

Ausgabe

4/2022

GERÄTEHANDBUCH

SIMATIC

ET 200SP

Kommunikationsmodul IO-Link Master CM 4xIO-Link
6ES7137-6BD00-0BA0

support.industry.siemens.com

SIEMENS

SIMATIC

ET 200SP Kommunikationsmodul IO-Link Master CM 4xIO-Link (6ES7137-6BD00-0BA0)

Gerätehandbuch

Vorwort

Wegweiser Dokumentation

1

Produktübersicht

2

Anschließen

3

Parameter/Adressraum

4

Diagnosemeldungen

5

Technische Daten

6

Parameterdatensatz

A

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

GEFAHR

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

WARNUNG

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT

bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG

bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

WARNUNG

Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk [®] gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Vorwort

Zweck der Dokumentation

Das vorliegende Gerätehandbuch ergänzt das Systemhandbuch Dezentrales Peripheriesystem ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/58649293>). Funktionen, die das Dezentrale Peripheriesystem ET 200SP generell betreffen, finden Sie dort beschrieben.

Die Informationen des vorliegenden Gerätehandbuchs, das Systemhandbuch und die Funktionshandbücher ermöglichen es Ihnen, das Dezentrale Peripheriesystem ET 200SP in Betrieb zu nehmen.

Konventionen

Beachten Sie auch die folgendermaßen gekennzeichneten Hinweise:

Hinweis

Ein Hinweis enthält wichtige Informationen zum in der Dokumentation beschriebenen Produkt, zur Handhabung des Produkts oder zu dem Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

Security-Hinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Die Kunden sind dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf ihre Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Diese Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und nur wenn entsprechende Schutzmaßnahmen (z. B. Firewalls und/oder Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Weiterführende Informationen zu möglichen Schutzmaßnahmen im Bereich Industrial Security finden Sie unter (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Produkt-Updates anzuwenden, sobald sie zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter (<https://www.siemens.com/cert>).

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	3
1	Wegweiser Dokumentation	5
1.1	Wegweiser Dokumentation ET 200SP.....	5
2	Produktübersicht	7
2.1	Eigenschaften.....	7
2.2	Funktionen.....	10
2.3	Tausch des Kommunikationsmoduls IO-Link Master CM 4xIO-Link mit elektronischem Kodierelement Typ H.....	10
2.4	Time-based IO.....	12
2.5	Kommunikationsmodul auf Werkseinstellungen zurücksetzen.....	13
3	Anschließen	14
3.1	Anschluss- und Prinzipschaltbild.....	14
4	Parameter/Adressraum	18
4.1	Parameter.....	18
4.2	Erklärung der Parameter.....	20
4.3	Adressraum.....	22
5	Diagnosemeldungen	25
5.1	Status- und Fehleranzeigen.....	25
5.2	Diagnosemeldungen.....	28
6	Technische Daten	30
A	Parameterdatensatz	34
A.1	Parametrierung und Aufbau Parameterdatensatz.....	34

Wegweiser Dokumentation

1.1 Wegweiser Dokumentation ET 200SP



Die Dokumentation für das Dezentrale Peripheriesystem SIMATIC ET 200SP gliedert sich in drei Bereiche.

Die Aufteilung bietet Ihnen die Möglichkeit, gezielt auf die gewünschten Inhalte zuzugreifen.

Die Dokumentation finden Sie zum kostenlosen Download im Internet.

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109742709>)

Basisinformationen



Das Systemhandbuch beschreibt ausführlich die Projektierung, Montage, Verdrahtung und Inbetriebnahme des Dezentralen Peripheriesystems SIMATIC ET 200SP.

Die Online-Hilfe von STEP 7 unterstützt Sie bei der Projektierung und Programmierung.

Beispiele:

- Systemhandbuch ET 200SP
- Systemhandbuch ET 200SP HA/ET 200SP Module für Geräte im Ex-Bereich
- Online-Hilfe TIA Portal

Geräteinformationen



Gerätehandbücher enthalten eine kompakte Beschreibung der modulspezifischen Informationen, wie Eigenschaften, Anschlussbilder, Kennlinien, technische Daten.

Beispiele:

- Gerätehandbücher CPUs
- Gerätehandbücher Interfacemodule
- Gerätehandbücher Digitalmodule
- Gerätehandbücher Analogmodule
- Gerätehandbücher Motorstarter
- Gerätehandbücher BaseUnits
- Gerätehandbuch Servermodul
- Gerätehandbücher Kommunikationsmodule
- Gerätehandbücher Technologiemodule

Übergreifende Informationen



In den Funktionshandbüchern finden Sie ausführliche Beschreibungen zu übergreifenden Themen rund um das Dezentrale Peripheriesystem SIMATIC ET 200SP.

Beispiele:

- Funktionshandbuch Mischaufbau ET 200AL/ET 200SP
- Funktionshandbuch Diagnose
- Funktionshandbuch Kommunikation
- Funktionshandbuch PROFINET
- Funktionshandbuch PROFIBUS
- Funktionshandbuch Steuerungen störungssicher aufbauen
- Funktionshandbuch MultiFeldbus

Produktinformation

Änderungen und Ergänzungen zu den Handbüchern werden in einer Produktinformation dokumentiert. Die Produktinformation hat in der Verbindlichkeit Vorrang gegenüber dem Geräte- und Systemhandbuch.

Sie finden die aktuellste Produktinformation zum Dezentralen Peripheriesystem ET 200SP im Internet. (<https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/73021864>)

Manual Collection ET 200SP

Die Manual Collection beinhaltet die vollständige Dokumentation zum Dezentralen Peripheriesystem SIMATIC ET 200SP, zusammengefasst in einer Datei.

Sie finden die Manual Collection im Internet.

(<https://support.automation.siemens.com/WW/view/de/84133942>)

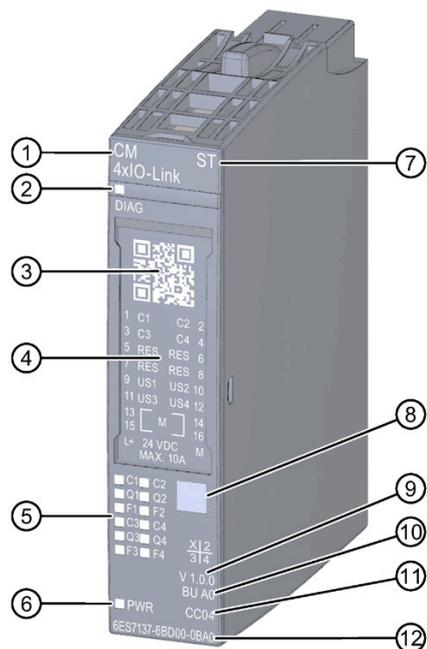
Produktübersicht

2.1 Eigenschaften

Artikelnummer

6ES7137-6BD00-0BA0

Ansicht des Moduls



- | | |
|---------------------------------------|---|
| ① Modultyp und -bezeichnung | ⑦ Funktionsklasse |
| ② LED für Diagnose | ⑧ Farbkennzeichnung Modultyp |
| ③ QR-Code | ⑨ Funktions- und Firmwarestand |
| ④ Anschlussplan | ⑩ BU-Typ |
| ⑤ LEDs für Status- und Fehleranzeigen | ⑪ Farbcode zur Auswahl der Farbkennzeichnungsschilder |
| ⑥ LED für Versorgungsspannung | ⑫ Artikelnummer |

Bild 2-1 Ansicht des Kommunikationsmoduls IO-Link Master CM 4xIO-Link

Eigenschaften

Das Modul hat folgende technische Eigenschaften:

- IO-Link Master gemäß IO-Link Spezifikation V1.1
- Serielles Kommunikationsmodul mit 4 Ports (Kanäle)
- Datenübertragungsraten COM1 (4,8 kBd), COM2 (38,4 kBd), COM3 (230,4 kBd)
- SIO-Modus (Standard IO Modus)
- Geeignet zum Anschluss von bis zu 4 IO-Link Devices (3-Leiter-Anschluss) bzw. 4 Standardaktoren oder -geber
- Portweise parametrierbare Diagnose
- Automatische Sicherung der Master- und Deviceparameter über elektronisches Kodierelement

Das Modul unterstützt folgende Funktionen:

Tabelle 2- 1 Versionsabhängigkeiten der Funktionen des Moduls

Funktion	Firmware-Version des Moduls
Firmware-Update	ab V1.0
Identifikations- und Maintenedaten I&M	ab V1.0
PROFIenergy	ab V1.0
IO-Link Portkonfiguration mit S7-PCT	ab V1.0
Modultauch mit automatischer Datenrücksicherung ohne Engineering für IO-Link Master und IO-Link Device	ab V1.0
Time-based IO (Zeitstempelung)	ab V2.0
Variabler Adressbereich der E/A-Daten mit bis zu 32 Byte Eingängen und 32 Byte Ausgängen	ab V2.0
Variabler Adressbereich für E/A-Daten mit bis zu 144 Byte Eingängen und 128 Byte Ausgängen	ab V2.1
IO-Link Portkonfiguration ohne S7-PCT	ab V2.2
Master Backup mit Funktionsbaustein "LIOLink_Master"	ab V2.2
PortQualifierInformation (PQI)	ab V2.2

