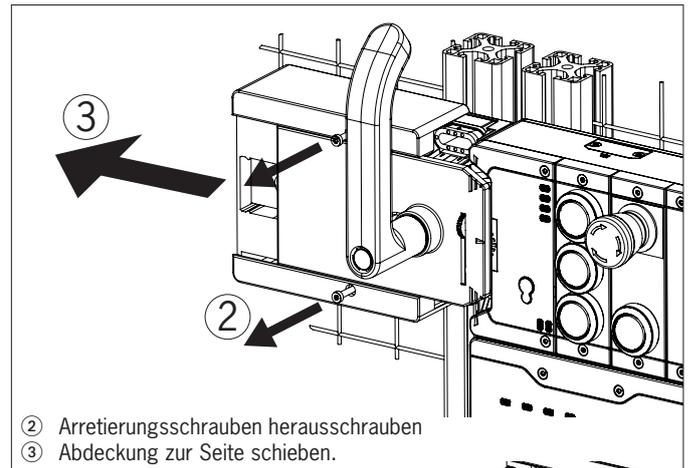


Bild 11: Betätigungsrichtung umstellen, Schritt ② und ③

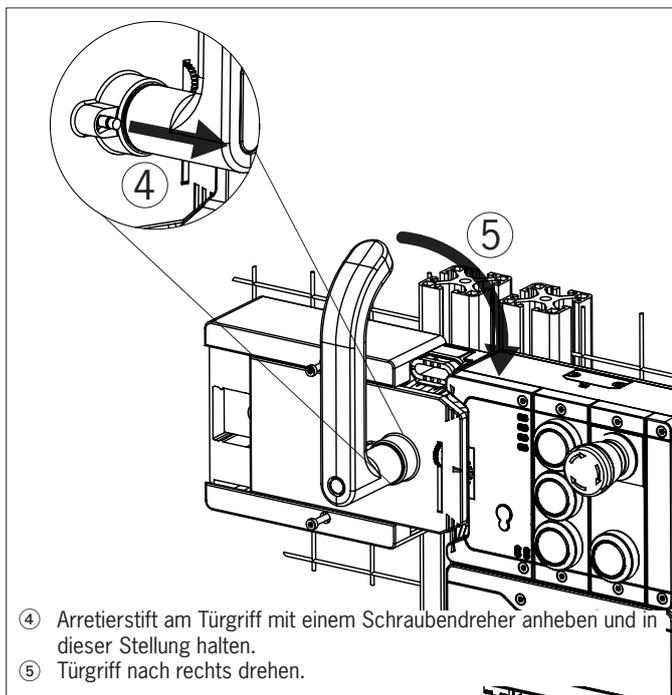


Bild 12: Betätigungsrichtung umstellen, Schritt ④ und ⑤

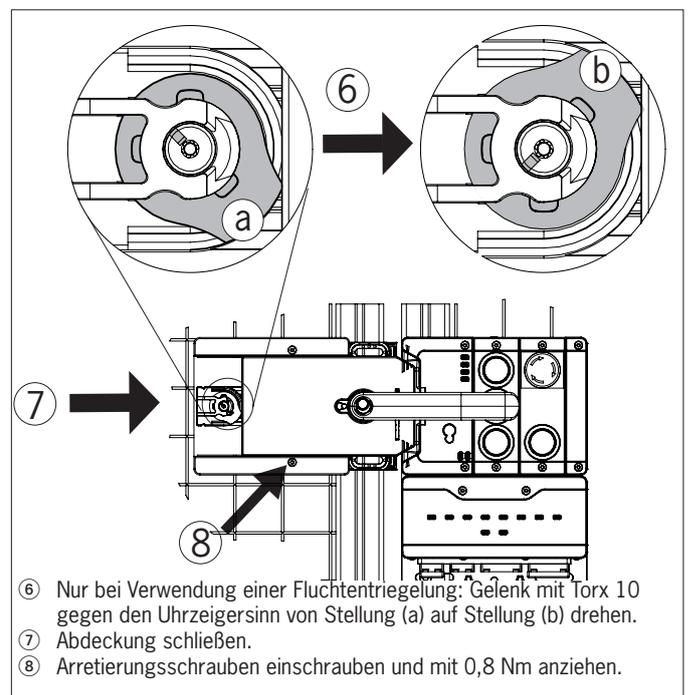


Bild 13: Betätigungsrichtung umstellen, Schritt ⑥ bis ⑧

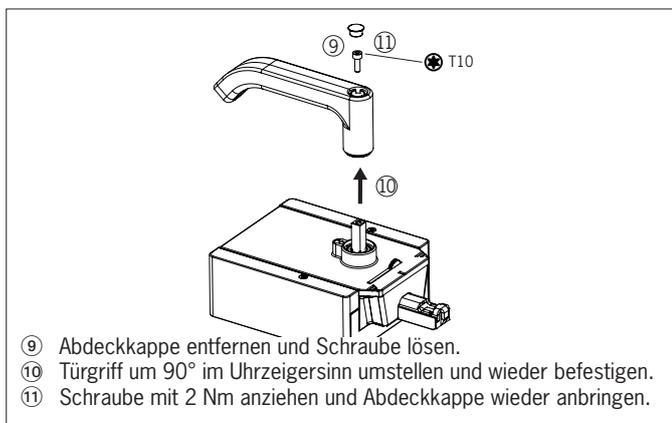


Bild 14: Betätigungsrichtung umstellen, Schritt ⑨ und ⑪

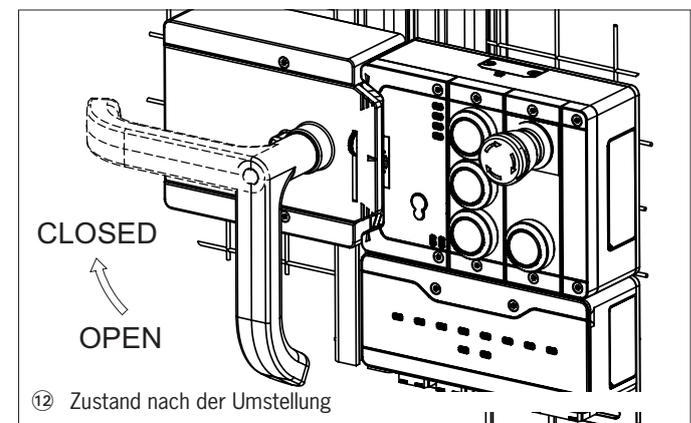


Bild 15: Betätigungsrichtung umstellen, Endzustand

## 11. Schutz vor Umgebungseinflüssen

Voraussetzung für eine dauerhafte und einwandfreie Sicherheitsfunktion ist der Schutz des Systems vor Fremdkörpern wie Spänen, Sand, Strahlmitteln usw., die sich im Zuhalte- und Griffmodul festsetzen können. Hierzu sollte eine geeignete Einbaulage gewählt werden.

Gerät bei Lackierarbeiten abdecken!

## 12. Bedien- und Anzeigeelemente

### 12.1. Zuhalte- und Griffmodul MGB2-L..

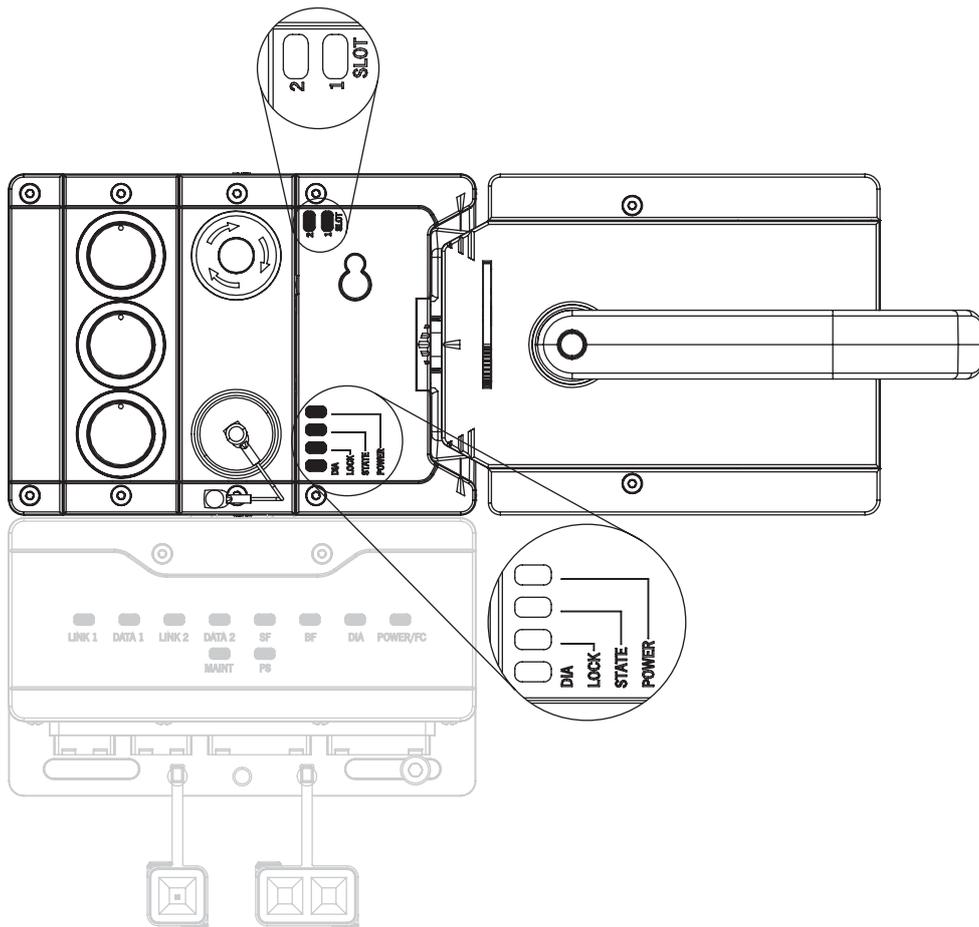


Bild 16: Anzeige- und Bedienelemente

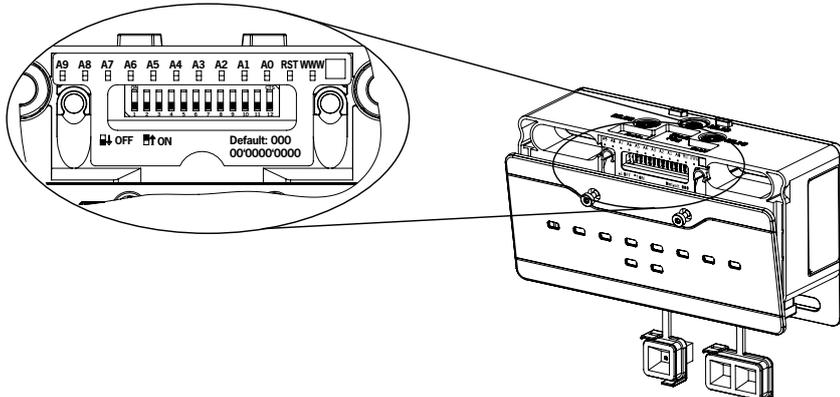
LED	Beschreibung
POWER	Leuchtet bei korrekter Spannungsversorgung Farbe: grün
STATE	Zeigt den Gerätezustand an Farbe: grün
LOCK	Zeigt den Zustand der Zuhaltung an Farbe: gelb
DIA	Zeigt Fehler an Farbe: rot
SLOT 1	Zeigt den Status des Submoduls an Farbe: rot/grün
SLOT 2	Zeigt den Status des Submoduls an Farbe: rot/grün

