

# VIPA System SLIO

**PS-CM | | Handbuch**

HB300 | PS-CM | | DE | 14-24

VIPA GmbH  
Ohmstr. 4  
91074 Herzogenaurach  
Telefon: 09132-744-0  
Telefax: 09132-744-1864  
E-Mail: [info@vipa.com](mailto:info@vipa.com)  
Internet: [www.vipa.com](http://www.vipa.com)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemein</b> .....	<b>4</b>
	1.1 Copyright © VIPA GmbH .....	4
	1.2 Über dieses Handbuch.....	5
	1.2.1 Sicherheitshinweise.....	6
<b>2</b>	<b>Grundlagen und Montage</b> .....	<b>8</b>
	2.1 Sicherheitshinweis für den Benutzer.....	8
	2.2 Systemvorstellung.....	9
	2.3 Abmessungen.....	12
	2.4 Montage.....	13
	2.5 Demontage und Modultausch.....	18
	2.6 Verdrahtung.....	22
	2.7 Hilfe zur Fehlersuche - LEDs.....	26
	2.8 Aufbaurichtlinien.....	27
	2.9 Allgemeine Daten.....	30
<b>3</b>	<b>Power-Module</b> .....	<b>32</b>
	3.1 Sicherheitshinweise.....	32
	3.2 007-1AB00 - DC 24V 10A.....	32
	3.2.1 Technische Daten.....	36
	3.3 007-1AB10 - DC 24V 4A, DC 24V/5V 2A.....	37
	3.3.1 Technische Daten.....	40
<b>4</b>	<b>Klemmen-Module</b> .....	<b>42</b>
	4.1 001-1BA00 - 8xDC 24V Klemmen.....	42
	4.1.1 Technische Daten.....	43
	4.2 001-1BA10 - 8xDC 0V Klemmen.....	44
	4.2.1 Technische Daten.....	45
	4.3 001-1BA20 - 4xDC 24V und 4xDC 0V Klemmen.....	46
	4.3.1 Technische Daten.....	47

# 1 Allgemein

## 1.1 Copyright © VIPA GmbH

### All Rights Reserved

Dieses Dokument enthält geschützte Informationen von VIPA und darf außer in Übereinstimmung mit anwendbaren Vereinbarungen weder offengelegt noch benutzt werden.

Dieses Material ist durch Urheberrechtsgesetze geschützt. Ohne schriftliches Einverständnis von VIPA und dem Besitzer dieses Materials darf dieses Material weder reproduziert, verteilt, noch in keiner Form von keiner Einheit (sowohl VIPA-intern als auch -extern) geändert werden, es sei denn in Übereinstimmung mit anwendbaren Vereinbarungen, Verträgen oder Lizenzen.

Zur Genehmigung von Vervielfältigung oder Verteilung wenden Sie sich bitte an: VIPA, Gesellschaft für Visualisierung und Prozessautomatisierung mbH Ohmstraße 4, D-91074 Herzogenaurach, Germany

Tel.: +49 9132 744 -0

Fax.: +49 9132 744-1864

E-Mail: [info@vipa.de](mailto:info@vipa.de)

<http://www.vipa.com>



*Es wurden alle Anstrengungen unternommen, um sicherzustellen, dass die in diesem Dokument enthaltenen Informationen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und richtig sind. Das Recht auf Änderungen der Informationen bleibt jedoch vorbehalten.*

*Die vorliegende Kundendokumentation beschreibt alle heute bekannten Hardware-Einheiten und Funktionen. Es ist möglich, dass Einheiten beschrieben sind, die beim Kunden nicht vorhanden sind. Der genaue Lieferumfang ist im jeweiligen Kaufvertrag beschrieben.*

### EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklärt VIPA GmbH, dass die Produkte und Systeme mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften übereinstimmen. Die Übereinstimmung ist durch CE-Zeichen gekennzeichnet.

### Informationen zur Konformitätserklärung

Für weitere Informationen zur CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung wenden Sie sich bitte an Ihre Landesvertretung der VIPA GmbH.

<b>Warenzeichen</b>	<p>VIPA, SLIO, System 100V, System 200V, System 300V, System 300S, System 400V, System 500S und Commander Compact sind eingetragene Warenzeichen der VIPA Gesellschaft für Visualisierung und Prozessautomatisierung mbH.</p> <p>SPEED7 ist ein eingetragenes Warenzeichen der profichip GmbH.</p> <p>SIMATIC, STEP, SINEC, TIA Portal, S7-300 und S7-400 sind eingetragene Warenzeichen der Siemens AG.</p> <p>Microsoft und Windows sind eingetragene Warenzeichen von Microsoft Inc., USA.</p> <p>Portable Document Format (PDF) und Postscript sind eingetragene Warenzeichen von Adobe Systems, Inc.</p> <p>Alle anderen erwähnten Firmennamen und Logos sowie Marken- oder Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer.</p>
<b>Dokument-Support</b>	<p>Wenden Sie sich an Ihre Landesvertretung der VIPA GmbH, wenn Sie Fehler anzeigen oder inhaltliche Fragen zu diesem Dokument stellen möchten. Ist eine solche Stelle nicht erreichbar, können Sie VIPA über folgenden Kontakt erreichen:</p> <p>VIPA GmbH, Ohmstraße 4, 91074 Herzogenaurach, Germany Telefax: +49 9132 744-1204 E-Mail: <a href="mailto:documentation@vipa.de">documentation@vipa.de</a></p>
<b>Technischer Support</b>	<p>Wenden Sie sich an Ihre Landesvertretung der VIPA GmbH, wenn Sie Probleme mit dem Produkt haben oder Fragen zum Produkt stellen möchten. Ist eine solche Stelle nicht erreichbar, können Sie VIPA über folgenden Kontakt erreichen:</p> <p>VIPA GmbH, Ohmstraße 4, 91074 Herzogenaurach, Germany Telefon: +49 9132 744-1150 (Hotline) E-Mail: <a href="mailto:support@vipa.de">support@vipa.de</a></p>
<b>1.2 Über dieses Handbuch</b>	
<b>Zielgruppe</b>	Das Handbuch ist geschrieben für Anwender mit Grundkenntnissen in der Automatisierungstechnik.
<b>Aufbau des Handbuchs</b>	Das Handbuch ist in Kapitel gegliedert. Jedes Kapitel beschreibt eine abgeschlossene Thematik.
<b>Orientierung im Dokument</b>	Als Orientierungshilfe stehen im Handbuch zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Gesamt-Inhaltsverzeichnis am Anfang des Handbuchs</li><li>■ Verweise mit Seitenangabe</li></ul>
<b>Verfügbarkeit</b>	Das Handbuch ist verfügbar in: <ul style="list-style-type: none"><li>■ gedruckter Form auf Papier</li><li>■ in elektronischer Form als PDF-Datei (Adobe Acrobat Reader)</li></ul>

**Piktogramme Signalwörter**

Besonders wichtige Textteile sind mit folgenden Piktogrammen und Signalwörtern ausgezeichnet:

**GEFAHR!**

Unmittelbar drohende oder mögliche Gefahr. Personenschäden sind möglich.

**VORSICHT!**

Bei Nichtbefolgen sind Sachschäden möglich.



*Zusätzliche Informationen und nützliche Tipps*

**1.2.1 Sicherheitshinweise****Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das System ist konstruiert und gefertigt für:

- Kommunikation und Prozesskontrolle
- Allgemeine Steuerungs- und Automatisierungsaufgaben
- den industriellen Einsatz
- den Betrieb innerhalb der in den technischen Daten spezifizierten Umgebungsbedingungen
- den Einbau in einen Schaltschrank

**GEFAHR!**

Das Gerät ist nicht zugelassen für den Einsatz

- in explosionsgefährdeten Umgebungen (EX-Zone)

**Dokumentation**

Handbuch zugänglich machen für alle Mitarbeiter in

- Projektierung
- Installation
- Inbetriebnahme
- Betrieb

**VORSICHT!**

**Vor Inbetriebnahme und Betrieb der in diesem Handbuch beschriebenen Komponenten unbedingt beachten:**

- Änderungen am Automatisierungssystem nur im spannungslosen Zustand vornehmen!
- Anschluss und Änderung nur durch ausgebildetes Elektro-Fachpersonal
- Nationale Vorschriften und Richtlinien im jeweiligen Verwenderland beachten und einhalten (Installation, Schutzmaßnahmen, EMV ...)

**Entsorgung**

**Zur Entsorgung des Geräts nationale Vorschriften beachten!**

## 2 Grundlagen und Montage

### 2.1 Sicherheitshinweis für den Benutzer

#### Handhabung elektrostatisch gefährdeter Baugruppen

VIPA-Baugruppen sind mit hochintegrierten Bauelementen in MOS-Technik bestückt. Diese Bauelemente sind hoch empfindlich gegenüber Überspannungen, die z.B. bei elektrostatischer Entladung entstehen. Zur Kennzeichnung dieser gefährdeten Baugruppen wird nachfolgendes Symbol verwendet:



Das Symbol befindet sich auf Baugruppen, Baugruppenträgern oder auf Verpackungen und weist so auf elektrostatisch gefährdete Baugruppen hin. Elektrostatisch gefährdete Baugruppen können durch Energien und Spannungen zerstört werden, die weit unterhalb der Wahrnehmungsgrenze des Menschen liegen. Hantiert eine Person, die nicht elektrisch entladen ist, mit elektrostatisch gefährdeten Baugruppen, können Spannungen auftreten und zur Beschädigung von Bauelementen führen und so die Funktionsweise der Baugruppen beeinträchtigen oder die Baugruppe unbrauchbar machen. Auf diese Weise beschädigte Baugruppen werden in den wenigsten Fällen sofort als fehlerhaft erkannt. Der Fehler kann sich erst nach längerem Betrieb einstellen. Durch statische Entladung beschädigte Bauelemente können bei Temperaturänderungen, Erschütterungen oder Lastwechseln zeitweilige Fehler zeigen. Nur durch konsequente Anwendung von Schutzeinrichtungen und verantwortungsbewusste Beachtung der Handhabungsregeln lassen sich Funktionsstörungen und Ausfälle an elektrostatisch gefährdeten Baugruppen wirksam vermeiden.

#### Versenden von Baugruppen

Verwenden Sie für den Versand immer die Originalverpackung.

#### Messen und Ändern von elektrostatisch gefährdeten Baugruppen

Bei Messungen an elektrostatisch gefährdeten Baugruppen sind folgende Dinge zu beachten:

- Potenzialfreie Messgeräte sind kurzzeitig zu entladen.
- Verwendete Messgeräte sind zu erden.

Bei Änderungen an elektrostatisch gefährdeten Baugruppen ist darauf zu achten, dass ein geerdeter LötKolben verwendet wird.



#### **VORSICHT!**

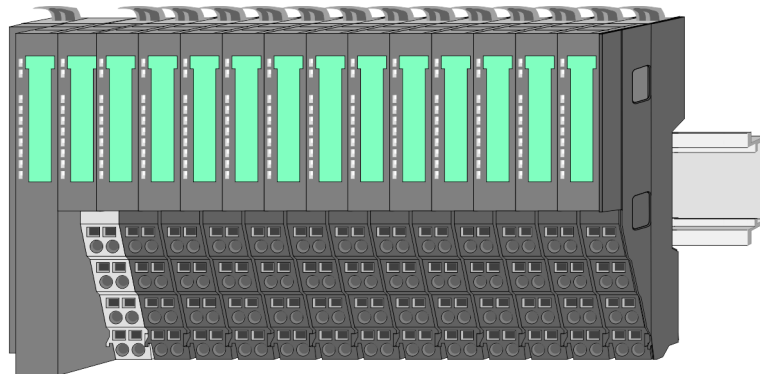
Bei Arbeiten mit und an elektrostatisch gefährdeten Baugruppen ist auf ausreichende Erdung des Menschen und der Arbeitsmittel zu achten.



## 2.2 Systemvorstellung

### Übersicht

Das System SLIO ist ein modular aufgebautes Automatisierungssystem für die Montage auf einer 35mm Tragschiene. Mittels der Peripherie-Module in 2-, 4- und 8-Kanalausführung können Sie dieses System passgenau an Ihre Automatisierungsaufgaben adaptieren. Der Verdrahtungsaufwand ist gering gehalten, da die DC 24V Leistungsversorgung im Rückwandbus integriert ist und defekte Elektronik-Module bei stehender Verdrahtung getauscht werden können. Durch Einsatz der farblich abgesetzten Power-Module können Sie innerhalb des Systems weitere Potenzialbereiche für die DC 24V Leistungsversorgung definieren, bzw. die Elektronikversorgung um 2A erweitern.



### Komponenten

- CPU (Kopf-Modul)
- Bus-Koppler (Kopf-Modul)
- Peripherie-Module
- Power-Module
- Zubehör



#### VORSICHT!

Beim Einsatz dürfen nur Module von VIPA kombiniert werden. Ein Mischbetrieb mit Modulen von Fremdherstellern ist nicht zulässig!

### CPU



Bei der CPU sind CPU-Elektronik und Power-Modul in ein Gehäuse integriert. Als Kopf-Modul werden über das integrierte Power-Modul zur Spannungsversorgung sowohl die CPU-Elektronik als auch die Elektronik der angebotenen Peripherie-Module versorgt. Die DC 24V Leistungsversorgung für die angebotenen Peripherie-Module erfolgt über einen weiteren Anschluss am Power-Modul. Durch Montage von bis zu 64 Peripherie-Modulen an der CPU werden diese elektrisch verbunden, d.h. sie sind am Rückwandbus eingebunden, die Elektronik-Module werden versorgt und jedes Peripherie-Modul ist an die DC 24V Leistungsversorgung angeschlossen.

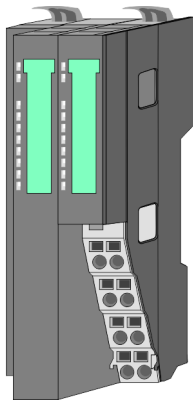


#### VORSICHT!

CPU-Teil und Power-Modul der CPU dürfen nicht voneinander getrennt werden!

Hier dürfen Sie lediglich das Elektronik-Modul tauschen!

**Bus-Koppler**



Beim Bus-Koppler sind Bus-Interface und Power-Modul in ein Gehäuse integriert. Das Bus-Interface bietet Anschluss an ein übergeordnetes Bus-System. Als Kopf-Modul werden über das integrierte Power-Modul zur Spannungsversorgung sowohl das Bus-Interface als auch die Elektronik der angebenen Peripherie-Module versorgt. Die DC 24V Leistungsversorgung für die angebenen Peripherie-Module erfolgt über einen weiteren Anschluss am Power-Modul. Durch Montage von bis zu 64 Peripherie-Modulen am Bus-Koppler werden diese elektrisch verbunden, d.h. sie sind am Rückwandbus eingebunden, die Elektronik-Module werden versorgt und jedes Peripherie-Modul ist an die DC 24V Leistungsversorgung angeschlossen.



