

**VBG-EP1-KE5-D\***

**ASi-3-Gateway  
Firmware-Version 2.20**

**Handbuch**



**EtherNet/IP™**

Your automation, our passion.

**PF PEPPERL+FUCHS**

---

Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie, herausgegeben vom Zentralverband Elektroindustrie (ZVEI) e. V. in ihrer neuesten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: "Erweiterter Eigentumsvorbehalt".

**Weltweit**

Pepperl+Fuchs-Gruppe

Lilienthalstr. 200

68307 Mannheim

Deutschland

Telefon: +49 621 776 - 0

E-Mail: [info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:info@de.pepperl-fuchs.com)

<https://www.pepperl-fuchs.com>

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>7</b>
1.1	Inhalt des Dokuments .....	7
1.2	Zielgruppe, Personal .....	7
1.3	Verwendete Symbole.....	8
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
1.5	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	9
1.6	Konformitätserklärung .....	9
<b>2</b>	<b>Information zur Cybersecurity .....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung .....</b>	<b>12</b>
3.1	Einsatz, Anwendung.....	12
3.2	Anzeigen, Bedienelemente .....	14
3.3	Abmessungen .....	18
<b>4</b>	<b>Installation.....</b>	<b>19</b>
4.1	<b>Elektrischer Anschluss .....</b>	<b>19</b>
4.1.1	Schnittstellen und Anschlüsse .....	20
4.1.2	Anschluss AS-Interface und Versorgungsspannung .....	20
4.1.3	Anschluss Ethernet.....	23
4.1.4	Anschluss Konfigurationsschnittstelle X3 .....	23
4.1.5	Micro-SD-Karte.....	24
4.2	<b>Montage, Demontage .....</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>28</b>
5.1	<b>Adressierung AS-Interface .....</b>	<b>28</b>
5.2	<b>PROFINET .....</b>	<b>28</b>
5.2.1	Vorbereitung .....	28
5.2.1.1	Konfiguration.....	28
5.2.1.2	Online-Zuweisung des Gerätenamens.....	30
5.2.1.3	Werkseitige Rückstellung .....	33
5.2.1.4	Konfiguration der Gateway-Steckplätze .....	35
5.2.1.5	Gerätetausch ohne Wechselmedium/Programmiergerät .....	37
5.2.1.6	Beobachtungs- und Forcetabellen .....	39
5.2.2	Module .....	45
5.2.2.1	Digitaldaten.....	45
5.2.2.2	Analogdaten .....	47
5.2.2.3	AS-Interface-Diagnosedaten .....	50
5.2.2.4	Befehlsschnittstelle .....	52
5.2.2.5	Gateway Record Modules.....	56
5.2.3	Kanal-Diagnose.....	58

<b>5.3</b>	<b>Ethernet/IP .....</b>	<b>62</b>
5.3.1	Vorbereitung .....	62
5.3.2	Konfiguration.....	65
5.3.2.1	Verbindungen und Assembly-Objekte .....	65
5.3.2.2	Konfigurationsparameter .....	66
5.3.2.3	Konfigurationsbeispiel .....	66
5.3.3	Bit-Zuordnung der Prozessdaten .....	70
5.3.4	EtherNet/IP-Class3-Objekte .....	96
<b>6</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>114</b>
6.1	Drucktaster .....	114
6.2	Webinterface .....	116
6.2.1	Login.....	117
6.2.2	Dashboard .....	119
6.2.3	AS-Interface .....	124
6.2.3.1	Registerkarte "ASI-MASTER" .....	124
6.2.3.2	Registerkarte "ASI-TEILNEHMER" .....	127
6.2.3.3	Übersicht AS-Interface-Teilnehmer .....	128
6.2.3.4	Informationen zum ausgewählten AS-Interface-Teilnehmer .....	130
6.2.3.5	Aktionsmenü des ausgewählten Teilnehmers .....	136
6.2.3.6	Registerkarte "Zähler" .....	137
6.2.4	System.....	137
6.2.4.1	Ereignisse.....	138
6.2.4.2	Feldbusprotokoll .....	138
6.2.4.3	Netzwerk Schnittstellen .....	139
6.2.4.4	Firmware-Aktualisierung .....	140
6.2.4.5	Zeit .....	140
6.2.4.6	Datensicherung .....	142
6.2.4.7	DHCP-Server .....	145
6.2.4.8	Werkseinstellungen .....	145
6.2.4.9	Neustart.....	146
6.2.5	Adressierung.....	146
6.3	Konfigurationsschnittstelle X3 .....	148
6.4	REST-API .....	149
<b>7</b>	<b>Wartung und Instandsetzung .....</b>	<b>150</b>
<b>8</b>	<b>Anhang A: PROFINET-Command-Interface-Befehle und Datenlayout.....</b>	<b>151</b>
8.1	Get Permanent Parameter.....	151
8.2	Write Parameter.....	151
8.3	Read Parameter.....	152
8.4	Store Actual Parameters .....	152
8.5	Store Actual Configuration .....	153
8.6	Set Offline Mode.....	153
8.7	Set Auto Address Enable .....	154
8.8	Set Operation Mode .....	154

8.9	Change Slave Address .....	155
8.10	Set Permanent Configuration .....	156
8.11	Get Permanent Configuration.....	156
8.12	Read Actual Configuration.....	157
8.13	Set LPS .....	157
8.14	Get LPF .....	158
8.15	Write Extended ID1-Code.....	159
8.16	Set Permanent Parameter .....	159
8.17	Get LPS .....	160
8.18	Get LAS.....	160
8.19	Get LDS.....	161
8.20	Get Flags .....	162
8.21	Set Data Exchange Active.....	163
8.22	Get Delta List.....	164
8.23	WRITE_74_75_PARAMETER.....	164
8.24	READ_74_75_PARAM .....	165
8.25	READ_74_75_ID .....	166
8.26	READ_74_DIAG.....	166
8.27	TRANSFER_75 .....	167
8.28	Get LCS.....	169
8.29	Get Auto Address Enable.....	170
8.30	Set Motor Control (G20) Config .....	171
8.31	Set Motor Control (G20) Config Feedback Evaluation.....	172
<b>9</b>	<b>Anhang B: PROFINET-Record-Befehle und Datenlayout.....</b>	<b>173</b>
9.1	Read IDI 0x01 .....	173
9.2	Write ODI 0x02 .....	173
9.3	Set Permanent Parameter .....	174
9.4	Get Permanent Parameter 0x04 .....	175
9.5	Read Parameter 0x06 .....	176
9.6	Set Permanent Configuration 0x08.....	176
9.7	Get Permanent Configuration 0x09.....	177
9.8	Read Actual Configuration 0x0B.....	177

9.9	Set LPS 0x0C .....	178
9.10	Get LPS 0x0D.....	179
9.11	Get LAS 0x0E.....	180
9.12	Get LDS 0x0F.....	180
9.13	Get Flags 0x10.....	181
9.14	Set Operation Mode 0x11 .....	182
9.15	Set Offline Mode 0x12 .....	182
9.16	Set Data Exchange Active 0x13.....	183
9.17	Change Node Address 0x14 .....	184
9.18	Set Auto Address Enable 0x15 .....	184
9.19	Get Auto Address Enable 0x15.....	185
9.20	Get LPF 0x17 .....	186
9.21	Write ID1 Code 0x18 .....	187
9.22	Read AIDI 0x19.....	188
9.23	Write AODI 0x1A.....	189
9.24	Get Delta List 0x40.....	190
9.25	Get LCS 0x41 .....	191
9.26	Write Parameter 0x42 .....	191
9.27	Read Node Response to Write Parameter 0x42 .....	192
9.28	Reset Node 0x43 .....	193
9.29	Read Node Response to Reset Node 0x43.....	194
9.30	Select Node 0x44 .....	194
9.31	Store Actual Parameters 0x45 .....	195
9.32	Store Actual Configuration 0x46 .....	196
9.33	Set Motor Control (G20) Config 0x47.....	196
9.34	Set Motor Control (G20) Config Feedback Eval 0x48.....	197

# 1 Einleitung

## 1.1 Inhalt des Dokuments

Dieses Dokument beinhaltet Informationen, die Sie für den Einsatz Ihres Produkts in den zutreffenden Phasen des Produktlebenszyklus benötigen. Dazu können zählen:

- Produktidentifizierung
- Lieferung, Transport und Lagerung
- Montage und Installation
- Inbetriebnahme und Betrieb
- Instandhaltung und Reparatur
- Störungsbeseitigung
- Demontage
- Entsorgung



---

### Hinweis!

Entnehmen Sie die vollständigen Informationen zum Produkt der weiteren Dokumentation im Internet unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

---



---

### Hinweis!

Sie finden spezifische Geräteinformationen wie z. B. das Baujahr, indem Sie den QR-Code auf dem Gerät scannen. Alternativ geben Sie die Seriennummer in der Seriennummernsuche unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com) ein.

---

Die Dokumentation besteht aus folgenden Teilen:

- vorliegendes Dokument
- Datenblatt

Zusätzlich kann die Dokumentation aus folgenden Teilen bestehen, falls zutreffend:

- EU-Baumusterprüfbescheinigung
- EU-Konformitätserklärung
- Konformitätsbescheinigung
- Zertifikate
- Control Drawings
- Betriebsanleitung
- Handbuch funktionale Sicherheit
- weitere Dokumente

## 1.2 Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber.

Nur Fachpersonal darf die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Produkts durchführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung und die weitere Dokumentation gelesen und verstanden haben.

Machen Sie sich vor Verwendung mit dem Gerät vertraut. Lesen Sie das Dokument sorgfältig.

## 1.3 Verwendete Symbole

Dieses Dokument enthält Symbole zur Kennzeichnung von Warnhinweisen und von informativen Hinweisen.

### Warnhinweise

Sie finden Warnhinweise immer dann, wenn von Ihren Handlungen Gefahren ausgehen können. Beachten Sie unbedingt diese Warnhinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden.

Je nach Risikostufe werden die Warnhinweise in absteigender Reihenfolge wie folgt dargestellt:



#### Gefahr!

Dieses Symbol warnt Sie vor einer unmittelbar drohenden Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, drohen Personenschäden bis hin zum Tod.



#### Warnung!

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung oder Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, können Personenschäden oder schwerste Sachschäden drohen.



#### Vorsicht!

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, können das Produkt oder daran angeschlossene Systeme und Anlagen gestört werden oder vollständig ausfallen.

### Informative Hinweise



#### Hinweis!

Dieses Symbol macht auf eine wichtige Information aufmerksam.



#### Handlungsanweisung

1. Dieses Symbol markiert eine Handlungsanweisung. Sie werden zu einer Handlung oder Handlungsfolge aufgefordert.

## 1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das VBG-EP1-KE5-D\* ist ein Gateway für 1 bzw. 2 Netzwerke nach AS-Interface-Spezifikation 3.0 Revision 6. Das Gateway dient der Anbindung von AS-Interface-Teilnehmern an übergeordnete Steuerungssysteme.

Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch. Machen Sie sich vor der Montage, dem Anschluss und dem Betrieb mit dem Gateway vertraut.

Betreiben Sie das Gateway nur wie in diesem Handbuch beschrieben. Stellen Sie sicher, dass das Gerät und mit dem Gerät verbundene Systeme korrekt funktionieren.



#### Vorsicht!

Geräteschutz

Verwenden Sie das Gerät nur auf die Weise, die vom Hersteller angegeben ist. Der vom Gerät gebotene Schutz wird sonst beeinträchtigt.

## 1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber.

Installation und Inbetriebnahme aller Geräte dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Es ist gefährlich für den Benutzer, Änderungen und/oder Reparaturen vorzunehmen. Zudem erlischt dadurch die Garantie und der Hersteller wird von jeglicher Haftung ausgeschlossen. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn schwerwiegende Fehler vorliegen. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigten Betrieb. Um das Gerät reparieren zu lassen, senden Sie es an Ihren Pepperl+Fuchs Vertreter vor Ort oder an Ihr Vertriebszentrum.



---

### Hinweis!

#### Entsorgung

Elektronikschrott ist gefährlich. Beachten Sie bei der Entsorgung die einschlägigen Gesetze im jeweiligen Land sowie die örtlichen Vorschriften.

---

## 1.6 Konformitätserklärung

Dieses Produkt wurde unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.



---

### Hinweis!

Eine Konformitätserklärung kann separat angefordert werden.

---

Der Hersteller des Produktes, die Pepperl+Fuchs Group in D-68307 Mannheim, besitzt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem gemäß ISO 9001.



ISO9001

## 2 Information zur Cybersecurity

Das VBG-EP1-KE5-D\* ist sicher nach IEC 62443-4-1 für den hier definierten Einsatzbereich. Zum cybersicheren Betrieb und Schutz des Geräts sind vom Betreiber die in diesem Abschnitt festgelegten Maßnahmen umzusetzen.

### Security-Kontext

Das VBG-EP1-KE5-D\* ist für den Betrieb in einem Automationsnetzwerk vorgesehen. Das ist ein sicheres Netzwerk mit bekannten und vertrauenswürdigen Teilnehmern, das vom Unternehmensnetzwerk (physisch oder logisch) getrennt ist.

Eine Firewall muss so konfiguriert werden, dass nur definierte Ports in andere Subnetze weitergeleitet werden.

Das Gerät verwendet folgende Ports:

- Ports 49152, 34964 für PROFINET
- Port 2222 und Port 44818 für EtherNet/IP
- Port 68 DHCP-Client
- Port 80 für die Administrationswebseite über HTTPS

Um keine Pakete zu verlieren, empfehlen wir, die Netzwerkauslastung auf < 5% der Bandbreite zu begrenzen. Empfohlen wird, das Gateway hinter einem Netzwerk-Switch zu betreiben.

Das Gerät ist physisch gegen den Zugriff von Unbefugten abzusichern und in einem abschließbaren Schaltschrank oder Raum zu betreiben, der nur für autorisiertes Personal zugänglich ist. Andernfalls besteht das Risiko, dass über das Serviceinterface "X3" und dem auf dem Gateway aufgedruckten Passwort<sup>1</sup> Teile der Geräteeinstellungen geändert werden können.

Das Gerät trägt durch folgende Security-Funktionen zur "Defense-in-Depth"-Strategie bei:

Security-Funktion	Adressierte Bedrohung
Zugriffskontrolle mit Ein-Faktor-Authentifizierung (SFA) und automatischer zeitbasierter Login-Sperre bei falscher Authentifizierung.	Schutz vor Zugriff Unbefugter, Brute-Force-Angriffen.
Löschen aller im Gerät gespeicherten Informationen durch die Funktion "Zurücksetzen auf Werkseinstellungen".	Schutz vor dem Ausspähen von Informationen durch physischen Zugriff auf das Gerät nach der Außerbetriebnahme und Entsorgung durch den Anlagenbetreiber.
Die Zugangsdaten werden durch die kryptographische Hash-Funktion SHA1 mit Salt und Pepper gehasht	Schutz vor dem Auslesen und Rückrechnen eines Passworts oder dem Finden einer Kollision wie z.B. mit "Rainbow table". Selbst für den unwahrscheinlichen Fall, dass dies gelänge, müsste dies für jedes einzelne Gerät wiederholt werden, da Ergebnisse, selbst bei der Verwendung desselben Passworts, nicht auf andere Geräte übertragbar sind.
Zur Inbetriebnahme über das Webinterfaces ist das gerätespezifische 15 stellige Passwort einzugeben. Es ist somit nicht möglich, eine ungeschützte Funktion des Geräts in Betrieb zu nehmen.	Schutz vor versehentlich aktiven ungeschützten Funktionen und Diensten ohne Zugriffskontrolle bzw. von Fehlkonfiguration oder einer unvollständigen Konfiguration, die dann von Unbefugten ausgenutzt werden kann.

1. falls unverändert

### Für die Inbetriebnahme sind am Gerät folgende Maßnahmen umzusetzen:

- **Härtung:** Ändern des auf dem Gerät aufgedruckten gerätespezifischen Passworts.
- **Spezielle Security-Funktionen:** Zugriffskontrolle mit Ein-Faktor-Authentifizierung (SFA)  
Automatische Login-Sperre bei falscher Eingabe von Zugangsdaten nach dem siebten Versuch für eine Dauer von 1 Minute zum Schutz vor Brute-Force-Angriffen.  
Die Zugangsdaten werden mehrfach durch kryptographische Hash-Funktionen SHA1 mit Salt und Pepper gehasht.

### Für den Betrieb sind am Gerät folgende Einstellungen umzusetzen:

- **Zusätzliche Security-Schichten:** Passwortänderung: alle 2 Jahre.
- **Wartung und Verwaltung:** Prüfen Sie regelmäßig die Webseite auf die Veröffentlichung von Security Advisories und abonnieren Sie den RSS-Feed:  
<https://www.pepperl-fuchs.com/global/en/29079.htm>.

### Für die Außerbetriebnahme des Geräts sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- **Benutzerzugangsdaten:** Löschen über die Funktion "Zurücksetzen auf Werkseinstellungen".
- **Konfiguration:** Löschen über die Funktion "Zurücksetzen auf Werkseinstellungen".
- **Logdaten (Historie, Verlaufsdaten, Fehlerdaten):** Werden nur temporär gespeichert und bei einem Neustart gelöscht.

### Anforderungen an Benutzerrollen für den cybersicheren Betrieb

- **Administrator:** Durchführung der Maßnahmen, die unter "Für den Betrieb sind am Gerät folgende Maßnahmen umzusetzen" definiert sind.  
Ggf.: Aktualisierung der Firmware bzw. Installation von Security Patches.

### Benutzerrollen und -rechte

- **Administrator:** Ein- und Ausschalten von Funktionen  
Konfiguration  
Zurücksetzen auf Werkseinstellungen  
Lesen des Log und Gerätestatus  
Firmware-Aktualisierungen

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Einsatz, Anwendung

Das VBG-EP1-KE5-D\* ist ein Gateway für 1 bzw. 2 Netzwerke nach AS-Interface-Spezifikation 3.0. Das Gateway dient der Anbindung von AS-Interface-Teilnehmern an übergeordnete Steuerungen. Je AS-Interface-Netzwerk können Sie bis zu 31 Teilnehmer im Standardadressiermodus oder bis zu 62 Teilnehmer im erweiterten Adressiermodus anbinden. Die Teilnehmer werden in der Regel über Durchdringungstechnik am Flachkabel angeschlossen. Die Netzwerklänge kann bis zu 100 Meter betragen. Die maximale Länge erweitert sich durch Repeater und Abschlusswiderstände auf ein Mehrfaches. Bei der Auslegung des Netzwerks herrscht völlige Topologiefreiheit.

#### Produktvarianten

Benennung	Funktion
VBG-EP1-KE5-D	Gateway für 1 Netzwerk nach AS-Interface-Spezifikation 3.0
VBG-EP1-KE5-DMD	Gateway für 2 Netzwerke nach AS-Interface-Spezifikation 3.0



#### Hinweis!

Das Handbuch beschreibt das VBG-EP1-KE5-DMD mit dem Betrieb von 2 ASI-Strängen. Das Handbuch gilt auch für das VBG-EP1-KE5-D, dass einen ASI-Strang betreibt.

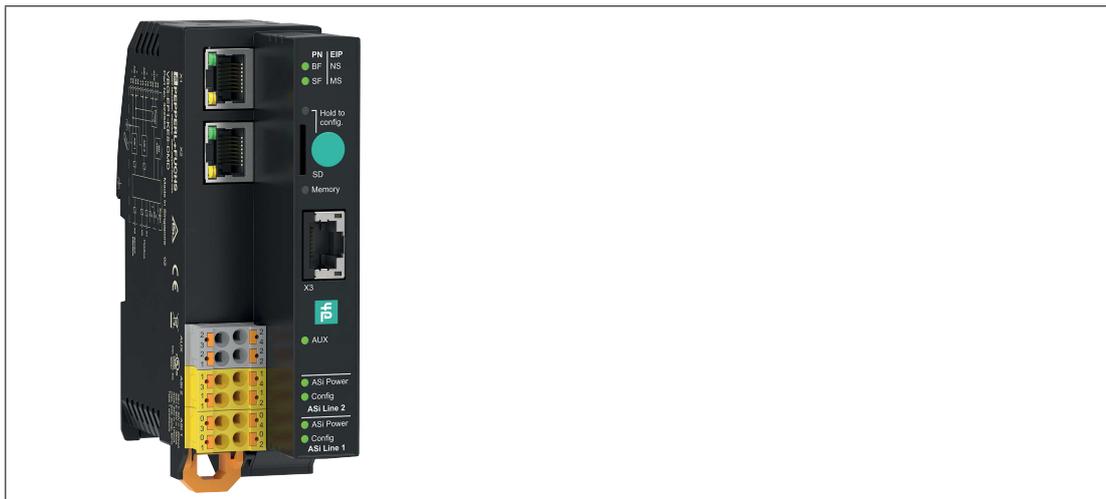


Abbildung 3.1

### Besondere Produktmerkmale

#### Multiprotokoll-Funktion

- Mit der Multiprotokoll-Funktion können Sie je nach Anwendung EtherNet/IP oder PROFINET als Protokoll des industriellen Netzwerks auswählen. Das Protokoll kann über die Drucktaste geändert werden.

#### Integrierter Webserver

- Zur Modulverwaltung, zur einfachen Inbetriebnahme und für Diagnosezwecke verfügt das Gateway über einen integrierten Webserver. Die Konfiguration der AS-Interface-Netzwerke ist über einen Standard-Webbrowser möglich. Im laufenden Betrieb können Sie Störungen des Netzwerks, des Gateways und der angeschlossenen Teilnehmer einsehen und beheben. Dies geschieht direkt am Gateway oder per Fernwartung mit einer entsprechenden Verbindung.

**Schaltschrankeinsatz**

- Das Gateway erfüllt die Schutzart IP20 und ist mit einer Breite von unter 40 mm besonders für den Einsatz im Schaltschrank ausgelegt. Versorgt wird das Gateway entweder über AS-Interface aus dem AS-Interface-Strang 1 oder über AUX. Als Anschlussmöglichkeiten zur Spannungsversorgung und zur Anbindung der AS-Interface-Netzwerke stehen dabei Federklemmen zur Verfügung. Um Verdrahtungsfehler zu vermeiden, sind die Anschlussklemmen nummeriert und farblich kodiert.

**Integrierter Netzwerk-Switch**

- Der integrierte 2-Kanal-Ethernetswitch erlaubt den Aufbau einer Linien- oder einer Ringtopologie im Industrial Ethernet. Die Firmware des Gateways unterstützt Ringtopologien. Mit einer Ringtopologie können Sie eine medienredundante Netzwerkinfrastruktur aufbauen. Das Gateway schaltet bei einer Unterbrechung der Verbindung sofort auf ein alternatives Ringsegment um. Der Weiterbetrieb ist nach einer Netzwerkunterbrechung sicherstellt.

**Systemübersicht**

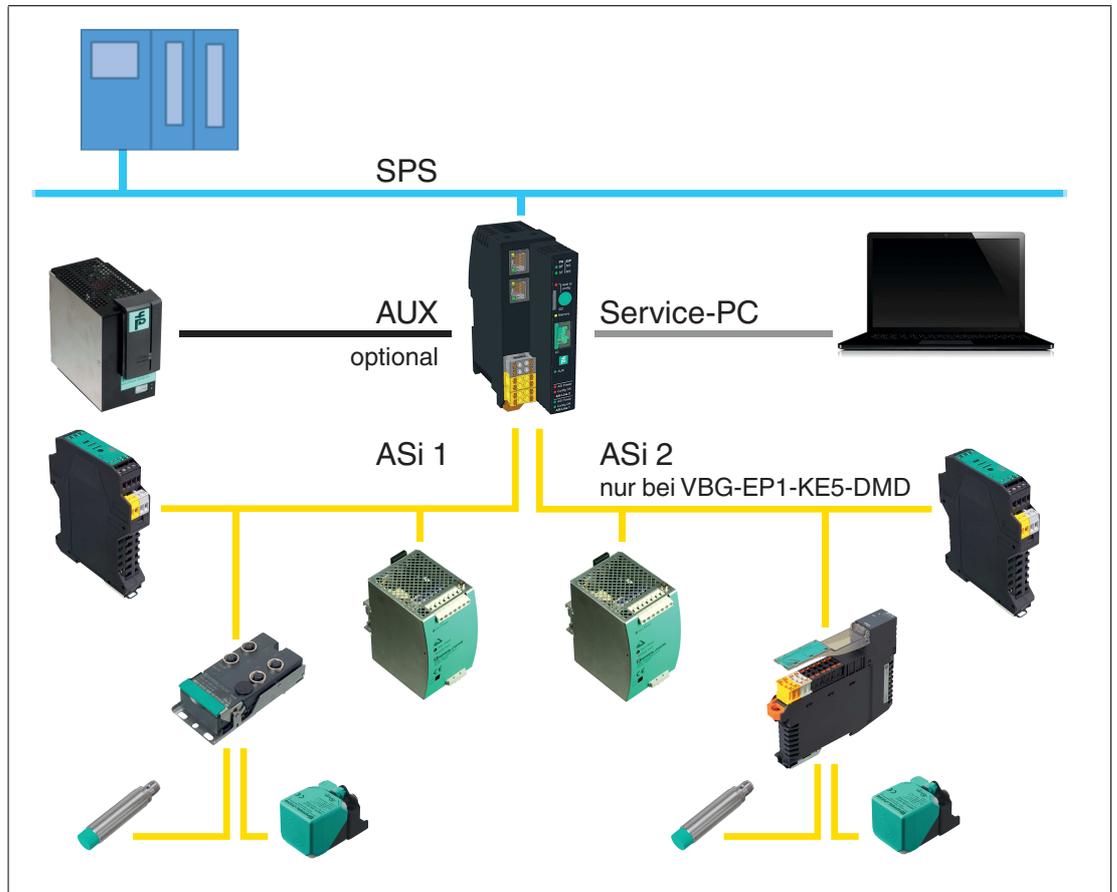


Abbildung 3.2 Systemübersicht

## 3.2 Anzeigen, Bedienelemente

### Anzeigen

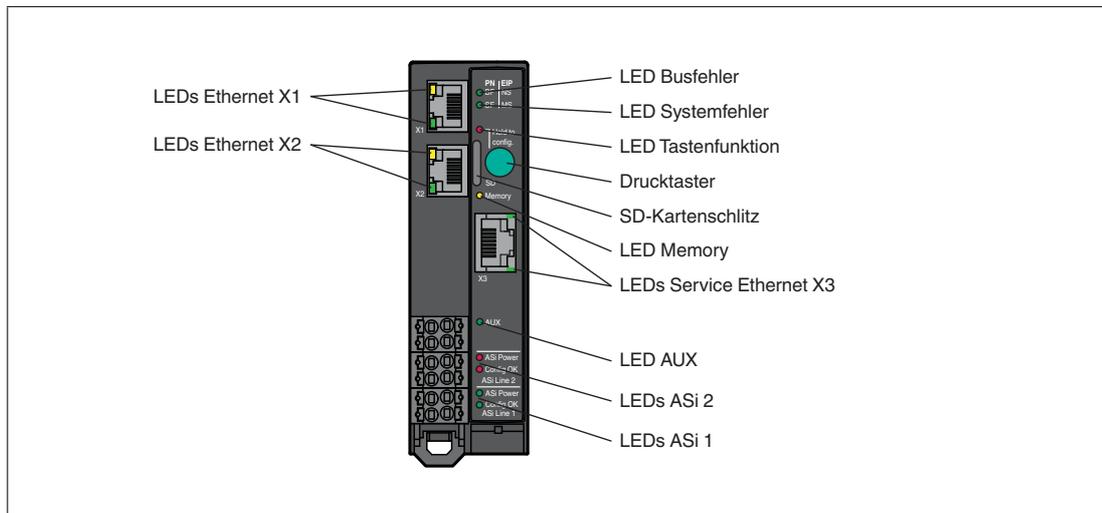


Abbildung 3.3

Bezeichnung		Funktion	Beschreibung
Ethernet X1		Status Schnittstelle X1	Status der Verbindung zu einem Ethernet-Gerät an Schnittstelle X1
Ethernet X2		Status Schnittstelle X2	Status der Verbindung zu einem Ethernet-Gerät an Schnittstelle X2
Service Ethernet X3		Konfigurationsinterface	Schnittstelle zur Konfiguration des Gateways
SD-Kartenschlitz		Speichermedium	für Speichermedium mit Konfigurationsdaten
BF   NS		Busfehler   Netzwerkstatus	Status des Prozessdatenaustauschs mit der Feldbus-Steuerung
SF   MS		Systemfehler   Gatewaystatus	Status des Systems
Tastenfunktion		Status Speicherung Konfiguration	Status der Speicherung der aktuellen Konfiguration
Memory		Status Speicher	Speicherstatus intern, SD-Karte
AUX		Status Versorgungsspannung	Status der Versorgungsspannung Gateway
ASi line 1	ASi Power	Status Spannungsversorgung ASi 1	Status der Spannungsversorgung ASi-Netzwerk 1
	Config OK	Status Konfiguration ASi 1	Status der Konfiguration ASi-Netzwerk 1
ASi line 2 <sup>1</sup>	ASi Power	Status Spannungsversorgung ASi 2	Status der Spannungsversorgung ASi-Netzwerk 2
	Config OK	Status Konfiguration ASi 2	Status der Konfiguration ASi-Netzwerk 2

1. nur VBG-EP1-KE5-DMD

**Statusanzeige Schnittstelle X1/X2/X3**

Status	Beschreibung
	Gateway ist stromlos Kein Netzwerk-Link zu anderen Ethernet-Geräten erkannt
	Netzwerk-Kommunikation aktiv: Ethernet-Gerät erkannt
	Paketaustausch mit anderen Ethernet/IP-Gateways Netzwerk-Kommunikation aktiv: Netzwerk-Link zu anderen Ethernet-Gerät erkannt

Tabelle 3.1 Ethernet X1, Ethernet X2, Service Ethernet X3

**Statusanzeige Busfehler, Netzwerkstatus PROFINET**

Status	Beschreibung
	Gateway ist stromlos
	PROFINET-Kommunikation mit IO-Kontroller Verbindung besteht und Datenaustausch erfolgt
	PROFINET-Kommunikation mit IO-Kontroller wurde unterbrochen
	Keine PROFINET-Kommunikation mit IO-Kontroller

Tabelle 3.2 BF I NS

**Statusanzeige Busfehler, Netzwerkstatus EtherNet/IP**

Status	Beschreibung
	Gateway ist stromlos Gateway hat keine IP-Adresse
	CIP-Connection (Verbindung zu Scanner) hergestellt
	IP-Adresse konfiguriert Keine CIP-Connection vorhanden
	Konflikt bei IP-Adresse erkannt
	CIP-Connection unterbrochen

Tabelle 3.3 BF I NS

**Statusanzeige Systemfehler**

Status	Beschreibung
	Gateway ist stromlos
	Gateway ist bereit und arbeitet korrekt
	Nach dem Einschalten wird der Modus "Werksrückstellung" angezeigt
	Ein nicht behebbarer Fehler wurde entdeckt
	Ein behebbarer Fehler wurde entdeckt
	Anzeigeprüfung beim Einschalten

Tabelle 3.4 SF I MS

2024-07

### Funktionsanzeige Drucktaster

Status	Beschreibung
	Gateway ist stromlos Drucktaster ohne Funktion
	Funktion ist gesperrt
	Drucktaster mit Funktion

Tabelle 3.5 Taster

### Statusanzeige Memory

Status	Beschreibung
	Gateway ist stromlos Keine SD-Karte vorhanden
	Gespeicherte Konfiguration entspricht der Systemkonfiguration
	Konfiguration wird gespeichert
	Die Inhalte des internen und externen Speichers sind inkonsistent.
	Speichern der Konfiguration ist fehlgeschlagen (Schreibprobleme, Zugriffsprobleme, defekter Konfigurationsspeicher, Teach-In fehlgeschlagen)

Tabelle 3.6 Memory

### Statusanzeige Versorgungsspannung

Status	Beschreibung
	Keine Hilfsspannungsversorgung AUX vorhanden
	Hilfsspannungsversorgung AUX vorhanden

Tabelle 3.7 AUX

### Statusanzeige Spannungsversorgung ASi 1 / 2<sup>1</sup>

Status	Beschreibung
	System ist aus ASi-Netzwerk wird nicht versorgt ASi-Netzwerk ist nicht vorhanden <sup>1</sup>
	ASi-Netzwerk wird versorgt
	Speichern der Konfiguration über Taster erfolgreich (blinkt für 5 s)
	Erdschluss erkannt
	ASi-Netzwerk ist zum Teach-In ausgewählt
	Fehler beim Speichern der Konfiguration über Taster (blinkt für 5 s)

Tabelle 3.8 ASi Power

1. ASi 2 nur beim VBG-EP1-KE5-DMD

### Statusanzeige Konfiguration ASi 1/2<sup>1</sup>

Status	Beschreibung
■	System ist aus Keine ASi-Teilnehmer vorhanden
■	ASi-Kommunikation im geschützten Betrieb, Konfiguration entspricht der Vorgabe
☀	ASi-Kommunikation aktiv im Konfigurationsmodus, keine Konfigurationsvorgabe definiert Erfolgreiches Teach-In über Taster (blinkt für 5 s)
■	Diagnoseanforderung vorhanden (Gateway in LPF)
☀	ASi-Netzwerk ist zum Teach-In über Taster ausgewählt
■	Konfiguration ASi-Netzwerk im geschützten Betrieb nicht konsistent (fehlender oder unerwarteter Teilnehmer)
☀	Konfiguration ASi-Netzwerk im Konfigurationsmodus nicht konsistent (blinkt alternierend)
☀	Teach-In (blinkt für 5 s)

Tabelle 3.9 Config OK

### Statusanzeige Geräteidentifikation

Status	Beschreibung
☀	Alle LEDs außer LEDs Ethernet X1-3 blinken zur Identifikation des Geräts im PROFINET-Modus
☀	Alle LEDs außer LEDs Ethernet X1-3 blinken zur Identifikation des Geräts im Ethernet/IP-Modus mit ca. 4 Hz
☀	Alle LEDs außer LEDs Ethernet X1-3 blinken zur Kontrolle der LED-Funktion mit ca. 2 Hz

Tabelle 3.10 Geräteidentifikation

### Bedienelemente

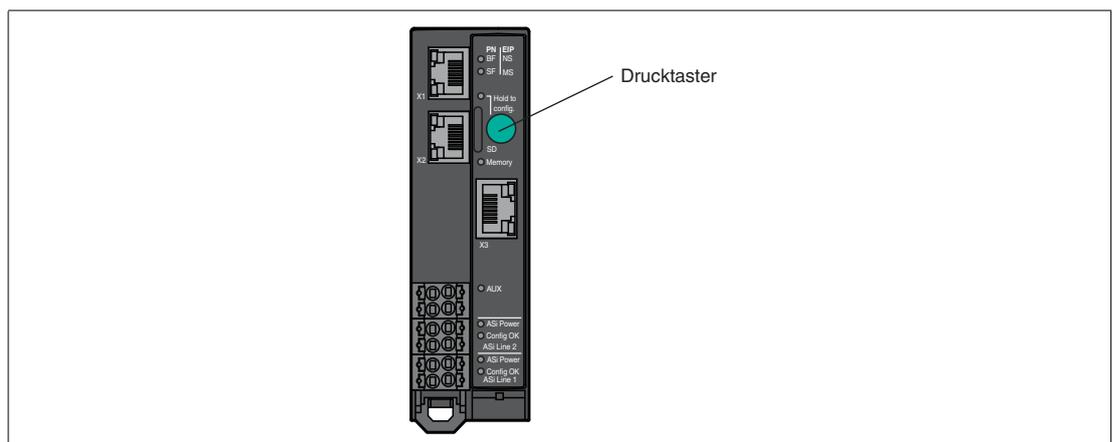


Abbildung 3.4

Bezeichnung	Beschreibung
Drucktaster	Speichern der Konfiguration, Wechseln des Netzwerk-Protokolls oder werksseitige Rückstellung des Gateways. Siehe Kapitel 6.1.

1. ASi 2 nur beim VBG-EP1-KE5-DMD

### 3.3 Abmessungen

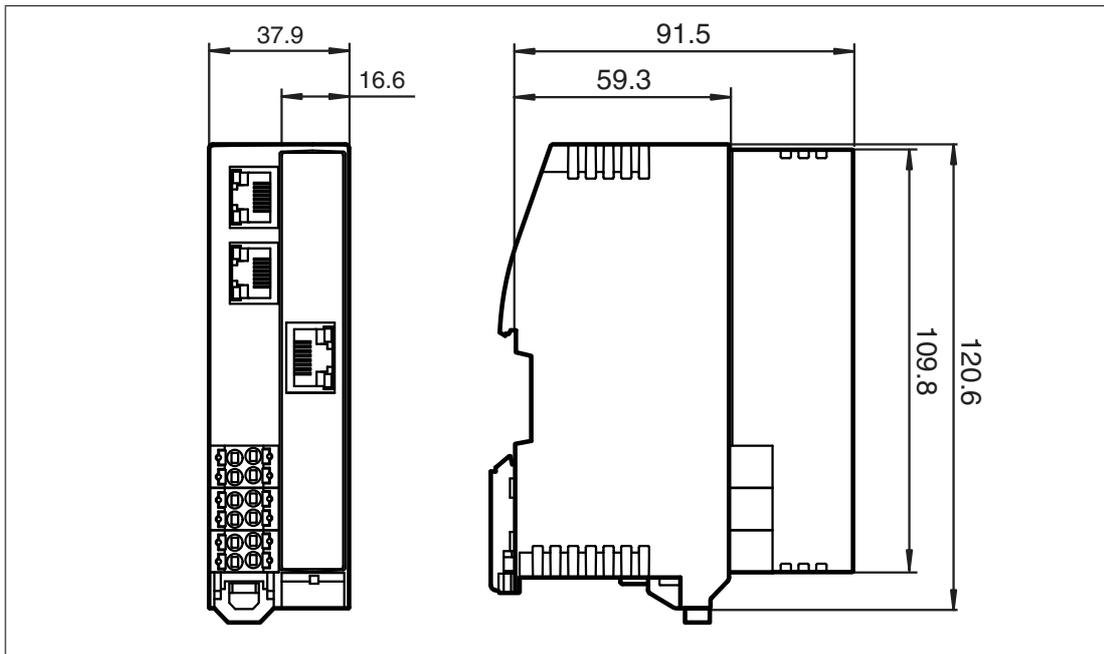


Abbildung 3.5 Abmessungen in mm

## 4 Installation

### 4.1 Elektrischer Anschluss



**Warnung!**

Elektrischer Schluss durch Feuchtigkeit

Mangelnde Dichtigkeit des Schaltschranks bzw. des Schaltkastens kann zum Verlust der angegebenen Schutzart sowie der Gerätefunktion führen.



**Hinweis!**

**Temperaturbereich der Kabel**

Die maximale Betriebstemperatur der an das Gateway angeschlossenen Kabel muss mindestens 85 °C betragen.

### Aderstärke

Folgende Aderstärken können Sie mit dem Gateway verwenden.

<p><b>offene Litze:</b> Aderquerschnitt 0,2...2,5 mm<sup>2</sup> Abisolierlänge L = 10 mm</p>	
<p><b>Kabelendhülse:</b> Aderquerschnitt 0,2...1,5 mm<sup>2</sup> Abisolierlänge L = 10 mm</p>	

### Erdschlussüberwachung

AS-Interface-Gateways verfügen über eine integrierte Erdschlussüberwachung. Das Gateway muss auf einer metallischen DIN-Schiene montiert werden. Diese DIN-Schiene muss eine feste Verbindung zum Metall der Maschine haben. Der Erdschluss kann durch einen der folgenden Punkte verursacht werden:

1. Eine der ASi-Leitungen ist an Masse angeschlossen
2. Ein ASi-gespeister Eingang ist mit Masse verbunden
3. Ein ASi-betriebener Ausgang ist mit Masse verbunden.

Der Erdschluss wird in den Flag-Bits des verwendeten Stranges angezeigt.



**Hinweis!**

Wenn viele hochohmige Verbindungen zur Erde hergestellt werden, kann die Erdschlussschwelle herabgesetzt werden. In diesem Fall könnte ein Erdschluss gemeldet werden, auch wenn gar kein Erdschluss vorliegt.

### 4.1.1 Schnittstellen und Anschlüsse

#### Blockschaltbild

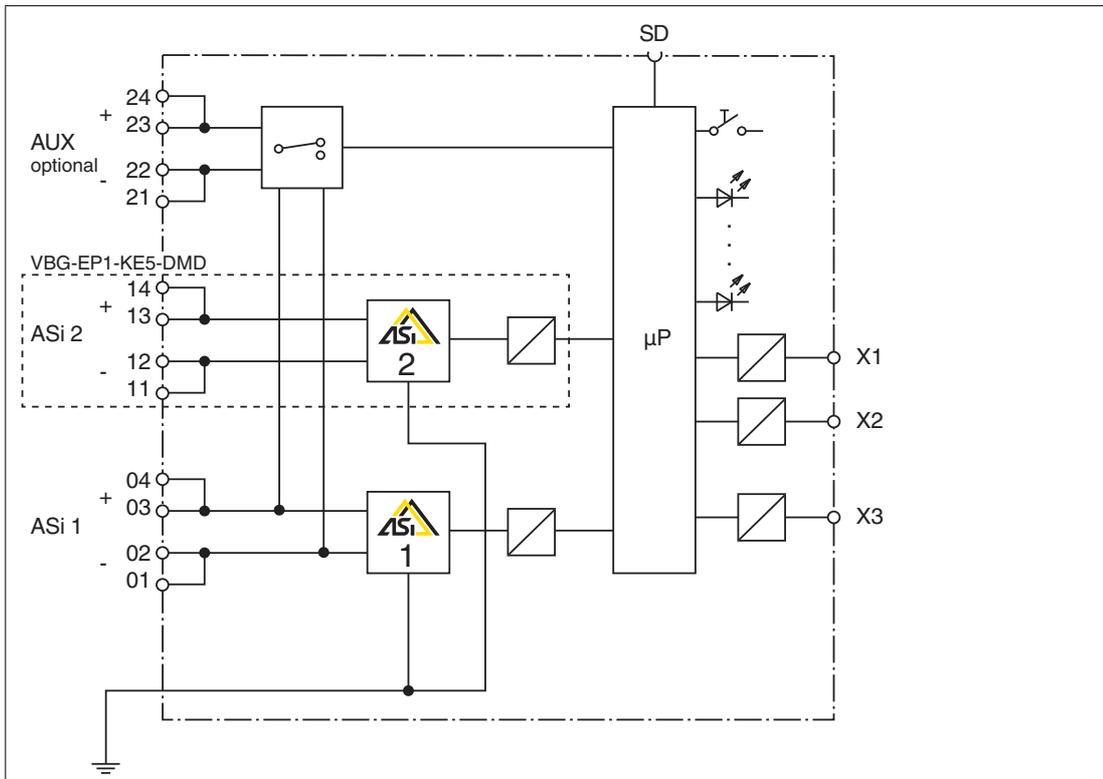


Abbildung 4.1

Anschluss	Bezeichnung	Beschreibung	Physikalisch
X1	ETH1	Ethernet 1 zum Anschluss Feldbus	RJ45-Stecker
X2	ETH2	Ethernet 2 zum Anschluss Feldbus	RJ45-Stecker
X3	Service	Serviceschnittstelle zum Anschluss von Servicegeräten	RJ45-Stecker
AUX	Power	Anschluss Hilfsstromversorgung 24 V DC, optional	Klemmenblock
ASi 1	ASi Line 1	Anschluss für ASi-Strang 1	Klemmenblock
ASi 2	ASi Line 2	Anschluss für ASi-Strang 2	Klemmenblock

### 4.1.2 Anschluss AS-Interface und Versorgungsspannung

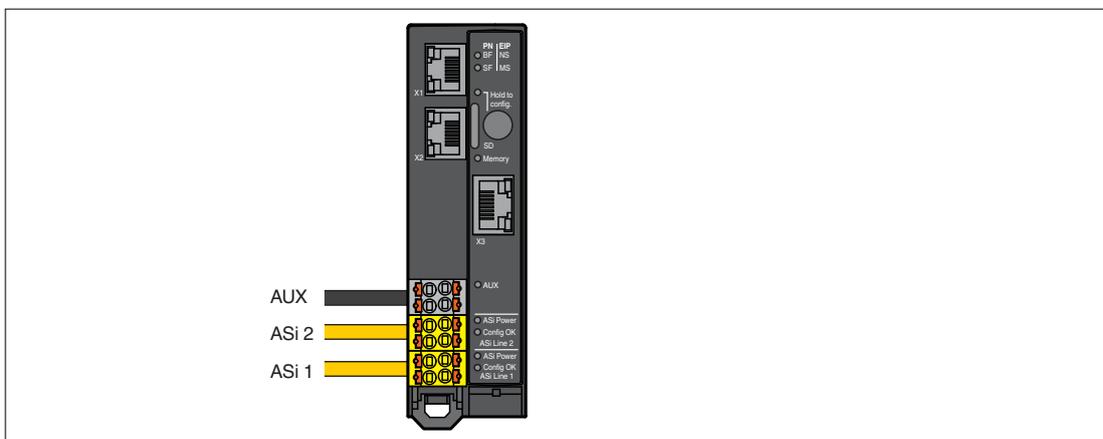


Abbildung 4.2

2024-07

## Klemmenblöcke

Das Gateway verfügt über 3 Klemmenblöcke zum Durchschleifen der Leitungen ASi1, ASi2 und AUX. Jedes Klemmenpaar ist im Klemmenblock gebrückt. Daher bleibt die Verbindung erhalten, wenn ein Klemmenblock vom Gateway getrennt wird.

Die Brücken in den Klemmenblöcken sind für ein Strom von 8 A ausgelegt.

### Belegung

Anschluss	Bezeichnung	Beschreibung
24 23	AUX +	Versorgungsspannung AS-Interface-Gateway optional und redundant
22 21	AUX -	
14 13	ASi 2 +	Anschluss AS-Interface-Strang 2 <sup>1</sup>
12 11	ASi 2 -	
04 03	ASi 1 +	Anschluss AS-Interface-Strang 1
02 01	ASi 1 -	

1. nur VBG-EP1-KE5-DMD

Wenn eine entsprechende Spannungsversorgung angeschlossen ist, versorgt sich das Gerät automatisch über AUX. Die AS-Interface-Stränge benötigen jeweils eine eigene kompatible Spannungsversorgung. Wenn über AUX keine oder keine ausreichende Spannungsversorgung angeschlossen ist, versorgt sich das Gateway über ASi 1.

Über den AUX-Anschluss können Sie Hilfsenergie für angeschlossene Teilnehmer zur Verfügung stellen.



#### Hinweis!

Wenn Sie die optionale Hilfsspannungsversorgung AUX mit 24 V DC verwenden, darf AUX weder mit ASi 1 noch mit ASi 2 gebrückt werden.



#### Hinweis!

Schließen Sie am schwarzen AUX-Kabel keine AS-Interface-Teilnehmer oder -Repeater an. Schließen Sie am gelben ASi-Kabel keine weiteren AS-Interface-Gateways an.



#### Hinweis!

##### VBG-EP1-KE5-DMD

Beim Gateway für 2 AS-Interface-Netzwerke darf ASi 1 nicht mit ASi 2 verbunden werden.



#### Warnung!

Mögliche Funktionsstörungen bei Verwendung falscher Stromversorgungseinheiten!

Versorgen Sie das Gerät nur über eine AS-Interface-Stromversorgung mit integrierter Datenentkopplung, dass die Anforderungen an Schutzkleinspannung (SELV) oder Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung (PELV) erfüllt.

Verwenden Sie dazu eine Stromversorgung gem. Class III, SELV oder PELV.



### Entriegeln der Klemmenblöcke

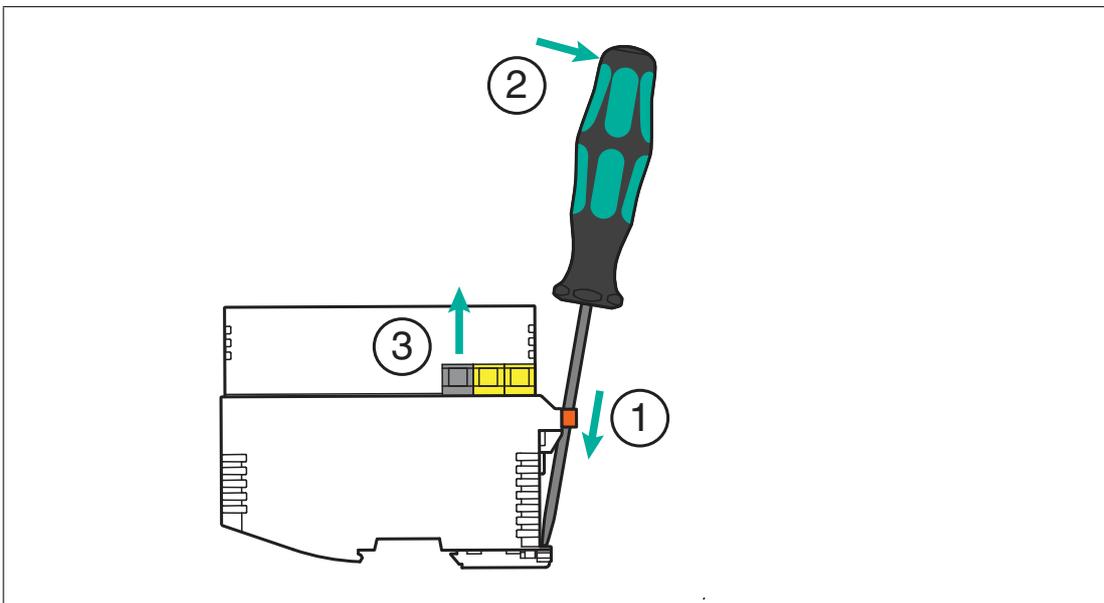


Abbildung 4.3 Entriegelung der Klemmenblöcke

1. Führen Sie einen geeigneten Schraubendreher in die orangefarbene Halteklammer ein, bis die Klinge an der Halteklammer der Hutschiene ansteht.
2. Drücken Sie den Schraubendreher nach außen, um die orangefarbene Halteklammer zu lösen.

↳ Die Klemmenblöcke lösen sich.

3. Entnehmen Sie die Klemmenblöcke.

### Anschluss AS-Interface-Netzwerkkabel

Kabeltyp	Bezeichnung	Mantelfarbe	Schema
gelbes AS-Interface-Flachkabel schwarzes AUX-Flachkabel	ASi +	braun	
	ASi -	blau	
gelbes AS-Interface-Rundkabel schwarzes AUX-Rundkabel	ASi +	braun	
	ASi -	blau	

### 4.1.3 Anschluss Ethernet

Die Ethernet-Schnittstelle für den Feldbus besteht aus 2 RJ45-Buchsen. Die Ethernet-Schnittstelle entspricht der Norm IEEE 802.3. Um den Betrieb in einer Reihenschaltung "Daisy-Chain" zu ermöglichen, sind die Anschlussklemmen X1 und X2 über einen internen Ethernet-Switch verbunden.



#### Vorsicht!

Einsatzbereich

Schließen Sie das Gerät nur an ein internes Ethernet-Netzwerk an. Das Gerät darf dieses Netzwerk nicht verlassen. Verbinden Sie das Gerät **nicht** mit dem Telekommunikationsnetz.

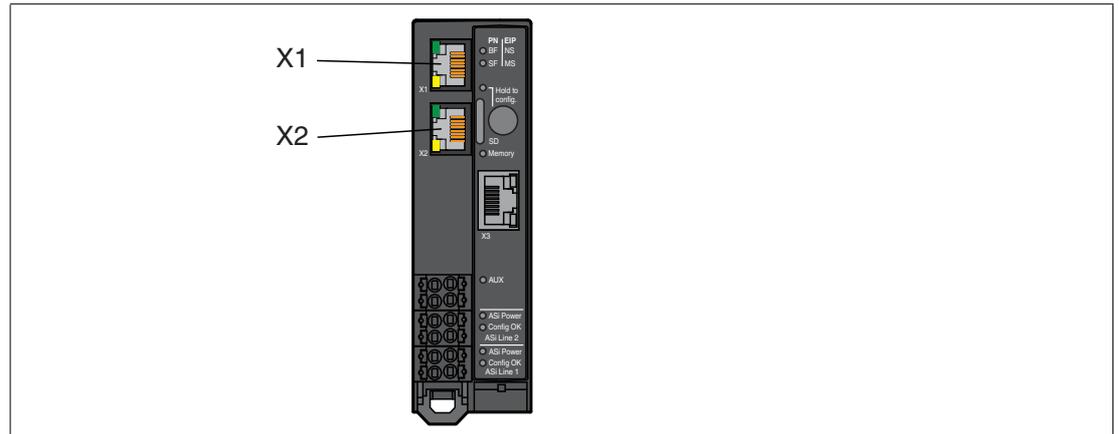


Abbildung 4.4

#### Belegung

Anschluss	Bezeichnung	Beschreibung
X1	ETH1	Ethernet-Anschluss 1 RJ45
X2	ETH2	Ethernet-Anschluss 2 RJ45

### 4.1.4 Anschluss Konfigurationsschnittstelle X3

Die Konfigurationsschnittstelle X3 besteht aus einer RJ45-Buchse gem. der Norm IEEE 802.3. Die Schnittstelle dient zu Service- und Diagnostetätigkeiten. Sie können Ihren PC über diese Schnittstelle mit dem Gateway verbinden. Weitere Informationen siehe Kapitel 6.3.

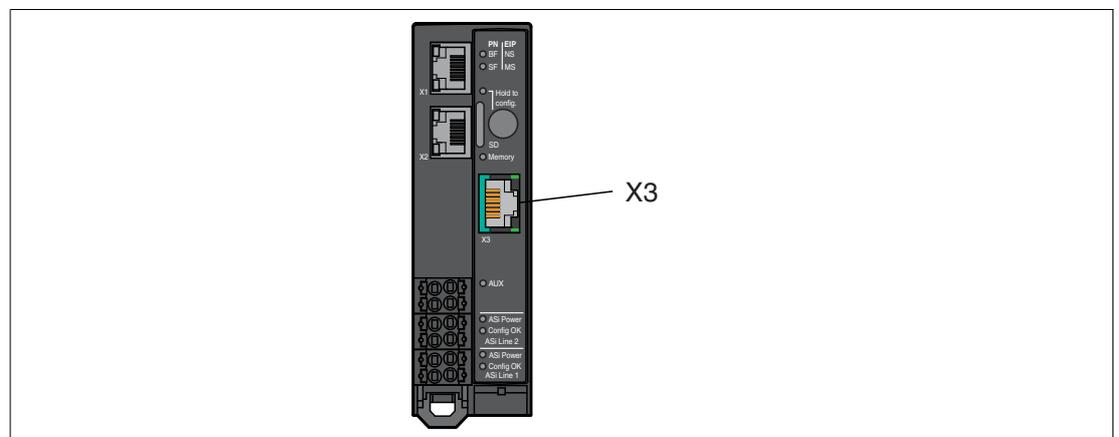


Abbildung 4.5

## 4.1.5 Micro-SD-Karte

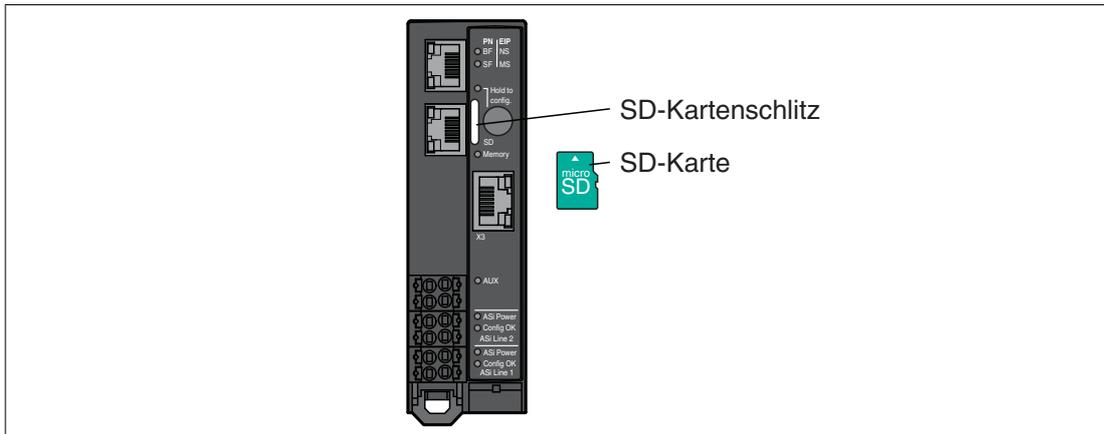


Abbildung 4.6

Die Konfiguration wird automatisch auf eine eingesteckte Micro-SD-Karte gespeichert und kann bei Bedarf überschrieben werden. Für weitere Informationen zur Verwendung siehe Kapitel 6.2.4.6.



