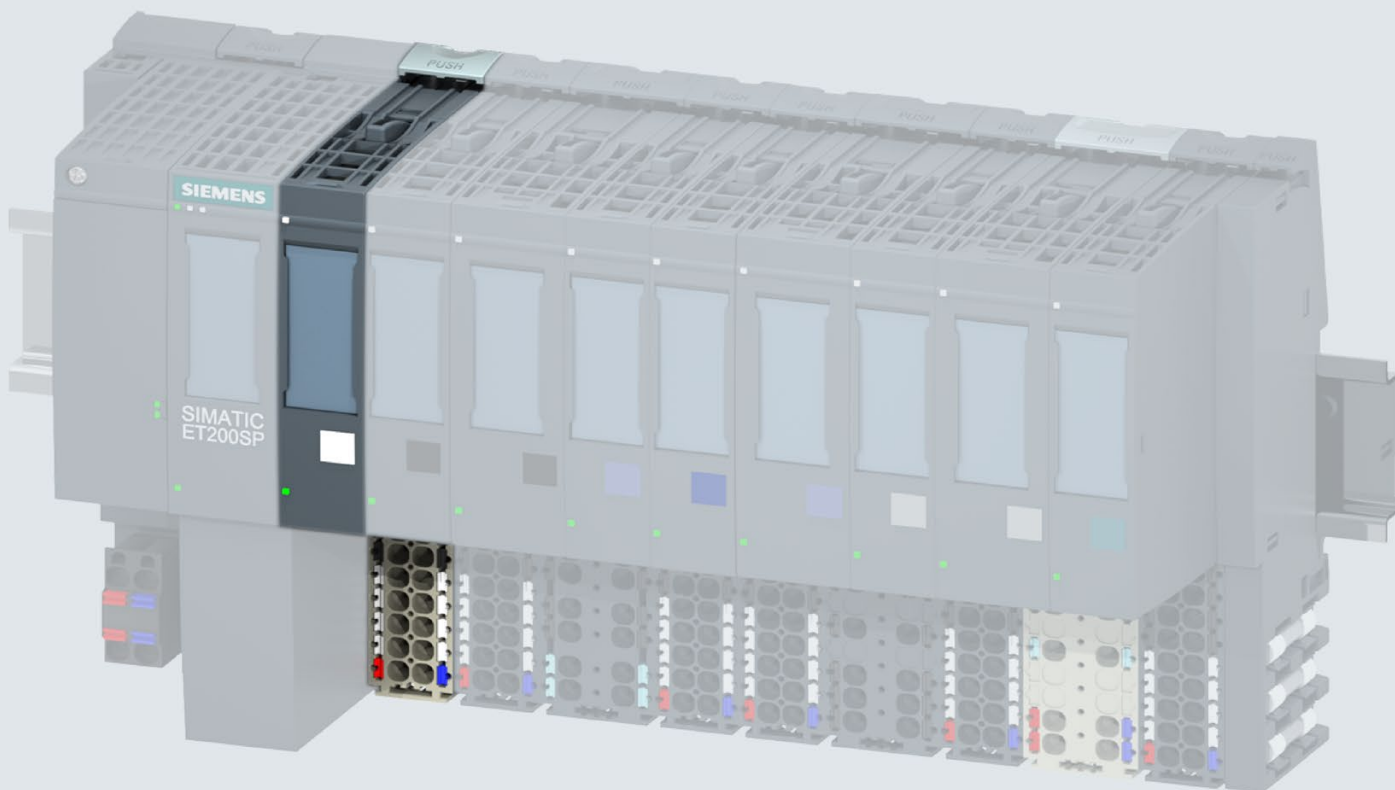


# SIEMENS



Gerätehandbuch

## SIMATIC

### ET 200SP

Digitaleingabemodul  
DI 8x24VDC BA (6ES7131-6BF01-0AA0)

Ausgabe

02/2019

[support.industry.siemens.com](https://support.industry.siemens.com)

# SIEMENS

## SIMATIC

ET 200SP  
Digitaleingabemodul  
DI 8x24VDC BA  
(6ES7131-6BF01-0AA0)

Gerätehandbuch

Vorwort

Wegweiser Dokumentation  
ET 200SP

**1**

Produktübersicht

**2**

Anschließen

**3**

Parameter/Adressraum

**4**

Alarmer/Diagnosemeldungen

**5**

Technische Daten

**6**

Parameterdatensatz

**A**




02/2019

A5E34941718-AD

## 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.

 <b>GEFAHR</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>wird</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 <b>WARNUNG</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>kann</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
 <b>VORSICHT</b>
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
<b>ACHTUNG</b>
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:

 <b>WARNUNG</b>
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 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/58649293>).

Funktionen, die das System generell betreffen, sind in diesem Systemhandbuch beschrieben.

Die Informationen des vorliegenden Gerätehandbuchs und der System-/Funktionshandbücher ermöglichen es Ihnen, das System in Betrieb zu nehmen.

## Änderungen gegenüber der Vorgängerversion

Gegenüber der Vorgängerversion enthält das vorliegende Gerätehandbuch folgende Änderung:

Technische Daten: Umgebungstemperatur bei waagerechter und senkrechter Einbaulage, min. - 30 °C ergänzt.

## Konventionen

CPU: Wenn im Folgenden von "CPU" gesprochen wird, dann gilt diese Bezeichnung sowohl für Zentralbaugruppen des Automatisierungssystems S7-1500, als auch für CPUs/Interfacemodule des Dezentralen Peripheriesystems ET 200SP.

STEP 7: Zur Bezeichnung der Projektier- und Programmiersoftware verwenden wir in der vorliegenden Dokumentation "STEP 7" als Synonym für alle Versionen von "STEP 7 (TIA Portal)".