## 12.2. Busmodul MBM

### 12.2.1. DIP-Schalter

Die DIP-Schalter haben folgende Funktionen:

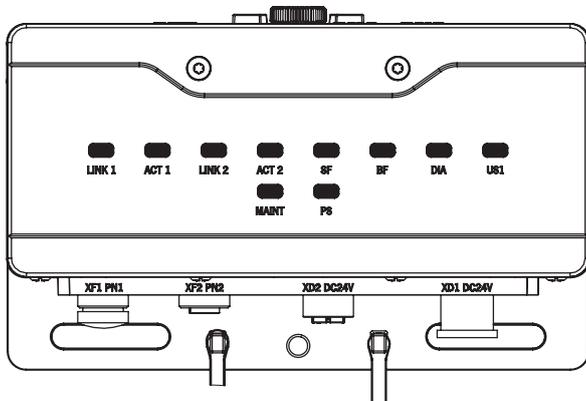
- › Einstellen der PROFIsafe-Adresse des Geräts
- › Hardwarereset um das Gerät wieder auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen
- › Aktivieren der Gerätewebseite



Schalter	Beschreibung
A0 ... A9	Adressschalter Bit null bis neun Zur binären Einstellung der PROFIsafe-Adresse (Werkseinstellung: 0000000000)
RST	Werksreset (Werkseinstellung: off) Hinweise zum Werksreset siehe Kapitel 15.3 auf Seite 46.
WWW	Gerätewebseite mit erweiterten Diagnosemöglichkeiten aktivieren. (Werkseinstellung: off) Hinweise zur Gerätewebseite siehe Kapitel 15.4 auf Seite 47.

### 12.2.2. LED-Anzeigen

Die LEDs zeigen den Gerätestatus und den Kommunikationsstatus an.



LED	Beschreibung
<b>Busmodul MBM</b>	
LINK 1	Verbindung korrekt: statisch an PROFINET Gerätelokalisierung: blinkt Farbe: grün
ACT 1	Verbindungsaufbau: blinkt Farbe: gelb Verbindungsaufbau abgeschlossen, zyklischer Datenverkehr: statisch an Farbe: gelb
LINK 2	Verbindung korrekt: statisch an PROFINET Gerätelokalisierung: blinkt Farbe: grün
ACT 2	Verbindungsaufbau: blinkt Farbe: gelb Verbindungsaufbau abgeschlossen, zyklischer Datenverkehr: statisch an Farbe: gelb
SF	Systemfehler: statisch an (siehe Kapitel 15. Diagnose, Fehlerbehebung und Hilfen) Farbe: rot
BF	Busfehler: statisch an (siehe Kapitel 15. Diagnose, Fehlerbehebung und Hilfen) Farbe: rot
DIA	Zeigt Fehler an Farbe: rot
US1	Power Up: blinkt Normalzustand: statisch an Farbe: grün
MAINT	Zeigt den Fehlerblinkcode an Farbe: rot/grün/gelb
PS	Normalzustand: statisch an Teilnehmer passiviert: blinkt Kommunikationsfehler Steuerung: blinkt Farbe: grün

## 13. Elektrischer Anschluss

	<p><b>WARNUNG</b></p> <p>Im Fehlerfall, Verlust der Sicherheitsfunktion durch falschen Anschluss.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Die Montage darf ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.</li> <li>› Die Anschlussleitungen geschützt verlegen, um die Gefahr von Querschlägen zu vermeiden.</li> </ul>
	<p><b>VORSICHT</b></p> <p>Geräteschäden oder Fehlfunktion durch falschen Anschluss.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Alle elektrischen Anschlüsse müssen entweder durch Sicherheitstransformatoren nach EN IEC 61558-2-6 mit Begrenzung der Ausgangsspannung im Fehlerfall oder durch gleichwertige Isolationsmaßnahmen vom Netz isoliert werden.</li> <li>› Für die Spannungsversorgung über push-pull-Stecker müssen Metallstecker verwendet werden.</li> <li>› Leistungsgeräte, die eine starke Störquelle darstellen, müssen von den Ein-/ und Ausgangskreisen für die Signalverarbeitung örtlich getrennt werden. Die Leitungsführung der Sicherheitskreise sollte möglichst weit von den Leitungen der Leistungskreise getrennt werden.</li> <li>› Um EMV-Störungen zu vermeiden, beachten Sie die EMV-Hinweise zu Geräten in unmittelbarer Nähe zum System und dessen Leitungen.</li> <li>› Zur Vermeidung von EMV-Störungen müssen die physikalischen Umgebungs- und Betriebsbedingungen am Einbaort des Geräts den Anforderungen gemäß DIN EN 60204-1:2006, Abschnitt 4.4.2 / EMV entsprechen.</li> <li>› Die Funktionserde  muss angeschlossen werden. Hierfür steht auf der Montageplatte eine Bohrung mit M6-Gewinde zur Verfügung. Alternativ kann die Funktionserde auch über die Stecker XD1 und XD2 (5-polig) angeschlossen werden. Wir empfehlen, die Funktionserde an der Montageplatte anzuschließen.</li> </ul>
	<p><b>Wichtig!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Die Versorgung für weitere PROFINET-Teilnehmer wird eventuell über das Busmodul MBM weitergeleitet. Der gesamte Versorgungsstrom durch das System darf nicht höher sein als in den technischen Daten spezifiziert.</li> <li>› Sollte das Gerät nach Anlegen der Betriebsspannung keine Funktion zeigen (z. B. LED US1 leuchtet nicht), muss das Gerät ungeöffnet an den Hersteller zurückgesandt werden.</li> <li>› Um die angegebene Schutzart zu gewährleisten müssen die Deckelschrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 1 Nm angezogen werden. Ungenutzte Anschlüsse müssen mit den vorgesehenen Abdeckungen versehen sein.</li> </ul>

### 13.1. Hinweise zu

	<p><b>Wichtig!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Für den Einsatz gemäß  Anforderungen<sup>1)</sup> muss eine Spannungsversorgung nach UL1310 mit dem Merkmal <i>for use in Class 2 circuits</i> verwendet werden.</li> </ul> <p>Alternativ kann eine Spannungsversorgung mit begrenzter Spannung bzw. Stromstärke mit den folgenden Anforderungen verwendet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Galvanisch getrenntes Netzteil in Verbindung mit einer Sicherung gemäß UL248. Gemäß den  Anforderungen muss diese Sicherung für max. 3,3 A ausgelegt und in dem Stromkreis mit der max. Sekundärspannung von 30 V DC integriert sein. Beachten Sie ggf. niedrigere Anschlusswerte für Ihr Gerät (siehe technische Daten).</li> </ul> <p><small>1) Hinweis zum Geltungsbereich der UL-Zulassung: Nur für Anwendungen gemäß NFPA 79 (Industrial Machinery). Die Geräte wurden gemäß den Anforderungen von UL508 und CSA/ C22.2 no. 14 (Schutz gegen elektrischen Schlag und Feuer) geprüft.</small></p>
--	---

## 13.2. Busanschlüsse

Das Busmodul MBM beinhaltet die PROFINET-Anschlüsse (XF1 und XF2) und die Anschlüsse für die Spannungsversorgung (XD1 und XD2).

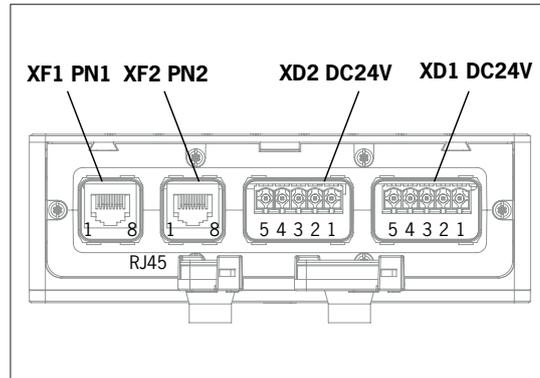
Der Anschluss erfolgt über push-pull-Stecker nach IEC 61076-3-117, Variante 14.

Das Busmodul MBM beinhaltet einen PROFINET IRT-Switch zur Ethernet-Anbindung.

### 13.2.1. Anschlussbelegung für Ausführung mit push-pull-Stecker

Pin	Beschreibung
XF1.1	Receive Data RD+
XF1.2	Receive Data RD-
XF1.3	Transmit Data TD+
XF1.4	n.c.
XF1.5	n.c.
XF1.6	Transmit Data TD-
XF1.7	n.c.
XF1.8	n.c.
Funktionserde auf Steckergehäuse	

Pin	Beschreibung
XF2.1	Receive Data RD+
XF2.2	Receive Data RD-
XF2.3	Transmit Data TD+
XF2.4	n.c.
XF2.5	n.c.
XF2.6	Transmit Data TD-
XF2.7	n.c.
XF2.8	n.c.
Funktionserde auf Steckergehäuse	



Pin	Beschreibung
XD1.1	L1 Betriebsspannung DC 24 V
XD1.2	N1 Betriebsspannung 0 V
XD1.3	L2 Hilfsspannung <sup>1)</sup> DC 24 V
XD1.4	N2 Hilfsspannung <sup>1)</sup> 0 V
XD1.5	Funktionserde <sup>2)</sup>

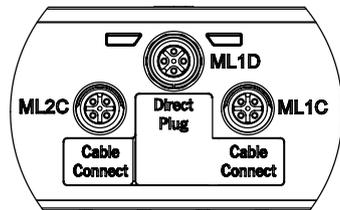
Pin	Beschreibung
XD2.1	L1 Betriebsspannung DC 24 V
XD2.2	N1 Betriebsspannung 0 V
XD2.3	L2 Hilfsspannung <sup>1)</sup> DC 24 V
XD2.4	N2 Hilfsspannung <sup>1)</sup> 0 V
XD2.5	Funktionserde <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Die Hilfsspannung wird für das MGB2-System nicht benötigt.

<sup>2)</sup> Optional, wir empfehlen den Anschluss FE auf der Montageplatte zu verwenden.

## 13.3. MLI-Anschlüsse

Die MLI-Anschlüsse dienen zum Anschluss von Modulen an das Busmodul MBM. Die Verschlusskappen können nachbestellt werden (Komplettsset AC-SET-BP-M12, Best. Nr. 156739)



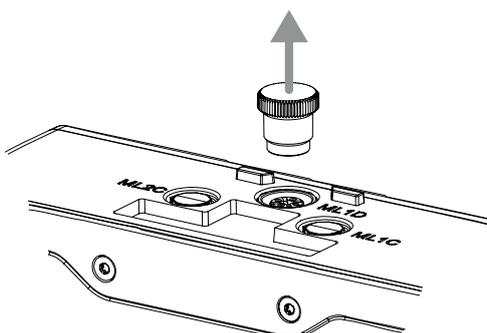
Anschluss	Beschreibung
ML1D (direct plug)	Modulsteckverbinder für direkte Montage in einem Block. <b>Wichtig!</b> Nur für direkte Montage verwenden.
ML1C (cable connect)	Modulsteckverbinder für abgesetzte Montage (Strang 1).
ML2C (cable connect)	Modulsteckverbinder für abgesetzte Montage (Strang 2).