### Hinweis!

Das Gerät kann auch ohne Micro-SD-Karte betrieben werden.



### Warnung!

Datenverlust

Die Micro-SD-Karte sollte nur in spannungslosem Zustand eingesetzt und entnommen werden.

Die Micro-SD-Karte darf nicht bei blinkender Memory-LED entnommen werden, da sonst Daten auf der Micro-SD-Karte zerstört werden können.

### Spezifikation

- Format: microSD, 11 mm x 15 mm x 1 mm
- Typ: SD, SDHC, SDXC
- Versorgungsspannung: 3,3 V
- Verwendete Geschwindigkeitsmodi: SDR12, SDR25

Wir empfehlen die Verwendung der MICRO-SD-CARD-KINGSTON von Pepperl+Fuchs. Sie finden diese SD-Karte auf unserer Webseite unter [pepperl-fuchs.com](http://pepperl-fuchs.com).

### Konfiguration über Micro-SD-Karte

Die Micro-SD-Karte muss im Dateiformat "FAT32" formatiert sein. Sie können die Micro-SD-Karte über das Webinterface formatieren.

Auf einer leeren eingelegten Micro-SD-Karte speichert das Gateway automatisch seine Konfigurationsdaten und aktualisiert diese bei Bedarf. Bei einem Austausch des Geräts kann die SD-Karte aus dem alten Gateway entnommen und in das neue Gateway eingelegt werden. Ein Gateway ohne Konfigurationsdaten übernimmt automatisch gültige Konfigurationsdaten einer eingelegten Micro-SD-Karte als Soll-Konfiguration.



### Hinweis!

Wenn die Konfigurationsdaten auf Micro-SD-Karte und dem Gateway sich unterscheiden, leuchtet die LED "Memory" rot. Die Konfigurationsdaten werden nicht automatisch kopiert. Sie können den Konflikt im Webinterface beheben.

Eine Micro-SD-Karte ist nicht im Lieferumfang des Gateways enthalten.



## Einsetzen und Entnehmen einer Micro-SD-Karte

### 1. Einsetzen:

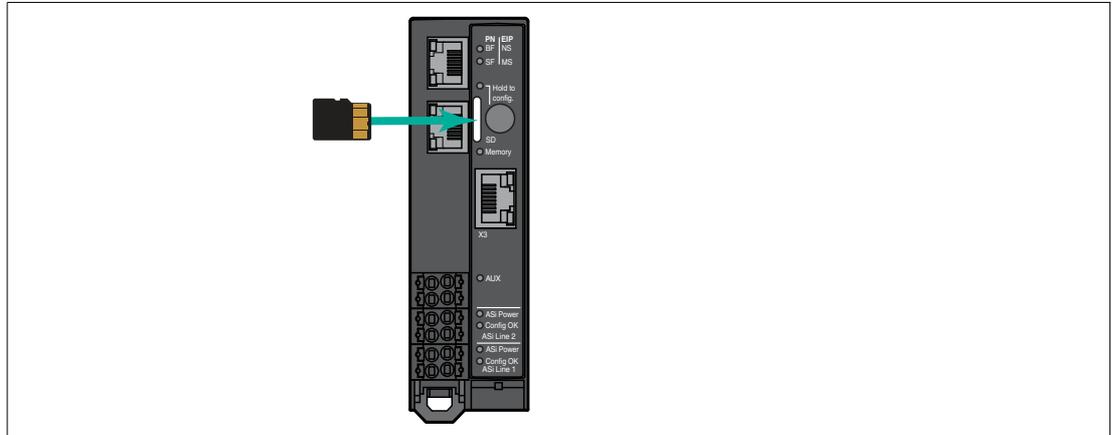


Abbildung 4.7

1. Schieben Sie die Micro-SD-Karte mit der Rasterung nach oben bis zum Einrasten in den SD-Kartenslot. Die Kontakte zeigen dabei zum Taster.

### 2. Entnehmen:

3. Drücken Sie die eingesteckte Karte in den SD-Kartenslot.

↳ Der Entriegelungsmechanismus schiebt die Karte aus dem Kartenslot.

↳ Sie können die Karte vorsichtig entnehmen.



#### Vorsicht!

Beschädigung des Dateisystems

Entfernen Sie die Micro-SD-Karte nicht, solange die LED Memory einen aktiven Schreibvorgang durch gelbes Leuchten anzeigt. Ansonsten kann das Dateisystem des Gateways beschädigt werden.

Siehe Kapitel 3.2.

## 4.2 Montage, Demontage

- Montieren Sie das Gateway im Schaltschrank.
- Montieren Sie das Gateway auf einer 35-mm-Hutschiene nach DIN/EN 50022.

### Wärmeabfuhr

Das Gateway verfügt auf der oberen und unteren Gehäusesseite über Lüftungsschlitze. Durch diese Lüftungsschlitze ist bei korrektem Einbau eine Luftzirkulation gegeben, die das Innere des Geräts kühlt.

Um die Luftzirkulation zu ermöglichen, halten Sie folgende Bedingungen ein:

- Bauen Sie das Gerät senkrecht in den Schaltschrank. Kalte Luft wird von unten zugeführt, warme Luft kann oben entweichen.
- Beachten Sie die oberen und unteren Mindestabstände, siehe Abbildung.
- Sie können mehrere Geräte nebeneinander montieren, siehe Abbildung.



#### Warnung!

Überhitzung

Verschließen Sie die Lüftungsschlitze nicht. Decken Sie die Lüftungsschlitze nicht ab.

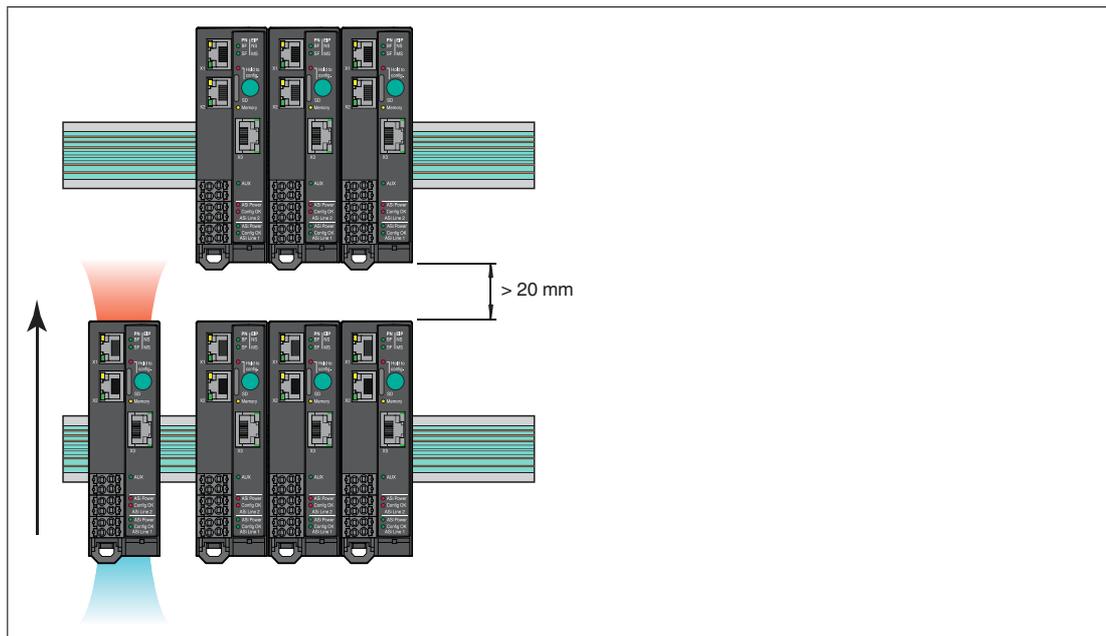


Abbildung 4.8 Mindestabstände

**Vorsicht!****Umgebungsbedingungen**

Beachten Sie bei der Montage des Geräts folgende Bedingungen:

Verschmutzungsgrad 2, max. Höhe 5000 m über NN, max. Luftfeuchtigkeit 95 %, ohne Betauung.

Verwenden Sie das Gerät nur in Innenräumen.

Um das Gerät vor mechanischen, feuerbedingten oder elektrischen Gefahren zu schützen, bauen Sie es in ein externes Gehäuse oder einen Schaltschrank.

**Vorsicht!****Beschädigung des Gateways**

Decken Sie das Gateway bei Bohrarbeiten oberhalb des Geräts immer ab. Es dürfen keine Metallspäne oder andere Partikel durch die Lüftungsöffnungen in das Gehäuse eindringen, um einen Kurzschluss zu vermeiden.



### Montage im Schaltschrank

1. Setzen Sie das Gateway an der Oberkante der Hutschiene auf.
2. Drücken Sie das Gateway an der Unterkante auf die Hutschiene.

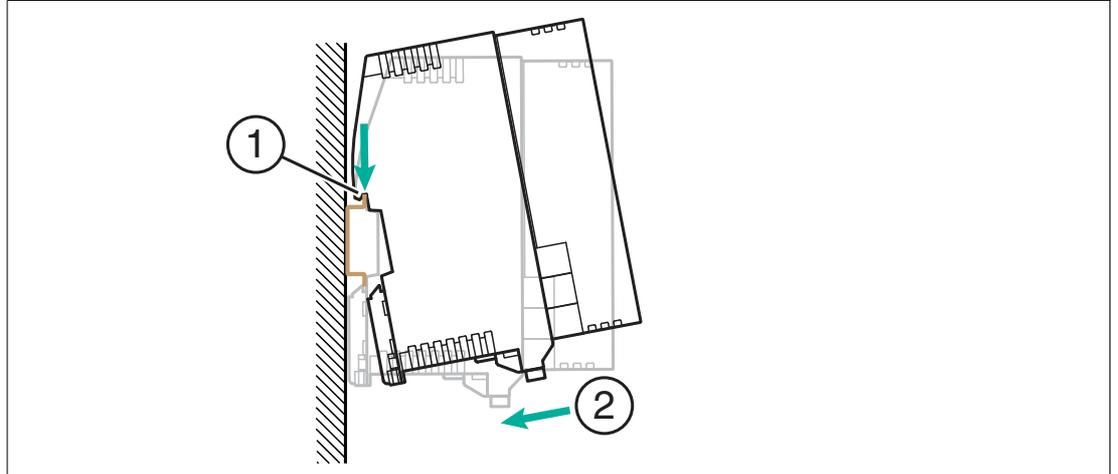


Abbildung 4.9

↳ Das Gateway schnappt auf der Hutschiene ein.



### Demontage

1. Führen Sie einen Schraubendreher in die Halteklammer (1) an der Unterkante ein.

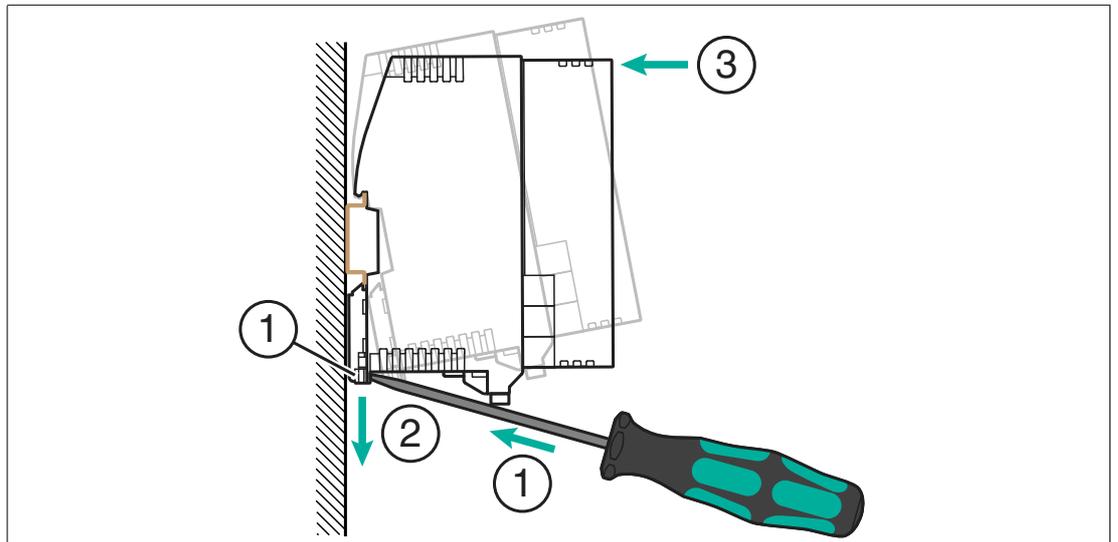


Abbildung 4.10

2. Drücken Sie die Halteklammer mit dem Schraubendreher nach unten.
3. Drücken Sie das Gateway an der Oberkante gegen die Hutschiene.

↳ Nehmen Sie das Gateway nach vorne heraus.

## 5 Inbetriebnahme

### 5.1 Adressierung AS-Interface

Jeder AS-Interface-Teilnehmer benötigt zur eindeutigen Identifikation im AS-Interface-Netzwerk eine eindeutige Adresse. Diese Adresse kann unterschiedlich zugewiesen werden.



---

**Hinweis!**

Stellen Sie sicher, dass jeder AS-Interface-Teilnehmer eine eindeutige AS-Interface-Adresse besitzt. Bei mehrfach vergebenen AS-Interface-Adressen kommt es zu Fehlfunktionen im betroffenen AS-Interface-Netzwerk.

Stellen Sie sicher, dass kein ASI-Interface-Teilnehmer die Adresse 0 verwendet.

---

Sie können AS-Interface-Teilnehmer mit dem AS-Interface Handheld VBP-HH1-V3.0-KIT adressieren.

### 5.2 PROFINET



---

**Hinweis!**

Das Gateway startet im Auslieferungszustand in PROFINET-Modus. Sie können den aktuellen Modus an der LED SF erkennen.

---

#### 5.2.1 Vorbereitung

##### GSDML-Datei

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist eine installierte GSDML für dieses Gateway.

Sie können diese Datei von unserer Homepage <https://www.pepperl-fuchs.de> herunterladen.

---

**Hinweis!**

Verwenden Sie immer die GSDML-Datei, die zu Ihrer Firmware passt.

---

##### MAC-Adressen

Zur eindeutigen Identifizierung des Gateways dient die MAC-Adresse auf Ethernet-Ebene. Diese Adresse ist eindeutig und kann vom Anwender nicht geändert werden. Die MAC-Adresse ist auf dem Modul aufgedruckt.

##### Beispiel

Die Konfiguration ist am Beispiel des Gateways für 2 AS-Interface-Netzwerke VBG-EP1-KE5-DMD beschrieben. Für das Gateway für ein AS-Interface-Netzwerk VBG-EP1-KE5-D erfolgt die Konfiguration mit einigen Detailunterschieden z.B. bezüglich der Beschriftung.

#### 5.2.1.1 Konfiguration



---

**Hinweis!**

Die auf den nachfolgenden Seiten beschriebene Konfiguration und Inbetriebnahme der Module erfolgte mit der SIEMENS-Projektierungssoftware TIA Portal V 14. Bei Verwendung einer speicherprogrammierbaren Steuerung eines anderen Steuerungsanbieters beachten Sie die zugehörige Dokumentation.

---



## Einbindung des Gateways im TIA Portal

1. Installieren Sie die GSDML-Datei für das benötigte Gateway im TIA Portal.  
Es steht eine GSDML-Datei für Block-Mapping zur Verfügung. Beim Block-Mapping werden die Digitaldaten der AS-Interface-Teilnehmer komplett in einem Datenfeld als Block an die SPS übertragen. Bereiche mit nicht vorhandener AS-Interface-Teilnehmeradresse werden mit Nullen aufgefüllt.

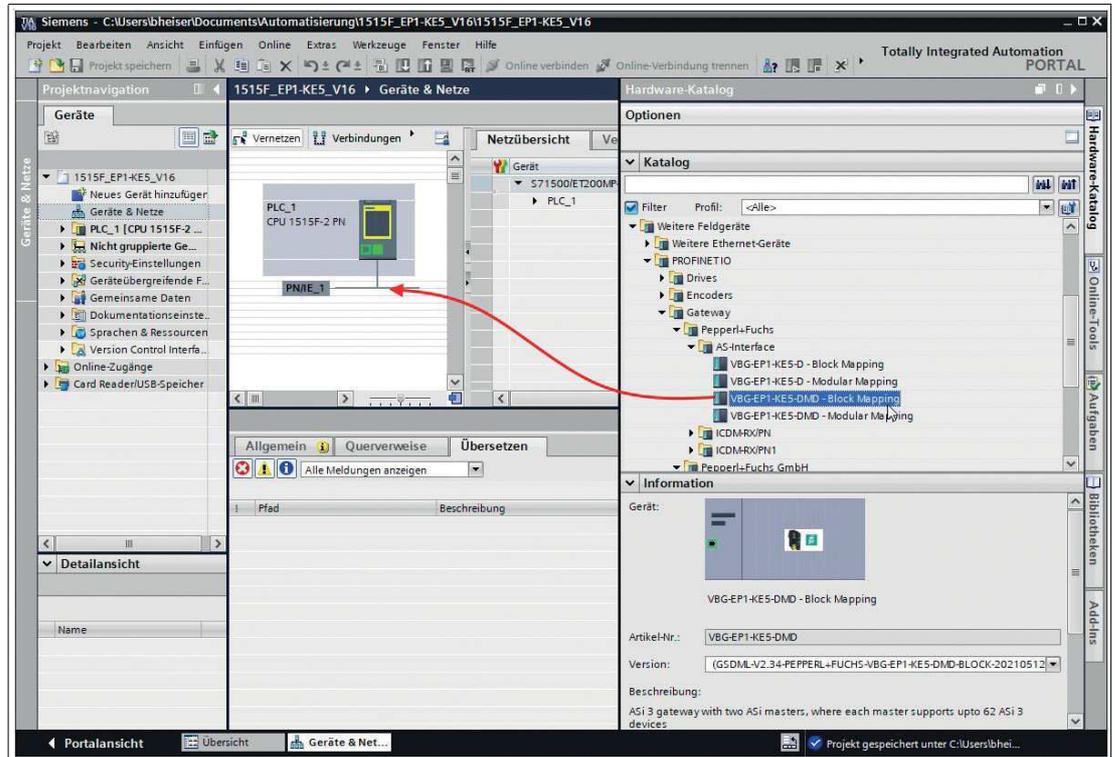


Abbildung 5.1 Hardware-Katalog

2. Wählen Sie im Hardware-Katalog das neue Gerät aus. Fügen Sie das Gerät der PROFINET-Verbindung hinzu.
3. Wählen Sie den passenden PROFINET-Controller aus.
4. Markieren Sie den Ethernet-Port mit der rechten Maustaste und aktivieren die Eigenschaften. Vergeben Sie eine passende IP-Adresse und den PROFINET-Gerätenamen.

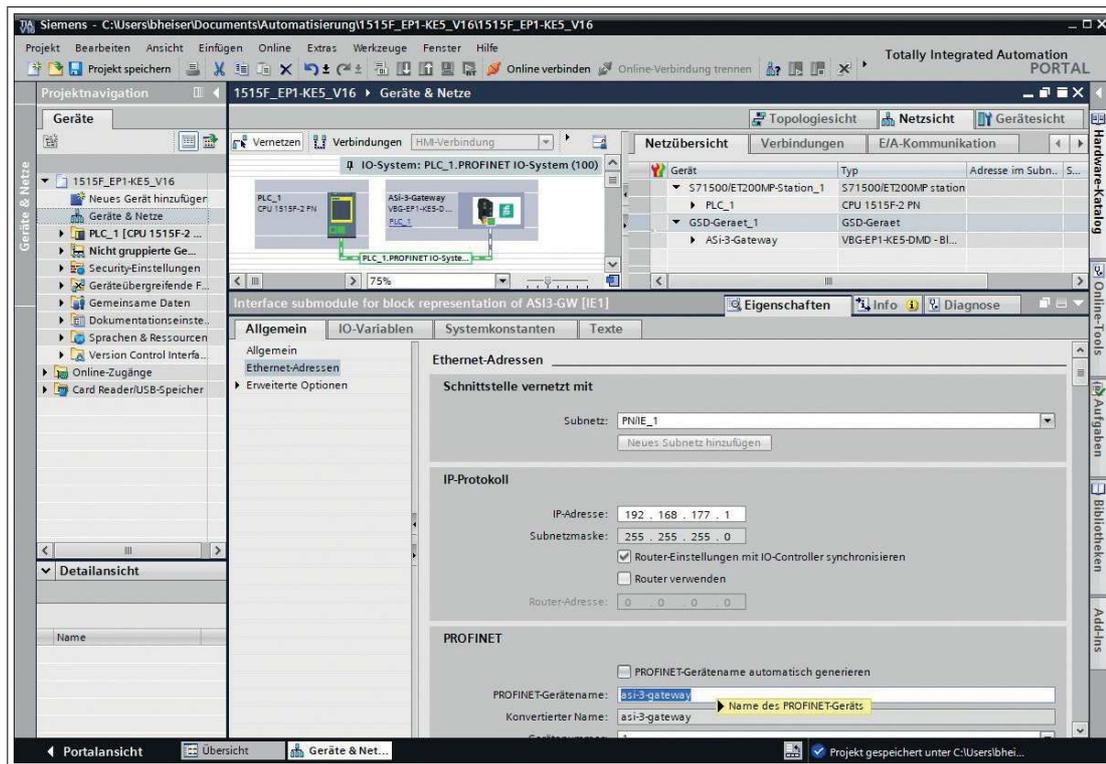


Abbildung 5.2 Ethernet-Eigenschaften

**Hinweis!**

Die Vergabe von eindeutigen PROFINET-Gerätenamen ist zwingend notwendig für die interne Organisation des PROFINET-Netzwerks.

### 5.2.1.2 Online-Zuweisung des Gerätenamens

Damit im PROFINET-Netzwerk einem Teilnehmer eine IP-Adresse zugewiesen werden kann, muss für jedes Modul ein Geräte-Name vergeben werden. Eine Teilnehmersuche ermöglicht die Anzeige der gefundenen PROFINET-Geräte. Zur eindeutigen Identifizierung des Gateways dient die MAC-Adresse auf Ethernet-Ebene. Diese ist eindeutig und kann vom Anwender nicht geändert werden. Die MAC-Adresse ist auf dem Modul aufgedruckt. Anhand der MAC-Adresse kann jedes Gerät in der Liste erreichbarer Teilnehmer gefunden und jeweils ein Geräte-Name zugewiesen werden.



#### Gerätenamen zuweisen

1. Verbinden Sie das Gateway mit dem PROFINET-Netzwerk.
2. Öffnen Sie über das Hauptmenü "Online -> Erreichbare Teilnehmer ..." den gleichnamigen Dialog.

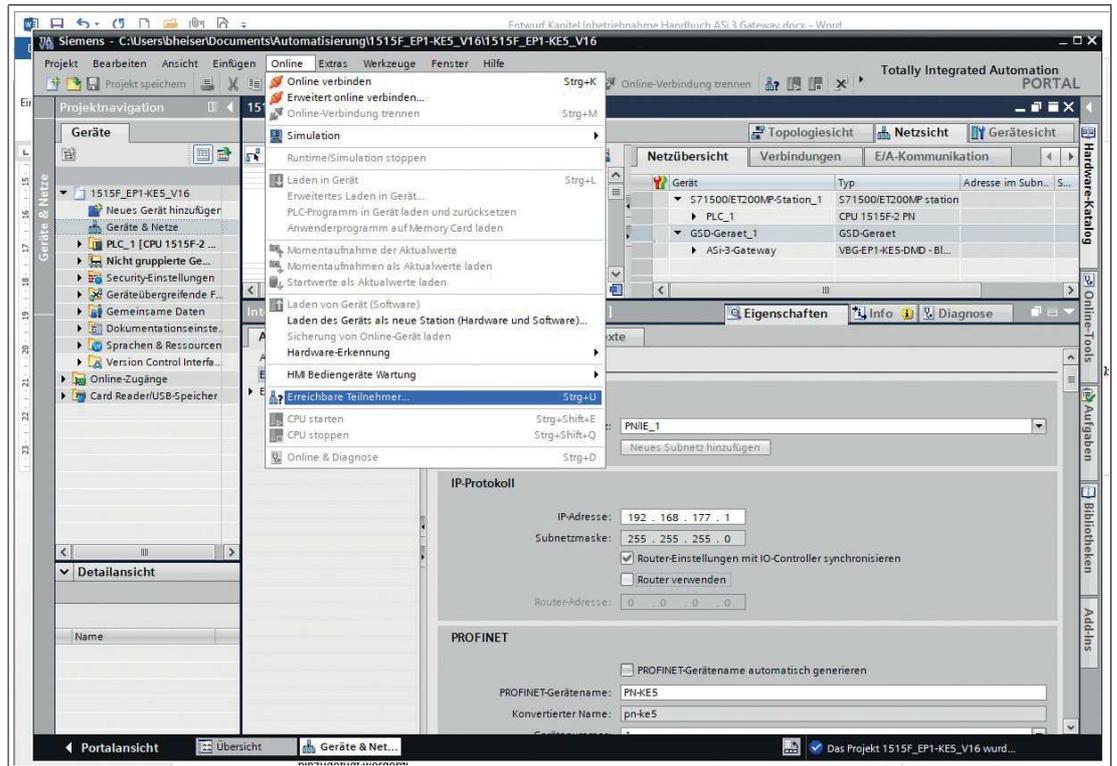


Abbildung 5.3

- Wählen Sie das neue Gateway anhand der MAC-Adresse aus. In der Regel wird die IP-Adresse 0.0.0.0 oder die MAC-Adresse zu sehen sein.

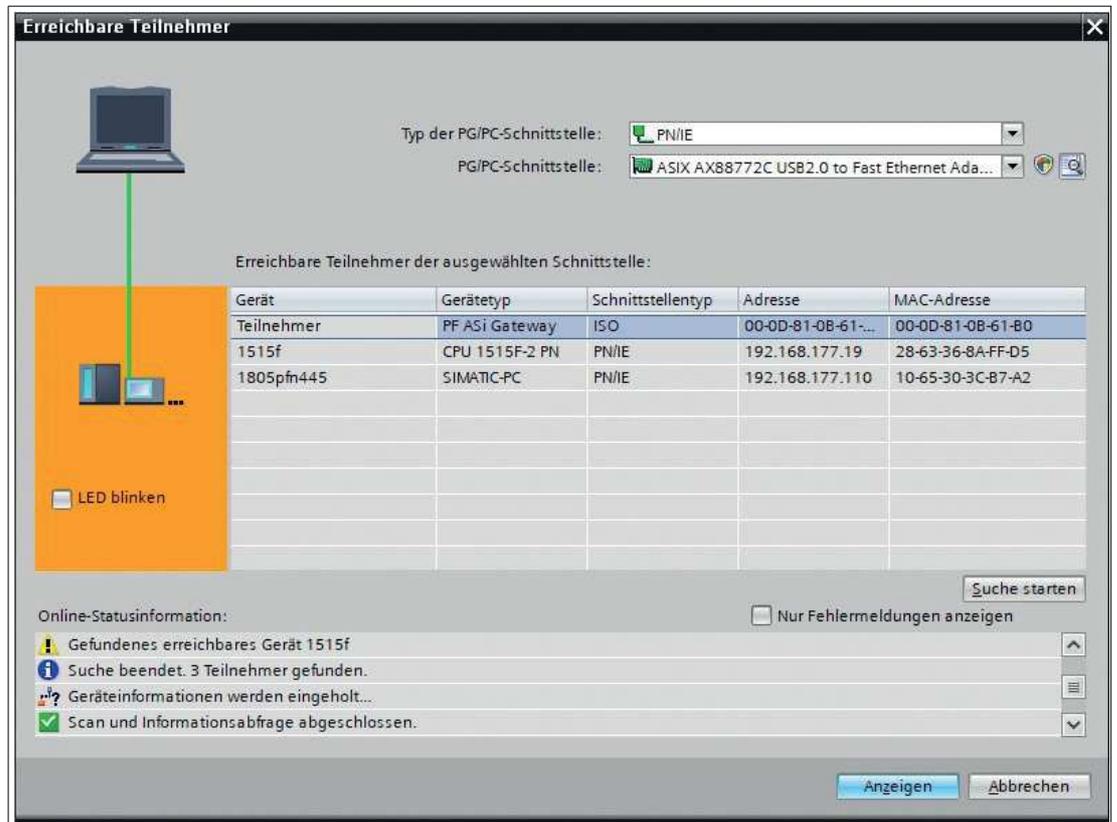


Abbildung 5.4

- Klicken Sie auf die Taste "Anzeigen".

2024-07



### Tip

Wenn das Gateway nicht in der Liste erreichbarer Teilnehmer im Netzwerk angezeigt wird, prüfen Sie Ihre Firewall-Einstellungen.

5. Weisen Sie dem Gateway den gewählten PROFINET-Gerätenamen zu.

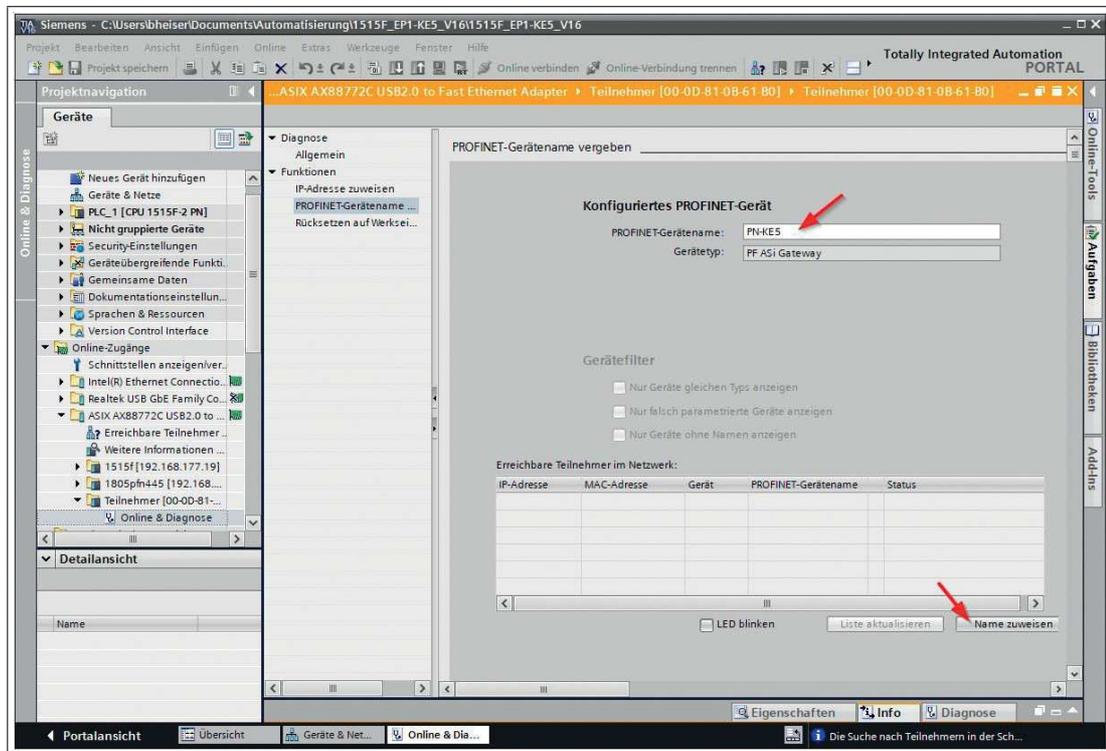


Abbildung 5.5

6. Betätigen Sie die Taste "Name zuweisen"

↳ Der Status meldet den erfolgreich zugewiesenen Namen.

5.2.1.3 Werksseitige Rückstellung



Werksseitige Rückstellung

1. Verbinden Sie das Gateway mit dem PROFINET-Netzwerk.
2. Öffnen Sie über das Hauptmenü "Online -> Erreichbare Teilnehmer ..." den gleichnamigen Dialog.

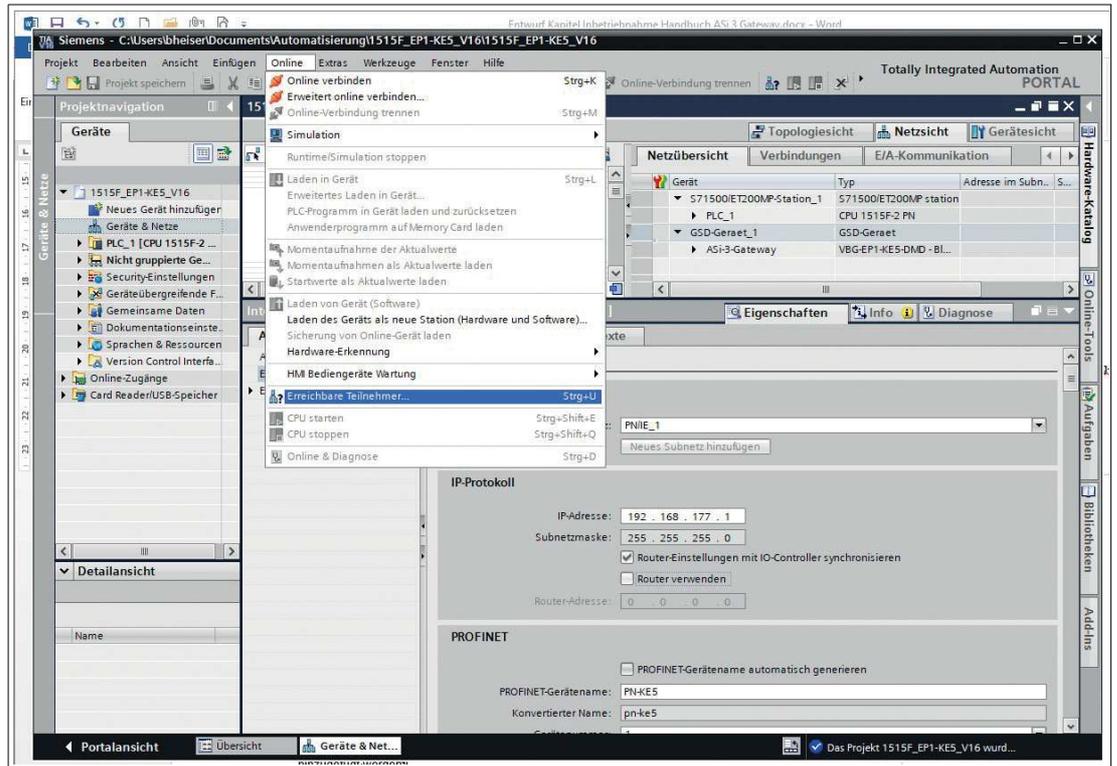


Abbildung 5.6

3. Wählen Sie das Gateway aus, das Sie zurückstellen möchten.

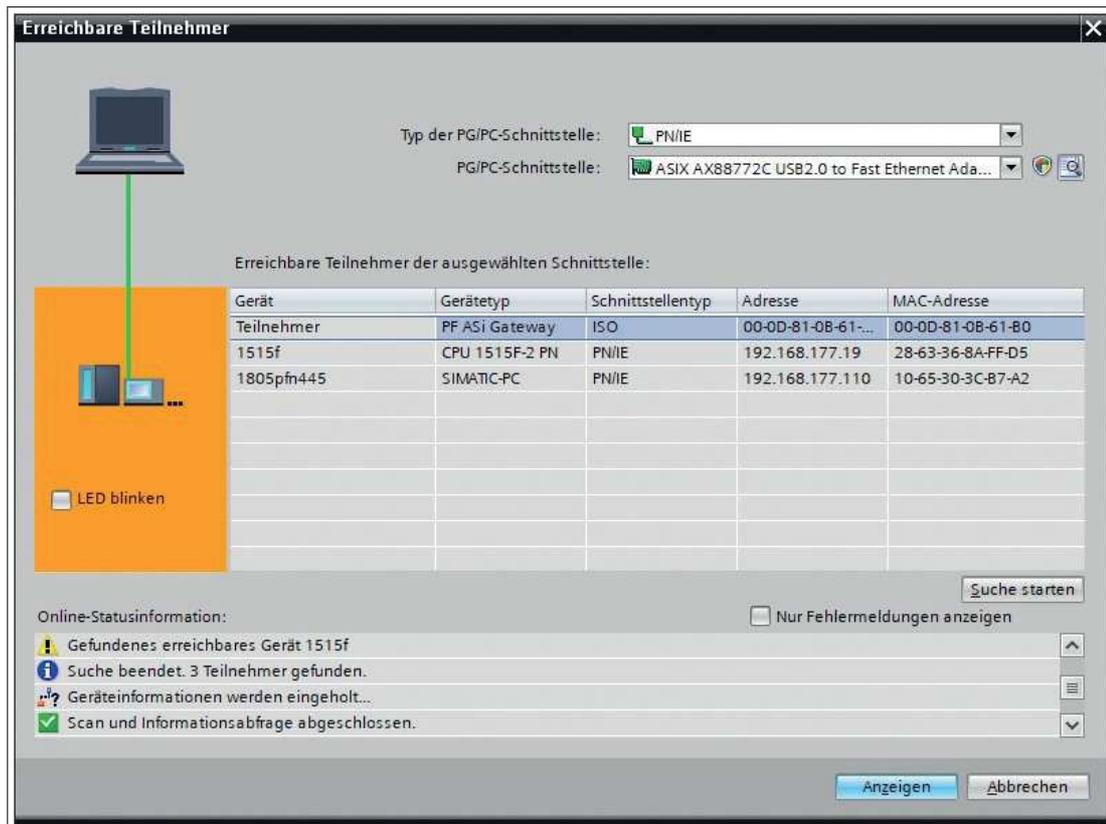


Abbildung 5.7

4. Klicken Sie auf die Taste "Anzeigen".



### Tip

Wenn das Gateway nicht in der Liste erreichbarer Teilnehmer im Netzwerk angezeigt wird, prüfen Sie Ihre Firewall-Einstellungen.

5. Öffnen Sie das Untermenü "Rücksetzen auf Werkseinstellungen".
6. Wählen Sie aus, ob die I&M-Daten gelöscht oder beibehalten werden sollen.
7. Klicken Sie auf die Taste "Rücksetzen" und bestätigen Sie das Rücksetzen.

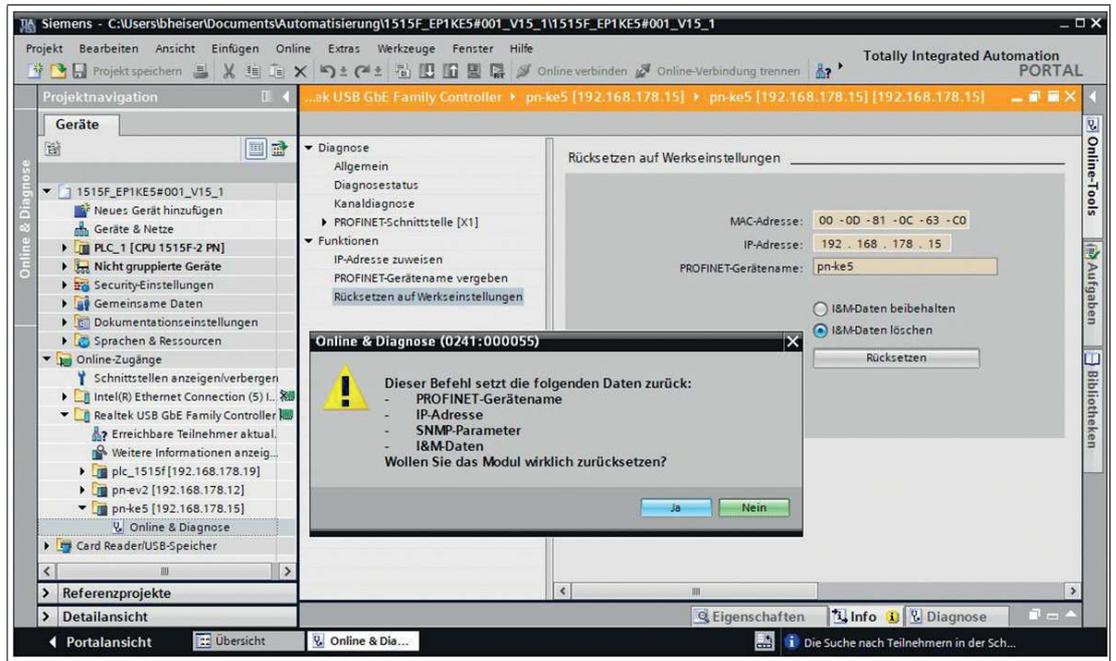


Abbildung 5.8

↳ Das Gateway wird zurückgesetzt.

### 5.2.1.4 Konfiguration der Gateway-Steckplätze

Wechseln Sie in die Geräteübersicht des Gateways.

Abhängig von den verwendeten ASi-Teilnehmern und den benötigten Funktionen können verschiedene Module aus dem Hardwarekatalog ausgewählt und der Gateway-Konfiguration hinzugefügt werden

Es stehen folgende Module zur Verfügung

- Digitaldaten
- Analogdaten
- Befehlschnittstelle (Command-Interface)
- Diagnosemodule (Diagnostics-Modules)
- Gateway Record Modul

Für eine detaillierte Beschreibung der Funktion dieser Module siehe Kapitel 5.2.2.

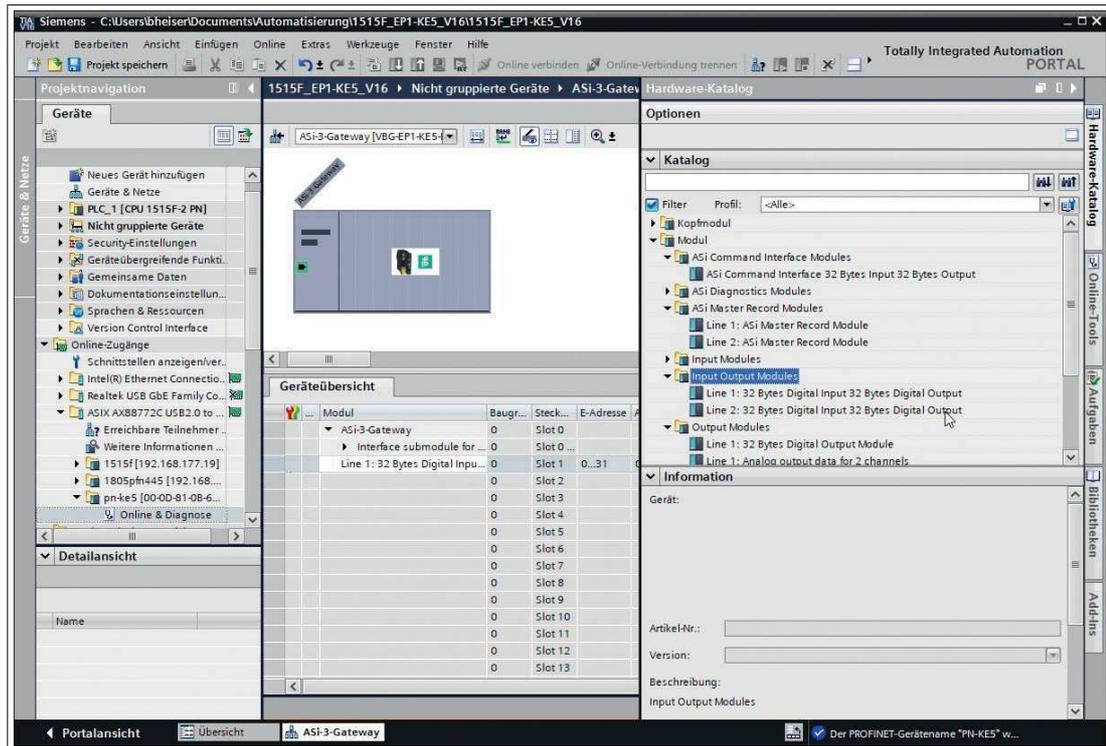


Abbildung 5.9

Wählen Sie mindestens 1 der verfügbaren Module aus und fügen es in einen beliebigen Steckplatz ein.



### Hinweis!

Je nach verwendetem Informationsmodul müssen Baugruppenparameter gesetzt werden.



### Start-up-Parameter einstellen

1. Öffnen Sie die Eigenschaften des Steckplatzes "Slot 0".
2. Gehen Sie auf die Baugruppenparameter.

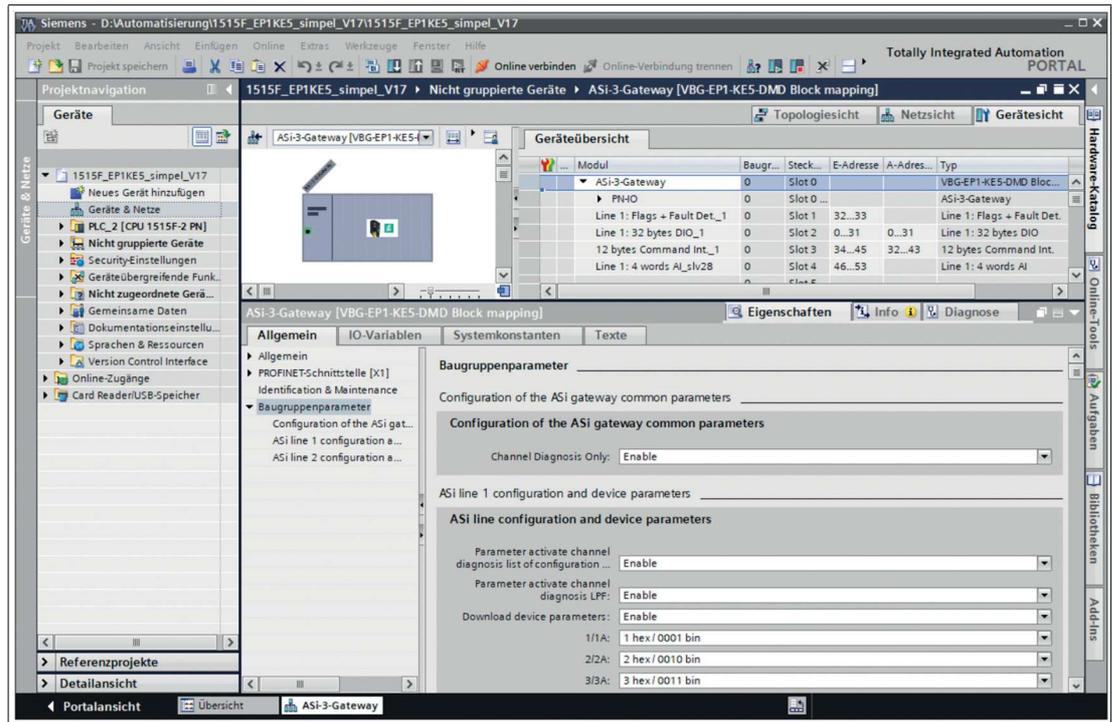


Abbildung 5.10

3. Sie können dort die Start-up-Parameter der verfügbaren AS-Interface-Teilnehmer und das Diagnoseverhalten einstellen.
4. Sie können die Anzeige von Kanal-Diagnosemeldungen in Abstufungen an- bzw. ausschalten. Siehe Kapitel 5.2.3.

### 5.2.1.5 Gerätetausch ohne Wechselmedium/Programmiergerät

PROFINET-IO-Geräte, die die Funktion des "Gerätetauschs ohne Wechselmedium" oder Programmiergerät unterstützen, können in einem bestehenden PROFINET-Netzwerk durch gleiche Geräte ersetzt werden. Der IO-Controller übernimmt in diesem Fall die Vergabe des Gerätenamens. Dabei nutzt er die projektierte Topologie und die von den IO-Geräten ermittelten Nachbarschaftsbeziehungen. Die AS-Interface-Gateways von Pepperl+Fuchs unterstützen die Funktion des Gerätetauschs ohne Wechselmedium oder Programmiergerät.



## Gerätetausch

1. Wechseln Sie im Editor auf der Registerkarte "Topologiesicht". In der Tabelle "Topologieübersicht" sind in der Regel bei jedem Port als Partnerport "beliebige Partner" zugelassen.
2. Ziehen Sie eine Verbindung zwischen den passenden Ethernetports.

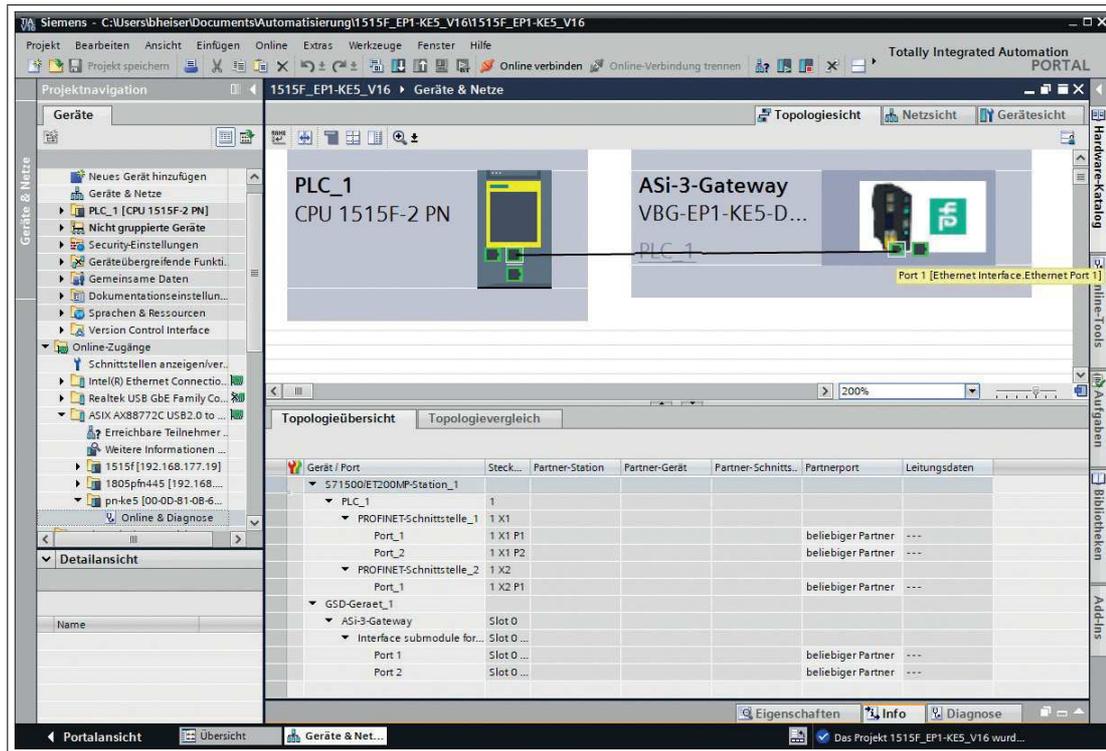


Abbildung 5.11

↳ Die Portverschaltung war erfolgreich, wenn in der "Topologieübersicht" bei "Partnerport" die entsprechenden Port-Namen angezeigt werden.

3. Markieren Sie den PROFINET-IO-Controller und öffnen die Eigenschaften.
4. Prüfen Sie, ob das Kontrollkästchen bei "Gerätetausch ohne Wechselmedium ermöglichen" aktiviert ist.



#### Hinweis!

Falls Sie auch bei bereits vorkonfigurierten PROFINET-Geräten die automatische Zuweisung von IP-Adresse und Gerätenamen nutzen wollen, dann aktivieren Sie das Kontrollkästchen bei "Überschreiben der Gerätenamen aller zugeordneten IO-Devices erlauben".

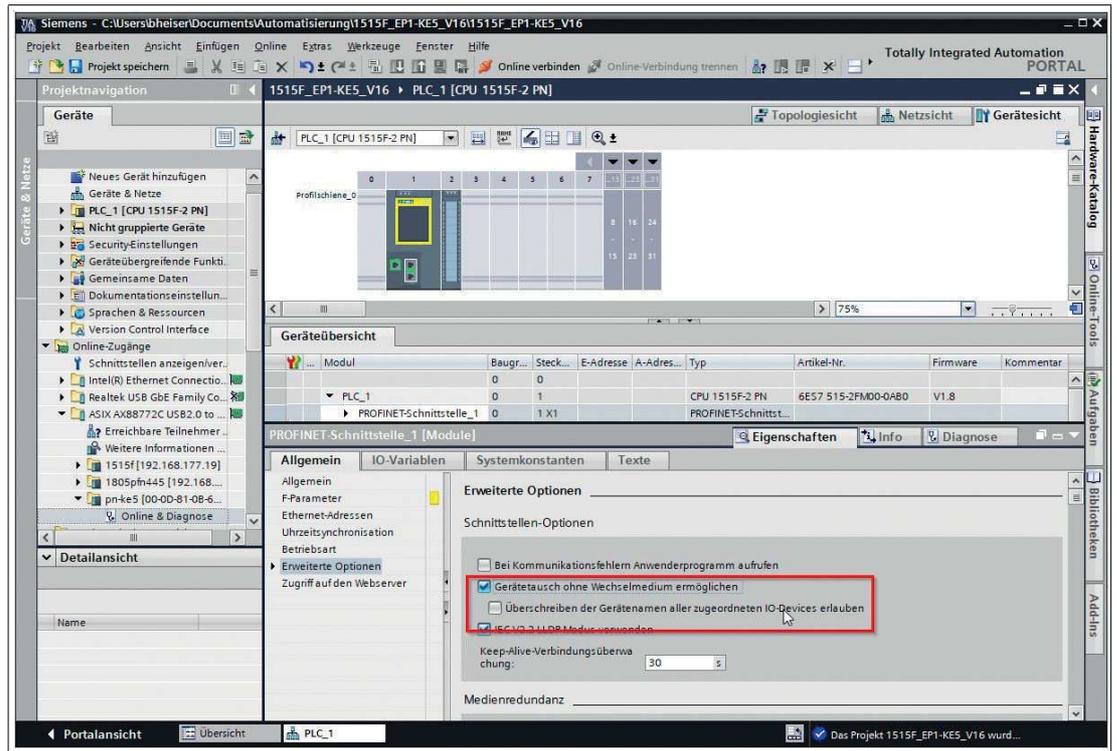


Abbildung 5.12



**Hinweis!**

Eine Netzwerktopologie wird über die Verschaltung der PROFINET-Ports der einzelnen Geräte konfiguriert. Diese erreichen Sie über Steckplatz "Port 0" der verwendeten PROFINET-Geräte. Durch die Anzeige aller nicht verknüpften Ports können Sie jeweils einen geeigneten Partnerport festlegen.

**5.2.1.6 Beobachtungs- und Forcetabellen**

Mit Beobachtungs- und Forcetabellen können Sie den Status von Prozessdaten anzeigen und beeinflussen.

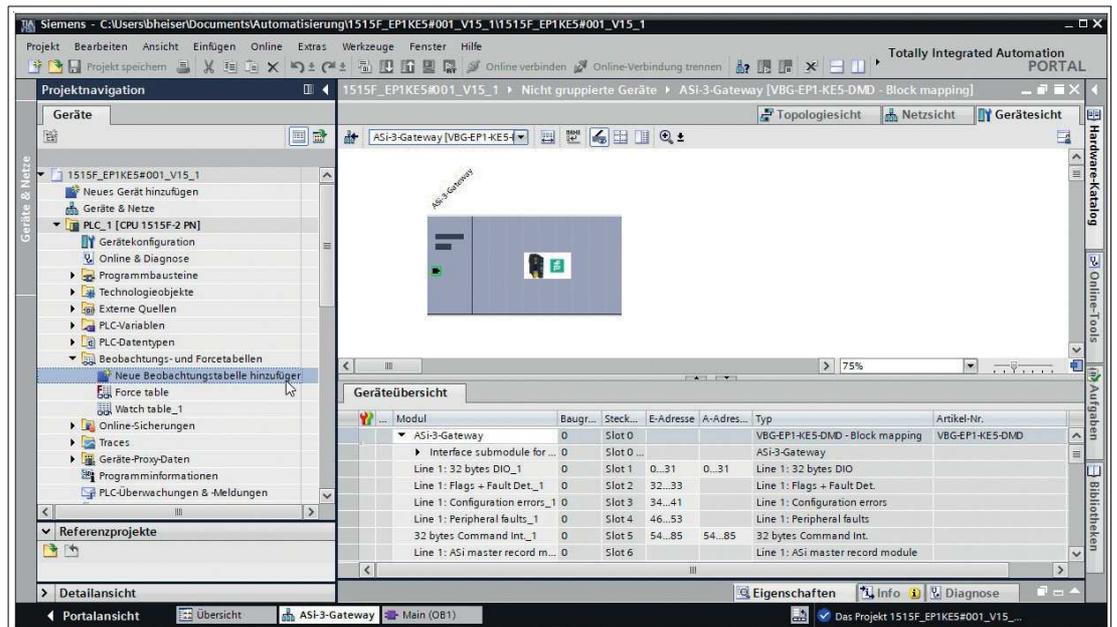


Abbildung 5.13

2024-07



**Hinweis!**

Die digitalen Prozessdaten sind Bytes zugeordnet, siehe Kapitel 5.2.2.1. Hinterlegen Sie in den Beobachtungstabellen das entsprechende Byte der Prozessdaten, die Sie anzeigen möchten.