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/industrialsecurity>).

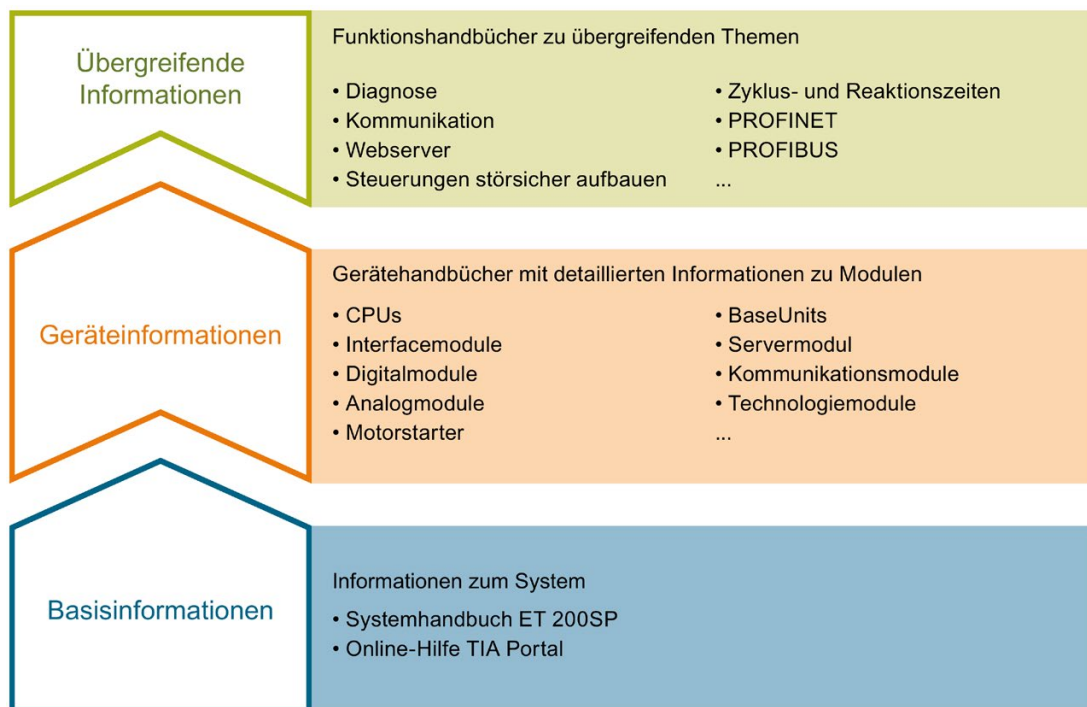
# Inhaltsverzeichnis

	<b>Vorwort .....</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Wegweiser Dokumentation ET 200SP .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Produktübersicht .....</b>	<b>8</b>
	2.1 Eigenschaften .....	8
<b>3</b>	<b>Anschließen .....</b>	<b>10</b>
	3.1 Anschluss- und Prinzipschaltbild .....	10
<b>4</b>	<b>Parameter/Adressraum .....</b>	<b>13</b>
	4.1 Parameter .....	13
	4.2 Erklärung der Parameter .....	15
	4.3 Adressraum .....	16
<b>5</b>	<b>Alarmer/Diagnosemeldungen .....</b>	<b>17</b>
	5.1 Status- und Fehleranzeigen .....	17
	5.2 Alarmer .....	19
	5.3 Diagnosemeldungen .....	19
<b>6</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>20</b>
	6.1 Technische Daten .....	20
<b>A</b>	<b>Parameterdatensatz .....</b>	<b>24</b>
	A.1 Parametrierung und Aufbau Parameterdatensatz .....	24

# 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.



## 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.

## Geräteinformationen

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

## Übergreifende Informationen

In den Funktionshandbüchern finden Sie ausführliche Beschreibungen zu übergreifenden Themen rund um das Dezentrale Peripheriesystem SIMATIC ET 200SP, z. B. Diagnose, Kommunikation, Webserver, Motion Control und OPC UA.

Die Dokumentation finden Sie zum kostenlosen Download im Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109742709>).

Änderungen und Ergänzungen zu den Handbüchern werden in einer Produktinformation dokumentiert.

Die Produktinformation finden Sie zum kostenlosen Download 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>).

## "mySupport"

Mit "mySupport", Ihrem persönlichen Arbeitsbereich, machen Sie das Beste aus Ihrem Industry Online Support.

In "mySupport" können Sie Filter, Favoriten und Tags ablegen, CAx-Daten anfordern und sich im Bereich Dokumentation Ihre persönliche Bibliothek zusammenstellen. Des Weiteren sind in Support-Anfragen Ihre Daten bereits vorausgefüllt und Sie können sich jederzeit einen Überblick über Ihre laufenden Anfragen verschaffen.

Um die volle Funktionalität von "mySupport" zu nutzen, müssen Sie sich einmalig registrieren.

Sie finden "mySupport" im Internet (<https://support.industry.siemens.com/My/ww/de/>).

## Anwendungsbeispiele

Die Anwendungsbeispiele unterstützen Sie mit verschiedenen Tools und Beispielen bei der Lösung Ihrer Automatisierungsaufgaben. Dabei werden Lösungen im Zusammenspiel mehrerer Komponenten im System dargestellt - losgelöst von der Fokussierung auf einzelne Produkte.

Sie finden die Anwendungsbeispiele im Internet (<https://support.industry.siemens.com/sc/ww/de/sc/2054>).