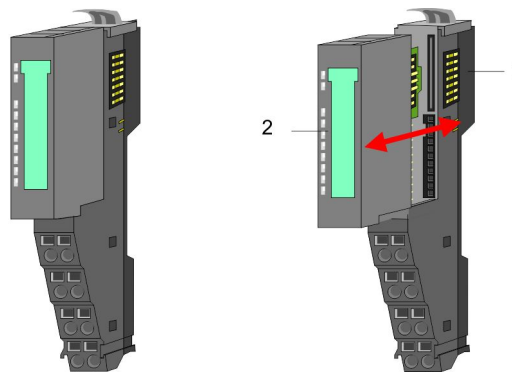
**VORSICHT!**

Bus-Interface und Power-Modul des Bus-Kopplers dürfen nicht voneinander getrennt werden!

Hier dürfen Sie lediglich das Elektronik-Modul tauschen!

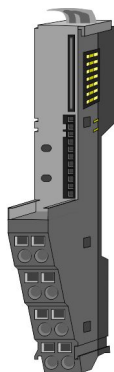
**Peripherie-Module**

Jedes Peripherie-Modul besteht aus einem *Terminal-* und einem *Elektronik-Modul*.

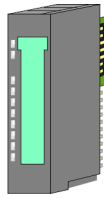


- 1 Terminal-Modul
- 2 Elektronik-Modul

**Terminal-Modul**

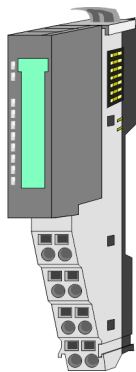


Das *Terminal-Modul* bietet die Aufnahme für das Elektronik-Modul, beinhaltet den Rückwandbus mit Spannungsversorgung für die Elektronik, die Anbindung an die DC 24V Leistungsversorgung und den treppenförmigen Klemmblock für die Verdrahtung. Zusätzlich besitzt das Terminal-Modul ein Verriegelungssystem zur Fixierung auf einer Tragschiene. Mittels dieser Verriegelung können Sie Ihr SLIO-System außerhalb Ihres Schaltschranks aufbauen und später als Gesamtsystem im Schaltschrank montieren.

**Elektronik-Modul**

Über das *Elektronik-Modul*, welches durch einen sicheren Schiebemechanismus mit dem Terminal-Modul verbunden ist, wird die Funktionalität eines SLIO-Peripherie-Moduls definiert. Im Fehlerfall können Sie das defekte Elektronik-Modul gegen ein funktionsfähiges Modul tauschen. Hierbei bleibt die Verdrahtung bestehen.

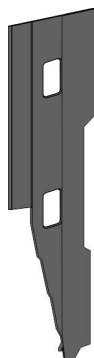
Auf der Frontseite befinden sich LEDs zur Statusanzeige. Für die einfache Verdrahtung finden Sie bei jedem Elektronik-Modul auf der Front und an der Seite entsprechende Anschlussbilder.

**Power-Module**

Die Spannungsversorgung erfolgt im System SLIO über Power-Module. Diese sind entweder im Bus-Koppler integriert oder können zwischen die Peripherie-Module gesteckt werden. Je nach Power-Modul können Sie Potenzialgruppen der DC 24V Leistungsversorgung definieren bzw. die Elektronikversorgung um 2A erweitern. Zur besseren Erkennung sind die Power-Module farblich von den Peripherie-Modulen abgesetzt.

**Zubehör****Schirmschienen-Träger**

Der Schirmschienen-Träger (Best.-Nr.: 000-0AB00) dient zur Aufnahme von Schirmschienen (10mm x 3mm) für den Anschluss von Kabelschirmen. Schirmschienen-Träger, Schirmschiene und Kabelschirmbefestigungen sind nicht im Lieferumfang enthalten, sondern ausschließlich als Zubehör erhältlich. Der Schirmschienen-Träger wird unterhalb des Klemmblocks in das Terminal-Modul gesteckt. Bei flacher Tragschiene können Sie zur Adaption die Abstandshalter am Schirmschienen-Träger abbrechen.

**Bus-Blende**

Bei jedem Bus-Koppler gehört zum Schutz der Bus-Kontakte eine Bus-Blende zum Lieferumfang. Vor der Montage von SLIO-Modulen ist die Bus-Blende am Bus-Koppler zu entfernen. Zum Schutz der Bus-Kontakte müssen Sie die Bus-Blende immer am äußersten Modul montieren.

Die Bus-Blende hat die Best.-Nr. 000-0AA00.

**Kodier-Stecker**



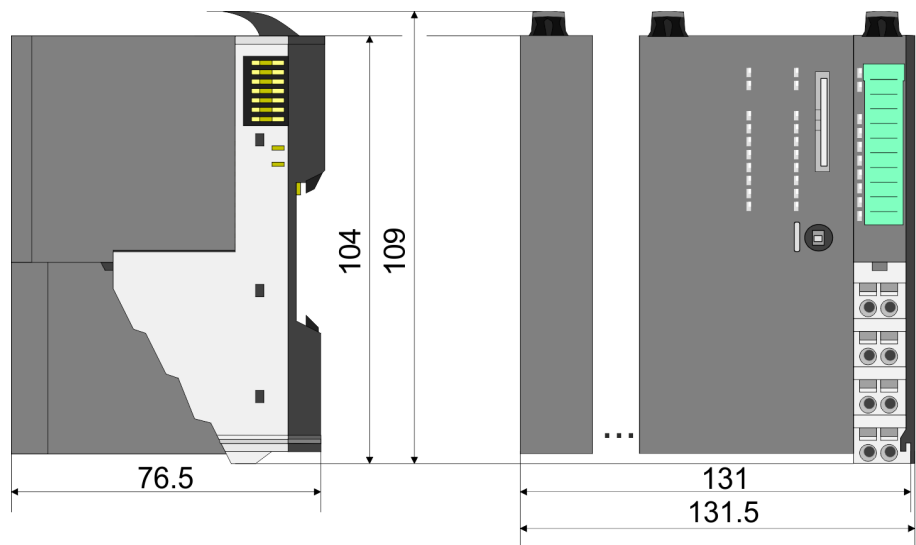
Sie haben die Möglichkeit die Zuordnung von Terminal- und Elektronik-Modul zu fixieren. Hierbei kommen Kodier-Stecker (Best-Nr.: 000-0AC00) von VIPA zum Einsatz.

Die Kodier-Stecker bestehen aus einem Kodierstift-Stift und einer Kodier-Buchse, wobei durch Zusammenfügen von Elektronik- und Terminal-Modul der Kodier-Stift am Terminal-Modul und die Kodier-Buchse im Elektronik-Modul verbleiben.

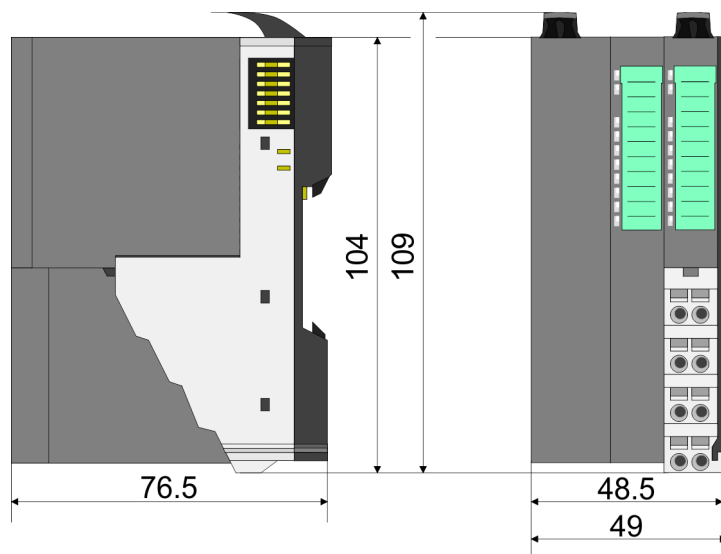
Dies gewährleistet, dass nach Austausch des Elektronik-Moduls nur wieder ein Elektronik-Modul mit der gleichen Kodierung gesteckt werden kann.

**2.3 Abmessungen**

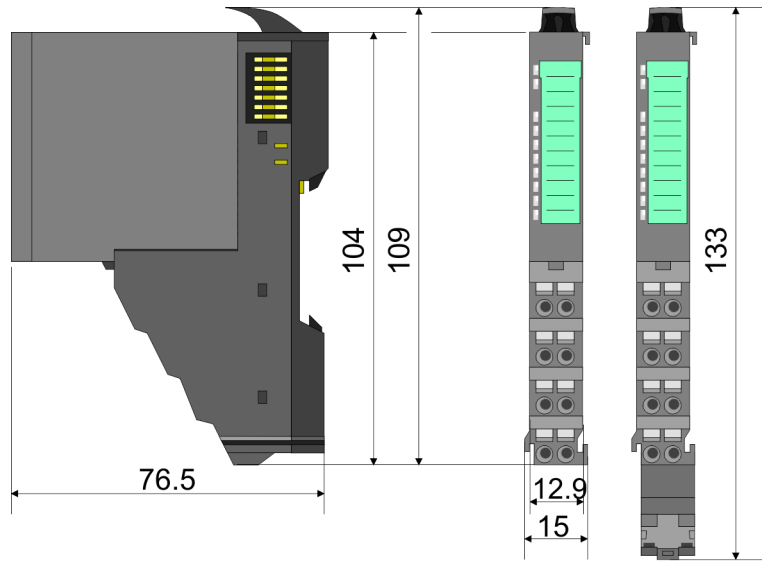
**Maße CPU**



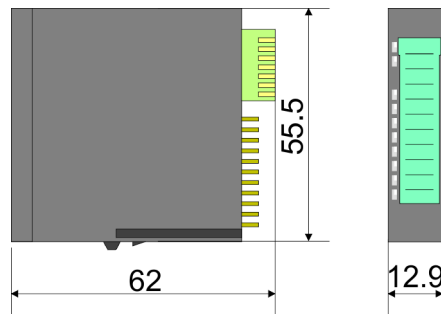
**Maße Bus-Koppler**



**Maße Peripherie-Modul**



**Maße Elektronik-Modul**

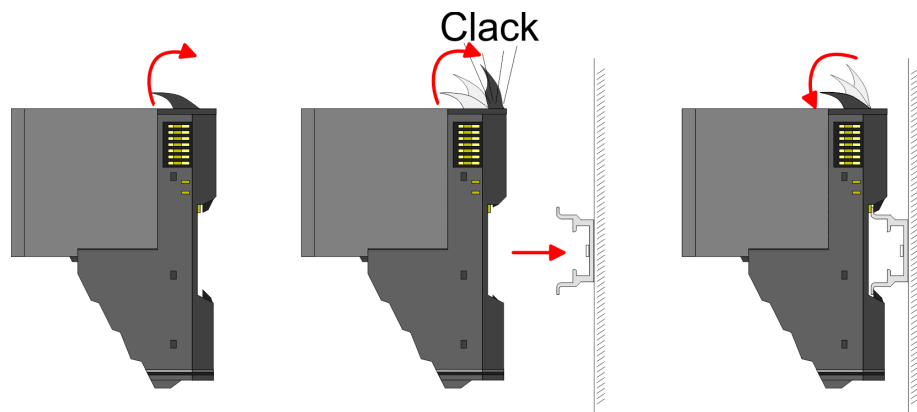


Maße in mm

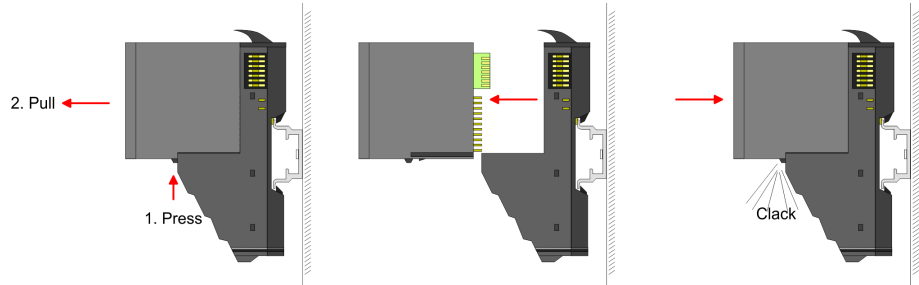
**2.4 Montage**

**Funktionsprinzip**

Das Terminal-Modul besitzt einen Verriegelungshebel an der Oberseite. Zur Montage und Demontage ist dieser Hebel nach oben zu drücken, bis er hörbar einrastet. Zur Montage stecken Sie das zu montierende Modul an das zuvor gesteckte Modul und schieben Sie das Modul, geführt durch die Führungsleisten an der Ober- und Unterseite, auf die Tragschiene. Durch Klappen des Verriegelungshebels nach unten wird das Modul auf der Tragschiene fixiert. Sie können entweder die Module einzeln auf der Tragschiene montieren oder als Block. Hierbei ist zu beachten, dass jeder Verriegelungshebel geöffnet ist.



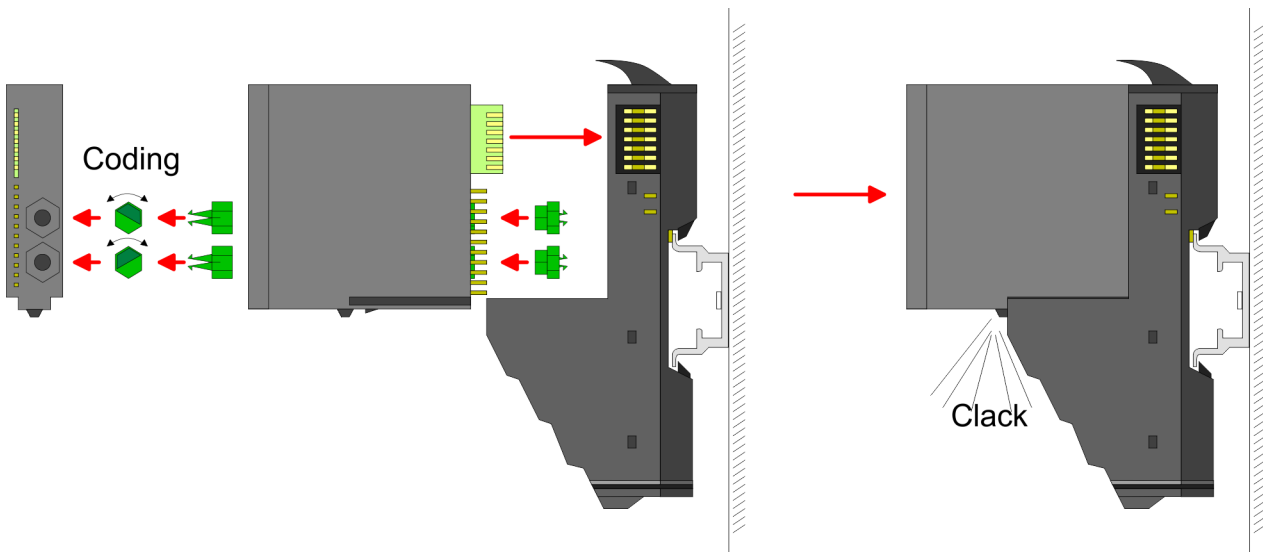
Zum Austausch eines Elektronik-Moduls können Sie das Elektronik-Modul, nach Betätigung der Entriegelung an der Unterseite, nach vorne abziehen. Für die Montage schieben Sie das Elektronik-Modul in die Führungsschiene, bis dieses an der Unterseite hörbar am Terminal-Modul einrastet.