**Prozessdaten anzeigen**

1. Ordnen Sie den Prozessdaten Variablen zu, die den Inhalt sinnvoll beschreiben.

↳ Die Namen der Variablen erscheinen in der Beobachtungstabelle:

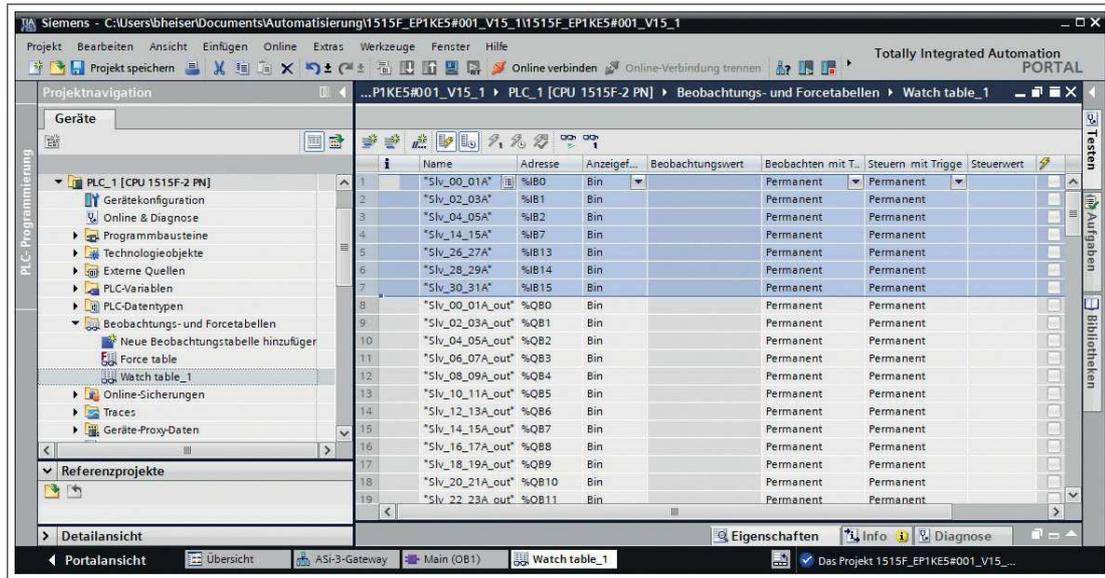


Abbildung 5.14

Wenn Sie die Beobachtungstabelle erstellt haben, können Sie diese Daten in die SPS übertragen. Die Daten werden von der SPS auf Konsistenz geprüft und kompiliert.



**Daten in die SPS übertragen**

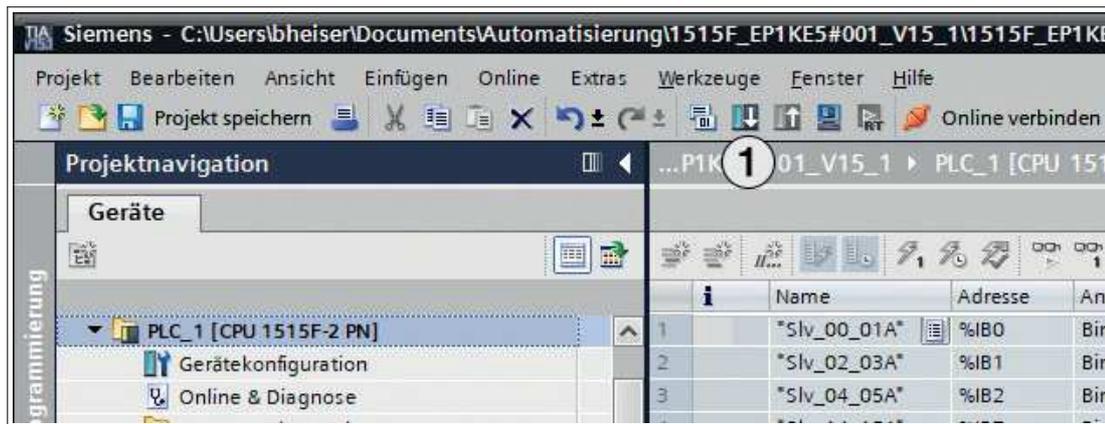


Abbildung 5.15

1. Betätigen Sie das Symbol "Laden in Gerät" (1).

↳ Das Fenster "Erweitertes Laden" öffnet sich. Darin finden Sie die Verbindungen mit Gerätenamen, die im PROFINET-Netzwerk festgelegt sind. Siehe Kapitel 5.2.1.2.

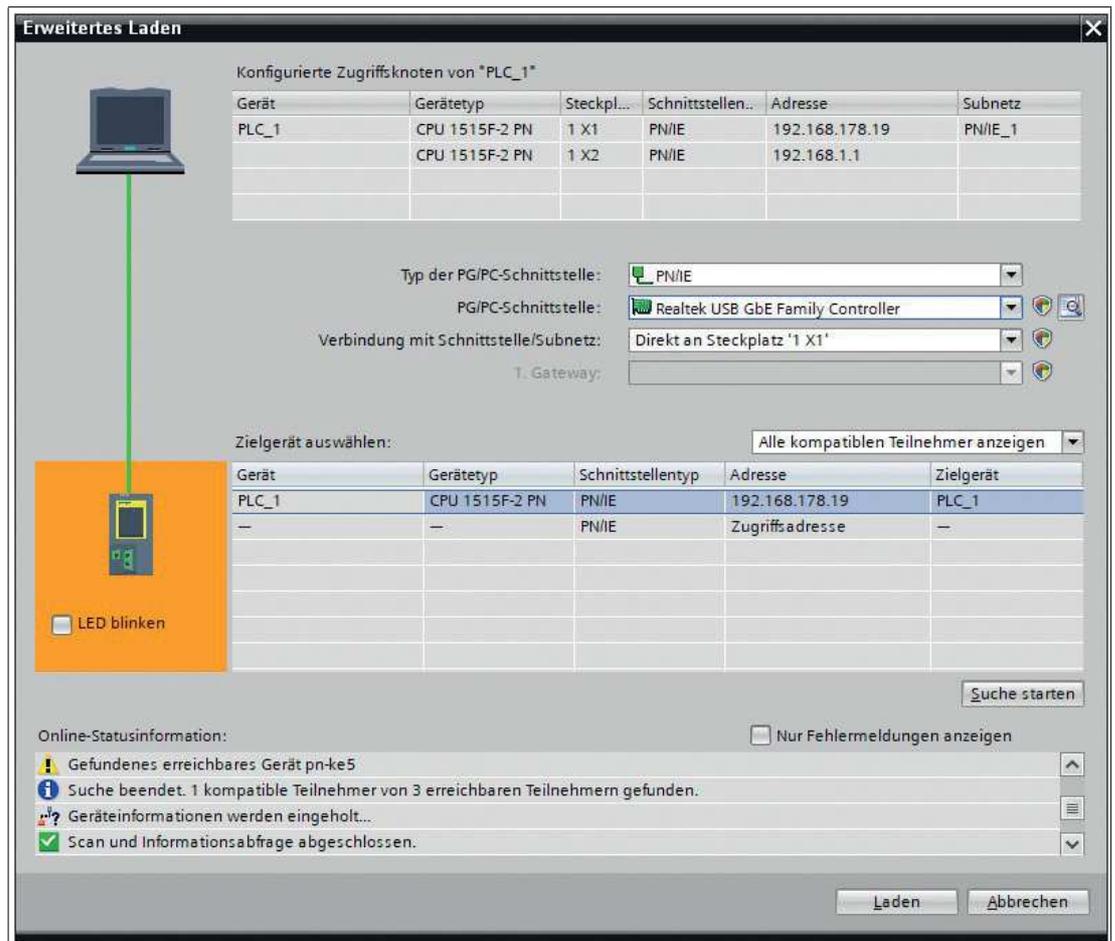


Abbildung 5.16

2. Wählen Sie die SPS aus.
  3. Betätigen Sie den Taster "Laden".
- ↳ Eine Vorschau des Ladevorgangs wird angezeigt.

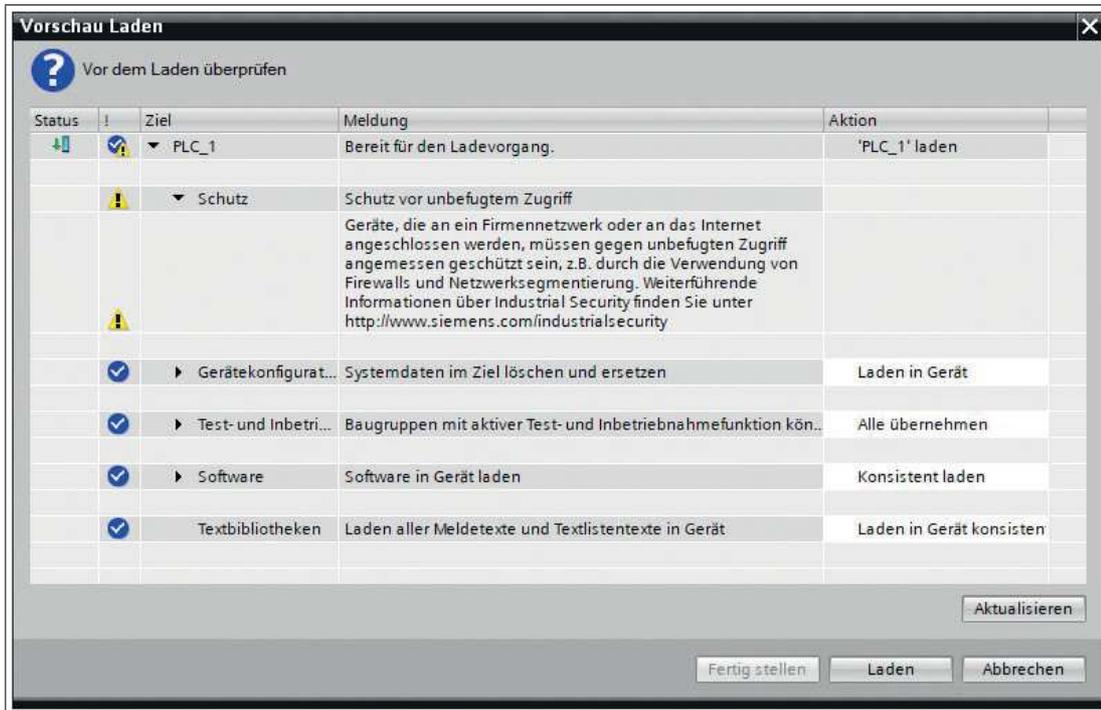


Abbildung 5.17



**Hinweis!**

Die SPS setzt sich im Download-Dialog in den Betriebszustand "Stop", falls ein anderer Betriebszustand vorliegt.

4. Betätigen Sie den Taster "Laden".

↳ Ein Ereignisprotokoll des Ladevorgangs wird angezeigt.

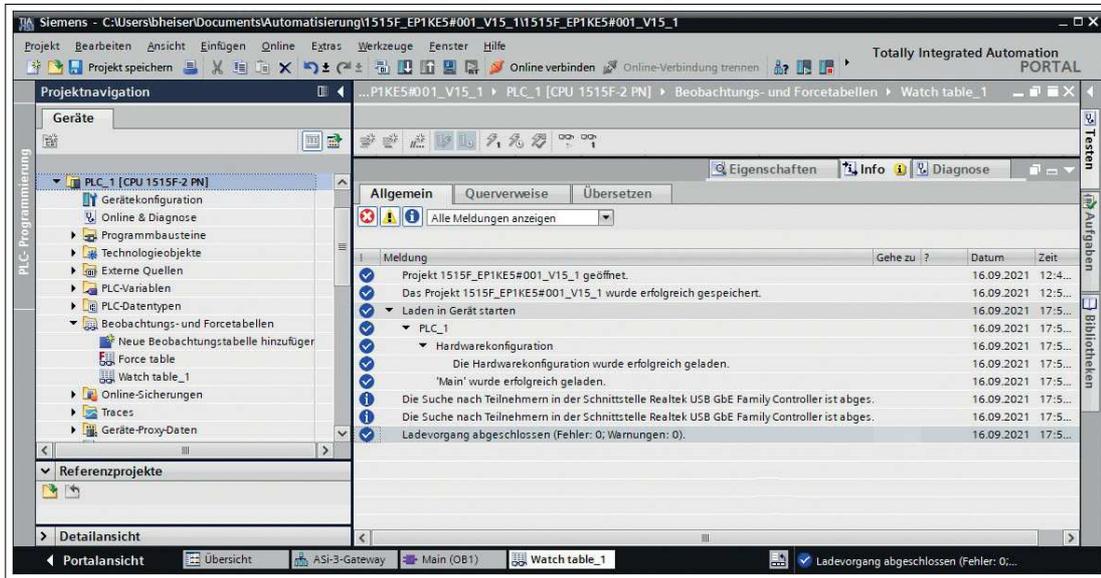


Abbildung 5.18



## Beobachtungstabelle öffnen

1. Wechseln Sie auf die Registerkarte "Beobachtungs- und Forcetabellen".

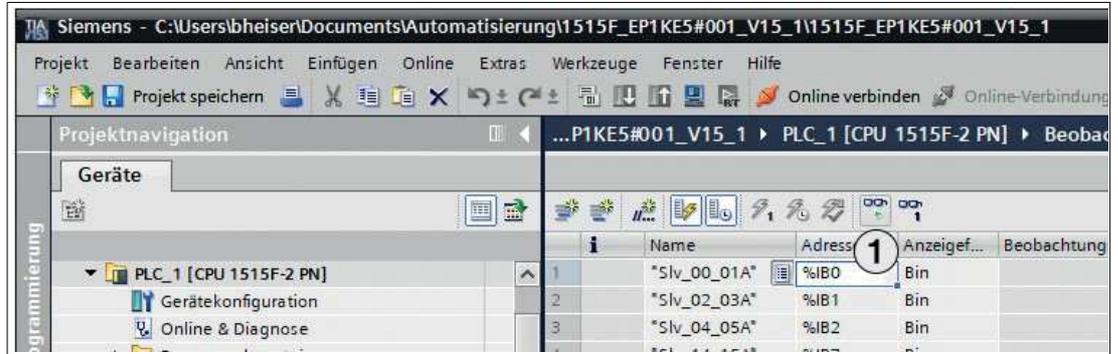


Abbildung 5.19

2. Betätigen Sie das Symbol "Alle beobachten" (1).  
 ↳ Die Beobachtungstabelle öffnet sich.

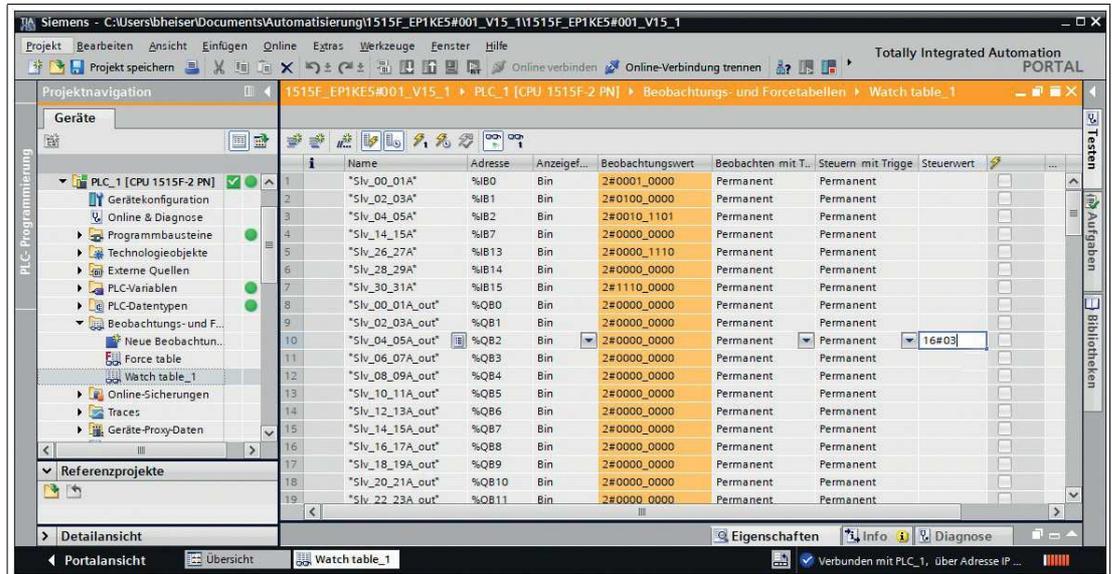


Abbildung 5.20



## Steuern von Ausgängen

Sie können in den Tabellen aufgelistete Ausgänge über den Steuerwert beeinflussen.

1. Tragen Sie einen Wert in der Spalte "Steuerwert" ein.

Name	Adresse	Anzeigef...	Beobachtungswert	Beobachten mit T...	Steuern mit Trigge	Steuerwert
"Siv_00_01A"	%I0	Bin	2#0001_0000	Permanent	Permanent	
"Siv_02_03A"	%I1	Bin	2#0100_0000	Permanent	Permanent	
"Siv_04_05A"	%I2	Bin	2#0010_1101	Permanent	Permanent	
"Siv_14_15A"	%I7	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent	
"Siv_26_27A"	%I13	Bin	2#0000_1110	Permanent	Permanent	
"Siv_28_29A"	%I14	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent	
"Siv_30_31A"	%I15	Bin	2#1110_0000	Permanent	Permanent	
"Siv_00_01A_out"	%Q0	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent	
"Siv_02_03A_out"	%Q1	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent	
"Siv_04_05A_out"	%Q2	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent	16#03
"Siv_06_07A_out"	%Q3	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent	
"Siv_08_09A_out"	%Q4	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent	
"Siv_10_11A_out"	%Q5	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent	
"Siv_12_13A_out"	%Q6	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent	
"Siv_14_15A_out"	%Q7	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent	
"Siv_16_17A_out"	%Q8	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent	
"Siv_18_19A_out"	%Q9	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent	
"Siv_20_21A_out"	%Q10	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent	
"Siv_22_23A_out"	%Q11	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent	

Abbildung 5.21

2. Aktivieren Sie den Steuerwert mit der Tastenkombination "Shift+F9".



### Tip

#### Analogwerte und Fehlerlisten

In der Beobachtungstabelle können Sie bei entsprechend konfigurierten Teilnehmern Analogwerte und Fehlerlisten beobachten.

Name	Adresse	Anzeigef...	Beobachtungswert	Beobachten mit T...	Steuern mit Trigge
// analoge Prozessdaten					
"analogIn_Slv29"	%IW18	DEZ	32767	Permanent	Permanent
// Configuration Errors					
	%I34	Bin	2#0000_0100	Permanent	Permanent
	%I35	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent
	%I36	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent
	%I37	Bin	2#0001_0000	Permanent	Permanent
	%I38	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent
	%I39	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent
	%I40	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent
	%I41	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent
// Peripheral Faults					
	%I46	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent
	%I47	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent
	%I48	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent
	%I49	Bin	2#0010_0000	Permanent	Permanent
	%I50	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent
	%I51	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent
	%I52	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent
	%I53	Bin	2#0000_0000	Permanent	Permanent

Abbildung 5.22

## 5.2.2 Module

Mit den Modulen aus der GSDML-Datei können Sie das Gateway für die Übertragung von verschiedenen Prozessdaten konfigurieren. Im Folgenden finden Sie die Beschreibung aller Module, die in der GSDML-Datei zur Verfügung stehen.



### Hinweis!

Die folgenden Darstellungen zeigen die Default-Einstellungen der jeweiligen Module.

Verwenden Sie das Modul für einen Strang für das VBG-EP1-KE5-D und die Module für zwei Stränge für das VBG-EP1-KE5-DMD.

Beim VBG-EP1-KE5-D entfällt der Verweis auf Strang 1 und Strang 2.

### 5.2.2.1 Digitaldaten

Mit den Modulen Digitaldaten überträgt das Gateway digitale Prozessdaten zur SPS.

Die Sortierung der Prozessdaten erfolgt nach dem Schema "gerade Teilnehmer im High-Nibble, ungerade Teilnehmer im Low-Nibble". Siehe Tabelle "Zuordnung AS-Interface / PROFINET im 16-Byte-Feld" auf Seite 47 und siehe Tabelle "Zuordnung AS-Interface / PROFINET im 32-Byte-Feld" auf Seite 47.



Abbildung 5.23

Sollten Sie eine Anwendung haben, die ein Schema nach ASi-Spezifikation 2.0 voraussetzt, können Sie mit dem Baugruppen-Parameter "IO data nibble swap" die Reihenfolge auf "gerade Teilnehmer im Low-Nibble, ungerade Teilnehmer im High-Nibble" tauschen.

Folgende Module zum Konfigurieren des Gateways finden Sie in der GSDML-Datei.

#### Digitale Ein- und Ausgangsdaten

Modul	Anzahl Stränge	Beschreibung
32 bytes DIO	1	32 Byte digitale Ein- und Ausgangsdaten für alle Single-Teilnehmer, A- und B-Teilnehmer auf Strang 1
Line 1: 16 bytes DIO	2	16 Byte digitale Ein- und Ausgangsdaten für alle Teilnehmer <sup>1</sup> auf Strang 1
Line 2: 16 bytes DIO	2	16 Byte digitale Ein- und Ausgangsdaten für alle Teilnehmer <sup>1</sup> auf Strang 2
Line 1: 32 bytes DIO	2	32 Byte digitale Ein- und Ausgangsdaten für alle Teilnehmer auf Strang 1
Line 2: 32 bytes DIO	2	32 Byte digitale Ein- und Ausgangsdaten für alle Teilnehmer auf Strang 2

Tabelle 5.1

1. mit Standard- oder A-Adresse

**Digitale Eingangsdaten**

Modul	Anzahl Stränge	Beschreibung
32 bytes DI	1	32 Byte digitale Eingangsdaten für alle Single-Teilnehmer, A- und B-Teilnehmer auf Strang 1
Line 1: 16 bytes DI	2	16 Byte digitale Eingangsdaten für alle Teilnehmer <sup>1</sup> auf Strang 1
Line 2: 16 bytes DI	2	16 Byte digitale Eingangsdaten für alle Teilnehmer <sup>1</sup> auf Strang 2
Line 1: 32 bytes DI	2	32 Byte digitale Eingangsdaten für alle Teilnehmer auf Strang 1
Line 2: 32 bytes DI	2	32 Byte digitale Eingangsdaten für alle Teilnehmer auf Strang 2

Tabelle 5.2

**Digitale Ausgangsdaten**

Modul	Anzahl Stränge	Beschreibung
32 bytes DO	1	32 Byte digitale Ausgangsdaten für alle Single-Teilnehmer, A- und B-Teilnehmer auf Strang 1
Line 1: 16 bytes DO	2	16 Byte digitale Ausgangsdaten für alle Teilnehmer <sup>1</sup> auf Strang 1
Line 2: 16 bytes DO	2	16 Byte digitale Ausgangsdaten für alle Teilnehmer <sup>1</sup> auf Strang 2
Line 1: 32 bytes DO	2	32 Byte digitale Ausgangsdaten für alle Teilnehmer auf Strang 1
Line 2: 32 bytes DO	2	32 Byte digitale Ausgangsdaten für alle Teilnehmer auf Strang 2

Tabelle 5.3

**Eingangsdaten**

Die Daten der Adresse 0 sind für AS-Interface-Statusmeldungen an das Gateway reserviert:

Fehler	Bezeichnung	Beschreibung
F0	Config Error	0 = Konfiguration OK 1 = Konfigurationsfehler liegt vor
F1	ASi Power Fail	0 = AS-i Spannung OK 1 = AS-i Spannung fehlt / zu niedrig
F2	Periphery Fault	0 = Peripherie OK 1 = Peripheriefehler liegt vor
F3	Configuration Active	0 = geschützter Modus 1 = Konfigurationsmodus

Tabelle 5.4

**Ausgangsdaten**

F0 kann von der SPS verwendet werden, um das Gateway in den Offline-Modus zu versetzen:

Flag	Bezeichnung	Beschreibung
F0	Flag Offline Mode	0 = schaltet ASi Gateway in Onlinemodus 1 = schaltet ASi Gateway in Offlinemodus
F1	reserviert	-
F2	reserviert	-
F3	reserviert	-

Tabelle 5.5

**Zuordnung AS-Interface / PROFINET im 16-Byte-Feld**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	F3	F2	F1	F0	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A			
...	...				...			
15	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A			

Tabelle 5.6

**Zuordnung AS-Interface / PROFINET im 32-Byte-Feld**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	F3	F2	F1	F0	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A			
...	...				...			
15	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A			
16	reserviert				Teilnehmer 1B			
17	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B			
...	...				...			
31	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B			

Tabelle 5.7



**Hinweis!**

Die tatsächliche Speicheradresse der AS-Interface-Teilnehmer wird in der Hardwarekonfiguration der SPS festgelegt.

**5.2.2.2**

**Analogdaten**

Mit dem Modul Analogdaten überträgt das Gateway zyklische analoge Prozessdaten zur SPS. Sie können das Gateway konfigurieren für analoge Ein- oder Ausgangsdaten. Die Bandbreite der Datenübertragung kann den Anforderungen der im Netzwerk vorhandenen Analogmodulen angepasst werden.

**Kanaleinstellungen**

Ein AS-Interface-Analogmodul kann bis zu 4 Kanäle mit je 16 Bit (= 2 Byte) Daten übertragen. Wenn nicht alle 4 Kanäle genutzt werden, kann die Datenübertragung so parametrisiert werden, dass nur die tatsächlich benutzten Kanäle übertragen werden.

Durch die Auswahl des entsprechenden Analogdaten-Moduls aus der GSDML ist die Datengröße festgelegt, z.B. "8 words AI" überträgt 8 Kanäle bzw. 16 Byte analoge Eingangsdaten.

In den Baugruppenparametern des Moduls kann über den Parameter "Channel Filter" ausgewählt werden, welche und wie viele Kanäle pro Teilnehmeradresse übertragen werden.

2024-07

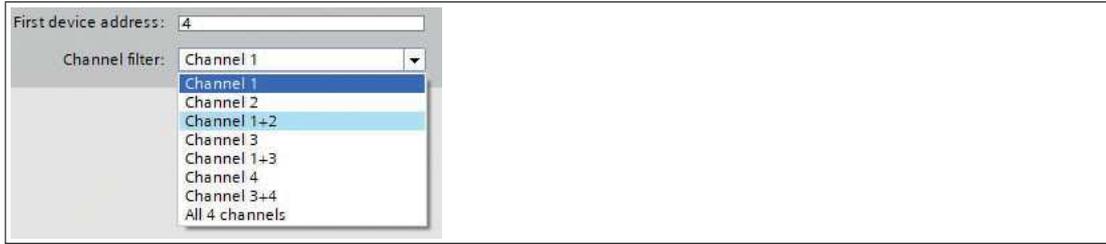


Abbildung 5.24 Channel Filter

Mit dem Channel Filter legen Sie fest, wie viele Kanäle jeder Analogteilnehmer verwenden kann. Die Datenmenge bei den einzelnen Einstellungen ist über das ausgewählte Modul festgelegt.

- **Channel \***: 1 Kanal pro fortlaufender Teilnehmeradresse
- **Channel \*\***: 2 Kanäle pro fortlaufender Teilnehmeradresse
- **All 4 channels**: 4 Kanäle pro fortlaufender Teilnehmeradresse

Mit dem Feld "First device adress" legen Sie die numerisch erste vergebene AS-Interface-Adresse der angeschlossenen Analogteilnehmer fest.



**Hinweis!**

Die angeschlossenen Analogteilnehmer müssen aufeinanderfolgende Adressen haben, um die Einstellung sinnvoll zu nutzen.

**Analoge Eingangsdaten**

Modul	Anzahl Stränge	Beschreibung
Module für 2 Kanäle (2 Worte) parametrierbare analoge Eingangsdaten:		
2 words AI	1	2 Kanäle analoge Eingangsdaten auf Strang 1
Line 1: 2 words AI	2	2 Kanäle analoge Eingangsdaten auf Strang 1
Line 2: 2 words AI	2	2 Kanäle analoge Eingangsdaten auf Strang 2
Module für 4 Kanäle (4 Worte) parametrierbare analoge Eingangsdaten:		
4 words AI	1	4 Kanäle analoge Eingangsdaten auf Strang 1
Line 1: 4 words AI	2	4 Kanäle analoge Eingangsdaten auf Strang 1
Line 2: 4 words AI	2	4 Kanäle analoge Eingangsdaten auf Strang 2
Module für 8 Kanäle (8 Worte) parametrierbare analoge Eingangsdaten:		
8 words AI		8 Kanäle analoge Eingangsdaten auf Strang 1
Line 1: 8 words AI		8 Kanäle analoge Eingangsdaten auf Strang 1
Line 2: 8 words AI		8 Kanäle analoge Eingangsdaten auf Strang 2

Tabelle 5.8

**Analoge Ausgangsdaten**

Modul	Anzahl Stränge	Beschreibung
Module für 2 Kanäle (2 Worte) parametrierbare analoge Ausgangsdaten:		
2 words AO	1	2 Kanäle analoge Ausgangsdaten auf Strang 1
Line 1: 2 words AO	2	2 Kanäle analoge Ausgangsdaten auf Strang 1
Line 2: 2 words AO	2	2 Kanäle analoge Ausgangsdaten auf Strang 2
Module für 4 Kanäle (4 Worte) parametrierbare analoge Ausgangsdaten:		
4 words AO	1	4 Kanäle analoge Ausgangsdaten auf Strang 1

2024-07

Modul	Anzahl Stränge	Beschreibung
Line 1: 4 words AO	2	4 Kanäle analoge Ausgangsdaten auf Strang 1
Line 2: 4 words AO	2	4 Kanäle analoge Ausgangsdaten auf Strang 2
Module für 8 Kanäle (8 Worte) parametrierbare analoge Ausgangsdaten:		
8 words AO		8 Kanäle analoge Ausgangsdaten auf Strang 1
Line 1: 8 words AO		8 Kanäle analoge Ausgangsdaten auf Strang 1
Line 2: 8 words AO		8 Kanäle analoge Ausgangsdaten auf Strang 2

Tabelle 5.9



**Beispiel**

Die AS-Interface-Adresse 4 wird als "First device address" festgelegt. Es sind 4 Analogteilnehmer angeschlossen. Pro Teilnehmeradresse 4 - 7 werden die Kanäle 1+2 übertragen. Es werden 4 Byte an Daten pro Analogteilnehmer übertragen. Mit dem Modul 8 words AI werden 16-Byte-Datenpakete vom Gateway zur SPS übertragen.

- Mit dem Channel filter "Channel 1+2" werden über die Kanäle 1 und 2 der Teilnehmeradressen 4 bis 7 Analogdaten als 16-Byte-Datenpaket übertragen.

**Zuordnung AS-Interface-Analogdaten / PROFINET im 16-Byte-Feld**

**Channel Filter "Channel 1+2"**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Teilnehmer 4: 2 Byte Analogdaten, Kanal 1							
1								
2	Teilnehmer 4: 2 Byte Analogdaten, Kanal 2							
3								
...	...							
12	Teilnehmer 7: 2 Byte Analogdaten, Kanal 1							
13								
14	Teilnehmer 7: 2 Byte Analogdaten, Kanal 2							
15								

Tabelle 5.10

**Channel Filter "Channel 1"**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Teilnehmer 4: 2 Byte Analogdaten, Kanal 1							
1								
2	Teilnehmer 5: 2 Byte Analogdaten, Kanal 1							
3								
...	...							
12	Teilnehmer 10: 2 Byte Analogdaten, Kanal 1							
13								
14	Teilnehmer 11: 2 Byte Analogdaten, Kanal 1							
15								

Tabelle 5.11

2024-07



**Hinweis!**

Bei Analogteilnehmern mit A/B-Adressen werden die Daten bei Teilnehmern mit A-Adresse in den Kanälen 1 und 2 und bei Teilnehmern mit B-Adresse in den Kanälen 3 und 4 abgebildet.

**5.2.2.3**

**AS-Interface-Diagnosedaten**

**Flags + Fault Detector**

Das Gateway stellt mit dem "Flags + Fault Detector" für jeden AS-Interface-Strang eine Liste mit Sammelfehlermeldungen bereit. In der Fehlermeldung signalisieren die Bits, ob ein Fehler im Netzwerk vorliegt.

An dieses Modul ist die Kanaldiagnose gebunden. Ohne dieses Modul werden keine Kanaldiagnose-Daten zur Verfügung gestellt oder an den Diagnose-Puffer der CPU übertragen. Siehe Kapitel 5.2.3.

Das Modul `flags + fault det.` bzw. `Line 1: flags + fault det.` kann nur auf dem Strang 1 verwendet werden.

Das Modul `Line 2: flags + fault det.` kann nur auf dem Strang 2 verwendet werden.

**Fehlermeldungen**

Modul	Anzahl Stränge	Beschreibung
<code>flags + fault det.</code>	1	Sammelfehlermeldungen auf Strang 1
<code>Line 1: flags + fault det.</code>	2	Sammelfehlermeldungen auf Strang 1
<code>Line 2: flags + fault det.</code>	2	Sammelfehlermeldungen auf Strang 2

Tabelle 5.12

**Zuordnung AS-Interface / PROFINET im 2-Byte-Feld**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	-	-	-	Earth fault	-	-	-	Peripheral fault
1	ASi master offline	ASi power fail	Not in normal operation	Configuration mode active	Auto address assignment available	Auto address assignment not possible	LDS.0	Configuration error

Tabelle 5.13

**Fehlermeldungen**

Bezeichnung	Beschreibung
Peripheral fault	0 = kein aktivierter Teilnehmer meldet einen Peripheriefehler 1 = mindestens ein Teilnehmer meldet einen Peripheriefehler
Earth fault	0 = kein Erdschluss am AS-Interface-Netzwerk detektiert 1 = Erdschluss am AS-Interface-Netzwerk detektiert
Configuration error	0 = es liegt kein Konfigurationsfehler vor 1 = mindestens ein Konfigurationsfehler gefunden
LDS.0	0 = kein ASi Teilnehmer mit Adresse 0 gefunden 1 = ASi Teilnehmer mit Adresse 0 ist am ASi-Strang angeschlossen

Bezeichnung	Beschreibung
Auto address assignment not possible	0 = die Bedingung für automatische Adresszuweisung ist momentan gegeben 1 = automatische Adresszuweisung ist momentan nicht möglich
Auto address assignment available	0 = automatische Adresszuweisung ist deaktiviert 1 = das Gateway führt eine automatische Adresszuweisung durch, sobald die Bedingungen für die autom. Adressierung gegeben sind.
Configuration mode active	0 = ASi-Gateway ist im geschützten Betriebsmodus 1 = ASi-Gateway ist im Konfigurationsmodus
Not in normal operation	0 = ASi-Gateway ist im normalen Betriebszustand 1 = ASi-Gateway ist nicht im normalen Betriebszustand (z.B. Hochlaufphase)
ASi power fail	0 = ASi-Strang Spannung OK 1 = ASi-Strang Spannung zu niedrig oder Spannungsausfall während Datenübertragung auf ASi-Netzwerk
ASi master offline	0 = ASi-Gateway ist online 1 = ASi-Gateway ist offline

Tabelle 5.14

### Konfigurationsfehler

Das Gateway stellt für jeden AS-Interface-Strang eine Liste von Konfigurationsfehlern bereit. Mit den Konfigurationsfehlern ist in den Prozessdaten direkt ersichtlich, wenn an einer Teilnehmer-Adresse ein Konfigurationsfehler vorliegt.

### Fehlermeldungen

Modul	Anzahl Stränge	Beschreibung
config. err.	1	Konfigurationsfehler auf Strang 1
Line 1: config. err.	2	Konfigurationsfehler auf Strang 1
Line 2: config. err.	2	Konfigurationsfehler auf Strang 2

Tabelle 5.15

### Zuordnung AS-Interface / PROFINET im 8-Byte-Feld

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	7A/7	6A/6	5A/5	4A/4	3A/3	2A/2	1A/1	0
1	15A/15	14A/14	13A/13	12A/12	11A/11	10A/10	9A/9	8A/8
2	23A/23	22A/22	21A/21	20A/20	19A/19	18A/18	17A/17	16A/16
3	31A/31	30A/30	29A/29	28A/28	27A/27	26A/26	25A/25	24A/24
4	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
5	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B
6	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
7	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B

Tabelle 5.16

**Bitwerte**

- 1 Ein Konfigurationsfehler liegt vor. Die Konfiguration des Teilnehmers stimmt nicht mit der erwarteten Konfiguration überein.
- 0 Konfiguration in Ordnung. Die Konfiguration des Teilnehmers stimmt mit der erwarteten Konfiguration überein.

**Peripheriefehler**

Das Gateway stellt für jeden AS-Interface-Strang eine Liste von Peripheriefehlern bereit. Mit den Peripheriefehlern ist in den Prozessdaten direkt ersichtlich, wenn an einer Teilnehmer-Adresse ein Peripheriefehler vorliegt.

**Fehlermeldungen**

Modul	Anzahl Stränge	Beschreibung
periphery fault	1	Peripheriefehler auf Strang 1
Line 1: periphery fault	2	Peripheriefehler auf Strang 1
Line 2: periphery fault	2	Peripheriefehler auf Strang 2

Tabelle 5.17

**Zuordnung AS-Interface / PROFINET im 8-Byte-Feld**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	7A/7	6A/6	5A/5	4A/4	3A/3	2A/2	1A/1	0
1	15A/15	14A/14	13A/13	12A/12	11A/11	10A/10	9A/9	8A/8
2	23A/23	22A/22	21A/21	20A/20	19A/19	18A/18	17A/17	16A/16
3	31A/31	30A/30	29A/29	28A/28	27A/27	26A/26	25A/25	24A/24
4	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
5	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B
6	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
7	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B

Tabelle 5.18

**Bitwerte**

- 1 der Teilnehmer ist aktiv und meldet einen Peripheriefehler
- 0 der Teilnehmer meldet keinen Peripheriefehler oder der Teilnehmer ist inaktiv

**5.2.2.4 Befehlsschnittstelle**

Zusätzlich zu den zyklischen Datenabbildern können Informationen des Gateways über die Befehlsschnittstelle abgerufen werden. Hierzu wird das Modul Command Interface aus der GSDML-Datei in den zyklischen Datenaustausch eingebunden. Über das Modul Command Interface wird das Gateway von der SPS mit speziellen Befehlen angesprochen. Der Teilnehmer empfängt Parameter oder antwortet mit den angeforderten Daten.

Modul	Anzahl Stränge	Beschreibung
12 bytes Command Int.	-	12-Byte-Befehlsschnittstelle
32 bytes Command Int.	-	32-Byte-Befehlsschnittstelle

Tabelle 5.19

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Befehl							
1	T	0	-	-	-	-	-	Strang
2	0		A/B	Adresse ASi-Teilnehmer				
3	Nutzdaten Byte 1							
...	Nutzdaten Byte ...							
n-1	Nutzdaten Byte n-3							

Tabelle 5.20



**Hinweis!**

Die Teilnehmeradresse wird nur bei Ansprache eines bestimmten Teilnehmers verwendet, ansonsten "Nutzdaten Byte 0".

Die Befehlsanforderung Befehl/Toggle-Bit werden in die Befehlsantwort übernommen, wenn der Befehl durch das ASi-Gateway überarbeitet wurde.

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Befehl <sup>1</sup>							
1	T	Fehlercode						
2	Nutzdaten Byte 0							
...	Nutzdaten Byte ...							
n-1	Nutzdaten Byte n-3							

Tabelle 5.21

1. entspricht dem angeforderten Befehl

**Erläuterung**

- Befehl: 1-Byte-Befehlswert
- T = Toggle-Bit:
  1. eine Antwort ist gültig, wenn das Toggle-Bit der Antwort den gleichen Zustand hat wie im Befehl.
  2. das Bit muss invertiert werden, um den gleichen Befehl erneut zu senden
- Strang: beschreibt den AS-Interface-Strang, der vom Gateway gesteuert wird
  - Strang=0: AS-Interface-Strang 1
  - Strang=1: AS-Interface-Strang 2
- A/B: Teilnehmeradresse ist eine A- oder B-Adresse
- Adresse ASi-Teilnehmer: numerische Teilnehmeradresse
- Fehlercode: ggf. Beschreibung eines Fehlers bei der Befehlsausführung
- Nutzdaten: befehlspezifisch, enthalten Daten, die durch einen Befehl spezifiziert werden

## Befehlsübersicht

Folgende 1-Byte-Befehle können über die Befehlsschnittstelle an das Gateway gesendet werden:

Bezeichnung	Wert <sub>hex</sub>	Verweis
GET_PERMANENT_PARAMETER	0x01	Siehe Kapitel 8.1
WRITE_PARAMETER	0x02	Siehe Kapitel 8.2
READ_PARAMETER	0x03	Siehe Kapitel 8.3
STORE_ACTUAL_PARAMETERS	0x04	Siehe Kapitel 8.4
STORE_ACTUAL_CONFIGURATION	0x07	Siehe Kapitel 8.5
SET_OFFLINE_MODE	0x0A	Siehe Kapitel 8.6
SET_AUTO_ADDRESS_ENABLE	0x0B	Siehe Kapitel 8.7
SET_OPERATION_MODE	0x0C	Siehe Kapitel 8.8
CHANGE_SLAVE_ADDRESS	0x0D	Siehe Kapitel 8.9
SET_PERMANENT_CONFIGURATION	0x25	Siehe Kapitel 8.10
GET_PERMANENT_CONFIGURATION	0x26	Siehe Kapitel 8.11
READ_ACTUAL_CONFIGURATION	0x28	Siehe Kapitel 8.12
SET_LPS	0x29	Siehe Kapitel 8.13
GET_LPF	0x3E	Siehe Kapitel 8.14
WRITE_EXTENDED_ID_CODE_1	0x3F	Siehe Kapitel 8.15
SET_PERMANENT_PARAMETER	0x43	Siehe Kapitel 8.16
GET_LPS	0x44	Siehe Kapitel 8.17
GET_LAS	0x45	Siehe Kapitel 8.18
GET_LDS	0x46	Siehe Kapitel 8.19
GET_FLAGS	0x47	Siehe Kapitel 8.20
SET_DATA_EXCHANGE_ACTIVE	0x48	Siehe Kapitel 8.21
GET_DELTA_LIST	0x57	Siehe Kapitel 8.22
WRITE_74_75_PARAMETER	0x5A	Siehe Kapitel 8.23
READ_74_75_PARAM	0x5B	Siehe Kapitel 8.24
READ_74_75_ID	0x5C	Siehe Kapitel 8.25
READ_74_DIAG	0x5D	Siehe Kapitel 8.26
TRANSFER_75	0x5E	Siehe Kapitel 8.27
GET_LCS	0x60	Siehe Kapitel 8.28
GET_AUTO_ADDRESS_ENABLE	0xE1	Siehe Kapitel 8.29
SET_MOTOR_CONTROL_CONFIG	0xE2	Siehe Kapitel 8.30
SET_MOTOR_CONTROL_CONFIG_FEEDBACK_EVAL	0xE3	Siehe Kapitel 8.31

Tabelle 5.22

## Fehlercodes Befehlsantwort

Folgende Fehlercodes treten auf, wenn eine Befehlsausführung gescheitert ist.

### Fehlercodes

Bezeichnung	Wert	Beschreibung
0x44	0xC4	Teilnehmer nicht verfügbar
0x47	0xC7	Datenmenge größer als Mailboxgröße
OK	0x00	fehlerfreie Ausführung
HI_NG	0x11	allgemeiner Fehler
HI_OPCODE	0x12	unzulässiger Wert im Befehl
HI_LENGTH	0x13	die Länge der Befehlsschnittstelle ist zu kurz
HI_ACCESS	0x14	keine Zugriffsberechtigung Befehl wegen Betriebsmodus nicht zulässig
EC_NG	0x21	allgemeiner Fehler
EC_SND	0x22	Teilnehmer unter angegebener Quelladresse nicht erkannt
EC_SD0	0x23	Teilnehmer unter Adresse 0 erkannt
EC_SD2	0x24	Teilnehmer unter angegebener Zieladresse nicht erkannt
EC_DE	0x25	Fehler beim Löschen
EC_SE	0x26	Fehler beim Schreiben
EC_AT	0x27	Temporäre Adresse
EC_ET	0x28	temporärer ID1-Code
EC_RE	0x29	Lesefehler ID1-Code
Unsupported command index	0x41	der gesendete Befehl wird nicht unterstützt
Invalid command header	0x42	der gesendete Befehlskopf enthält ungültigen Wert
Invalid command interface module length	0x43	Die Länge des Command-Interface-Befehls ist ungültig
Invalid request payload data	0x44	ungültige Nutzdaten-Anfrage
Reserviert	0x45 - 0x47	-
Command conflict	0x48	der gesendete Befehl erzeugt einen Konflikt mit einem anderen derzeit ausgeführten Befehl
Reserviert	0x4A	-
Invalid internal response status code	0x4B	Ungültiger interner Code für den Antwortstatus
Invalid configured slave address	0x4D	die konfigurierte Teilnehmeradresse ist ungültig
Auto addressing in progress	0x50	Befehl konnte nicht ausgeführt werden, da das Gateway automatisch adressiert
Normal operation required	0x51	für den Befehl muss sich das Gateway im Normalbetrieb befinden
Permanent data access error	0x52	Fehler beim permanenten Datenzugriff
Device not activated	0x53	z. B. wenn ein Benutzer einen Parameter an ein Gerät sendet, das sich nicht im LAS befindet
Management phase busy	0x54	Befehl kann nicht ausgeführt werden, da das Gateway bereits einen Befehl ausführt.

Bezeichnung	Wert	Beschreibung
Command response timeout	0x55	Tritt bei CTT2-Slaves auf, wenn ein Teilnehmer nicht auf ein Kommando gemäß der ASi-Spezifikation antwortet
General response timeout	0x56	Tritt im Gateway auf, wenn nicht innerhalb einer vordefinierten langen Zeit <sup>1</sup> eine Antwort auf einen anstehenden Befehl liefert
ASi line disabled	0x57	ASi-Leitung deaktiviert
Undefined status	0x7F	undefinierter Fehler

Tabelle 5.23

1. eingestellt auf ca. 10 Sekunden

### 5.2.2.5 Gateway Record Modules

Mit dem Modul Gateway Record Module kann über azyklische PROFINET-Dienste auf Informationen des Gateways zugegriffen werden. Die Konfiguration des Gateways kann geändert werden.



#### Tip

Siemens TIA nutzt hierzu die Funktionsblöcke SFB52 "RDREC: Datensatz lesen" und SFB53 "WRREC: Datensatz schreiben".

#### Stammdatenmodul

Modul	Anzahl Stränge	Beschreibung
Asi gateway record module	1	azyklische PROFINET-Dienste auf Strang 1
Line 1: Asi gateway record module	2	azyklische PROFINET-Dienste auf Strang 1
Line 2: Asi gateway record module	2	azyklische PROFINET-Dienste auf Strang 2

Tabelle 5.24

Bei PROFINET werden azyklische Daten über den Dienst "Record" ausgetauscht.

#### Zuordnung AS-Interface / PROFINET

AS-Interface	PROFINET			Verweis
	Dienst	Index	Teilnehmer auswählen	
Read_IDI	RecordData-Read	0x01		Siehe Kapitel 9.1
Write_ODI	RecordData-Write	0x02		Siehe Kapitel 9.2
Set_Permanent_Parameter	RecordData-Write	0x03	ja	Siehe Kapitel 9.3
Get_Permanent_Parameter	RecordData-Read	0x04	ja	Siehe Kapitel 9.4
Read_Parameter	RecordData-Read	0x06	ja	Siehe Kapitel 9.5
Set_Permanent_Configuration	RecordData-Write	0x08	ja	Siehe Kapitel 9.6

2024-07

AS-Interface	PROFINET			Verweis
	Steuerungsfunktionen	Dienst	Index	
Get_Permanent_Configuration	RecordData-Read	0x09	ja	Siehe Kapitel 9.7
Read_Actual_Configuration	RecordData-Read	0x0B	ja	Siehe Kapitel 9.8
Set_LPS	RecordData-Write	0x0C		Siehe Kapitel 9.9
Get_LPS	RecordData-Read	0x0D		Siehe Kapitel 9.10
Get_LAS	RecordData-Read	0x0E		Siehe Kapitel 9.11
Get_LDS	RecordData-Read	0x0F		Siehe Kapitel 9.12
Get_Flags	RecordData-Read	0x10		Siehe Kapitel 9.13
Set_Operation_Mode	RecordData-Write	0x11		Siehe Kapitel 9.14
Set_Offline_Mode	RecordData-Write	0x12		Siehe Kapitel 9.15
Set_Data_Exchange_Active	RecordData-Write	0x13		Siehe Kapitel 9.16
Change_Slave_Address	RecordData-Write	0x14		Siehe Kapitel 9.17
Set_Auto_Addr_Enable	RecordData-Write	0x15		Siehe Kapitel 9.18
Get_Auto_Addr_Enable	RecordData-Read			Siehe Kapitel 9.19
Get_LPF	RecordData-Read	0x17		Siehe Kapitel 9.20
Write_Extended_ID-Code_1	RecordData-Write	0x18		Siehe Kapitel 9.21
Read_AIDI	RecordData-Read	0x19		Siehe Kapitel 9.22
Write_AODI	RecordData-Write	0x1A		Siehe Kapitel 9.23
Get_Delta_List	RecordData-Read	0x40		Siehe Kapitel 9.24
Get_LCS	RecordData-Read	0x41		Siehe Kapitel 9.25
Write_Parameter	RecordData-Write	0x42	ja	Siehe Kapitel 9.26
Read_Response_To_Write_Parameter	RecordData-Read		ja	Siehe Kapitel 9.27
Reset_Slave	RecordData-Write	0x43	ja	Siehe Kapitel 9.28
Read_Response_to_Reset_Slave	RecordData-Read		ja	Siehe Kapitel 9.29
Select_Slave	RecordData-Write	0x44	ja	Siehe Kapitel 9.30

2024-07

AS-Interface	PROFINET			Verweis
	Steuerungsfunktionen	Dienst	Index	
Store_Actual_Parameters	RecordData-Write	0x45		Siehe Kapitel 9.31
Store_Actual_Configuration	RecordData-Write	0x46		Siehe Kapitel 9.32
Set_Motor_Control_Config	RecordData-Write	0x47	ja	Siehe Kapitel 9.33
Set_Motor_Control_Config_feedback_eval	RecordData-Write	0x48	ja	Siehe Kapitel 9.34

Tabelle 5.25

### 5.2.3 Kanal-Diagnose

E/A-Baugruppen einer SPS sind steckbar ausgeführt, diese werden durch Steckplatznummern organisiert. Jede E/A-Baugruppe bietet mehrere Ein- und/oder Ausgabeanschlüsse an. Diese Anschlüsse werden als Kanäle bezeichnet. Wenn an einem der Kanäle eine Störung auftritt, lokalisiert der Profinet-Diagnosedienst dieses Ereignis nach Steckplatz und Kanal. Ein Steckplatz kann auch als Slot und Kanal als Channel bezeichnet werden.

Jede SPS bietet eine individuelle Softwarefunktion, um die ProfiNet-Kanal-Diagnose auszuwerten. Lesen Sie die Details dazu in der Dokumentation Ihrer SPS nach.

Das ASi-Gateway ist ein modularer Profinet-Teilnehmer, der insgesamt 32 Steckplätze bereitstellt. Dabei ist der Profinet-Diagnose-Dienst an die Softwaremodule "Flags + Fault Det." gebunden, je eines pro ASi-Linie. Die Module können nur in spezifische Steckplätze gesteckt werden. So kann das Modul "Line 1: Flags + Fault Det." nur auf Steckplatz 1 und das Modul "Line 2: Flags + Fault Det." nur auf Steckplatz 2 verwendet werden.

Dabei entspricht jede ASi-Teilnehmeradresse einem Kanal: Teilnehmer 1/1A = Kanal 1, Teilnehmer 2/2A = Kanal 2 usw. Für ASi-Teilnehmer mit B-Adressen werden 32 Kanäle addiert: Teilnehmer 1B = Kanal 33, Teilnehmer 2B = Kanal 34 usw.

Die folgenden Diagnose-Meldungen stehen zur Zeit in englischer Sprache zur Verfügung.

#### Kanalfehler

engl. Fehlertext	Beschreibung	Hilfe
Detected device on ASi address 0.	Erkanntes Gerät auf AS-i-Adresse 0.	Gerät an ASi-Adresse 0 erkannt. Entfernen Sie entweder das Gerät oder weisen Sie ihm eine unbenutzte gültige ASi-Adresse ungleich Null zu, um diesen Fehler zu beheben.
Configuration error on ASi line.	Konfigurationsfehler am ASi-Strang.	Erkannte und prognostizierte Konfigurationsabweichung auf der ASi-Leitung für mindestens ein ASi-Gerät.
Auto address assignment is not possible on ASi line.	Am ASi-Strang ist keine automatische Adressvergabe möglich.	Am ASi-Strang ist keine automatische Adressvergabe möglich.
Auto address assignment is available on ASi line.	Die automatische Adresszuweisung ist auf der ASi-Leitung verfügbar.	Die automatische Adresszuweisung ist auf der ASi-Leitung verfügbar.
Configuration mode is active on ASi line.	Am ASi-Strang ist der Konfigurationsmodus aktiv.	Am ASi-Strang ist der Konfigurationsmodus aktiv.

2024-07

engl. Fehlertext	Beschreibung	Hilfe
No normal operation on ASi line.	Kein normaler Betrieb auf dem ASi-Strang.	Kein normaler Betrieb auf dem ASi-Strang.
ASi power failure on ASi line.	ASi-Spannungsausfall am ASi-Strang.	ASi-Netzausfall am ASi-Strang erkannt.
ASi line's ASi master is offline.	Der ASi-Master des ASi-Strangs ist offline.	Der ASi-Master des ASi-Strangs ist offline.
ASi line reported periphery fault.	ASi-Strang hat Peripheriefehler gemeldet.	ASi-Strang hat Peripheriefehler gemeldet.
Earth fault detected on ASi line.	Erdschluss auf ASi-Strang erkannt.	Erdschluss auf ASi-Strang erkannt.
Gateway detected configuration error on an ASi address.	Gateway hat Konfigurationsfehler an einer ASi-Adresse erkannt.	Überprüfen Sie die Kanalnummer, um die ASi-Geräteadresse zu erhalten, bei der die erwartete und die erkannte Konfiguration nicht übereinstimmen.
At least one device reported a peripheral fault on ASi line.	Mindestens ein Gerät hat einen Peripheriefehler am ASi-Strang gemeldet.	Überprüfen Sie die Kanalnummer, um die ASi-Geräteadresse zu erhalten, die einen Peripheriefehler gemeldet hat.

Tabelle 5.26



**Hinweis!**

Häufig werden mehrere Diagnose-Meldungen angezeigt, die eine gemeinsame Ursache haben. Kombinieren Sie Diagnose-Meldungen zur Identifikation der Ursache.



**Hinweis!**

Die nachfolgend beschriebenen Diagnosemeldungen zeigen die SIEMENS-Projektierungssoftware TIA Portal V 14. Bei Verwendung einer speicherprogrammierbaren Steuerung eines anderen Steuerungsanbieters beachten Sie die zugehörige Dokumentation.



**Beispiel**

Der ASi-Teilnehmer "1" ist hinzugefügt, ohne dem ASi-Gateway bekannt zu sein.

Es liegt ein einzelner Konfigurationsfehler vor, es ist keine automatische Adressvergabe möglich.