Das Modul ist mit folgenden Engineering-Tools einsetzbar:

Tabelle 2- 2 Engineering-Tools in Abhängigkeit von der Firmware-Version des Moduls

Firmware-Version des Moduls	S7-PCT	STEP 7 (TIA-Portal)	STEP 7 V5.5	GSD-Datei
V1.0 (in PROFINET Station)	ab V3.0	ab V12 SP1	ab V5.5 SP3 mit HSP0231 ab V1.0	X
V1.0.3 (in PROFIBUS Station)	ab V3.1	ab V13	ab V5.5 SP3 mit HSP0231 ab V1.0	X
V2.0	ab V3.2	ab V13 (Time-based IO nur mit CPU S7-1500)	ab V5.5 SP3 mit HSP0231 ab V1.0 (ohne Time-based IO)	X (ohne Time-based IO)
V2.1	ab V3.3 und SupportedModule s.xml V1.2	ab V13 SP1 mit HSP0136 ab V1.0 (Time-based IO nur mit CPU S7-1500)	ab V5.5 SP4 mit HSP0231 ab V4.0 (ohne Time-based IO)	X (ohne Time-based IO)
V2.2	ab V3.5	ab V15 (ohne Time-based IO)	ab V5.5 SP4 mit HSP0231 ab V4.1 (ohne Time-based IO)	X (ohne Time-based IO)

Zubehör/Ersatzteile

Folgendes Zubehör/Ersatzteile ist für das Modul verfügbar und nicht im Lieferumfang enthalten:

- Beschriftungsstreifen
- Farbkennzeichnungsschilder
- Referenzkennzeichnungsschild
- Elektronisches Kodierelement Typ H

Siehe auch

Weitere Informationen zum Zubehör finden Sie im Systemhandbuch Dezentrales Peripheriesystem ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/58649293>) im Kapitel Zubehör/Ersatzteile.

2.2 Funktionen

IO-Link ist eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung zwischen einem Master und einem Device. Am IO-Link Master sind als Device sowohl konventionelle als auch intelligente Sensoren/Aktoren über ungeschirmte Standardkabel in bewährter 3-Leiter-Technik einsetzbar. IO-Link ist rückwärtskompatibel zu konventionellen digitalen Sensoren bzw. Aktoren. Schaltzustands- und Datenkanal sind in bewährter DC 24 V-Technik ausgeführt.

Verweis

Weiterführende Informationen finden Sie im Funktionshandbuch IO-Link System (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/65949252>).

2.3 Tausch des Kommunikationsmoduls IO-Link Master CM 4xIO-Link mit elektronischem Kodierelement Typ H

Wenn Sie das Kommunikationsmodul von der BaseUnit ziehen, bleibt ein Teil des elektronischen Kodierelements in der BaseUnit. In diesem Teil sind die Parameter des IO-Link Master CM 4xIO-Link sowie die Parameter der IO-Link Devices gespeichert. Ein neu gesteckter (noch nicht parametrierter) IO-Link Master übernimmt die Parameter vom elektronischen Kodierelement.



Ziehen und Stecken

Wenn Sie das Kommunikationsmodul IO-Link Master CM 4xIO-Link bei eingeschalteter Last stecken, dann kann dies zu gefährlichen Zuständen in Ihrer Anlage führen.

Als Folge kann ein Sachschaden am Dezentralen Peripheriesystem ET 200SP auftreten.

Ziehen und Stecken Sie das Kommunikationsmodul IO-Link Master CM 4xIO-Link nur bei abgeschalteter Last.

Master Backup

Zusätzlich zum Speichern der Parameter im elektronischen Kodierelement, können Sie die Parameter Ihres Moduls ab Firmware-Version V2.2 mit dem Funktionsbaustein "LIOLink_Master" sichern.

Mit dem Funktionsbaustein "LIOLink_Master" werden alle relevanten IO-Link Device- und IO-Link Master-Parameter gelesen. Diese können an zentraler Stelle remanent gespeichert werden, z. B. in einem Datenbaustein im IO-Controller.

Der im IO-Link Master gespeicherte Zustand der IO-Link Devices bzw. IO-Link Ports kann mit dem Funktionsbaustein "LIOLink_Master" wiederhergestellt werden.

Dadurch werden die IO-Link Ports und der IO-Link Master mit den im Master Backup hinterlegten Werten parametrieren.

Ein typischer Anwendungsfall ist das Wiederherstellen der Parameter nach dem Tausch des IO-Link Masters.

Hinweis

Verfügbarkeit

Beachten Sie, dass die Funktion Master Backup nur für IO-Link Devices verfügbar ist, die für den IO-Link Standard ab V1.1 spezifiziert sind.

Weitere Informationen zum Master Backup finden Sie im Kapitel Einbindung in das Automatisierungssystem, Abschnitt Master Backup im Funktionshandbuch IO-Link System (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/65949252>).

Verweis

Weitere Informationen zum Thema "Kodierelement" finden Sie im Systemhandbuch Dezentrales Peripheriesystem ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/58649293>) im Kapitel Typwechsel eines Peripheriemoduls durchführen.

2.4 Time-based IO

Time-based IO sorgt dafür, dass Signale mit einer präzise definierten Reaktionszeit ausgegeben werden. Durch Kombination von Ein- und Ausgängen lassen sich z.B. vorbeifahrende Produkte exakt vermessen oder Flüssigkeiten perfekt dosieren.

Ab Firmware-Version V2.0.0 unterstützt der IO-Link Master die Funktion Time-based IO. Die angeschlossenen IO-Link Devices mit Zeitstempelfunktionalität parametrieren Sie wie gewohnt mit dem SIMATIC S7 Port Configuration Tool (S7-PCT). Stellen Sie in S7-PCT im Register "Ports" im Abschnitt "Betriebsmodus" die erforderlichen Parameter ein:

- IO-Link_Time_based_IO_IN
- IO-Link_Time_based_IO_OUT
- IO-Link_Time_based_IO_INOUT

Die Funktion Time-based IO ist einsetzbar für IO-Link Master mit 32 Byte E/A-Daten. Größere E/A-Datenbereiche werden von Time-based IO nicht unterstützt.

Hinweis

Zeitstempelfunktion

Die Zeitstempelfunktion erfordert eine definierte Anordnung der Adressen (Mapping).

Wenn der benötigte Adressbereich bereits belegt ist, müssen Sie die Anordnung der Nutzdaten der IO-Link Devices im Adressraum des IO-Link Masters verschieben.

Wie Sie die Nutzdaten im Adressraum verschieben, ist im Funktionshandbuch Hochgenaue Ein-/Ausgabe mit Time-based IO beschrieben.

Verweis

Weitere Informationen zu Time-based IO finden Sie im Funktionshandbuch Hochgenaue Ein-/Ausgabe mit Time-based IO (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/82527590>).

2.5 Kommunikationsmodul auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Auswirkungen des Zurücksetzens auf Werkseinstellungen

Mit der Funktion "Zurücksetzen auf Werkseinstellungen" setzen Sie mit S7-PCT vorgenommene Parametrierungen Ihres Kommunikationsmoduls IO-Link Master CM 4xIO-Link in den Auslieferungszustand zurück.

Das Kommunikationsmodul IO-Link Master CM 4xIO-Link ist nach "Zurücksetzen auf Werkseinstellungen" folgendermaßen parametriert:

- Die Ports sind im DI-Modus
- Die Ports werden auf die relativen Adressen 0.0 ... 0.3 abgebildet
- Der PortQualifier ist deaktiviert
- Die I&M-Daten 1 ... 3 sind gelöscht
- Das elektronische Kodierelement ist gelöscht (wenn vorhanden)

Hinweis

Die Device-Parameter sind gelöscht und der Auslieferungszustand ist wieder hergestellt.

Setzen Sie ein ausgebautes Kommunikationsmodul IO-Link Master CM 4xIO-Link auf Werkseinstellungen zurück, bevor Sie es auf Lager legen.

Vorgehensweise

Gehen Sie zum "Zurücksetzen auf Werkseinstellungen" vor, wie in der Online-Hilfe von S7-PCT beschrieben.

Anschließen

3.1 Anschluss- und Prinzipschaltbild

In diesem Kapitel finden Sie das Prinzipschaltbild des Kommunikationsmoduls IO-Link Master CM 4xIO-Link mit den Anschlussbelegungen für 3- und 5-Leiter Anschluss von IO-Link Devices bzw. 2- und 3-Leiteranschluss im Betriebsmodus DI oder DQ dargestellt.