# Produktübersicht

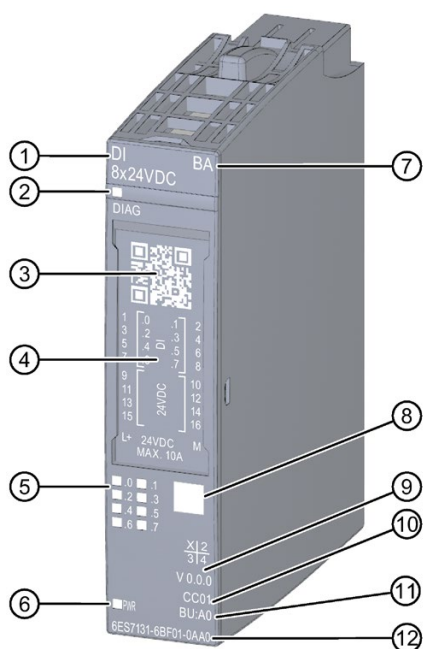
## 2.1 Eigenschaften

### Artikelnummer

6ES7131-6BF01-0AA0 (Verpackungseinheit: 1 Stück)

6ES7131-6BF01-2AA0 (Verpackungseinheit: 10 Stück)

### Ansicht des Moduls



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

Bild 2-1 Ansicht des Moduls DI 8x24VDC BA

## Eigenschaften

Das Modul hat folgende technische Eigenschaften:

- Digitaleingabemodul mit 8 Eingängen
- Versorgungsspannung L+
- Sink Input (PNP, P-lesend)
- Parametrierbare Eingangsverzögerung 0,05 ms bis 20 ms (je Kanal)
- Geeignet für den Anschluss von Schaltern und 2-Draht-Sensoren nach IEC 61131, Typ 1, 2 und 3

Das Modul unterstützt folgende Funktionen:

Tabelle 2- 1 Versionsabhängigkeiten der Funktionen

Funktion	HW- Stand	FW- Stand	STEP 7		GSD-Datei	
			TIA Portal	V5.x	PROFINET IO	PROFIBUS DP
Identifikationsdaten I&M0 bis I&M3	FS01	ab V0.0.0	ab V14 mit HSP 0222	ab V5.5 SP3 mit HSP 0229 V7.0	X	X
Umparametrieren im RUN	FS01	ab V0.0.0	ab V14 mit HSP 0222	ab V5.5 SP3 mit HSP 0229 V7.0	X	X

Das Modul können Sie mit STEP 7 und mit GSD-Datei projektieren.

## Zubehör

Folgendes Zubehör ist separat zu bestellen:

- Beschriftungsstreifen
- Farbkennzeichnungsschilder
- Referenzkennzeichnungsschilder
- Schirmanschluss

## Siehe auch

Weitere Information zum Zubehör finden Sie im Systemhandbuch Dezentrales Peripheriesystem ET 200SP (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/58649293>).

# Anschließen

## 3.1 Anschluss- und Prinzipschaltbild

In diesem Kapitel finden Sie das Prinzipschaltbild des Moduls DI 8x24VDC BA mit den Anschlussbelegungen für einen 1-, 2- und 3-Leiteranschluss dargestellt.

Informationen zum Verdrahten des BaseUnit finden Sie im Systemhandbuch Dezentrales Peripheriesystem ET 200SP

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/58649293>).

---

### Hinweis

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

---

### Hinweis

Die Lastgruppe des Moduls muss mit einem hellen BaseUnit beginnen. Beachten Sie das auch bei der Projektierung.