### 13.3.1. Direkte Montage

Beachten Sie folgende Punkte bei der direkten Montage:

- › Achten Sie darauf, dass die Module bündig aufeinander liegen. Zu große Abstände reduzieren die erreichbare Schutzart. Vorsicht: Die Module sind nur lose zusammengesteckt.
- › Achten Sie darauf, dass ungenutzte Anschlüsse mit einer Verschlusskappe versehen sind.
- › Montieren Sie jedes Modul wie vorgeschrieben auf dem Montageuntergrund.

Vor der direkten Montage muss die Verschlusskappe vom Anschluss ML1D abgezogen werden (siehe Bild unten).

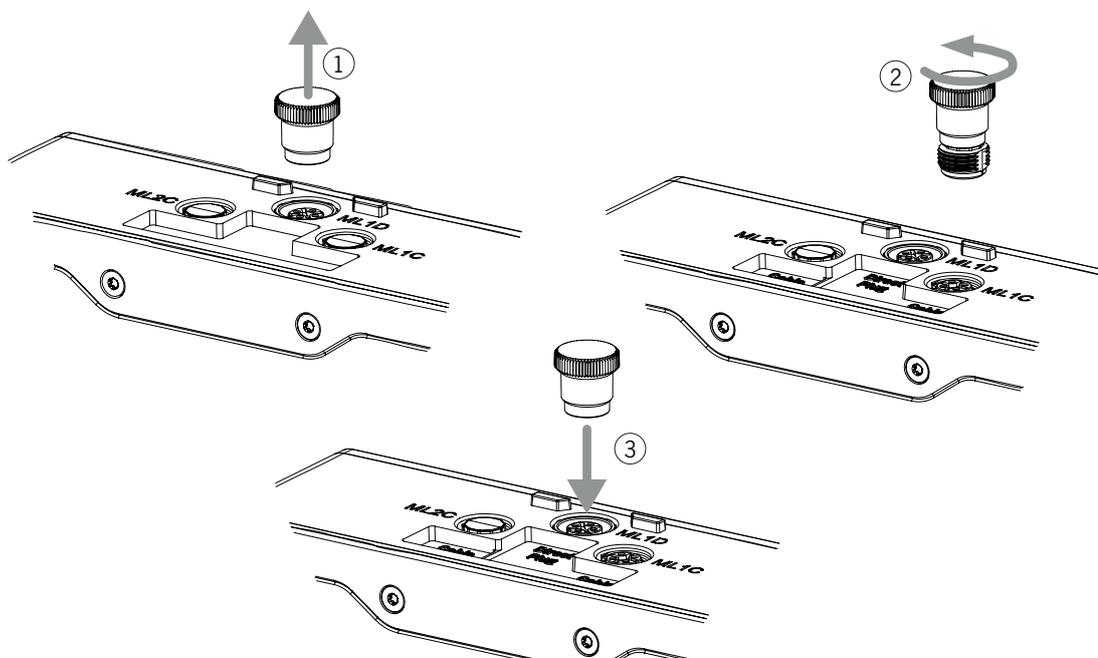


### 13.3.2. Abgesetzte Montage

Beachten Sie folgende Punkte bei der abgesetzten Montage:

- › Die maximale Leitungslänge eines Strangs darf 40 m nicht überschreiten.
- › Pro Strang dürfen maximal 3 Module betrieben werden. Falls Sie eine andere Konfiguration benötigen wenden Sie sich an unseren Support.
- › Es können maximal 18 Module oder Submodule an einem Busmodul MBM betrieben werden. Submodule zählen hierbei wie ein Modul. Dabei ist die maximal zulässige Gesamtstromaufnahme zu beachten (siehe 16. Technische Daten)
- › In einem Gesamtsystem ist die Anzahl der sicheren Teilnehmer auf 12 beschränkt.
- › Verwenden Sie bei einem Strang immer den Modulsteckverbinder ML1C, ML2C oder beide.
- › Verlegen Sie die Leitung so, dass sie möglichst vor Beschädigungen geschützt ist.
- › Achten Sie darauf, dass ungenutzte Anschlüsse mit einer Verschlusskappe versehen sind.
- › Achten Sie darauf, dass die Anschlussleitungen korrekt verschraubt sind, um die angegebene Schutzart zu erreichen.

Vor der abgesetzten Montage muss die Verschlusskappe vom Anschluss ML1C abgeschraubt werden. Die Verschlusskappe des Anschlusses ML1D wird hierfür als Werkzeug verwendet (siehe Bild unten). Bei Verwendung eines zweiten Strangs muss zusätzlich die Verschlusskappe von ML2C herausgeschraubt werden. Anschließend muss die Verschlusskappe für den Anschluss ML1D wieder aufgesteckt werden.



## 14. Inbetriebnahme

### 14.1. Lernvorgang (nur bei MGB2 unicode)

Bevor das System aus Zuhaltmodul und Griffmodul eine Funktionseinheit bilden, muss das Griffmodul in einer Lernfunktion dem Zuhaltmodul zugeordnet werden.

Während eines Lernvorgangs befindet sich das Modul im sicheren Zustand (alle Sicherer Bits sind nicht gesetzt).



#### **Wichtig!**

- › Ein bisher ungelerntes System bleibt so lange in Lernbereitschaft, bis es ein Griffmodul gelernt hat. Bereits gelernte Zuhaltmodule bleiben nach dem Systemstart für 3 min in Lernbereitschaft.
- › Wird ein neues Griffmodul gelernt, sperrt das Zuhaltmodul den Code des letzten Griffmoduls. Dieser kann bei einem erneuten Lernvorgang nicht sofort wieder gelernt werden. Erst nachdem ein dritter Code gelernt wurde, wird der gesperrte Code im Zuhaltmodul wieder gelöscht.
- › Erkennt das Zuhaltmodul während der Lernbereitschaft ein gesperrtes oder ungeeignetes Griffmodul, wird nach 30 s ein Lernfehler angezeigt.
- › Das Zuhaltmodul kann nur mit dem jeweils zuletzt gelernten Griffmodul betrieben werden.
- › Erkennt das Zuhaltmodul während der Lernbereitschaft das gelernte Griffmodul, wird die Lernbereitschaft sofort beendet und das Zuhaltmodul geht in den Normalbetrieb.
- › Befindet sich die Riegelzunge weniger als 30 s im Ansprechbereich wird das Griffmodul nicht gelernt und das Gerät zeigt einen Lernfehler an.

#### **Griffmodul lernen**

1. Griffmodul montieren.
2. Sicherheitseinrichtung schließen. Korrekte Ausrichtung und Abstand anhand der Markierungen am Zuhaltmodul kontrollieren und ggf. nachjustieren.
3. Riegelzunge in das Zuhaltmodul einfügen.
4. Bei abgesetzter Montage das Zuhaltmodul mit dem Busmodul MBM verbinden.
5. Spannung anlegen:
  - ➔ Lernvorgang beginnt, grüne LED (State) blinkt langsam (ca. 1 Hz). Während des Lernvorgangs prüft das Zuhaltmodul, ob es sich dabei um ein gesperrtes Griffmodul handelt. Ist dies nicht der Fall, wird der Lernvorgang nach ca. 30 Sekunden beendet, die grüne LED (State) erlischt. Der neue Code wurde gespeichert, der alte Code wurde gesperrt. Am Zuhaltmodul blinken die LEDs STATE und DIA abwechselnd, wenn der Lernvorgang erfolgreich war.
6. Gesamtsystem über das Busmodul MBM neu starten. Trennen Sie hierfür das Busmodul für einige Sekunden von der Spannungsversorgung.

### 14.2. In PROFINET und PROFIsafe einbinden



#### HINWEIS

Die Parameter *Aktualisierungszeit* und *F-WD-Time* beeinflussen maßgeblich die Reaktionszeit der Sicherheitsfunktion. Zu lange Reaktionszeiten können zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen.

Eine Liste aller einstellbaren Parameter finden Sie im Kapitel 14.2.1 auf Seite 38.



#### Wichtig!

Um das MGB2-System einzubinden benötigen Sie die entsprechende GSD-Datei im GSDML-Format:

› GSDML-Vx.x-EUCHNER-MBM-IRT\_D\_2558628-JJJMMTT.xml

Alternativ kann auch folgende GSD-Datei im GSDML-Format verwendet werden:

› GSDML-Vx.x-Euchner-MGB-PN\_D\_JJJMMTT.xml

Die GSD-Datei finden Sie auf [www.Euchner.de](http://www.Euchner.de) im Downloadbereich.

Die GSD-Datei muss vor der Inbetriebnahme in die Konfigurationssoftware der Steuerung importiert werden (siehe Handbuch der Steuerung).

› Das Busmodul unterstützt standardmäßig die PROFIsafe Version 2.6.1. Sollte Ihre Steuerung diese Version nicht unterstützen, stellen wir in der GSD unter *Legacy* die jeweiligen Module auch für die Version 2.4 zur Verfügung.

Sie müssen folgende Schritte durchführen, um das MGB2-System in PROFINET einzubinden:

1. MGB2-System mit der Konfigurationssoftware der Steuerung konfigurieren und parametrieren.

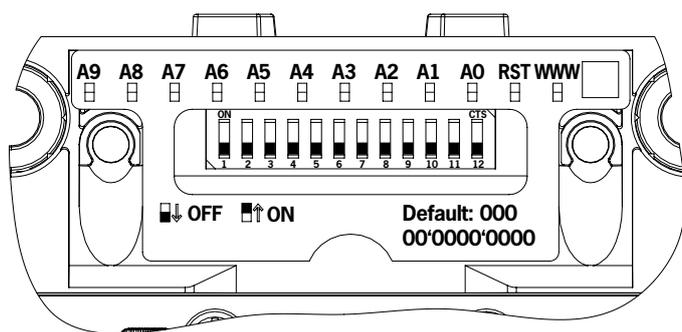
Folgende PROFINET-Parameter müssen eingestellt werden:

- › Gerätename (Werkseinstellung aus GSD-Datei): [EUCHNER-MBM].
- › IP-Adresse: wahlweise fest oder dynamisch
- › Aktualisierungszeit: Empfehlung [automatisch]

Folgende PROFIsafe-Parameter müssen eingestellt werden:

- › F\_dest\_adr (PROFIsafe-Adresse): wird in der Regel von der Steuerung automatisch vergeben.
- › F\_WD\_Time (Zeitspanne in der die Steuerung eine Antwort des PROFIsafe-Geräts erwartet): [xxx ms]. Werkseinstellung aus GSD-Datei: [600 ms].

2. PROFIsafe-Adresse (F\_dest\_adr) mit Hilfe der DIP-Schalter am Busmodul MBM einstellen.



Wichtig: In der Steuerung und am Gerät müssen identische Adressen eingestellt sein.