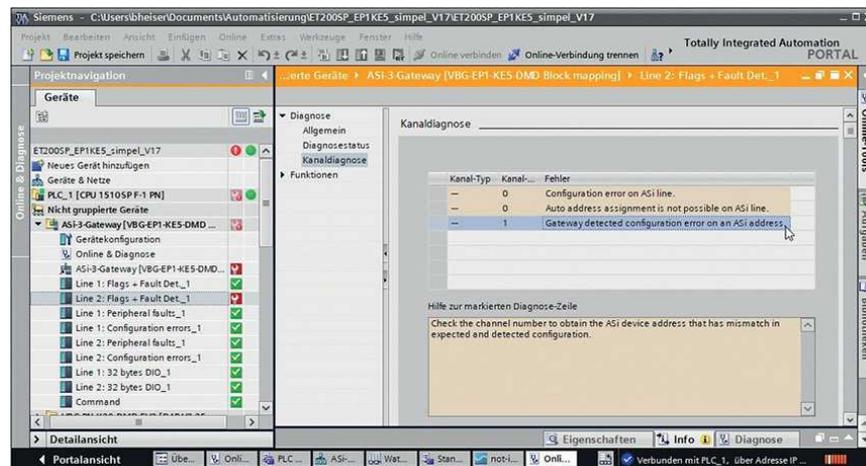


Abbildung 5.25

Das Beispiel bezieht sich auf den ASi-Strang 2. Das ergibt sich aus der Baumstruktur unter "Geräte".

2024-07



### Beispiel

Der bereits projektierte ASi-Teilnehmer "1" wurde entfernt.

Es liegt ein einzelner Konfigurationsfehler vor. Eine automatische Adressvergabe ist möglich, sobald ein passender Teilnehmer mit der Adresse 0 hinzugefügt wird.

In der Spalte "Kanal" steht die ASi-Teilnehmeradresse.

### Kanalnummer 0

- beschreibt die Adresse des ASi-Teilnehmers mit der Adresse 0
- beschreibt eine Meldung, die sich auf das ASi-Gateway bezieht

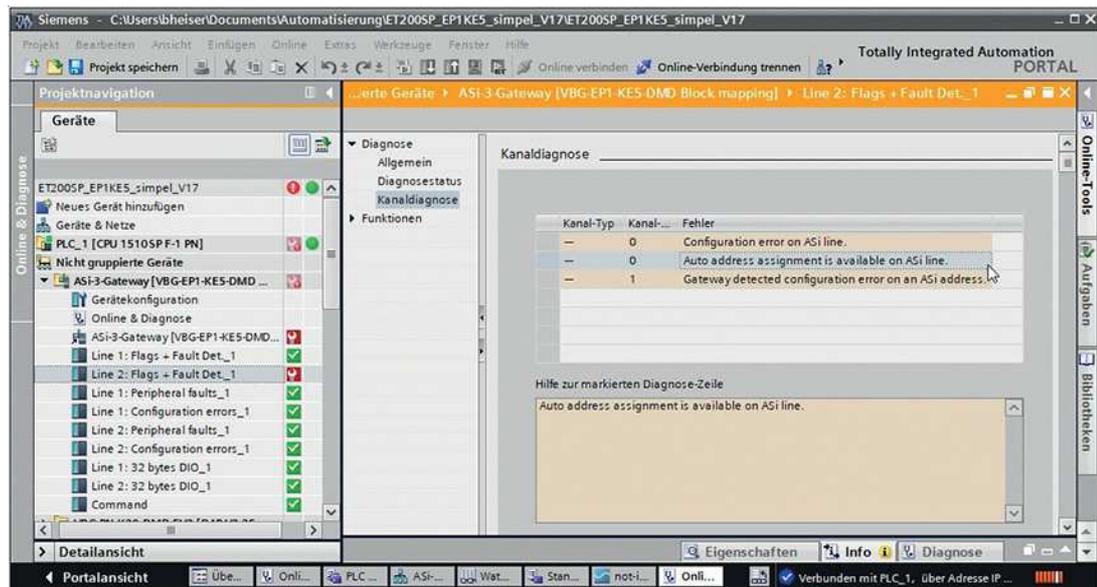


Abbildung 5.26

Das Beispiel bezieht sich auf den ASi-Strang 2. Das ergibt sich aus der Baumstruktur unter "Geräte".

Zusätzlich zu den Diagnosemeldungen auf den Steckplätzen 1+2 des ASi-Gateways werden Einträge im Diagnosepuffer der CPU erstellt.



**Beispiel**

Der Konfigurationsfehler bezieht sich auf den ASi-Teilnehmer 1.

Es gibt mehrere Einträge, deren Informationen zu kombinieren sind.

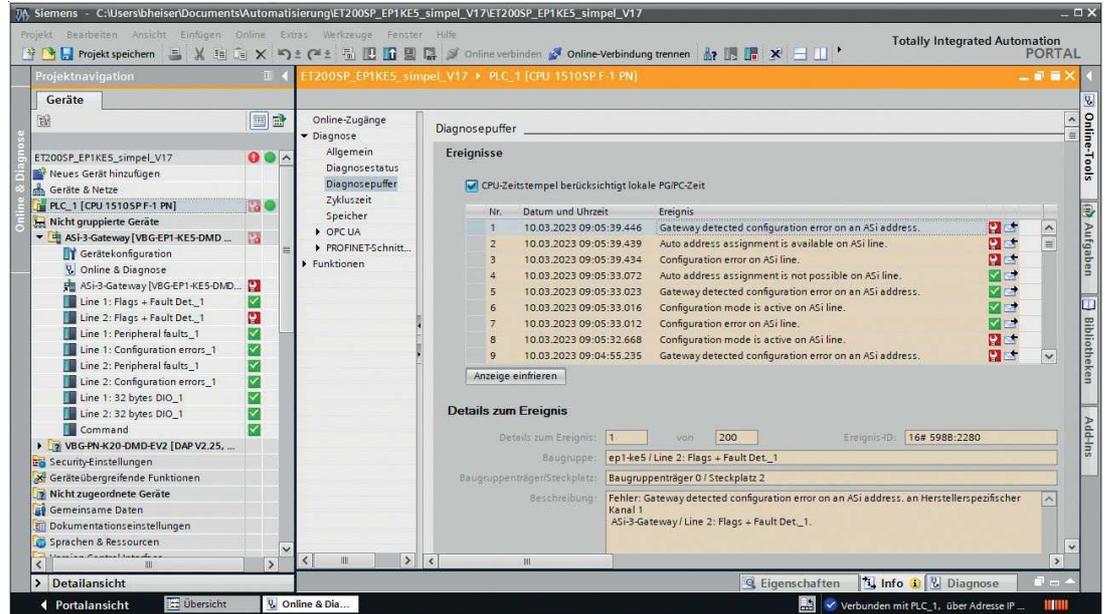


Abbildung 5.27

Das Beispiel bezieht sich auf den ASi-Strang 2.

**Baugruppenparameter**

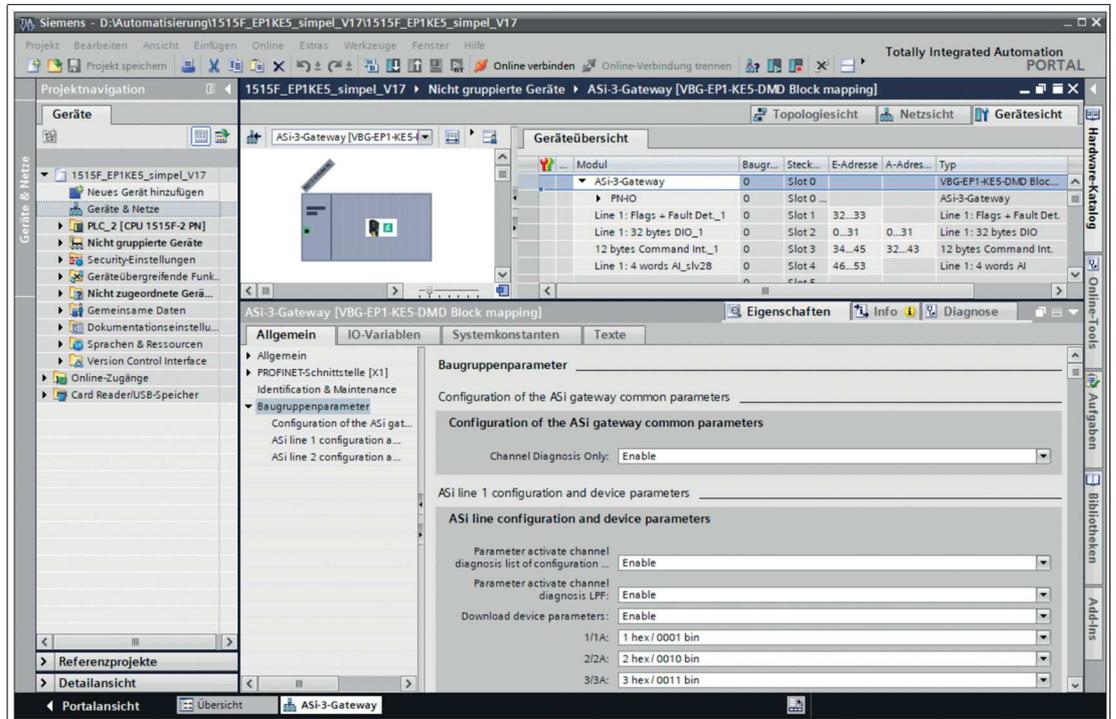


Abbildung 5.28

### Configuration of the ASi gateway common parameters

- **Channel Diagnosis Only:**

Aktivieren Sie diesen Parameter, um Kanaldiagnosealarme für alle ASi-Leitungen in Abhängigkeit von den leitungsspezifischen Kanaldiagnoseparametern zuzulassen.

Deaktivieren Sie diesen Parameter, um Kanaldiagnosealarme für alle ASi-Leitungen abzuschalten und die leitungsspezifischen Kanaldiagnoseparameter außer Kraft zu setzen.

### ASi line configuration and device parameters

- **Parameter activate channel diagnosis list of configuration errors:**

Aktivieren/Deaktivieren von Kanaldiagnosealarmen für eine geräteadressenspezifische Liste von Konfigurationsfehlern.

- **Parameter activate channel diagnosis LPF**

Aktivieren/Deaktivieren von Kanaldiagnosealarmen für geräteadressenspezifische LPF-Fehler.

Damit Kanaldiagnose-Daten übertragen werden, muss das Modul "Flags + Fault Detector" für jeden AS-Interface-Strang verwendet werden. Siehe Kapitel 5.2.2.3.

## 5.3 Ethernet/IP

### 5.3.1 Vorbereitung

Zum Anschluss eines Gateways an die Steuerung benötigen Sie eine EDS-Datei. Jede Gateway-Variante benötigt eine eigene EDS-Datei.

### Umschalten in den EtherNet/IP-Modus

Das Standardprotokoll des ASi-Gateways ist PROFINET. Sie können das Protokoll mit dem Drucktaster umschalten.



### Protokoll umschalten

1. Drücken Sie den Drucktaster länger als 5 Sekunden.

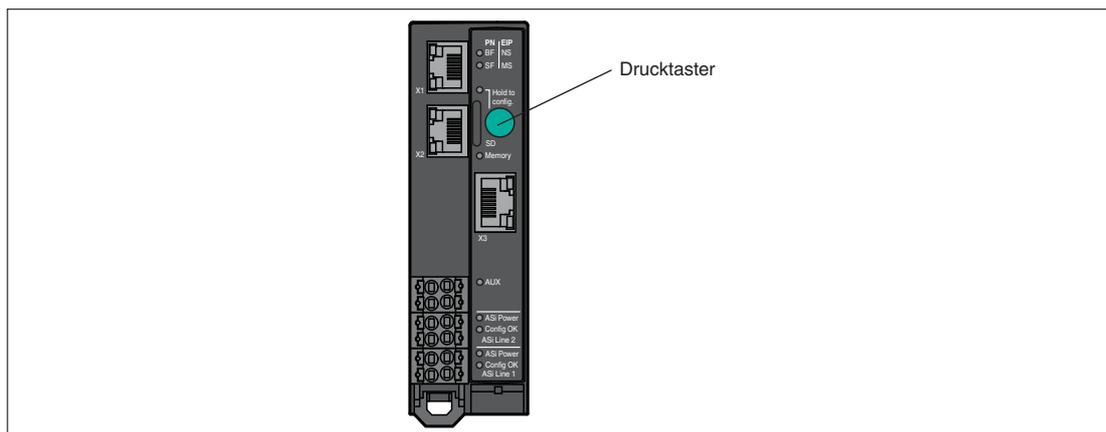


Abbildung 5.29

↳ Das Gateway schaltet in den Konfigurationsmodus.

↳ Die LED Config OK ASi Line 1 blinkt.

2. **VBG-EP1-KE5-DMD:** Drücken Sie den Drucktaster vier mal kurz.  
**VBG-EP1-KE5-D:** Drücken Sie den Drucktaster zwei mal kurz.

↳ Die LED SF/MS blinkt.

3. Drücken Sie den Drucktaster länger als 5 Sekunden.

↳ Das Gateway wechselt das Protokoll auf EtherNet/IP.

### Herunterladen der EDS-Datei

Sie finden die passende EDS-Datei im Bereich "Software" auf der Produktdetailseite Ihres Geräts.

Installieren Sie mit den Hardware- oder Netzwerkkonfigurationswerkzeugen Ihres Steuerungs-herstellers die EDS-Datei Ihres Gateways. Nach der Installation finden Sie das Gateway im Hardwarekatalog als "General Purpose Discrete I/O"-Gerät.

### MAC-Adresse lesen

Jedes Gateway hat eine eindeutige MAC-Adresse, die vom Benutzer nicht geändert werden kann. Die zugewiesene MAC-Adresse ist auf der rechten Seite des Geräts aufgedruckt.

### Einstellen der Netzwerkparameter

Das Gateway nutzt das Dynamic Host Configuration Protocol DHCP, um die erforderlichen Netzwerkparameter wie IP-Adresse und Subnetzmaske einzustellen.



#### Tipp

Sie können die Netzwerkeinstellungen über den Diagnoseanschluss X3 ändern. Die Standard-IP-Adresse von X3 ist 192.168.1.2.

Die IP-Adresse der Ethernet-Anschlüsse X1/X2 werden ebenfalls über den Diagnoseanschluss X3 geändert.



### Einstellen der Netzwerkparameter über DHCP

1. Verbinden Sie Ihr Laptop, Tablet oder Smartphone mit der X3-Buchse des Gateways. Falls ihr Gerät über keine RJ45-Ethernetschnittstelle verfügt, verwenden Sie z. B. einen USB-Ethernet-Adapter, siehe Tabelle "Empfohlene Ethernet-Adapter" auf Seite 63.
  - ↳ Am Gateway blinkt die LED "Hold to config" neben dem Taster grün.
2. Drücken Sie kurz<sup>1</sup> die Taste auf dem Gateway.
  - ↳ Der DHCP-Server im Gateway ist aktiv und vergibt dem angeschlossenen mobilen Endgerät eine IP-Adresse.



#### Hinweis!

Ggf. müssen Sie ihr Smartphone oder Tablet in den Flugmodus schalten, um eine Verbindung zum Gateway zu ermöglichen.

3. Öffnen Sie das Webinterface des Gateways mit der Adresse 192.168.1.2 im Webbrowser Ihres Geräts.

#### Empfohlene Ethernet-Adapter

geteste Adapter	EAN/GTIN
Belkin USB-C auf Gigabit-Ethernet Adapter	4049759271930
Belkin USB-C/2,5-Gb-Ethernet-Adapter	0745883843114
Belkin Ethernet- und Stromadapter mit Lightning Connector	745883739721

Tabelle 5.27



## Einstellen der Netzwerkparameter mit dem BootP-DHCP-Tool

1. In einer Rockwell-Entwicklungsumgebung empfehlen wir die Verwendung des Programms "BootP-DHCP Tool", um die richtige IP-Adresse einzustellen. Dieses Tool wird bei der Installation von Studio 5000 automatisch mitgeliefert oder kann separat vom Rockwell Automation Support Center heruntergeladen werden.

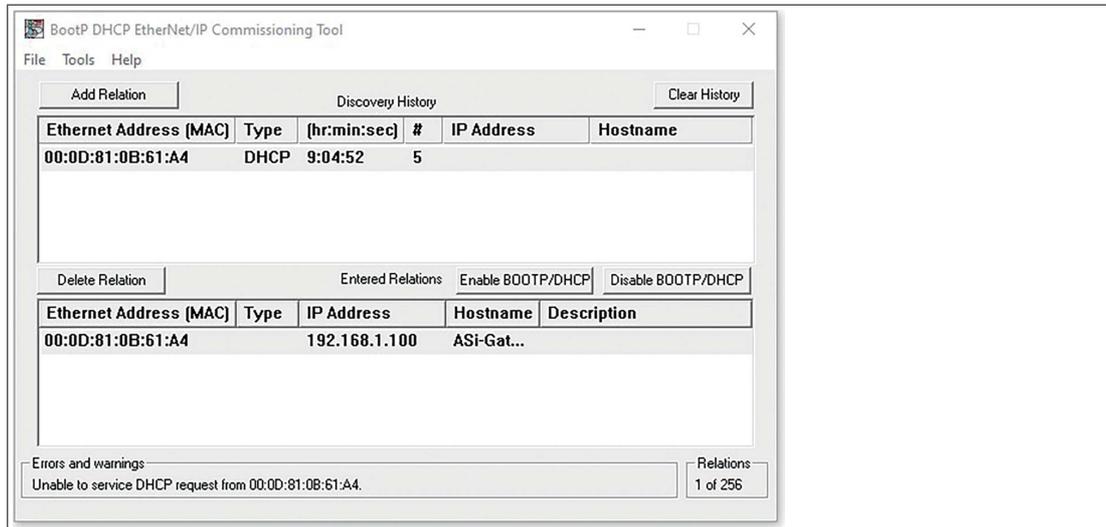


Abbildung 5.30



## Einstellen der Netzwerkparameter mit RSLinx Classic Lite

1. Sie können mit RSLinx die Einstellungen ändern, sobald die Netzwerkeinstellungen festgelegt wurden.

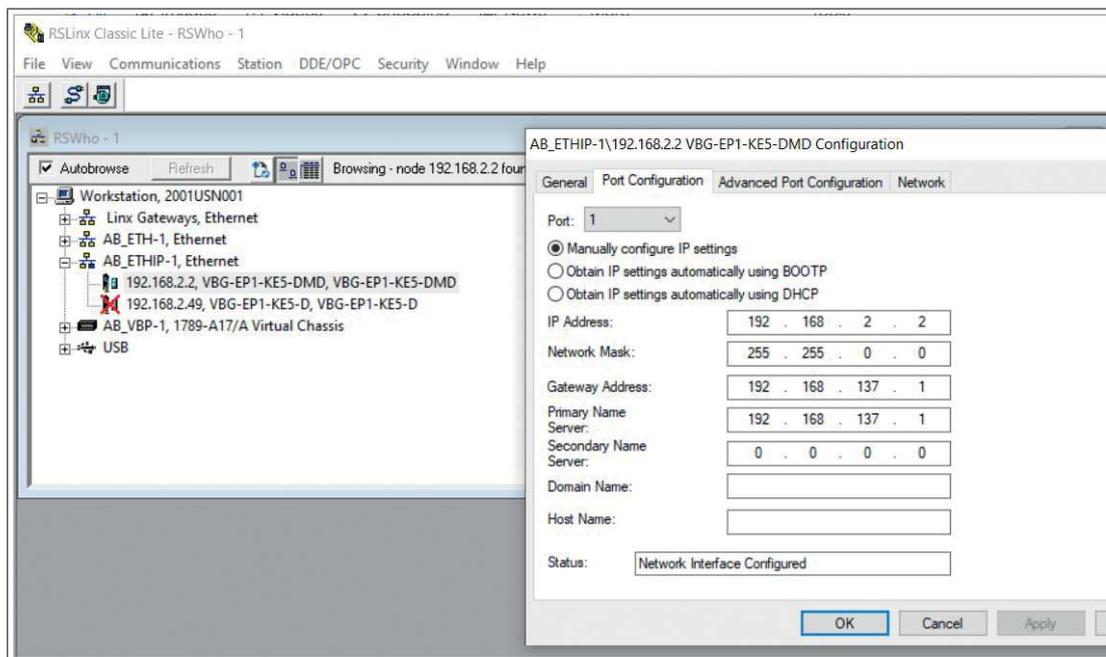


Abbildung 5.31

### 5.3.2 Konfiguration

#### Implizite und explizite Nachrichtenübermittlung

Das ASi-Gateway unterstützt implizites und explizites Messaging für die EtherNet/IP-Kommunikation.

- I/O-Prozessdaten werden zyklisch über Assembly-Objekte und eine bestehende Verbindung über Implicit Messaging ausgetauscht.
- Daten mit niedriger Priorität, nicht zeitkritische Daten, Konfigurations- und Diagnosedaten werden über nicht-zyklische Nachrichten über Explicit Messaging ausgetauscht.

#### Verbindungen und Assembly-Objekte

Das ASi-Gateway unterstützt nur den Verbindungstyp "Exclusive Owner" für den Austausch von I/O-Prozessdaten und die Kommunikation über implizites Messaging.

- **Exklusive Owner**  
Diese Verbindung ist bidirektional: Die Steuerung sendet Daten an das Gateway und das Gateway sendet Daten an die Steuerung. Dieser Verbindungstyp wird als exklusiver Eigentümer bezeichnet, da er ein Gateway exklusiv mit **einer** Steuerung verbindet.

#### 5.3.2.1 Verbindungen und Assembly-Objekte



**Hinweis!**

Die möglichen Anschlüsse für das ASi-Gateway mit konfigurierbaren Ein- und Ausgängen sind aufgelistet



**Hinweis!**

Für eine Bit-Zuordnung der Prozessdaten siehe Kapitel 5.3.3.

#### I/O-Anschlüsse Single-Master VBG-EP1-KE5-D

Verbindung	Art der Verbindung	Diagnose <sup>1</sup>	Instanz-ID	Länge (Bytes)
DIO(Digital In/Out)	Exclusive owner	nein	Output: 100	32
			Input: 101	32
			Configuration: -	-
DIO Diagnostics(Digital In/Out & Diagnostics)	Exclusive owner	ja	Output: 100	32
			Input: 103	66
			Configuration: 104	256
DIO Diagnostics AIO(Digital In/Out, Diagnostics & Analog In/Out)	Exclusive owner	ja	Output: 102	72
			Input: 105	106
			Configuration: 104	256

Tabelle 5.28

1. enthält Diagnoseinformationen

#### I/O-Anschlüsse Doppelmaster VBG-EP1-KE5-DMD

Verbindung	Art der Verbindung	Diagnose <sup>1</sup>	Instanz-ID	Länge (Bytes)
DIO(Digital In/Out)	Exclusive owner	nein	Output: 100	64
			Input: 101	64
			Configuration: -	-

Verbindung	Art der Verbindung	Diagnose <sup>1</sup>	Instanz-ID	Länge (Bytes)
<b>DIO Diagnostics</b> (Digital In/Out & Diagnostics)	Exclusive owner	ja	Output: 100	64
			Input: 103	132
			Configuration: 104	256
<b>DIO Diagnostics AIO</b> (Digital In/Out, Diagnostics & Analog In/Out)	Exclusive owner	ja	Output: 102	144
			Input: 105	212
			Configuration: 104	256

Tabelle 5.29

### 5.3.2.2 Konfigurationsparameter

Je nach Verbindung werden unterschiedliche Assembly-Objekte verwendet, um die Konfigurationsparameter für das Gateway zu übertragen. Siehe Kapitel 5.3.2.1. Jedes Gateway hat eine feste Anzahl von Konfigurationsparametern. Die Größe für die Konfigurations-Assembly-Instanz ist immer 256 Bytes. Zu Details der Struktur von Konfigurationsparametern siehe "Konfigurationsdaten, Instance ID: 104" auf Seite 93.

- Single-Master VBG-EP1-KE5-D: verwendet die ersten 32 Wörter (= 64 Bytes) Konfigurationsparameter
- Doppelmaster VBG-EP1-KE5-DMD: verwendet die ersten 63 Wörter (= 126 Bytes) Konfigurationsparameter

Die folgenden Konfigurationsparameter sind verfügbar:

- Konfigurations-Assembly-Version
- Use\_Activation\_Parameter\_Config
- Aktivierungsparameter pro Netzwerk und pro Teilnehmer
- Konfiguration der Kanäle der analogen Teilnehmer
- Konfiguration der ASi-Adressen der analogen Teilnehmer

### 5.3.2.3 Konfigurationsbeispiel

Das hier beschriebene Verfahren zur Konfiguration und Inbetriebnahme von Gateways basiert auf der Software "Studio 5000" von Rockwell Automation. Wenn Sie ein Steuerungssystem eines anderen Herstellers verwenden, beachten Sie bitte dessen entsprechende Dokumentation. Die Konfiguration basiert auf dem Beispiel des Doppelmasters VBG-EP1-KE5-DMD. Die Konfiguration für andere Gateway-Versionen entspricht dem Beispiel bis auf einige kleine Anpassungen.



#### Konfiguration VBG-EP1-KE5-DMD mit Studio 5000

1. Installieren Sie die EDS-Dateien Ihres Gateways in RSLogix5000 mit dem EDS-Hardware-Installationstool im Menü "Tools".
2. Wählen Sie Ihre Steuerung aus.
3. Fügen Sie Ihr Gateway zu Ihrer EtherNet/IP-Kommunikationsschnittstelle hinzu, indem Sie auf die rechte Maustaste klicken und den Befehl "New Module..." verwenden.

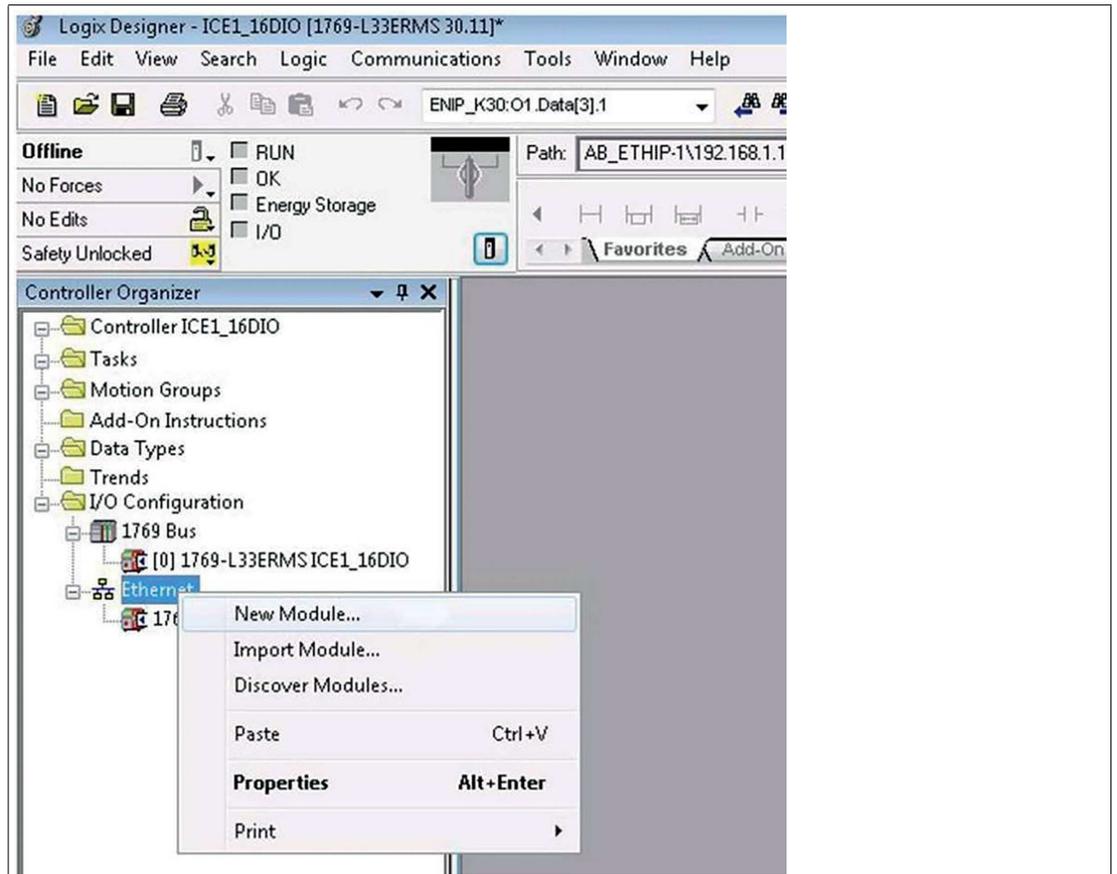


Abbildung 5.32

4. Wählen Sie das Gateway aus, das Sie hinzufügen möchten. Klicken Sie die Taste "Create".

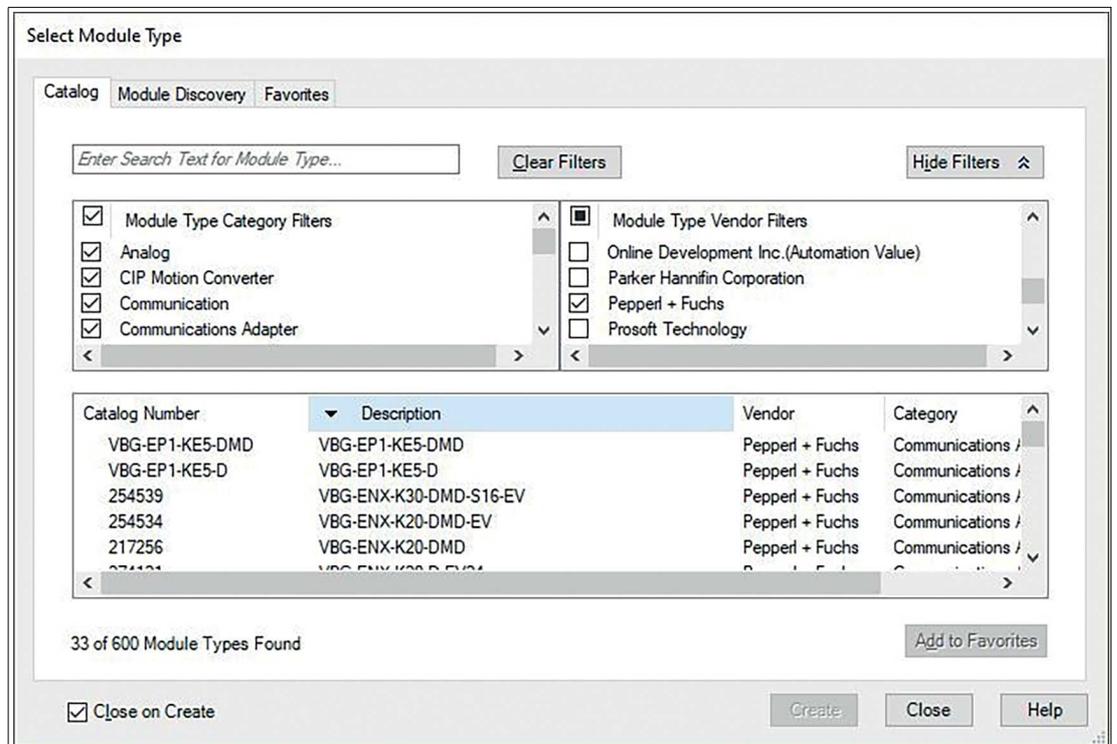


Abbildung 5.33

5. Benennen Sie das Gateway. Geben Sie die richtige IP-Adresse ein.

6. In diesem Beispiel wurden der Name "ep1\_ke5" und die IP-Adresse "192.168.1.12" verwendet.
7. Klicken Sie die Taste "Change".

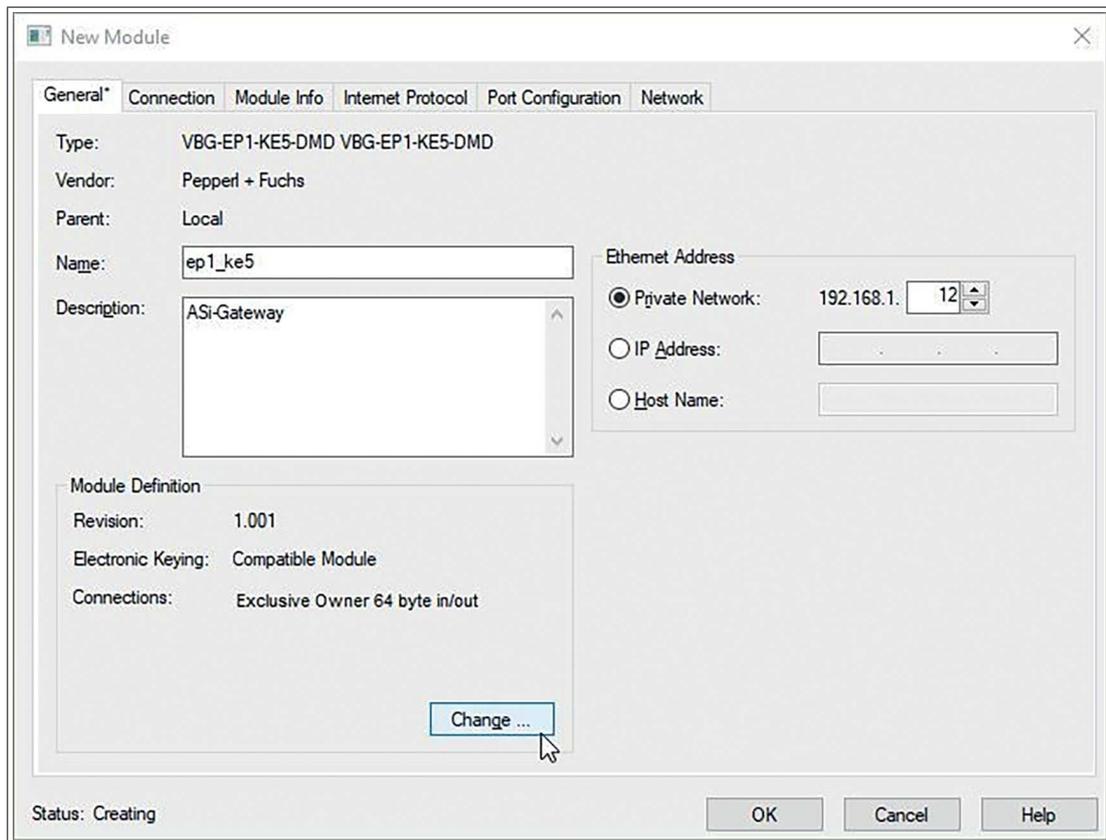


Abbildung 5.34

8. Passen Sie die Revision, die elektronische Codierung und die Verbindungsart des Gateways an. Für weitere Einzelheiten zu den Verbindungsarten siehe Kapitel 5.3.2.1.

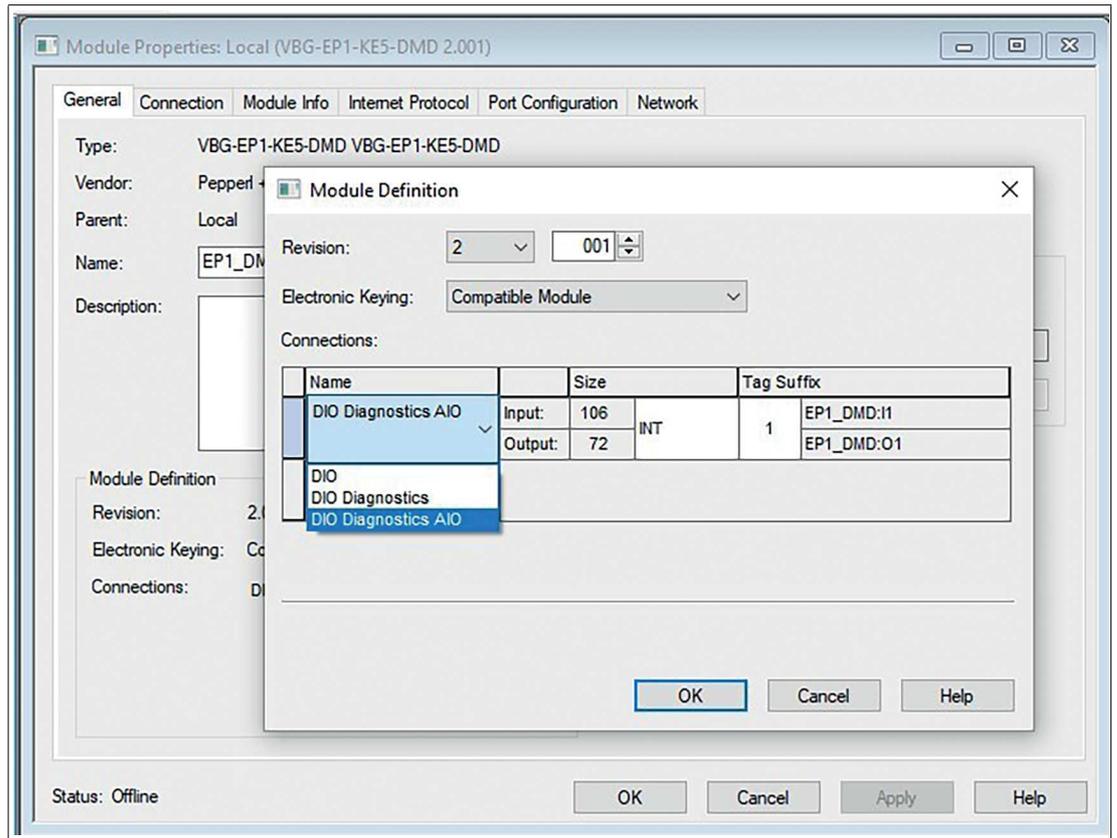


Abbildung 5.35

9. Wählen Sie unter "Connection" die Art der Verbindung aus. Damit wird festgelegt, welche Prozess- und Diagnosedaten das Gateway bereitstellt.
10. Auf der Registerkarte "Connection" der Gateway-Eigenschaften sehen Sie den ausgewählten Verbindungstyp. Auf dieser Registerkarte können Sie auch das "Requested Packet Interval (RPI)" und den "Input Type" einstellen. Der Mindestwert für den Parameter "RPI" beträgt 10 ms.

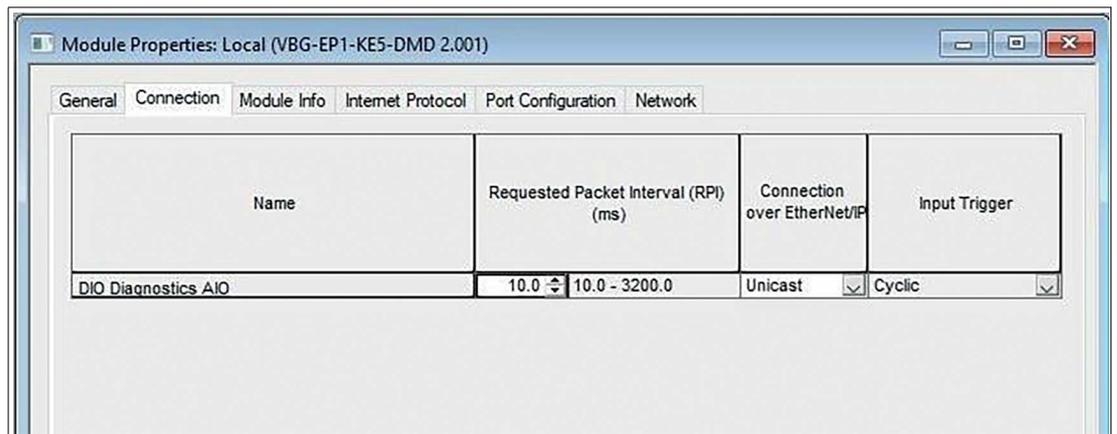


Abbildung 5.36

11. Bestätigen Sie die Eingaben mit "OK".
12. Wechseln Sie im "Controller Organizer" in den Bereich "Controller Tags". Die Controller-Tags für die Konfigurationsparameter haben den gleichen Namen wie das Gateway, gefolgt von : C .
13. Sie können einen Parameter pro Teilnehmer definieren.

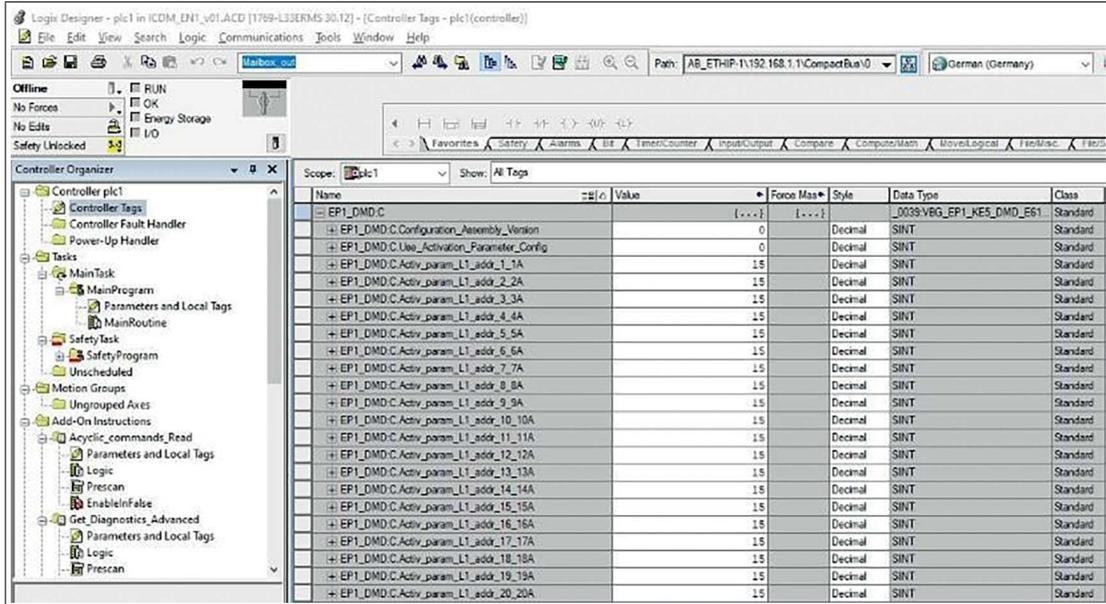


Abbildung 5.37

14. Konfigurieren Sie das EtherNet/IP-Gateway und laden Sie die Parameter auf die Steuerung herunter.

### 5.3.3 Bit-Zuordnung der Prozessdaten

#### Eingangs- und Ausgangsdaten

Eingangsdaten werden gelesen und Ausgangsdaten werden geschrieben. Basierend auf den gewählten Assembly-Objekten stehen verschiedene Datensätze zur Verfügung. Es können digitale, Diagnose- und analoge Daten abgebildet werden.

#### DIO

DIO steht für digitale Ein- und Ausgänge. Es werden nur IO von den Adressen 1/1A-31/31A und 1B-31B für Netzwerk 1 für das Single-Netzwerk-Gateway oder die Adressen 1/1A-31/31A und 1B-31B für beide Netzwerke 1 und 2 für das Dual-Netzwerk-Gateway abgebildet.

#### VBG-EP1-KE5-D Eingangsdaten SINT-Format, Instance ID: 101

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	F3	F2	F1	F0	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A			
...	...				...			
15	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A			
16	reserviert				Teilnehmer 1B			
17	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B			
...	...				...			
31	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B			

Tabelle 5.30

**VBG-EP1-KE5-D Ausgangsdaten SINT-Format, Instance ID: 100**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	-	-	-	-	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A			
...	...				...			
15	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A			
16	reserviert				Teilnehmer 1B			
17	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B			
...	...				...			
31	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B			

Tabelle 5.31

**VBG-EP1-KE5-D Eingangsdaten INT-Format, Instance ID: 101**

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A				F3	F2	F1	F0	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 6/6A				Teilnehmer 7/7A				Teilnehmer 4/4A				Teilnehmer 5/5A			
...	...				...				...				...			
7	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A				Teilnehmer 28/28A				Teilnehmer 29/29A			
8	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B				reserviert				Teilnehmer 1B			
...	...				...				...				...			
15	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B				Teilnehmer 28B				Teilnehmer 29B			

Tabelle 5.32

**VBG-EP1-KE5-D Ausgangsdaten INT-Format, Instance ID: 100**

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A				-	-	-	-	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 6/6A				Teilnehmer 7/7A				Teilnehmer 4/4A				Teilnehmer 5/5A			
...	...				...				...				...			
7	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A				Teilnehmer 28/28A				Teilnehmer 29/29A			
8	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B				reserviert				Teilnehmer 1B			
...	...				...				...				...			
15	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B				Teilnehmer 28B				Teilnehmer 29B			

Tabelle 5.33

**VBG-EP1-KE5-DMD Eingangsdaten SINT-Format, Instance ID: 101**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Netzwerk 1								
0	F3	F2	F1	F0	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A			
...	...				...			
15	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A			

2024-07

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
16	reserviert				Teilnehmer 1B			
17	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B			
...	...				...			
31	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B			
Netzwerk 2								
32	F3	F2	F1	F0	Teilnehmer 1/1A			
...	...				...			
48	reserviert				Teilnehmer 1B			
49	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B			
...	...				...			
63	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B			

Tabelle 5.34

**VBG-EP1-KE5-DMD Ausgangsdaten SINT-Format, Instance ID: 100**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Netzwerk 1								
0	-	-	-	-	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A			
...	...				...			
15	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A			
16	reserviert				Teilnehmer 1B			
17	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B			
...	...				...			
31	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B			
Netzwerk 2								
32	-	-	-	-	Teilnehmer 1/1A			
...	...				...			
48	reserviert				Teilnehmer 1B			
49	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B			
...	...				...			
63	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B			

Tabelle 5.35

**VBG-EP1-KE5-DMD Eingangsdaten INT-Format, Instance ID: 101**

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Netzwerk 1																
0	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A				F3	F2	F1	F0	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 6/6A				Teilnehmer 7/7A				Teilnehmer 4/4A				Teilnehmer 5/5A			
...	...				...				...				...			
7	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A				Teilnehmer 28/28A				Teilnehmer 29/29A			
8	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B				reserviert				Teilnehmer 1B			

2024-07

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
...	...				...				...				...			
15	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B				Teilnehmer 28B				Teilnehmer 29B			
Netzwerk 2																
16	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A				F3	F2	F1	F0	Teilnehmer 1/1A			
17	Teilnehmer 6/6A				Teilnehmer 7/7A				Teilnehmer 4/4A				Teilnehmer 5/5A			
...	...				...				...				...			
23	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A				Teilnehmer 28/28A				Teilnehmer 29/29A			
24	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B				reserviert				Teilnehmer 1B			
...	...				...				...				...			
31	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B				Teilnehmer 28B				Teilnehmer 29B			

Tabelle 5.36

**VBG-EP1-KE5-DMD Ausgangsdaten INT-Format, Instance ID: 100**

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Netzwerk 1																
0	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A				-	-	-	-	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 6/6A				Teilnehmer 7/7A				Teilnehmer 4/4A				Teilnehmer 5/5A			
...	...				...				...				...			
7	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A				Teilnehmer 28/28A				Teilnehmer 29/29A			
8	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B				reserviert				Teilnehmer 1B			
...	...				...				...				...			
15	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B				Teilnehmer 28B				Teilnehmer 29B			
Netzwerk 2																
16	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A				-	-	-	-	Teilnehmer 1/1A			
17	Teilnehmer 6/6A				Teilnehmer 7/7A				Teilnehmer 4/4A				Teilnehmer 5/5A			
...	...				...				...				...			
23	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A				Teilnehmer 28/28A				Teilnehmer 29/29A			
24	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B				reserviert				Teilnehmer 1B			
...	...				...				...				...			
31	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B				Teilnehmer 28B				Teilnehmer 29B			

Tabelle 5.37

**DIO + Diagnosedaten**

Zusätzlich zu den Ein- und Ausgangsdaten für beide Netzwerke sind auch Diagnosedaten im Mapping enthalten. Die Diagnosedaten umfassen die Listen der erkannten, projizierten und aktivierten Teilnehmer sowie die Liste der Peripheriefehler. Außerdem sind Master-Flags enthalten, die Ihnen zusätzliche Informationen über den Zustand beider Netzwerke liefern. Für Einzelheiten zu den Master-Flags siehe Tabelle "Diagnosebits" auf Seite 91.

**VBG-EP1-KE5-D Eingangsdaten SINT-Format, Instance ID: 103**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	F3	F2	F1	F0	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A			
...	...				...			
15	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A			
16	reserviert				Teilnehmer 1B			
17	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B			
...	...				...			
31	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B			
32	-	-	-	Earth Fault	-	-	-	Peripheral Fault
33	Offline	Power Fail	In Normal Operation	Config mode act	Auto Adr avail	Auto Adr not pos	LDS.0	Config Error
34	LDS							
	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
35	LDS							
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A
...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	LDS							
	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	LDS							
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B
42	LPS							
	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	LPS							
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A
46	LPS							
	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
49	LPS							
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B
50	LAS							
	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
53	LAS							
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A
54	LAS							
	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...

2024-07

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
57	LAS							
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B
58	LPF							
	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
61	LPF							
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A
62	LPF							
	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
65	LPF							
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B

Tabelle 5.38

**VBG-EP1-KE5-D Ausgangsdaten SINT-Format, Instance ID: 100**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	-	-	-	-	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A			
...	...				...			
15	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A			
16	reserviert				Teilnehmer 1B			
17	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B			
...	...				...			
31	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B			

Tabelle 5.39

**VBG-EP1-KE5-D Eingangsdaten INT-Format, Instance ID: 103**

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A				F3	F2	F1	F0	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 6/6A				Teilnehmer 7/7A				Teilnehmer 4/4A				Teilnehmer 5/5A			
...	...				...				...				...			
7	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A				Teilnehmer 28/28A				Teilnehmer 29/29A			
8	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B				reserviert				Teilnehmer 1B			
...	...				...				...				...			
15	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B				Teilnehmer 28B				Teilnehmer 29B			
16	Offline	Power fail	In Normal Operation	Cfg mode act	Auto Adr avail	Auto Adr not Pos	LDS.0	Cfg error	-	-	-	Earth Fault	-	-	-	Peripheral Fault

2024-07

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
17	LDS															
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
18	LDS															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A
19	LDS															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
20	LDS															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
21	LPS															
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
22	LPS															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A
23	LPS															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
24	LPS															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
25	LAS															
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
26	LAS															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A
27	LAS															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
28	LAS															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
29	LPF															
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
30	LPF															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A
31	LPF															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
32	LPF															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B

Tabelle 5.40

**VBG-EP1-KE5-D Ausgangsdaten INT-Format, Instance ID: 100**

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A				0	0	0	0	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 6/6A				Teilnehmer 7/7A				Teilnehmer 4/4A				Teilnehmer 5/5A			
...	...				...				...				...			
7	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A				Teilnehmer 28/28A				Teilnehmer 29/29A			

2024-07

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
8	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B				reserviert				Teilnehmer 1B			
...	...				...				...				...			
15	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B				Teilnehmer 28B				Teilnehmer 29B			

Tabelle 5.41

**VBG-EP1-KE5-DMD Eingangsdaten SINT-Format, Instance ID: 103**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Netzwerk 1								
0	F3	F2	F1	F0	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A			
...	...				...			
15	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A			
16	reserviert				Teilnehmer 1B			
17	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B			
...	...				...			
31	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B			
Netzwerk 2								
32	F3	F2	F1	F0	Teilnehmer 1/1A			
...	...				...			
48	reserviert				Teilnehmer 1B			
49	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B			
...	...				...			
63	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B			
Netzwerk 1								
64	-	-	-	Earth Fault	-	-	-	Peripheral Fault
65	Offline	Power Fail	In Normal Operation	Config mode act	Auto Adr avail	Auto Adr not pos	LDS.0	Config Error
66	LDS							
	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
69	LDS							
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A
70	LDS							
	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
73	LDS							
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B
74	LPS							
	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0

2024-07

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
77	LPS							
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A
78	LPS							
	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
81	LPS							
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B
82	LAS							
	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
85	LAS							
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A
86	LAS							
	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
89	LAS							
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B
90	LPF							
	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
93	LPF							
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A
94	LPF							
	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
97	LPF							
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B
Netzwerk 2								
98	0	0	0	Earth Fault	0	0	0	Peripheral Fault
99	Offline	Power Fail	In Normal Operation	Config mode act	Auto Adr avail	Auto Adr not pos	LDS.0	Config Error
100	LDS							
	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
103	LDS							
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A
104	LDS							
	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...

2024-07

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
107	LDS							
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B
108	LPS							
	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
111	LPS							
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A
112	LPS							
	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
115	LPS							
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B
116	LAS							
	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
119	LAS							
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A
120	LAS							
	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
123	LAS							
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B
124	LPF							
	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
127	LPF							
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A
128	LPF							
	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
131	LPF							
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B

Tabelle 5.42

**VBG-EP1-KE5-DMD Ausgangsdaten SINT-Format, Instance ID: 100**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Netzwerk 1								
0	-	-	-	-	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A			
...	...				...			
15	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A			
16	reserviert				Teilnehmer 1B			

2024-07

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
17	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B			
...	...				...			
31	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B			
Netzwerk 2								
32	-	-	-	-	Teilnehmer 1/1A			
...	...				...			
48	reserviert				Teilnehmer 1B			
49	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B			
...	...				...			
63	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B			

Tabelle 5.43

**VBG-EP1-KE5-DMD Eingangsdaten INT-Format, Instance ID: 103**

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Netzwerk 1																
0	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A				F3	F2	F1	F0	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 6/6A				Teilnehmer 7/7A				Teilnehmer 4/4A				Teilnehmer 5/5A			
...	...				...				...				...			
7	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A				Teilnehmer 28/28A				Teilnehmer 29/29A			
8	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B				reserviert				Teilnehmer 1B			
...	...				...				...				...			
15	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B				Teilnehmer 28B				Teilnehmer 29B			
Netzwerk 2																
16	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A				F3	F2	F1	F0	Teilnehmer 1/1A			
17	Teilnehmer 6/6A				Teilnehmer 7/7A				Teilnehmer 4/4A				Teilnehmer 5/5A			
...	...				...				...				...			
23	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A				Teilnehmer 28/28A				Teilnehmer 29/29A			
24	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B				reserviert				Teilnehmer 1B			
...	...				...				...				...			
31	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B				Teilnehmer 28B				Teilnehmer 29B			
Netzwerk 1																
32	Offline	Power fail	In Normal Operation	Cfg mode act	Auto Adr avail	Auto Adr not Pos	LDS.0	Cfg error	0	0	0	Earth Fault	0	0	0	Peripheral Fault
33	LDS															
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
34	LDS															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A

2024-07

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
35	LDS															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
36	LDS															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
37	LPS															
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
38	LPS															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A
39	LPS															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
40	LPS															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
41	LAS															
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
42	LAS															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A
43	LAS															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
44	LAS															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
45	LPF															
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
46	LPF															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A
47	LPF															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
48	LPF															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
Netzwerk 2																
49	Offline	Power fail	In Normal Operation	Cfg mode act	Auto Adr avail	Auto Adr not Pos	LDS.0	Cfg error	0	0	0	Earth Fault	0	0	0	Peripheral Fault
50	LDS															
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
51	LDS															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A
52	LDS															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0

2024-07

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
53	LDS															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
54	LPS															
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
55	LPS															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A
56	LPS															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
57	LPS															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
58	LAS															
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
59	LAS															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A
60	LAS															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
61	LAS															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
62	LPF															
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
63	LPF															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A
64	LPF															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
65	LPF															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B

Tabelle 5.44

**VBG-EP1-KE5-DMD Ausgangsdaten INT-Format, Instance ID: 100**

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Netzwerk 1																
0	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A				-	-	-	-	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 6/6A				Teilnehmer 7/7A				Teilnehmer 4/4A				Teilnehmer 5/5A			
...	...				...				...				...			
7	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A				Teilnehmer 28/28A				Teilnehmer 29/29A			
8	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B				reserviert				Teilnehmer 1B			
...	...				...				...				...			
15	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B				Teilnehmer 28B				Teilnehmer 29B			
Netzwerk 2																
16	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A				-	-	-	-	Teilnehmer 1/1A			

2024-07

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
17	Teilnehmer 6/6A				Teilnehmer 7/7A				Teilnehmer 4/4A				Teilnehmer 5/5A			
...	...				...				...				...			
23	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A				Teilnehmer 28/28A				Teilnehmer 29/29A			
24	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B				reserviert				Teilnehmer 1B			
...	...				...				...				...			
31	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B				Teilnehmer 28B				Teilnehmer 29B			

Tabelle 5.45

### DIO + Diagnosedaten + Analoge Daten

Zusätzlich zu den Eingangs-, Ausgangs- und Diagnosedaten sind analoge Daten enthalten. Die analogen Daten umfassen 5 Adressen von 27 bis 31 für 1 bzw. 2 Netzwerke. Die Analogdaten für jede der 5 Adressen umfassen vier 16-Bit-Analogkanäle.