---

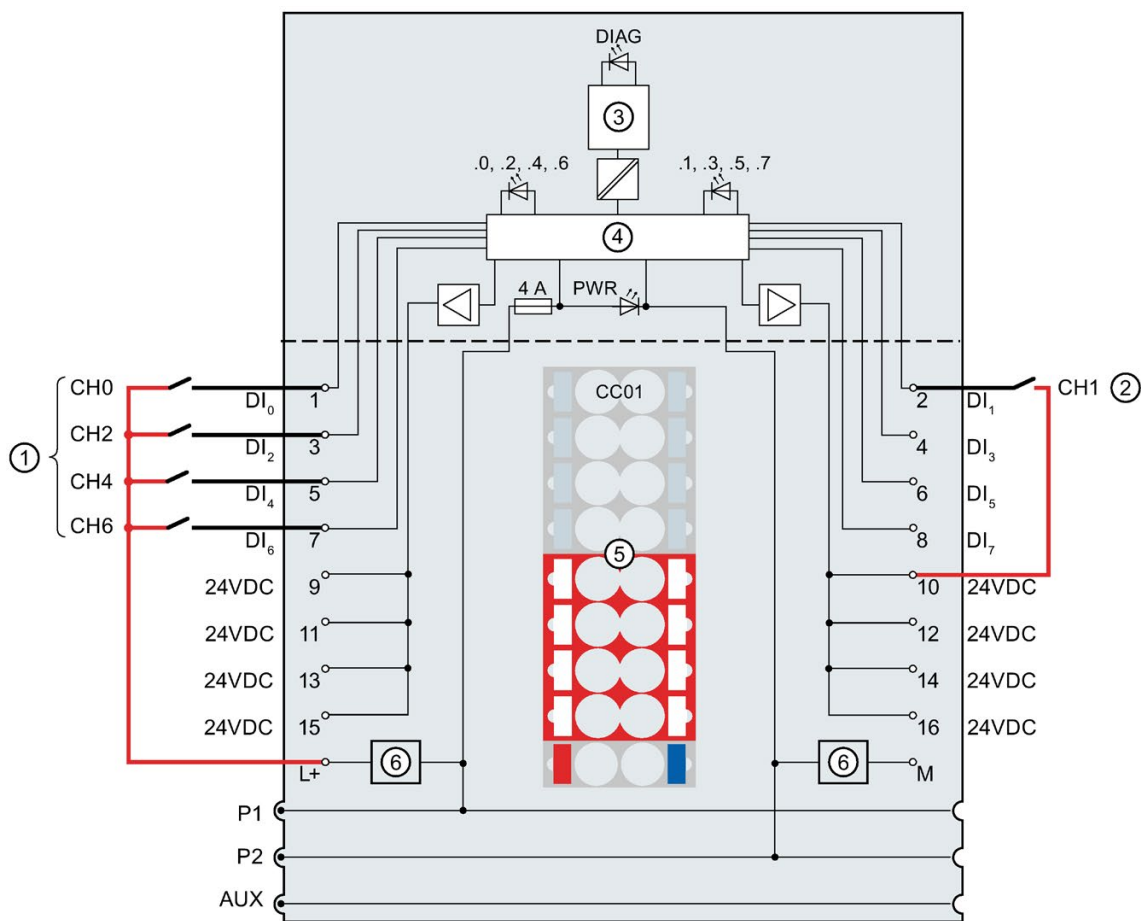
### Hinweis

Die Eingangskanäle liefern auch ohne angeschlossene Versorgungsspannung L+ Werte. Die Kennlinie Typ 2 wird nur bei angeschlossener Versorgungsspannung L+ eingehalten.

---

## Anschluss: 1- und 2-Leiteranschluss

Das folgende Bild zeigt das Prinzipschaltbild und beispielhaft die Anschlussbelegung des Digitaleingabemoduls DI 8x24VDC BA auf dem BaseUnit BU-Typ A0 ohne AUX-Klemmen (1- und 2-Leiteranschluss).

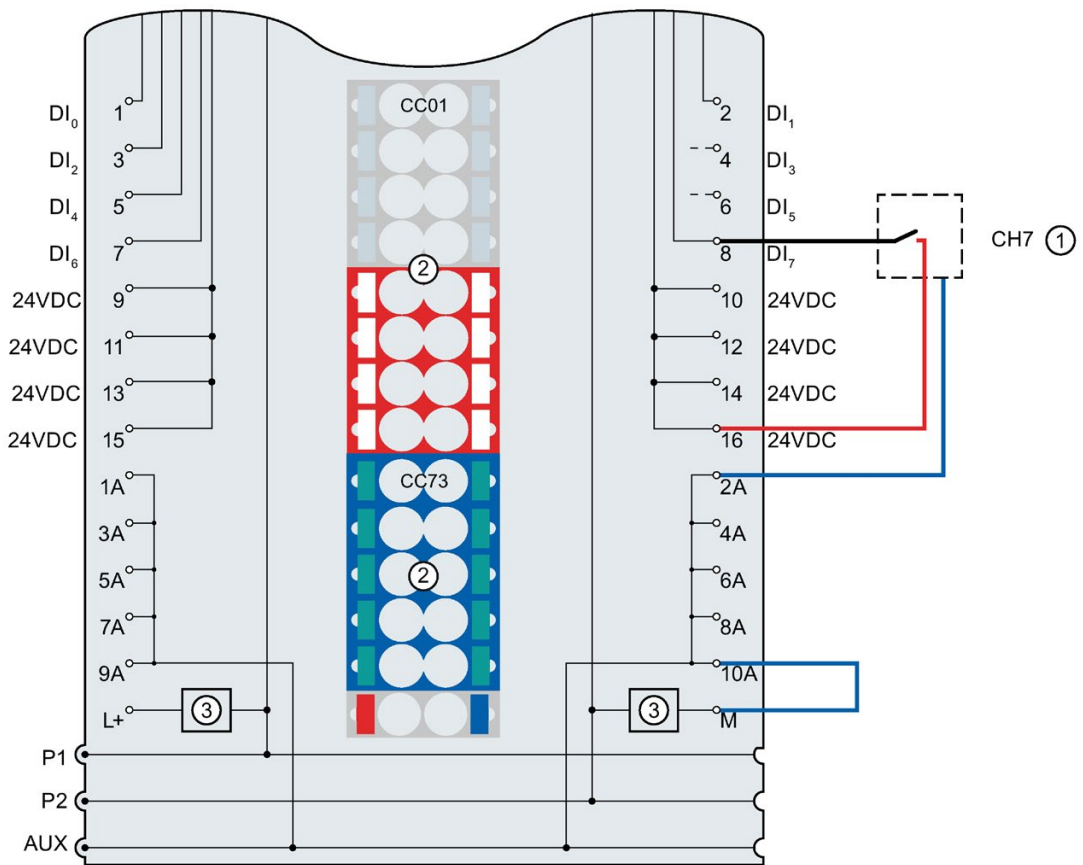


①	1-Leiteranschluss	DI <sub>n</sub>	Eingangssignal, Kanal n
②	2-Leiteranschluss	24VDC	Geberversorgung, Kanal n
③	Rückwandbusanschlutung	L+	DC 24 V (Einspeisung nur bei heller BaseUnit)
④	Eingangselektronik	M	Masse
⑤	Farbkennzeichnungsschild CCxx (optional)	DIAG	LED Fehler bzw. Diagnose (grün, rot)
⑥	Filterschaltung Versorgungsspannung (nur bei heller BaseUnit vorhanden)	.0 bis .7	LED Kanalstatus (grün)
P1, P2, AUX	interne selbstaufbauende Potenzialschienen Verbindung nach links (dunkles BaseUnit) Verbindung nach links unterbrochen (helles BaseUnit)	PWR	LED Power (grün)

Bild 3-1 Anschluss- und Prinzipschaltbild für 1- und 2-Leiteranschluss von Gebern

### Anschluss: 3-Leiteranschluss

Das folgende Bild zeigt das Prinzipschaltbild und beispielhaft die Anschlussbelegung des Digitaleingabemoduls DI 8x24VDC BA auf dem BaseUnit BU-Typ A0 mit AUX-Klemmen (3-Leiteranschluss).