Die verschiedenen Anschlussmöglichkeiten können Sie wahlweise für alle Kanäle nutzen und beliebig kombinieren.

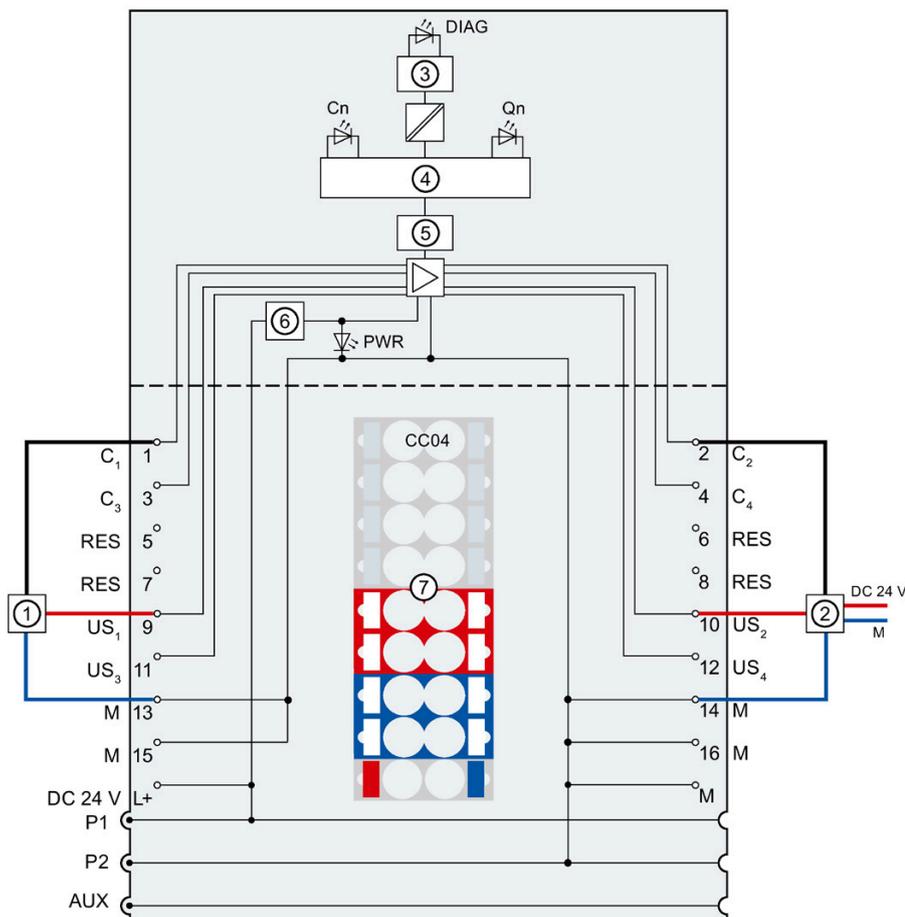
Informationen zum Verdrahten des BaseUnits finden Sie im Systemhandbuch Dezentrales Peripheriesystem ET 200SP (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/58649293>).

ACHTUNG**Interne Geberversorgung**

Verwenden Sie für die Versorgung des IO-Link Device (L+/L-) ausschließlich die vom Kommunikationsmodul IO-Link Master CM 4xIO-Link zur Verfügung gestellte Versorgungsspannung (US_n/M).

Anschluss: 3- und 5-Leiteranschluss von IO-Link Devices

Das folgende Bild zeigt beispielhaft die Anschlussbelegung des Kommunikationsmoduls IO-Link Master CM 4xIO-Link auf dem BaseUnit BU-Typ A0 ohne AUX-Klemmen (3- und 5-Leiteranschluss von IO-Link Devices).

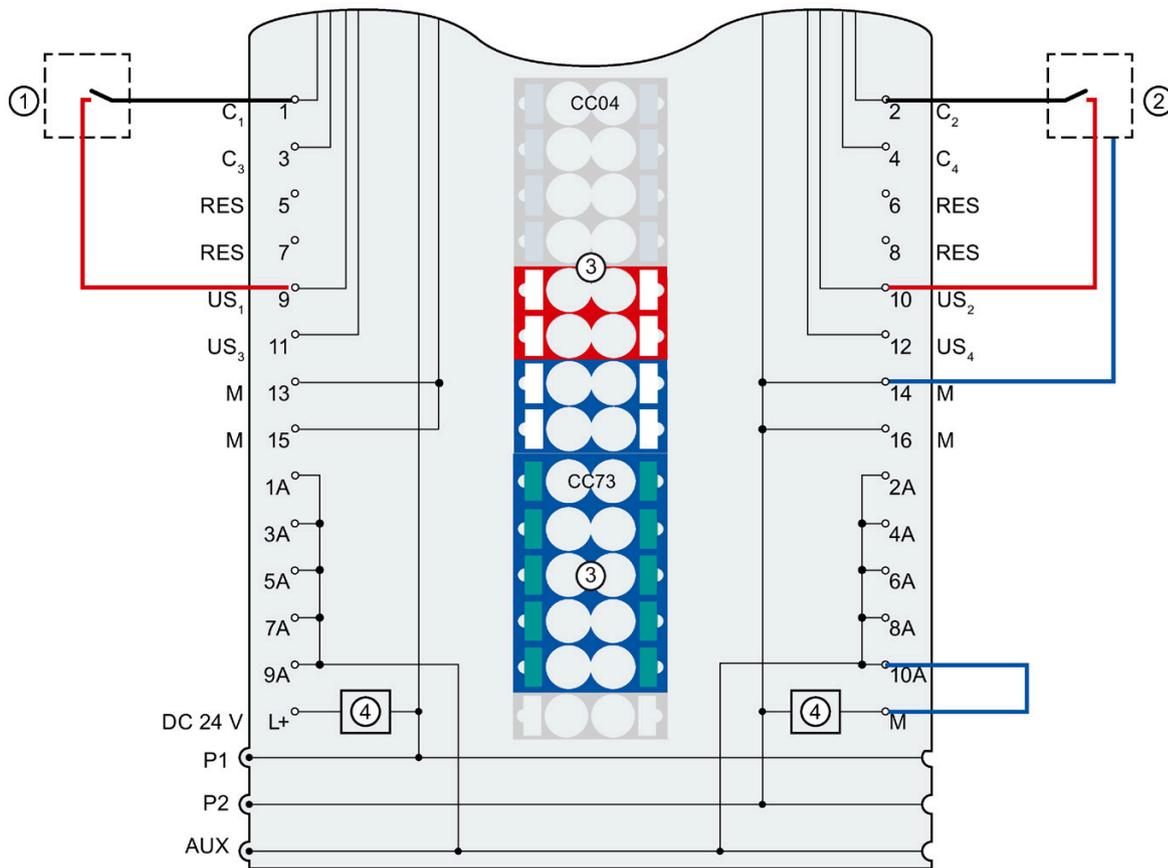


①	3-Leiteranschluss	P1, P2, AUX	interne selbstaufbauende Potenzialschienen Verbindung nach links (dunkles BaseUnit) Verbindung nach links unterbrochen (helles BaseUnit)
②	5-Leiteranschluss	C _n	Kommunikationssignal, DI, DQ
③	Rückwandbusanschlaltung	RES	Reserviert, darf nicht belegt werden
④	Mikroprozessor	US _n	Versorgungsspannung (positiv)
⑤	IO-Link Schaltung	DIAG	LED Fehler bzw. Diagnose (grün, rot)
⑥	Verpolenschutz	C _n	LED Portstatus IO-Link Modus(grün)
⑦	Farbkennzeichnungsschild mit Farbcode CC04 (optional)	Q _n	LED Portstatus SIO-Modus
DC 24 V	Versorgungsspannung L+ (Einspeisung nur bei heller BaseUnit)	F _n	LED Portfehler
M	Masse	PWR	LED Power (grün)

Bild 3-1 Prinzipschaltbild und Anschlussbelegung für 3- und 5-Leiteranschluss von IO-Link Devices

Anschluss: 2- und 3-Leiteranschluss im Betriebsmodus DI

Das folgende Bild zeigt beispielhaft die Anschlussbelegung des Kommunikationsmoduls IO-Link Master CM 4xIO-Link auf dem BaseUnit BU-Typ A0 mit AUX-Klemmen (2- und 3-Leiteranschluss) im Betriebsmodus DI.