**Kodierung**



Sie haben die Möglichkeit die Zuordnung von Terminal- und Elektronik-Modul zu fixieren. Hierbei kommen Kodier-Stecker (Best-Nr.: 000-0AC00) von VIPA zum Einsatz. Die Kodier-Stecker bestehen aus einem Kodierstift-Stift und einer Kodier-Buchse, wobei durch Zusammenfügen von Elektronik- und Terminal-Modul der Kodier-Stift am Terminal-Modul und die Kodier-Buchse im Elektronik-Modul verbleiben. Dies gewährleistet, dass nach Austausch des Elektronik-Moduls nur wieder ein Elektronik-Modul mit der gleichen Kodierung gesteckt werden kann.



Jedes Elektronik-Modul besitzt an der Rückseite 2 Kodier-Aufnehmer für Kodier-Buchsen. Durch ihre Ausprägung sind 6 unterschiedliche Positionen pro Kodier-Buchse steckbar. Somit haben sie bei Verwendung beider Kodier-Aufnehmer 36 Kombinationsmöglichkeiten für die Kodierung.

1. ➤ Stecken Sie gemäß Ihrer Kodierung 2 Kodier-Buchsen in die Aufnehmer am Elektronik-Modul, bis diese einrasten.
2. ➤ Stecken Sie nun den entsprechenden Kodier-Stift in die Kodier-Buchse.
3. ➤ Zur Fixierung der Kodierung führen Sie Elektronik- und Terminal-Modul zusammen, bis diese hörbar einrasten.

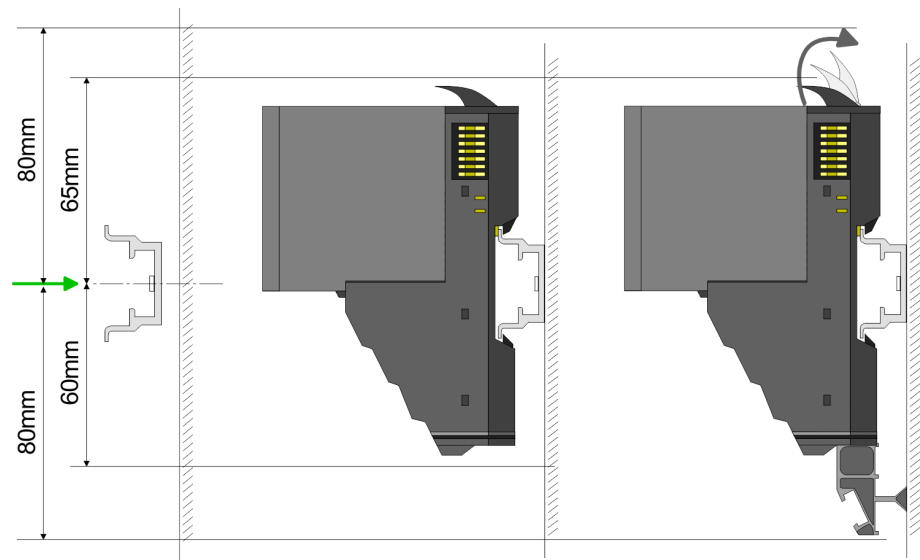
**VORSICHT!**

Bitte beachten Sie, dass bei Austausch eines bereits kodierten Elektronik-Moduls dieses immer durch ein Elektronik-Modul mit gleicher Kodierung ersetzt wird.

Auch bei vorhandener Kodierung am Terminal-Modul können Sie ein Elektronik-Modul ohne Kodierung stecken. Die Verantwortung bei der Verwendung von Kodierstiften liegt beim Anwender. VIPA übernimmt keinerlei Haftung für falsch gesteckte Elektronik-Module oder für Schäden, welche aufgrund fehlerhafter Kodierung entstehen!

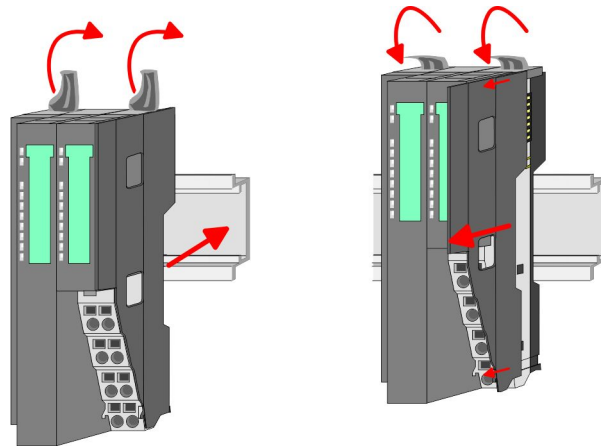
**Montage Vorgehensweise**

Die einzelnen Module werden direkt auf eine Tragschiene montiert. Über die Verbindung mit dem Rückwandbus werden Elektronik- und Leistungsversorgung angebunden. Sie können bis zu 64 Module stecken. Bitte beachten Sie hierbei, dass der Summenstrom der Elektronikversorgung den Maximalwert von 3A nicht überschreitet. Durch Einsatz des Power-Moduls 007-1AB10 können Sie den Strom für die Elektronikversorgung um jeweils 2A erweitern. ↪ *Kapitel 2.6 "Verdrahtung" auf Seite 22*

**Montage Tragschiene**

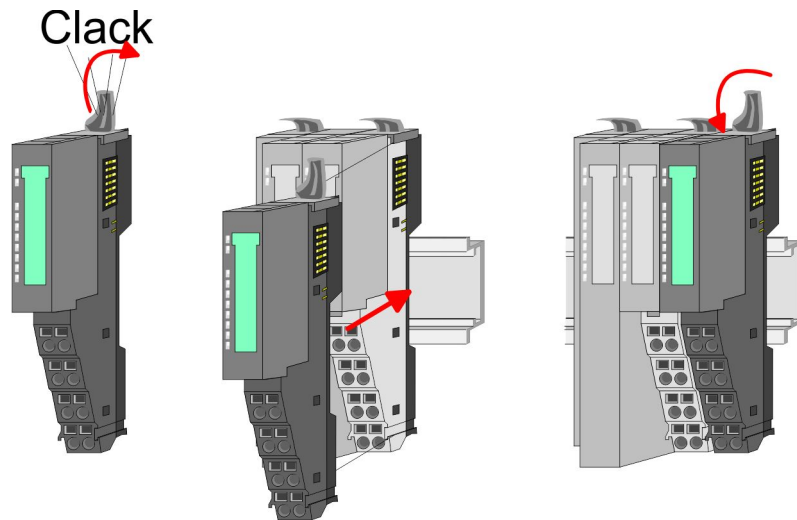
- ➔ Montieren Sie die Tragschiene! Bitte beachten Sie, dass Sie von der Mitte der Tragschiene nach oben einen Montageabstand von mindestens 80mm und nach unten von 60mm bzw. 80mm bei Verwendung von Schirmschienen-Trägern einhalten.

Montage Kopf-Modul (z.B. Bus-Koppler)



1. ➤ Beginnen Sie auf der linken Seite mit dem Kopf-Modul (z.B. Bus-Koppler). Klappen Sie hierzu beide Verriegelungshebel des Kopf-Moduls nach oben, stecken Sie das Kopf-Modul auf die Tragschiene und klappen Sie die Verriegelungshebel wieder nach unten.
2. ➤ Entfernen Sie vor der Montage der Peripherie-Module die Bus-Blende auf der rechten Seite des Kopf-Moduls, indem Sie diese nach vorn abziehen. Bewahren Sie die Blende für spätere Montage auf.

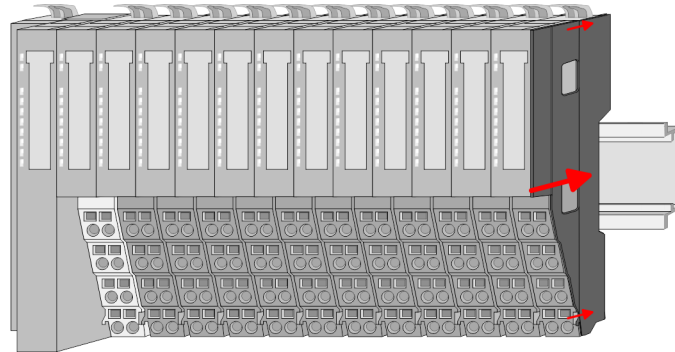
Montage Peripherie-Module



- Montieren Sie die gewünschten Peripherie-Module.

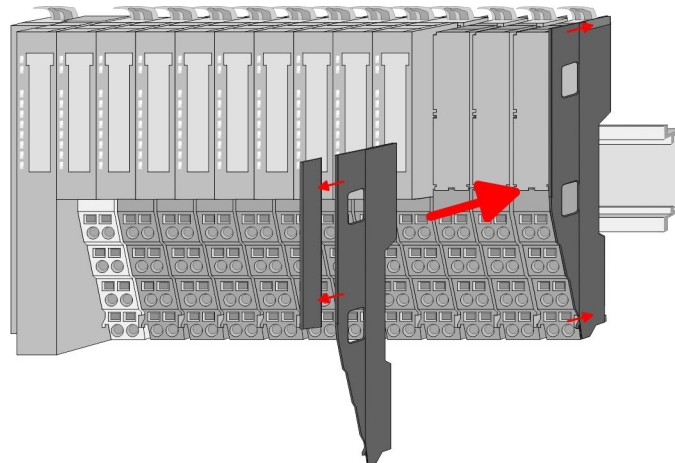


Montage Bus-Blende Peripherie-Modul



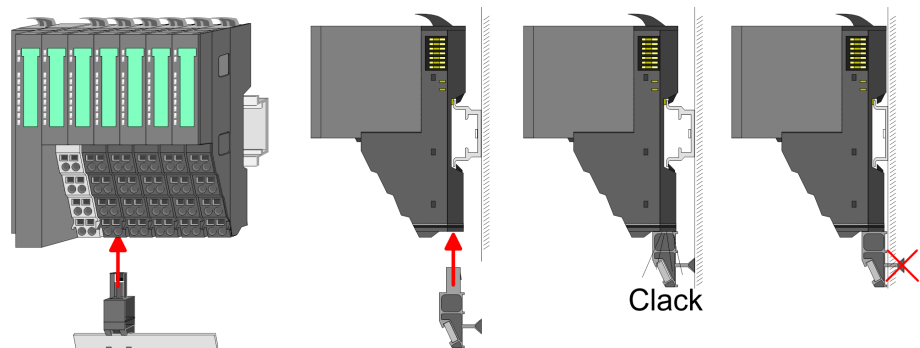
- ➔ Nachdem Sie Ihr Gesamt-System montiert haben, müssen Sie zum Schutz der Bus-Kontakte die Bus-Blende am äußersten Modul wieder stecken.

Montage Bus-Blende an Klemmen-Modul



- ➔ Handelt es sich bei dem äußersten Modul um ein Klemmen-Modul, so ist zur Adaption der obere Teil der Bus-Blende abbrechen.

Montage Schirmschienenträger



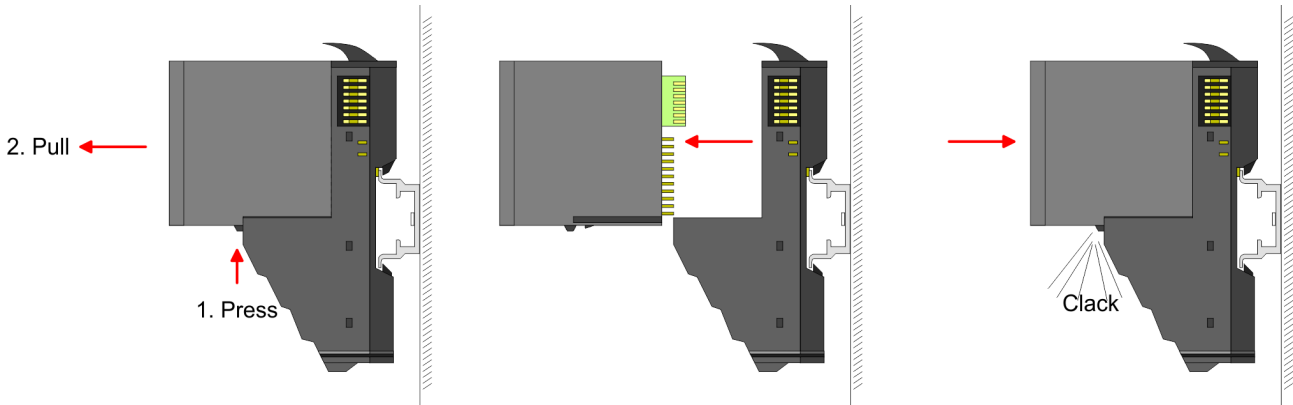
- ➔ Der Schirmschienen-Träger (als Zubehör erhältlich) dient zur Aufnahme der Schirmschiene für den Anschluss von Kabelschirmen. Der Träger wird unterhalb des Klemmblocks in das Terminal-Moduls gesteckt, bis dieser einrastet. Bei flacher Trag-schiene können Sie zur Adaption den Abstandshalter am Schirmschienen-Träger abbrechen.

## 2.5 Demontage und Modultausch

### Vorgehensweise

Bei der Demontage und beim Austausch eines Moduls, eines Kopf-Moduls (z.B. Bus-Koppler) oder einer Modulgruppe müssen Sie aus montage-technischen Gründen immer das rechts daneben befindliche Elektronik-Modul entfernen! Nach der Montage kann es wieder gesteckt werden.