3. Stellen Sie ggf. weitere Parameter für die einzelnen Module ein. Eine Übersicht der möglichen Parameter finden Sie in Kapitel 14.2.1. *Liste der einstellbaren Parameter je Modul/Submodul auf Seite 38.*
4. Konfiguration speichern und an das MGB2-System übertragen.

### 14.2.1. Liste der einstellbaren Parameter je Modul/Submodul

Modul/Submodul	PROFINET, PROFIsafe	Parameter	Einstellbereich / [Werkseinstellung]	Beschreibung
Busmodul MBM	PROFINET	Gerätename	Beliebige Bezeichnung	Der Gerätename kann frei vergeben werden. Wichtig: Er muss mit dem in der Projektierungssoftware übereinstimmen. Tipp: Beim Austausch eines defekten Geräts empfiehlt es sich den Namen im Gerät zu löschen (Werkseinstellung). Wenn im Gerät kein Name steht, wird beim Start automatisch der im System vorhandene Namen des Vorgängergeräts eingetragen. Voraussetzung: Ihre PROFINET-Topologie muss korrekt projiziert sein.
		IP-Adresse		Falls durch Ihre Steuerung keine dynamische IP-Adresse vergeben wird kann hier eine statische IP-Adresse eingetragen werden.
		Aktualisierungszeit	250 µs ... 512 ms [automatisch]	Zeitintervall zum Aktualisieren der Ein/Ausgänge.
	PROFIsafe	F_dest_adr	1 ... 1022	Adresse des PROFIsafe Teilnehmers. Diese Adresse muss mit der DIP-Schalter-Einstellung am Gerät übereinstimmen.
		F_source_adr	1 ... 65534	Adresse der mit dem Gerät verbundenen Steuerung
		F_WD_Time	150 ... 65535 ms [600]	Zeit in der das Gerät auf eine Steuerungsanfrage reagieren muss. Fehler bei Zeitüberschreitung.
Zuhaltemodul MGB2 -L2	PROFIsafe	Abwahl nicht sichere Zuhal- tungsansteuerung <b>Wichtig:</b> Einstellung hat Einfluss auf die Sicherheits- funktion	Ja/Nein [Nein]	Hier kann eingestellt werden, ob zusätzlich zur Ansteuerung aus dem sicheren Bereich auch die Ansteuerung aus dem nicht sicheren Bereich erfolgen soll.

## 14.3. Austausch eines MGB2-Systems ohne Programmiergerät

Im Servicefall lässt sich das MGB2-System leicht durch ein neues ersetzen. Dazu müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- › Die DIP-Schaltereinstellung (PROFIsafe-Adresse) des neuen Gerätes muss der des alten Gerätes entsprechen.
- › Ihr Profinet-Master muss den automatischen Austausch von Profinet-Teilnehmern unterstützen.
- › Ihre Profinet-Topologie muss korrekt projektiert sein.
- › Das Austauschgerät muss am gleichen Port angeschlossen werden, wie sein Vorgänger
- › Es darf kein Gerätenamen im MGB2-System stehen.  
Im Auslieferungszustand ist dieses Feld leer. Systeme, die bereits einen Namen enthalten, müssen vorher auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

Wenn diese Bedingungen erfüllt sind, tauschen Sie lediglich das alte System durch das neue System.

Der Profinet-Bus muss dazu nicht ausgeschaltet werden.

## 14.4. Mechanische Funktionsprüfung

Die Riegelzunge muss sich leicht in das Zuhaltmodul einführen lassen. Zur Überprüfung Schutzvorrichtung mehrmals schließen und Türgriff betätigen.

Falls vorhanden, Funktion der Fluchtverriegelung testen. Die Fluchtverriegelung muss bei aktiver Zuhaltung ohne großen Kraftaufwand (ca. 40 N) von der Innenseite bedient werden können.

## 14.5. Elektrische Funktionsprüfung

1. Alle Schutzvorrichtungen schließen und Riegelzunge ins Zuhaltmodul einführen.
2. Zuhaltung aktivieren.
  - › Die Maschine darf nicht selbstständig anlaufen.
  - › Die Schutzvorrichtung darf sich nicht öffnen lassen.
  - › Die grüne LED (State) und die gelbe LED (Lock) leuchten.
3. Betrieb in der Steuerung freigeben.
  - › Zuhaltung darf sich nicht deaktivieren lassen, solange der Betrieb freigegeben ist.
4. Betrieb in der Steuerung abschalten und Zuhaltung deaktivieren.
  - › Die Schutzvorrichtung muss so lange zugehalten bleiben, bis kein Verletzungsrisiko mehr besteht.
  - › Die Maschine darf sich nicht starten lassen, solange die Zuhaltung deaktiviert ist.
  - › Die Schutzvorrichtung muss sich öffnen lassen.

Wiederholen Sie die Schritte 2-4 für jede Schutzvorrichtung einzeln.

## 14.6. PROFINET Datenbytes für Datenstruktur (Datenblöcke für nicht sichere Funktionen)



### Wichtig!

Wählen Sie eine der Konfigurationen, indem Sie in der Konfigurationssoftware Ihrer Steuerung die entsprechenden Module per Drag & Drop zusammenziehen.

Die Module sind mit Hilfe des Kommentarblocks leicht zu unterscheiden. Die Module sind vor dem ersten Hochlauf (Power On) auszuwählen. Beim Tausch ist ein erneuter Hochlauf (Power On) notwendig.

In einem MGB2-System können folgende Module in unterschiedlichen Kombinationen vorkommen:

- › Busmodul, MGB2-B-...PN (enthält alles was für die PROFINET-Anbindung erforderlich ist)
- › Zuhaltmodul, MGB2-L. (bildet zusammen mit dem Griffmodul den Türschließmechanismus)

Jedes MGB2-Modul belegt eine bestimmte Anzahl an PROFINET Datenbytes im Ein- und Ausgangsbereich der Steuerung.

Die PROFINET Datenbytes für jedes MGB2-Modul oder auch einzelne Funktionen werden in Datenblöcken zusammengefasst (siehe nachfolgende Tabellen).

Folgende Datenblocktypen werden unterschieden

- › Datenblöcke für MGB2-Module
- › Datenblöcke für einzelne Funktionen

In der Projektierungssoftware der Steuerung werden diese Datenblöcke beim Platzieren Ihres MGB2-Systems automatisch den vorgesehenen Slots zugewiesen. Je nach MGB2-System unterscheidet sich diese Zuordnung. Die genaue Zuordnung der Slots und die genaue Bit-Belegung für Ihr Gerät ist im Datenblatt ersichtlich. Das Datenblatt wird jedem MGB2-System beigelegt.

### 14.7. Datenblöcke für MGB2-Module

In diesen Datenblöcken sind alle Standardfunktionen eines MGB2-Moduls zusammengefasst.

#### 14.7.1. Datenblock für MGB2-Busmodul für MGB2-Zuhaltemodul

PROFINET	Eingangsbereich	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Erweiterte Module	<b>MGB-B</b>	Slot 1 Byte 0	-	-	-	-	-	S92	S91	S90
	<b>Not-Halt</b>	Slot 2 Byte 0	-	-	-	-	-	-	-	S94
	<b>MGB-L</b>	Slot 3 Byte 0	ÜK	SK	-	-	-	Z	R	T
Datenbytes	<b>Enabling switch</b>	Slot 4 Byte 0	-	-	ES (S1)	-	-	-	-	ES
	<b>Diagnostics</b>	Slot 5 Byte 0	-	-	-	-	E	E	E	E
		Slot 5 Byte 1	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Ausgangsbereich</b>	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
	<b>MGB-B</b>	Slot 1 Byte 0	-	-	-	-	-	H92	-	H90
	<b>Not-Halt</b>	Slot 2 Byte 0	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>MGB-L</b>	Slot 3 Byte 0	-	-	-	-	-	-	-	S	
<b>Enabling switch</b>	Slot 4 Byte 0	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Diagnostics</b>	Slot 5 Byte 0	-	-	-	-	-	-	-	Reset	Q
	Slot 5 Byte 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ÜK = T and R and Z

SK = T and R

Z = Zuhaltung

R = Riegelstellung

T = Türstellung

E = Gerätediagnose

Q = Quittierung

S = Zuhaltemagnet

ES = Zustimmungstaster

14.7.2. Nicht sichere Bits

Eingang	Bitbezeichnung	Bedeutung	Setzbedingung	Rücksetzbedingung	
Eingang	R	Nicht sicherer Eingang Riegelstellung	Tür geschlossen und Riegelzunge in Zuhaltemodul eingeführt	Riegelzunge nicht in Zuhaltemodul ODER Fehler	
	T	Nicht sicherer Eingang Türstellung	Tür geschlossen	Tür offen ODER Fehler	
	Z	Nicht sicherer Eingang Zuhaltungsüberwachung	Tür geschlossen, Riegelzunge in Zuhaltemodul eingeführt und zugehalten	Zuhaltung geöffnet ODER Fehler	
	SK	Nicht sicherer Eingang Überwachung der Stellung der Schutzeinrichtung	Tür geschlossen und Riegelzunge in Zuhaltemodul eingeführt	Tür offen ODER Fehler	
	ÜK	Nicht sicherer Eingang Zuhaltungsüberwachung	Tür geschlossen, Riegelzunge in Zuhaltemodul eingeführt und zugehalten	Zuhaltung geöffnet ODER Fehler	
	ES	Nicht sicherer Eingang Zustimmungstaster (ES)	Zustimmtaster ist gedrückt	Zustimmtaster ist nicht gedrückt ODER Fehler	
	S90	Taster	Taster ist gedrückt	Taster ist nicht gedrückt	
	S92	Taster	Taster ist gedrückt	Taster ist nicht gedrückt	
	S91	Quittiertaster	Quittiertaster wird betätigt (min. 100 ms und max. 2000 ms), anschließend wird das Bit für 600 ms gesetzt (keine Rücksetzbedingung).		
	S94	Not-Halt	Not-Halt betätigt	Not-Halt zurückgesetzt	
	ES (S1)	Taster	Taster ist gedrückt	Taster ist nicht gedrückt	
	E	Slot 5 Byte 0	I0_0	Gerätediagnose: Meldung liegt an. Diagnosecode siehe Kapitel 15.6 ff.	
			I0_1	Gerätediagnose: Plausibilitätsprüfung hat Fehler entdeckt (Fluchtentriegelung betätigt). Diagnosecode siehe Kapitel 15.6 ff.	
I0_2			Gerätediagnose: Fehler in Not-Halt. Diagnosecode siehe Kapitel 15.6 ff.		
I0_3			Gerätediagnose: Fehler in Zustimmungstaster. Diagnosecode siehe Kapitel 15.6 ff.		