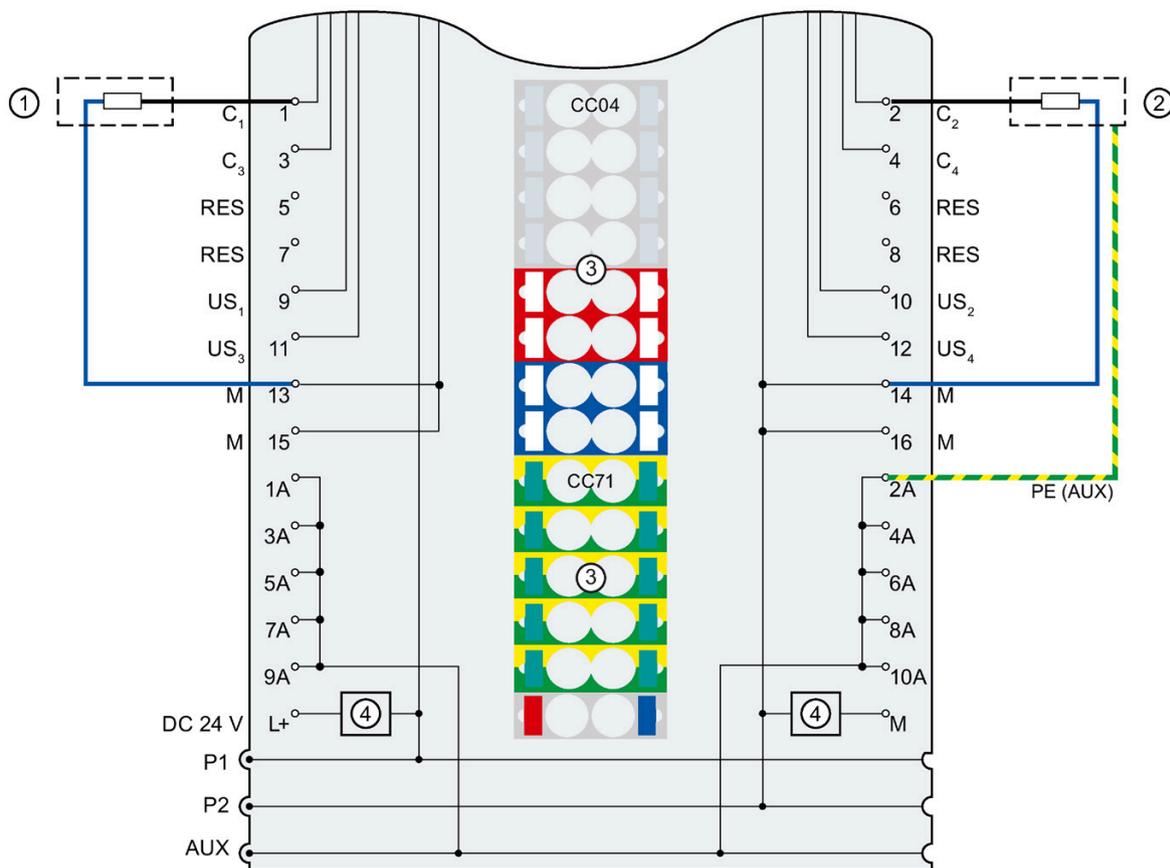


①	2-Leiteranschluss	1A ... 10A	AUX-Klemmen
②	3-Leiteranschluss	PE (AUX)	Schutzleiteranschluss
③	Farbkennzeichnungsschilder mit Farbcode CC04 und CC73(optional)	P1, P2, AUX	interne selbstaufbauende Potenzialschienen Verbindung nach links (dunkles BaseUnit) Verbindung nach links unterbrochen (helles BaseUnit)
④	Filterschaltung Versorgungsspannung (nur bei heller BaseUnit vorhanden)	C _n	Kommunikationssignal, DI, DQ
DC 24 V	Versorgungsspannung L+ (Einspeisung nur bei heller BaseUnit)	RES	Reserviert, darf nicht belegt werden
M	Masse	US _n	Versorgungsspannung (positiv)

Bild 3-2 Anschlussbelegung für 2- und 3-Leiteranschluss im Betriebsmodus DI

Anschluss: 2- und 3-Leiteranschluss im Betriebsmodus DQ

Das folgende Bild zeigt beispielhaft die Anschlussbelegung des Kommunikationsmoduls IO-Link Master CM 4xIO-Link auf dem BaseUnit BU-Typ A0 mit AUX-Klemmen (2- und 3-Leiteranschluss) im Betriebsmodus DQ.



①	2-Leiteranschluss	1A ... 10A	AUX-Klemmen
②	3-Leiteranschluss	PE (AUX)	Schutzleiteranschluss
③	Farbkennzeichnungsschilder mit Farbcode CC04 und CC71 (optional)	P1, P2, AUX	interne selbstaufbauende Potenzialschienen Verbindung nach links (dunkles BaseUnit) Verbindung nach links unterbrochen (helles BaseUnit)
④	Filterschaltung Versorgungsspannung (nur bei heller BaseUnit vorhanden)	C _n	Kommunikationssignal, DI, DQ
DC 24 V	Versorgungsspannung L+ (Einspeisung nur bei heller BaseUnit)	RES	Reserviert, darf nicht belegt werden
M	Masse	US _n	Versorgungsspannung (positiv)

Bild 3-3 Anschlussbelegung für 2- und 3-Leiteranschluss im Betriebsmodus DQ

Parameter/Adressraum

4.1 Parameter

Parameter (GSD-Datei)

Die folgende Tabelle zeigt die allgemeinen Parameter für das Kommunikationsmodul IO-Link Master CM 4xIO-Link.

Tabelle 4- 1 Allgemeine Parameter (GSD-Datei)

Parameter	Wertebereich	Voreinstellung	Umparametrieren im RUN	Wirkungsbereich
Diagnose				
Diagnose fehlende Versorgungsspannung L+	<ul style="list-style-type: none"> • sperren • freigeben 	sperren	ja	Modul
Diagnose Port 1	<ul style="list-style-type: none"> • sperren • freigeben 	sperren	ja	Port (Kanal)
Diagnose Port 2	<ul style="list-style-type: none"> • sperren • freigeben 	sperren	ja	Port (Kanal)
Diagnose Port 3	<ul style="list-style-type: none"> • sperren • freigeben 	sperren	ja	Port (Kanal)
Diagnose Port 4	<ul style="list-style-type: none"> • sperren • freigeben 	sperren	ja	Port (Kanal)
Potenzialgruppe	<ul style="list-style-type: none"> • Potenzialgruppe des linken Moduls verwenden (dunkle BaseUnit) • Neue Potenzialgruppe ermöglichen (helle BaseUnit) 	Potenzialgruppe des linken Moduls verwenden (dunkle BaseUnit)	nein	Modul
Master Parameter				
PortQualifierInformation (PQI)	<ul style="list-style-type: none"> • sperren • freigeben 	freigeben	nein	Modul
Portkonfiguration ohne S7-PCT	<ul style="list-style-type: none"> • sperren • freigeben 	sperren	nein	Modul

Die folgende Tabelle zeigt die Port-Parameter für das Kommunikationsmodul IO-Link Master CM 4xIO-Link.

Tabelle 4- 2 Port-Parameter (GSD-Datei)

Parameter	Wertebereich	Voreinstellung
Portkonfiguration		
Betriebsmodus	<ul style="list-style-type: none"> • IO-Link Autostart • IO-Link Manuell • DI • DQ • Deaktiviert 	IO-Link Autostart
Länge Eingangsdaten	abhängig vom gewählten Ein-/Ausgabety [*]	abhängig vom gewählten Ein-/Ausgabety [*]
Länge Ausgangsdaten	abhängig vom gewählten Ein-/Ausgabety [*]	abhängig vom gewählten Ein-/Ausgabety [*]
VendorID ^{**}	Hersteller-ID des angeschlossenen IO-Link Devices	0
DeviceID ^{**}	Geräte-ID des angeschlossenen IO-Link Devices	0
Prüfschärfe/Datenspeicherung ^{**}	<ul style="list-style-type: none"> • Gleicher Typ (V1.0) ohne Backup&Restore • Typkompatibel (V1.1) ohne Backup&Restore • Typkompatibel (V1.1) mit Backup&Restore • Typkompatibel (V1.1) mit Restore 	Typkompatibel (V1.1) mit Backup&Restore

* Beachten Sie, dass Sie die maximal mögliche Länge der Ein- bzw. Ausgangsdaten für alle Ports nicht überschreiten.

Beispiel:

Sie haben die Konfiguration 32I/32O gewählt. Sie haben dem ersten Port 16 Byte Eingangsdaten zugewiesen.

Für die restlichen drei Ports können Sie insgesamt noch 16 Byte Eingangsdaten vergeben.

** Nur wirksam, wenn Sie den Port-Modus "IO-Link Manuell" verwenden.

Verweis

Weitere Information zur VendorID und DeviceID finden Sie im Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109748852>).

4.2 Erklärung der Parameter

Diagnose fehlende Versorgungsspannung L+

Freigabe der Diagnosemeldung bei fehlender oder zu geringer Versorgungsspannung L+.