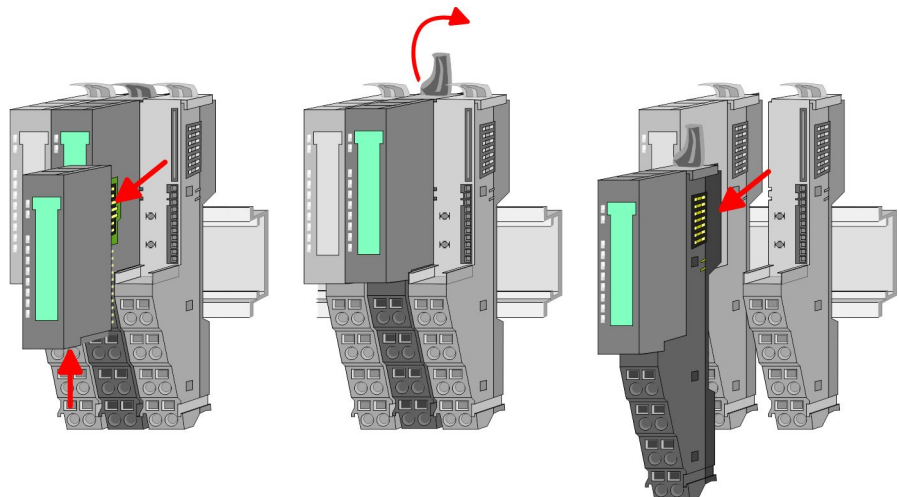
#### Austausch eines Elektronik-Moduls



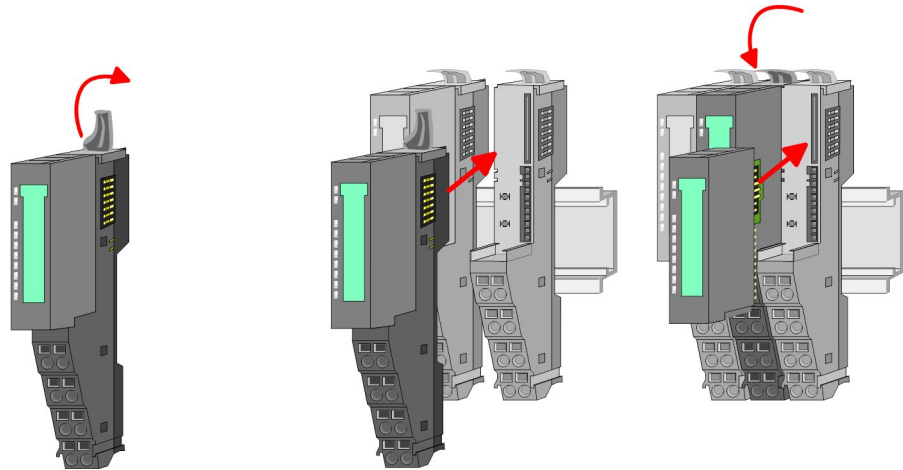
1. ▶ Zum Austausch eines Elektronik-Moduls können Sie das Elektronik-Modul, nach Betätigung der Entriegelung an der Unterseite, nach vorne abziehen.
2. ▶ Für die Montage schieben Sie das Elektronik-Modul in die Führungsschiene, bis dieses an der Unterseite hörbar am Terminal-Modul einrastet.

#### Austausch eines Moduls

1. ▶ Entfernen Sie falls vorhanden die Verdrahtung am Modul.  
↳ Kapitel 2.6 "Verdrahtung" auf Seite 22.



2. ▶ Betätigen Sie die Entriegelung an der Unterseite des rechts daneben befindlichen Elektronik-Moduls und ziehen Sie dieses nach vorne ab.
3. ▶ Klappen Sie den Verriegelungshebel des zu tauschenden Moduls nach oben.
4. ▶ Ziehen Sie das Modul nach vorne ab.



5. ▶ Zur Montage klappen Sie den Verriegelungshebel des zu montierenden Moduls nach oben.
6. ▶ Stecken Sie das zu montierende Modul in die Lücke zwischen die beiden Module und schieben Sie das Modul, geführt durch die Führungsleisten auf beiden Seiten, auf die Tragschiene.
7. ▶ Klappen Sie den Verriegelungshebel wieder nach unten.
8. ▶ Stecken Sie wieder das zuvor entnommene Elektronik-Modul.

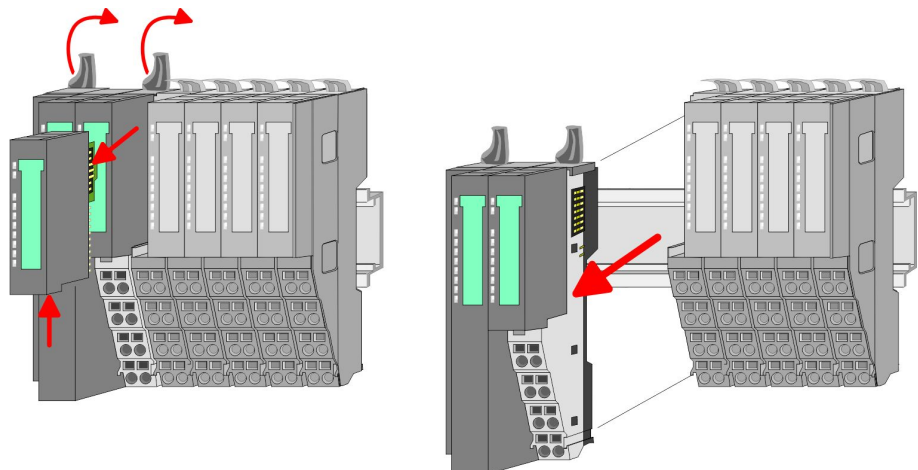
Austausch eines Kopf-Moduls (z.B. Bus-Koppler)



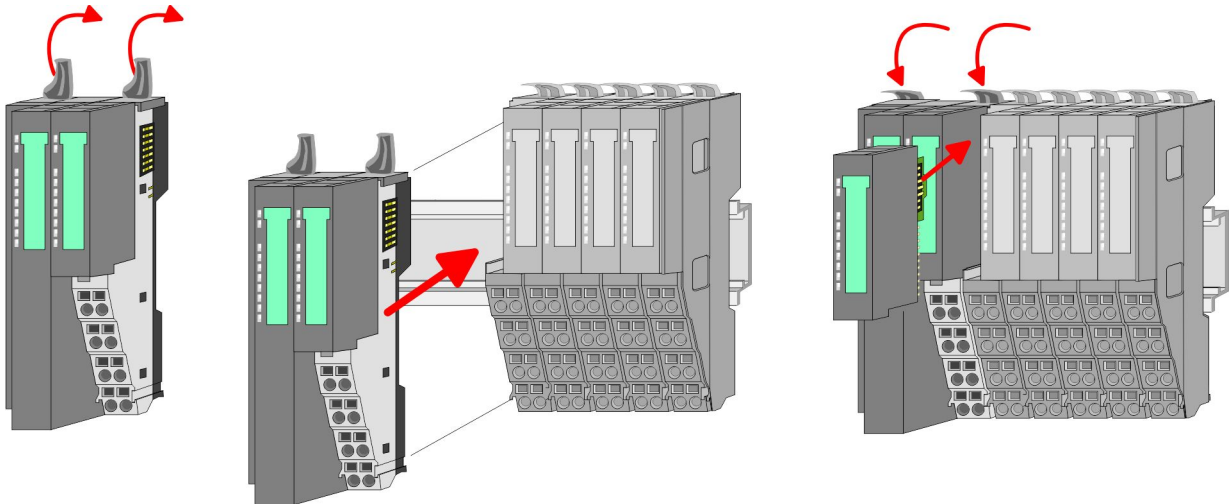
#### VORSICHT!

Bus-Interface und Power-Modul des Kopf-Moduls dürfen nicht voneinander getrennt werden! Hier dürfen Sie lediglich das Elektronik-Modul tauschen!

1. ▶ Entfernen Sie falls vorhanden die Verdrahtung am Kopf-Modul.  
↳ Kapitel 2.6 "Verdrahtung" auf Seite 22.



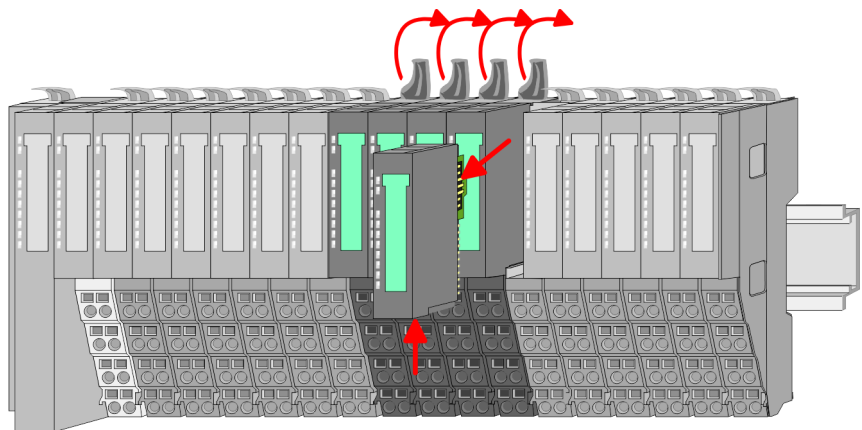
2. ▶ Betätigen Sie die Entriegelung an der Unterseite des rechts neben dem Kopf-Modul befindlichen Elektronik-Moduls und ziehen Sie dieses nach vorne ab.
3. ▶ Klappen Sie alle Verriegelungshebel des zu tauschenden Kopf-Moduls nach oben.
4. ▶ Ziehen Sie das Kopf-Modul nach vorne ab.



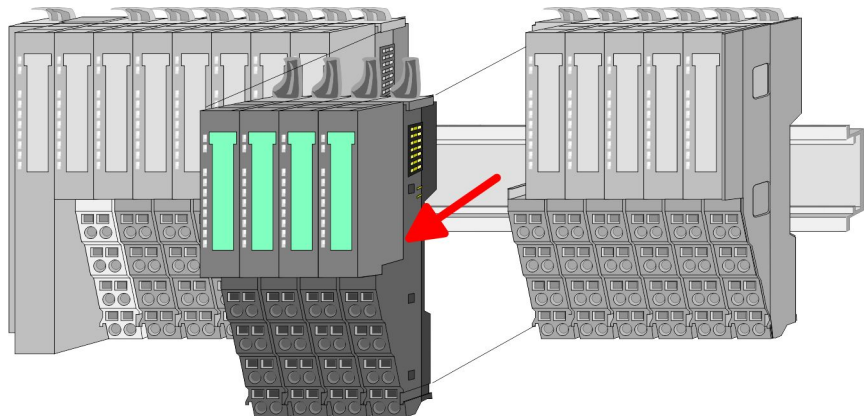
5. ▶ Zur Montage klappen Sie alle Verriegelungshebel des zu montierenden Kopf-Moduls nach oben.
6. ▶ Stecken Sie das zu montierende Kopf-Modul an das linke Modul und schieben Sie das Kopf-Modul, geführt durch die Führungsleisten, auf die Tragschiene.
7. ▶ Klappen Sie alle Verriegelungshebel wieder nach unten.
8. ▶ Stecken Sie wieder das zuvor entnommene Elektronik-Modul.

#### Austausch einer Modulgruppe

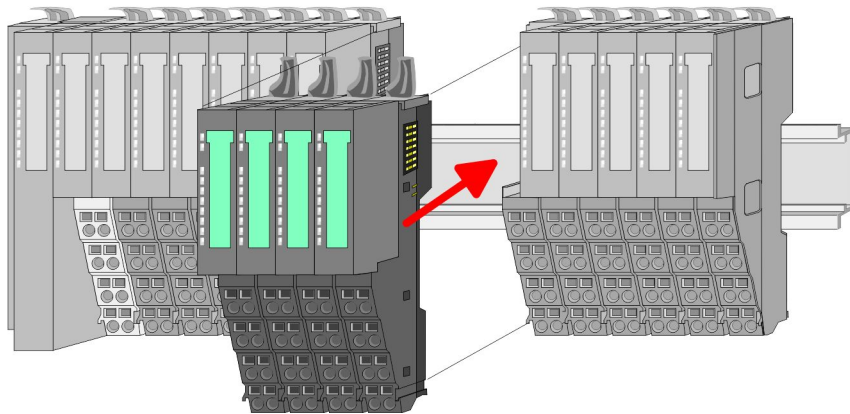
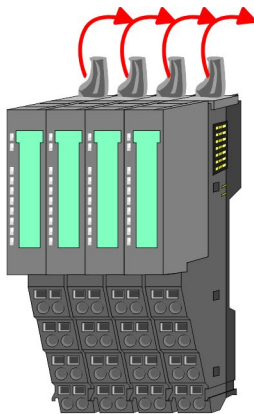
1. ▶ Entfernen Sie falls vorhanden die Verdrahtung an der Modulgruppe. ↪ Kapitel 2.6 "Verdrahtung" auf Seite 22.



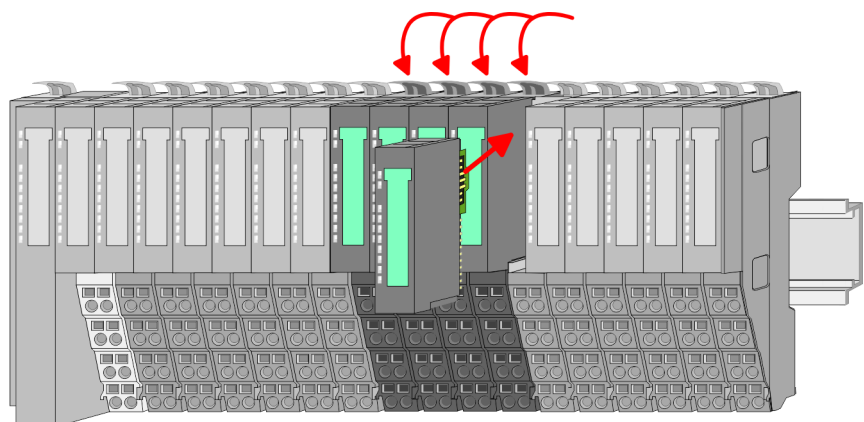
2. ▶ Betätigen Sie die Entriegelung an der Unterseite des rechts neben der Modulgruppe befindlichen Elektronik-Moduls und ziehen Sie dieses nach vorne ab.



3. ▶ Klappen Sie alle Verriegelungshebel der zu tauschenden Modulgruppe nach oben.
4. ▶ Ziehen Sie die Modulgruppe nach vorne ab.



5. ▶ Zur Montage klappen Sie alle Verriegelungshebel der zu montierenden Modulgruppe nach oben.
6. ▶ Stecken Sie die zu montierende Modulgruppe in die Lücke zwischen die beiden Module und schieben Sie die Modulgruppe, geführt durch die Führungsleisten auf beiden Seiten, auf die Tragschiene.



7. ▶ Klappen Sie alle Verriegelungshebel wieder nach unten.
8. ▶ Stecken Sie wieder das zuvor entnommene Elektronik-Modul.

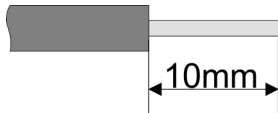
## 2.6 Verdrahtung

### Anschlussklemmen

Bei der Verdrahtung werden Anschlussklemmen mit Federklemmtechnik eingesetzt. Die Verdrahtung mit Federklemmtechnik ermöglicht einen schnellen und einfachen Anschluss Ihrer Signal- und Versorgungsleitungen.

Im Gegensatz zur Schraubverbindung ist diese Verbindungsart erschütterungssicher.