- ① 3-Leiteranschluss
- ② Farbkennzeichnungsschilder CCxx (optional)
- ③ Filterschaltung Versorgungsspannung (nur bei heller BaseUnit vorhanden)
- DI<sub>n</sub> Eingangssignal, Kanal n
- 24VDC Geberversorgung, Kanal n
- L+ DC 24 V (Einspeisung nur bei heller BaseUnit)
- M Masse
- 1A ... 10A AUX-Klemmen
- P1, P2, AUX interne selbstaufbauende Potenzialschienen
- Verbindung nach links (dunkles BaseUnit)
- Verbindung nach links unterbrochen (helles BaseUnit)

Bild 3-2 Anschluss- und Prinzipschaltbild für 3-Leiteranschluss von Gebern

# Parameter/Adressraum

## 4.1 Parameter

### Parameter des DI 8x24VDC BA

Bei der Parametrierung des Moduls mit STEP 7 legen Sie die Eigenschaften des Moduls über verschiedene Parameter fest. Die einstellbaren Parameter finden Sie in der nachfolgenden Tabelle. Der Wirkungsbereich der einstellbaren Parameter ist abhängig von der Art der Projektierung.

Folgende Projektierungen sind möglich:

- Zentraler Betrieb mit einer ET 200SP CPU
- Dezentraler Betrieb am PROFINET IO in einem ET 200SP System
- Dezentraler Betrieb mit PROFIBUS DP in einem ET 200SP System

Bei der Parametrierung im Anwenderprogramm werden die Parameter mit der Anweisung "WRREC" über Datensätze an das Modul übertragen, siehe Kapitel Parametrierung und Aufbau Parameterdatensatz (Seite 24).

## 4.1 Parameter

Folgende Parametereinstellungen sind möglich:

Tabelle 4- 1 Einstellbare Parameter und deren Voreinstellung (GSD-Datei)

Parameter	Wertebereich	Voreinstellung	Umparametrieren im RUN	Wirkungsbereich mit Projektierungs-Software z. B STEP 7 (TIA-Portal)	
				GSD-Datei PROFINET IO	GSD-Datei PROFIBUS DP
Diagnose fehlende Versorgungsspannung L+	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sperren</li> <li>• freigeben</li> </ul>	sperren	ja	Modul	Modul
Kanal aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sperren</li> <li>• freigeben</li> </ul>	freigeben	ja	Kanal	Kanal
Eingangsverzögerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine</li> <li>• 0,05 ms</li> <li>• 0,1 ms</li> <li>• 0,4 ms</li> <li>• 0,8 ms</li> <li>• 1,6 ms</li> <li>• 3,2 ms</li> <li>• 12,8 ms</li> <li>• 20 ms</li> </ul>	3,2 ms	ja	Kanal	Modul <sup>1</sup>
Potenzialgruppe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenzialgruppe des linken Moduls verwenden (Modul steckt auf dunklem BaseUnit)</li> <li>• Neue Potenzialgruppe ermöglichen (Modul steckt auf hellem BaseUnit)</li> </ul>	Potenzialgruppe des linken Moduls verwenden	nein	Modul	Modul

<sup>1</sup> Aufgrund der bei PROFIBUS GSD-Projektierung begrenzten Parameteranzahl von maximal 244 byte pro ET 200SP Station sind die Parametriermöglichkeiten eingeschränkt. Die Parameterlänge des Peripheriemoduls beträgt bei PROFIBUS GSD-Projektierung 3 byte. Bei Bedarf können Sie diese Parameter jedoch über den Datensatz 128 einstellen, siehe Anhang "Parameterdatensatz".

## **4.2 Erklärung der Parameter**

### **Diagnose fehlende Versorgungsspannung L+**

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

### **Kanal aktiviert**

Legt fest, ob ein Kanal aktiviert oder deaktiviert ist.

### **Eingangsverzögerung**

Mit diesem Parameter können Signalstörungen unterdrückt werden. Änderungen am Signal werden erst erfasst, wenn sie länger als die eingestellte Eingangsverzögerungszeit stabil anstehen.

### **Potenzialgruppe**

Eine Potenzialgruppe besteht aus einer Gruppe von unmittelbar nebeneinander platzierten Peripheriemodulen innerhalb einer ET 200SP-Station, welche über eine gemeinsame Versorgungsspannung versorgt werden.

Eine Potenzialgruppe beginnt mit einem hellen BaseUnit, über die die benötigte Versorgungsspannung für alle Module der Potenzialgruppe eingespeist wird. Das helle BaseUnit unterbricht die drei selbstaufbauenden Potenzialschienen P1, P2 und AUX zum linken Nachbarn.

Alle weiteren Peripheriemodule dieser Potenzialgruppe stecken auf dunklen BaseUnits. Sie übernehmen die Potenziale der selbstaufbauenden Potenzialschienen P1, P2 und AUX vom linken Nachbarn.

Eine Potenzialgruppe endet mit dem dunklen BaseUnit, welchem ein helles BaseUnit oder Servermodul im Stationsaufbau folgt.



## 4.3 Adressraum

Das Modul kann in STEP 7 unterschiedlich konfiguriert werden, siehe nachfolgende Tabelle. Je nach Konfiguration werden zusätzliche/unterschiedliche Adressen im Prozessabbild der Eingänge belegt.