Diagnose Port

Dieser Parameter ermöglicht die Freigabe der Diagnose für den gewählten Port. Die möglichen Diagnosen sind abhängig vom eingesetzten IO-Link Device. Weitere Informationen zu den Diagnosealarmen finden Sie in der Beschreibung des eingesetzten IO-Link Devices.

Potenzialgruppe

Mit dem Parameter „Potenzialgruppe“ geben Sie an, ob das Modul auf einer hellen oder einer dunklen BaseUnit steckt.

Eine Potenzialgruppe beginnt immer mit einem Peripheriemodul, das auf einer hellen BaseUnit gesteckt ist. Alle rechts davon gesteckten Module, die auf dunklen BaseUnits gesteckt sind, gehören zur gleichen Potenzialgruppe, denn die dunklen BaseUnits werden über die hellen BaseUnits versorgt.

Die Potenzialgruppe endet mit einer neuen hellen BaseUnit oder dem Ende der Station.

PortQualifierInformation

Dieser Parameter gibt die PortQualifierInformation (PQI) frei. Die PQI liefert Informationen zum Port- und IO-Link Device-Status.

Portkonfiguration ohne S7-PCT

Dieser Parameter gibt die Portkonfiguration ohne S7-PCT für das Modul frei.

Betriebsmodus

Dieser Parameter legt fest, in welchem Modus der gewählte Port betrieben werden soll. Sie haben folgende Möglichkeiten zur Auswahl:

- IO-Link Autostart
- IO-Link Manuell
- DI
- DQ
- Deaktiviert

IO-Link Autostart

Das angeschlossene IO-Link Device startet automatisch (Plug&Play Funktionalität). Das IO-Link Device steht Ihnen sofort funktionsfähig zur Verfügung.

IO-Link Manuell

Das angeschlossene IO-Link Devices wird **nicht** automatisch gestartet.
Sie müssen in STEP 7 die VendorID und DeviceID des angeschlossenen IO-Link Devices hinterlegen.

Außerdem können Sie die Prüfschärfe für die Datenspeicherung auswählen:

- Gleicher Typ (V1.0) ohne Backup&Restore
- Typkompatibel (V1.1) ohne Backup&Restore
- Typkompatibel (V1.1) mit Backup&Restore
- Typkompatibel (V1.1) mit Restore

Die VendorID und DeviceID finden Sie im Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109748852>).

DI

Der Port arbeitet als Standard-Digitaleingang.

DQ

Der Port arbeitet als Standard-Digitalausgang.

Deaktiviert

Der Port ist deaktiviert.

4.3 Adressraum

Konfigurationsmöglichkeiten des Kommunikationsmoduls IO-Link Master CM 4xIO-Link

Die Größe der Ein- und Ausgangsadressen des Kommunikationsmoduls IO-Link Master CM 4xIO-Link mit Firmware-Stand V1.0 betragen jeweils 32 Byte. Ab Firmware-Stand V2.0 unterstützen die Module einen variablen Adressraum für E/A-Daten.

Ab Firmware-Stand V2.2 können Sie die Portkonfiguration direkt in STEP 7 vornehmen.

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht der Konfigurationsmöglichkeiten der unterstützten Adressräume für E/A-Daten:

Modulkonfiguration/ unterstützter Adressraum für E/A-Daten	IO-Link Master mit Firmware V1.0	IO-Link Master mit Firmware V2.0	IO-Link Master mit Firmware V2.1	IO-Link Master mit Firmware V2.2
1 Byte Eingang/1 Byte Ausgang		X	X	
2 Byte Eingänge/2 Byte Ausgänge		X	X	
4 Byte Eingänge/4 Byte Ausgänge				X*
8 Byte Eingänge/0 Byte Ausgänge				X
8 Byte Eingänge/8 Byte Ausgänge		X	X	X
12 Byte Eingänge/8 Byte Ausgänge				X
12 Byte Eingänge/12 Byte Ausgänge				
16 Byte Eingänge/16 Byte Ausgänge		X	X	X
20 Byte Eingänge/16 Byte Ausgänge				X
32 Byte Eingänge/32 Byte Ausgänge	X	X	X	X
36 Byte Eingänge/32 Byte Ausgänge				X
64 Byte Eingänge/64 Byte Ausgänge			X	X
68 Byte Eingänge/64 Byte Ausgänge				X
144 Byte Eingänge**/128 Byte Ausgänge			X	X

* In dieser Konfiguration werden keine PortQualifierInformation übertragen.

** Der Adressbereich 144 Byte Eingänge umfasst neben den 128 Byte Prozessdaten zusätzliche Qualitätsinformationen (PortQualifier).

Hinweis**Einsatz des IO-Link Master CM 4xIO-Link mit E/A-Daten > 32 Byte**

Interfacemodule IM 155-6 PN HF/ST mit Firmware-Stand bis V3.0 unterstützen nur E/A-Daten bis 32 Byte. Wenn Sie den IO-Link Master CM 4xIO-Link mit E/A-Daten > 32 Byte einsetzen, benötigen Sie das Interfacemodul IM 155-6 PN HF/ST mit Firmware-Stand ab V3.1.

Portkonfiguration

Mit einem IO-Link Master CM 4xIO-Link ab Firmware-Stand V2.2 können Sie die IO-Link Ports des IO-Link Masters bzw. die angeschlossenen IO-Link Devices auf zwei verschiedene Arten Inbetriebnehmen:

- Portkonfiguration ohne S7-PCT
- Portkonfiguration mit S7-PCT

Portkonfiguration ohne S7-PCT**Voraussetzung**

Sie haben bei der Projektierung des IO-Link Masters in STEP 7 das Optionskästchen "Portkonfiguration ohne S7-PCT" aktiviert.

Vorgehen

Sie nehmen die Konfiguration des IO-Link Masters direkt in STEP 7 vor:

- Aktivieren der Diagnose
- Konfiguration der E/A-Datenlängen pro Port
- Aktivieren der PortQualifierInformation (PQI)
- Port-Modus:
 - Betrieb im Modus "IO-Link Autostart" (voreingestellt)
 - Betrieb im Modus "IO-Link Manuell"
 - Betrieb als DI
 - Betrieb als DQ
 - Deaktiviert

Portkonfiguration mit S7-PCT**Voraussetzung**

Sie haben bei der Projektierung des IO-Link Masters in STEP 7 das Optionskästchen "Portkonfiguration ohne S7-PCT" **deaktiviert**.

Vorgehen

Sie nehmen die Portkonfiguration des IO-Link Masters über das Port Configuration Tool S7-PCT ab V3.2 vor.

PortQualifierInformation (PQI)

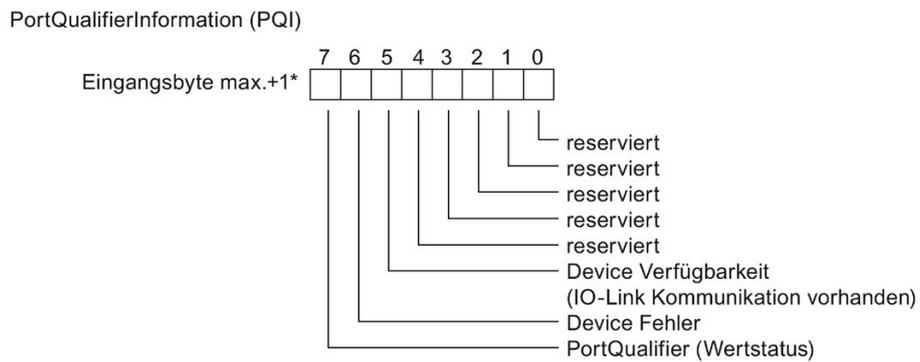
Sie können die PortQualifierInformation (PQI) für Ihren IO-Link Master ab dem Firmware-Stand V2.2 aktivieren.

Hinweis

PortQualifierInformation (PQI)

Wenn Sie die PortQualifierInformation (PQI) aktiviert haben, werden diese mit der Größe 1 byte immer zusammen mit den Eingangsdaten des IO-Link Devices übertragen.

Das folgende Bild zeigt Ihnen den Aufbau des PQI-Byte.



* Das PQI-byte liegt immer hinter dem letzten Eingangsbyte des Ports.

Bild 4-1 Aufbau des PQI-Byte

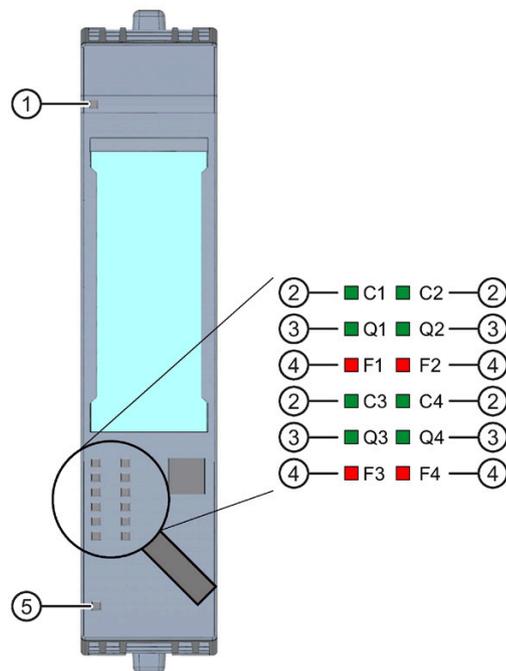
Verweis

Weitere Informationen finden Sie im Funktionshandbuch IO-Link System (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/65949252>).

