

## 5 Produktauswahl und Projektierung

Bei Neuprojektierung oder Umbau eines Remote I/O-Systems IS1+ sind folgende Bedingungen zu berücksichtigen und einzuhalten:

### Arbeitsweise

Die CPU kommuniziert mit den installierten I/O-Modulen über den Sockel und die Adress- und Datenleitungen der BusRail. Die Konfiguration, Parametrierung und Diagnose des Systems und der angeschlossenen Feldgeräte erfolgen über PROFIBUS DP und über die IS1+ GSD bzw. bei PROFINET über GSDML und optional dem IS1+ DTM (read-only), bei Modbus TCP über den IS1+ DTM und bei EtherNet/IP über die EDS und den IS1+ DTM. Zusätzlich steht ein WebServer zur Inbetriebnahmeunterstützung, Fehlersuche und für Firmware-Updates zur Verfügung.

Alle Kommunikationsschnittstellen der CPU sind eigensicher ausgeführt.

 Funktionsersatz für die IS1 Ethernet CPU 9441/12 (mit PM 9444/12 und Sockel 9492/12) und IS1 Feldbus CPM 9440/22 (mit Sockel 9490/1x-12).

### Bestückung und zulässige Montagebedingungen

 **GEFAHR! Explosionsgefahr durch falsche elektrische Projektierung!**

Nichtbeachten führt zu tödlichen oder schweren Verletzungen.

▶ Nur eigensichere Anschlüsse für das CPU-Modul projektieren und anschließen.

- Maximale Bestückung und Modulzuordnung pro Sockel einhalten:
  - beim Sockel mit drei Steckplätzen:
    - 2 CPU Module und 1 Power Modul (CPU Redundanz) oder
    - 1 CPU Modul und 2 Power Module (Power Redundanz)
  - beim Sockel mit vier Steckplätzen:
    - 2 CPU Module und 2 Power Module (System Redundanz)
- Nur einen Sockel pro BusRail montieren.
- Maximal 16 I/O-Module pro BusRail montieren. Die Anzahl der maximal installierbaren I/O-Module hängt auch von dem jeweils verwendeten Kommunikationsprotokoll und den verwendeten Funktionalitäten ab. Siehe hierzu Details in den jeweiligen Kopplungsbeschreibungen IS1+.
- Maximale Systemlänge (BusRail + BusRail-Verlängerung) von 3 m einhalten.
- Alle Anschlussleitungen gegen Zugbelastung und Scheuern sichern.
- Bei eigensicheren und nicht-eigensicheren Stromkreisen einen Abstand von min. 50 mm einplanen.

### Projektierungsvorgaben in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur

Befestigung je nach maximaler Umgebungstemperatur ausrichten, siehe Kapitel "Technische Daten".

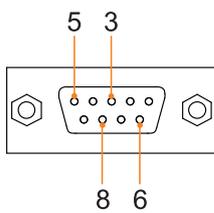
### Update/Austausch von Modulen

Kapitel 6.2 beachten.

## 5.1 Anschlussbelegung Sub-D-Buchse X1

Für den Anschluss des PROFIBUS DP:

	Pin-Nr.	Funktion	Beschreibung
--	---------	----------	--------------

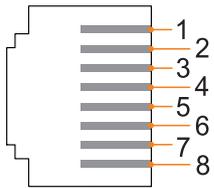


12224E00

3	RxD/TxD (+)	Daten B (+)
5	GND	Bezugspotential für Geräteschnittstelle
6	PWR (+)	Versorgungsspannung (Gerät)
8	RxD/TxD (-)	Daten A (-)
übrige Pins	-	nicht angeschlossen

### 5.2 Anschlussbelegung RJ45-Buchsen X2

Für den Anschluss des primären und des sekundären Netzwerks Modbus TCP / EtherNet/IP / PROFINET.



19623E00

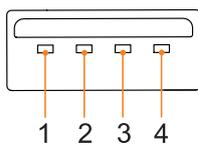
Pin-Paar	Pin-Nr.	Funktion	Beschreibung
1	4	-	nicht angeschlossen
	5	-	nicht angeschlossen
2	1	RD+	Receive Data +
	2	RD-	Receive Data -
3	3	TD+	Transmit Data +
	6	TD-	Transmit Data -
4	7	-	nicht angeschlossen
	8	-	nicht angeschlossen

**i** Intern sind die RJ45-Buchsen als 2 Port Switch ausgeführt!

**i** Bei PROFIBUS DP ist nur der Ethernet Port X2P1 aktiv und es ist kein Switch zwischen X2P1 und X2P2 vorhanden!

### 5.3 Buchse USB 2.0 Typ A X3

Schnittstelle für den Servicebus bei Feldbus-Kommunikation.