Die zugehörige analoge Startadresse und die Kanäle können über das Konfigurationsobjekt konfiguriert werden. Siehe "Diagnose- und Konfigurationsobjekt 64hex" auf Seite 97.

#### VBG-EP1-KE5-D Eingangsdaten INT-Format, Instance ID: 105

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A				F3	F2	F1	F0	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 6/6A				Teilnehmer 7/7A				Teilnehmer 4/4A				Teilnehmer 5/5A			
...	...				...				...				...			
7	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A				Teilnehmer 28/28A				Teilnehmer 29/29A			
8	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B				reserviert				Teilnehmer 1B			
...	...				...				...				...			
15	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B				Teilnehmer 28B				Teilnehmer 29B			
16	Offline	Power fail	In Normal Operation	Cfg mode act	Auto Adr avail	Auto Adr not Pos	LDS.0	Cfg error	-	-	-	Earth Fault	-	-	-	Peripheral Fault
17	LDS															
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
18	LDS															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A
19	LDS															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
20	LDS															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
21	LPS															
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
22	LPS															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A

2024-07

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
23	LPS															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
24	LPS															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
25	LAS															
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
26	LAS															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A
27	LAS															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
28	LAS															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
29	LPF															
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
30	LPF															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A
31	LPF															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
32	LPF															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
33	Analog Input Address 27, Channel 1															
34	Analog Input Address 27, Channel 2															
35	Analog Input Address 27, Channel 3															
36	Analog Input Address 27, Channel 4															
37	Analog Input Address 28, Channel 1															
38	Analog Input Address 28, Channel 2															
39	Analog Input Address 28, Channel 3															
40	Analog Input Address 28, Channel 4															
41	Analog Input Address 29, Channel 1															
42	Analog Input Address 29, Channel 2															
43	Analog Input Address 29, Channel 3															
44	Analog Input Address 29, Channel 4															
45	Analog Input Address 30, Channel 1															
46	Analog Input Address 30, Channel 2															
47	Analog Input Address 30, Channel 3															
48	Analog Input Address 30, Channel 4															
49	Analog Input Address 31, Channel 1															
50	Analog Input Address 31, Channel 2															
51	Analog Input Address 31, Channel 3															
52	Analog Input Address 31, Channel 4															

Tabelle 5.46

2024-07

**VBG-EP1-KE5-D Ausgangsdaten INT-Format, Instance ID: 102**

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A				0	0	0	0	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 6/6A				Teilnehmer 7/7A				Teilnehmer 4/4A				Teilnehmer 5/5A			
...	...				...				...				...			
7	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A				Teilnehmer 28/28A				Teilnehmer 29/29A			
8	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B				reserviert				Teilnehmer 1B			
...	...				...				...				...			
15	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B				Teilnehmer 28B				Teilnehmer 29B			
16	Analog Output Address 27, Channel 1															
17	Analog Output Address 27, Channel 2															
18	Analog Output Address 27, Channel 3															
19	Analog Output Address 27, Channel 4															
20	Analog Output Address 28, Channel 1															
21	Analog Output Address 28, Channel 2															
22	Analog Output Address 28, Channel 3															
23	Analog Output Address 28, Channel 4															
24	Analog Output Address 29, Channel 1															
25	Analog Output Address 29, Channel 2															
26	Analog Output Address 29, Channel 3															
27	Analog Output Address 29, Channel 4															
28	Analog Output Address 30, Channel 1															
29	Analog Output Address 30, Channel 2															
30	Analog Output Address 30, Channel 3															
31	Analog Output Address 30, Channel 4															
32	Analog Output Address 31, Channel 1															
33	Analog Output Address 31, Channel 2															
34	Analog Output Address 31, Channel 3															
35	Analog Output Address 31, Channel 4															

Tabelle 5.47

**VBG-EP1-KE5-DMD Eingangsdaten INT-Format, Instance ID: 105**

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Netzwerk 1																
0	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A				F3	F2	F1	F0	Teilnehmer 1/1A			
1	Teilnehmer 6/6A				Teilnehmer 7/7A				Teilnehmer 4/4A				Teilnehmer 5/5A			
...	...				...				...				...			
7	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A				Teilnehmer 28/28A				Teilnehmer 29/29A			
8	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B				reserviert				Teilnehmer 1B			
...	...				...				...				...			
15	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B				Teilnehmer 28B				Teilnehmer 29B			

2024-07

Bit																	
INT	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
Netzwerk 2																	
16	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A				F3	F2	F1	F0	Teilnehmer 1/1A				
17	Teilnehmer 6/6A				Teilnehmer 7/7A				Teilnehmer 4/4A				Teilnehmer 5/5A				
...	...				...				...				...				
23	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A				Teilnehmer 28/28A				Teilnehmer 29/29A				
24	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B				reserviert				Teilnehmer 1B				
...	...				...				...				...				
31	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B				Teilnehmer 28B				Teilnehmer 29B				
Netzwerk 1																	
32	Offline	Power fail	In Normal Operation	Cfg mode act	Auto Adr avail	Auto Adr not Pos	LDS.0	Cfg error	0	0	0	Earth Fault	0	0	0	Peripheral Fault	
33	LDS																
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0	
34	LDS																
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A	
35	LDS																
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0	
36	LDS																
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B	
37	LPS																
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0	
38	LPS																
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A	
39	LPS																
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0	
40	LPS																
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B	
41	LAS																
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0	
42	LAS																
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A	
43	LAS																
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0	
44	LAS																
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B	
45	LPF																
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0	

2024-07

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
46	LPF															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A
47	LPF															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
48	LPF															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
Netzwerk 2																
49	Offline	Power fail	In Normal Operation	Cfg mode act	Auto Adr avail	Auto Adr not Pos	LDS.0	Cfg error	0	0	0	Earth Fault	0	0	0	Peripheral Fault
50	LDS															
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
51	LDS															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A
52	LDS															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
53	LDS															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
54	LPS															
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
55	LPS															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A
56	LPS															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
57	LPS															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
58	LAS															
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
59	LAS															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A
60	LAS															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
61	LAS															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
62	LPF															
	15A	14A	13A	12A	11A	10A	9A	8A	7A	6A	5A	4A	3A	2A	1A	0
63	LPF															
	31A	30A	29A	28A	27A	26A	25A	24A	23A	22A	21A	20A	19A	18A	17A	16A

2024-07

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
64	LPF															
	15B	14B	13B	12B	11B	10B	9B	8B	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	0
65	LPF															
	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B	23B	22B	21B	20B	19B	18B	17B	16B
Netzwerk 1																
66	Analog Input Address 27, Channel 1															
67	Analog Input Address 27, Channel 2															
68	Analog Input Address 27, Channel 3															
69	Analog Input Address 27, Channel 4															
70	Analog Input Address 28, Channel 1															
71	Analog Input Address 28, Channel 2															
72	Analog Input Address 28, Channel 3															
73	Analog Input Address 28, Channel 4															
74	Analog Input Address 29, Channel 1															
75	Analog Input Address 29, Channel 2															
76	Analog Input Address 29, Channel 3															
77	Analog Input Address 29, Channel 4															
78	Analog Input Address 30, Channel 1															
79	Analog Input Address 30, Channel 2															
80	Analog Input Address 30, Channel 3															
81	Analog Input Address 30, Channel 4															
82	Analog Input Address 31, Channel 1															
83	Analog Input Address 31, Channel 2															
84	Analog Input Address 31, Channel 3															
85	Analog Input Address 31, Channel 4															
Netzwerk 2																
86	Analog Input Address 27, Channel 1															
87	Analog Input Address 27, Channel 2															
88	Analog Input Address 27, Channel 3															
89	Analog Input Address 27, Channel 4															
90	Analog Input Address 28, Channel 1															
91	Analog Input Address 28, Channel 2															
92	Analog Input Address 28, Channel 3															
93	Analog Input Address 28, Channel 4															
94	Analog Input Address 29, Channel 1															
95	Analog Input Address 29, Channel 2															
96	Analog Input Address 29, Channel 3															
97	Analog Input Address 29, Channel 4															
98	Analog Input Address 30, Channel 1															
99	Analog Input Address 30, Channel 2															
100	Analog Input Address 30, Channel 3															

2024-07

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
101	Analog Input Address 30, Channel 4															
102	Analog Input Address 31, Channel 1															
103	Analog Input Address 31, Channel 2															
104	Analog Input Address 31, Channel 3															
105	Analog Input Address 31, Channel 4															

Tabelle 5.48

**VBG-EP1-KE5-DMD Ausgangsdaten INT-Format, Instance ID: 102**

INT	Bit																
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
Netzwerk 1																	
0	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A				-	-	-	-	Teilnehmer 1/1A				
1	Teilnehmer 6/6A				Teilnehmer 7/7A				Teilnehmer 4/4A				Teilnehmer 5/5A				
...	...				...				...				...				
7	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A				Teilnehmer 28/28A				Teilnehmer 29/29A				
8	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B				reserviert				Teilnehmer 1B				
...	...				...				...				...				
15	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B				Teilnehmer 28B				Teilnehmer 29B				
Netzwerk 2																	
16	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A				-	-	-	-	Teilnehmer 1/1A				
17	Teilnehmer 6/6A				Teilnehmer 7/7A				Teilnehmer 4/4A				Teilnehmer 5/5A				
...	...				...				...				...				
23	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A				Teilnehmer 28/28A				Teilnehmer 29/29A				
24	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B				reserviert				Teilnehmer 1B				
...	...				...				...				...				
31	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B				Teilnehmer 28B				Teilnehmer 29B				
Netzwerk 1																	
32	Analog Output Address 27, Channel 1																
33	Analog Output Address 27, Channel 2																
34	Analog Output Address 27, Channel 3																
35	Analog Output Address 27, Channel 4																
36	Analog Output Address 28, Channel 1																
37	Analog Output Address 28, Channel 2																
38	Analog Output Address 28, Channel 3																
39	Analog Output Address 28, Channel 4																
40	Analog Output Address 29, Channel 1																
41	Analog Output Address 29, Channel 2																
42	Analog Output Address 29, Channel 3																
43	Analog Output Address 29, Channel 4																
44	Analog Output Address 30, Channel 1																
45	Analog Output Address 30, Channel 2																

2024-07

INT	Bit															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
46	Analog Output Address 30, Channel 3															
47	Analog Output Address 30, Channel 4															
48	Analog Output Address 31, Channel 1															
49	Analog Output Address 31, Channel 2															
50	Analog Output Address 31, Channel 3															
51	Analog Output Address 31, Channel 4															
Netzwerk 2																
52	Analog Output Address 27, Channel 1															
53	Analog Output Address 27, Channel 2															
54	Analog Output Address 27, Channel 3															
55	Analog Output Address 27, Channel 4															
56	Analog Output Address 28, Channel 1															
57	Analog Output Address 28, Channel 2															
58	Analog Output Address 28, Channel 3															
59	Analog Output Address 28, Channel 4															
60	Analog Output Address 29, Channel 1															
61	Analog Output Address 29, Channel 2															
62	Analog Output Address 29, Channel 3															
63	Analog Output Address 29, Channel 4															
64	Analog Output Address 30, Channel 1															
65	Analog Output Address 30, Channel 2															
66	Analog Output Address 30, Channel 3															
67	Analog Output Address 30, Channel 4															
68	Analog Output Address 31, Channel 1															
69	Analog Output Address 31, Channel 2															
70	Analog Output Address 31, Channel 3															
71	Analog Output Address 31, Channel 4															

Tabelle 5.49

**Flag Diagnosebits**

Fehler	Bezeichnung	Beschreibung
F0	Konfigurationsfehler	0 = Konfiguration OK 1 = Konfigurationsfehler vorhanden
F1	ASi Power Fail	0 = ASi-Spannung OK 1 = ASi-Spannung fehlt/ist zu niedrig
F2	Peripheriefehler	0 = Peripheriegeräte in Ordnung 1 = Peripheriefehler vorhanden
F3	Konfigurationsmodus aktiv	0 = Geschützter Modus 1 = Konfigurationsmodus

Tabelle 5.50

**Diagnosebits**

Bezeichnung	Beschreibung
Peripheral fault	0 = Kein aktivierter Teilnehmer meldet einen Peripheriefehler 1 = Mindestens ein Teilnehmer meldet einen Peripheriefehler
Earth fault	0 = Kein Erd-/Masseschluss 1 = Erd-/Masseschluss erkannt; ASi-Netz + oder - ist geerdet
Configuration error	0 = Es liegt kein Konfigurationsfehler vor 1 = Mindestens ein Konfigurationsfehler erkannt
LDS.0	0 = Kein ASi-Teilnehmer mit Adresse 0 gefunden 1 = ASi-Teilnehmer mit Adresse 0 gefunden
Auto address assignment not possible	0 = Die Bedingungen für die automatische Adressvergabe sind derzeit erfüllt 1 = Automatische Adressvergabe ist derzeit nicht möglich
Auto address assignment available	0 = Automatische Adressvergabe ist deaktiviert 1 = Automatische Adressvergabe, sobald die Bedingungen erfüllt sind
Configuration mode active	0 = ASi-Gateway befindet sich im geschützten Modus 1 = ASi-Gateway befindet sich im Konfigurationsmodus
Not in normal operation	0 = ASi-Gateway befindet sich im normalen Betriebszustand 1 = ASi-Gateway befindet sich nicht im normalen Betriebszustand (z. B. Anlaufphase)
ASi power fail	0 = ASi-Netzspannung OK 1 = ASi-Netzspannung zu niedrig oder Stromausfall während der Datenübertragung auf dem ASi-Netzwerk
ASi master offline	0 = ASi-Gateway ist online 1 = ASi-Gateway ist offline

Tabelle 5.51

**Liste der erkannten Teilnehmer LDS**

Das Gateway stellt für jedes ASi-Netzwerk eine Liste der erkannten Teilnehmer zur Verfügung. Diese zeigt an, ob ein Knoten erkannt wird oder nicht.

- 0** kein Teilnehmer an der angegebenen Adresse erkannt/vorhanden
- 1** ein Teilnehmer wird erkannt/ist an der angegebenen Adresse vorhanden.

**Liste der projektorientierten Teilnehmer LPS**

Das Gateway stellt für jedes ASi-Netzwerk eine Liste der projektorientierten Teilnehmer bereit. Diese zeigt an, ob ein Gerät vorhanden sein sollte oder nicht.

- 0** für die angegebene Adresse wird kein Gerät erwartet.
- 1** ein Gerät sollte an der angegebenen Adresse vorhanden sein.

**Liste der aktivierten Teilnehmer LAS**

Das Gateway stellt für jedes ASi-Netzwerk eine Liste der aktivierten Teilnehmer bereit. Diese zeigt an, ob ein Teilnehmer gerade Daten austauscht oder nicht.

- 0** der Teilnehmer ist nicht aktiviert.
- 1** der Teilnehmer ist aktiviert.

## Liste der Peripheriefehler LPF

Das Gateway stellt für jedes ASi-Netzwerk eine Liste der Peripheriefehler zur Verfügung. Diese zeigt an, ob für jeden Teilnehmer ein Peripheriefehler vorliegt oder nicht.

- 0 der Teilnehmer hat keinen Peripheriefehler
- 1 der Teilnehmer sendet ein Peripheriefehler-Diagnosebit

## Abbildung analoger Prozessdaten

Wenn die analogen Daten mit der Assembly-Instanz **DIO Diagnostics AIO** abgebildet werden, sind 20 analoge Kanäle für jeden Strang reserviert. Die Startadresse für das ASi Gerät ist standardmäßig die 27 und die Anzahl der Kanäle pro Adresse ist vier. Sie können die Startadresse und die Anzahl der Kanäle im Konfigurationsobjekt ändern.

Sie können eine Startadresse für jeweils Eingänge, Ausgänge und Netzwerk einstellen. Mit dem Parameter "Kanalauswahl" können Sie die Anzahl der Kanäle pro Adresse verringern, um mehr Adressen zuzuordnen.

Im Konfigurationsobjekt ist für jede Richtung und jeden ASi-Strang die Startadresse (Analog\_<Richtung>\_Start\_Address\_Line<LineNumber>) und die Kanalauswahl (Analog\_<Richtung>\_Kanalauswahl\_Line<LineNumber>).

Die Kanalauswahloption beeinflusst die Kanäle, die in der AIO der Assembly-Instanz zur Verfügung stehen.



### Beispiel

Wenn Analog\_Input\_Start\_Address\_L1 auf 10 gesetzt ist und die Kanalauswahl 3 = Kanal 1, 2 ist, dann sieht die Zuordnung in VBG-EP1-KE5-DMD Input Data, INT Format, Instance ID: 105 für die Analogdaten wie folgt aus:

### Settings

- Analog\_Input\_Start\_Address\_L1 -> 10
- Analog\_Input\_Channel\_Selection\_Line1 -> Kanal 1, 2

### Ergebnis

INT	zugeordnetes ASi-Gerät / Kanal
66	Adresse 10, Kanal 1
67	Adresse 10, Kanal 2
68	Adresse 11, Kanal 1
69	Adresse 11, Kanal 2
70	Adresse 12, Kanal 1
71	Adresse 12, Kanal 2
72	Adresse 13, Kanal 1
73	Adresse 13, Kanal 2
74	Adresse 14, Kanal 1
75	Adresse 14, Kanal 2
76	Adresse 15, Kanal 1
77	Adresse 15, Kanal 2
78	Adresse 16, Kanal 1
79	Adresse 16, Kanal 2
80	Adresse 17, Kanal 1
81	Adresse 17, Kanal 2
82	Adresse 18, Kanal 1

2024-07

INT	zugeordnetes ASi-Gerät / Kanal
83	Adresse 18, Kanal 2
84	Adresse 19, Kanal 1
85	Adresse 19, Kanal 2



**Hinweis!**

Analog-Teilnehmer belegen nur zwei Kanäle, wenn das Gerät die erweiterte Adressierung mit A/B-Adressen unterstützt.

A-Adressen werden auf Kanal 1+2 abgebildet; B-Adressen werden auf Kanal 3+4 abgebildet.

**Konfigurationsdaten, Instance ID: 104**

Konfigurationsdaten sind verfügbar, wenn die ASi-Diagnosedaten abgebildet sind. Wenn das zweite Byte "Use\_Activation\_Parameter\_Config," auf 1 gesetzt ist, werden alle in der Konfiguration aufgeführten Parameter im nichtflüchtigen Speicher abgelegt. Diese Parameter werden nur beim Öffnen des Ethernet/IP-Forward oder beim Einschalten des Gateways übernommen. Falls verwendet, sendet das Gateway einen Reset-Befehl und aktiviert die ASi-Teilnehmer mit diesen neuen Parametern bei Ethernet/IP Forward Open oder Power-Cycle.

**VBG-EP1-KE5-D**

Byte	Inhalt	Bedeutung	Wertebereich	Werks-einstel-lung
0	Configuration_As-assembly_Version	Kennung für Konfigurationsstrukturänderungen	0	0x00
1	Use_Activation_Parameter_Config	Wenn aktiviert, werden die Aktivierungsparameter übernommen, die in den folgenden Bytes heruntergeladen werden	0 = nachfolgende Aktivierungsparameter ignorieren 1 = als aktuelle Parameter verwenden und als permanente Parameter speichern	0x00
2	Activation_Parameter_Line1_1A	Aktivierungsparameter für ASi-Geräteadresse 1/1A am ASi-Strang 1	0x00 - 0x0F	0x0F
...	...	...	...	...
32	Activation_Parameter_Line1_31A	Aktivierungsparameter für ASi-Geräteadresse 31/31A am ASi-Strang 1	0x00 - 0x0F	0x0F
33	Activation_Parameter_Line1_1B	Aktivierungsparameter für ASi-Geräteadresse 1B am ASi-Strang 1	0x00 - 0x0F	0x0F
...	...	...	...	...
63	Activation_Parameter_Line1_31B	Aktivierungsparameter für ASi-Geräteadresse 31B auf ASi-Strang 1	0x00 - 0x0F	0x0F
64	Analog_Input_Start_Address_Line1	Startadresse für das analoge Eingangsdatenfeld für Strang 1	0 = Standardverhalten, Adresse 27 1 - 31 = Startadresse	0x00

Byte	Inhalt	Bedeutung	Wertebereich	Werks-einstel-lung
65	Analog_Input_Channel_Selection_Line1	Auswahl des analogen Eingangskanals für Strang 1	0 = Standard (Alle Kanäle 1,2,3,4) 1 = Kanal 1 2 = Kanal 2 3 = Kanal 1, 2 4 = Kanal 3 5 = Kanal 1, 3 8 = Kanal 4 12 = Kanal 3, 4 15 = Kanal 1, 2, 3, 4	0x00
66	Analog_Output_Start_Address_Line1	Startadresse für das analoge Ausgangsdatenfeld für Strang 1	0 = Standardverhalten, Adresse 27 1 - 31 = Startadresse	0x00
67	Analog_Input_Channel_Selection_Line1	Auswahl des analogen Ausgangskanals für Strang 1	0 = Standard (Alle Kanäle 1,2,3,4) 1 = Kanal 1 2 = Kanal 2 3 = Kanal 1, 2 4 = Kanal 3 5 = Kanal 1, 3 8 = Kanal 4 12 = Kanal 3, 4 15 = Kanal 1, 2, 3, 4	0x00
68	Digital_IO_Byte_Swap	Tauschen der Reihenfolge des oberen und unteren Byte bei digitalen IO-Daten für Strang 1	0 = Standardreihenfolge 1 = obere Byte wird mit unterem Byte getauscht	0x00

Tabelle 5.52

**VBG-EP1-KE5-DMD**

Byte	Inhalt	Bedeutung	Wertebereich	Werks-einstel-lung
0	Configuration assembly version	Kennung für Konfigurationsstrukturänderungen	0	0x00
1	Use_Activation_Parameter_Config	Wenn aktiviert, werden die Aktivierungsparameter übernommen, die in den folgenden Bytes heruntergeladen werden	0 = nachfolgende Aktivierungsparameter ignorieren 1 = als aktuelle Parameter verwenden und als permanente Parameter speichern	0x00
2	Activation_Parameter_Line1_1A	Aktivierungsparameter für ASi-Geräteadresse 1/1A am ASi-Strang 1	0x00 - 0x0F	0x0F
...	...	...	...	...
32	Activation_Parameter_Line1_31A	Aktivierungsparameter für ASi-Geräteadresse 31/31A am ASi-Strang 1	0x00 - 0x0F	0x0F
33	Activation_Parameter_Line1_1B	Aktivierungsparameter für ASi-Geräteadresse 1B am ASi-Strang 1	0x00 - 0x0F	0x0F
...	...	...	...	...

2024-07

Byte	Inhalt	Bedeutung	Wertebereich	Werkeinstellung
63	Activation_Parameter_Line1_31B	Aktivierungsparameter für ASi-Geräteadresse 31B am ASi-Strang 1	0x00 - 0x0F	0x0F
64	Activation_Parameter_Line2_1A	Aktivierungsparameter für ASi-Geräteadresse 1/1A am ASi-Strang 2	0x00 - 0x0F	0x0F
...	...	...	...	...
94	Activation_Parameter_Line2_31A	Aktivierungsparameter für ASi-Geräteadresse 31/31A am ASi-Strang 2	0x00 - 0x0F	0x0F
95	Activation_Parameter_Line2_1B	Aktivierungsparameter für ASi-Geräteadresse 1B am ASi-Strang 2	0x00 - 0x0F	0x0F
...	...	...	...	...
125	Activation_Parameter_Line2_31B	Aktivierungsparameter für ASi-Geräteadresse 31B auf ASi-Strang 2	0x00 - 0x0F	0x0F
126	Analog_Input_Start_Address_Line1	Startadresse für das analoge Eingangsdatenfeld für Strang 1	0 = Standardverhalten, Adresse 27 1 - 31 = Startadresse	27
127	Analog_Input_Channel_Selection_Line1	Auswahl des analogen Eingangskanals für Strang 1	0 = Standard (Alle Kanäle 1,2,3,4) 1 = Kanal 1 2 = Kanal 2 3 = Kanal 1, 2 4 = Kanal 3 5 = Kanal 1, 3 8 = Kanal 4 12 = Kanal 3, 4 15 = Kanal 1, 2, 3, 4	15
128	Analog_Output_Start_Address_Line1	Startadresse für das analoge Ausgangsdatenfeld für Strang 1	0 = Standardverhalten, Adresse 27 1 - 31 = Startadresse	27
129	Analog_Input_Channel_Selection_Line1	Auswahl des analogen Ausgangskanals für Strang 1	0 = Standard (Alle Kanäle 1,2,3,4) 1 = Kanal 1 2 = Kanal 2 3 = Kanal 1, 2 4 = Kanal 3 5 = Kanal 1, 3 8 = Kanal 4 12 = Kanal 3, 4 15 = Kanal 1, 2, 3, 4	15
130	Analog_Input_Start_Address_Line2	Startadresse für das analoge Eingangsdatenfeld für Strang 2	0 = Standardverhalten, Adresse 27 1 - 31 = Startadresse	27
131	Analog_Input_Channel_Selection_Line2	Auswahl des analogen Eingangskanals für Strang 2	0 = Standard (Alle Kanäle 1,2,3,4) 1 = Kanal 1 2 = Kanal 2 3 = Kanal 1, 2 4 = Kanal 3 5 = Kanal 1, 3 8 = Kanal 4 12 = Kanal 3, 4 15 = Kanal 1, 2, 3, 4	15

2024-07

Byte	Inhalt	Bedeutung	Wertebereich	Werkeinstellung
132	Analog_Output_Start_Address_Line2	Startadresse für das analoge Ausgangsdatenfeld für Strang 2	0 = Standardverhalten, Adresse 27 1 - 31 = Startadresse	27
133	Analog_Output_Channel_Selection_Line2	Auswahl des analogen Ausgangskanals für Strang 2	0 = Standard (Alle Kanäle 1,2,3,4) 1 = Kanal 1 2 = Kanal 2 3 = Kanal 1, 2 4 = Kanal 3 5 = Kanal 1, 3 8 = Kanal 4 12 = Kanal 3, 4 15 = Kanal 1, 2, 3, 4	15
134	Digital_IO_Byte_Swap	Tauschen der Reihenfolge des oberen und unteren Byte bei digitalen IO-Daten für Strang 1	0 = Standardreihenfolge 1 = obere Byte wird mit unterem Byte getauscht	0x00

Tabelle 5.53

### 5.3.4 EtherNet/IP-Class3-Objekte

Objekte können gelesen oder geschrieben werden (Get oder Set). Dies ermöglicht eine azyklische Kommunikation mit dem ASi-Gateway zur Identifikation, zum Reset oder zur Konfiguration.

#### Identitätsobjekt 01<sub>hex</sub>, 1 Instanz

##### Klassenattribute für das Identitätsobjekt 01<sub>hex</sub>

Attribut-ID	Name	Datentyp	Datenwert	Zugriff
1	Revision	UINT	2	Get
2	Max Instances	UINT	1	Get
3	Number of Instances	UINT	7	Get

Tabelle 5.54

##### Instanzattribute für das Identitätsobjekt 01<sub>hex</sub>

Attribut-ID	Name	Datentyp	Datenwert	Zugriff
1	Vendor ID	UINT	57	Get
2	Device Type	UINT	12	Get
3	Product Code	UINT	392 [VBG-EP1-KE5-D] 393 [VBG-EP1-KE5-DMD]	Get
4	Revision	UINT USINT	Große Revision Kleine Revision	Get
5	Status	WORD	Siehe Ethernet/IP-Spezifikation	Get
6	Serial Number	USINT STRING	Länge der Zeichenfolge Seriennummer	Get
7	Product Name	USINT STRING	Länge der Zeichenfolge Modellnummer	Get

Tabelle 5.55

**Gemeinsame Dienste für Objekt 01<sub>hex</sub>**

Service-Kode	Implementiert in Klasse	Implementiert in Instanz	Service-Name
1 <sub>hex</sub>	ja	ja	Get_Attribute_All
5 <sub>hex</sub>	nein	ja	Reset
0E <sub>hex</sub>	ja	ja	Get_Attribute_Single
4B <sub>hex</sub>	nein	ja	Flash_LED

Tabelle 5.56



**Beispiel**

**Reset**

Zu sendende Daten: Quelldaten-Länge 1 Byte

0 = Neustart

1 = Zurücksetzen auf Werkseinstellung. Setzt Passwort, Ethernet/IP und ASi-Konfigurationen zurück

Zu empfangende Daten nach Abschluss der Nachricht: keine

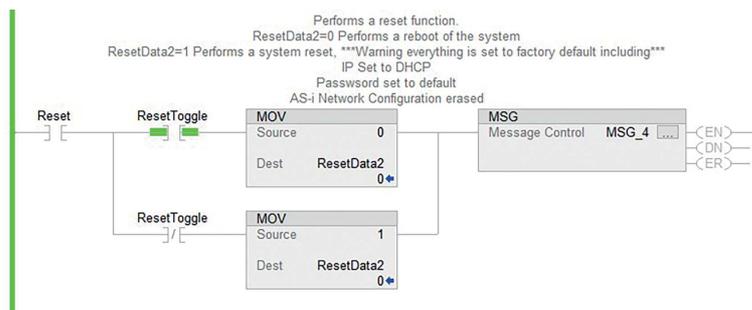


Abbildung 5.38

Message Configuration - MSG\_4

Configuration Communication Tag

Message Type: CIP Generic

Service Type: Device Reset Source: ResetData2

Source Length: 1 (Bytes)

Service Code: 5 (Hex) Class: 1 (Hex) Destination Element:

Instance: 1 Attribute: 0 (Hex) New Tag...

Abbildung 5.39

**Diagnose- und Konfigurationsobjekt 64<sub>hex</sub>**

Das Objekt bietet die Möglichkeit, sowohl die aktuellen als auch die permanenten Parameter zu lesen und zu schreiben.

**Permanenter Parameter** - Dieser Parameter wird in einem nichtflüchtigen Speicher abgelegt und wird bei jeder Aktivierung des Teilnehmers nach einem Stromzyklus verwendet.

**Aktueller Parameter** - Dies ist der aktuelle, vom Teilnehmer verwendete Parameter. Die Einstellung des aktuellen Parameters schreibt direkt in den Teilnehmer. Die Antwort auf den Schreibvorgang ist das Parameterecho, das direkt vom ASi-Teilnehmer kommt und nicht mit dem aktuellen Parameter identisch sein muss. Dieser Parameter wird nicht im nichtflüchtigen Speicher abgelegt. Der permanente Parameter überschreibt diesen Wert bei der nächsten Aktivierung des Teilnehmers nach dem Stromzyklus. Das Schreiben dieses Parameters ist nur bei aktivierten Teilnehmern erlaubt.

Das Identitätsobjekt liefert Identifikations- und allgemeine Informationen über das ASi-Gateway

#### Klassenattribute für das Objekt 64<sub>hex</sub>

Attribut-ID	Name	Datentyp	Datenwert	Zugriff
1	Revision	UINT	2	Get
2	Max Instances	UINT	1 [VBG-EP1-KE5-D] 2 [VBG-EP1-KE5-DMD]	Get
3	Number of Instances	UINT	1 [VBG-EP1-KE5-D] 2 [VBG-EP1-KE5-DMD]	Get

Tabelle 5.57

#### Instanzzattribute für das Objekt 64<sub>hex</sub>

Attribut-ID	Name	Datentyp	Datenwert	Zugriff
3	Actual Parameter	ARRAY OF UINT8 [62]	Liste der aktuellen Parameter aller ASi-Geräte im ASi-Netzwerk.	Get Set
4	Permanent Parameter	ARRAY OF UINT8 [62]	Liste der permanenten Parameter aller ASi-Geräte im ASi-Netzwerk. Änderungen der permanenten Parameter werden beim nächsten Einschalten verwendet.	Get Set
5	Actual Configuration Address 0	WORD	Profile/Konfigurationsdaten <sup>1</sup> des ASi-Gerätes an Adresse 0.	Get
6	Actual Configuration	ARRAY OF WORD [62]	Liste der Profile/Konfigurationsdaten <sup>1</sup> der ASi-Geräte, die tatsächlich vom ASi-Gateway erkannt werden <sup>2</sup> .	Get
7	Permanent Configuration	ARRAY OF WORD [62]	Liste der Profile/Konfigurationsdaten <sup>1</sup> der ASi-Geräte, die sich in der permanenten Konfiguration des ASi-Gateways befinden. <sup>234</sup>	Get Set

Tabelle 5.58

1. IO-Konfiguration, ID-, ID1-, ID2-Code

2. Adresse 1/1A - 31B

3. Änderungen führen zu einem Neustart des ASi-Netzwerks

4. Änderungen können nur im Konfigurationsmodus durchgeführt werden, das Gateway muss sich im Konfigurationsmodus befinden

Service-Code	Service-Name	Datentyp gesendet	Datentyp empfangen
1 <sub>hex</sub>	Get_Attribute_All	-	siehe Attribut
0E <sub>hex</sub>	Get_Attribute_Single	siehe entsprechende Attribut-ID	siehe Attribut
10 <sub>hex</sub>	Set_Attribute_Single	siehe entsprechende Attribut-ID	-
18 <sub>hex</sub>	Get_Member	INT Member	siehe Attribut
19 <sub>hex</sub>	Set_Member	INT Member Data siehe entsprechende Attribut-ID	-
32 <sub>hex</sub>	Custom_Service <sup>1</sup> [Schreibparameter und Leseecho]	SINT[2] SINT0 = Adresse, Adresse 1 ... 31 <sup>2</sup> and 32 ... 62 <sup>3</sup> SINT1 = Parameter 0-15	SINT Parameter Echo 0-15
33 <sub>hex</sub>	Custom_Service <sup>1</sup> [Set motor control (G20) config]	SINT[2] SINT0 = Adresse, Adresse 1 ... 31 <sup>2</sup> and 32 ... 62 <sup>3</sup> SINT1 = Ramp	-
34 <sub>hex</sub>	Custom Service <sup>1</sup> [Read CTT1 ID String command]	SINT = Adresse, Adresse 1 ... 31 <sup>2</sup> and 32 ... 62 <sup>3</sup>	- Antwort auf Service- Code 39 <sub>hex</sub>
35 <sub>hex</sub>	Custom Service <sup>1</sup> [Read CTT1 Diagnosis command]	SINT = Adresse, Adresse 1 ... 31 <sup>2</sup> and 32 ... 62 <sup>3</sup>	- Antwort auf Service- Code 39 <sub>hex</sub>
36 <sub>hex</sub>	Custom Service <sup>1</sup> [Read CTT1 parame- ter string command]	SINT = Adresse, Adresse 1 ... 31 <sup>2</sup> and 32 ... 62 <sup>3</sup>	- Antwort auf Service- Code 39 <sub>hex</sub>
37 <sub>hex</sub>	Custom Service <sup>1</sup> [Write CTT1 parameter string command]	SINT[x] SINT0 = Adresse, Adresse 1 ... 31 <sup>2</sup> and 32 ... 62 <sup>3</sup> SINT0 ... 221 = Zu schreibende Zeichenfolge	- Antwort auf Service- Code 39 <sub>hex</sub>
38 <sub>hex</sub>	Custom Service <sup>1</sup> [Exe- cute CTT2 string com- mand]	SINT[4] SINT0 = Adresse SINT1 = Befehl SINT2 = Objekt SINT3 = Länge	- Antwort auf Service- Code 39 <sub>hex</sub>
39 <sub>hex</sub>	Custom Service <sup>1</sup> [Read CTT1/2 string command response]	-	SINT[x] SINT0 = Service-Code der vorherigen Anfrage SINT1 = ASi-Gerä- teadresse der vorher- gehenden Anfrage SINT2 ... 223 = String- Daten
3A <sub>hex</sub>	Custom_Service <sup>1</sup> [Set motor control (G20) config - feedback evaluation]	SINT[2] SINT0 = Adresse, Adresse 1 ... 31 <sup>2</sup> and 32 ... 62 <sup>3</sup> SINT1 = Ramp	-
3B <sub>hex</sub>	Custom_Service <sup>1</sup> [Change_Node_Ad- dress]	SINT[2] SINT0 = Alte Busteilnehmer- Adresse SINT1 = Neue Busteilnehmer- Adresse	-

Service-Code	Service-Name	Datentyp gesendet	Datentyp empfangen
3C <sub>hex</sub>	Custom_Service <sup>1</sup> [Write_ID1_Code]	SINT - ID1 Code <sup>4</sup>	-
3D <sub>hex</sub>	Custom_Service <sup>1</sup> [Store_Actual_Parameters]	- Alle aktuellen Parameter werden in die permanenten Parameter verschoben	-
3E <sub>hex</sub>	Custom_Service <sup>1</sup> [Store_Actual_Configuration]	Die aktuelle Konfiguration wird in die permanente Konfiguration verschoben	-
3F <sub>hex</sub>	Custom_Service <sup>1</sup> [Reset_Node]	SINT = Adresse, Adresse 1 ... 31 <sup>2</sup> and 32 ... 62 <sup>3</sup>	-

Tabelle 5.59

1. Klasse = 64<sub>hex</sub>, Instanz = Netzwerk 1 oder 2, Attribut = 0

2. 1A ... 31A

3. 1B ... 31B

4. Funktioniert nur bei Adresse 0



**Beispiel**

**Alle aktuellen Parameter lesen**

Zu sendende Daten: keine

Zu empfangende Daten nach Abschluss der Nachricht: 62 Bytes. Verwenden Sie das von Pepperl+Fuchs bereitgestellte "Parameter"-UDT zur einfachen Trennung der Parameter.

Parameters	{...}	PF_Parameters
Parameters.ADR_1A	1 Decimal	SINT
Parameters.ADR_2A	7 Decimal	SINT
Parameters.ADR_3A	4 Decimal	SINT
Parameters.ADR_4A	4 Decimal	SINT
Parameters.ADR_5A	5 Decimal	SINT
Parameters.ADR_6A	6 Decimal	SINT
Parameters.ADR_7A	7 Decimal	SINT
Parameters.ADR_8A	8 Decimal	SINT
Parameters.ADR_9A	9 Decimal	SINT
Parameters.ADR_10A	10 Decimal	SINT
Parameters.ADR_11A	15 Decimal	SINT
Parameters.ADR_12A	15 Decimal	SINT
Parameters.ADR_13A	15 Decimal	SINT
Parameters.ADR_14A	15 Decimal	SINT
Parameters.ADR_15A	15 Decimal	SINT
Parameters.ADR_16A	15 Decimal	SINT

Abbildung 5.40

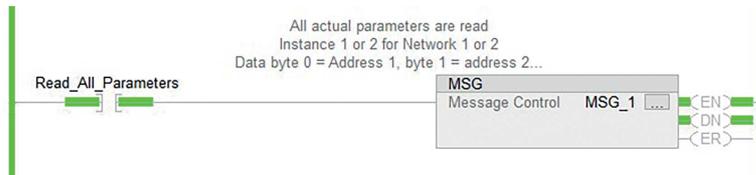


Abbildung 5.41

Message Configuration - MSG\_1

Configuration\* Communication Tag

Message Type: CIP Generic

Service Type: Get Attribute Single

Service Code: e (Hex) Class: 64 (Hex) Instance: 1

Source Length: 0 (Bytes)

Destination Element: Parameters

Attribute: 3 (Hex)

Network 1

Abbildung 5.42



**Beispiel**

**Aktuelle Parameter schreiben**

Zu sendende Daten: 2 Byte

Byte 0 = Adresse zum Einstellen des Parameters

Byte 1 = Einzustellender Parameter

Param_Send_Data	{...}	Decimal	SINT[2]	
Param_Send_Data[0]	1	Decimal	SINT	Address
Param_Send_Data[1]	1	Decimal	SINT	Parameter

Abbildung 5.43

Zu empfangende Daten nach Abschluss der Nachricht: 1 Byte

Byte 0 = Parameterecho

Param_Echo	1	Decimal	SINT	
------------	---	---------	------	--

Abbildung 5.44

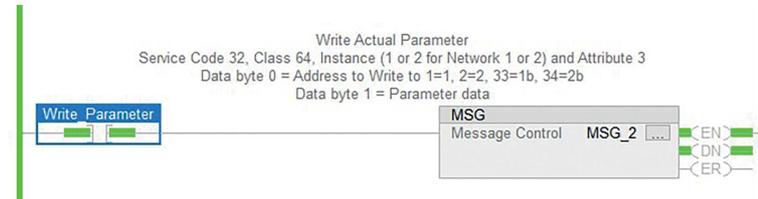


Abbildung 5.45

Message Configuration - MSG\_2

Configuration\* Communication Tag

Message Type: CIP Generic

Service Type: Custom Source: Param\_Send\_Data

Service Code: 32 (Hex) Class: 64 (Hex) Source Length: 2 (Bytes)

Instance: 1 Attribute: 3 (Hex) Destination Element: Param\_Echo

Network 1

New Tag...

Abbildung 5.46



**Beispiel**

**Alle permanenten Parameter lesen**

Zu sendende Daten: keine

Zu empfangende Daten nach Abschluss der Nachricht: 62 Bytes. Verwenden Sie das von Pepperl+Fuchs bereitgestellte "Parameter"-UDT zur einfachen Trennung der Parameter.

Parameters	{...}	PF_Parameters
Parameters.ADR_1A	1 Decimal	SINT
Parameters.ADR_2A	7 Decimal	SINT
Parameters.ADR_3A	4 Decimal	SINT
Parameters.ADR_4A	4 Decimal	SINT
Parameters.ADR_5A	5 Decimal	SINT
Parameters.ADR_6A	6 Decimal	SINT
Parameters.ADR_7A	7 Decimal	SINT
Parameters.ADR_8A	8 Decimal	SINT
Parameters.ADR_9A	9 Decimal	SINT
Parameters.ADR_10A	10 Decimal	SINT
Parameters.ADR_11A	15 Decimal	SINT
Parameters.ADR_12A	15 Decimal	SINT
Parameters.ADR_13A	15 Decimal	SINT
Parameters.ADR_14A	15 Decimal	SINT
Parameters.ADR_15A	15 Decimal	SINT
Parameters.ADR_16A	15 Decimal	SINT

Abbildung 5.47

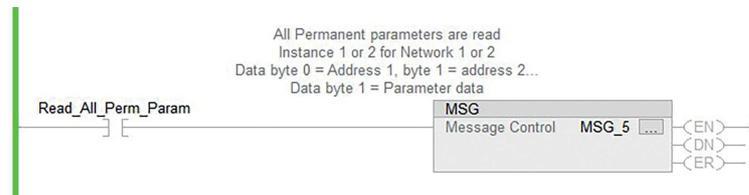


Abbildung 5.48

Message Configuration - MSG\_5

Configuration | Communication | Tag

Message Type: CIP Generic

Service Type: Get Attribute Single

Service Code: e (Hex) Class: 64 (Hex) Instance: 1

Attribute: 4 (Hex)

Source Length: 0 (Bytes)

Destination Element: Parameters

New Tag...

Network 1

Abbildung 5.49



**Beispiel**

**Alle permanenten Parameter einstellen**

Zu sendende Daten: 62 Bytes. Verwenden Sie das von Pepperl+Fuchs bereitgestellte "Parameter"-UDT zur einfachen Trennung der Parameter

Parameters	{...}	PF_Parameters
Parameters.ADR_1A	1 Decimal	SINT
Parameters.ADR_2A	7 Decimal	SINT
Parameters.ADR_3A	4 Decimal	SINT
Parameters.ADR_4A	4 Decimal	SINT
Parameters.ADR_5A	5 Decimal	SINT
Parameters.ADR_6A	6 Decimal	SINT
Parameters.ADR_7A	7 Decimal	SINT
Parameters.ADR_8A	8 Decimal	SINT
Parameters.ADR_9A	9 Decimal	SINT
Parameters.ADR_10A	10 Decimal	SINT
Parameters.ADR_11A	15 Decimal	SINT
Parameters.ADR_12A	15 Decimal	SINT
Parameters.ADR_13A	15 Decimal	SINT
Parameters.ADR_14A	15 Decimal	SINT
Parameters.ADR_15A	15 Decimal	SINT
Parameters.ADR_16A	15 Decimal	SINT

Abbildung 5.50

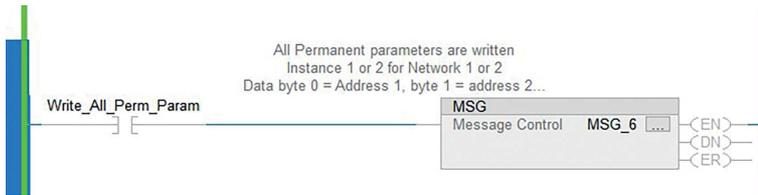


Abbildung 5.51

Message Configuration - MSG\_6

Configuration\* Communication\* Tag

Message Type: CIP Generic

Service Type: Set Attribute Single Source: Parameters

Source Length: 62 (Bytes)

Service Code: 10 (Hex) Class: 64 (Hex) Destination Element:

Instance: 1 Attribute: 4 (Hex)

New Tag...

Network 1

Abbildung 5.52

**Befehls- und Antwortdaten für CTT1/2-Befehle**

Befehl / Service-Code	Nutzdaten		Antwort	
	Header	Daten	Header	Daten
Read ID String (0x34)	Geräteadresse	-	Command_Status	Zeichenkette
Read Diagnosis (0x35)	Geräteadresse	-	Command_Status	Zeichenkette

2024-07

Befehl / Service-Code	Nutzdaten		Antwort	
	Header	Daten	Header	Daten
Read parameter string (0x36)	Geräteadresse	-	Command_Status	Zeichenkette
Write parameter string (0x37)	Geräteadresse	Zeichenkette	Command_Status	-
CTT2 string command (0x38)	Geräteadresse	Zeichenkette	Command_Status	-
Read CTT1/2 Response	-	-	Command_Status	Antwort <sup>1</sup>

Tabelle 5.60

1. Antwort enthält Servicecode + Geräteadresse + Zeichenkette

### Command\_Status

Code	Beschreibung
0x00	Ok
0x02	beschäftigt
0x1F	Fehler

Tabelle 5.61



**Beispiel**

**CTT2-Zeichenkette von einem Sicherheitsmonitor lesen**

Beispiel für das Senden des CTT2-Befehls und das Abrufen einer Antwort. Es sind zwei Nachrichtenweisungen erforderlich. Eine ist für das Senden des Befehls (Dienstcode 38) und die zweite für das Abrufen der Antwort (Dienstcode 39).

**Instanz:** 1 oder 2 für Strang 1 bzw. 2

**Attribut :** immer 0

Als CTT2-Befehl werden 4 Datenbytes gesendet. Diese Bytes enthalten die Adresse, den Befehl, das Objekt und die Länge. Wenn die empfangene Länge kürzer ist als die angeforderte Länge, werden die Daten abgeschnitten.

ReadSafetyDiagnostics	{...}	CTT2Command	
ReadSafetyDiagnostics.Address	27 Decimal	SINT	1-31=1A-31A or 32-62= 31B-62B
ReadSafetyDiagnostics.Command	18 Decimal	SINT	18=Read Vendors Specific Object
ReadSafetyDiagnostics.Object	7 Decimal	SINT	
ReadSafetyDiagnostics.Length	16#ff Hex	SINT	

Abbildung 5.53

**Address:** AS-Interface-Adresse zum Lesen der Zeichenkette.

**Command:** CTT2-Befehl

code	command/response	Data
0 <sub>Dec</sub>	Get cyclic data from slave	followed by 1...8 byte of data (mandatory only if data exists)
1 <sub>Dec</sub>	Put cyclic data to slave	followed by 1...8 byte of data (mandatory only if data exists)
16 <sub>Dec</sub>	acyclic standard read service request	followed by index, length
80 <sub>Dec</sub>	acyclic standard read service response	followed by data
144 <sub>Dec</sub>	acyclic standard read service response not ok	followed by standard error code
18 <sub>Dec</sub>	acyclic Vendor specific read service request	followed by index, length
82 <sub>Dec</sub>	acyclic Vendor specific read service response	followed by data
146 <sub>Dec</sub>	acyclic Vendor specific read service response not ok	followed by standard error code
17 <sub>Dec</sub>	acyclic standard write service request	followed by index, length and data
81 <sub>Dec</sub>	acyclic standard write service response	
145 <sub>Dec</sub>	acyclic standard write service response not ok	followed by standard error code
19 <sub>Dec</sub>	acyclic Vendor specific write service request	followed by index, length and data
83 <sub>Dec</sub>	acyclic Vendor specific write service response	
147 <sub>Dec</sub>	acyclic Vendor specific write service response not ok	followed by standard error code

Abbildung 5.54

**Object:** spezifisch für ein CTT2-Gerät. Im Datenblatt/Handbuch des Geräts ist nachzulesen, welche Objekte unterstützt werden.

7 - Lesen von Diagnosedaten sortiert nach Geräteindex

8 - Lesen von Diagnosedaten sortiert nach Diagnoseindex

Weitere Optionen finden Sie im Handbuch des Sicherheitsmonitors.

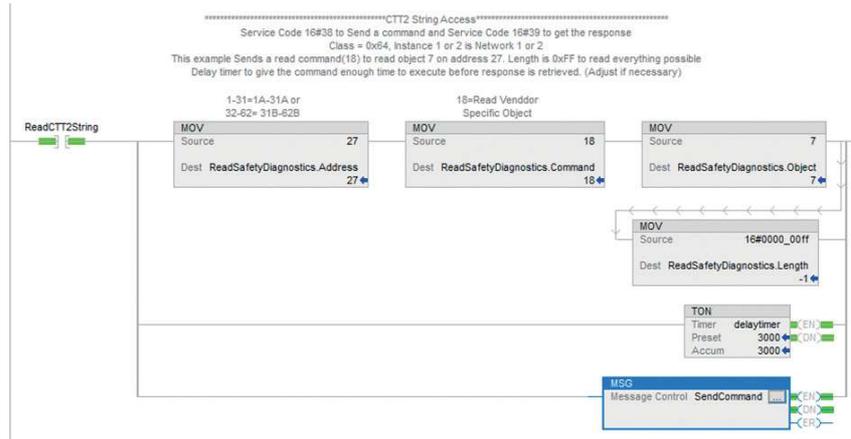


Abbildung 5.55

Message Configuration - MSG\_2

Configuration\* Communication Tag

Message Type: CIP Generic

Service Type: Custom Source Param\_Send\_Data

Service Code: 32 (Hex) Class: 64 (Hex) Source Length: 2 (Bytes)

Instance: 1 Attribute: 3 (Hex) Destination Element: Param\_Echo

New Tag...

Network 1

Abbildung 5.56



Beispiel



Abbildung 5.57

Message Configuration - GetResponse

Configuration Communication Tag

Message Type: CIP Generic

Service Type: Custom Source Element: [ ]

Service Code: 39 (Hex) Class: 64 (Hex) Source Length: 0 (Bytes)

Instance: 1 Attribute: 0 (Hex) Destination Element: Safety\_Monitor

New Tag...

Abbildung 5.58

Safety_Monitor	[...]	PF_Safety_Monit...	
▶ Safety_Monitor.NA	56 Decimal	SINT	Service Code string request came from
▶ Safety_Monitor.NA1	27 Decimal	SINT	Address string came from
▶ Safety_Monitor.NA2	82 Decimal	SINT	
▶ Safety_Monitor.Status	1 Decimal	SINT	Bit 0=Mode(0-config, 1=protect) Bit 4 Status 512 Bit 5 Status 521 Bit 6 Status 532 Bit 7 Status 541
▶ Safety_Monitor.OSSD_2_1	70 Decimal	SINT	
▶ Safety_Monitor.OSSD_4_3	102 Decimal	SINT	
▶ Safety_Monitor.OSSD_6_5	102 Decimal	SINT	
▶ Safety_Monitor.OSSD_8_7	102 Decimal	SINT	
▶ Safety_Monitor.OSSD_10_9	102 Decimal	SINT	
▶ Safety_Monitor.OSSD_12_11	102 Decimal	SINT	
▶ Safety_Monitor.OSSD_14_13	102 Decimal	SINT	
▶ Safety_Monitor.OSSD_16_15	102 Decimal	SINT	
▶ Safety_Monitor.Device_Index_Present	[...] Decimal	SINT[32]	Indexes that are present from 0 to 255
▶ Safety_Monitor.Device_Index_Color	[...] Decimal	SINT[128]	Two indexes per byte, bits 0-3 device 1, bits 4-7 device 2

Abbildung 5.59

This Add-on uses the string commands to read diagnostics from a safety monitor.  
 Example is to Address 27 on network 1. Two objects are possible  
 Object 7 = Diagnostic Colors by Device Index  
 Object 8 = Diagnostic Colors by Diagnostics Index  
 Device Colors 0 = On/Off, 1=Green Flashing, 2=Flashing, 3=Yellow Flashing, 4=Red/Stopped, 5=Red Flashing, 6=Gray/Off, 7=Index not used

Reads diagnostics from a safety monitor on a Vbg-EP1-AES.

PF\_Safety\_Diag\_KES TestKESSafety

- Trigger 0
- Safety\_Monitor\_Address 27
- ASI\_Network 1
- Object 7
- ReadStringCmdMSG ReadCmdMSG
- ReadStringResponseMSG ReadResponseMSG
- Source source
- Destination destination
- State\_of\_OSSD\_1 6
- State\_of\_OSSD\_2 4
- State\_of\_OSSD\_3 6
- State\_of\_OSSD\_4 6
- State\_of\_OSSD\_5 6
- State\_of\_OSSD\_6 6
- State\_of\_OSSD\_7 6
- State\_of\_OSSD\_8 6
- State\_of\_OSSD\_9 6
- State\_of\_OSSD\_10 6
- State\_of\_OSSD\_11 6
- State\_of\_OSSD\_12 6
- State\_of\_OSSD\_13 6
- State\_of\_OSSD\_14 6
- State\_of\_OSSD\_15 6
- State\_of\_OSSD\_16 6
- Device\_Presence device\_presence
- Index\_Colors colors
- Last\_Index 6
- Error\_Code 16#0000

Abbildung 5.60



**Beispiel**

**Brems- oder Beschleunigungsrampe an einem G20-Motorsteuermodul konfigurieren**

Verwenden Sie den Service-Code 3A für folgende G20-Motorsteuerungen:

- VBA-4E3A-G20-ZEL/M1L-P2
- VBA-4E3A-G20-ZEL/M1L-P6

Verwenden Sie den Service-Code 3A für folgende G20-Motorsteuerungen:

- VBA-4E4A-G20-ZEJ/M3L-P9
- VBA-4E4A-G20-ZEJ/M3L-P10
- VBA-4E4A-G20-ZEJ/M48L-P12

Zu sendende Daten: 2 Byte

Byte 0 = Adresse zum Einstellen der Konfiguration

Byte 1 = Einzustellende Konfiguration 0

Byte 2 ... 16 = Einzustellende Konfiguration 1 ... 15, optional

Param_Send_Data	(...) Decimal	SINT[2]	
Param_Send_Data[0]	1 Decimal	SINT	Address
Param_Send_Data[1]	1 Decimal	SINT	Config 0

Abbildung 5.61

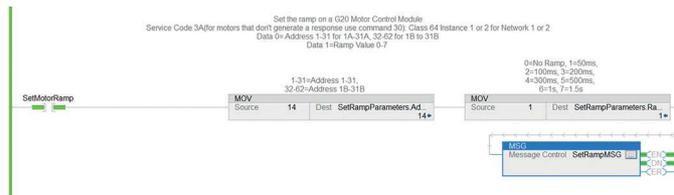


Abbildung 5.62

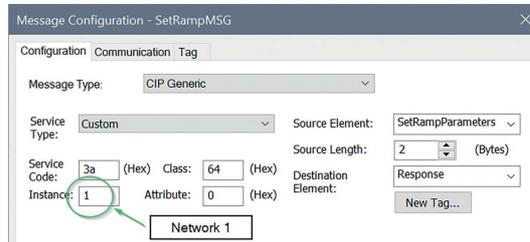


Abbildung 5.63

**ASi-Eingangsprozessdaten-Objekt 65<sub>hex</sub>**

Das Objekt ermöglicht den Zugriff auf die Eingangsdaten. Dies ist nützlich, wenn Sie eine SPS verwenden, die kein implizites Messaging<sup>1</sup> unterstützt. Sowohl die digitalen als auch die analogen Eingangsdaten können von einem oder allen Modulen gelesen werden.