Diagnosemeldungen

5.1 Status- und Fehleranzeigen

LED-Anzeige



- | | | |
|---|--------------------------------|------------|
| ① | Diagnose (DIAG) | (grün/rot) |
| ② | Portstatus/IO-Link Status (Cn) | (grün) |
| ③ | Kanalstatus im SIO-Modus (Qn) | (grün) |
| ④ | Portfehler (Fn) | (rot) |
| ⑤ | Versorgungsspannung L+ (PWR) | (grün) |
- n - Kanalnummer

Bild 5-1 LED-Anzeige

Bedeutung der LED-Anzeigen

Die folgenden Tabellen zeigen die Bedeutung der Status- und Fehleranzeigen. Abhilfemaßnahmen für Diagnosemeldungen finden Sie im Kapitel Diagnosemeldungen (Seite 28).

LED DIAG

Tabelle 5- 1 Fehleranzeige der LED DIAG

DIAG	Bedeutung
 aus	Rückwandbusversorgung des ET 200SP nicht in Ordnung
 blinkt	Modul nicht parametrier
 ein	Modul parametrier und keine Moduldiagnose
 blinkt	Modul parametrier und Moduldiagnose

LEDs Cn

Tabelle 5- 2 Statusanzeigen der LEDs C1, C2, C3 und C4

C1, C2, C3 oder C4	Bedeutung
 aus	Port deaktiviert oder im SIO-Modus
 blinkt	Port im IO-Link Modus, Device nicht verbunden oder Port ist nicht mit dem projektierten Device verbunden
 ein	Port im IO-Link Modus, Device verbunden

LEDs Qn

Tabelle 5- 3 Statusanzeigen der LEDs Q1, Q2, Q3 und Q4

Q1, Q2, Q3 oder Q4	Bedeutung
 aus	Prozesssignal = 0 im SIO-Modus, deaktiviert oder im IO-Link Modus
 ein	Prozesssignal = 1 im SIO-Modus

LEDs Fn

Tabelle 5- 4 Fehleranzeigen der LEDs F1, F2, F3 und F4

F1, F2, F3 oder F4	Bedeutung
□ aus	Kein Fehler
■ ein	Fehler

LED PWR

Tabelle 5- 5 Statusanzeige der LED PWR

PWR	Bedeutung
□ aus	Versorgungsspannung L+ fehlt
■ ein	Versorgungsspannung L+ vorhanden

5.2 Diagnosemeldungen

Zu jedem Diagnoseereignis wird eine Diagnosemeldung ausgegeben und am Kommunikationsmodul blinkt die LED DIAG rot. Die Diagnosemeldungen können Sie z. B. im Diagnosepuffer der CPU auslesen. Die Fehlercodes können Sie über das Anwenderprogramm auswerten.

Tabelle 5- 6 Fehlertypen

Diagnose- meldung	Fehler- code	Bedeutung (IO-Link Fehlercode)	IO-Link Master	IO-Link Device
Kurzschluss	1 _H	• Kurzschluss an den Prozessleitungen am IO-Link Device (1804 _H)	X	
		• Kurzschluss am IO-Device (7710 _H)		X
Unterspannung	2 _H	• Versorgungsspannung zu niedrig (5111 _H , 5112 _H)		X
Überspannung	3 _H	• Versorgungsspannung zu hoch (5110 _H)		X
Übertemperatur	5 _H	• Temperatur am Master überschritten (1805 _H)	X	
		• Temperatur am Device überschritten (4000 _H , 4210 _H)		X
Leitungsbruch	6 _H	• Kein IO-Link Device angeschlossen • Signalleitung zum IO-Link Device ist gebrochen • IO-Link Device kann wegen eines anderen Fehlers nicht kommunizieren (1800 _H)	X	
Überlauf	7 _H	• Bereich der Prozessvariablen ist überschritten (8C10 _H) • Messbereich ist überschritten (8C20 _H)		X
Unterlauf	8 _H	• Bereich der Prozessvariable zu gering (8C30 _H)		X
Fehler	9 _H	• Alle hier nicht aufgeführten IO-Link Fehlercodes werden auf diesen PROFIBUS DP-Fehler abgebildet		X
Parametrierfehler	10 _H	• Inkorrektes Device (1802 _H) • VendorID und DeviceID nicht definiert (1817 _H) • Prozessdatenlänge des IO-Link Devices überschritten (1818 _H) • Keine Zykluszeit parametriert (1819 _H) • IO-Link Master konnte nicht parametriert werden (1882 _H , 1883 _H) • Speicher Fehler (1886 _H) • Prozessdatenlänge überschritten (1887 _H) • PQI nicht unterstützt (1889 _H)	X	
		• Device wurde nicht korrekt parametriert (6320 _H , 6321 _H , 6350 _H)		X
Versorgungs- spannung fehlt	11 _H	• L+ Versorgungsspannung für Device fehlt (1806 _H) • L+ Versorgungsspannung für Device zu niedrig (<20 V) (1807 _H)	X	
Sicherung defekt	12 _H	• Sicherung auf dem Device defekt (5101 _H)		X

Diagnose- meldung	Fehler- code	Bedeutung (IO-Link Fehlercode)	IO-Link Master	IO-Link Device
Sicherheitsab- schaltung	19H	<ul style="list-style-type: none"> • Schwerwiegender Fehler (Tausch des Masters erforderlich) (1880H) 	X	
Externer Fehler	1AH	<ul style="list-style-type: none"> • Fehler bei der Datenspeicherung (1809H, 180AH, 180BH, 180CH, 180DH) • IO-Link Device hat mehr als 6 Fehler gleichzeitig anstehen (1808H) • Konsistenzfehler im elektronische Kodierelement (1885H) • Prozessdatenlänge überschritten (1887H) 	X	

Technische Daten

Technische Daten des Kommunikationsmoduls IO-Link Master CM 4xIO-Link

Die folgende Tabelle zeigt die technischen Daten mit Stand des Ausgabedatums. Ein Datenblatt mit tagesaktuellen technischen Daten finden Sie im Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/pv/6ES7137-6BD00-0BA0/td?dl=de>).

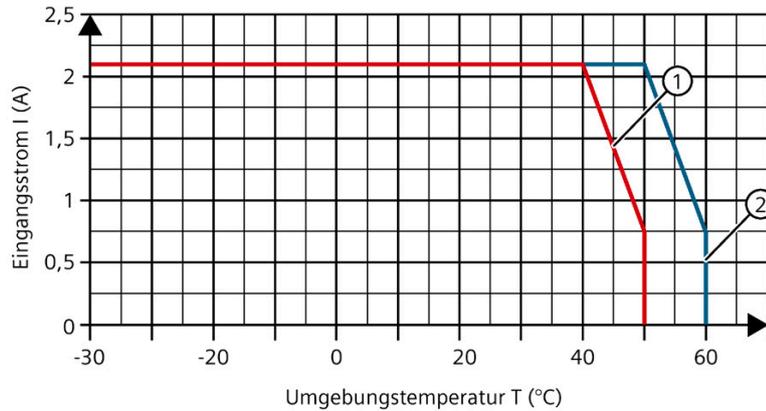
Artikelnummer	6ES7137-6BD00-0BA0
Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	CM 4xIO-Link ST
HW-Funktionsstand	FS20
Firmware-Version	V2.2.2
<ul style="list-style-type: none"> FW-Update möglich 	Ja
verwendbare BaseUnits	BU-Typ A0
Farbcode für modulspezifisches Farbkennzeichnungsschild	CC04
Produktfunktion	
<ul style="list-style-type: none"> I&M-Daten 	Ja; I&M0 bis I&M3
<ul style="list-style-type: none"> taktsynchroner Betrieb 	Nein; nur bei PROFINET und Projektierung als Version mit FW V2.0 oder V2.1
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version 	ab STEP 7 V15
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 projektierbar/integriert ab Version 	ab STEP 7 V5.5
<ul style="list-style-type: none"> PROFIBUS ab GSD-Version/GSD-Revision 	je eine GSD-Datei ab Revision 3 und 5
<ul style="list-style-type: none"> PROFINET ab GSD-Version/GSD-Revision 	GSDML V2.3
Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	24 V
zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	19,2 V; 20,5 V wenn IO-Link genutzt wird, da die Versorgungsspannung für IO-Link Devices am Master mindestens 20 V betragen muss.
zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V
Spannungsversorgung gemäß NEC Class 2 erforderlich	Nein
Eingangsstrom	
Stromaufnahme, max.	45 mA; ohne Last
Geberversorgung	
Anzahl Ausgänge	4
Ausgangsstrom	
<ul style="list-style-type: none"> Nennwert 	700 mA; je Kanal