19624E0000

Pin-Nr.	Funktion	Beschreibung
1	Vcc	+5 V
2	D-	Data -
3	D+	Data +
4	GND	Masse

### 5.4 Redundanz

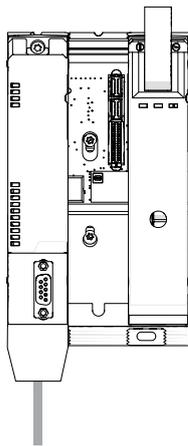
Das IS1+ Remote I/O-System kann je nach Kommunikationsprotokoll auch **redundant** ausgeführt werden. Dabei wird zwischen CPU, Power und System / Voll Redundanz unterschieden.

**i** Auswahl des geeigneten Sockels 9496/32 und die maximale Bestückung der CPU Module 9442/32 und Power Module 9445/32 beachten!

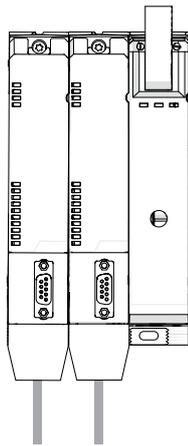
Folgende Tabelle zeigt die benötigten Komponenten für die jeweiligen Redundanzkonzepte:

	Socket 9496/32	CPU Modul 9442/32	Power Modul 9445/32
<b>Keine Redundanz</b>	mit 3 Steckplätzen	1 x CPU Modul (gilt für alle Protokolle)	1 x Power Modul

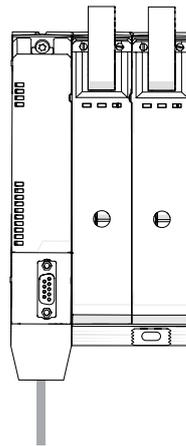
<b>CPU Redundanz</b>	mit 3 Steckplätzen	2 x CPU Modul (PROFIBUS DP, Modbus TCP)	1 x Power Modul
<b>Power Redundanz</b>	mit 3 Steckplätzen	1 x CPU Modul (gilt für alle Protokolle)	2 x Power Modul
<b>System / Voll Redundanz</b>	mit 4 Steckplätzen	2 x CPU Modul (PROFIBUS DP, Modbus TCP)	2 x Power Modul



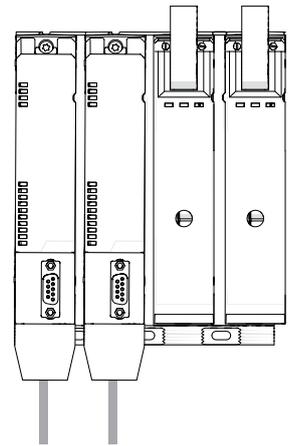
Keine Redundanz



CPU Redundanz



Power Redundanz



System / Voll Redundanz

23098E00

#### 5.4.1 Firmware-Version im Redundanz Betrieb

Im Redundanz Betrieb wird generell empfohlen, dass beide CPU Module 9442 (Primär- und Sekundär-Modul) dieselbe Firmware-Version aufweisen.

##### Aktuelle und ältere Firmware-Version abgleichen

Ein neues CPU Modul wird immer mit der zu diesem Zeitpunkt aktuellen Firmware-Version ausgeliefert. Sie kann daher von der Version eines älteren, bereits verwendeten Moduls abweichen.

- ▶ Bei Kombination eines neuen mit einem älteren CPU Modul die Firmware-Versionen abgleichen.

##### Mindestens ein Modul bis einschließlich Firmware-Version V1.0.21

**HINWEIS! Fehlfunktion durch den Einsatz nicht kompatibler Firmware-Versionen.**  
Nichtbeachten kann zu Sachschäden führen.

- ▶ Nur Geräte mit zueinander kompatiblen Firmware-Versionen einsetzen.
- ▶ Bei unterschiedlichen Versionen:  
Neues CPU Modul mit der Version des bereits verwendeten Moduls aufladen oder beide CPU Module auf mindestens Firmware-Version V1.0.22 updaten.

##### Beide Module ab Firmware-Version V1.0.22

Alle Firmware-Versionen sind zueinander kompatibel.