#### Daten



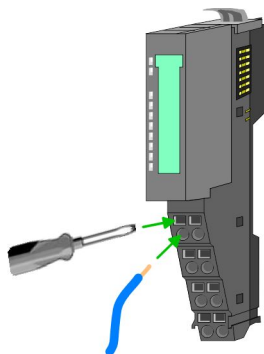
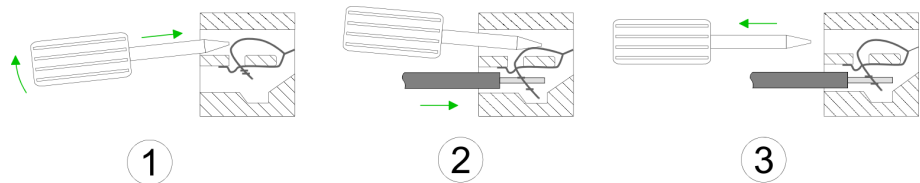
$U_{\max}$ : 240V AC / 30V DC

$I_{\max}$ : 10A

Querschnitt: 0,08 ... 1,5mm<sup>2</sup> (AWG 28 ... 16)

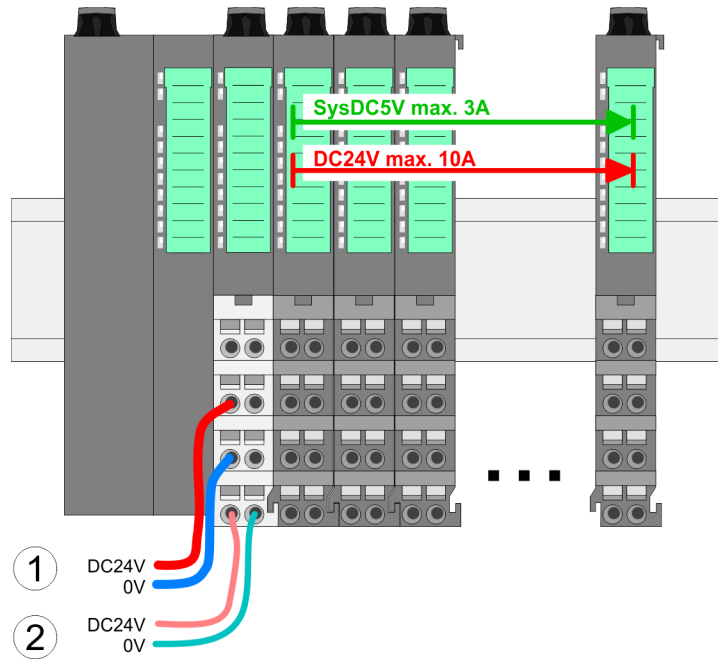
Abisolierlänge: 10mm

#### Verdrahtung Vorgehensweise



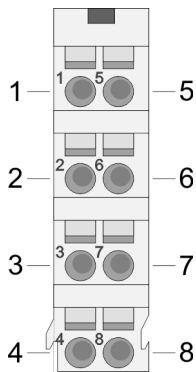
1. Zum Verdrahten stecken Sie, wie in der Abbildung gezeigt, einen passenden Schraubendreher leicht schräg in die rechteckige Öffnung. Zum Öffnen der Kontaktfeder müssen Sie den Schraubendreher in die entgegengesetzte Richtung drücken und halten.
2. Führen Sie durch die runde Öffnung Ihren abisolierten Draht ein. Sie können Drähte mit einem Querschnitt von 0,08mm<sup>2</sup> bis 1,5mm<sup>2</sup> anschließen.
3. Durch Entfernen des Schraubendrehers wird der Draht über einen Federkontakt sicher mit der Anschlussklemme verbunden.

Standard-Verdrahtung



- (1) DC 24V für Leistungsversorgung I/O-Ebene (max. 10A)
- (2) DC 24V für Elektronikversorgung Bus-Koppler und I/O-Ebene

PM - Power Modul



Für Drähte mit einem Querschnitt von 0,08mm<sup>2</sup> bis 1,5mm<sup>2</sup>.

Pos.	Funktion	Typ	Beschreibung
1	---	---	nicht belegt
2	DC 24V	E	DC 24V für Leistungsversorgung
3	0V	E	GND für Leistungsversorgung
4	Sys DC 24V	E	DC 24V für Elektronikversorgung
5	---	---	nicht belegt
6	DC 24V	E	DC 24V für Leistungsversorgung
7	0V	E	GND für Leistungsversorgung
8	Sys 0V	E	GND für Elektronikversorgung

E: Eingang



**VORSICHT!**

Da die Leistungsversorgung keine interne Absicherung besitzt, ist diese extern mit einer Sicherung entsprechend dem Maximalstrom abzusichern, d.h. max. 10A mit einer 10A-Sicherung (flink) bzw. einem Leitungsschutzschalter 10A Charakteristik Z!



*Die Elektronikversorgung ist intern gegen zu hohe Spannung durch eine Sicherung geschützt. Die Sicherung befindet sich innerhalb des Power-Moduls. Wenn die Sicherung ausgelöst hat, muss das Elektronik-Modul getauscht werden!*

### Absicherung

- Die Leistungsversorgung ist extern mit einer Sicherung entsprechend dem Maximalstrom abzusichern, d.h. max. 10A mit einer 10A-Sicherung (flick) bzw. einem Leitungsschutzschalter 10A Charakteristik Z.
- Es wird empfohlen die Elektronikversorgung für Bus-Koppler und I/O-Ebene extern mit einer 2A-Sicherung (flick) bzw. einem Leitungsschutzschalter 2A Charakteristik Z abzusichern.
- Die Elektronikversorgung für die I/O-Ebene des Power-Moduls 007-1AB10 sollte ebenfalls extern mit einer 1A-Sicherung (flick) bzw. einem Leitungsschutzschalter 1A Charakteristik Z abgesichert werden.

### Zustand der Elektronikversorgung über LEDs

Nach PowerON des System SLIO leuchtet an jedem Modul die RUN- bzw. MF-LED, sofern der Summenstrom für die Elektronikversorgung 3A nicht übersteigt. Ist der Summenstrom größer als 3A, werden die LEDs nicht mehr angesteuert. Hier müssen Sie zwischen Ihre Peripherie-Module das Power-Modul mit der Best.-Nr. 007-1AB10 platzieren.

### Einsatz von Power-Modulen

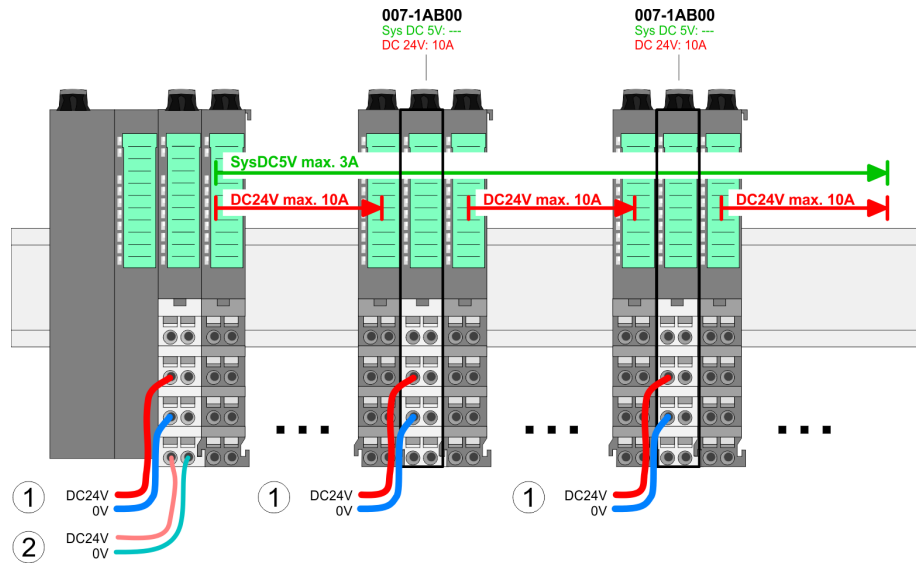
Das Power-Modul mit der Best.-Nr. 007-1AB00 setzen Sie ein, wenn die 10A für die Leistungsversorgung nicht mehr ausreichen. Sie haben so auch die Möglichkeit, Potenzialgruppen zu bilden.

Das Power-Modul mit der Best.-Nr. 007-1AB10 setzen Sie ein, wenn die 3A für die Elektronikversorgung am Rückwandbus nicht mehr ausreichen. Zusätzlich erhalten Sie eine neue Potenzialgruppe für die DC 24V Leistungsversorgung mit max. 4A.

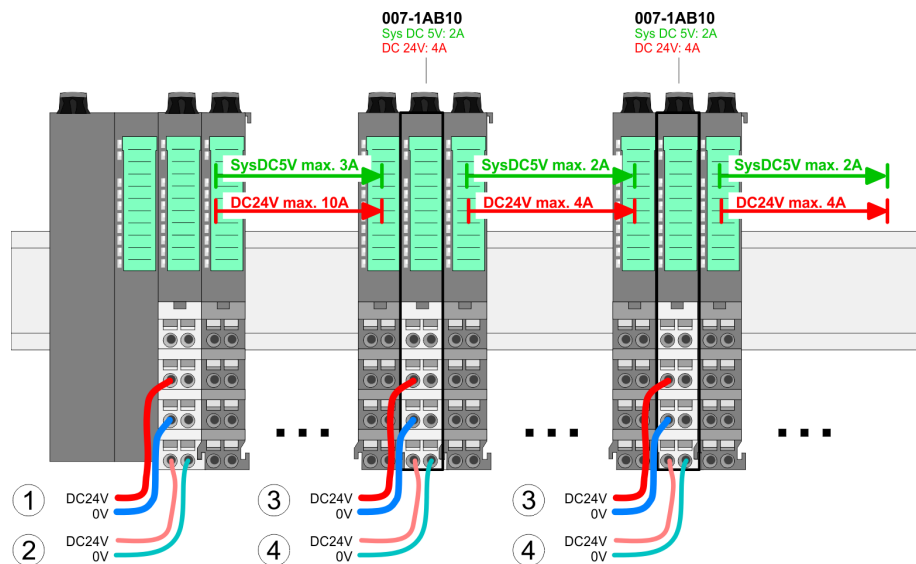
Durch Stecken des Power-Moduls 007-1AB10 können am nachfolgenden Rückwandbus Module gesteckt werden mit einem maximalen Summenstrom von 2A. Danach ist wieder ein Power-Modul zu stecken. Zur Sicherstellung der Spannungsversorgung dürfen die Power-Module beliebig gemischt eingesetzt werden.



**Power-Modul  
007-1AB00**



**Power-Modul  
007-1AB10**



- (1) DC 24V für Leistungsversorgung I/O-Ebene (max. 10A)
- (2) DC 24V für Elektronikversorgung Bus-Koppler und I/O-Ebene
- (3) DC 24V für Leistungsversorgung I/O-Ebene (max. 4A)
- (4) DC 24V für Elektronikversorgung I/O-Ebene

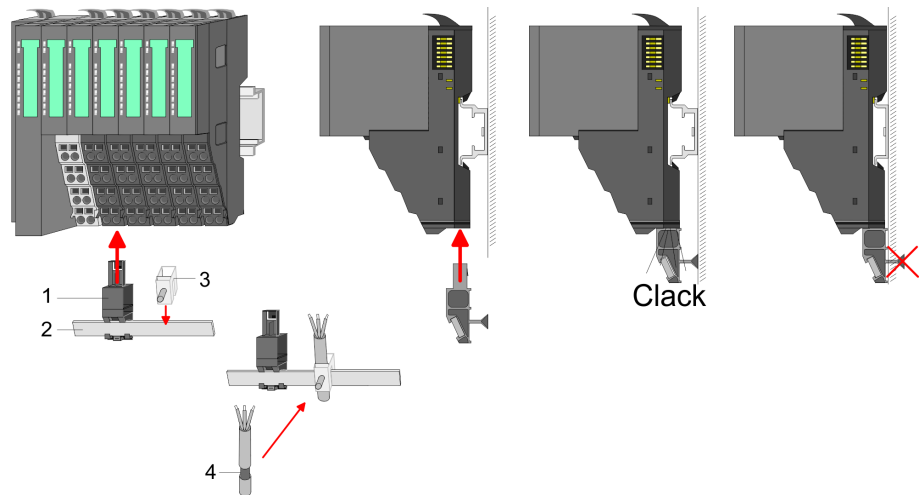
**Schirm auflegen**

Zur Schirmauflage ist die Montage von Schirmschienen-Trägern erforderlich.

Der Schirmschienen-Träger (als Zubehör erhältlich) dient zur Aufnahme der Schirmschiene für den Anschluss von Kabelschirmen.

Der Träger wird unterhalb des Klemmblocks in das Terminal-Modul gesteckt, bis dieser einrastet. Bei flacher Tragschiene können Sie zur Adaption den Abstandshalter am Schirmschienen-Träger abbrechen.

Nach der Montage der Schirmschienen-Träger mit der Schirmschiene können Sie die Kabel mit dem entsprechend abisolierten Kabelschirm auflegen und über die Schirmanschlussklemme mit der Schirmschiene verbinden.



- 1 Schirmschienen-Träger
- 2 Schirmschiene (10mm x 3mm)
- 3 Schirmanschlussklemme
- 4 Kabelschirm

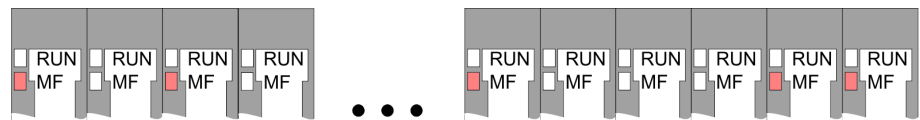
## 2.7 Hilfe zur Fehlersuche - LEDs

### Allgemein

Jedes Modul besitzt auf der Frontseite die LEDs RUN und MF. Mittels dieser LEDs können Sie Fehler in Ihrem System bzw. fehlerhafte Module ermitteln.

In den nachfolgenden Abbildungen werden blinkende LEDs mit ☼ gekennzeichnet.

### Summenstrom der Elektronik-Versorgung überschritten

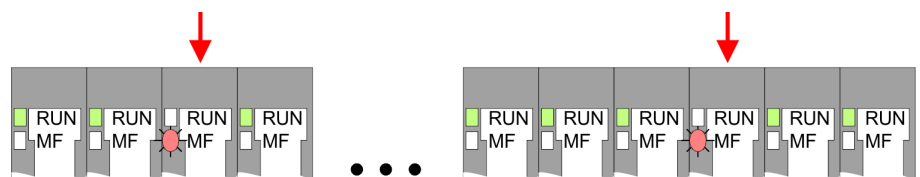


**Verhalten:** Nach dem Einschalten bleibt an jedem Modul die RUN-LED aus und es leuchtet sporadisch die MF-LED.

**Ursache:** Der maximale Strom für die Elektronikversorgung ist überschritten.

**Abhilfe:** Platzieren Sie immer, sobald der Summenstrom für die Elektronikversorgung den maximalen Strom übersteigt, das Power-Modul 007-1AB10. ➔ Kapitel 2.6 "Verdrahtung" auf Seite 22.

### Konfigurationsfehler

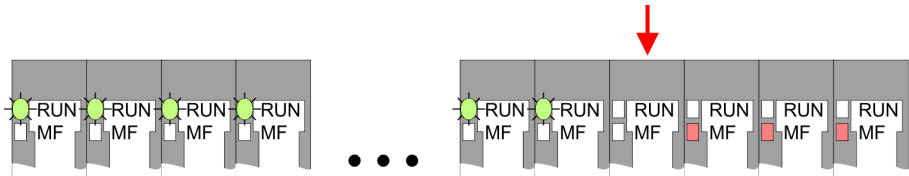


**Verhalten:** Nach dem Einschalten blinkt an einem Modul bzw. an mehreren Modulen die MF-LED. Die RUN-LED bleibt ausgeschaltet.