**Klassenattribute für das Objekt 65<sub>hex</sub>**

Attribut-ID	Name	Datentyp	Datenwert	Zugriff
1	Revision	UINT	2	Get
2	Max Instances	UINT	1 [VBG-EP1-KE5-D] 2 [VBG-EP1-KE5-DMD]	Get
3	Number of Instances	UINT	1 [VBG-EP1-KE5-D] 2 [VBG-EP1-KE5-DMD]	Get

Tabelle 5.62

1. z. B. MicroLogix 1400, Allen Bradley SLC 5/05

**Instanzattribute für das Objekt 65<sub>hex</sub>**

Attribut-ID	Name	Datentyp	Datenwert	Zugriff
1	Digital Input Data	ARRAY OF USINT [62]	Lesen von digitalen Eingangsdaten aus einem Strang.	Get
2	Analog Input Data	ARRAY of 31 structures, each structure is 4 UINT	Lesen von analogen Eingangsdaten aus einem Strang.	Get

Tabelle 5.63

Service-Kode	Implementiert in Klasse	Implementiert in Instanz	Service-Name
1 <sub>hex</sub>	ja	ja	Get_Attribute_All
0E <sub>hex</sub>	ja	ja	Get_Attribute_Single
18 <sub>hex</sub>	nein	ja	Get_Member

Tabelle 5.64

**Struktur der Antwortdaten, digital**

Digitale Eingangsdaten, Array von USINT, nur die unteren vier Bits von USINT werden verwendet.

Die Datenbits sind D3, D2, D1, D0, jeweils für die Bits 3, 2, 1, 0.

Array-Index	Inhalt
0	Teilnehmer 1/1A
1	Teilnehmer 2/2A
...	...
30	Teilnehmer 31/31A
31	Teilnehmer 1B
32	Teilnehmer 2B
...	...
61	Teilnehmer 31B

Tabelle 5.65

**Struktur der Antwortdaten, analog**

Analogeingangsdaten, Array von INTs, jeder Kanal ist eine Integer-Zahl mit Vorzeichen

Array-Index	Inhalt
0	Adresse 1, Kanal 1
1	Adresse 1, Kanal 2
2	Adresse 1, Kanal 3: Adresse 1B, Kanal 1
3	Adresse 1, Kanal 4: Adresse 1B, Kanal 2
...	...
120	Adresse 31, Kanal 1
121	Adresse 31, Kanal 2
122	Adresse 31, Kanal 3: Adresse 31B, Kanal 1
123	Adresse 31, Kanal 4: Adresse 31B, Kanal 2

Tabelle 5.66

2024-07

### ASi-Ausgangsprozessdaten-Objekt 66<sub>hex</sub>

Das Objekt ermöglicht den Zugriff auf die Ausgangsdaten. Dies ist nützlich, wenn Sie eine SPS verwenden, die kein implizites Messaging<sup>1</sup> unterstützt. Sowohl die digitalen als auch die analogen Ausgangsdaten können von einem oder allen Modulen gelesen werden.

#### Klassenattribute für das Objekt 66<sub>hex</sub>

Attribut-ID	Name	Datentyp	Datenwert	Zugriff
1	Revision	UINT	2	Get
2	Max Instances	UINT	1 [VBG-EP1-KE5-D] 2 [VBG-EP1-KE5-DMD]	Get
3	Number of Instances	UINT	1 [VBG-EP1-KE5-D] 2 [VBG-EP1-KE5-DMD]	Get

Tabelle 5.67

#### Instanzattribute für das Objekt 66<sub>hex</sub>

Attribut-ID	Name	Datentyp	Datenwert	Zugriff
1	Digital Output Data	ARRAY OF USINT [62]	Lesen von digitalen Ausgangsdaten aus einem Strang.	Get Set
2	Analog Output Data	ARRAY of 31 structures, each structure is 4 UINT	Lesen von analogen Ausgangsdaten aus einem Strang.	Get Set

Tabelle 5.68

Service-Kode	Implementiert in Klasse	Implementiert in Instanz	Service-Name
01 <sub>hex</sub>	ja	ja	Get_Attribute_All
02 <sub>hex</sub>	nein	ja	Set_Attribute_All
0E <sub>hex</sub>	ja	ja	Get_Attribute_Single
10 <sub>hex</sub>	nein	ja	Set_Attribute_Single
18 <sub>hex</sub>	nein	ja	Get_Member
19 <sub>hex</sub>	nein	ja	Set_Member

Tabelle 5.69

#### Struktur der Antwortdaten, digital

Digitale Ausgangsdaten, Array von USINT, nur die unteren vier Bits von USINT werden verwendet.

Die Datenbits sind D3, D2, D1, D0, jeweils für die Bits 3, 2, 1, 0.

Array-Index	Inhalt
0	Teilnehmer 1/1A
1	Teilnehmer 2/2A
...	...
30	Teilnehmer 31/31A

1. z. B. MicroLogix 1400, Allen Bradley SLC 5/05

Array-Index	Inhalt
31	Teilnehmer 1B
32	Teilnehmer 2B
...	...
61	Teilnehmer 31B

Tabelle 5.70

### Struktur der Antwortdaten, analog

Analogausgangsdaten, Array von INTs, jeder Kanal ist eine Integer-Zahl mit Vorzeichen

Array-Index	Inhalt
0	Adresse 1, Kanal 1
1	Adresse 1, Kanal 2
2	Adresse 1, Kanal 3: Adresse 1B, Kanal 1
3	Adresse 1, Kanal 4: Adresse 1B, Kanal 2
...	...
120	Adresse 31, Kanal 1
121	Adresse 31, Kanal 2
122	Adresse 31, Kanal 3: Adresse 31B, Kanal 1
123	Adresse 31, Kanal 4: Adresse 31B, Kanal 2

Tabelle 5.71



### Beispiel

#### Lesen und Schreiben aller analogen Daten in zwei Netzwerken

Beispiel für das Lesen und Schreiben aller analogen Daten von und zu einem Gateway für 2 ASi-Netzwerke. Es werden vier Befehle verwendet und nacheinander ausgeführt. Es kann jeweils nur ein Befehl ausgeführt werden. Die Befehle lauten

- Lesen Analogeingänge Netzwerk 1
- Lesen Analogeingänge Netzwerk 2
- Schreiben Analogausgänge Netzwerk 1
- Schreiben Analogausgänge Netzwerk 2



### Hinweis!

Wenn Sie Class 1 Implicit Messaging verwenden, dürfen die analogen Daten dort nicht abgebildet werden. Sonst werden analoge Ausgangsdaten zweimal mit unterschiedlichen Werten geschrieben.



**Beispiel**

Eine Analog\_Data-Struktur wird verwendet, um alle 31 Adressen einfach zu lesen oder zu schreiben.

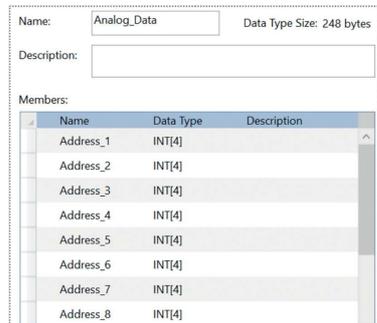


Abbildung 5.64

Variablen zur Erfassung der Analogeingänge und Analogausgänge.

Net1_AnalogIn	Analog_Data
Net1_AnalogOut	Analog_Data
Net2_AnalogIn	Analog_Data
Net2_AnalogOut	Analog_Data

Abbildung 5.65

Ein Timer wird verwendet, um alle 200 ms eine Reihe von Befehlen zu senden.

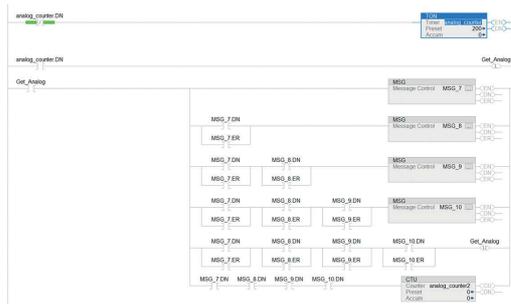


Abbildung 5.66

Einrichten von Befehlen:

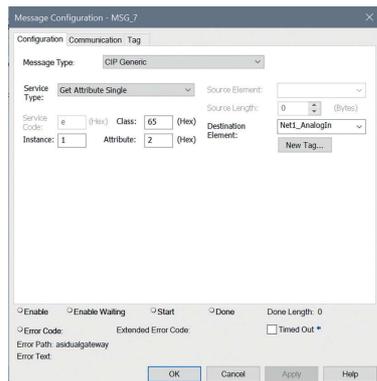


Abbildung 5.67

## 6 Bedienung

### 6.1 Drucktaster

Mit dem Drucktaster können Sie direkt am Gateway die momentane Konfiguration eines oder beider AS-Interface-Stränge speichern und das Gateway auf die Werkseinstellung zurücksetzen.

Sie können das Feldbus-Protokoll umschalten.

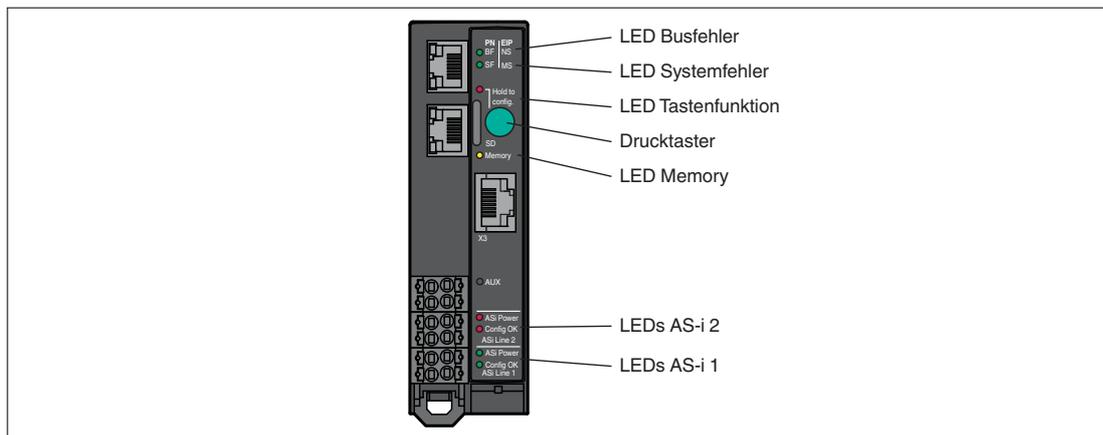


Abbildung 6.1



### Speichern der Konfiguration und Wechsel in den geschützten Modus

Diese Funktion ermöglicht das Speichern der aktuellen Konfiguration der ASi-Netzwerke im nichtflüchtigen Speicher und ändert den Betriebsmodus des gewählten ASi-Netzwerks in den geschützten Modus.

1. Drücken Sie den Drucktaster für mindestens 5 Sekunden.
  - ↳ Die LEDs der ASi Line 1 blinken gelb.
2. Speichern Sie die momentane Konfiguration auf Strang 1, indem Sie den Drucktaster für mindestens 5 Sekunden drücken.
  - ↳ Wenn die Konfiguration gespeichert wurde, blinken die LEDs der ASi line 1 für 5 Sekunden grün.
  - ↳ Wenn die Konfiguration nicht gespeichert wurde, blinken die LEDs der ASi line 1 für 5 Sekunden rot.
3. Um zum Strang 2 zu wechseln, drücken Sie den Drucktaster kurz.
  - ↳ Die LEDs der ASi Line 2 blinken gelb.
4. Speichern Sie die momentane Konfiguration auf Strang 2, indem Sie den Drucktaster für mindestens 5 Sekunden drücken.
  - ↳ Wenn die Konfiguration gespeichert wurde, blinken die LEDs der ASi line 2 für 5 Sekunden grün.
  - ↳ Wenn die Konfiguration nicht gespeichert wurde, blinken die LEDs der ASi line 2 für 5 Sekunden .
5. Um zu Strang 1 & 2 gleichzeitig zu wechseln, drücken Sie den Drucktaster zweimal kurz.
  - ↳ Die LEDs der ASi Line 1 und ASi Line 2 blinken gelb.
6. Speichern Sie die momentane Konfiguration auf Strang 1 & 2, indem Sie den Drucktaster für mindestens 5 Sekunden drücken.

- ↳ Wenn die Konfiguration gespeichert wurde, leuchtet die LED Memory grün.
- ↳ Wenn die Konfiguration nicht gespeichert wurde, leuchtet die LED Memory rot.



#### Hinweis!

Das Gerät verlässt das Menü nach 5 Sekunden ohne Eingabe.



### Feldbus-Protokoll umschalten

Ein neues Gateway befindet sich immer im PROFINET-Modus. Mit dem Drucktaster kann das Feldbus-Protokoll auf Ethernet/IP und zurück auf PROFINET umgeschaltet werden. Bitte beachten Sie, dass ein Wechsel des Feldbusmodus zu einem Neustart des Gateways führt und die Konfiguration des Feldbuses zurücksetzt.

1. Drücken Sie den Drucktaster für mindestens 5 Sekunden.
  - ↳ Die LEDs der ASi Line 1 blinken gelb.
2. **VBG-EP1-KE5-DMD**: drücken Sie den Drucktaster viermal kurz für Ethernet/IP oder dreimal kurz für PROFINET.
3. **VBG-EP1-KE5-D**: drücken Sie den Drucktaster zweimal kurz für Ethernet/IP oder einmal kurz für PROFINET.
  - ↳ Die LED SF/MS blinkt.
4. Drücken Sie den Drucktaster für mindestens 5 Sekunden.
  - ↳ Die LEDs der ASi Line 1 und ASi Line 2 blinken.
  - ↳ Das Gateway schaltet in den EtherNet/IP-Modus
5. Wechseln Sie zurück in den PROFINET-Modus, in dem Sie Schritt 1 - 3 wiederholen.



### Werkseitige Rückstellung



#### Warnung!

Anlage stilllegen

Stellen Sie sicher, dass die Anlage stillgelegt ist, bevor Sie eine werksseitige Rückstellung des Geräts in der Anlage durchführen.

Mit dieser Funktion wird das Gateway auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt. Sie umfasst das Kennwort des Webservers, die Feldbus-Konfiguration, die ASi-Konfiguration und die SD-Karte.

1. Drücken Sie bei ausgeschaltetem Gateway und Stromversorgung den Drucktaster und halten ihn gedrückt.
2. Schalten Sie die Stromversorgung am Anschluss "ASi Line 1" an.
  - ↳ Nach Ablauf der LED-Startsequenz blinkt die LED "SF/MS" gelb.
3. Lassen Sie den Drucktaster los.
4. Drücken Sie den Drucktaster für mindestens 5 Sekunden und lassen dann los.
  - ↳ Das Gateway wird auf die Werkseinstellung zurückgesetzt, wenn es neu startet.

**Hinweis!**

- Unterbrechen Sie während der werksseitigen Rückstellung nicht die Stromversorgung.
- Das Gerät verlässt das Menü nach 5 Sekunden ohne Eingabe und startet neu.
- Wenn während der werksseitigen Rückstellung ein Fehler auftritt, blinkt die LED "Tastenfunktion" rot auf. Das Gerät startet neu.

**Tip**

Um umfangreiche Konfigurationsmöglichkeiten und Fehleranalyse zu nutzen, verwenden Sie das Webinterface. Siehe Kapitel 6.2.

**6.2****Webinterface**

Das AS-Interface-Gateway verfügt über ein Webinterface, mit dem Sie das Gateway konfigurieren und eine Diagnose durchführen können.

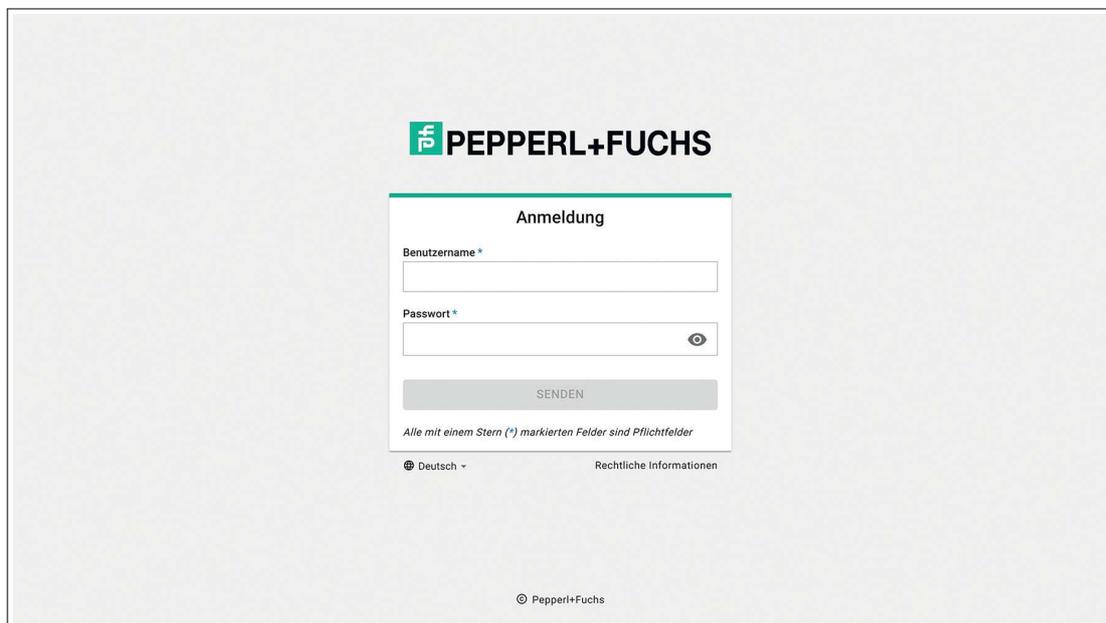


Abbildung 6.2

Das Webinterface wird über die Feldbuschnittstelle an den Anschlussklemmen X1, X2 und X3 aufgerufen. Siehe Kapitel 4.1.3.

Öffnen Sie das Webinterface mit einem aktuellen Webbrowser wie etwa Google Chrome, Mozilla Firefox oder Microsoft® Edge.

Der Zugriff auf das Webinterface erfolgt über einen HTTP-Aufruf: `http://<ip - Adresse>`. Die IP-Adresse muss vorher über den Feldbus konfiguriert werden, siehe Kapitel 5.2.1.1.

## 6.2.1 Login



### Sprache einstellen

1. Klicken Sie auf das Sprachauswahl-Feld unten links.

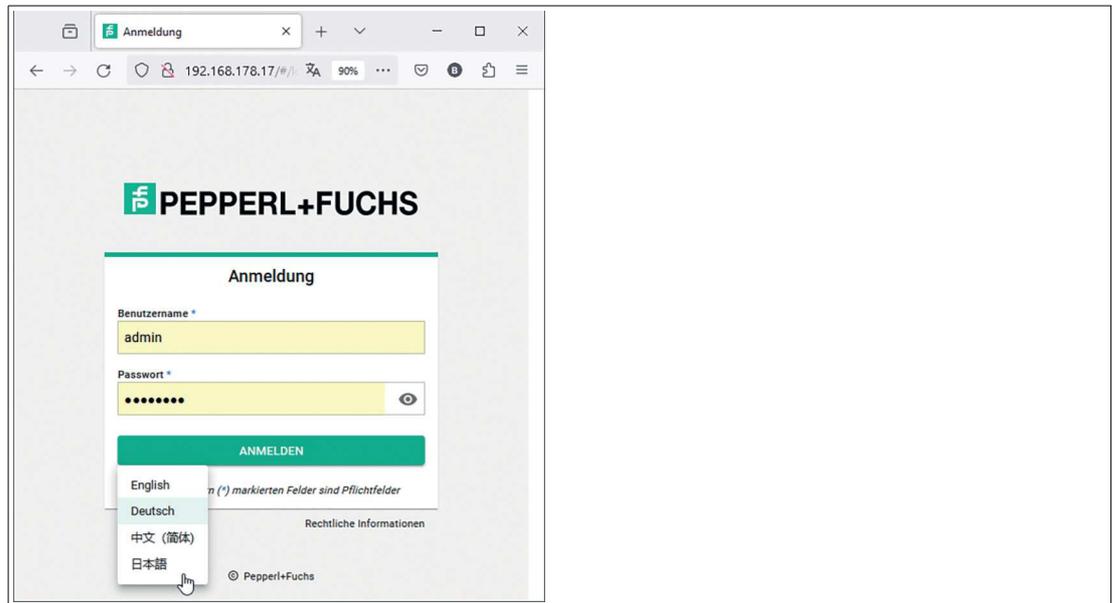


Abbildung 6.3

2. Klicken Sie auf die Sprache, in der das Webinterface dargestellt werden soll.
3. Folgende Sprachen stehen zur Auswahl:
  - Deutsch
  - Englisch
  - vereinfachtes Chinesisch
  - Japanisch

↳ Die ausgewählte Sprache wird für das Webinterface übernommen.



### Login



#### Hinweis!

Zum Starten des Webinterfaces benötigen Sie einen Benutzernamen und ein Passwort. Bei der Erstinbetriebnahme lautet der Benutzernamen "admin". Das Passwort finden Sie auf dem Etikett des Gateways.

1. Geben Sie den Benutzernamen im Feld "Benutzername" ein.
2. Geben Sie das Passwort im Feld "Passwort" ein.
3. Betätigen Sie die Taste "Senden".

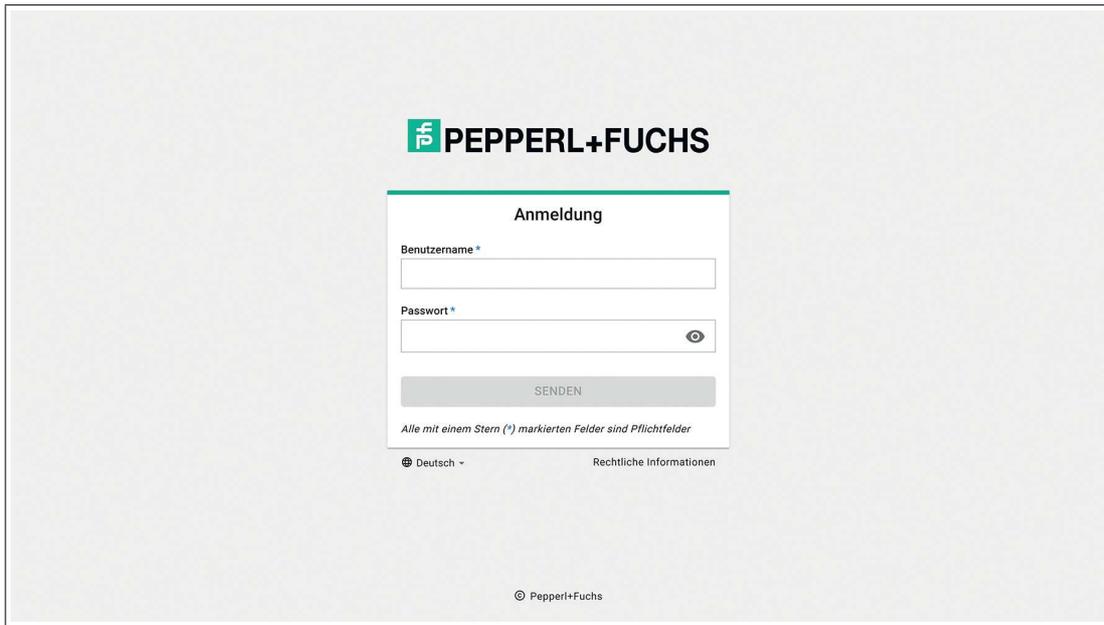


Abbildung 6.4

↳ Das Dashboard des Webinterfaces öffnet sich.



## Rechtliche Informationen

In den rechtlichen Informationen finden Sie die wichtigsten Informationen zum Datenschutz und zu Lizenzen.

1. Klicken Sie auf das Feld "Rechtliche Informationen"

↳ Das Fenster "Rechtliche Informationen" öffnet sich.

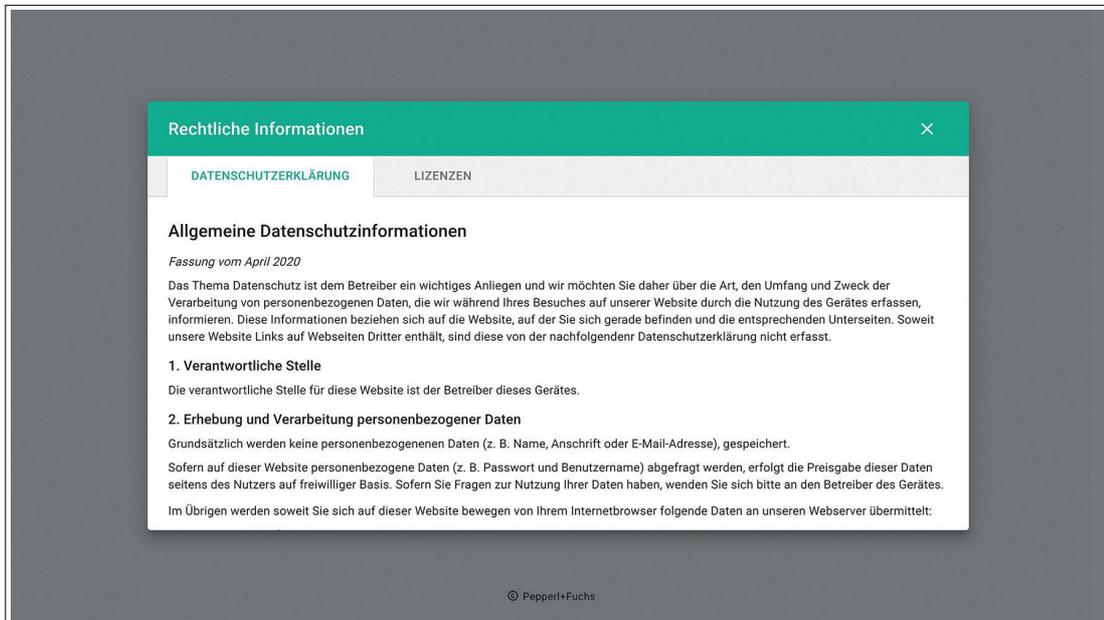


Abbildung 6.5

### 6.2.2 Dashboard

Das Webinterface ist responsiv und für die Anzeige auf Desktop-PCs, Tablets und Smartphones optimiert.

#### Ansicht Tablet

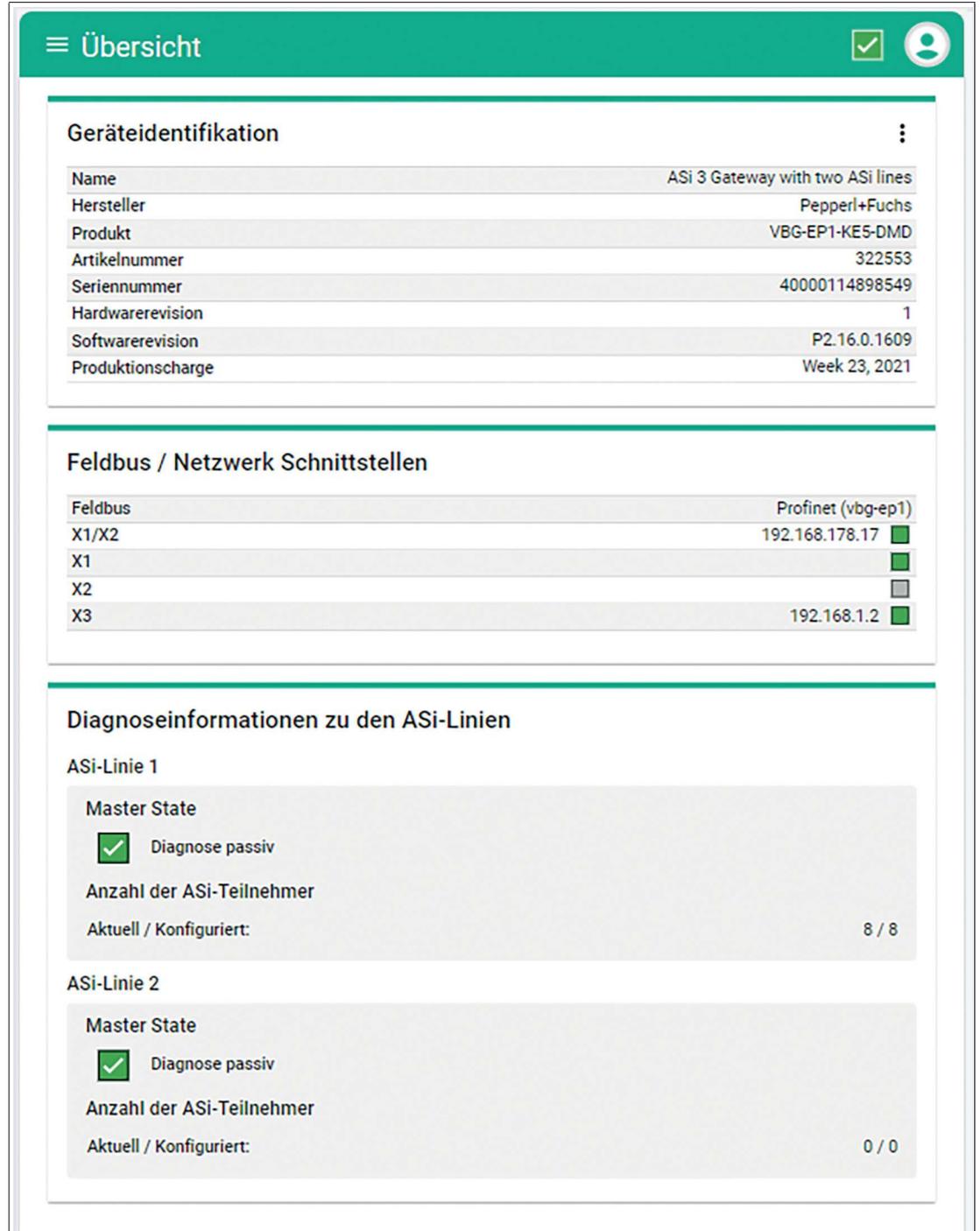


Abbildung 6.6

Ansicht Smartphone

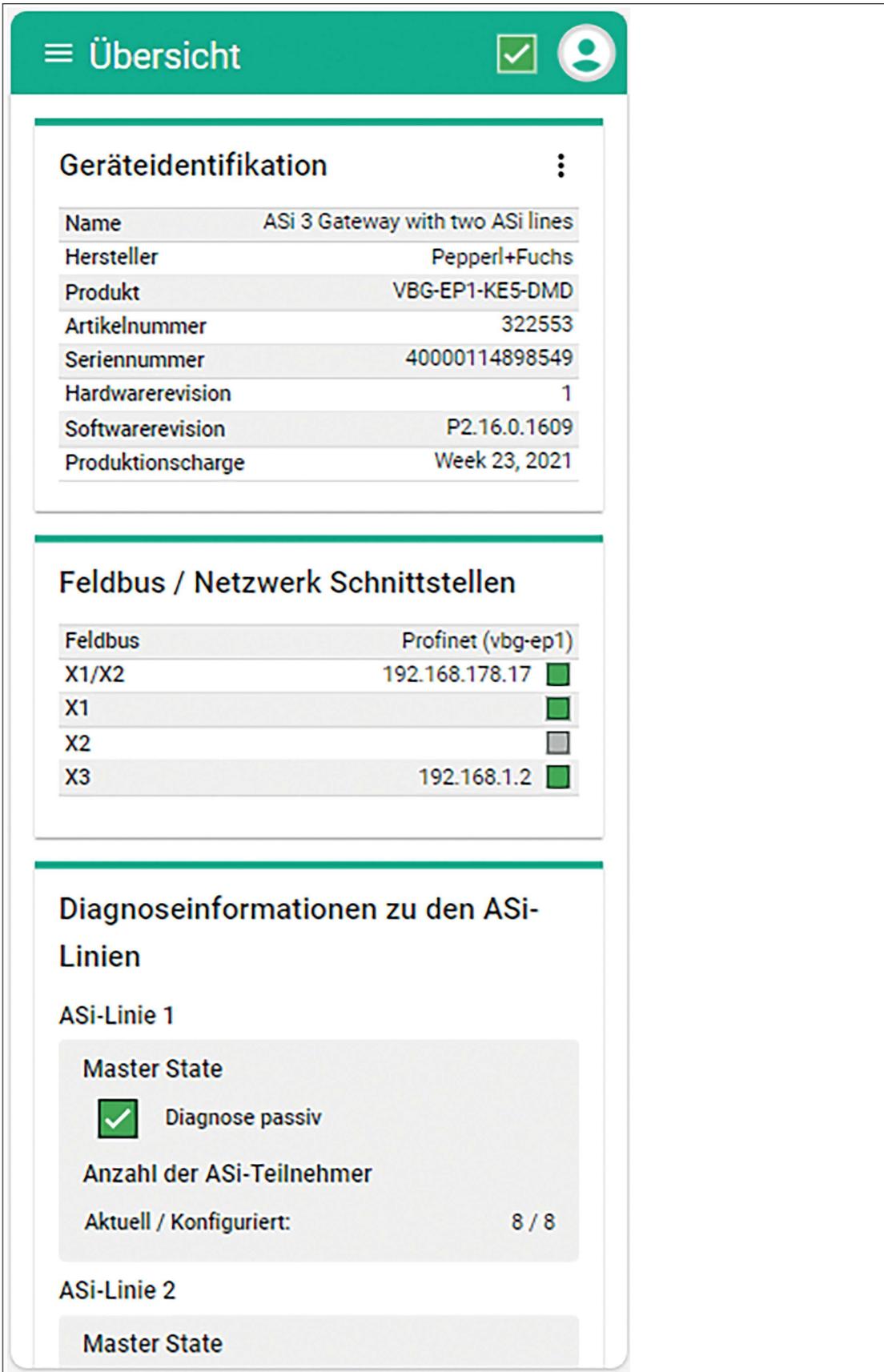


Abbildung 6.7

2024-07

Ansicht Desktop-PC

**PEPPERL+FUCHS** Produkt: VBG-EP1-KE5-DMD  
Seriennummer: 40000114898549

**Übersicht**

- AS-Interface
- System
- Assistenten

**HILFE**

- Technische Unterstützung
- Kontakt

**RECHTLICHE INFORMATIONEN**

- Datenschutzerklärung
- Lizenzen

**Gerätebild**

**Diagnoseinformationen zu den ASI-Linien**

**ASI-Linie 1**

Master State	Anzahl der ASI-Teilnehmer
Diagnose passiv	Aktuell / Konfiguriert: 8 / 8

**ASI-Linie 2**

Master State	Anzahl der ASI-Teilnehmer
Diagnose passiv	Aktuell / Konfiguriert: 3 / 3

**Feldbus / Netzwerk Schnittstellen**

Feldbus	Profinet (vbg-ep1)
X1/X2	192.168.178.17
X1	
X2	
X3	192.168.1.2

**Geräteidentifikation**

Name	ASI 3 Gateway with two ASI lines
Hersteller	Pepperl+Fuchs
Produkt	VBG-EP1-KE5-DMD
Artikelnummer	322553
Seriennummer	40000114898549
Hardwarerevision	1
Softwarerevision	P2.16.0.1609
Produktionscharge	Week 23, 2021

Abbildung 6.8



Hinweis!

In den folgenden Beschreibungen wird die Darstellung auf dem Desktop-PC verwendet.

Wichtige Elemente

**PEPPERL+FUCHS** Produkt: VBG-EP1-KE5-DMD  
Seriennummer: 40000114898545

**Übersicht**

- AS-Interface
- ASI-Linie 1
- ASI-Linie 2
- System

**Gerätebild**

**Diagnoseinformationen zu den ASI-Linien**

**ASI-Linie 1**

Master State	Anzahl der ASI-Teilnehmer
Diagnose passiv	Aktuell / Konfiguriert: 2 / 2

**ASI-Linie 2**

Master State	Anzahl der ASI-Teilnehmer
Wartung erforderlich	Aktuell / Konfiguriert: 0 / 0

**Geräteidentifikation**

Name	ASI 3 Gateway with two ASI lines
Hersteller	Pepperl+Fuchs
Produkt	VBG-EP1-KE5-DMD
Artikelnummer	322553
Seriennummer	40000114898545
Hardwarerevision	1
Softwarerevision	P2.3.0.1163
Produktionscharge	Week 23, 2021

- 1 Hauptfenster
- 2 obere Leiste
- 3 Navigation
- 4, 5 Diagnosesymbolik
- 6 Benutzermenü

## Hauptfenster

Im Hauptfenster wird eine Übersicht über folgende Themen dargestellt:

- Gerätebild
- Diagnosezusammenfassung AS-Interface-Strang 1 und AS-Interface-Strang 2
- Geräteidentifikation

## Obere Leiste

Die obere Leiste enthält Informationen, die für den Benutzer immer sichtbar sind:

- Geräteidentifikation: Produktname und Seriennummer
- Systemweites Diagnosesymbol
- Benutzermenü:
  1. Spracheinstellung Webinterface
  2. Benutzer-Einstellungen der aktuellen Sitzung
  3. Passwortwechsel

## Diagnosesymbolik

Das Webinterface informiert den Benutzer auf verschiedenen Ebenen über Diagnosezustände im System. Diese Diagnose wird durch die folgenden Symbole und Abhängigkeiten dargestellt. Die Bedeutung der Symbole hängt von den dazu gehörenden Informationen ab.

Symbol	Farbe	Beschreibung
	grau	Diagnose inaktiv
 / 	grün	Gerät oder System ist aktiv
 / 	blau	Wartung ausstehend
 / 	gelb	Außerhalb der Spezifikation <ul style="list-style-type: none"> <li>• System liegt außerhalb der zulässigen Spezifikation</li> <li>• System hat ein Problem, dass außerhalb des Systemumfangs liegt, z. B. ein Peripherie-Fehler</li> </ul>
 / 	orange	Funktion prüfen
 / 	rot	Fehler

Tabelle 6.1

## Abhängigkeiten

obere Leiste	Darstellung der systemweiten Diagnose des Geräts. Fasst die Diagnosedaten der obersten Ebene in der Navigation zusammen.
Navigation	Diagnose-Symbole sind getrennt dargestellt und beziehen sich auf die jeweilige Beschreibung des Elements, z. B. "ASi Line 1". Sie können mit den Navigationspfeilen durch die Liste navigieren. Übergeordnet sind die einzelnen Listenelemente mit einem Diagnose-Symbol zusammengefasst.
Hauptfenster	Ausführliche Beschreibung und Analyse einzelner Fehler.

### Benutzermenü

Beim Klicken auf das Symbol "Benutzersymbol" (6) öffnet sich ein Fenster. Dort befindet sich das Untermenü "Anwendungseinstellungen".

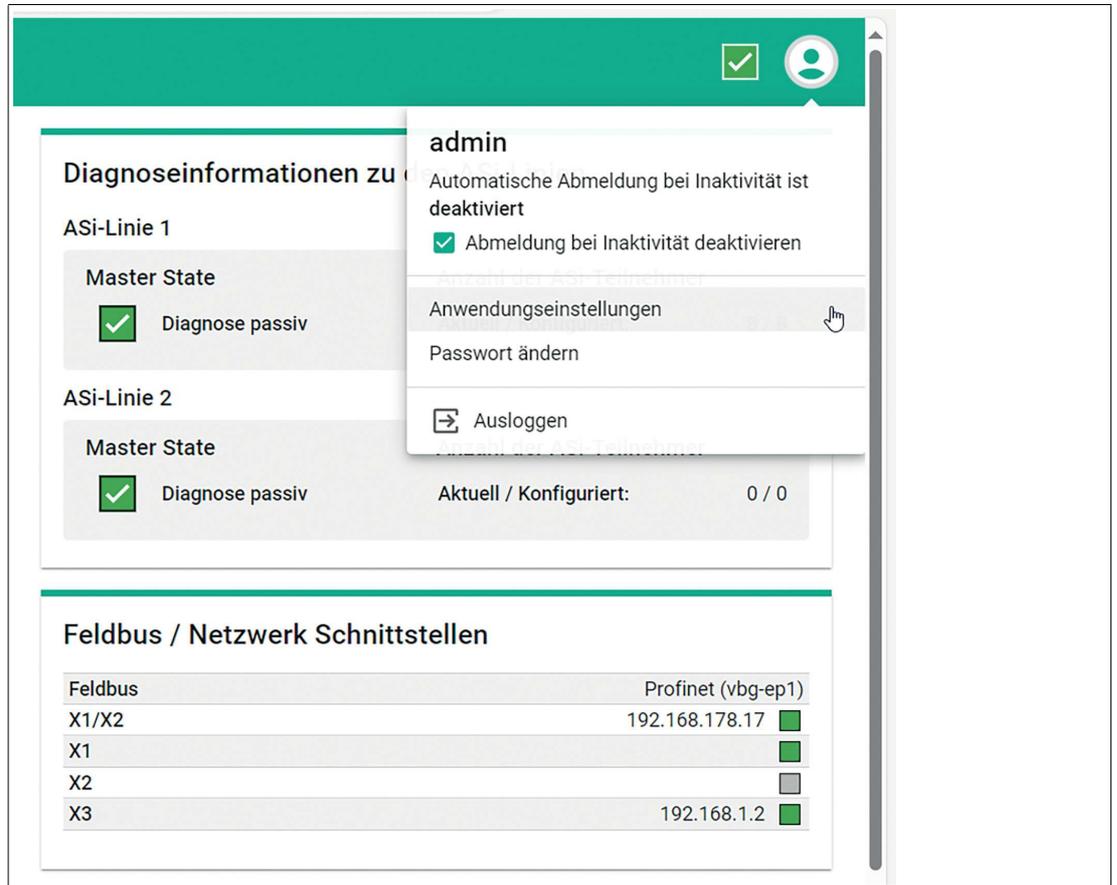


Abbildung 6.9

### Anwendungseinstellungen

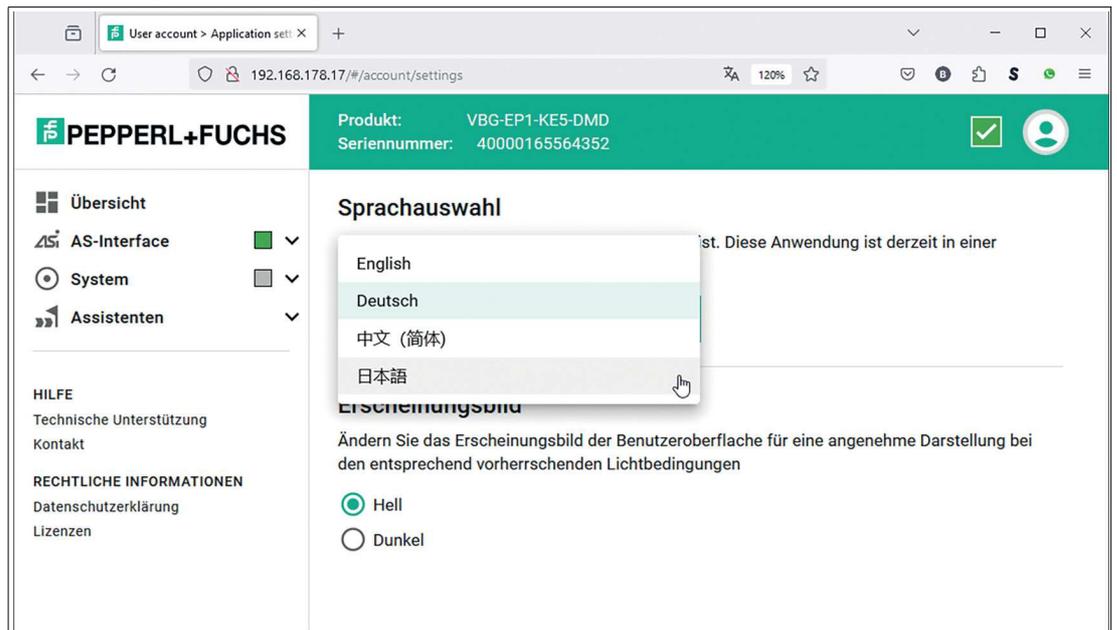


Abbildung 6.10

Sie können die Sprache des Webinterface und das Erscheinungsbild auswählen.

## 6.2.3 AS-Interface

Das Menü "AS-Interface" ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die verschiedenen AS-Interface-Stränge mit dem zugehörigen Gateway und den jeweiligen AS-Interface-Teilnehmern.

Sie können das System konfigurieren, in Betrieb nehmen, die Diagnose nutzen oder Diagnose- und Statistikinformationen abrufen.



### Hinweis!

ASi-Linie 2 wird nur vom VBG-EP1-KE5-DMD unterstützt.

### 6.2.3.1 Registerkarte "ASI-MASTER"

Unter der Registerkarte "ASI-MASTER" finden Sie Statusinformationen über die ASi-Stränge. Sie können das Gateway und den jeweiligen Strang konfigurieren.

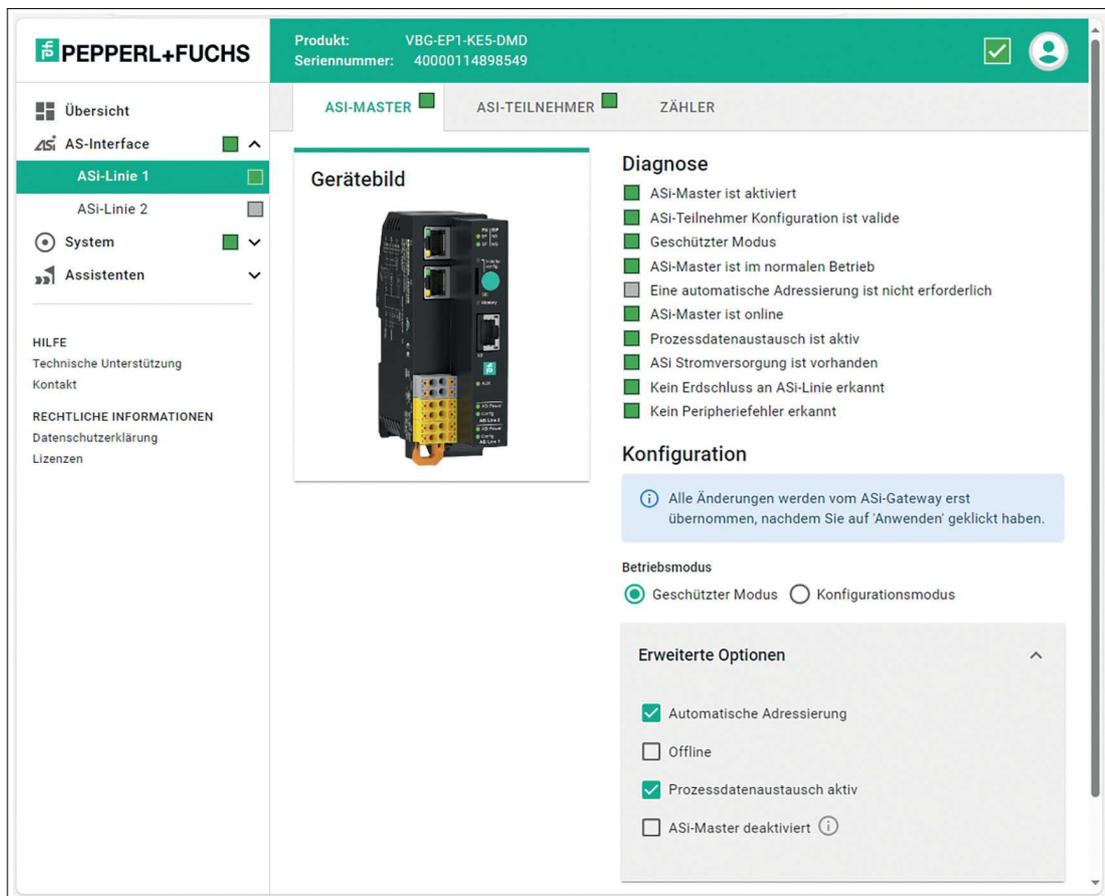


Abbildung 6.11

### Diagnose

Im Bereich "Diagnose" finden Sie Informationen über das Gateway und/oder den AS-Interface-Strang.

### Konfiguration

Im Bereich "Konfiguration" können Sie das Gateway und alle Teilnehmer konfigurieren.

#### Betriebsmodus

- Im **geschützten Modus** aktiviert das Gateway nur projektierte Teilnehmer. Alle nicht erwarteten oder inkompatiblen Teilnehmer werden nicht für den Prozessdatenaustausch aktiviert.
- Im **Konfigurationsmodus** akzeptiert das Gateway alle Teilnehmer und erlaubt die Interaktion mit ihnen, z.B. über eine SPS.

**Automatische Adresszuweisung**

- Mit der Checkbox **automatische Adressierung** wird im geschützten Modus die automatische Adresszuweisung aktiviert. Damit kann das Gateway neue Teilnehmer automatisch adressieren, die anstelle eines defekten Teilnehmers eingebaut wurden. Der neue Teilnehmer muss dazu mit dem defekten Teilnehmer kompatibel sein. Bei einem Austausch mit einem inkompatiblen Teilnehmer muss die Adresse manuell zugewiesen werden.

Die automatische Adresszuweisung versucht, die AS-Interface-Adresse eines neuen Teilnehmers zu ändern, wenn es das einzige kompatible Gerät für ein fehlendes Gerät ist.

**Offline**

- Die Checkbox **Offline** versetzt das Gateway für den jeweiligen AS-Interface-Strang in den Offline-Modus.

**Datenaustausch aktiv**

- Das Gateway tauscht keine Prozessdaten mit erkannten Teilnehmern aus.

**ASi-Master deaktiviert**

- Sie können beim Doppelmaster eine der ASi-Stränge deaktivieren, wenn dieser Strang nicht verwendet wird. Der deaktivierte Strang erzeugt keine Fehlermeldungen. Deaktivieren Sie einen ASi-Strang im Webinterface in der Registerkarte "ASI-MASTER". Unter "Erweitere Optionen" befindet sich der Menüpunkt "ASi-Master deaktiviert".
  - Aktivieren Sie die Checkbox und klicken Sie auf "Anwenden". Der ASi-Strang wird deaktiviert.



**Hinweis!**

Aktivieren Sie den deaktivierten ASI-Strang, indem Sie die Checkbox deaktivieren. Klicken Sie anschließend auf "Anwenden".

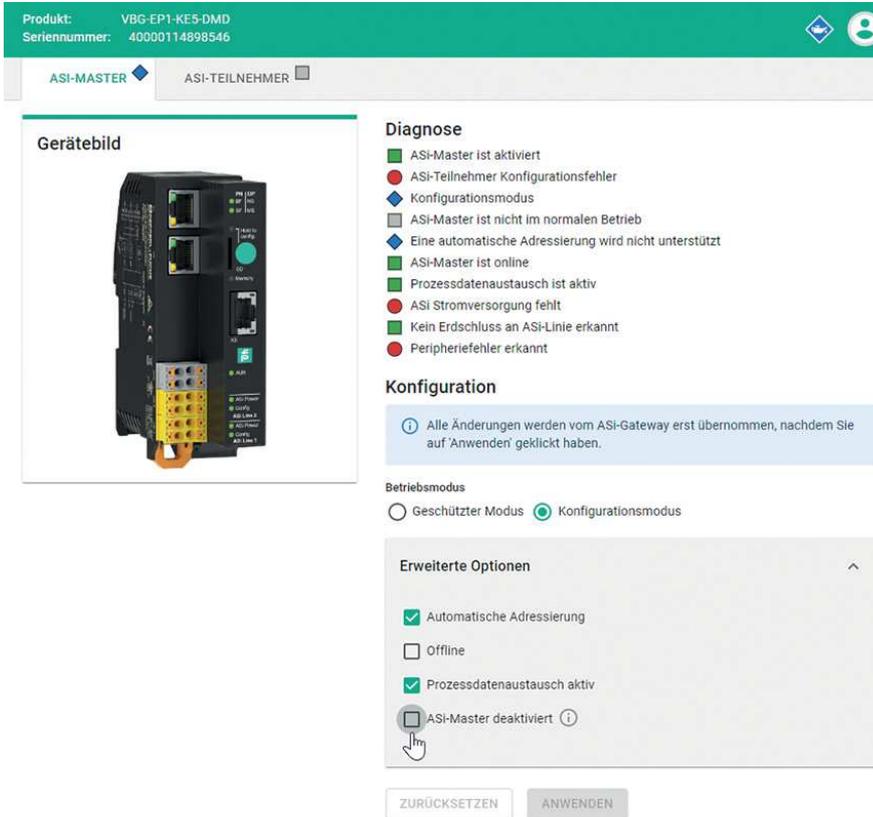


Abbildung 6.12

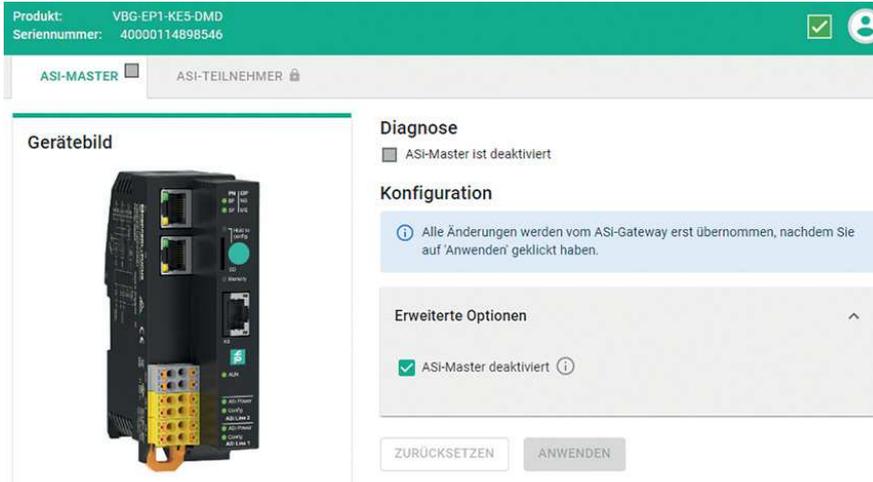


Abbildung 6.13

### 6.2.3.2 Registerkarte "ASI-TEILNEHMER"

Unter der Registerkarte "ASI-TEILNEHMER" finden Sie alle Teilnehmer des jeweiligen AS-Interface-Strangs, die das Gateway erwartet oder findet.