### Konfigurationsmöglichkeiten des DI 8x24VDC BA

Das Modul können Sie mit STEP 7 (TIA-Portal) oder mit GSD-Datei projektieren. Wenn Sie das Modul über GSD-Datei projektieren, dann finden Sie die Konfigurationen unter verschiedenen Kurzbezeichnungen/Modulnamen, siehe nachfolgende Tabelle. Folgende Konfigurationen sind möglich:

Tabelle 4- 2 Konfigurationsmöglichkeiten mit GSD-Datei

Konfiguration	Kurzbezeichnung/Modulname in der GSD-Datei	Projektierungs-Software z. B. mit STEP 7 (TIA-Portal)		
		Integriert im Hardware-Katalog STEP 7	GSD-Datei PROFINET IO	GSD-Datei PROFIBUS DP
1 x 8-kanalig ohne Wertstatus	DI 8x24VDC BA V0.0	ab V14 SP1 mit HSP 0222	X	X

### Adressraum

Das folgende Bild zeigt die Belegung des Adressraums beim DI 8x24VDC BA.

Belegung im Prozessabbild der Eingänge (PAE)

	7	6	5	4	3	2	1	0	Eingabewert
EB a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kanal 0 bis 7

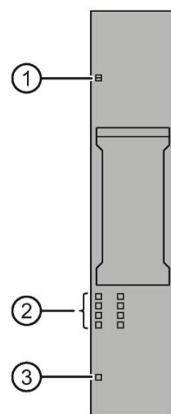
Bild 4-1 Adressraum des DI 8x24VDC BA

# Alarmer/Diagnosemeldungen

## 5.1 Status- und Fehleranzeigen

### LED-Anzeigen

Im folgenden Bild sehen Sie die LED-Anzeigen (Status- und Fehleranzeigen) des DI 8x24VDC BA.



- ① DIAG (grün/rot)
- ② Kanalstatus (grün)
- ③ PWR (grün)





Bild 5-1 LED-Anzeigen

## Bedeutung der LED-Anzeigen

Die folgenden Tabellen enthalten die Bedeutung der Status- und Fehleranzeigen. Abhilfemaßnahmen für Diagnosemeldungen finden Sie im Kapitel Diagnosemeldungen (Seite 19).



### LED DIAG

Tabelle 5- 1 Fehleranzeige der LED DIAG

LED DIAG	Bedeutung
 aus	Rückwandbusversorgung des ET 200SP nicht in Ordnung
 blinkt	Modul nicht parametrier
 ein	Modul parametrier
 blinkt	Moduldiagnose liegt vor



### LED Kanalstatus

Tabelle 5- 2 Statusanzeige der LED Kanalstatus

LED Kanalstatus	Bedeutung
 aus	Prozesssignal = 0
 ein	Prozesssignal = 1

### LED PWR

Tabelle 5- 3 Statusanzeige der LED PWR

LED PWR	Bedeutung
 aus	Versorgungsspannung L+ fehlt
 ein	Versorgungsspannung L+ vorhanden

## 5.2 Alarmer

Das Digitaleingabemodul DI 8x24VDC BA unterstützt Diagnosealarmer.

### Diagnosealarmer

Bei folgenden Ereignissen erzeugt das Modul einen Diagnosealarm:

- Parametrierfehler
- Versorgungsspannung fehlt

## 5.3 Diagnosemeldungen

### Diagnosemeldungen

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

Tabelle 5- 4 Diagnosemeldungen, deren Bedeutung und Abhilfemaßnahmen

Diagnosemeldung	Fehlercode	Bedeutung	Abhilfe
Parametrierfehler	10 <sub>H</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul kann Parameter für den Kanal nicht verwerten.</li> <li>• Parametrierung ist fehlerhaft.</li> </ul>	Korrektur der Parametrierung
Versorgungsspannung fehlt	11 <sub>H</sub>	Fehlende oder zu geringe Versorgungsspannung L+.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versorgungsspannung L+ am BaseUnit prüfen</li> <li>• BaseUnit-Typ prüfen</li> </ul>

## Technische Daten

### 6.1 Technische Daten

#### Technische Daten des DI 8x24VDC BA

Die folgende Tabelle zeigt die Technischen Daten mit Stand 02/2019. Ein Datenblatt mit tagesaktuellen Technischen Daten finden Sie im Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/pv/6ES7131-6BF01-0AA0/td?dl=de>).

<b>Artikelnummer</b>	<b>6ES7131-6BF01-0AA0</b>
<b>Allgemeine Informationen</b>	
Produkttyp-Bezeichnung	DI 8x24VDC BA, VPE 1
HW-Funktionsstand	FS03
Firmware-Version	V0.0
• FW-Update möglich	Nein
verwendbare BaseUnits	BU-Typ A0
Farbcode für modulspezifisches Farbkennzeichnungsschild	CC01
<b>Produktfunktion</b>	
• I&M-Daten	Ja; I&M0 bis I&M3
<b>Engineering mit</b>	
• STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version	V14
• STEP 7 projektierbar/integriert ab Version	V5.5 SP3 / -
• PROFIBUS ab GSD-Version/GSD-Revision	je eine GSD-Datei ab Revision 3 und 5
• PROFINET ab GSD-Version/GSD-Revision	GSDML V2.3
<b>Betriebsart</b>	
• DI	Ja
• Zähler	Nein
• Oversampling	Nein
• MSI	Nein
<b>Versorgungsspannung</b>	
Nennwert (DC)	24 V
zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	19,2 V
zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V
Verpolschutz	Ja