**Ursache:** An dieser Stelle ist ein Modul gesteckt, welches nicht dem aktuell konfigurierten Modul entspricht.

**Abhilfe:** Stimmen Sie Konfiguration und Hardware-Aufbau aufeinander ab.

## Modul-Ausfall



**Verhalten:** Nach dem Einschalten blinken alle RUN-LEDs bis zum fehlerhaften Modul. Bei allen nachfolgenden Modulen leuchtet die MF LED und die RUN-LED ist aus.

**Ursache:** Das Modul rechts der blinkenden Module ist defekt.

**Abhilfe:** Ersetzen Sie das defekte Modul.

## 2.8 Aufbaurichtlinien

### Allgemeines

Die Aufbaurichtlinien enthalten Informationen über den störsicheren Aufbau eines SPS-Systems. Es werden die Wege beschrieben, wie Störungen in Ihre Steuerung gelangen können, wie die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) sicher gestellt werden kann und wie bei der Schirmung vorzugehen ist.

### Was bedeutet EMV?

Unter Elektromagnetischer Verträglichkeit (EMV) versteht man die Fähigkeit eines elektrischen Gerätes, in einer vorgegebenen elektromagnetischen Umgebung fehlerfrei zu funktionieren, ohne vom Umfeld beeinflusst zu werden bzw. das Umfeld in unzulässiger Weise zu beeinflussen.

Die Komponenten von VIPA sind für den Einsatz in Industrieumgebungen entwickelt und erfüllen hohe Anforderungen an die EMV. Trotzdem sollten Sie vor der Installation der Komponenten eine EMV-Planung durchführen und mögliche Störquellen in die Betrachtung einbeziehen.

### Mögliche Störeinträge

Elektromagnetische Störungen können sich auf unterschiedlichen Pfaden in Ihre Steuerung einkoppeln:

- Elektromagnetische Felder (HF-Einkopplung)
- Magnetische Felder mit energietechnischer Frequenz
- Bus-System
- Stromversorgung
- Schutzleiter

Je nach Ausbreitungsmedium (leitungsgebunden oder -ungebunden) und Entfernung zur Störquelle gelangen Störungen über unterschiedliche Kopplungsmechanismen in Ihre Steuerung.

Man unterscheidet:

- galvanische Kopplung
- kapazitive Kopplung

- induktive Kopplung
- Strahlungskopplung

### Grundregeln zur Sicherstellung der EMV

Häufig genügt zur Sicherstellung der EMV das Einhalten einiger elementarer Regeln. Beachten Sie beim Aufbau der Steuerung deshalb die folgenden Grundregeln.

- Achten Sie bei der Montage Ihrer Komponenten auf eine gut ausgeführte flächenhafte Massung der inaktiven Metallteile.
  - Stellen Sie eine zentrale Verbindung zwischen der Masse und dem Erde/Schutzleitersystem her.
  - Verbinden Sie alle inaktiven Metallteile großflächig und impedanzarm.
  - Verwenden Sie nach Möglichkeit keine Aluminiumteile. Aluminium oxidiert leicht und ist für die Massung deshalb weniger gut geeignet.
- Achten Sie bei der Verdrahtung auf eine ordnungsgemäße Leitungsführung.
  - Teilen Sie die Verkabelung in Leitungsgruppen ein. (Starkstrom, Stromversorgungs-, Signal- und Datenleitungen).
  - Verlegen Sie Starkstromleitungen und Signal- bzw. Datenleitungen immer in getrennten Kanälen oder Bündeln.
  - Führen Sie Signal- und Datenleitungen möglichst eng an Masseflächen (z.B. Tragholme, Metallschienen, Schrankbleche).
- Achten Sie auf die einwandfreie Befestigung der Leitungsschirme.
  - Datenleitungen sind geschirmt zu verlegen.
  - Analogleitungen sind geschirmt zu verlegen. Bei der Übertragung von Signalen mit kleinen Amplituden kann das einseitige Auflegen des Schirms vorteilhaft sein.
  - Legen Sie die Leitungsschirme direkt nach dem Schrankeintritt großflächig auf eine Schirm-/Schutzleiterschiene auf, und befestigen Sie die Schirme mit Kabelschellen.
  - Achten Sie darauf, dass die Schirm-/Schutzleiterschiene impedanzarm mit dem Schrank verbunden ist.
  - Verwenden Sie für geschirmte Datenleitungen metallische oder metallisierte Steckergehäuse.
- Setzen Sie in besonderen Anwendungsfällen spezielle EMV-Maßnahmen ein.
  - Erwägen Sie bei Induktivitäten den Einsatz von Löschgliedern.
  - Beachten Sie, dass bei Einsatz von Leuchtstofflampen sich diese negativ auf Signalleitungen auswirken können.
- Schaffen Sie ein einheitliches Bezugspotential und erden Sie nach Möglichkeit alle elektrischen Betriebsmittel.
  - Achten Sie auf den gezielten Einsatz der Erdungsmaßnahmen. Das Erden der Steuerung dient als Schutz- und Funktionsmaßnahme.
  - Verbinden Sie Anlagenteile und Schränke mit Ihrer SPS sternförmig mit dem Erde/Schutzleitersystem. Sie vermeiden so die Bildung von Erdschleifen.
  - Verlegen Sie bei Potenzialdifferenzen zwischen Anlagenteilen und Schränken ausreichend dimensionierte Potenzialausgleichsleitungen.

## Schirmung von Leitungen

Elektrische, magnetische oder elektromagnetische Störfelder werden durch eine Schirmung geschwächt; man spricht hier von einer Dämpfung. Über die mit dem Gehäuse leitend verbundene Schirmschiene werden Störströme auf Kabelschirme zur Erde hin abgeleitet. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Verbindung zum Schutzleiter impedanzarm ist, da sonst die Störströme selbst zur Störquelle werden.

Bei der Schirmung von Leitungen ist folgendes zu beachten:

- Verwenden Sie möglichst nur Leitungen mit Schirmgeflecht.
- Die Deckungsdichte des Schirmes sollte mehr als 80% betragen.
- In der Regel sollten Sie die Schirme von Leitungen immer beidseitig auflegen. Nur durch den beidseitigen Anschluss der Schirme erreichen Sie eine gute Störunterdrückung im höheren Frequenzbereich. Nur im Ausnahmefall kann der Schirm auch einseitig aufgelegt werden. Dann erreichen Sie jedoch nur eine Dämpfung der niedrigen Frequenzen. Eine einseitige Schirmanbindung kann günstiger sein, wenn:
  - die Verlegung einer Potenzialausgleichsleitung nicht durchgeführt werden kann.
  - Analogsignale (einige mV bzw.  $\mu\text{A}$ ) übertragen werden.
  - Folienschirme (statische Schirme) verwendet werden.
- Benutzen Sie bei Datenleitungen für serielle Kopplungen immer metallische oder metallisierte Stecker. Befestigen Sie den Schirm der Datenleitung am Steckergehäuse. Schirm nicht auf den PIN 1 der Steckerleiste auflegen!
- Bei stationärem Betrieb ist es empfehlenswert, das geschirmte Kabel unterbrechungsfrei abzuisolieren und auf die Schirm-/ Schutzleiterschiene aufzulegen.
- Benutzen Sie zur Befestigung der Schirmgeflechte Kabelschellen aus Metall. Die Schellen müssen den Schirm großflächig umschließen und guten Kontakt ausüben.
- Legen Sie den Schirm direkt nach Eintritt der Leitung in den Schrank auf eine Schirmschiene auf. Führen Sie den Schirm bis zu Ihrer SPS weiter, legen Sie ihn dort jedoch nicht erneut auf!



### VORSICHT!

#### Bitte bei der Montage beachten!

Bei Potenzialdifferenzen zwischen den Erdungspunkten kann über den beidseitig angeschlossenen Schirm ein Ausgleichsstrom fließen.

Abhilfe: Potenzialausgleichsleitung.

## 2.9 Allgemeine Daten

Konformität und Approbation		
Konformität		
CE	2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie
	2004/108/EG	EMV-Richtlinie
Approbation		
UL	UL 508	Zulassung für USA und Kanada
Sonstiges		
RoHS	2011/65/EU	Produkte bleifrei; Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

Personenschutz und Geräteschutz		
Schutzart	-	IP20
Potenzialtrennung		
Zum Feldbus	-	Galvanisch entkoppelt
Zur Prozessebene	-	Galvanisch entkoppelt
Isolationsfestigkeit		-
Isolationsspannung gegen Bezugserde		
Eingänge / Ausgänge	-	AC / DC 50V, bei Prüfspannung AC 500V
Schutzmaßnahmen	-	gegen Kurzschluss

Umgebungsbedingungen gemäß EN 61131-2		
Klimatisch		
Lagerung /Transport	EN 60068-2-14	-25...+70°C
Betrieb		
Horizontaler Einbau	EN 61131-2	0...+60°C
Vertikaler Einbau	EN 61131-2	0...+60°C
Luftfeuchtigkeit	EN 60068-2-30	RH1 (ohne Betauung, relative Feuchte 10 ... 95%)
Verschmutzung	EN 61131-2	Verschmutzungsgrad 2
Mechanisch		
Schwingung	EN 60068-2-6	1g, 9Hz ... 150Hz
Schock	EN 60068-2-27	15g, 11ms

**Montagebedingungen**

Einbauort	-	Im Schaltschrank
Einbaulage	-	Horizontal und vertikal

EMV	Norm	Bemerkungen	
Störaussendung	EN 61000-6-4	Class A (Industriebereich)	
Störfestigkeit Zone B	EN 61000-6-2	Industriebereich	
		EN 61000-4-2	ESD 8kV bei Luftentladung (Schärfegrad 3), 4kV bei Kontaktentladung (Schärfegrad 2)
		EN 61000-4-3	HF-Einstrahlung (Gehäuse) 80MHz ... 1000MHz, 10V/m, 80% AM (1kHz) 1,4GHz ... 2,0GHz, 3V/m, 80% AM (1kHz) 2GHz ... 2,7GHz, 1V/m, 80% AM (1kHz)
		EN 61000-4-6	HF-Leitungsgeführt 150kHz ... 80MHz, 10V, 80% AM (1kHz)
		EN 61000-4-4	Burst, Schärfegrad 3
		EN 61000-4-5	Surge, Installationsklasse 3 *

\*) Aufgrund der energiereichen Einzelimpulse ist bei Surge eine angemessene externe Beschaltung mit Blitzschutzelementen wie z.B. Blitzstromableitern und Überspannungsableitern erforderlich.

## 3 Power-Module

### 3.1 Sicherheitshinweise

#### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Power-Module sind konstruiert und gefertigt:

- für den Einbau zusammen mit System SLIO Komponenten auf einer Tragschiene
- für den Einbau in einen Schaltschrank mit ausreichender Lüftung
- für den industriellen Einsatz

**Nachfolgend finden Sie die Vorsichtsmaßnahmen, die beim Einsatz der System SLIO Spannungsversorgungen einzuhalten sind.**



#### GEFAHR!

- Die Power-Module dürfen ausschließlich in Bereiche eingebaut werden, die nur dem Instandhalter zugänglich sind!
- Die Power-Module sind nicht zugelassen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen (EX-Zone)!
- Die Power-Module sind vor dem Beginn von Installations- und Instandhaltungsarbeiten unbedingt freizuschalten, d.h. vor Arbeiten an einer Spannungsversorgung oder an der Zuleitung, ist die Spannungszuführung stromlos zu schalten (Stecker ziehen, bei Festanschluss ist die zugehörige Sicherung abzuschalten)!
- Anschluss und Änderungen dürfen nur durch ausgebildetes Elektro-Fachpersonal ausgeführt werden!
- Bedingt durch die kompakte Bauweise kann zur Gewährleistung einer ausreichenden Kühlung der Berühr- und Brandschutz nicht eingehalten werden. Aus diesem Grund ist der Brandschutz durch die Konstruktion der Umgebung des eingebauten Netzteils sicherzustellen (z.B. Einbau in einen Schaltschrank, der die Brandschutzordnungen erfüllt)!
- Bitte beachten Sie die nationalen Vorschriften und Richtlinien im jeweiligen Verwenderland (Installation, Schutzmaßnahmen, EMV ...).

### 3.2 007-1AB00 - DC 24V 10A

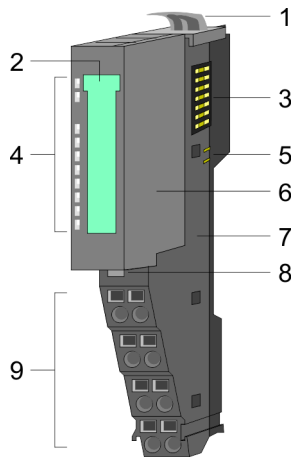
#### Eigenschaften

Das Power-Modul setzen Sie ein, wenn die 10A für die Leistungsversorgung der I/O-Ebene nicht mehr ausreichen. Sie haben so auch die Möglichkeit Potenzialgruppen zu bilden. Das Power-Modul ist extern mit DC 24V zu versorgen.

- 10A Einspeisung für DC 24V Leistungsversorgung I/O-Ebene
- Überspannungsschutz
- Verpolschutz

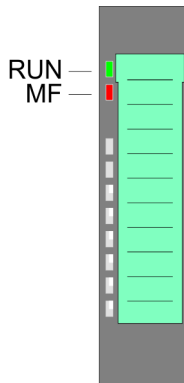




**Aufbau**



- 1 Verriegelungshebel Terminal-Modul
- 2 Beschriftungsstreifen
- 3 Rückwandbus
- 4 LED-Statusanzeige
- 5 DC 24V Leistungsversorgung
- 6 Elektronik-Modul
- 7 Terminal-Modul
- 8 Verriegelungshebel Elektronik-Modul
- 9 Anschlussklemmen

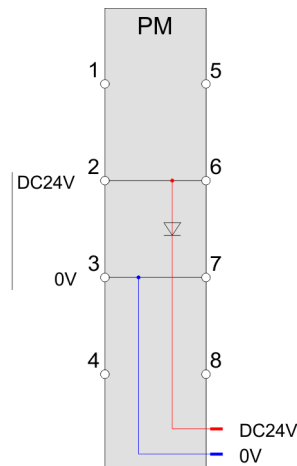
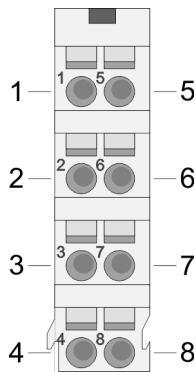
**Statusanzeige**



RUN	MF *	Beschreibung
grün	rot	
		
●	○	DC 24V OK
●	●	Sicherung defekt
an: ●   aus: ○		
*) Diese LED gibt es ausschließlich beim Power-Modul mit Hardware-Ausgabebestand 1. Informationen zum Ausgabebestand finden Sie unterhalb des Beschriftungsstreifens.		

**Anschlüsse**

Für Drähte mit einem Querschnitt von 0,08mm<sup>2</sup> bis 1,5mm<sup>2</sup>.