Ausgang	Bitbezeichnung	Bedeutung	Beschreibung
Ausgang	S	Zuhaltemagnet	
	Reset	Reset	Gerätediagnose: Siehe auch Kapitel 6.2. Ansteuerung der Zuhaltung auf Seite 14. Meldung quittieren, Quittierung von I0_1. I0_0 wird ebenfalls quittiert, wenn nur eine Meldung anliegt.
	Q	Quittierung	Gerätediagnose: Meldung quittieren, Quittierung von I0_2 und I0_3 und alle rücksetzbaren Umweltfehler. I0_0 wird ebenfalls quittiert, wenn nur eine Meldung anliegt

### 14.7.3. Zusätzliche Tastenfunktionen

#### Leuchtensteuerung bei MGB2-PN

Leuchte	Farbe	EIN	AUS	Blinkend
H90	weiß	Bit H90 = 1	Bit H90 = 0	-
H91	weiß	Tür geschlossen, Riegelzunge eingeführt und quittiert	Tür offen, Riegelzunge nicht eingeführt	Tür geschlossen, Riegelzunge eingeführt und nicht quittiert
	blau	Tür geschlossen und zugehalten über Bit aus Standardbereich und quittiert MGB2-L1: Bit S = 0, ZH = 1 MGB2-L2: Bit S = 1, ZH = 0	Alle anderen Zustände	-
	gelb	Tür geschlossen und zugehalten über Bit aus sicherem Bereich und quittiert MGB2-L1: Bit S = 1, ZH = 0 MGB2-L2: Bit S = 0, ZH = 1	Alle anderen Zustände	-
	grün	Tür geschlossen und zugehalten über Bit aus sicherem Bereich und aus Standardbereich und quittiert MGB2-L1: Bit S = 0, ZH = 0 MGB2-L2: Bit S = 1, ZH = 1	Alle anderen Zustände	-
H92	blau	Bit H92 = 1	Bit H92 = 0	-
H94	rot	Bit ANH = 1 und Not-Halt nicht gedrückt und quittiert	Bit ANH = 0 und Not-Halt nicht gedrückt und quittiert	Not-Halt gedrückt

### 14.7.4. Zusätzliche Tastenfunktionen

#### Leuchtensteuerung im Zustimmungstaster bei MGB2-PN

Leuchte	Farbe	EIN	AUS	Blinkend
ES+	rot	Zustimmungstaster gesteckt	Zustimmungstaster nicht gesteckt	-
ES-	gelb	Zustimmungstaster gesteckt und gedrückt und quittiert	Zustimmungstaster nicht gedrückt oder Zustimmungstaster nicht gesteckt	Zustimmungstaster gesteckt und gedrückt und nicht quittiert

## 14.8. PROFIsafe Datenbytes (Datenblock für sichere Funktionen)

Neben den nicht sicheren PROFINET Daten werden auch sichere PROFIsafe Daten übertragen. Das sind z. B. alle Informationen zu Türstellung und Zuhaltung, Not-Halt und Zustimmungstaster.



### Wichtig!

Wählen Sie eine der Konfigurationen, indem Sie in der Konfigurationssoftware Ihrer Steuerung die entsprechenden Module per Drag & Drop zusammenziehen.

Die Module sind mit Hilfe des Kommentarblocks leicht zu unterscheiden. Die Module sind vor dem ersten Hochlauf (Power On) auszuwählen. Beim Tausch ist ein erneuter Hochlauf (Power On) notwendig.

### 14.8.1. PROFIsafe Datenbytes

Der PROFIsafe Datenblock beinhaltet alle sicheren Funktionen. Er teilt sich wie folgt auf:

- › 3 Eingangsbytes Daten für die Funktionen (z. B. Schalterstellung Not-Halt).
- › 1 weiteres Eingangsbyte
- › 4 Eingangsbytes PROFIsafe intern genutzt
- › 1 Ausgangsbyte für die Funktionen (z. B. sichere Ansteuerung der Zuhaltung)
- › 1 weiteres Ausgangsbyte (leer)
- › 4 Ausgangsbytes PROFIsafe intern genutzt

### 14.8.2. Datenblock für PROFIsafe

PROFIsafe	Eingangsbereich	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0		
Erweiterte Module	<b>SAFETY</b>	Slot 6	Byte 0	-	-	-	Z	R	-	ES	NH	
			Byte 1	-	-	-	-	-	-	ÜK	SK	
			Byte 2	PSÜK	-	-	ZSIN	ZSQ	ÜKQ	SKQ	NHQ	
			Byte 3	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Byte 4 - 7	PROFIsafe intern genutzt (Steuerbyte, CRC usw.)								
Datenbytes (Datenblöcke für sichere Funktion)	<b>SAFETY</b>	Slot 6	Byte 0	ETR	ENR	ANH	-	-	-	NE	ZH	
			Byte 1	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Byte 2 - 5	PROFIsafe intern genutzt (Status-byte, CRC usw.)								

ÜK = T and R and Z

Z = Zuhaltung

ES = Zustimmungstaster

ETR = Erweiterte Funktionalität

SK = T and R

R = Riegelstellung

NH = Not-Halt

ENR = Erweiterte Funktionalität

T = Türstellung \*

ZSIN = Zustimmungstaster gesteckt

ANH = Erweiterte Funktionalität

ZH = Zuhaltung

ZSQ = Zustimmungstaster quitiert

PSÜK = Erweiterte Funktionalität

ÜKQ = ÜK quitiert

SKQ = SK quitiert

NHQ = Not-Halt quitiert

NE = Notentriegelung

\* nicht in PROFIsafe enthalten

### 14.8.3. Sichere Bits

Eingang/Ausgang	Bitbezeichnung	Bedeutung	Setzbedingung	Rücksetzbedingung
Eingang	R	Sicherer Eingang Riegelstellung	Tür geschlossen und Riegelzunge in Zuhaltmodul eingeführt	Tür offen ODER Fehler
	Z	Sicherer Eingang Zuhaltungsüberwachung	Tür geschlossen, Riegelzunge in Zuhaltmodul eingeführt und zugehalten	Zuhaltung geöffnet ODER Fehler
	SK	Sicherer Eingang Überwachung der Stellung der Schutzeinrichtung	Tür geschlossen und Riegelzunge in Zuhaltmodul eingeführt	Tür offen ODER Fehler
	ÜK	Sicherer Eingang Zuhaltungsüberwachung	Tür geschlossen, Riegelzunge in Zuhaltmodul eingeführt und zugehalten	Zuhaltung geöffnet ODER Fehler
	ES	Sicherer Eingang Zustimmtaster (ES)	Zustimmtaster ist gedrückt	Zustimmtaster ist nicht gedrückt ODER Fehler
	NH	Sicherer Eingang Not-Halt	Not-Halt ist nicht gedrückt	Not-Halt ist gedrückt ODER Fehler
	NHQ	Sicherer Eingang Not-Halt Quittierung	Not-Halt ist nicht gedrückt UND es wurde eine Quittierung auf S91 oder über das ETR Bit erkannt	Not-Halt ist gedrückt ODER Fehler
	SKQ	Sicherer Eingang SK Quittierung	SK ist gesetzt UND es wurde eine Quittierung auf S91 oder über das ENR Bit erkannt	SK gelöscht ODER Fehler
	ÜKQ	Sicherer Eingang ÜK Quittierung	ÜK ist gesetzt UND es wurde eine Quittierung auf S91 oder über das ETR Bit erkannt	ÜK gelöscht ODER Fehler
	ZSQ	Sicherer Eingang ZS Quittierung	ES ist gesetzt UND es wurde eine Quittierung auf ES(S1) erkannt	ES gelöscht ODER Fehler
	ZSIN	Sicherer Eingang gesteckt Erkennung	Der Stecker des Zustimmtasters ist im MSM eingesteckt	Der Zustimmtaster ist nicht im MSM eingesteckt ODER Fehler
	PSÜK	Nicht sicherer Eingang PSÜK (nur für MGB2-L2)	ÜK ist gesetzt UND die Ansteuerung der Zuhaltung ist nur aus dem non-safe Bereich	ÜK gelöscht ODER Ansteuerung aus safe Bereich ODER Fehler
Ausgang	ZH	MGB2-L1 Ansteuerung Zuhaltung aus safe Bereich 0: Zuhaltung wird aktiviert 1: Zuhaltung wird deaktiviert MGB2-L2 Ansteuerung Zuhaltung aus safe Bereich 1: Zuhaltung wird aktiviert 0: Zuhaltung wird deaktiviert	Bemerkung: Einstellung über GSD zur Ansteuerung der Zuhaltung beachten	
	NE	Notentriegelung: 1: Zuhaltung soll geöffnet werden 0: keine Funktionsänderung		
	ANH	1: LED auf Not-Halt (S94) an 0: LED auf Not-Halt (S94) aus	Bemerkung: Solange der Not-Halt nicht gedrückt ist	
	ETR	Quittierung Bit für Verwendung bei SKQ und ÜKQ		
	ENR	Quittierung Bit für Verwendung bei NHQ		

## 15. Diagnose, Fehlerbehebung und Hilfen

Nachfolgend werden alle Fehlercodes aufgeführt. Der Fehlercode wird im entsprechenden Byte ausgegeben.



### Wichtig!

Der in den u. s. Tabellen angegebene Fehlercode ist fortlaufend und beginnt bei 0x01. Zu den angegebenen Fehlercodes müssen Sie die eventuell vorgelagerte Fehlercodes von PROFINET oder der Steuerung hinzurechnen. Bei PROFINET ist der zu berücksichtigende Offset 0x100.

Die meisten Meldungen werden auch an den Geräten angezeigt.

<b>Zeichenerklärung</b>	○		LED leuchtet nicht
			LED leuchtet
			LED blinkt dreimal
			LED blinkt mit 1 Hz
			LED blinkt mit langer Einschaltzeit

### 15.1. Reset und Neustart

Um Allgemeine Fehler zu Quittieren und das System neu zu starten trennen Sie das Busmodul MBM für einige Sekunden von der Spannungsversorgung.

### 15.2. Fehler quittieren

Setzen Sie zum Quittieren von Fehlern das jeweilige Quittierbit für 100...1000 ms. Eine Übersicht der Fehlermeldungen und der Rücksetzbedingungen finden Sie ab Kapitel 15.6. *Allgemeine Fehler.*

### 15.3. System auf Werkseinstellungen zurücksetzen (Werksreset)

Sie können das Gerät mit einer der folgenden Methoden zurücksetzen:

- Mit Hilfe der Projektierungssoftware Ihrer Steuerung (hierüber wird nur der Profinet-Teil zurück gesetzt). Beispiel bei Siemens TIA-Portal: Im Dialog „Online& Diagnose“
- Mit Hilfe der DIP-Schalter im Busmodul MBM (hierüber wird das Gesamtsystem inkl. der MLI Topologie zurückgesetzt). Ablauf: System ausschalten, DIP-Schalter „RST“ auf Stellung „ON“ schalten und System neu starten. Wenn DIA und MAINT abwechselnd blinken DIP-Schalter „RST“ auf Stellung „OFF“ schalten, das System wird anschließend neu gestartet. Siehe auch Kapitel 12.2.1. *DIP-Schalter auf Seite 32.*
- Prüfen Sie nach jedem Werksreset die sichere Funktion der Schutzeinrichtung sowie ggf. weitere Sicherheitsfunktionen.

### 15.4. Diagnose mit Hilfe der Gerätewebseite

Das Gerät verfügt über eine interne Gerätewebseite. Die Gerätewebseite kann bei aktivierter Funktion jederzeit im laufenden Betrieb verwendet werden. Es können keine Einstellungen am Gerät vorgenommen werden.