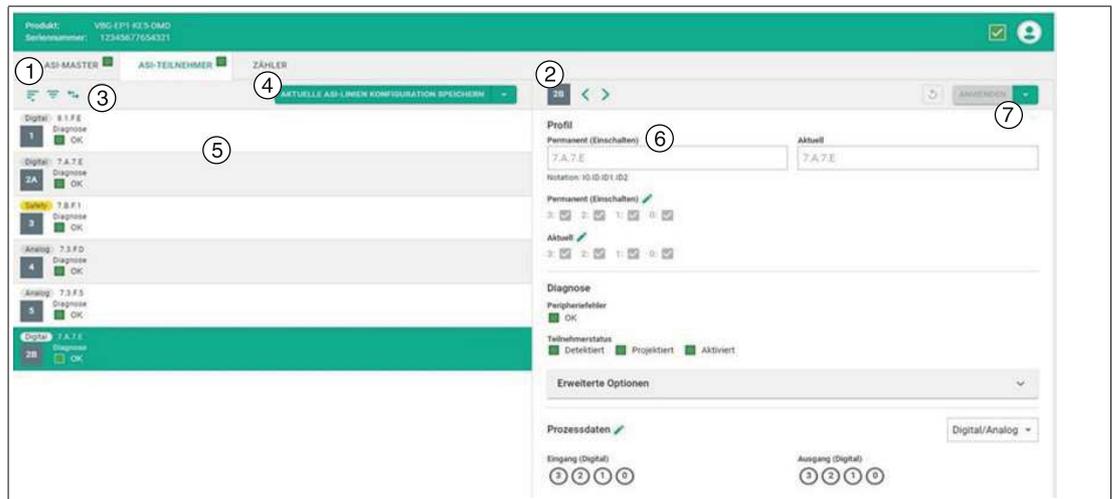


Abbildung 6.14

- 1 Übersicht AS-Interface-Teilnehmer
- 2 Informationen zum ausgewählten Teilnehmer
- 3 Filter Teilnehmerliste / Prozessdaten anzeigen
- 4 Aktionsmenü AS-Interface-Strang
- 5 Informationen zu einzelnen Teilnehmern
- 6 Status und Konfiguration des ausgewählten Teilnehmers
- 7 Aktionsmenü des ausgewählten Teilnehmers

### 6.2.3.3 Übersicht AS-Interface-Teilnehmer

Liste aller Teilnehmer im ausgewählten Strang. Die Übersicht beinhaltet folgende Funktionen:

#### Filter Teilnehmerliste

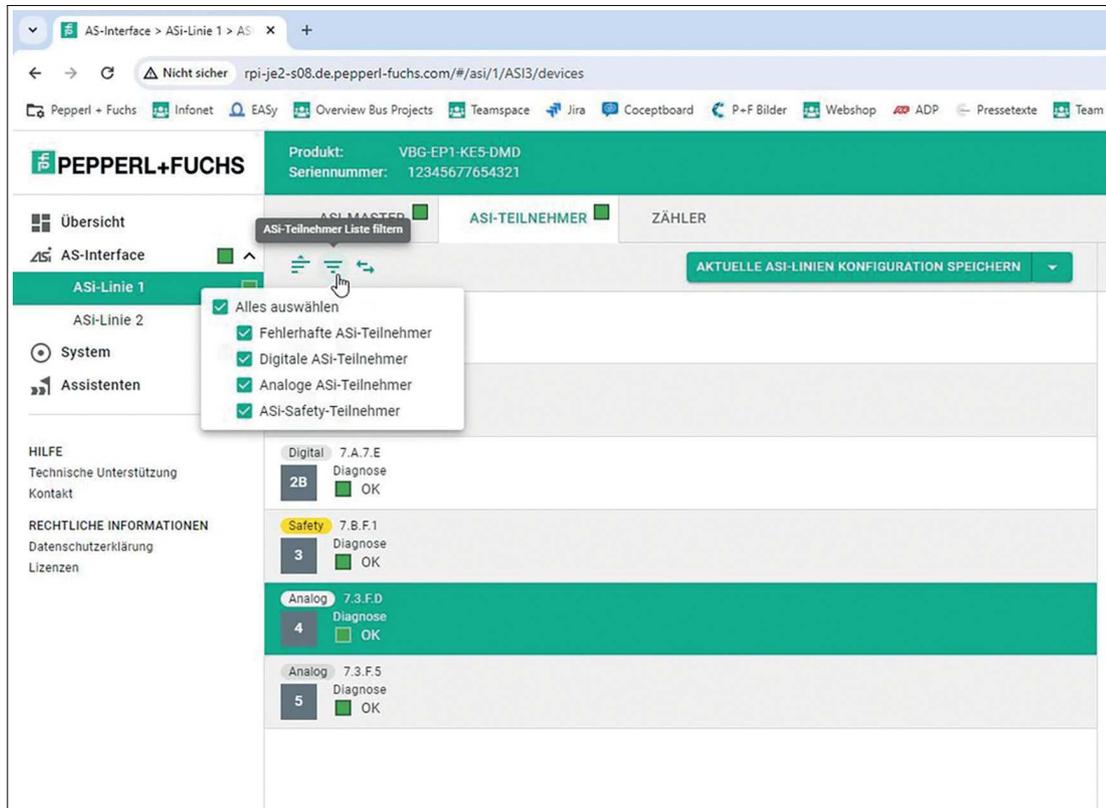


Abbildung 6.15

Sie können die Liste der Teilnehmer nach folgenden Kriterien filtern:

- "Fehlerhafte ASi-Teilnehmer": zeigt alle ASi-Teilnehmer mit Fehlern an
- "Digitale ASi-Teilnehmer": zeigt alle ASi-Teilnehmer mit digitalem Prozessdatenabbild an
- "Analoge ASi-Teilnehmer": zeigt alle ASi-Teilnehmer mit analogem Prozessdatenabbild an
- "ASi-Safety-Teilnehmer": zeigt alle ASi-Safety-Teilnehmer an

#### Aktionsmenü AS-Interface-Strang

- Sie können alle vorhandenen Teilnehmer aus der Liste ASI-GERÄTE auf dem AS-Interface-Strang in der Liste der erwarteten Teilnehmer LPS speichern. Teilnehmer sind vorhanden, wenn sie in der Liste der detektierten Teilnehmer LDS enthalten sind.
- Sie können manuell weitere Teilnehmer zu den erwarteten Teilnehmern hinzufügen.

#### Hinweis!

Alle Teilnehmer, die Sie über das Webinterface hinzufügen, müssen an den AS-Interface-Strang angeschlossen werden. Nicht angeschlossene Teilnehmer werden beim Übertrag in die LPS gelöscht.



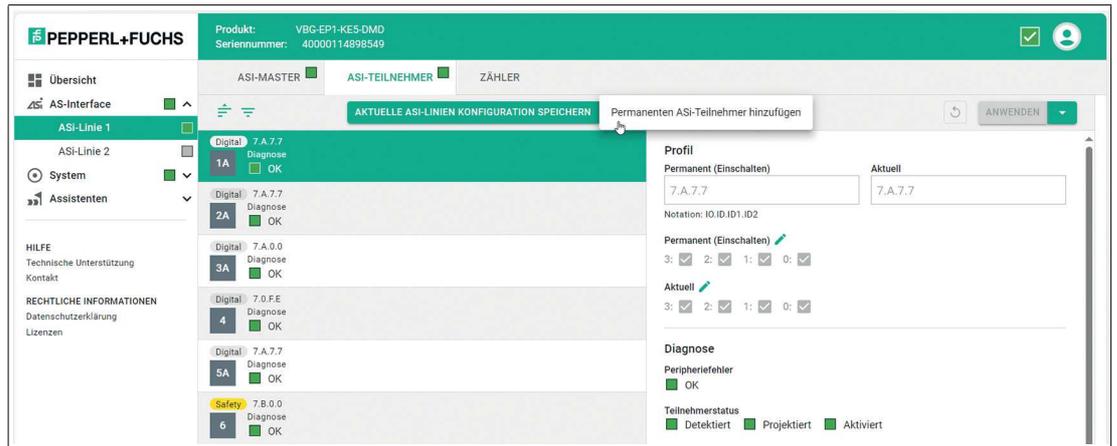


Abbildung 6.16

Informationen zu einzelnen Teilnehmern

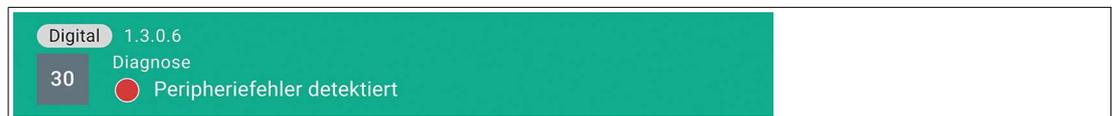


Abbildung 6.17

- Der Listeneintrag zeigt:
  - das Profil
  - den Teilnehmertyp: digital oder analog
  - die Adresse
  - Diagnose-Informationen des jeweiligen Teilnehmers

Prozessdaten anzeigen

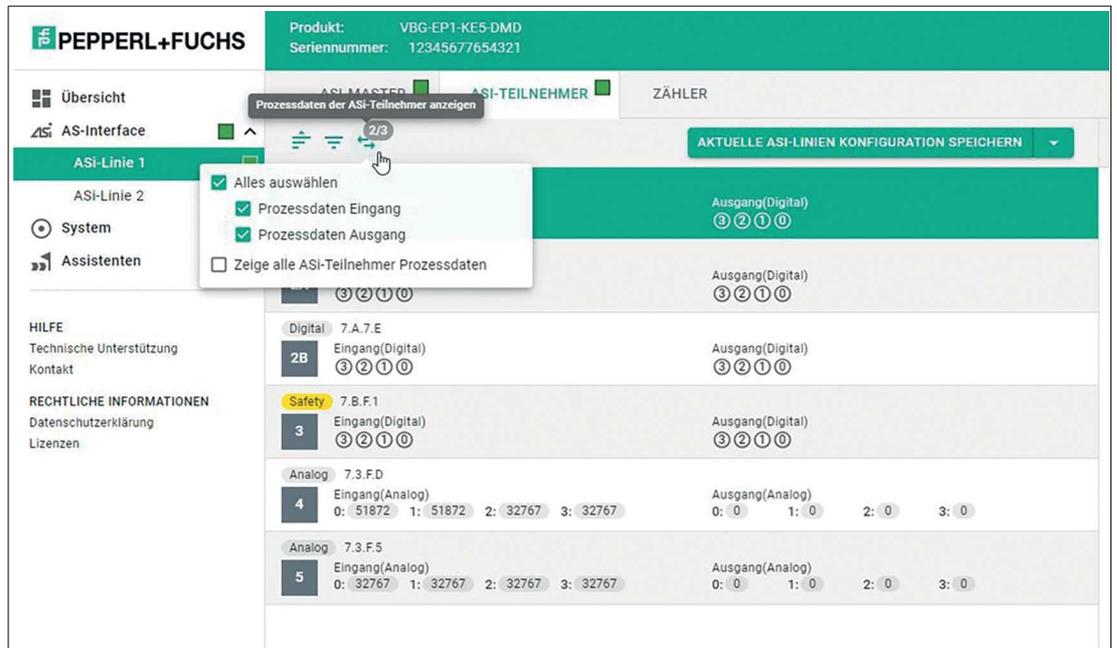


Abbildung 6.18

Sie können zwischen folgenden Anzeigensichten wählen:

- "Alles Auswählen": zeigt für alle Teilnehmer die Eingangs- und Ausgangsdaten an
- "Prozessdaten Eingang": Zeigt für alle Teilnehmer nur die Eingangsdaten an
- "Prozessdaten Ausgang": Zeigt für alle Teilnehmer nur die Ausgangsdaten an
- "Zeige alle ASi-Teilnehmer Prozessdaten": zeigt für alle Teilnehmer die Eingangs- und Ausgangsdaten sowohl in digitaler als auch analoger Form an<sup>1</sup>



**Hinweis!**

Die Anzeige der Prozessdaten in digitaler oder analoger Form hängt von dem Profil des jeweiligen ASi-Teilnehmers ab. Wenn ein ASi-Teilnehmer ein falsches Profil verwendet<sup>1</sup>, werden die Prozessdaten nicht in korrekter Form angezeigt. Hier hilft die Anzeige "Zeige alle ASi-Teilnehmer Prozessdaten". Die Prozessdaten werden in digitaler und analoger Form darstellt.

1. z.B. verwendet ein ASi-Teilnehmer mit digitalen Eingangs-/Ausgangsdaten das Profil eines analogen Teilnehmers

**6.2.3.4 Informationen zum ausgewählten AS-Interface-Teilnehmer**

Detaillierte Darstellung aller Informationen zu dem ausgewählten Teilnehmer. Die Übersicht beinhaltet folgende Funktionen:

**Status und Konfiguration**

- Informiert über die vom Gateway erwarteten Einstellungen des Teilnehmers  
Zeigt die aktuell erkannten Geräteinformationen  
Ermöglicht eine Inbetriebnahme ohne SPS

**Profil**

Profil	
Permanent (Einschalten)	Aktuell
<input type="text" value="7.B.E.0"/>	<input type="text" value="7.B.E.0"/>
Notation: IO.ID.ID1.ID2	

Abbildung 6.19

- Das Feld "Permanent (Einschalten)" zeigt das projektierte AS-Interface-Teilnehmerprofil an, das das Gateway erwartet.
- Das Feld "Aktuell" zeigt das erkannte AS-Interface-Teilnehmerprofil des angeschlossenen Teilnehmers an.

**Parameter**

Parameter	
Permanent (Einschalten)	
3: <input checked="" type="checkbox"/>	2: <input checked="" type="checkbox"/> 1: <input checked="" type="checkbox"/> 0: <input checked="" type="checkbox"/>
Aktuell	
3: <input type="checkbox"/>	2: <input type="checkbox"/> 1: <input type="checkbox"/> 0: <input type="checkbox"/>

Abbildung 6.20

- Das Feld "Permanent (Einschalten)" zeigt die projektierten AS-Interface-Parameter an, die das Gateway erwartet.
- Das Feld "Aktuell" zeigt die aktuell verwendeten AS-Interface-Parameter des angeschlossenen Teilnehmers an.
- Mit dem Editierstift können Sie im "Force"-Modus die Parameter des Teilnehmers modifizieren.

Sie können die ASi-Teilnehmer sortieren.

1. Nur für Diagnosezwecke

Sortieren

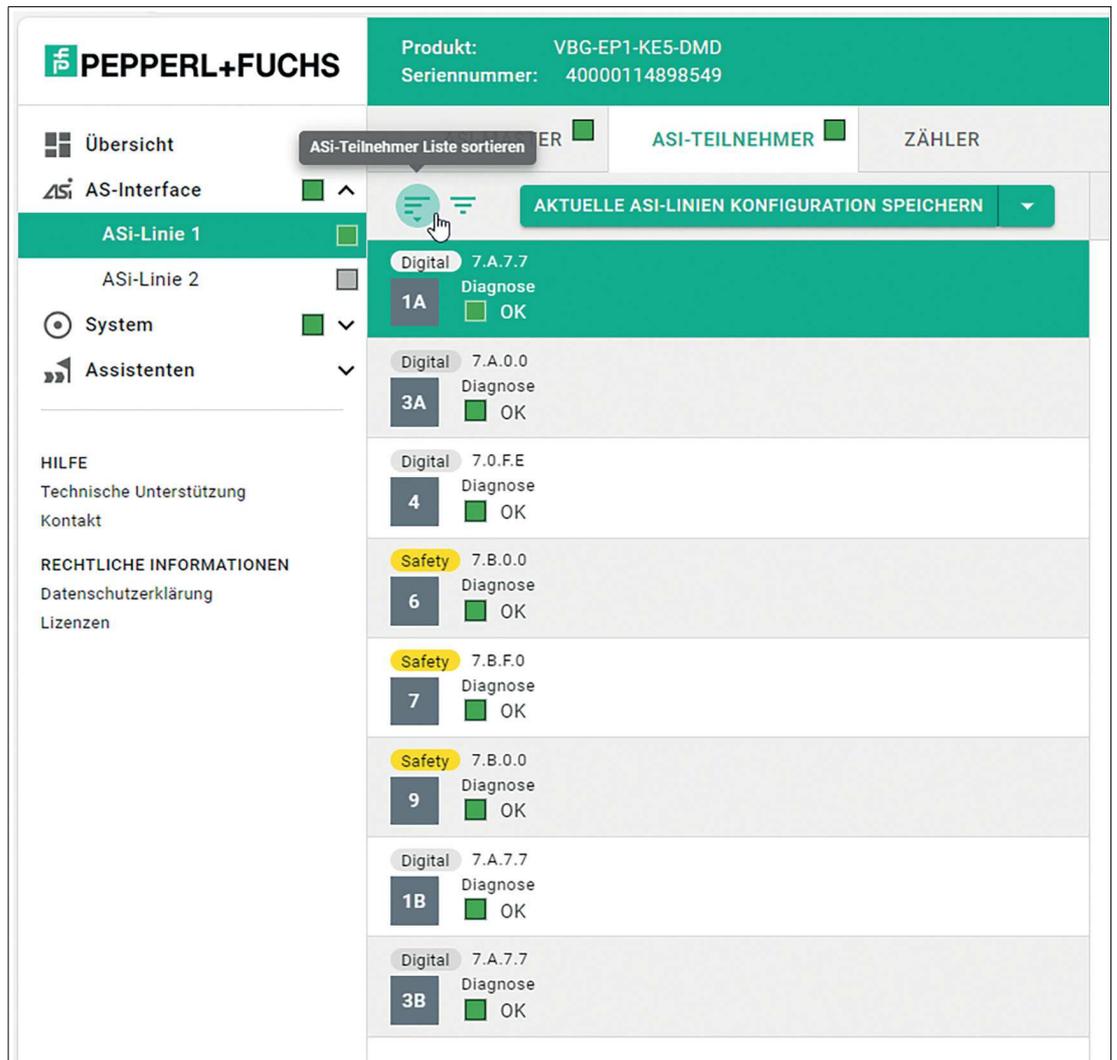


Abbildung 6.21

Standard-Sortierung: A- und B-Teilnehmer werden gemischt dargestellt, sofern vorhanden.  
 Nach Betätigen des "sortieren"-Symbols werden erst alle A- und A/B-Teilnehmer aufgeführt.  
 Danach folgen die B-Teilnehmer.  
 Durch erneutes Betätigen wird wieder die Standard-Sortierung angezeigt.



**Warnung!**

Parameteränderungen

Wenn Sie die Parameter eines Teilnehmers durch das Webinterface ändern, tragen Sie die Verantwortung für mögliche sicherheitsrelevante Auswirkungen.

Stellen Sie sicher, dass die Anlage außer Betrieb genommen ist, bevor Sie die Parameter ändern.

Sie sind dafür verantwortlich, dass die Parameter nach dem Verlassen des "Force"-Modus den in der Anwendung erwarteten Zuständen entsprechen. Nach dem Verlassen des "Force"-Modus werden sofort die geänderten Parameter verwendet.

### Diagnose



Abbildung 6.22

### Diagnose-Informationen

- OK
- Peripheriefehler
- fehlender Teilnehmer

### Gerätestatus

- Erkannt
- Projektiert
- Aktiviert

### Erweiterte Optionen

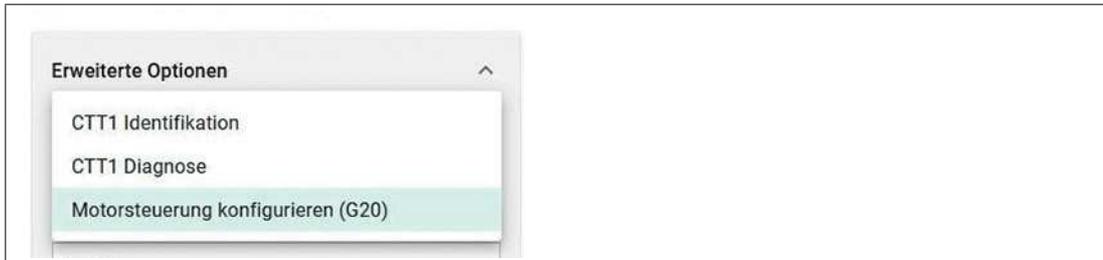


Abbildung 6.23

Über die erweiterten Optionen ist es möglich,

1. die Identifikation oder Diagnose von einem Teilnehmer zu lesen, der CTT1-Strings verwendet.
2. die Brems- und Beschleunigungsrampen eines G20-Motorsteuermoduls zu konfigurieren.

### CTT1 Identifikation

ASi-Teilnehmer nach Profil S-7.4 bieten eine Identifikationszeichenkette (ID-String) mit geräte-spezifischen Identifikationsinformationen. Die Länge der Zeichenkette wird vom ASi-Teilnehmer festgelegt. Der ID-String ist meistens auf 33 Byte begrenzt, kann gemäß ASi-3-Spezifikation aber bis zu 220 Byte lang sein. Je nach Hersteller können auch kürzere ID-Strings verwendet werden. Das ASi-Gateway liest den vollständigen ID-String aus dem ASi-Teilnehmer aus. Die ausgelesenen Daten beinhalten AS-Interface-spezifische Informationen über den ASi-Teilnehmer. Die Daten geben Auskunft über das Verhalten des Geräts im ASi-Netz. Die Datenstruktur des ID-Strings ist in der AS-Interface-Spezifikation beschrieben.

### ID-String, Interpretationshilfe

Wort		Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	low	MUX			E-type				
	high	I/O	2D	DT_START			DT_COUNT		
P		EDT_READ			X	X	DIAG	F=1	V=1
1	low	Number of Parameter Bytes READ							
	high	Number of Parameter Bytes WRITE							
P		EDT_READ			X	X	X	F=1	V=1
2	low	Manufacturer Code							
	high	Device Identifier 1							

2024-07

Wort	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
P							F=1	V=1
3	low	Device Identifier 2						
	high	Device Identifier 3						
P							F=1	V=1
4	low	Device Identifier 4						
	high	Device Identifier 5						
P							F=1	V=1
5	low	Device Identifier 6						
	high	Device Identifier 7						
P							F=1	V=1

Tabelle 6.2

Zwischen den Bytes 0 bis 5 befindet sich jeweils 1 Protokoll-Byte P. Die Bedeutung der Felder entnehmen Sie bitte dem Handbuch Ihres ASi-Teilnehmers.

**CTT1 Diagnose**

ASi-Teilnehmer mit dem Profil S-7.4 bieten die folgenden Funktionen:

ASi-Teilnehmer nach Profil S-7.4 bieten eine Diagnosezeichenkette (Read Diagnostic String) mit gerätespezifischen Diagnoseinformationen. Während des Betriebes werden permanent Vorgänge protokolliert. Diese Protokolle werden in einem internen Speicher flüchtig bis zu einem Abschalten der Betriebsspannung abgelegt. Die Länge der Zeichenkette wird vom ASi-Teilnehmer festgelegt. Der Diagnostic String ist meistens auf 33 Byte begrenzt, kann gemäß ASi-3-Spezifikation aber bis zu 220 Byte lang sein. Je nach Hersteller können auch kürzere Diagnostic Strings verwendet werden.

**Aufbau einer Diagnosezeichenketten**

Wort	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	low	Diagnostic Byte 1						
	high	Diagnostic Byte 2						
1	low	Diagnostic Byte 3						
	high	Diagnostic Byte 4						
3	low	Diagnostic Byte 5						
	high	Diagnostic Byte 6						
...								
109	low	Diagnostic Byte 219						
	high	Diagnostic Byte 220						

Tabelle 6.3

Details zum Inhalt des Diagnostic String entnehmen Sie bitte der Dokumentation des ASi-Teilnehmers.

**Motorsteuerung konfigurieren (G20)**

Das G20-Motormodul nutzt neben den ASi-Parametern für Maximalgeschwindigkeit und Drehrichtung auch den Parameter "Rampe" für eine einstellbare Brems- und Beschleunigungsrampe.

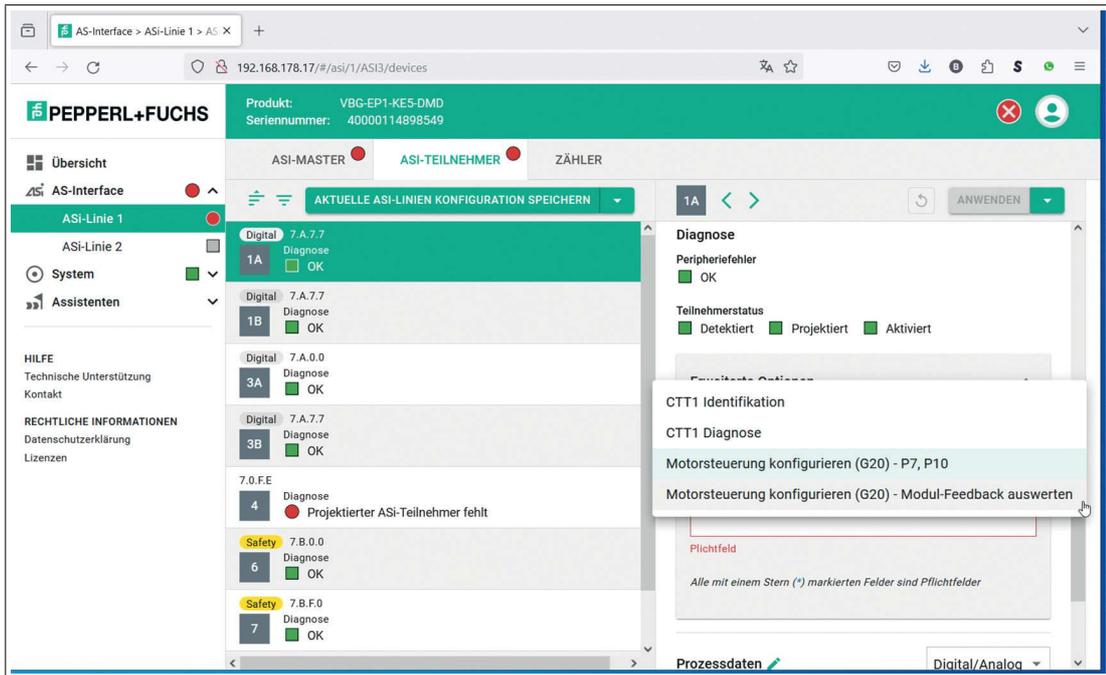


Abbildung 6.24

Sie können die Motorsteuerung mit oder ohne Modulfeedback konfigurieren. Tragen Sie jeweils die gewünschte Konfiguration ein.

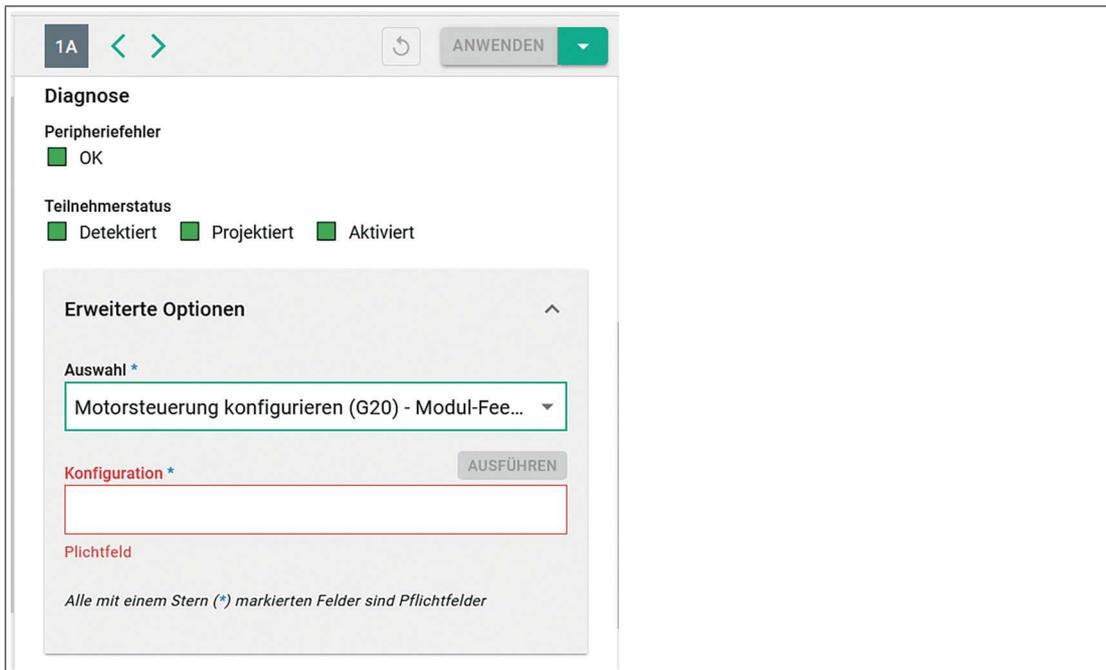


Abbildung 6.25

**Prozessdaten**



Abbildung 6.26

2024-07

- Zeigt die Eingangs- und Ausgangsprozessdaten des Teilnehmers an. Die Darstellung der Prozessdaten ist abhängig vom jeweiligen Teilnehmer.
- Mit dem Editierstift können Sie im "Force"-Modus die Ausgänge des Teilnehmers modifizieren.



**Vorsicht!**

Prozessdaten ändern

Für die Änderung der Prozessdaten eines Teilnehmers durch das Webinterface tragen Sie als Benutzer die Verantwortung.

Als Benutzer müssen Sie sicherstellen und sind dafür verantwortlich, dass die Anlage außer Betrieb genommen wird, bevor Sie die Prozessdaten ändern.

Eine Veränderung der Prozessdaten des Geräts kann insbesondere, aber nicht ausschließlich, folgende Folgen bzw. Ereignisse zur Folge haben:

- Schalten von Ausgängen
- Physikalische Beschädigung von Stellgliedern, z. B. von Motoren
- Schäden an der Anlage
- Personenschäden

**CTT2**

Über das Auswahlfeld "Digital/Analog" können Sie über die Auswahl "CTT2 direkter Zugriff" die Prozessdaten ändern.

ASi-Teilnehmer nach Profil S-7.5.5 oder S-7.A.5 bieten verschiedene Einstellmöglichkeiten über CTT2 an. Es stehen verschiedene Statusinformationen zur Verfügung. Die Einstellungen und Statusinformationen sind in Indizes organisiert.

Weitere Details entnehmen Sie bitte der Dokumentation des ASi-Teilnehmers.

**Prozessdaten CTT2**

Abbildung 6.27

Geben Sie den CTT2-Auftrag, den Index des Zielobjekts und die Datenlänge im Feld "Anfrage" ein. Tragen Sie die Angaben als HEX-Werte ein.

Die ASi-Spezifikation definiert die Auftragstypen 16<sub>DEZ</sub> bis 27<sub>DEZ</sub> und 29<sub>DEZ</sub> bis 32<sub>DEZ</sub>. Die folgende Tabelle zeigt die häufigsten Auftragstypen:

**CTT2-Auftragstypen**

0x10	16 <sub>DEZ</sub>	acyclic standard read service request
0x11	17 <sub>DEZ</sub>	acyclic standard write service request

0x12	18 <sub>DEZ</sub>	acyclic vendor specific read service request
0x13	19 <sub>DEZ</sub>	acyclic vendor specific write service request

Für die korrekte Auftragsnummer der einzelnen ASi-Teilnehmer und die gelesenen Informationen über CTT2 konsultieren Sie die Herstellerangaben der Teilnehmer.

### 6.2.3.5 Aktionsmenü des ausgewählten Teilnehmers

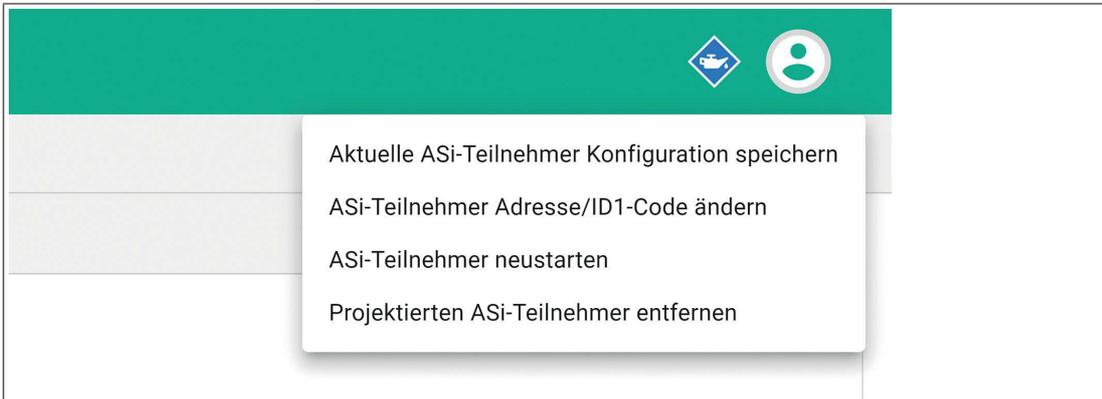


Abbildung 6.28

Mit dem Aktionsmenü können Sie folgende Funktionen steuern:

- Ändern Sie eine AS-Interface-Geräteidentität: AS-Interface-Adresse ändern, ID1-Code ändern:
- Übernehmen Sie die projektierten Profile und Parameter aus dem Formular
- Verwenden Sie ein erkanntes Profil und Parameter als projektiert: Gerätekonfiguration ändern
- Setzen Sie einen Teilnehmer zurück: Neuladen und Neuverbindung erzwingen
- Entfernen von Teilnehmern aus der Liste der projektierten Teilnehmer des Gateways

#### ASi-Teilnehmer Adresse/ID1-Code ändern

ASi-Teilnehmer Adresse/ID1-Code ändern
✕

i In diesem Dialog werden die Einstellungen für die Adresse/ID1-Code im ASi-Teilnehmer selbst geändert. Das ASi-Gateway aktualisiert die gespeicherte Konfigurationserwartung nicht.

**Adresse \*** i

Die ASi-Teilnehmer Adresse ist eine eindeutige Kennung in der ASi-Linie

**ID1-Code \*** i

Mit dem erweiterten ID1-Code können Sie die kundenspezifische Kennung festlegen

Alle mit einem Stern (\*) markierten Felder sind Pflichtfelder

Abbildung 6.29

### 6.2.3.6 Registerkarte "Zähler"

Unter der Registerkarte "Zähler" finden Sie verschiedene Diagnose- und Statistikinformationen.



Abbildung 6.30

Für alle aktivierten Teilnehmer werden fortlaufend fehlerhafte Telegramme und die Gesamtzahl an Telegrammen seit dem letzten Einschalten oder einem Zurücksetzen des Zählers gezählt.

Bedeutung der Spalten:

<b>Fehlend</b>	Anzahl der Aufrufe des Gateways, auf die ein ASi-Teilnehmer nicht geantwortet hat.
<b>Korrupt</b>	Anzahl der ASi-Teilnehmer-Antworten, die beschädigt waren. Beschädigte Antworten werden verworfen
<b>Fortlaufend</b>	Anzahl der Telegramme in Folge, die von einem Teilnehmer nicht korrekt empfangen wurden. Wurde ein Teilnehmertelegramm vom Gateway nicht korrekt empfangen, schickt das Gateway ein Wiederholungstelegramm. Danach kommuniziert das Gateway mit dem nächsten Teilnehmer. Der fehlende oder korrupte Teilnehmer wird im nächsten Zyklus wieder vom Gateway aufgerufen. Nach drei ASi-Zyklen bzw. sechs aufeinanderfolgenden fehlenden oder korrupten Telegrammen wird der Teilnehmer aus der Liste der aktiven Teilnehmer genommen. Das Gateway meldet einen Konfig-Fehler für diesen ASi-Teilnehmer.
<b>Teilnehmer Fehler</b>	Anzahl der Konfig-Fehler, die ein ASi-Teilnehmer erzeugt hat.
<b>Protokollfehler</b>	Dieser Fehler gibt an, wie oft bei ASi-Teilnehmern, die zusammenhängende Daten in mehreren Zyklen übertragen (Combined Transaction Types), Fehler im Protokoll der Datenübertragung auftraten.

Sie können die Zähler manuell zurücksetzen.

- Alle Zähler zusammen können Sie über das Aktionsmenü "drei Punkte" in der Kopfzeile der Tabelle zurücksetzen.
- Einzelne Zähler können Sie über das Aktionsmenü "drei Punkte" links in der jeweiligen Zeile zurücksetzen.

### 6.2.4 System

Das Menü "System" beinhaltet folgende Inhalte:

- Liste der **Ereignisse**
- Einstellen des **Feldbusprotokolls**
- Konfiguration der **Netzwerk-Schnittstelle**
- **Firmware-Aktualisierung**
- Einstellen der **Systemzeit**
- **Datensicherung**
- **DHCP-Server**
- **Werksseitige Rückstellung**
- **Neustart** des Geräts.

### 6.2.4.1 Ereignisse

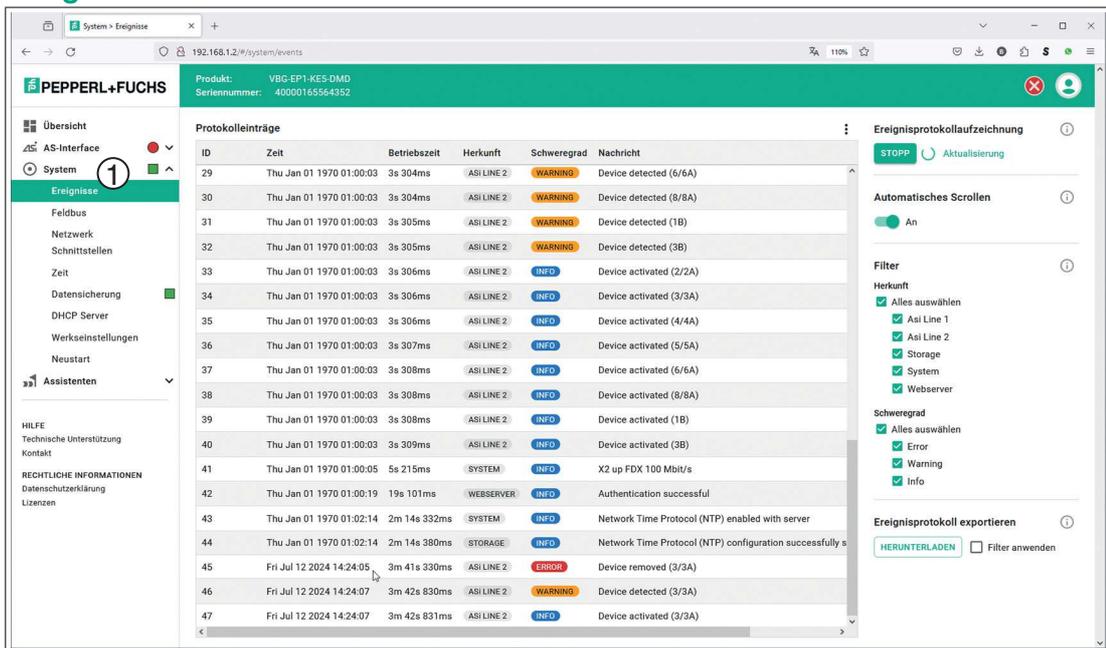


Abbildung 6.31

Unter dem Menüpunkt "Ereignisse" (1) finden Sie eine Auflistung aller Gateway-Ereignisse mit einem Zeitstempel. Beim Einschalten beginnt die Betriebszeit bei Null und die Zeit wird auf den Zeitpunkt "01.01.1970 01:00 Uhr" gesetzt. Der Zeitstempel kann auch der Echtzeit entsprechen, wenn unter dem Menüpunkt "Zeit" eine Verbindung zu einem NTP-Server konfiguriert wurde, siehe Kapitel 6.2.4.5. Das Protokoll nennt die Schwere des Ereignisses und eine Erklärung. Diese Funktion enthält einen Filter, um strukturiert verschiedene Ereignisse ein- oder auszublenden.

### 6.2.4.2 Feldbusprotokoll

Die Werkseinstellung für das Feldbusprotokoll ist PROFINET. Unter dem Menüpunkt "Feldbus" können Sie das Feldbusprotokoll des Gateways über das Webinterface ändern.



#### Feldbusprotokoll konfigurieren



**Vorsicht!**

IP-Adresse

Durch das Ändern des Feldbusprotokolls werden die Netzwerkparameter zurückgesetzt. Sie müssen nach einem Ändern des Feldbusprotokolls die Netzwerkparameter neu vergeben.

1. Wählen Sie im Drop-Down-Menü das gewünschte Feldbusprotokoll aus.

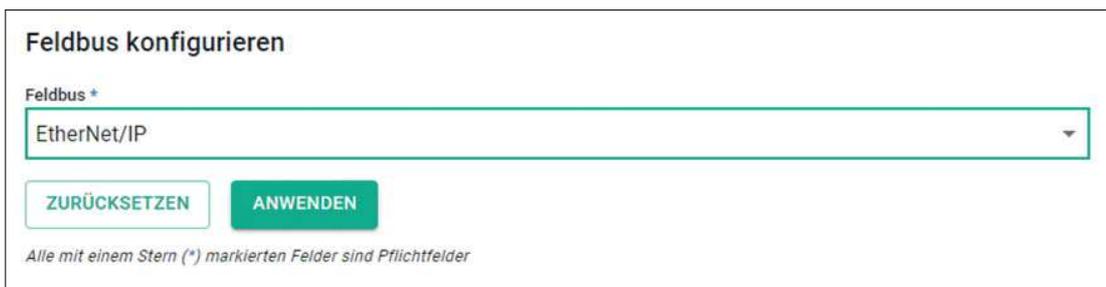


Abbildung 6.32

2. Bestätigen Sie die Auswahl durch "Anwenden".
3. Bestätigen Sie die Sicherheitswarnung.

↳ Das Gateway führt einen Neustart durch und ändert das Feldbusprotokoll.



**Hinweis!**

Sie können mit den Drucktaster am Gerät zwischen Ethernet/IP und PROFINET umschalten, siehe Kapitel 6.1.

Wenn der Feldbusprotokoll auf PROFINET eingestellt ist, können Sie einen Stationsnamen vergeben.

Abbildung 6.33



**Hinweis!**

Die PROFINET-Spezifikation erlaubt nur Kleinbuchstaben.

6.2.4.3

**Netzwerk Schnittstellen**

Aktuelle Konfiguration	
Basisinstellungen:	
Name	X1/X2
MAC Adresse	00:0D:81:0B:61:A4
IPV4 Einstellungen:	
IPV4 Methode	Manuell
IP-Adresse	192.168.2.123
Teilnetzmaske	255.255.255.0
Gateway	0.0.0.0

Abbildung 6.34

Unter dem Menüpunkt "Netzwerk Schnittstellen" können Sie die Konfiguration der Industrial-Ethernet-Schnittstelle X1/X2 über das Webinterface ändern.

Sie können dem Gerät die benötigte IP-Adresse für den Betrieb über Ethernet/IP oder PROFINET hinterlegen.

Mit der Taste "Anwenden" können Sie die Änderungen speichern. Das Gerät wird im Anschluss neu gestartet.

Unter den Reitern X1 und X2 können Sie keine Einstellung vornehmen. Hier wird die MAC-Adresse der Ports angezeigt.

### 6.2.4.4 Firmware-Aktualisierung



Abbildung 6.35

Unter dem Menüpunkt "Firmware Aktualisierung" haben Sie die Möglichkeit, eine neue Firmware-Datei über das Webinterface hochzuladen.

Falls eine Firmware-Aktualisierung erforderlich ist, führt Sie der Wizard Schritt für Schritt durch die Aktualisierung des Gateways.



#### Hinweis!

Die Firmware-Aktualisierung ist nur über die Ethernet-Schnittstellen X1/X2 möglich

### 6.2.4.5 Zeit

In diesem Menü wird der Zeitstempel im Bereich "Ereignisse" konfigurieren.

#### Zeit manuell konfigurieren

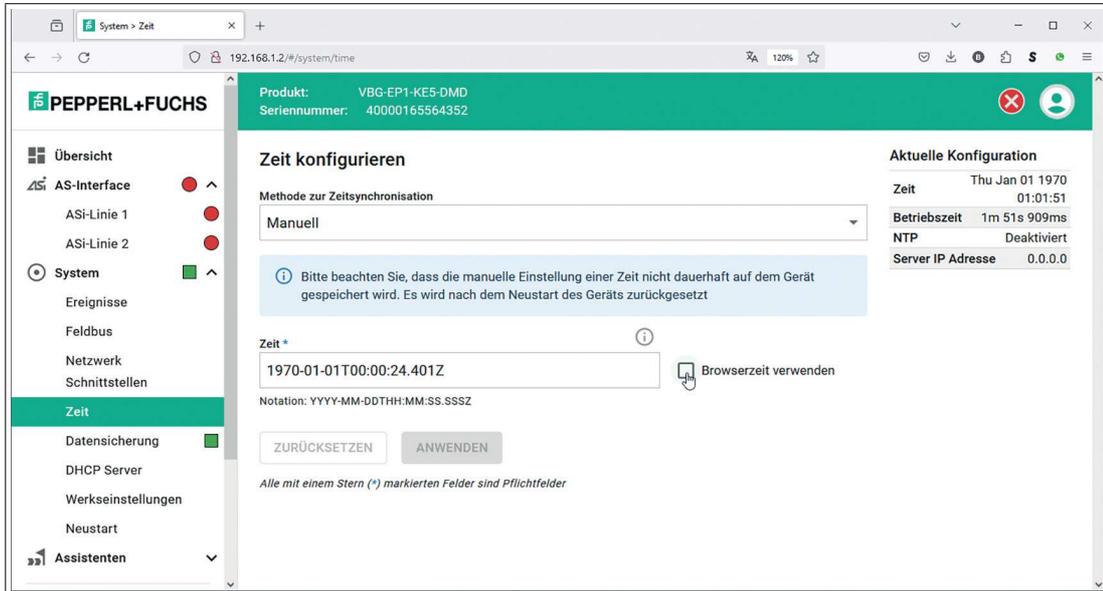


Abbildung 6.36

In der Werkseinstellung ist zur Zeitsynchronisation "Manuell" eingestellt. Die Zeit eines verbundenen PCs, Tablets oder Smartphones wird verwendet.



## Zeitsynchronisation aktivieren



### Hinweis!

Sie müssen die Synchronisation bei jedem Neustart des Geräts aktivieren.

1. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Browserzeit verwenden".
2. Klicken Sie auf ANWENDEN.

↳ Nach Bestätigen der Sicherheitswarnung werden alle Ereignisse mit der synchronisierten Zeit und Datum protokolliert.

### Zeit mit NTP synchronisieren

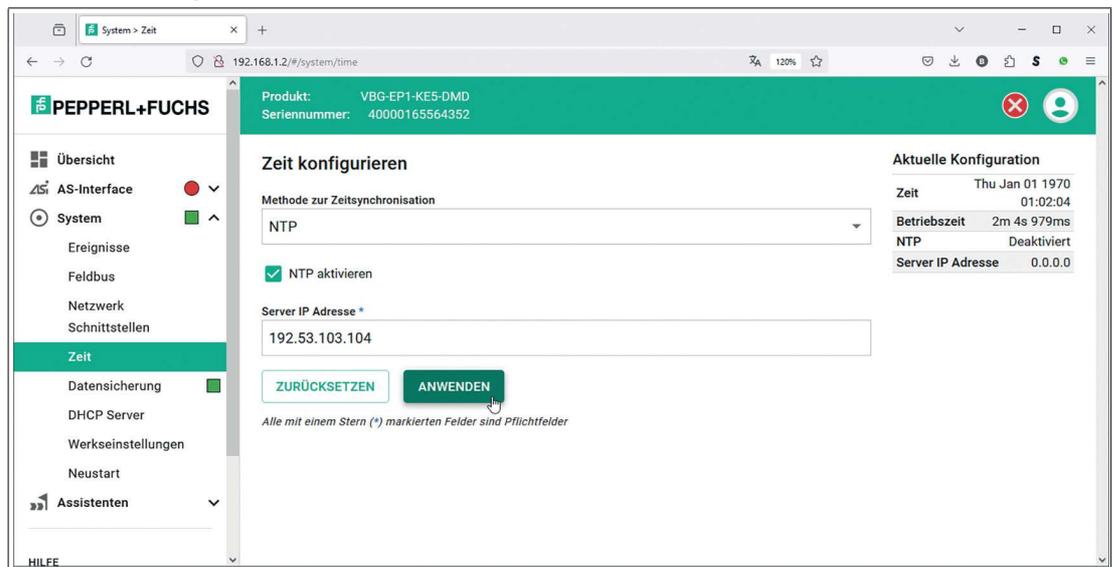


Abbildung 6.37

Sie können zur Zeitsynchronisation das Network Time Protocol "NTP" auswählen. NTP dient zur Synchronisierung von Uhren in einem Netzwerk.



## NTP verwenden

1. Klicken Sie das Kontrollkästchen "NTP aktivieren".
2. Tragen Sie die IP-Adresse eines bekannten NTP-Servers ein.
3. Klicken Sie auf ANWENDEN.

↳ Nach Bestätigen der Sicherheitswarnung werden alle Ereignisse mit dem Netzwerk-Zeit und -Datum protokolliert.



### Hinweis!

Das Gateway synchronisiert ca. alle 60 Sekunden die interne Zeit mit dem angegebenen NTP-Server. Nach jedem Einschalten vergehen einigen Sekunden, bevor erstmals mit dem NTP-Server Verbindung aufgenommen wird. Darum beginnt die Protokollierung der Ereignisse zunächst mit dem Zeitstempel 01.01.1970 01:00 Uhr.

6.2.4.6

Datensicherung

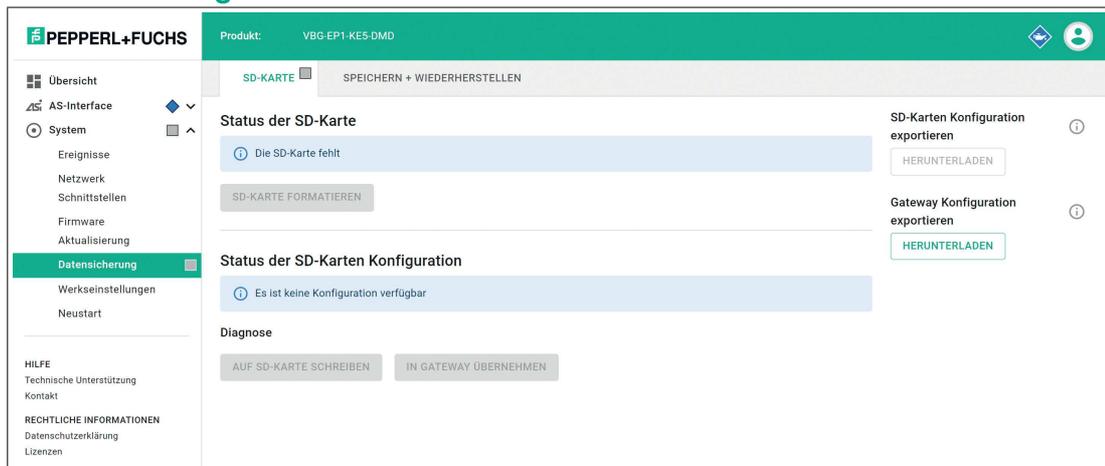


Abbildung 6.38

Unter dem Menüpunkt "Datensicherung" können Sie die Konfiguration des Gateways sichern und wieder herstellen. Das Gateway verwendet zur Datensicherung eine SD-Karte. Siehe Kapitel 4.1.5.

Folgende Daten werden vom Gateway auf der SD-Karte gespeichert:

- Informationen zu den Asi-Linien: Typ der angeschlossenen Asi-Teilnehmer, permanenter Parameter für jeden Asi-Teilnehmer
- Informationen zum Gateway:
  - der Profinet-Gerätename, ggf. eine statische IP-Adresse inklusive Netzwerkmaske und Router bei Verwendung des Profinet-Protokolls
  - allgemeine Informationen über das Gateway: Bezeichnung, Artikelnummer, Produktionswoche, Seriennummer und Firmware-Stand
  - Backup für die Konfiguration des NTP-Client und die Aktivierung eines DHCP-Servers über die X3-Schnittstelle

Registerkarte "SD-Karte"

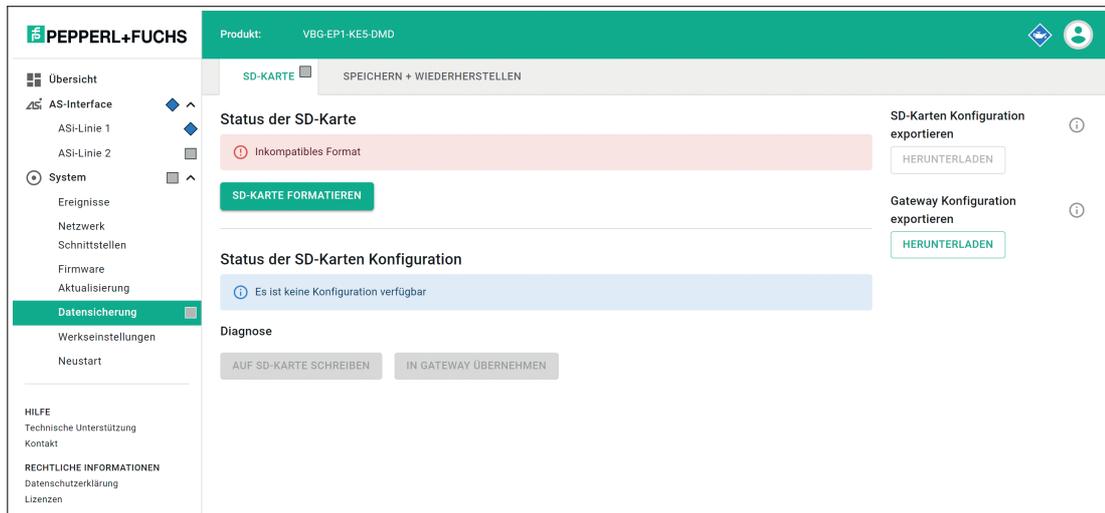


Abbildung 6.39

Status der SD-Karte

In diesem Bereich der Registerkarte wird der Status der SD-Karte angezeigt.

Sie können SD-Karten formatieren, die ein inkompatibles Dateiformat aufweisen.



**Warnung!**

**Datenverlust**

Beim Formatieren eines Datenträgers gehen alle darauf vorhandenen Daten verloren.

Wenn das Gerät die SD-Karte formatiert hat oder eine korrekt formatierte SD-Karte eingelegt wird, werden automatisch die aktuellen Konfigurationsdaten des Geräts auf der SD-Karte gespeichert.

**Status der SD-Karten Konfiguration**

In diesem Bereich der Registerkarte wird der Status der SD-Karten-Konfiguration angezeigt.

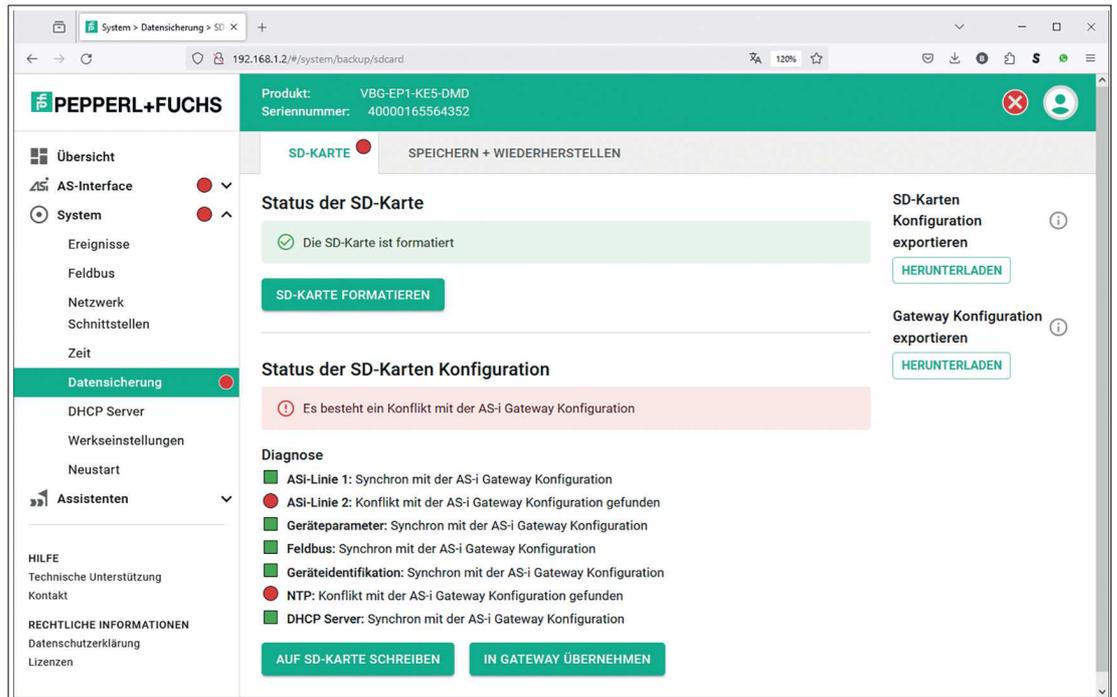


Abbildung 6.40

Wenn das Gerät eine SD-Karte mit von der projektierten Konfiguration abweichenden gültigen Konfigurationsdaten erkennt, meldet das Webinterface einen Konflikt.

**Konfliktlösungen:**

1. Klicken Sie "Auf SD-Karte schreiben".  
Die Konfigurationsdaten auf der SD-Karte werden mit den auf dem Gateway projektierten Konfigurationsdaten überschrieben. Es erscheint eine Warnmeldung, die Sie bestätigen müssen.
2. Klicken Sie auf "In Gateway übernehmen".  
Die projektierten Konfigurationsdaten des Gateways werden mit den Konfigurationsdaten auf der SD-Karte überschrieben. Es erscheint eine Warnmeldung, die Sie bestätigen müssen.  
Das Gateway wird neu gestartet.

**Registerkarte "Speichern + Wiederherstellen"**

In dieser Registerkarte können Sie die Konfiguration des Gateways exportieren und importieren.



**Tipp**

Führen Sie das "Speichern + Wiederherstellen" über die X3-Schnittstelle aus.

So können Sie vorab gesicherten Konfigurationsdaten inklusive aller Netzwerk-Parameter eines Asi-Gateways gleicher Bauart in ein Ersatzgerät importieren.



## Datei hochladen

Abbildung 6.41

1. Klicken Sie den Taster "Datei hochladen"
2. Wählen Sie die passende Konfigurationsdatei über den Taster "Datei auswählen" oder per "Drag & Drop" aus.
  - ↳ Der Inhalt der Konfigurationsdatei wird geprüft. Konflikte oder Abweichungen werden angezeigt.<sup>1</sup>
3. Klicken Sie "In Gateway übernehmen".
  - ↳ Die gewählte Konfiguration wird inklusive aller Netzwerk-Parameter in das neue Gateway übernommen.
  - ↳ Ein Neustart durchgeführt.
  - ↳ Das Gateway ist über die X1/X2-Schnittstelle erreichbar.