Pos.	Funktion	Typ	Beschreibung
1	---	---	nicht belegt
2	DC 24V	E	Einspeisung DC 24V Leistungsversorgung
3	0V	E	Einspeisung Masse GND Leistungsversorgung
4	---	---	nicht belegt
5	---	---	nicht belegt
6	DC 24V	A	DC 24V Leistungsversorgung I/Os
7	0V	A	Masse GND Leistungsversorgung I/Os
8	---	---	nicht belegt

E: Eingang, A: Ausgang

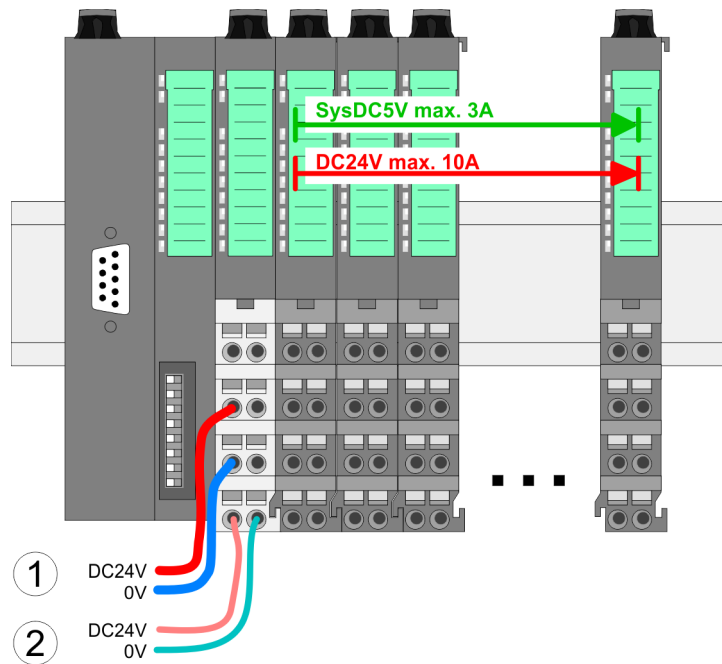


**VORSICHT!**

Da die Leistungsversorgung keine interne Absicherung besitzt, ist diese extern mit einer Sicherung entsprechend dem Maximalstrom abzusichern, d.h. max. 10A mit einer 10A-Sicherung (flink) bzw. einem Leitungsschutzschalter 10A Charakteristik Z! Bitte beachten Sie bei der Verdrahtung die maximale Strombelastung der Kontakte! Beim System SLIO beträgt diese max. 10A.

**Einsatz**

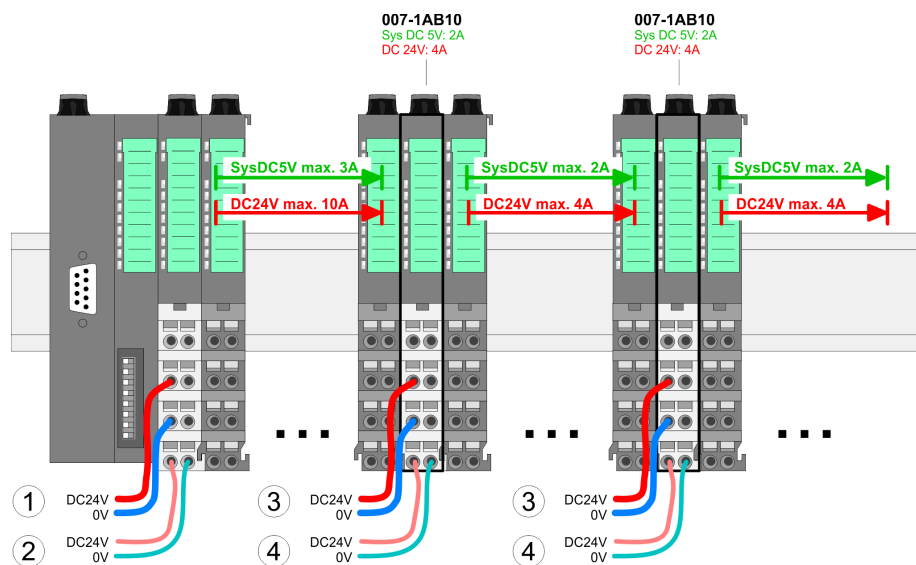
Die nachfolgende Abbildung zeigt die Standard-Verdrahtung der Spannungsversorgung in Verbindung mit einem Buskoppler.



- 1 DC 24V für Leistungsversorgung I/O-Ebene (max. 10A)
- 2 DC 24V für Elektronikversorgung Bus-Koppler und I/O-Ebene

**Erweiterung durch das Power-Modul 007-1AB00**

Sobald der Summenstrom der Leistungsversorgung 10A überschreitet, ist das Power-Modul 007-1AB00 zu platzieren. Durch Stecken des Power-Moduls können am nachfolgenden Rückwandbus weitere Module gesteckt werden, deren Leistungsversorgung den Summenstrom von max. 10A nicht überschreitet. Auf diese Weise können Sie das System SLIO auf die maximale Anzahl von 64 Modulen erweitern. Bitte beachten Sie hierbei, dass der Strom für die Elektronikversorgung den maximalen Strom von 3A nicht überschreitet. Ist der Summenstrom größer als 3A, werden die LEDs nicht mehr angesteuert. Hier ist stattdessen das Power-Modul 007-1AB10 zu verwenden.



- 1 DC 24V für Leistungsversorgung I/O-Ebene (max. 10A)
- 2 DC 24V für Elektronikversorgung Bus-Koppler und I/O-Ebene

## 3.2.1 Technische Daten

Artikelnr.	007-1AB00
Bezeichnung	PM 007
Modulkennung	-
<b>Technische Daten Stromversorgung</b>	
Eingangsspannung (Nennwert)	DC 24 V
Eingangsspannung (zulässiger Bereich)	DC 20,4...28,8 V
Netzfrequenz (Nennwert)	-
Netzfrequenz (zulässiger Bereich)	-
Eingangsstrom (bei 120 V)	-
Eingangsstrom (bei 230 V)	-
Einschaltstrom	-
Leistungsaufnahme	-
Ausgangsspannung (Nennwert)	24 V
Ausgangsstrom (Nennwert)	10 A
Netzteil parallelschaltbar	-
Verpolschutz	ja
Überspannungsschutz	36 V
Restwelligkeit der Ausgangsspannung (max.)	-
Wirkungsgrad	-
Verlustleistung	-
<b>Status, Alarm, Diagnosen</b>	
Statusanzeige	ja
Alarmer	nein
Prozessalarm	nein
Diagnosealarm	nein
Diagnosefunktion	nein
Diagnoseinformation auslesbar	keine
Versorgungsspannungsanzeige	grüne LED
Sammelfehleranzeige	rote LED
Kanalfehleranzeige	keine
<b>Gehäuse</b>	
Material	PPE / PPE GF10
Befestigung	Profilschiene 35mm
<b>Mechanische Daten</b>	
Abmessungen (BxHxT)	12,9 mm x 109 mm x 76,5 mm
Gewicht	60 g

<b>Artikelnr.</b>	<b>007-1AB00</b>
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	0 °C bis 60 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis 70 °C
<b>Zertifizierungen</b>	
Zertifizierung nach UL508	ja

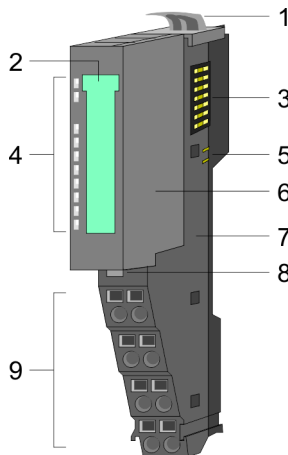
### 3.3 007-1AB10 - DC 24V 4A, DC 24V/5V 2A

#### Eigenschaften

Das Power-Modul setzen Sie ein, wenn die 3A für die Elektronikversorgung am Rückwandbus nicht mehr ausreichen. Zusätzlich erhalten Sie eine neue Potenzialgruppe für die DC 24V Leistungsversorgung mit max. 4A. Das Power-Modul ist extern über 2 Eingänge mit DC 24V zu versorgen.

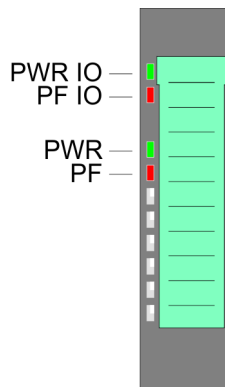
- 2A Einspeisung für DC 24V Elektronikversorgung I/O-Ebene
- 4A Einspeisung für DC 24V Leistungsversorgung I/O-Ebene
- Überspannungsschutz
- Verpolschutz

#### Aufbau



- 1 Verriegelungshebel Terminal-Modul
- 2 Beschriftungsstreifen
- 3 Rückwandbus
- 4 LED-Statusanzeige
- 5 DC 24V Leistungsversorgung
- 6 Elektronik-Modul
- 7 Terminal-Modul
- 8 Verriegelungshebel Elektronik-Modul
- 9 Anschlussklemmen

#### Statusanzeige

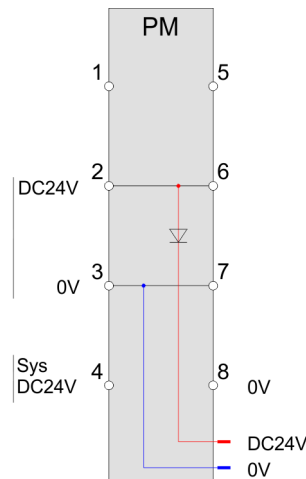
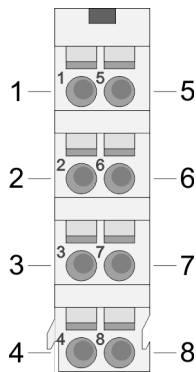


LED	Farbe	Beschreibung	
PWR IO	grün	●	Leistungsversorgung OK
PF IO	rot	●	Sicherung Leistungsversorgung defekt (Power fail)
PWR	grün	●	Elektronikversorgung OK
PF	rot	●	Sicherung Elektronikversorgung defekt

an: ● | aus: ○ | blinkend (2Hz): B

**Anschlüsse**

Für Drähte mit einem Querschnitt von 0,08mm<sup>2</sup> bis 1,5mm<sup>2</sup>.



Pos.	Funktion	Typ	Beschreibung
1	---	---	nicht belegt
2	DC 24V	E	Einspeisung DC 24V Leistungsversorgung
3	0V	E	Einspeisung Masse GND Leistungsversorgung
4	Sys DC 24V	E	Einspeisung DC 24V Elektronikversorgung
5	---	---	nicht belegt
6	DC 24V	A	DC 24V Leistungsversorgung I/Os
7	0V	A	Masse GND Leistungsversorgung I/Os
8	0V	E	Einspeisung Masse GND Elektronikversorgung

E: Eingang, A: Ausgang



- *Leistungs- und Elektronik-Versorgung sind intern gegen zu hohe Spannungen durch Sicherungen geschützt. Die Sicherungen befinden sich innerhalb des Power-Moduls. Wenn eine Sicherung ausgelöst hat, muss dessen Elektronik-Modul getauscht werden!*
- *Es wird empfohlen die Leistungsversorgung extern mit einer 4A-Sicherung (flink) bzw. einem Leitungsschutzschalter 4A Charakteristik Z und die Elektronikversorgung mit einer 1A-Sicherung (flink) bzw. einem Leitungsschutzschalter 1A Charakteristik Z abzusichern.*

» Fortsetzung siehe nächste Seite

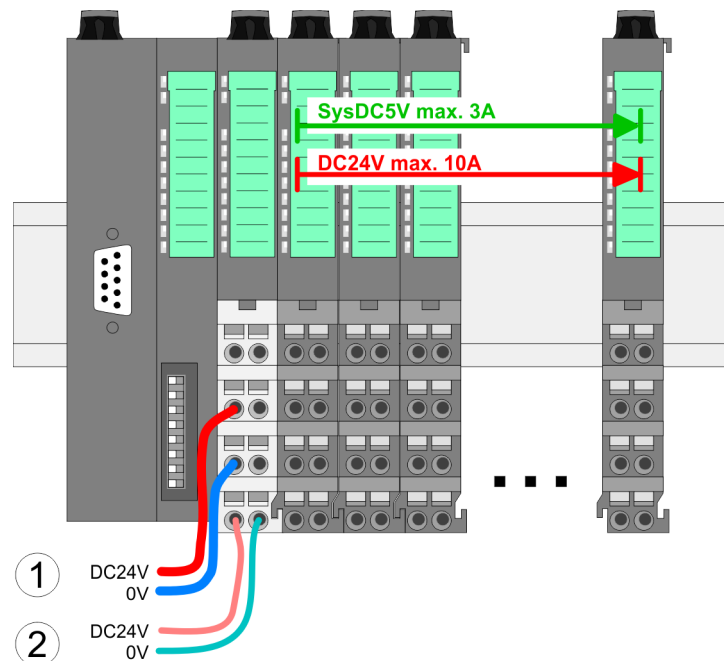
- Bitte beachten Sie, dass dieses Modul keine interne Pufferung für Spannungsunterbrechung besitzt. Zur Erfüllung der Norm EN 61131-2 ist zur Spannungsversorgung ein Netzteil zu verwenden, welches Spannungsunterbrechungen von mindestens 10ms überbrücken kann.

**WARNUNG!**

Bitte beachten Sie bei der Verdrahtung die maximale Strombelastung der Kontakte! Beim System SLIO beträgt diese max. 10A.

**Einsatz**

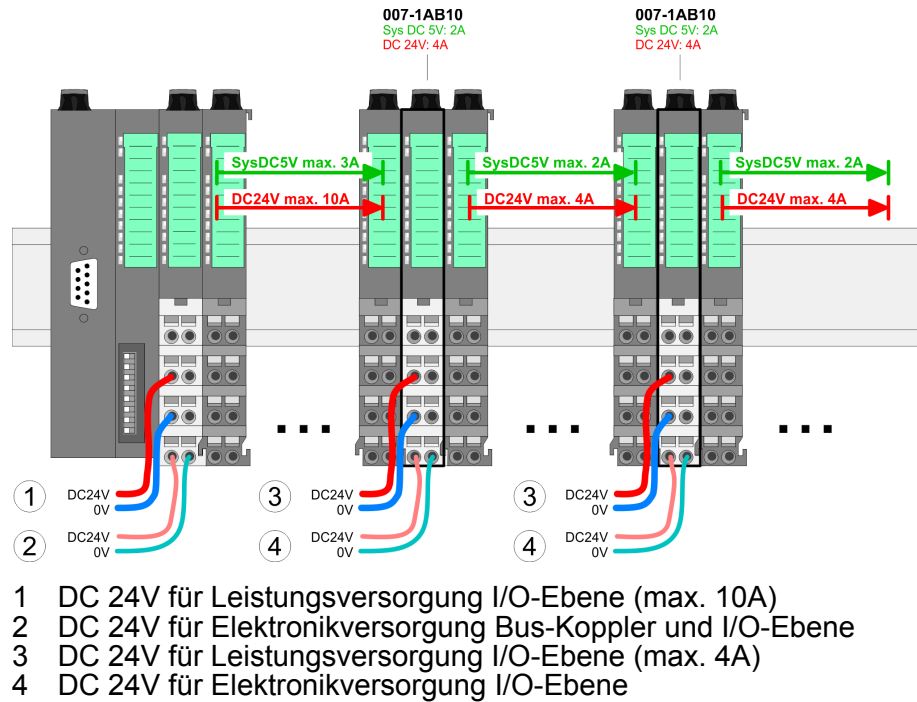
Die nachfolgende Abbildung zeigt die Standard-Verdrahtung der Spannungsversorgung in Verbindung mit einem Buskoppler.