<b>Artikelnummer</b>	<b>6ES7131-6BF01-0AA0</b>
<b>Eingangsstrom</b>	
Stromaufnahme, max.	70 mA; alle Kanäle aus Gebersversorgung gespeist
<b>Gebersversorgung</b>	
Anzahl Ausgänge	8
Ausgangsspannung Gebersversorgung, min.	19,2 V
Kurzschluss-Schutz	Ja; je Modul
<b>24 V-Gebersversorgung</b>	
• 24 V	Ja
• Kurzschluss-Schutz	Ja
<b>Verlustleistung</b>	
Verlustleistung, typ.	1,6 W; 24 V, 8 Eingänge über Gebersversorgung gespeist
<b>Adressbereich</b>	
<b>Adressraum je Modul</b>	
• Eingänge	1 byte
<b>Hardware-Ausbau</b>	
automatische Kodierung	Ja
• mechanisches Kodierelement	Ja
<b>Auswahl BaseUnit für Anschlussvarianten</b>	
• 1-Leiter-Anschluss	BU-Typ A0
• 2-Leiter-Anschluss	BU-Typ A0
• 3-Leiter-Anschluss	BU-Typ A0 mit AUX-Klemmen oder Potenzialverteilermodul
• 4-Leiter-Anschluss	BU-Typ A0 + Potenzialverteilermodul
<b>Digitaleingaben</b>	
Anzahl der Eingänge	8
digitale Eingänge parametrierbar	Ja
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 1	Ja
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 2	Ja
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 3	Ja
<b>Eingangsspannung</b>	
• Art der Eingangsspannung	DC
• Nennwert (DC)	24 V
• für Signal "0"	-30 ... +5 V
• für Signal "1"	+11 ... +30 V
<b>Eingangsstrom</b>	
• für Signal "1", typ.	6,8 mA

<b>Artikelnummer</b>	<b>6ES7131-6BF01-0AA0</b>
<b>Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)</b> <b>für Standardeingänge</b>	
– parametrierbar	Ja; 0,05 / 0,1 / 0,4 / 0,8 / 1,6 / 3,2 / 12,8 / 20 ms (jeweils + leitungslängenabhängige Verzögerung von 30 bis 500 µs)
– bei "0" nach "1", min.	0,05 ms
– bei "0" nach "1", max.	20 ms
– bei "1" nach "0", min.	0,05 ms
– bei "1" nach "0", max.	20 ms
<b>Leitungslänge</b>	
• geschirmt, max.	1 000 m
• ungeschirmt, max.	600 m
<b>Geber</b>	
<b>Anschließbare Geber</b>	
• 2-Draht-Sensor	Ja
– zulässiger Ruhestrom (2-Draht-Sensor), max.	2 mA
<b>Taktsynchronität</b>	
Taktsynchroner Betrieb (Applikation bis Klemme synchronisiert)	Nein
<b>Alarmer/Statusinformationen</b>	
Diagnosefunktion	Ja
<b>Alarmer</b>	
• Diagnosealarm	Ja
<b>Diagnosemeldungen</b>	
• Diagnoseinformation auslesbar	Ja
• Überwachung der Versorgungsspannung	Ja
– parametrierbar	Ja
• Überwachung der Geberversorgung	Nein
• Drahtbruch	Nein
• Kurzschluss	Nein
• Sammelfehler	Ja
<b>Diagnoseanzeige LED</b>	
• Überwachung der Versorgungsspannung (PWR-LED)	Ja; grüne PWR-LED
• Kanalstatusanzeige	Ja; grüne LED
• für Kanaldiagnose	Nein
• für Moduldiagnose	Ja; grüne / rote DIAG-LED

<b>Artikelnummer</b>	<b>6ES7131-6BF01-0AA0</b>
<b>Potenzialtrennung</b>	
<b>Potenzialtrennung Kanäle</b>	
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
• zwischen den Kanälen und Spannungsversorgung der Elektronik	Nein
<b>Isolation</b>	
Isolation geprüft mit	DC 707 V (Type Test)
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
<b>Umgebungstemperatur im Betrieb</b>	
• waagerechte Einbaulage, min.	-30 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	60 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	-30 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	50 °C
<b>Maße</b>	
Breite	15 mm
Höhe	73 mm
Tiefe	58 mm

## 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. So können Sie alle Funktionen des Moduls nutzen, auch wenn Sie dieses über PROFIBUS-GSD projiziert haben.

### Parametrierung im Anwenderprogramm

Sie haben die Möglichkeit das Modul im RUN umzuparametrieren, (z. B. die Eingangsverzögerung einzelner Kanäle kann im RUN geändert werden, ohne dass dies Rückwirkungen auf die übrigen Kanäle hat).

### 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.

### Ausgangsparemeter STATUS

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

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

## Aufbau Datensatz 128

### Hinweis

Der Kanal 0 beinhaltet die Freigabe der Diagnose für das gesamte Modul.

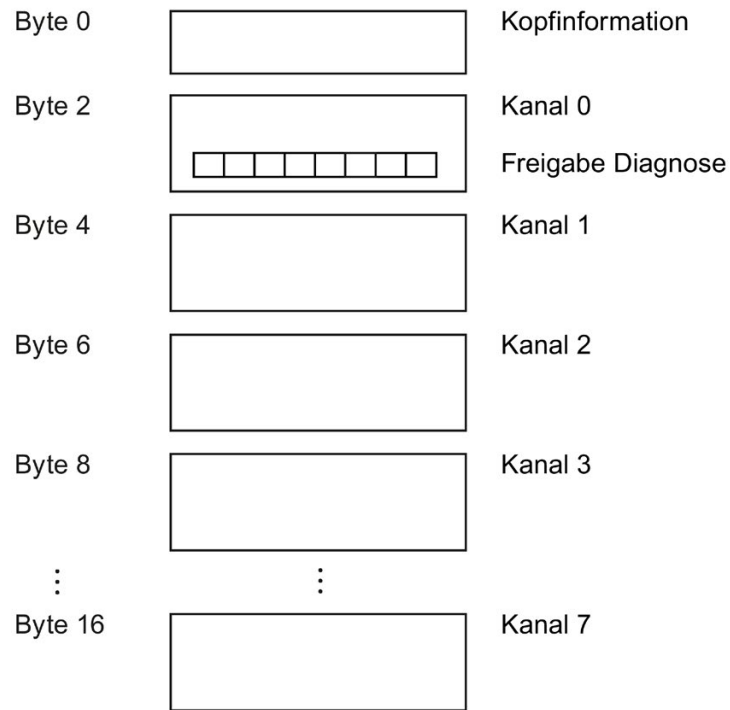


Bild A-1 Aufbau Datensatz 128

### Kopfinformation

Das folgende Bild zeigt Ihnen den Aufbau der Kopfinformation.