Folgende Diagnoseinformationen werden bereitgestellt:

- › Übersicht aller enthaltenen Module und Submodule
- › Status und Version der enthaltenen Module und Submodule
- › IP-Adresse und Geräte-Name des Busmoduls MBM
- › PROFIsafe-Adresse
- › Fehlerliste für jedes Modul und Submodul
- › Fehlerliste des Gesamtsystems

Die angezeigten Fehlernummern entsprechen denen in den nachfolgenden Fehlertabellen ab Kapitel 15.6 auf Seite 50.

#### 15.4.1. Gerätewebseite verwenden

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. DIP-Schalter „WWW“ auf Stellung „on“ stellen. Siehe auch Kapitel 12.2.1 auf Seite 32.  
Hinweis: Die Änderung wird erst nach einem Neustart wirksam.
  2. Gerät über eine Netzwerkleitung mit einem PC oder einem anderen geeigneten Ein-/Ausgabegerät verbinden.
  3. Die Gerätewebseite im Browser öffnen (IP-Adresse: XXX.XXX.XXX.XXX)
- ➔ Es erscheint die Startseite HOME.

Module Name: euchner-mbm  
IP Address: 192.168.0.58  
PROFIsafe Address: 5

Module	MGB2 Device	Slot	Firmware Version	Hardware Version	Status
	EUCHNER Modular Busmodule		V 2.2.0	V 2.2.0	●
6	PROFIsafe_V261_10ByteIn8ByteOut		V 2.2.0	V 2.2.0	●
1	Erweitert Bus-Modul_1			V 1.1.4	●
2	Standard Not-Halt-Modul_1			V 1.1.6	●
3	Erweitert Zuhaltmodul_1			V 1.6.0	●
4	Erweitert Zustimmungster-Modul_1			V 1.1.6	●
5	Erweitert Diagnose-Modul_1			V 1.6.0	●

EUCHNER GmbH + Co. KG  
Kohlhammerstr. 16  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Germany  
Tel. +49 711 7597-0  
info@euchner.de  
www.euchner.com

Bild 17: Startseite HOME der Gerätewebseite im Busmodul MBM

Dort sehen Sie Angaben zum Busmodul MBM und zu den angeschlossenen Modulen und Submodulen. Geräte mit Fehlern haben den Status rot.

Auf der Startseite HOME haben Sie folgende Möglichkeiten:

- › Klicken Sie auf den Namen eines Moduls, um auf die Diagnoseseite des Moduls zu gelangen.
- › Klicken Sie auf FAULT-LOG, um ein Fehlerprotokoll des Gesamtsystems anzuzeigen. Dort werden alle aktuellen und vorausgegangenen Fehler seit Inbetriebnahme aufgeführt. Die Fehlerliste kann auch aus dem Gerät heruntergeladen werden. Mit dieser Datei ist unser Support in der Lage Sie bei Problemen zielgerichtet zu unterstützen. Der Downloadlink befindet sich am Ende der Fehlerliste. Klicken Sie auf ENVIRONMENT, um verfügbare Umweltparameter anzuzeigen.
- › Klicken Sie auf Settings, um das HTTPS-Zertifikat herunterzuladen. Hier befindet sich auch der Administrator Bereich mit der Möglichkeit zum Firmware-Update. Dieser lässt sich durch ein selbst zu vergebendes Passwort schützen.

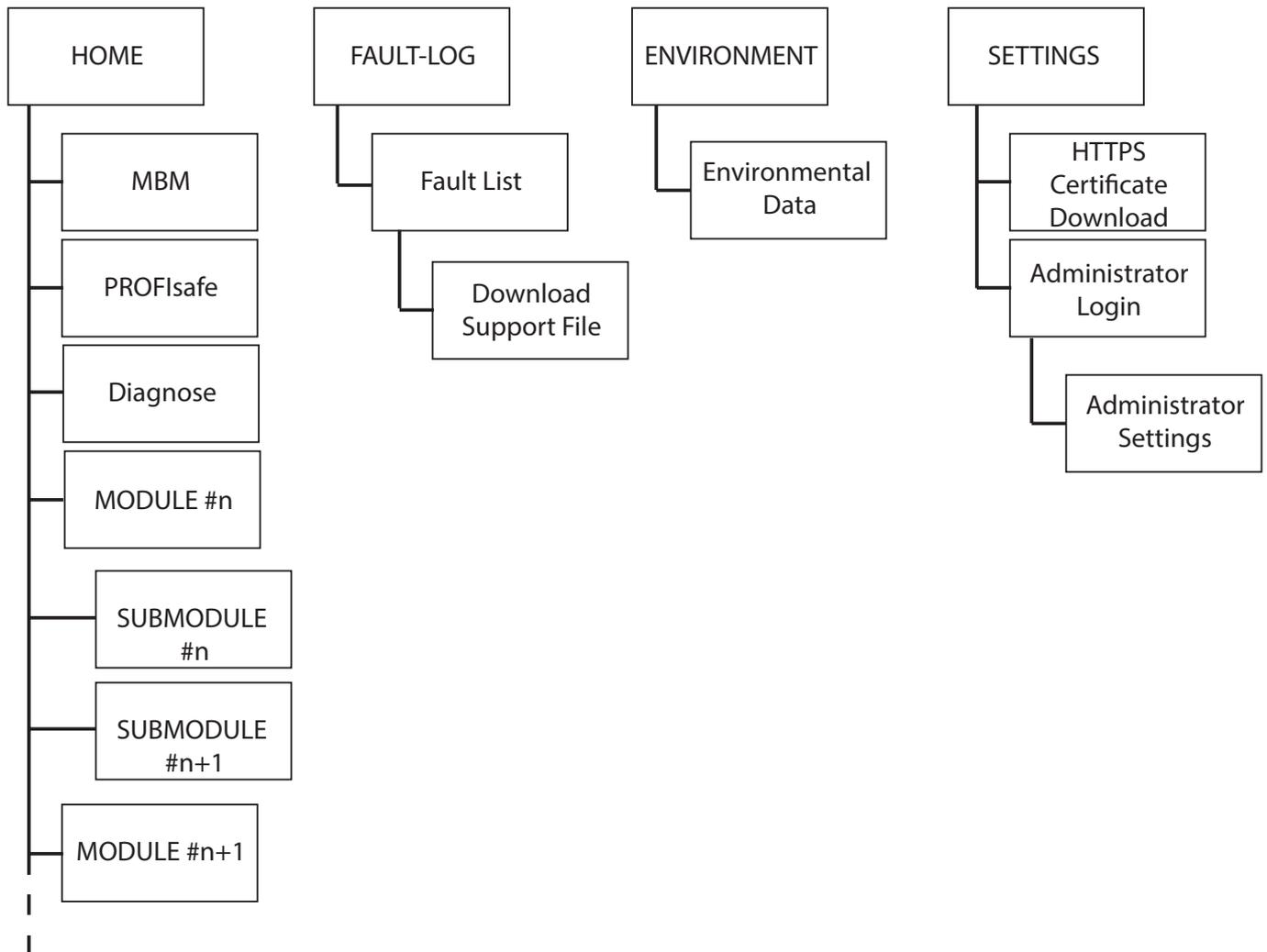


Bild 18: Sitemap der Gerätewebseite im Busmodul MBM

### 15.4.2. Passwort verwenden



**Wichtig!**

- › EUCHNER empfiehlt, für jedes Gerät ein individuelles Passwort zu vergeben.
- › Wenn anstatt individueller Passwörter ein Standardpasswort für verschiedene Geräte verwendet wird, müssen folgende Punkte dringend beachtet werden:
  - Das Verwenden von Standardpasswörtern erleichtert möglicherweise den unbefugten Zugriff auf das Netzwerk und die Geräte.
  - Bei einem Netzwerkfehler während des Firmware-Update-Vorgangs werden möglicherweise Geräte aktualisiert, die nicht für ein Firmware-Update vorgesehen sind.



## 15.6. Allgemeine Fehler

### MBM

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Bedeutung	Fehlerkategorie	Fehlerverhalten	Fehlerbehebung	Zugehöriges Fehler-/Meldebit	LED Anzeigen							
							Busmodul							
							LINK 1 / LINK 2	ACT 1 / ACT 2	SF	BF	DIA	US1	MAINT	PS
0x01 ... 0x06	Interner Fehler	Interner Gerätefehler. Gerät funktioniert nicht mehr.	Interner Fehler	rastend	System neu starten. Wenn der Fehler dann immer noch auftritt, setzen Sie sich mit unserem Support in Verbindung.		○	○	○	○	☀	☀	○	○

### Verriegelungs-/Zuhaltemodul

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Bedeutung	Fehlerkategorie	Fehlerverhalten	Fehlerbehebung	Zugehöriges Fehler-/Meldebit	LED Anzeigen					
							Verriegelungs- / Zuhaltemodul					
							POWER	STATE	LOCK	DIA	SLOT 1	SLOT 2
0x01 ... 0x06	Interner Fehler	Interner Gerätefehler. Gerät funktioniert nicht mehr.	Interner Fehler	rastend	System neu starten. Wenn der Fehler dann immer noch auftritt, setzen Sie sich mit unserem Support in Verbindung.	IO_0 in Diagnose Slot	☀	○	○	☀	○	○

### 15.7. Lernfehler und Konfigurationsfehler

#### MBM

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Bedeutung	Fehlerkategorie	Fehlerverhalten	Fehlerbehebung	Zugehöriges Fehler-/Meldebit	LED Anzeigen							
							Busmodul							
							LINK 1 / LINK 2	ACT 1 / ACT 2	SF	BF	DIA	US1	MAINT	PS
OxAE	Konfigurationsfehler	Konfiguration in der Steuerung stimmt nicht mit der tatsächlichen Konfiguration überein. Möglicherweise sind Module vertauscht oder an falscher Stelle.	Konfigurationsfehler	rastend	Stellen Sie die korrekte Konfiguration wieder her und starten Sie das System neu. Eventuell muss ein Werksreset durchgeführt werden.									
OxEA	Topologiefehler	Abgespeicherte Topologie stimmt nicht mit der tatsächlichen Topologie überein. Möglicherweise sind Module vertauscht oder an falscher Stelle.	Topologiefehler	rastend	Stellen Sie die korrekte Topologie wieder her und starten Sie das System neu. Eine beabsichtigte Änderung der MLI Topologie muss über den Werksreset zurückgesetzt werden.									
OxEB	Topologiefehler	Abgespeicherte Topologie stimmt nicht mit der tatsächlichen Topologie überein. Möglicherweise sind Module hinzugefügt oder entfernt worden.	Topologiefehler	rastend	Stellen Sie die korrekte Topologie wieder her und starten Sie das System neu. Eine beabsichtigte Änderung der MLI Topologie muss über den Werksreset zurückgesetzt werden.									lange ein rd

#### Verriegelungs-/Zuhaltemodul

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Bedeutung	Fehlerkategorie	Fehlerverhalten	Fehlerbehebung	Zugehöriges Fehler-/Meldebit	LED Anzeigen					
							Verriegelungs- / Zuhaltemodul					
							POWER	STATE	LOCK	DIA	SLOT 1	SLOT 2
Ox1F	Betätiger/Griffmodul konnte nicht gelernt werden	Betätiger/Griffmodul während Lernvorgang nicht ausreichend oft erkannt oder während Lernvorgang entfernt	Lernfehler	rastend	Lernvorgang erneut starten. Achten Sie darauf, dass das Griffmodul während des Lernvorgangs nicht entfernt wird. (Tür geschlossen, Riegelzunge eingeführt).	IO_0 in Diagnose Slot						