- 1 DC 24V für Leistungsversorgung I/O-Ebene (max. 10A)
- 2 DC 24V für Elektronikversorgung Bus-Koppler und I/O-Ebene

**Erweiterung durch das Power-Modul 007-1AB10**

Ist der Summenstrom größer als 3A, werden die LEDs nicht mehr angesteuert. Durch Stecken des Power-Moduls 007-1AB10 können am nachfolgenden Rückwandbus weitere Module gesteckt werden, deren Elektronikversorgung den Summenstrom von max. 2A nicht überschreitet. Auf diese Weise können Sie das System SLIO auf die maximale Anzahl von 64 Modulen erweitern. Zusätzlich erhalten Sie eine neue Potenzialgruppe für die DC 24V Leistungsversorgung mit max. 4A.



### 3.3.1 Technische Daten

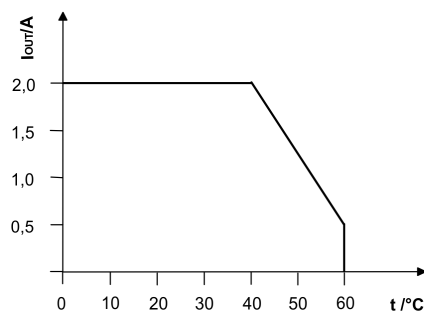
Artikelnr.	007-1AB10
Bezeichnung	PM 007
Modulkennung	-
<b>Technische Daten Stromversorgung</b>	
Eingangsspannung (Nennwert)	DC 24 V
Eingangsspannung (zulässiger Bereich)	DC 20,4...28,8 V
Netzfrequenz (Nennwert)	-
Netzfrequenz (zulässiger Bereich)	-
Eingangsstrom (bei 120 V)	-
Eingangsstrom (bei 230 V)	-
Einschaltstrom	-
Leistungsaufnahme	-
Ausgangsspannung (Nennwert)	24 V
Ausgangsstrom (Nennwert)	4 A
Netzteil parallelschaltbar	-
Verpolschutz	ja
Überspannungsschutz	36 V
Restwelligkeit der Ausgangsspannung (max.)	-
Wirkungsgrad	89 %
Verlustleistung	1,4 W



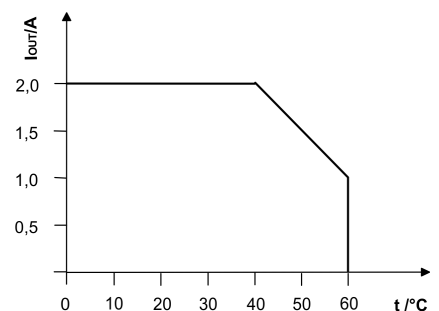
<b>Artikelnr.</b>	<b>007-1AB10</b>
<b>Status, Alarm, Diagnosen</b>	
Statusanzeige	ja
Alarmer	nein
Prozessalarm	nein
Diagnosealarm	nein
Diagnosefunktion	nein
Diagnoseinformation auslesbar	keine
Versorgungsspannungsanzeige	grüne LED
Sammelfehleranzeige	rote LED
Kanalfehleranzeige	keine
<b>Gehäuse</b>	
Material	PPE / PPE GF10
Befestigung	Profilschiene 35mm
<b>Mechanische Daten</b>	
Abmessungen (BxHxT)	12,9 mm x 109 mm x 76,5 mm
Gewicht	75 g
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	0 °C bis 60 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis 70 °C
<b>Zertifizierungen</b>	
Zertifizierung nach UL508	ja

**Derating-Diagramme  
Elektronikversorgung**

Konvektion



Luftzirkulation 0,5m/s



## 4 Klemmen-Module

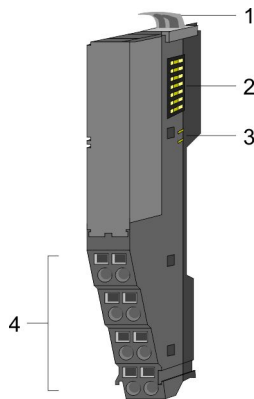
### 4.1 001-1BA00 - 8xDC 24V Klemmen

#### Eigenschaften

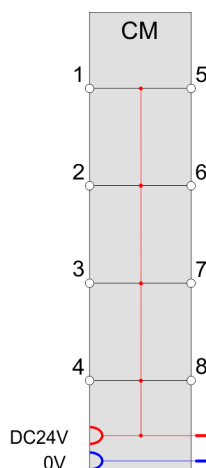
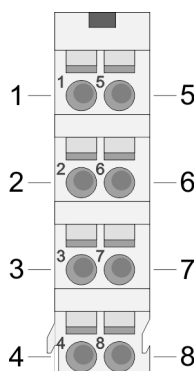
Bei diesem Klemmenmodul handelt es sich um einen "Potenzialverteiler". Hier haben Sie über 8 Anschlussklemmen Zugriff auf die DC 24V der Leistungsversorgung. Innerhalb des Moduls wird der Rückwandbus durchgeschleift. Das Modul besitzt keine Modulkenung, geht aber in die Berechnung der maximalen Anzahl der Module mit ein.

- 8 Anschlussklemmen DC 24V Leistungsversorgung
- Maximaler Klemmenstrom 10A
- Rückwandbus durchgeschleift
- Potenzialtrennung 500Veff (Feldspannung zum Bus)

#### Aufbau



- 1 Verriegelungshebel Terminal-Modul
- 2 Rückwandbus
- 3 DC 24V Leistungsversorgung
- 4 Anschlussklemmen

**Anschlüsse**Für Drähte mit einem Querschnitt von 0,08mm<sup>2</sup> bis 1,5mm<sup>2</sup>.

Pos.	Funktion	Typ	Beschreibung
1	DC 24V	A	DC 24V Leistungsversorgung
2	DC 24V	A	DC 24V Leistungsversorgung
3	DC 24V	A	DC 24V Leistungsversorgung
4	DC 24V	A	DC 24V Leistungsversorgung
5	DC 24V	A	DC 24V Leistungsversorgung
6	DC 24V	A	DC 24V Leistungsversorgung
7	DC 24V	A	DC 24V Leistungsversorgung
8	DC 24V	A	DC 24V Leistungsversorgung

A: Ausgang

**4.1.1 Technische Daten**

Artikelnr.	001-1BA00
Bezeichnung	CM 001
Modulkennung	-
<b>Klemmenparameter</b>	
Klemmenspannung max.	DC 30 V
Klemmenstrom max.	10 A
Summenstrom je Modul, max.	10 A
<b>Potenzialgruppe</b>	
Anzahl Klemmen	2*4
Potentialbindung	Feldspannung DC 24V
Potentialgruppenstrom, max.	10 A
<b>Gehäuse</b>	
Material	PPE / PPE GF10

001-1BA10 - 8xDC 0V Klemmen

<b>Artikelnr.</b>	<b>001-1BA00</b>
Befestigung	Profilschiene 35mm
<b>Mechanische Daten</b>	
Abmessungen (BxHxT)	12,9 mm x 109 mm x 52,5 mm
Gewicht	50 g
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	0 °C bis 60 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis 70 °C
<b>Zertifizierungen</b>	
Zertifizierung nach UL508	ja

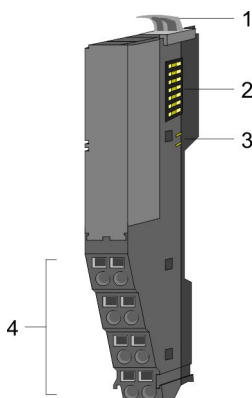
## 4.2 001-1BA10 - 8xDC 0V Klemmen

### Eigenschaften

Bei diesem Klemmenmodul handelt es sich um einen "Potenzialverteiler". Hier haben Sie über 8 Anschlussklemmen Zugriff auf Masse GND der DC 24V Leistungsversorgung. Innerhalb des Moduls wird der Rückwandbus durchgeschleift. Das Modul besitzt keine Modulkennzeichnung, geht aber in die Berechnung der maximalen Anzahl der Module mit ein.

- 8 Anschlussklemmen Masse GND Leistungsversorgung
- Maximaler Klemmenstrom 10A
- Rückwandbus durchgeschleift
- Potenzialtrennung 500Veff (Feldspannung zum Bus)

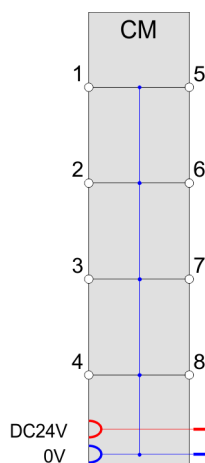
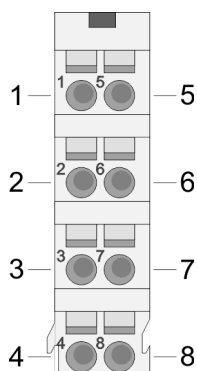
### Aufbau



- 1 Verriegelungshebel Terminal-Modul
- 2 Rückwandbus
- 3 DC 24V Leistungsversorgung
- 4 Anschlussklemmen

**Anschlüsse**

Für Drähte mit einem Querschnitt von 0,08mm<sup>2</sup> bis 1,5mm<sup>2</sup>.



Pos.	Funktion	Typ	Beschreibung
1	DC 0V	A	Masse GND Leistungsversorgung
2	DC 0V	A	Masse GND Leistungsversorgung
3	DC 0V	A	Masse GND Leistungsversorgung
4	DC 0V	A	Masse GND Leistungsversorgung
5	DC 0V	A	Masse GND Leistungsversorgung
6	DC 0V	A	Masse GND Leistungsversorgung
7	DC 0V	A	Masse GND Leistungsversorgung
8	DC 0V	A	Masse GND Leistungsversorgung

A: Ausgang

**4.2.1 Technische Daten**

<b>Artikelnr.</b>	<b>001-1BA10</b>
Bezeichnung	CM 001
Modulkennung	-
<b>Klemmenparameter</b>	
Klemmenspannung max.	DC 0 V
Klemmenstrom max.	10 A
Summenstrom je Modul, max.	10 A
<b>Potenzialgruppe</b>	
Anzahl Klemmen	2*4
Potentialbindung	Feldspannung DC 0V
Potentialgruppenstrom, max.	10 A
<b>Gehäuse</b>	
Material	PPE / PPE GF10

001-1BA20 - 4xDC 24V und 4xDC 0V Klemmen

<b>Artikelnr.</b>	<b>001-1BA10</b>
Befestigung	Profilschiene 35mm
<b>Mechanische Daten</b>	
Abmessungen (BxHxT)	12,9 mm x 109 mm x 52,5 mm
Gewicht	50 g
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	0 °C bis 60 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis 70 °C
<b>Zertifizierungen</b>	
Zertifizierung nach UL508	ja

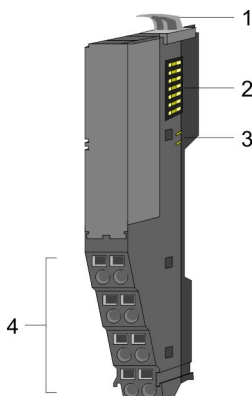
### 4.3 001-1BA20 - 4xDC 24V und 4xDC 0V Klemmen

#### Eigenschaften

Bei diesem Klemmenmodul handelt es sich um einen "Potenzialverteiler". Hier haben Sie über jeweils 4 Anschlussklemmen Zugriff auf DC 24V bzw. Masse GND der Leistungsversorgung. Innerhalb des Moduls wird der Rückwandbus durchgeschleift. Das Modul besitzt keine Modulkennung, geht aber in die Berechnung der maximalen Anzahl der Module mit ein.

- 4 Anschlussklemmen DC 24V Leistungsversorgung
- 4 Anschlussklemmen Masse GND Leistungsversorgung
- Maximaler Klemmenstrom 10A
- Rückwandbus durchgeschleift
- Potenzialtrennung 500Veff (Feldspannung zum Bus)

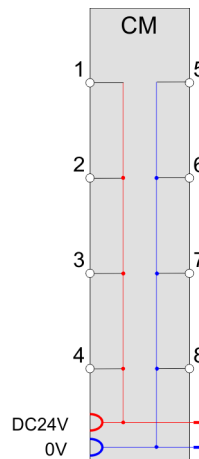
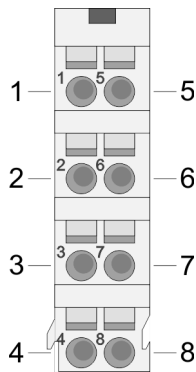
#### Aufbau



- 1 Verriegelungshebel Terminal-Modul
- 2 Rückwandbus
- 3 DC 24V Leistungsversorgung
- 4 Anschlussklemmen

**Anschlüsse**

Für Drähte mit einem Querschnitt von 0,08mm<sup>2</sup> bis 1,5mm<sup>2</sup>.



Pos.	Funktion	Typ	Beschreibung
1	DC 24V	A	DC 24V Leistungsversorgung
2	DC 24V	A	DC 24V Leistungsversorgung
3	DC 24V	A	DC 24V Leistungsversorgung
4	DC 24V	A	DC 24V Leistungsversorgung
5	DC 0V	A	Masse GND Leistungsversorgung
6	DC 0V	A	Masse GND Leistungsversorgung
7	DC 0V	A	Masse GND Leistungsversorgung
8	DC 0V	A	Masse GND Leistungsversorgung

A: Ausgang

**4.3.1 Technische Daten**

<b>Artikelnr.</b>	<b>001-1BA20</b>
Bezeichnung	CM 001
Modulkennung	-
<b>Klemmenparameter</b>	
Klemmenspannung max.	DC 30 V
Klemmenstrom max.	10 A
Summenstrom je Modul, max.	10 A
<b>Potenzialgruppe</b>	
Anzahl Klemmen	4
Potentialbindung	Feldspannung DC 24V
Potentialgruppenstrom, max.	10 A
<b>Potenzialgruppe</b>	
Anzahl Klemmen	4

<b>Artikelnr.</b>	<b>001-1BA20</b>
Potentialbindung	Feldspannung DC 0V
Potentialgruppenstrom, max.	10 A
<b>Gehäuse</b>	
Material	PPE / PPE GF10
Befestigung	Profilschiene 35mm
<b>Mechanische Daten</b>	
Abmessungen (BxHxT)	12,9 mm x 109 mm x 52,5 mm
Gewicht	50 g
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	0 °C bis 60 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis 70 °C
<b>Zertifizierungen</b>	
Zertifizierung nach UL508	ja