Artikelnummer	6ES7137-6BD00-0BA0
24 V-Geberversorgung	
• Kurzschluss-Schutz	Ja
• Ausgangsstrom, max.	2,1 A
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	1 W
Hardware-Ausbau	
automatische Kodierung	Ja
• elektronisches Kodierelement Typ H	Ja
Digitalausgaben	
Leitungslänge	
• ungeschirmt, max.	20 m; gilt auch für geschirmte Kabel
IO-Link	
Anzahl Ports	4
• davon gleichzeitig ansteuerbar	4
IO-Link Protokoll 1.0	Ja
IO-Link Protokoll 1.1	Ja
Übertragungsgeschwindigkeit	4,8 kBaud (COM1); 38,4 kBaud (COM2), 230,4 kBaud (COM3)
Zykluszeit, min.	2 ms; dynamisch, abhängig von der Nutzdatenlänge
Größe der Prozessdaten, Input je Port	32 byte; max.
Größe der Prozessdaten, Input je Modul	144 byte; max.
Größe der Prozessdaten, Output je Port	32 byte; max.
Größe der Prozessdaten, Output je Modul	128 byte; max.
Speichergöße für Deviceparameter	2 kbyte; für jeden Port
Master Backup	Ja
Projektierung ohne S7-PCT	Ja
Leitungslänge ungeschirmt, max.	20 m
Betriebsarten	
• IO-Link	Ja
• DI	Ja
• DQ	Ja; max. 100 mA je Kanal
Time Based IO	
– TIO IO-Link IN	Nein; nur bei PROFINET und Projektierung als Version mit FW V2.0 oder V2.1
– TIO IO-Link OUT	Nein; nur bei PROFINET und Projektierung als Version mit FW V2.0 oder V2.1
– TIO IO-Link IN/OUT	Nein; nur bei PROFINET und Projektierung als Version mit FW V2.0 oder V2.1
Anschluss der IO-Link Devices	
• Porttyp A	Ja
• Porttyp B	Ja; DC 24 V über externe Klemme
• über Dreileiter-Anschluss	Ja

Artikelnummer	6ES7137-6BD00-0BA0
Alarmer/Statusinformationen	
Alarmer	
<ul style="list-style-type: none"> Diagnosealarm 	Ja; Die Port Diagnose steht nur im IO-Link Modus zur Verfügung.
Diagnosen	
<ul style="list-style-type: none"> Überwachung der Versorgungsspannung Drahtbruch Kurzschluss Sammelfehler 	Ja Ja Ja Ja
Diagnoseanzeige LED	
<ul style="list-style-type: none"> Überwachung der Versorgungsspannung (PWR-LED) Kanalstatusanzeige für Kanaldiagnose für Moduldiagnose 	Ja; grüne PWR-LED Ja; je Kanal eine grüne LED für Kanalstatus Qn (SIO-mode) und PORT-Status Cn (IO-Link mode) Ja; rote Fn LED Ja; grüne / rote DIAG-LED
Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Kanäle	
<ul style="list-style-type: none"> zwischen den Kanälen zwischen den Kanälen und Rückwandbus zwischen den Kanälen und Spannungsversorgung der Elektronik 	Nein Ja Nein
Isolation	
Isolation geprüft mit	DC 707 V (Type Test)
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
<ul style="list-style-type: none"> waagerechte Einbaulage, min. waagerechte Einbaulage, max. senkrechte Einbaulage, min. senkrechte Einbaulage, max. 	-30 °C 60 °C -30 °C 50 °C
Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel	
<ul style="list-style-type: none"> Aufstellungshöhe über NN, max. 	2 000 m; auf Anfrage: Aufstellhöhen größer 2 000 m
Maße	
Breite	13 mm
Höhe	73 mm
Tiefe	58 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	30 g

Leistungsreduzierung (Derating)

Die folgenden Kurven zeigen die Belastbarkeit der Geberversorgung Ausgänge in Abhängigkeit von der Einbaulage und der Umgebungstemperatur.

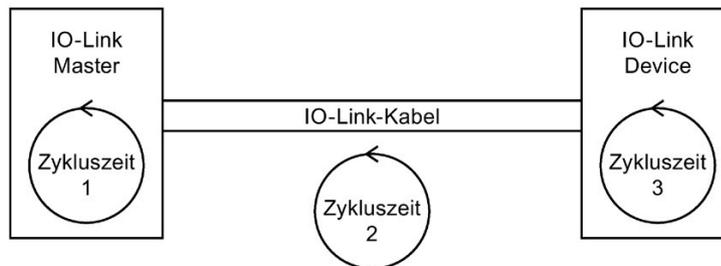


- ① Andere als horizontale Baulage
- ② Horizontale Baulage

Bild 6-1 Deratingkurve IO-Link Master CM 4xIO-Link

Überblick zur Reaktionszeit

Das folgende Bild zeigt die Reaktionszeit für IO-Link ohne Time-based IO.



siehe Technische Daten (Tabelle)

Die Zykluszeit 2 wird zwischen dem IO-Link Master und IO-Link Device ausgehandelt.

siehe Betriebsanleitung zum IO-Link-Device

Bild 6-2 Zykluszeit für IO-Link ohne Time-based IO

Maßbild

Siehe Gerätehandbuch ET 200SP BaseUnits

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/58532597/133300>)

Parameterdatensatz

A.1 Parametrierung und Aufbau Parameterdatensatz

Der Datensatz des Moduls hat einen identischen Aufbau - unabhängig davon, ob Sie das Modul mit PROFIBUS DP oder PROFINET IO projektieren. Mit dem Datensatz 128 können Sie in Ihrem Anwenderprogramm das Modul, unabhängig von Ihrer Programmierung, umparametrieren.

Die nachfolgenden Darstellungen beschreiben den Aufbau des Datensatz 128 ab Firmware-Version V2.2.

Parametrierung im Anwenderprogramm

Sie haben die Möglichkeit, die Module im laufenden Betrieb umzuparametrieren.

Parameter ändern im RUN

Die Parameter werden mit der Anweisung "WRREC" über den Datensatz 128 an das Modul übertragen. Dabei werden die mit STEP 7 eingestellten Parameter in der CPU nicht geändert, d. h. nach einem Anlauf sind wieder die mit STEP 7 eingestellten Parameter gültig.

Ausgangsparameter STATUS

Wenn bei der Übertragung der Parameter mit der Anweisung "WRREC" Fehler auftreten, dann arbeitet das Modul mit der bisherigen Parametrierung weiter. Der Ausgangsparameter STATUS enthält einen entsprechenden Fehlercode.

Die Beschreibung der Anweisung "WRREC" und der Fehlercodes finden Sie in der Online-Hilfe von STEP 7.

Fehlermeldung

Das Modul überprüft immer sämtliche Werte des übertragenen Datensatzes. Nur wenn sämtliche Werte ohne Fehler übertragen wurden, übernimmt das Modul die Werte aus dem Datensatz.

Die Anweisung WRREC für das Schreiben von Datensätzen liefert bei Fehlern im Parameter STATUS entsprechende Fehlercodes zurück.

Die folgende Tabelle zeigt die modulspezifischen Fehlercodes und deren Bedeutung für den Parameterdatensatz 128:

Tabelle A- 1 Fehlermeldung

Fehlercode	Bedeutung
80B1H	Fehler in der Datenlänge
80E0H	Fehler in Kopfinformation
80E1H	Parameterfehler

Aufbau Datensatz 128

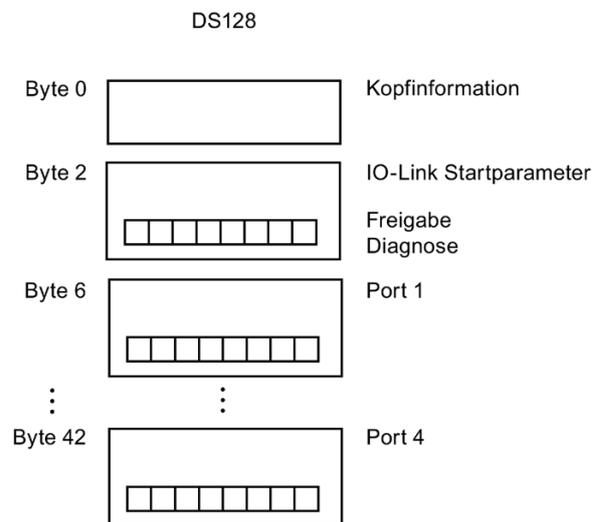


Bild A-1 Aufbau Datensatz 128

Kopfinformation

Das folgende Bild zeigt Ihnen den Aufbau der Kopfinformation.