## 15.8. Transponderfehler

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Bedeutung	Fehlerkategorie	Fehlerverhalten	Fehlerbehebung	Zugehöriges Fehler-/Meldebit	LED Anzeigen Verriegelungs- / Zuhaltemodul					
							POWER	STATE	LOCK	DIA	SLOT 1	SLOT 2
<b>0x42</b>	Ungültiges Griffmodul erkannt	Griffmodul ist nicht gültig oder Griffmodul ist fehlerhaft.	Transponderfehler	rastend	Lernvorgang erneut starten. Wenn der Fehler dann immer noch auftritt, setzen Sie sich mit unserem Support in Verbindung.	IO_0 in Diagnose Slot		3x				
<b>0x25</b>	Gesperrter Betätiger erkannt	Bereits gelernter, aber gesperrter Betätiger wurde erkannt.	Transponderfehler	rastend	Lernvorgang mit einem neuen Griffmodul erneut starten oder gelerntes Griffmodul vorhalten, falls kein Lernvorgang beabsichtigt war.			3x				

## 15.9. Umweltfehler

### MBM

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Bedeutung	Fehlerkategorie	Fehlerverhalten	Fehlerbehebung	Zugehöriges Fehler-/Meldebit	LED Anzeigen Busmodul								
							LINK 1 / LINK 2	ACT 1 / ACT 2	SF	BF	DIA	US1	MAINT	PS	
<b>0x60</b>	Versorgungsspannung zu hoch	Überspannung	Umweltfehler	rücksetzbar/ rastend	Versorgungsspannung reduzieren. Technische Daten beachten.										
<b>0x61</b>	Versorgungsspannung zu niedrig	Unterspannung	Umweltfehler	rücksetzbar	Versorgungsspannung erhöhen oder Systemtopologie überprüfen. Technische Daten und max. Anzahl an Modulen/ Submodulen beachten. Ggf. zu große Leitungslängen.					lange ein		5x rd			

### Verriegelungs-/Zuhaltemodul

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Bedeutung	Fehlerkategorie	Fehlerverhalten	Fehlerbehebung	Zugehöriges Fehler-/Meldebit	LED Anzeigen Verriegelungs- / Zuhaltemodul					
							POWER	STATE	LOCK	DIA	SLOT 1	SLOT 2
<b>0x60</b>	Versorgungsspannung zu hoch	Überspannung	Umweltfehler	rücksetzbar	Versorgungsspannung reduzieren. Technische Daten beachten.	IO_0 in Diagnose Slot						
<b>0x61</b>	Versorgungsspannung zu niedrig	Unterspannung	Umweltfehler	rücksetzbar	Versorgungsspannung erhöhen oder Systemtopologie überprüfen. Technische Daten und max. Anzahl an Modulen/Submodulen beachten. Ggf. zu große Leitungslängen.							
<b>0x62</b>	Temperatur zu hoch	Temperatur im Gehäuse zu hoch	Umweltfehler	rastend	Überprüfen, ob das System im spezifizierten Temperaturbereich arbeitet. Technische Daten beachten.				○			
<b>0x63</b>	Temperatur zu gering	Temperatur im Gehäuse zu gering	Umweltfehler	rastend	Überprüfen, ob das System im spezifizierten Temperaturbereich arbeitet. Technische Daten beachten.							

## 15.10. Kommunikationsfehler

### MBM

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Bedeutung	Fehlerkategorie	Fehlerverhalten	Fehlerbehebung	Zugehöriges Fehler-/Meldebit	LED Anzeigen							
							Busmodul							
							LINK 1 / LINK 2	ACT 1 / ACT 2	SF	BF	DIA	US1	MAINT	PS
0x74	MLI1 gestört	Kommunikation gestört	Kommunikationsfehler	rücksetzbar	Leitungen und Steckverbinder auf korrekten Halt und Beschädigungen überprüfen.									
0x75	MLI2 gestört	Kommunikation gestört	Kommunikationsfehler	rücksetzbar	Leitungen und Steckverbinder auf korrekten Halt und Beschädigungen überprüfen.									
0x78	Safety Kommunikation zu Teilnehmer verloren	Kommunikation gestört	Kommunikationsfehler	rücksetzbar	Leitungen und Steckverbinder auf korrekten Halt und Beschädigungen überprüfen.				○					
0x79	Non-Safety Kommunikation zu Teilnehmer verloren	Kommunikation gestört	Kommunikationsfehler	rücksetzbar	Leitungen und Steckverbinder auf korrekten Halt und Beschädigungen überprüfen.								4x rd	
0x7A	maximale Anzahl Module/ Submodule überschritten		Kommunikationsfehler	rastend	Reduzieren Sie die Anzahl der Module/ Submodule in Ihrem System. Maximal 18 Teilnehmer									
0x7B	Bus Unterbrechungsfehler	Kein Link-Signal, Ethernet Kabel ist nicht angeschlossen	Kommunikationsfehler	rücksetzbar	PROFINET-Verbindung prüfen		○	○			1Hz		○	

### Verriegelungs-/Zuhaltemodul

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Bedeutung	Fehlerkategorie	Fehlerverhalten	Fehlerbehebung	Zugehöriges Fehler-/Meldebit	LED Anzeigen							
							Verriegelungs- / Zuhaltemodul							
							POWER	STATE	LOCK	DIA	SLOT 1	SLOT 2		
0x74	MLI1 gestört	Kommunikation gestört	Kommunikationsfehler	rücksetzbar	Leitungen und Steckverbinder auf korrekten Halt und Beschädigungen überprüfen.									

### 15.11. Plausibilitätsfehler

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Bedeutung	Fehlerkategorie	Fehlerverhalten	Fehlerbehebung	Zugehöriges Fehler-/Meldebit	LED Anzeigen Verriegelungs- / Zuhaltemodul			
							POWER	STATE	DIA	LOCK
<b>0x88</b>	Plausibilitätsfehler Riegelbruch	Transponder des Riegels wurde erkannt ohne das die Türe geschlossen ist.	Plausibilitätsfehler	rücksetzbar	Funktion des Griffmoduls prüfen. Auf Beschädigungen achten. Griffmodul ggf. austauschen. Fehler mit <code>LM_ACK_G</code> quittieren.	10_0 und 10_1 in Diagnose Slot		○		 1x
<b>0x8A</b>	Plausibilitätsfehler Reihenfolge Signalablauf	Transponder wurde erkannt oder entfernt, ohne dass die Klinke bewegt wurde. Tür wurde evtl. zu schnell zugeschlagen.	Plausibilitätsfehler	rücksetzbar	Türe öffnen, Fehler mit <code>LM_ACK_G</code> quittieren. Tür langsamer schließen. Bei wiederholtem Auftreten setzen Sie sich mit unserem Support in Verbindung.					
	Fluchtentriegelung	Meldung, dass die Fluchtentriegelung betätigt wurde (nur wenn parametrierbar)	Plausibilitätsfehler	rücksetzbar	Fehler beheben über allgemeines Quittierbit <code>LM_ACK_G</code> oder über Quittierbit <code>LM_ACK_ER</code> für Fehler Fluchtentriegelung.					

### 15.12. Submodulfehler

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Bedeutung	Fehlerkategorie	Fehlerverhalten	Fehlerbehebung/Quittierung	LED-Anzeigen Submodul	
						SLOT ROT	SLOT GRÜN
<b>0x9C</b>	Falsches Submodul	Erkanntes Submodul entspricht nicht dem gespeicherten Submodul	Falsches Submodul	Submodul wird ignoriert, keine Auswirkung auf Gesamtsystem	Submodul tauschen, Systemtopologie anpassen oder System neu starten		 3x
<b>0x9D</b>	Submodul fehlt	Submodul fehlt, obwohl ein Submodul für den Slot eingelernt ist	Submodul fehlt	Fehlen wird ignoriert keine Auswirkung auf Gesamtsystem	Submodul einbauen oder Systemtopologie anpassen		 1x
<b>0x9E</b>	Submodul 180° gedreht	Submodul ist um 180° gedreht eingebaut	Submodul 180° gedreht	Submodul wird ignoriert, keine Auswirkung auf Gesamtsystem	Submodul um 180° drehen		 2x
	Interner Submodulfehler	Interner Gerätefehler. Submodul funktioniert nicht mehr.	Interner Submodulfehler	Submodul wird ignoriert, keine Auswirkung auf Gesamtsystem	Submodul ersetzen		○
<b>0xA0</b>	Fehler in der Sicherheitstechnik (automatisch rücksetzbar)	z. B. Diskrepanzfehler (Not-Halt, Zustimmungstaster, Schlüsselschalter, Quittiertaste)	Safety Fehler Submodul	rastend	Bei Submodulen, an die ein externes Gerät angeschlossen wird (z. B. Zustimmungstaster): Korrekte Funktion des externen Geräts prüfen. Bei Fehler im Submodul: Defektes Submodul austauschen und an den Hersteller schicken.	 1Hz	○



### 15.14. PROFISAFE-Fehler

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Bedeutung	Fehlerkategorie	Fehlerverhalten	Fehlerbehebung	Zugehöriges Fehler-/Meldebit	LED Anzeigen										
							Busmodul										
							LINK 1 / LINK 2	ACT 1 / ACT 2	SF	BF	DIA	US1	MAINT	PS			
<b>0x0150</b>	F_DEST_ADDR	Fehlerhafte Safety-Zieladresse	Parameterfehler	rastend	Die am Gerät eingestellte PROFISafe-Adresse stimmt nicht mit der überein, die im Projektierungswerkzeug Ihrer Steuerung parametrierung wurde. Passen Sie entweder die DIP-Schalter-Einstellung an oder ändern Sie die Angabe im Parameter F_dest_adr.												
<b>0x0151</b>	F_DEST_ADDR	Safety-Zieladresse ungültig	Parameterfehler	rastend	Die PROFISafe-Adresse, die im Projektierungswerkzeug Ihrer Steuerung parametrierung wurde, hat einen unzulässigen Wert. Überprüfen Sie die Parametrierung.												
<b>0x0152</b>	F_SOURCE_ADDR	Safety-Quelladresse ungültig	Parameterfehler	rastend	Die PROFISafe-Quelladresse, die im Projektierungswerkzeug Ihrer Steuerung parametrierung wurde hat einen unzulässigen Wert. Überprüfen Sie die Parametrierung.												
<b>0x0153</b>	F_WD_TIME	Watchdog-Timer Wert ist 0 ms	Parameterfehler	rücksetzbar	Der Wert des Watchdog-Timer-es, der im Projektierungswerkzeug Ihrer Steuerung parametrierung wurde, hat einen unzulässigen Wert. Überprüfen Sie die Parametrierung.												
<b>0x0154</b>	F_SIL	Parameter F_SIL überschreitet SIL von spezieller Geräteanwendung	Parameterfehler	rücksetzbar	Der Wert für F_SIL, der im Projektierungswerkzeug Ihrer Steuerung parametrierung wurde, hat einen falschen Wert. Überprüfen Sie die Parametrierung.											1x	
<b>0x0155</b>	F_CRC_Length	Parameter F_CRC_LENGTH entspricht nicht den generierten Werten			Der Wert für die Länge der CRC, der im Projektierungswerkzeug Ihrer Steuerung parametrierung wurde, hat einen falschen Wert. Überprüfen Sie die Parametrierung.												
<b>0x0156</b>	F_Version	Version der F-Parameters falsch eingestellt	Parameterfehler	rücksetzbar	Es wurde eine falsche Version oder eine ungültige F_Version erkannt. Überprüfen Sie die Parametrierung.												
<b>0x0157</b>	F_CRC1	CRC1-Fehler	Parameterfehler	rücksetzbar	Der errechnete CRC-Wert stimmt nicht mit dem Wert in der GSDML-Datei überein. Ggf. falscher Wert in der GSDML-Datei oder fehlerhafte Übertragung durch Störsignale (z. B. EMV-Probleme)												
<b>0x0158</b>	Device specific diagnosis information	Gerätespezifischer Fehler			Info, dass ein gerätespezifischer Fehler aufgetreten ist. Siehe Fehlercodes ab Kapitel 13.5. Allgemeine Fehler auf Seite 39ff.												
<b>0x0159</b>		Watchdog Time iParameter speichern überschritten															