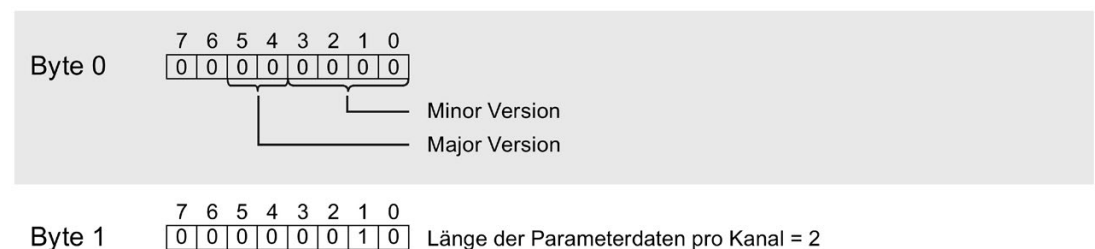
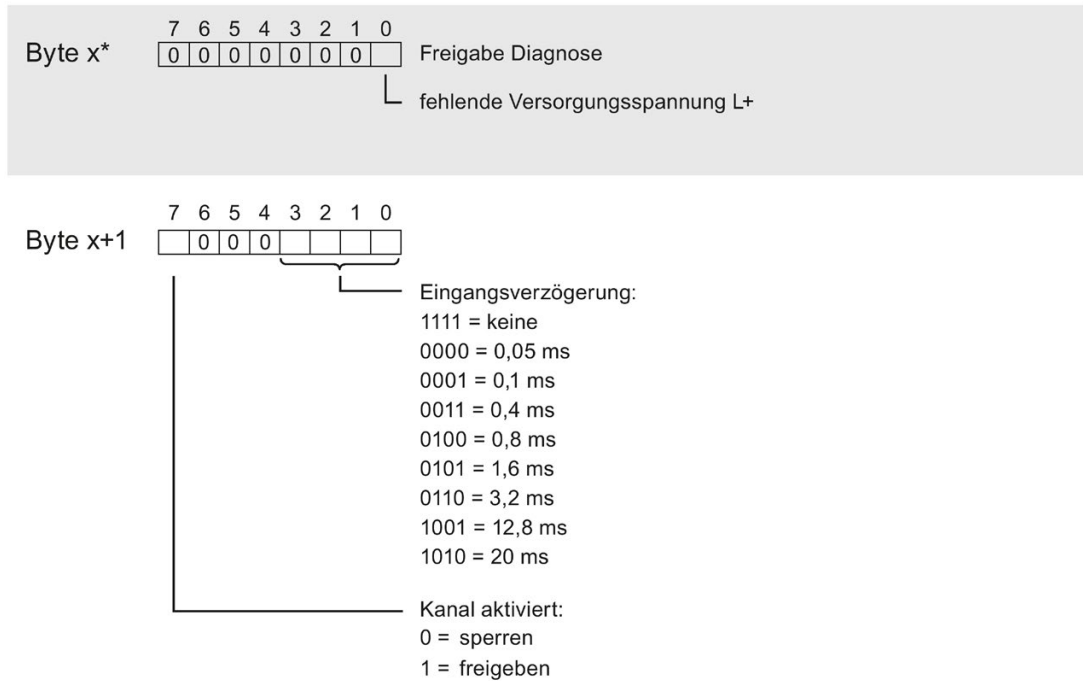


Bild A-2 Kopfinformation

## Parameter

Das folgende Bild zeigt Ihnen den Aufbau der Parameter für Kanal 0 bis 7.

Sie aktivieren einen Parameter, indem Sie das entsprechende Bit auf "1" setzen.



\*  $x = 2 + (\text{Kanalnummer} \times 2)$ ; Kanalnummer = 0 bis 7

Bild A-3 Aufbau Byte x bis x+1 für die Kanäle 0 bis 7

## Fehler beim Übertragen des Datensatzes

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, siehe auch Beschreibung von Parameter "STATUS" in der Online Hilfe von STEP 7).

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

Fehlercode im Parameter STATUS (hexadezimal)				Bedeutung	Abhilfe
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3		
DF	80	B0	xx	Nummer des Datensatzes unbekannt.	Gültige Nummer für Datensatz eintragen.
DF	80	B1	xx	Länge des Datensatzes nicht korrekt.	Zulässigen Wert für Datensatzlänge eintragen.
DF	80	B2	xx	Steckplatz ungültig oder nicht erreichbar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Station überprüfen, ob Modul gesteckt oder gezogen ist.</li> <li>Zugewiesene Werte für Parameter der Anweisung WRREC überprüfen.</li> </ul>
DF	80	E0	xx	Falsche Version oder Fehler in den Kopfinformationen.	Version, Länge und Anzahl der Parameterblöcke korrigieren.
DF	80	E1	07	Ungültige Kodierung für EingangsfILTERzeit.	Parameter des Moduls überprüfen.