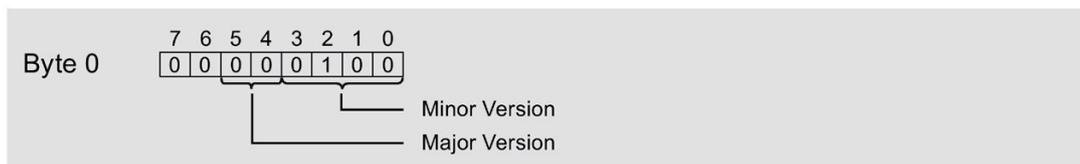


Bild A-2 Kopfinformation

IO-Link Startparameter

Das folgende Bild zeigt Ihnen den Aufbau der IO-Link Startparameter. Sie aktivieren einen Parameter, indem Sie das entsprechende Bit auf "1" setzen.

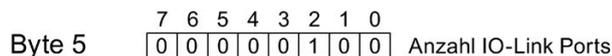
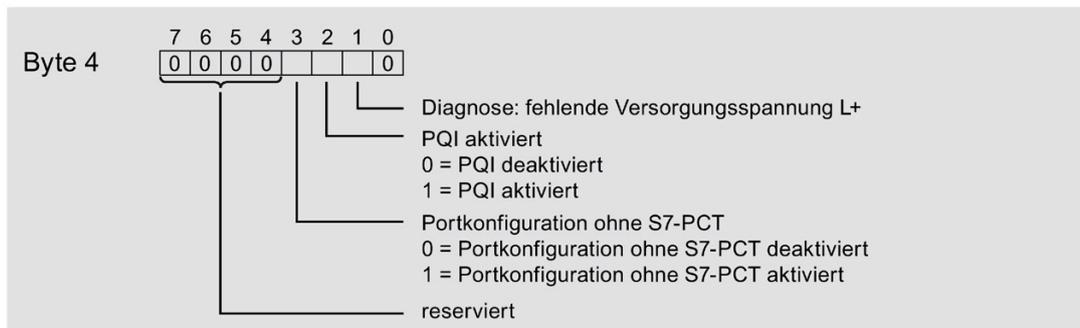
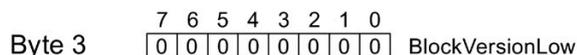


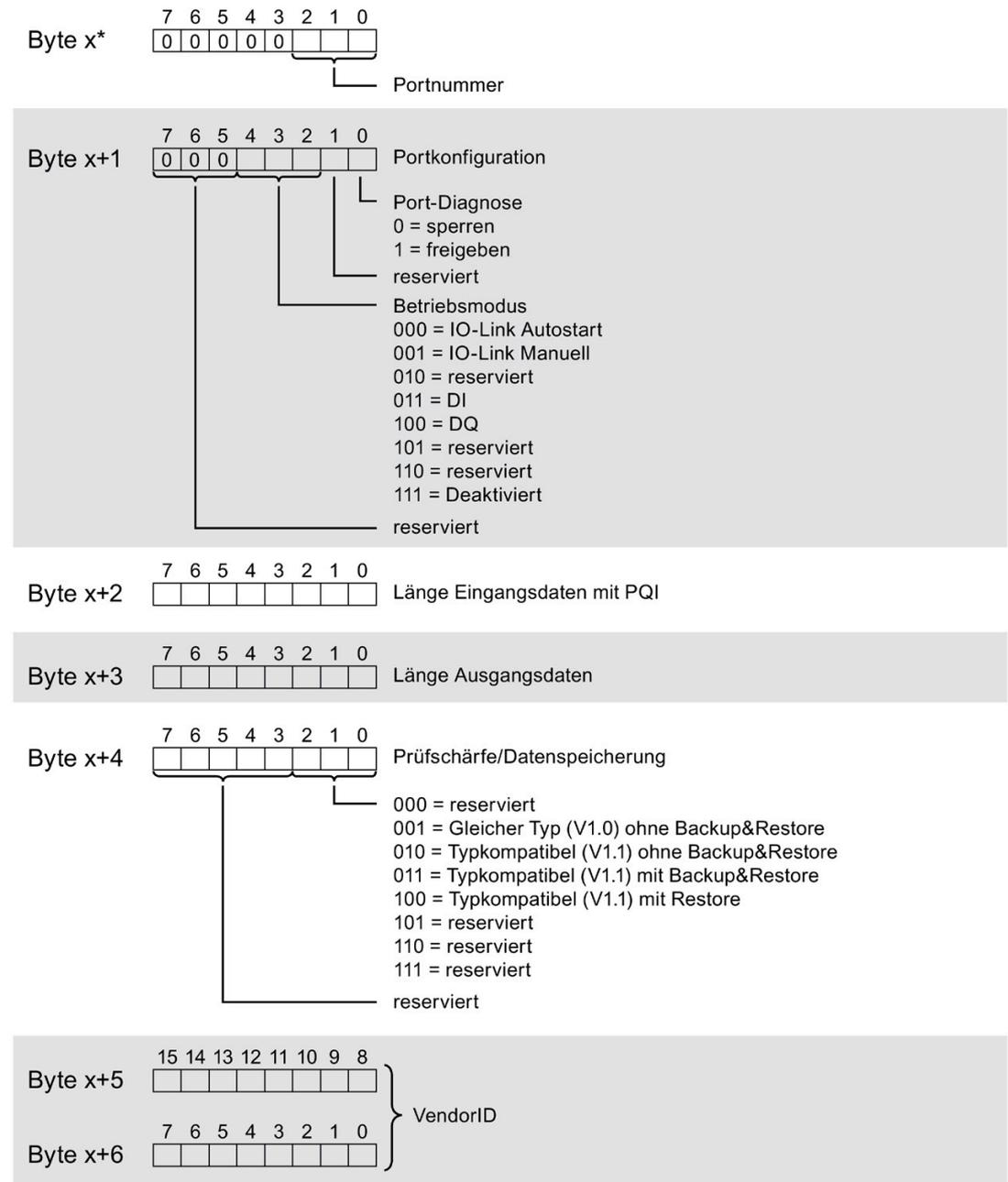
Bild A-3 IO-Link Startparameter

Portparameter

Das folgende Bild zeigt Ihnen einen Auszug aus dem Aufbau der Portparameter. Sie aktivieren einen Parameter, indem Sie das entsprechende Bit auf "1" setzen.

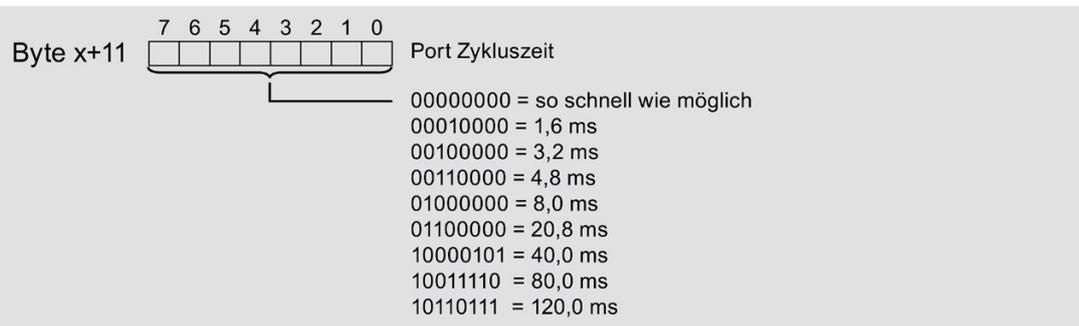
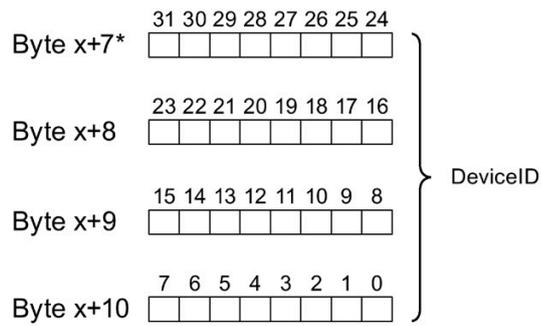
Wenn Sie den Betriebsmodus IO-Link Manuell gewählt haben, müssen Sie VendorID (byte x+5 und x+6) und DeviceID (byte x+7 bis x+10) selbst eintragen.

Sie finden VendorID und DeviceID in der IODD des eingesetzten IO-Link Devices.



* $x = 6 + ((\text{Portnummer}-1) \times 12)$; Portnummern = 1 bis 4.

A.1 Parametrierung und Aufbau Parameterdatensatz



* x = 6 + ((Portnummer-1) x 12); Portnummern = 1 bis 4.

Bild A-4 Portparameter