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Bedeutung	Fehlerkategorie	Fehlerverhalten	Fehlerbehebung	Zugehöriges Fehler-/Meldebit	LED Anzeigen									
							Busmodul									
							LINK 1 / LINK 2	ACT 1 / ACT 2	SF	BF	DIA	US1	MAINT	PS		
<b>0x0162</b>		F_Block_ID nicht unterstützt	Parametrierfehler	rücksetzbar	Überprüfen Sie die Parameter und korrigieren Sie diese. Laden Sie die Parameter danach wieder in die Baugruppe.											
<b>0x0163</b>	CRC2 error		Kommunikationsfehler	rücksetzbar	Lesen Sie den CRC2 Fehlerspeiche aus. Starten Sie die Kommunikation neu.										1x	
<b>0x0164</b>	F_WD_Time oder F_WD_Timer_2 abgelaufen	Übertragungsfehler: timeout	Kommunikationsfehler	rücksetzbar	Starten Sie die Kommunikation neu.											

### 16. Technische Daten



#### HINWEIS

Liegt dem Produkt ein Datenblatt bei, gelten die Angaben des Datenblatts.

Parameter	Wert
Gehäusewerkstoff	glasfaserverstärkter Kunststoff Zinkdruckguss, vernickelt, Nichtrostender Stahl, pulverbeschichtetes Stahlblech
Abmessungen	Siehe Maßzeichnung
Umgebungstemperatur	-25 ... +55 °C
Schutzart	IP65
Schutzklasse	III
Verschmutzungsgrad	3
Einbaulage	beliebig
Zuhaltekraft $F_{zh}$ nach GS-ET-19	2000 N
Anschlussmöglichkeiten, Spannungsversorgung	2 x Push Pull Power <sup>1)</sup>
Anschlussart, Bus	2 x RJ 45, Push-Pull, nach IEC 61076-3-117 Variante 14, geschirmt <sup>1)</sup>
Anschlussleitung Bus	Profinet I/O Leitung, mind. Cat. 5e
Betriebsspannung $U_B$	DC 24 V -15% / +20% und 5% Ripple (PELV – siehe Kapitel 13. Elektrischer Anschluss auf Seite 33)
Stromaufnahme max.	610 mA
Maximaler Einspeisestrom im Anschlussblock (Push Pull Steckverbinder)	16 A
Absicherung der Spannungsversorgung extern	min. 1 A träge
Sicherheitsausgänge	Profisafe nach IEC 61784-3-3
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	75 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	0,5 kV
Widerstandsfestigkeit gegen Vibration und Schock	Gemäß EN 60947-5-3
EMV-Schutzanforderungen	Gemäß EN 61000-4 und DIN EN 61000-6-7
Schaltfrequenz max.	1 Hz
Risikozeiten max. (Abschaltzeiten) <sup>2)</sup>	
Gesamtsystem:	
fester Wert für die Verarbeitung von Sicherheitsfunktionen, wie	
- Auswertung von Submodulen mit Not-Halt, sicheren Tastern oder Schaltern, Zustimmungstastern usw.	262 ms
- Überwachung der Stellung der Schutzeinrichtung $T_{RiskSK}$	382 ms
- Überwachung der Zuhaltung $T_{RiskUK}$	297 ms
<b>Zuverlässigkeitswerte nach EN ISO 13849-1</b>	
Kategorie	
- R, Z, SK, ÜK, NH, NHQ, SKQ, ÜKQ, ZH (nur MGB2-L1)	4
- Bits ES, ZSQ, ZSIN	3
Performance Level	
- R, Z, SK, ÜK, NH, NHQ, SKQ, ÜKQ, ZH (nur MGB2-L1)	PL e
- Bits ES, ZSQ <sup>6)</sup> , ZSIN	PL d
MTTF <sub>D</sub> <sup>3)</sup>	
- MBM	430 Jahre
- MGB2-L	820 Jahre
- MSM für Zustimmungstaster <sup>4)</sup>	3316 Jahre
DC	
- Zustimmungstaster und darauf enthaltene Quittiertaste	99%
- Zustimmungstaster und darauf enthaltene Quittiertaste	92,5%
Gebrauchsdauer	
	20 Jahre
PFH <sup>3)</sup>	
- MBM	5,38 x 10 <sup>9</sup>
- Überwachung der Zuhaltung und der Stellung der Schutzeinrichtung	2,62 x 10 <sup>9</sup>
- Ansteuerung der Zuhaltung (nur MGB2-L1)	2,62 x 10 <sup>9</sup>
- Überwachung der Stellung der Schutzeinrichtung	2,62 x 10 <sup>9</sup>
- Auswertung von Sicherheitssignalen in enthaltenen Submodulen	2,62 x 10 <sup>9</sup>
- MSM für Zustimmungstaster <sup>4)</sup>	2,16 x 10 <sup>9</sup>

B<sub>10D</sub><sup>5)</sup>

- Not-Halt	0,13 x 10 <sup>6</sup>
- Zustimmungstaster	nach Angabe des Herstellers
- Quittiertaste auf Zustimmungstaster	nach Angabe des Herstellers

B<sub>10D</sub>

- Quittiertaste für Bits NHQ, SKQ, ÜKQ	2,6 x 10 <sup>6</sup>
--	-----------------------

1) Das Dokument *PROFINET Cabling an Interconnection Technology* der PNO hilft bei der korrekten Auswahl von Leitungen.

2) Die Risikozeit ist die maximale Zeit zwischen der Änderung eines Eingangszustandes und dem Löschen des entsprechenden Bits im Busprotokoll.

3) Feste Ausfallrate ohne Berücksichtigung von Fehlern in verschleißbehafteten Teilen.

4) Unter Anwendung des Grenzwertes für Kat 3 aus EN ISO 13849-1 (MTTF<sub>D</sub> = max. 100 Jahre) kann ein PFH von max. 4,29 x 10<sup>-8</sup> angenommen werden.

5) Angabe bezüglich verschleißbehafteter Teile ohne Berücksichtigung fester Ausfallraten in elektronischen Bauteilen.

6) Bei max. 530.000 nop/Jahr

## 16.1. Funkzulassungen

**FCC ID: 2AJ58-02**

**IC: 22052-02**

### FCC/IC-Requirements

This device complies with part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada's licence-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:

- 1) This device may not cause harmful interference, and
- 2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

## 17. Fehlerbehebung

### 17.1. Fehler bei Betätigung der Fluchtentriegelung

Um die Überwachung des Sperrmittels in Kategorie 4, PL e nach EN ISO 13849-1 zu erreichen ist in jedem Zuhaltemodul eine interne Überwachungslogik integriert.

**Folge:** Bei Betätigung der Fluchtentriegelung wird das Bit  $I0\_1$  im Block Diagnose gesetzt (siehe 15. Diagnose, Fehlerbehebung und Hilfen auf Seite 46).

Zum Quittieren des Fehlers muss das Bit  $O0\_1$  im Block Diagnose für mindestens 100 ms gesetzt werden.

Türstellung	Position Riegelzunge	Zuhaltung	Zuhaltung				Gerätediagnose	LED-Anzeige				Zustand
			Regelstellung	Meldebit	Zuhaltung	Meldebit		ÜK	Eingangsbitt	Power (gn)	State (gn)	
X	X	X	aus	aus	aus	X				1 x		Signalabfolge fehlerhaft (z. B. nach Betätigung der Fluchtentriegelung)
												LED leuchtet nicht
												LED leuchtet
								3 x				LED blinkt dreimal
							X					Zustand beliebig

### 17.2. Fehler zurücksetzen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Fehler über das jeweilige Bit (im Datenblock für Funktion Diagnose) quittieren.
  2. Schutzeinrichtung ggf. schließen und Zuhaltung einschalten.
- ➔ Das System ist wieder im Normalbetrieb.

**Hinweis:** Einige Fehler können nur über einen Spannungsreset quittiert werden.

## 18. Service

Wenden Sie sich im Servicefall an:

Euchner GmbH + Co. KG  
Kohlhammerstraße 16  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Deutschland

**Servicetelefon:**

+49 711 7597-500

**E-Mail:**

support@euchner.de

**Internet:**

www.euchner.de

## 19. Kontrolle und Wartung



**WARNUNG**

Verlust der Sicherheitsfunktion durch Schäden am Gerät.  
Bei Beschädigung muss das betreffende Modul komplett ausgetauscht werden. Es dürfen nur Teile getauscht werden, die als Zubehör oder Ersatzteil von Euchner bestellt werden können.

Um eine einwandfreie und dauerhafte Funktion zu gewährleisten, sind regelmäßig folgende Kontrollen erforderlich:

- › Prüfen der Schaltfunktion (siehe Kapitel 14.5. *Elektrische Funktionsprüfung auf Seite 39*)
- › Prüfen der sicheren Befestigung der Geräte und der Anschlüsse
- › Prüfen auf Verschmutzungen

Wartungsarbeiten sind nicht erforderlich. Reparaturen am Gerät dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.



**HINWEIS**

Das Baujahr ist auf dem Typenschild in der unteren rechten Ecke ersichtlich.

## 20. Konformitätserklärung

Die EU-Konformitätserklärung finden Sie unter [www.euchner.de](http://www.euchner.de). Geben Sie dazu die Bestellnummer Ihres Geräts in die Suche ein. Unter *Downloads* ist das Dokument verfügbar.



Euchner GmbH + Co. KG  
Kohlhammerstraße 16  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Deutschland  
info@euchner.de  
www.euchner.de

Ausgabe:  
2540773-02-06/25  
Titel:  
Betriebsanleitung Sicherheitssysteme  
MGB2-L..B-PN-... (PROFINET)  
(Originalbetriebsanleitung)  
Copyright:  
© Euchner GmbH + Co. KG, 06/2025

Technische Änderungen vorbehalten,  
alle Angaben ohne Gewähr.