1. Bei einem fabrikneuen Gateway treten beim Import von Konfigurationsdateien immer Konflikte auf.

6.2.4.7

DHCP-Server

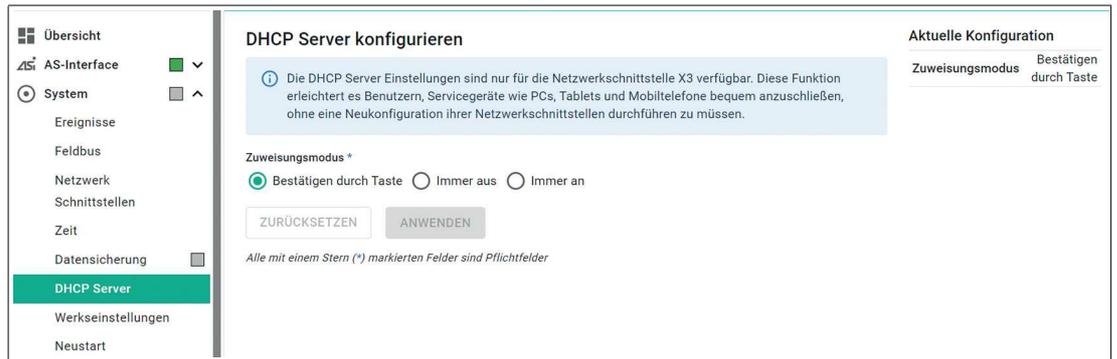


Abbildung 6.42

Unter dem Menüpunkt DHCP-Server wird die aktuelle Konfiguration angezeigt. Sie können den Zuweisungsmodus des DHCP-Server konfigurieren:

- **Bestätigung durch Taste**  
Der DHCP-Server wird durch Tastendruck am Gateway aktiviert:  
Die Aktivierung des DHCP-Server ist nach dem Herstellen einer Verbindung am X3-Port möglich. Die Bestätigung durch die Taste muss erfolgen, solange die LED "Hold to config" blinkt.
- **Immer aus**  
Der DHCP-Server ist dauerhaft ausgeschaltet
- **Immer an**  
Der DHCP-Server ist dauerhaft eingeschaltet

6.2.4.8

Werkseinstellungen

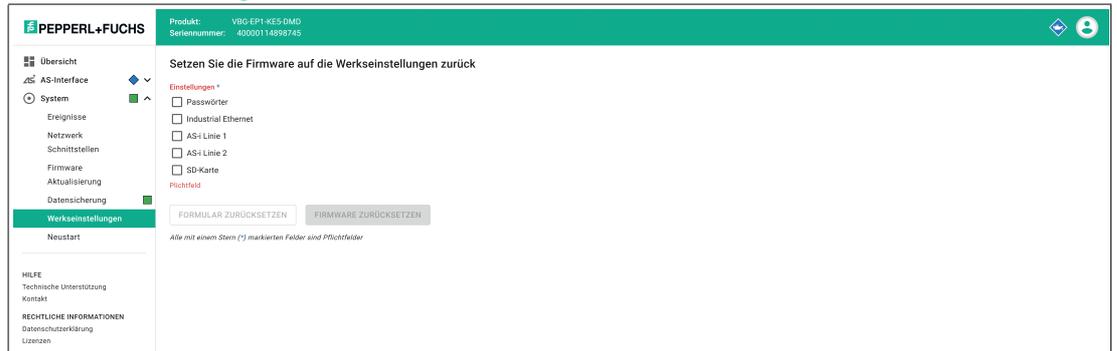


Abbildung 6.43

Unter dem Menüpunkt "Werkseinstellungen" können Sie folgende Einträge bzw. Einstellungen auf den Auslieferungszustand zurücksetzen:

- Passwörter
- Industrial Ethernet
- AS-Interface Strang 1
- AS-Interface Strang 2
- SD-Karte



**Tipp**

Für eine werksseitige Rückstellung mit oder ohne I&M-Daten im TIA-Portal siehe Kapitel 5.2.1.3.

### 6.2.4.9 Neustart

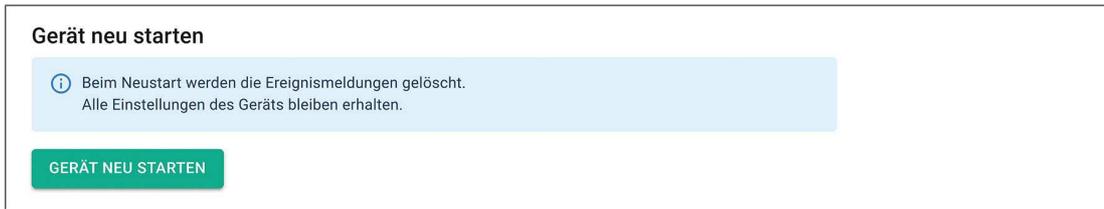


Abbildung 6.44

Unter dem Menüpunkt "Neustart" können Sie das Gateway neu starten, ohne es von der Stromversorgung zu trennen.

### 6.2.5 Adressierung

Im Menü "ASi-Teilnehmer-Adressierung" können Sie über das Gateway freie ASi-Adressen an ASi-Teilnehmer vergeben, wenn diese an die ASi-Linie angeschlossen werden.



## Einrichtung

1. Starten Sie den Adressierungs-Assistenten.

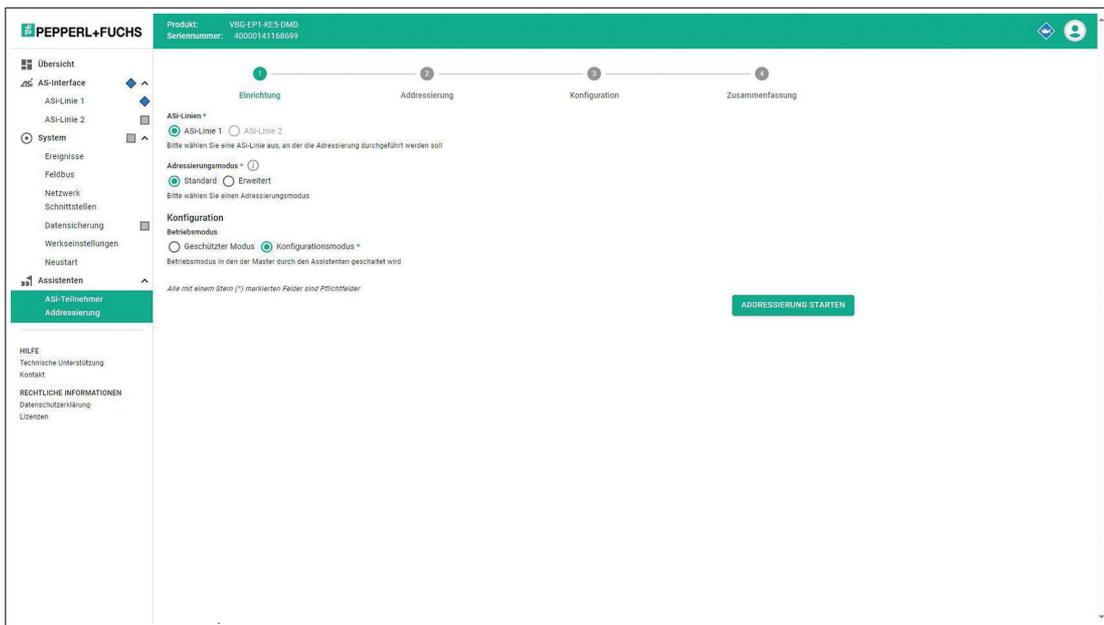


Abbildung 6.45

2. Wählen Sie aus, ob Sie ASi-Linie 1 oder ASi-Linie 2 adressieren wollen.
3. Wählen sie den Adressierungsmodus aus:
  - Standard-Modus  
verwendet bei A/B-Teilnehmern erst alle freien A-Adressen und dann alle freien B-Adressen.  
Beispiel: 1A, 2A, ... 31A, 1B, 2B
  - Erweitert-Modus  
verwendet bei A/B-Teilnehmer abwechselnd freie A- und B-Adressen.  
Beispiel: 1A, 1B, 2A, 2B
4. Ändern Sie den Betriebsmodus in den "Konfigurationsmodus", falls notwendig.



## Adressierung

1. Klicken Sie auf "Adressierung starten".
2. Schließen Sie einen Teilnehmer mit der Adresse 0 an die ausgewählte ASi-Linie an.
  - ↳ Der Assistent vergibt die nächste freie Adresse.
  - ↳ Alle bereits auf der ASi-Linie vorhandenen Teilnehmer werden in einer Liste mit der belegten Adresse aufgeführt.

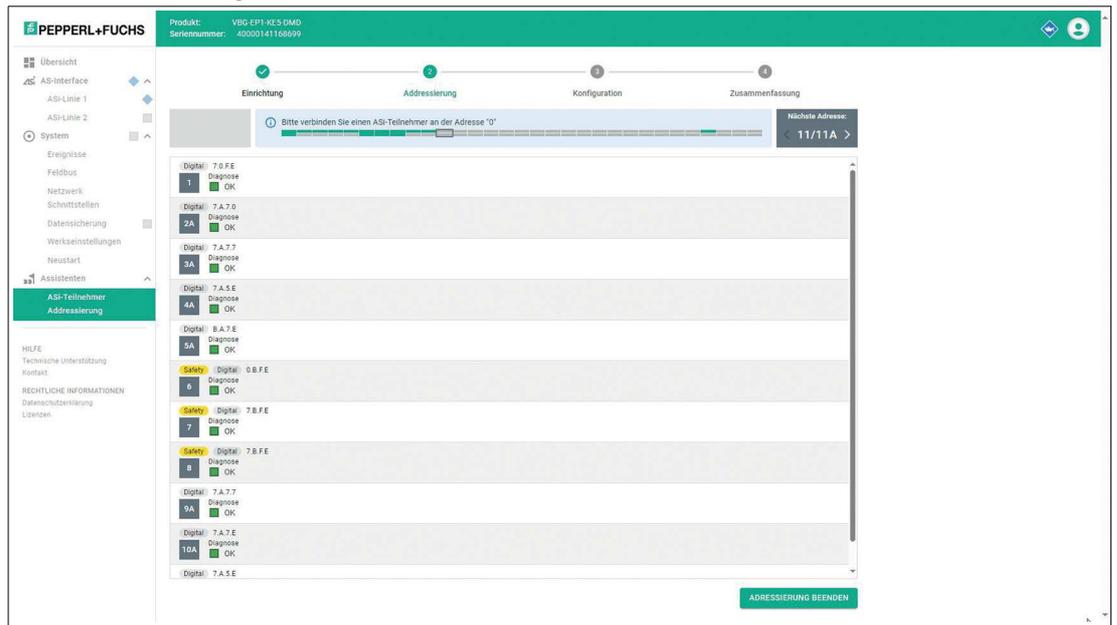


Abbildung 6.46

3. Mit den Pfeiltasten im Feld "Nächste Adresse:" können Sie bei Bedarf Adressen überspringen.
4. Wiederholen Sie Punkt 2, bis alle neuen Teilnehmer adressiert sind.
5. Klicken Sie auf "Adressierung beenden".

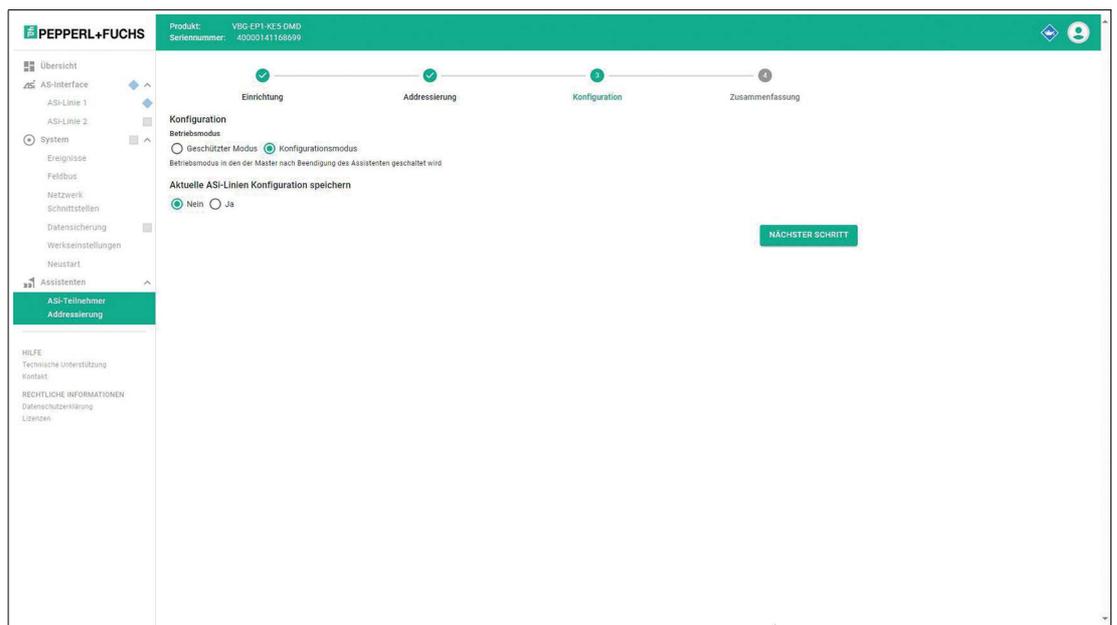


Abbildung 6.47



## Konfiguration

1. Ändern Sie den Betriebsmodus nach Beendigung des Assistenten in den "Geschützten Modus", falls gewünscht.
2. Wählen Sie aus, ob Sie die Konfiguration der ASi-Linie auf dem Gateway speichern wollen.
3. Klicken Sie auf "Nächster Schritt".

### ↳ Zusammenfassung

Alle auf der ASi-Linie vorhandenen Teilnehmer werden in einer Liste mit der belegten Adresse aufgeführt.

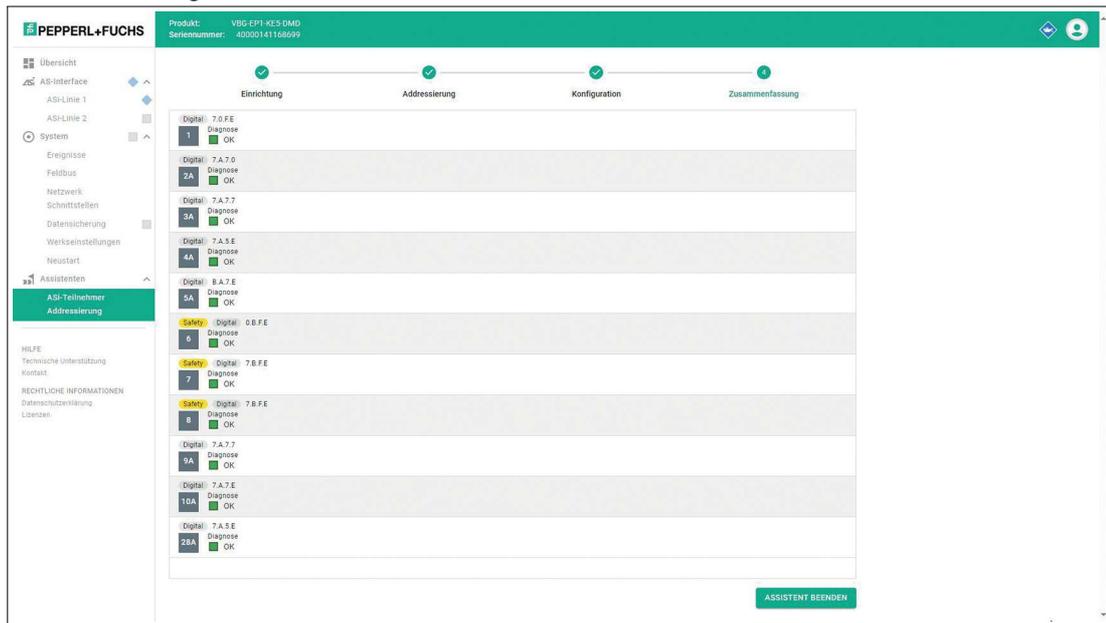


Abbildung 6.48

4. Klicken Sie auf "Assistent beenden".

## 6.3 Konfigurationsschnittstelle X3

Das Gateway verfügt über die Konfigurationsschnittstelle X3 auf Ethernet-Basis. Die Schnittstelle X3 ist unabhängig von den Ethernet-Schnittstellen X1 und X2 ist. Die Konfigurationsschnittstelle dient der Diagnose und Konfiguration des Gateways. Die Konfigurationsschnittstelle unterstützt kein Firmware-Update. Verwenden Sie für ein Firmware-Update die Ethernet-Schnittstelle X1/X2. siehe Kapitel 4.1.4.

Die Konfigurationsschnittstelle ist als Punkt-zu-Punkt-Verbindung ausgelegt. Die Kommunikation erfolgt über ein Web-Interface.

Der Zugriff auf das Webinterface erfolgt mit einem Webbrowser über die Eingabe der IP-Adresse `http://192.168.1.2`. Sie können diese IP-Adresse nicht ändern.

Für Details zum Webinterface siehe Kapitel 6.2.



### Hinweis!

Der PC und das Gateway müssen sich für einen Zugriff im selben Subnetz befinden. Weisen Sie Ihrem PC eine IP Adresse zwischen `192.168.1.3` und `192.168.1.255` zu und setzen die Subnetzmaske auf `255.255.255.0`.

### DHCP-Server

Über die Diagnoseschnittstelle X3 haben Sie Zugriff auf einen DHCP-Server. Mit dem DHCP-Server können Sie angeschlossenen Geräten wie Laptop, Tablet oder Smartphone eine IP-Adresse zuzuweisen.

Der DHCP-Server muss per Tastendruck nach dem Einstecken des Ethernet-Kabels aktiviert werden. Im Webserver kann der DHCP-Server jedoch auch dauerhaft ein- oder seine Funktion komplett ausgeschaltet werden. Siehe Kapitel 6.2.4.7.

## 6.4

### REST-API

Das ASi-Gateway verfügt über eine REST-API zur Konfiguration. REST = Representational State Transfer, API = Application Programming Interface

Der Link zur

Eine Schnittstellenbeschreibung gem. OpenAPI-Spezifikation finden Sie auf der Produktdetailseite auf unserer Webseite Pepperl+Fuchs unter dem Reiter "Software" oder unter <https://pepperl-fuchs.com/openapi>.

## 7 **Wartung und Instandsetzung**

Das Gerät ist so konzipiert und konstruiert, dass es über lange Zeiträume hinweg stabil funktioniert. Aus diesem Grund ist eine regelmäßige Reinigung oder Wartung nicht erforderlich.

Ersetzen Sie das Gerät im Fall eines Ausfalls immer durch ein Originalgerät.

## 8 Anhang A: PROFINET-Command-Interface-Befehle und Datenlayout

### 8.1 Get Permanent Parameter

Der Befehl `Get Permanent Parameter` liest den Parameterwert aus, der pro Teilnehmer im Gateway projiziert ist.

Die Länge der Nutzdaten des Befehls und der Antwort `Get Permanent Parameter` beträgt 1 Byte. Die Nutzdaten entsprechen dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Format.

#### Format der Befehlsanforderung

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x01							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-		A/B	Adresse ASi-Teilnehmer				

Tabelle 8.1

#### Format der Befehlsantwort

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x01							
1	T	Fehlercode						
2	-				PP3 <sup>1</sup>	PP2	PP1	PP0

Tabelle 8.2

1. PP = Permanente Parameter

### 8.2 Write Parameter

Der Befehl `Write Parameter` überschreibt den aktuellen Parameterwert des angesprochenen Teilnehmers. Der Parameterwert wird flüchtig im Gateway gespeichert.

Der Befehl spricht nur aktive Teilnehmer an.

Die Antwort enthält den vom Teilnehmer zurückgemeldeten Parameterwert, der vom geschriebenen Wert abweichen kann.

Die Länge der Nutzdaten des Befehls `Write Parameter` beträgt 2 Byte, die Länge der Nutzdaten der Antwort beträgt 1 Byte. Die Nutzdaten entsprechen dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Format.

#### Format der Befehlsanforderung

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x02							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-		A/B	Adresse ASi-Teilnehmer				
3	-				P3 <sup>1</sup>	P2	P1	P0

Tabelle 8.3

1. P = Parameter

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x02							
1	T	Fehlercode						
2	-				Teilnehmer-Antwort			

Tabelle 8.4

### 8.3 Read Parameter

Der Befehl `Read Parameter` liefert den aktuellen Parameterwert<sup>1</sup> des angesprochenen Teilnehmers.

Die Länge der Nutzdaten des Befehls und der Antwort `Read Parameter` beträgt 1 Byte. Die Nutzdaten entsprechen dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Format.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x03							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-		A/B	Adresse ASi-Teilnehmer				

Tabelle 8.5

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x03							
1	T	Fehlercode						
2	-				PA3 <sup>1</sup>	PA2	PA1	PA0

Tabelle 8.6

1. PA = Parameter-Abbild

### 8.4 Store Actual Parameters

Der Befehl `Store Actual Parameters` überschreibt die gespeicherten projektierten Parameterwerte durch die aktuellen Parameterwerte. Damit werden die aktuellen Parameter aller Teilnehmer projektiert. Die projektierten Parameter werden bei jedem Start des Gateways an die ASi-Teilnehmer geschickt.

Es sind keine Befehlsanforderungs- und Antwortnutzdaten erforderlich.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x04							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang

Tabelle 8.7

1. letzter an den Teilnehmer gesendeter Parameter oder permanenter Parameter

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x04							
1	T	Fehlercode						

Tabelle 8.8

## 8.5 Store Actual Configuration

Der Befehl `Store Actual Configuration` speichert die aktuellen Konfigurationsdaten der Teilnehmer als projektierte Konfigurationsdaten. Der Befehl wird nur im Konfigurationsmodus ausgeführt.

Konfigurationsdaten:

- IO-Code
- ID-Code
- ID1-Code
- ID2-Code
- ...

Es sind keine Befehlsanforderungs- und Antwortnutzdaten erforderlich.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x07							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang

Tabelle 8.9

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x07							
1	T	Fehlercode						

Tabelle 8.10

## 8.6 Set Offline Mode

Der Befehl `Set Offline Mode` schaltet zwischen dem Online- und dem Offline-Betrieb um.

Der Online-Betrieb ist der Normalbetrieb des Gateways. Im Offline-Betrieb bearbeitet das Gateway nur Aufträge des Anwenders. Es findet **keine Kommunikation** mit den Teilnehmern statt.

Das Bit `OFFLINE = TRUE` wird nicht dauerhaft gespeichert, d. h. nach einem Spannungszyklus befindet sich das Gateway wieder im Online-Betrieb.

Die Länge der Nutzdaten des Befehls `Set Offline Mode` beträgt 1 Byte. Die Nutzdaten entsprechen dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Format.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x0A							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-	-	-	-	-	-	-	Flag Offline-Betrieb

Tabelle 8.11

2024-07

**Flag Offline-Phase**

- 0 Gateway ist online
- 1 Gateway ist offline

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x0A							
1	T	Fehlercode						

Tabelle 8.12

## 8.7 Set Auto Address Enable

Der Befehl `Set Auto Address Enable` aktiviert und deaktiviert die Funktion "Automatisches Adressieren".

Bei aktiver Automatische Adressierung adressiert das Gateway Teilnehmer mit der Adresse 0. Dazu muss das Gateway fehlende projektierte Teilnehmer erkennen und eindeutig über die Konfigurationsdaten identifizieren.

Das Flag `AUTO_ADDR_ENABLE` wird nichtflüchtig gespeichert, d. h. es bleibt nach einem Anlauf/Wiederanlauf des Gateways erhalten.

Die Länge der Nutzdaten des Befehls `Set Auto Address Enable` beträgt 1 Byte. Die Nutzdaten entsprechen dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Format.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x0B							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-	-	-	-	-	-	-	Flag Auto Address Enable

Tabelle 8.13

**Flag Auto Address Enable**

- 0 Automatische Adressierung wird deaktiviert
- 1 Automatische Adressierung wird aktiviert

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x0B							
1	T	Fehlercode						

Tabelle 8.14

## 8.8 Set Operation Mode

Der Befehl `Set Operation Mode` schaltet das Gateway in den Konfigurationsmodus oder den geschützten Betriebsmodus.

Das Gateway wird bei der Inbetriebnahme im Konfigurationsmodus betrieben. Der Standardbetrieb ist der geschützte Betriebsmodus.

- Im geschützten Betriebsmodus werden nur Teilnehmer aktiviert,
  - die in der LPS vermerkt sind
  - deren Soll- und Ist-Konfiguration übereinstimmt

2024-07

- Im Konfigurationsmodus werden alle erkannten Teilnehmer außer dem Teilnehmer mit der Adresse 0 aktiviert.  
Soll- und Ist-Konfiguration werden geprüft, ggf. wird ein Konfigurationsfehler gesetzt.

Das Bit Operation Mode wird nichtflüchtig gespeichert, d. h. es bleibt auch bei Anlauf/Wiederanlauf erhalten.

Die Länge der Nutzdaten des Befehls `Set Operation Mode` beträgt 1 Byte. Die Nutzdaten entsprechen dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Format.



**Vorsicht!**

Abschaltung aktiver Ausgänge

Beim Übergang in die Offline-Phase und dem anschließenden Umschalten in den Online-Betrieb werden aktive Ausgänge kurzzeitig abgeschaltet.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x0C							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-	-	-	-	-	-	-	Operation Mode

Tabelle 8.15

**Operation Mode**

- 0 Betriebsart geschützter Betrieb
- 1 Betriebsart Konfiguration

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x0C							
1	T	Fehlercode						

Tabelle 8.16

## 8.9 Change Slave Address

Der Befehl `Change Slave Address` ändert die Adresse eines Teilnehmers.



**Hinweis!**

Dieser Befehl wird nicht ausgeführt, wenn ein weiterer Teilnehmer die Adresse "0" belegt. Siehe "Der Befehl `Set Auto Address Enable` aktiviert und deaktiviert die Funktion "Automatisches Adressieren"." auf Seite 154.

Die Länge der Nutzdaten des Befehls `Change Slave Address` beträgt 2 Byte. Die Nutzdaten entsprechen dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Format.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x0D							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-		A/B	bisherige Teilnehmer-Adresse				
3	-		A/B	neue Teilnehmer-Adresse				

Tabelle 8.17

## 8.10 Set Permanent Configuration

Der Befehl `Set Permanent Configuration` projiziert die Konfigurationsdaten des angegebenen Teilnehmers. Die Konfigurationsdaten werden nichtflüchtig im Gateway gespeichert.

Dieser Befehl ist nur im Konfigurations-Modus zulässig.

Mit den gespeicherten Konfigurationsdaten und der LPS kann das Gateway durch den Vergleich mit den Konfigurationsdaten der vorhandenen Teilnehmer feststellen, ob Konfigurationsfehler vorliegen.



### Vorsicht!

Abschaltung aktiver Ausgänge

Beim Übergang in die Offline-Phase und dem anschließenden Umschalten in den Online-Betrieb werden aktive Ausgänge kurzzeitig abgeschaltet.

Die Länge der Nutzdaten des Befehls `Set Permanent Configuration` beträgt 3 Byte. Die Nutzdaten entsprechen dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Format.

#### Format der Befehlsanforderung

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x25							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-		A/B	Adresse ASi-Teilnehmer				
3	ID2-Code				ID1-Code			
4	ID-Code				IO-Code			

Tabelle 8.18

#### Format der Befehlsantwort

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x25							
1	T	Fehlercode						

Tabelle 8.19

## 8.11 Get Permanent Configuration

Der Befehl `Get Permanent Configuration` liest die projizierten Konfigurationsdaten aus:

- IO-Code
- ID-Code
- ID1-Code
- ID2-Code

Die Länge der Nutzdaten des Befehls `Get Permanent Configuration` beträgt 1 Byte, die Länge der Nutzdaten der Antwort beträgt 2 Byte. Die Nutzdaten entsprechen dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Format.

#### Format der Befehlsanforderung

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x26							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-		A/B	Adresse ASi-Teilnehmer				

Tabelle 8.20

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x26							
1	T	Fehlercode						
2	ID2-Code				ID1-Code			
	ID-Code				IO-Code			

Tabelle 8.21

## 8.12 Read Actual Configuration

Der Befehl `Read Actual Configuration` liest die aktuellen Konfigurationsdaten des erkannten Teilnehmers aus dem Gateway aus:

- EA-Konfiguration
- ID-Code
- ID1-Code
- ID2-Code

Die Länge der Nutzdaten des Befehls `Read Actual Configuration` beträgt 1 Byte, die Länge der Nutzdaten der Antwort beträgt 2 Byte. Die Nutzdaten entsprechen dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Format.

Bei nicht vorhandenen Teilnehmern enthält die Befehlsantwort viermal den Standardwert 0xF.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x28							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-		A/B	Adresse ASi-Teilnehmer				

Tabelle 8.22

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x28							
1	T	Fehlercode						
2	ID2-Code				ID1-Code			
3	ID-Code				IO-Code			

Tabelle 8.23

## 8.13 Set LPS

Der Befehl `Set LPS` speichert die Liste der projektierten Teilnehmer nichtflüchtig im Gateway.

Die Länge der Nutzdaten des Befehls `Set LPS` beträgt 9 Byte. Das Format der Nutzdaten entsprechen dem in den nachstehenden Tabellen angegebenen Format.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x29							
1	T	0	-	-	-	-	-	Strang
2	-							
3	7A/7	6A/6	5A/5	4A/4	3A/3	2A/2	1A/1	-

2024-07

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B

Tabelle 8.24

**Bit**

- 0 Ein Teilnehmer an der Adresse, der das Bit entspricht, wird nicht erwartet.
- 1 Ein Teilnehmer an der Adresse, der das Bit entspricht, wird erwartet.

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x29							
1	T	Fehlercode						

Tabelle 8.25

**8.14 Get LPF**

Der Befehl `Get LPF` liest die Liste der Teilnehmer aus, die einen Peripheriefehler melden. Die LPF wird vom Gateway zyklisch aktualisiert. Fehler der Teilnehmer oder der angeschlossenen Peripherie finden Sie in der entsprechenden Produktdokumentation des Teilnehmers.

Es sind keine Befehlsanforderungs-Nutzdaten erforderlich.

Die Länge der Nutzdaten der Befehlsantwort `Get LPF` beträgt 8 Byte. Das Format der Nutzdaten entsprechen dem in den nachstehenden Tabellen angegebenen Format.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x3E							
1	T	0	-	-	-	-	-	Strang

Tabelle 8.26

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x3E							
1	T	Fehlercode						
2	7A/7	6A/6	5A/5	4A/4	3A/3	2A/2	1A/1	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B

Tabelle 8.27

**Bit**

- 0 Auf der Adresse, die das Bit angibt, hat entweder ein aktiver Teilnehmer keinen Peripheriefehler, ein Teilnehmer ist nicht aktiviert oder ein Teilnehmer ist nicht vorhanden.
- 1 Ein Teilnehmer an der Adresse, der das Bit entspricht, meldet einen Peripheriefehler.



**Hinweis!**

Die Beschreibung gilt nur für die Bits, bei denen die Adresse von einem Teilnehmer belegt ist.

## 8.15 Write Extended ID1-Code

Der Befehl `Write Extended ID1-Code` schreibt den ID1-Code des Teilnehmers mit der Adresse "0". Der Befehl dient der Identifikation und wird im normalen Betrieb des Gateways nicht verwendet.

Das Gateway leitet den ID1-Code ohne Plausibilitätsprüfung an den Teilnehmer weiter.

Es sind keine Befehlsantwort-Nutzdaten erforderlich.

Die Länge der Nutzdaten des Befehls `Write Extended ID1-Code` beträgt 1 Byte. Die Nutzdaten entsprechen dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Format.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x3F							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-				ID1-Code			

Tabelle 8.28

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x3F							
1	T	Fehlercode						

Tabelle 8.29

## 8.16 Set Permanent Parameter

Der Befehl `Set Permanent Parameter` projiziert einen Parameterwert für den angegebenen Teilnehmer. Der Parameter wird nichtflüchtig im Gateway gespeichert.

Der projizierte Teilnehmer-Parameter wird beim Einschalten des Gateways an den Teilnehmer gesendet.

Die Länge der Nutzdaten des Befehls `Set Permanent Parameter` beträgt 2 Byte. Die Nutzdaten entsprechen dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Format.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x43							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-		A/B	Adresse ASi-Teilnehmer				
3	-				PP3 <sup>1</sup>	PP2	PP1	PP0

Tabelle 8.30

1. PP = Permanente Parameter

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x43							
1	T	Fehlercode						

Tabelle 8.31

**8.17 Get LPS**

Der Befehl `Get LPS` liest die Liste der projizierten Teilnehmer aus.

Es sind keine Befehlsanforderungs-Nutzdaten erforderlich.

Die Länge der Nutzdaten der Befehlsantwort `Get LPS` beträgt 8 Byte. Das Format der Nutzdaten entsprechen dem in den nachstehenden Tabellen angegebenen Format.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x44							
1	T	0	-	-	-	-	-	Strang

Tabelle 8.32

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x44							
1	T	Fehlercode						
2	7A/7	6A/6	5A/5	4A/4	3A/3	2A/2	1A/1	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B

Tabelle 8.33

**Bit**

- 0** Ein Teilnehmer an der Adresse, der das Bit entspricht, wird nicht erwartet.
- 1** Ein Teilnehmer an der Adresse, der das Bit entspricht, wird erwartet.



**Hinweis!**

Die Beschreibung gilt nur für die Bits, bei denen die Adresse von einem Teilnehmer belegt ist.

**8.18 Get LAS**

Der Befehl `Get LAS` liest eine Liste der aktivierten Teilnehmer aus.

Es sind keine Befehlsanforderungs-Nutzdaten erforderlich.

Die Länge der Nutzdaten der Befehlsantwort `Get LAS` beträgt 8 Byte. Das Format der Nutzdaten entsprechen dem in den nachstehenden Tabellen angegebenen Format.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x45							
1	T	0	-	-	-	-	-	Strang

Tabelle 8.34

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x45							
1	T	Fehlercode						
2	7A/7	6A/6	5A/5	4A/4	3A/3	2A/2	1A/1	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B

Tabelle 8.35

**Bit**

- 0** Ein Teilnehmer an der Adresse, der das Bit entspricht, ist nicht aktiviert.
- 1** Ein Teilnehmer an der Adresse, der das Bit entspricht, ist aktiviert.



**Hinweis!**

Die Beschreibung gilt nur für die Bits, bei denen die Adresse von einem Teilnehmer belegt ist.

**8.19**

**Get LDS**

Der Befehl `Get LDS` liest eine Liste der erkannten Teilnehmer aus.

Es sind keine Befehlsantwort-Nutzdaten erforderlich.

Die Länge der Nutzdaten des Befehls `Get LDS` beträgt 8 Byte. Das Format der Nutzdaten entsprechen dem in den nachstehenden Tabellen angegebenen Format.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x46							
1	T	0	-	-	-	-	-	Strang

Tabelle 8.36

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x46							
1	T	Fehlercode						
2	7A/7	6A/6	5A/5	4A/4	3A/3	2A/2	1A/1	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	-

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B

Tabelle 8.37

**Bit**

- 0 Ein Teilnehmer an der Adresse, der das Bit entspricht, wird nicht erkannt.
- 1 Ein Teilnehmer an der Adresse, der das Bit entspricht, wird erkannt.



**Hinweis!**

Die Beschreibung gilt nur für die Bits, bei denen die Adresse von einem Teilnehmer belegt ist.

**8.20**

**Get Flags**

Der Befehl `Get Flags` liest Informationen zum Zustand der Teilnehmer und des Strangs aus. Es sind keine Befehlsantwort-Nutzdaten erforderlich.

Die Länge der Nutzdaten des Befehls `Get Flags` beträgt 3 Byte. Die Nutzdaten entsprechen dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Format.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x47							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang

Tabelle 8.38

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x47							
1	T	Fehlercode						
2	-	-	-	-	-	-	-	Peripherie OK
3	Offline Ready	APF/not APO	Normal Operation Active	Configuration Active	Auto Address Available	Auto Address Assign	LDS.0	Config OK
4	-	-	-	-	-	Auto Address Enable	Offline	Data Exchange Active

Tabelle 8.39

**Flags**

Abkürzung	Name	Beschreibung
Pok	Periphery_Ok	Das Flag ist gesetzt, wenn kein Teilnehmer einen Peripheriefehler signalisiert.
S0	LDS.0	Das Flag ist gesetzt, wenn ein Teilnehmer die Adresse 0 belegt.

2024-07

Abkürzung	Name	Beschreibung
AAs	Auto_Address_Assign	Das Flag ist gesetzt, wenn die automatische Adressierung möglich ist.
AAv	Auto_Address_Available	Das Flag wird gesetzt, wenn die automatische Adressierung durchgeführt werden kann. Genau ein Teilnehmer kann ausfallen.
CA	Configuration_Active	Das Flag ist im Konfigurationsmodus gesetzt und im geschützten Betrieb nicht gesetzt.
NA	Normal_Operation_Active	Das Flag ist gesetzt, wenn sich das Gateway im Normalbetrieb befindet.
APF	APF	Das Flag ist gesetzt, wenn die Spannung auf dem AS-i-Strang zu niedrig ist.
OR	Offline_Ready	Das Flag ist gesetzt, wenn sich das Gateway im Offline-Modus befindet.
Cok	Config_Ok	Das Flag ist gesetzt, wenn die Soll-Konfiguration (= projektierte Konfiguration) und die Ist-Konfiguration übereinstimmen.
AAe	Auto_Address_Enable	Das Flag zeigt an, ob das automatische Adressieren vom Anwender gesperrt oder freigegeben ist.
OL	Offline	Das Flag ist gesetzt, wenn der Betriebszustand Offline eingenommen werden soll oder bereits eingenommen ist.
DX	Data_Exchange_Active	Das Flag gibt den Datenaustausch mit den Teilnehmern in der Data Exchange Phase frei. Ist das Bit nicht gesetzt, wird der Prozessdaten-Austausch mit den Teilnehmern gesperrt. Statt Datentelegramme werden dann Read-ID-Telegramme geschickt. Das Bit wird beim Eintritt in die Offlinephase vom Gateway gesetzt.

Tabelle 8.40

## 8.21 Set Data Exchange Active

Der Befehl `Set Data Exchange Active` gibt den Prozessdaten-Austausch zwischen Gateway und Teilnehmern frei.

Die Länge der Nutzdaten des Befehls `Set Data Exchange Active` beträgt 1 Byte. Die Nutzdaten entsprechen dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Format.

### Format der Befehlsanforderung

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x48							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-	-	-	-	-	-	-	Flag Data exchange active

Tabelle 8.41

### Flag Data Exchange Active

- 0 setzt beim Gateway das Flag zurück.
- 1 setzt beim Gateway das Flag.

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x48							
1	T	Fehlercode						

Tabelle 8.42

## 8.22 Get Delta List

Der Befehl `Get Delta List` liest eine Liste der Teilnehmer mit Konfigurationsfehlern aus. Es sind keine Befehlsanforderungs-Nutzdaten erforderlich.

Die Länge der Nutzdaten der Befehlsantwort `Get Delta List` beträgt 8 Byte. Das Format der Nutzdaten entsprechen dem in den nachstehenden Tabellen angegebenen Format.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x57							
1	T	0	-	-	-	-	-	Strang

Tabelle 8.43

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x57							
1	T	Fehlercode						
2	7A/7	6A/6	5A/5	4A/4	3A/3	2A/2	1A/1	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B

Tabelle 8.44

**Bit**

- 0** An der Adresse, die das Bit kennzeichnet, stimmen die erwartete und die erkannte Teilnehmer-Konfiguration überein.
- 1** An der Adresse, die das Bit kennzeichnet, stimmen die erwartete und die erkannte Teilnehmer-Konfiguration nicht überein.

**Hinweis!**

Die Beschreibung gilt nur für die Bits, bei denen die Adresse von einem Teilnehmer belegt ist.



## 8.23 WRITE\_74\_75\_PARAMETER

Mit dem Befehl `WRITE_74_75_PARAMETER` können Sie Parameter auf ASi-Teilnehmer mit dem Profil S-7.4 schreiben.

Je nach ASi-Teilnehmer haben Parameter verschiedene Auswirkungen auf die Anwendung.

Die Länge einer Parameterzeichenkette legt der ASi-Teilnehmer fest. Die Zeichenkette kann gemäß ASi-3-Spezifikation bis zu 220 Byte lang sein.

2024-07



**Hinweis!**

Dieser Befehl hat eine ungewöhnlich lange Ausführungszeit.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x5A							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-		A/B	Adresse ASi-Teilnehmer				
3	-							
4	Nutzdatenlänge							
5	Data Byte 1							
6	Data Byte 2 <sup>1</sup>							
...	...							
x+4	Data Byte x <sup>1</sup>							

Tabelle 8.45

1. optional



**Hinweis!**

Der Befehl `WRITE_74_75_PARAMETER` erhält keine Antwort.

**8.24**

**READ\_74\_75\_PARAM**

Mit dem Befehl `READ_74_75_PARAMETER` können Sie Parameter auf ASi-Teilnehmern mit dem Profil S-7.4 lesen.

Mit den ausgelesenen Parameterzeichenkette können Sie die Konfiguration der jeweiligen Anwendung prüfen.

Die Länge einer Parameterzeichenkette legt der ASi-Teilnehmer fest. Die Zeichenkette kann gemäß ASi-3-Spezifikation bis zu 220 Byte lang sein.



**Hinweis!**

Dieser Befehl hat eine ungewöhnlich lange Ausführungszeit.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x5B							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-		A/B	Adresse ASi-Teilnehmer				
3	-							
4	Befehlslänge							

Tabelle 8.46

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x5B							
1	T	Fehlercode						
2	Antwortlänge							
3	Daten Byte 1							
4	Daten Byte 2							
...	...							

Tabelle 8.47

**8.25 READ\_74\_75\_ID**

Mit dem Befehl `READ_74_75_ID` können Sie gerätespezifische Identifikationsinformationen auf ASi-Teilnehmern mit dem Profil S-7.4 lesen.

Mit den ausgelesenen Identifikationsinformationen können Sie die den ASi-Teilnehmer identifizieren.

Die Länge einer Identifikationszeichenkette legt der ASi-Teilnehmer fest. Die Zeichenkette kann gemäß ASi-3-Spezifikation bis zu 220 Byte lang sein.



**Hinweis!**

Dieser Befehl hat eine ungewöhnlich lange Ausführungszeit.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x5C							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-		A/B	Adresse ASi-Teilnehmer				
3	-							

Tabelle 8.48

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x5C							
1	T	Fehlercode						
2	Antwortlänge							
3	Daten Byte 1							
4	Daten Byte 2							
...	...							

Tabelle 8.49

**8.26 READ\_74\_DIAG**

Mit dem Befehl `READ_74_DIAG` können Sie Diagnosedaten auf ASi-Teilnehmern mit dem Profil S-7.4 lesen.

Mit den ausgelesenen Diagnosedaten können Sie den Zustand des jeweiligen Teilnehmers und der Anwendung prüfen.

2024-07

Die Länge einer Diagnosedaten-Zeichenkette legt der ASi-Teilnehmer fest. Die Zeichenkette kann gemäß ASi-3-Spezifikation bis zu 220 Byte lang sein.



**Hinweis!**

Dieser Befehl hat eine ungewöhnlich lange Ausführungszeit.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x5D							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-		A/B	Adresse ASi-Teilnehmer				
3	-							

Tabelle 8.50

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x5C							
1	T	Fehlercode						
2	Antwortlänge							
3	Daten Byte 1							
4	Daten Byte 2							
...	...							

Tabelle 8.51

**8.27**

**TRANSFER\_75**

Mit dem Befehl `TRANSFER_75` können Sie serielle Daten auf ASi-Teilnehmern mit dem Profil S-7.5 lesen.

Der serielle Datenaustausch wird mit Befehlen definiert. Siehe "Befehle für Combined Transaction Type 2 CTT2" auf Seite 168.

Die unterstützten Befehle sind gerätespezifisch. Entnehmen Sie die unterstützten Befehle bitte dem Handbuch Ihres ASi-Teilnehmers.

Die Länge einer Zeichenkette zum Datenaustausch legt der ASi-Teilnehmer fest. Die Zeichenkette kann gemäß ASi-3-Spezifikation bis zu 220 Byte lang sein.



**Hinweis!**

Dieser Befehl hat eine ungewöhnlich lange Ausführungszeit.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x5E							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-		A/B	Adresse ASi-Teilnehmer				
3	-							
4	Befehlslänge							
5	CTT2-Befehl							

2024-07

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
6	Objektindex							
7	CTT2-Befehlslänge							
8	Data Byte 1 <sup>1</sup>							
9	Data Byte 2 <sup>1</sup>							
...	...							

Tabelle 8.52

1. falls erforderlich

### Format der Befehlsantwort

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x5E							
1	T	Fehlercode						
2	Antwortlänge							
3	Daten Byte 1							
4	Daten Byte 2							
...	...							

Tabelle 8.53

## Befehle für Combined Transaction Type 2 CTT2

### Zyklische Befehle

Code [dez]	Befehl / Antwort	gefolgt von
0	zyklische Daten vom Teilnehmer abrufen	1...8 Byte Teilnehmer-Daten <sup>1</sup>
1	zyklische Daten an Teilnehmer senden	1...8 Byte Stammdaten <sup>1</sup>

Tabelle 8.54

1. Pflichtfeld bei vorhandenen Daten

Im Folgenden sind drei azyklische Dienste definiert. Bitte entnehmen Sie die von Ihrem Gerät unterstützten Befehle der Geräte-Dokumentation.

### Azyklische Befehle

Service	Code [dez]	Befehl / Antwort	gefolgt von
Standard	16 80 166	Anfrage lesen Antwort lesen ok Leseantwort nicht ok	Index, Längenangabe Standardfehlercode
	17 81 145	Anfrage schreiben Antwort schreiben ok Antwort schreiben nicht ok	Index, Längenangaben, Daten Standardfehlercode

Service	Code [dez]	Befehl / Antwort	gefolgt von
Verkäufer-spezifisch	18 82 146	Anfrage lesen Antwort lesen ok Leseantwort nicht ok	Index, Längenangabe Standardfehlercode
	19 83 147	Anfrage schreiben Antwort schreiben ok Antwort schreiben nicht ok	Index, Längenangaben, Daten Standardfehlercode
	22 24 88 152	Selektive Leseanforderung aus Puffer Selektive Leseanforderung Selektive Leseantwort ok Selektive Leseantwort nicht ok	Index, Subindex , Längenangaben Index, Subindex Längenangaben Datenfehlerobjekt
	23 25 89 153	Selektive Schreibenanforderung im Puffer Selektive Schreibenanforderung Antwort auf selektives Schreiben ok Antwort auf selektives Schreiben nicht ok	Index, Subindex , Längenangabe, Daten Index, Subindex, Längenangabe, Datenblocklänge Fehlerobjekt
	29 93 157	Austauschanfrage Austauschantwort ok Austauschantwort nicht ok	Index, Leselänge, Schreiblänge, Daten schreiben, Daten lesen, Fehlerobjekt
Geräte-gruppe	20 84 148	Anfrage lesen Antwort lesen ok Leseantwort nicht ok	Index, Längenangabe Standardfehlercode
	21 85 149	Anfrage schreiben Antwort schreiben ok Antwort schreiben nicht ok	Index, Längenangaben, Daten Standardfehlercode
	31 26 90 154	Selektive Leseanforderung aus Puffer Selektive Leseanforderung Selektive Leseantwort ok Selektive Leseantwort nicht ok	Index, Subindex , Längenangaben Index, Subindex Längenangaben Datenfehlerobjekt
	32 27 91 155	Selektive Schreibenanforderung im Puffer Selektive Schreibenanforderung Antwort auf selektives Schreiben ok Antwort auf selektives Schreiben nicht ok	Index, Subindex , Längenangabe, Daten Index, Subindex, Längenangabe, Datenblocklänge Fehlerobjekt
	30 94 158	Austauschanfrage Austauschantwort ok Austauschantwort nicht ok	Index, Leselänge, Schreiblänge, Daten schreiben, Daten lesen, Fehlerobjekt

Tabelle 8.55

Alle Indizes der azyklischen Standarddienste sind reserviert. Die Indizes 0 (ID-Objekt) und 1 (Diagnose-Objekt) sind obligatorisch, der Index 80<sub>hex</sub> (Gerätegruppe) ist optional.

Wenn der Teilnehmer eine unbekannte Anfrage empfängt, antwortet er mit dem Standard-Leseantwortcode 144<sub>dez</sub>, gefolgt von dem Standard-Fehlercode (3).

## 8.28 Get LCS

Der Befehl `Get LCS` liest eine Liste der Teilnehmer aus, die seit dem Einschalten des Gateways oder dem letztem Auslesen der Liste mindestens einen Konfigurationsfehler verursacht haben.

Es sind keine Befehlsanforderungs-Nutzdaten erforderlich.

Die Länge der Nutzdaten der Befehlsantwort `Get LCS` beträgt 8 Byte. Das Format der Nutzdaten entsprechen dem in den nachstehenden Tabellen angegebenen Format.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x60							
1	T	0	-	-	-	-	-	Strang

Tabelle 8.56

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x60							
1	T	Fehlercode						
2	7A/7	6A/6	5A/5	4A/4	3A/3	2A/2	1A/1	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B

Tabelle 8.57

**Bit**

- 0** Ein Teilnehmer an der Adresse, der das Bit entspricht, ist aktiviert.
- 1** Auf der Adresse, die das Bit kennzeichnet, ist ein Teilnehmer korrumpiert, d.h. ein zuvor aktivierter Teilnehmer ist deaktiviert. Der Wert wird erst zurückgesetzt, wenn ein Benutzer die LCS-Teilnehmerliste explizit liest.



**Hinweis!**

Die Beschreibung gilt nur für die Bits, bei denen die Adresse von einem Teilnehmer belegt ist.

**8.29**

**Get Auto Address Enable**

Der Befehl `Get Auto Address Enable` liefert den Zustand der automatischen Adressierung zurück.

Es sind keine Befehlsanforderungs-Nutzdaten erforderlich.

Die Länge der Nutzdaten der Befehlsantwort `Get Auto Address Enable` beträgt 1 Byte. Die Nutzdaten entsprechen dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Format.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0xE1							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang

Tabelle 8.58

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0xE1							
1	T	Fehlercode						
2	-	-	-	-	-	-	-	Flag Auto Address Enable

Tabelle 8.59

**Flag Auto Address Enable**

- 0 Automatische Adressierung ist deaktiviert
- 1 Automatische Adressierung ist aktiviert

**8.30 Set Motor Control (G20) Config**

ASi-Teilnehmer der Baureihe "G20" verfügen neben den ASi-Parametern für Maximalgeschwindigkeit und Drehrichtung auch über eine einstellbare Brems- und Beschleunigungsrampe.

Der Befehl `Set Motor Control (G20) Config` überschreibt die aktuelle Konfiguration des angesprochenen Teilnehmers. Der Befehl ist nur bei aktiven Teilnehmern wirksam, die das Protokoll "G20 motor control" verstehen und keine Rückmeldung über das Ergebnis der Rampen-Programmierung geben.

Die Länge der Nutzdaten des Befehls `Set Motor Control (G20) Config` beträgt 1 Byte. Die Nutzdaten entsprechen dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Format.

Für die Details der Konfiguration konsultieren Sie bitte das Handbuch des entsprechenden G20-Moduls.

**Format der Befehlsanforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0xE2							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-		A/B	Adresse ASi-Teilnehmer				
3	Config Size (n 1..16)							
4					Config 0			
...					...			
...					Config n-1 <sup>1</sup>			

Tabelle 8.60

<sup>1</sup>.n ≤ 16

**Format der Befehlsantwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0xE2							
1	T	Fehlercode						

Tabelle 8.61

**Fehlercode**

- 0 Ausführung okay

- ≠ 0 bei der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten
- 0x21 Teilnehmer nicht vorhanden

### 8.31 Set Motor Control (G20) Config Feedback Evaluation

ASi-Teilnehmer der Baureihe "G20" verfügen neben den ASi-Parametern für Maximalgeschwindigkeit und Drehrichtung auch über eine einstellbare Brems- und Beschleunigungsrampe.

Der Befehl `Set Motor Control (G20) Config Feedback Evaluation` überschreibt die aktuelle Konfiguration des angesprochenen Teilnehmers. Der Befehl ist nur bei aktiven Teilnehmern wirksam, die das Protokoll "G20 motor control" verstehen und eine Rückmeldung über das Ergebnis der Rampen-Programmierung geben.

Die Länge der Nutzdaten des Befehls `Set Motor Control (G20) Config Feedback Evaluation` beträgt 1 Byte. Die Nutzdaten entsprechen dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Format.

Für die Details der Konfiguration konsultieren Sie bitte das Handbuch des entsprechenden G20-Moduls.

#### Format der Befehlsanforderung

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0xE3							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-		A/B	Adresse ASi-Teilnehmer				
3	Config Size (n 1..16)							
4					Config 0			
...					...			
...					Config n-1 <sup>1</sup>			

Tabelle 8.62

1. n ≤ 16

#### Format der Befehlsantwort

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0xE3							
1	T	Fehlercode						

Tabelle 8.63

#### Fehlercode

- 0 Ausführung okay
- ≠ 0 bei der Ausführung ist ein Fehler aufgetreten
- 0x21 Teilnehmer nicht vorhanden

## 9 Anhang B: PROFINET-Record-Befehle und Datenlayout

### 9.1 Read IDI 0x01

Mit der Funktion `Read IDI` können Sie Eingangsdaten-Abbilder (= Input Data Image IDI) aus dem Gateway auslesen.



#### RecordDataRead-Anforderung

1. Mappen Sie die Funktion `Read IDI` auf den `RecordDataRead`-Index 0x01.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataRead`-Anforderung:
  1. Index = 0x01
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

#### RecordDataRead-Antwort

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	-				Teilnehmer 1/1A			
3	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A			
...	...							
17	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A			
18	-				Teilnehmer 1B			
19	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B			
...	...							
33	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B			
34	-							
35	-				PNIO-Status			

Tabelle 9.1

#### PNIO-Status

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

### 9.2 Write ODI 0x02

Mit der Funktion `Write ODI` können Sie Ausgangsdaten-Abbilder (= Output Data Image ODI) in das Gateway schreiben.



#### RecordDataWrite-Anforderung

1. Mappen Sie die Funktion `Write ODI` auf den `RecordDataWrite`-Index 0x02.

2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter RecordDataWrite-Anforderung:
  1. Index = 0x02
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

**Daten**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	-				Teilnehmer 1/1A			
3	Teilnehmer 2/2A				Teilnehmer 3/3A			
...	...				...			
17	Teilnehmer 30/30A				Teilnehmer 31/31A			
18	-				Teilnehmer 1B			
19	Teilnehmer 2B				Teilnehmer 3B			
...	...				...			
33	Teilnehmer 30B				Teilnehmer 31B			
34	-							
35	-							

Tabelle 9.2

**RecordDataWrite-Antwort**

Die Antwort beinhaltet den PNIO-Status. Der PNIO-Status entspricht dem AS-Interface-Status.

**PNIO-Status**

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

**9.3 Set Permanent Parameter**

Mit der Funktion `Set Permanent Parameter` können Sie die Parameter des angegebenen Teilnehmers projektieren.

**Format der RecordDataWrite-Anforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x03							
1	T	-	-	-	-	-	-	Strang
2	-			Adresse ASi-Teilnehmer				
3	A/B							
4					PA3 <sup>1</sup>	PA2	PA1	PA0

Tabelle 9.3

1. PA = Parameter-Abbild

**Format der RecordDataWrite-Antwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0x03							
1	T	Fehlercode						
2	PNIO-Status							

Tabelle 9.4

**PNIO-Status**

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

**9.4 Get Permanent Parameter 0x04**

Mit der Funktion `Get Permanent Parameter` können Sie die auf dem Teilnehmer projektier-ten Konfigurationsdaten abrufen.



**RecordDataRead-Anforderung**

1. Schreiben Sie die Adresse des gewünschten Teilnehmers in den Index 0x44. Siehe Kapitel 9.30.
2. Mappen Sie die Funktion `Get Permanent Parameter` auf den `RecordDataRead`-Index 0x04.
3. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
4. Parameter `RecordDataRead`-Anforderung:
  1. Index = 0x04
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

**Format der RecordDataRead-Antwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	-				PA3 <sup>1</sup>	PA2	PA1	PA0
3	-							

Tabelle 9.5

1. PA = Parameter-Abbild

## 9.5 Read Parameter 0x06

Mit der Funktion `Read Parameter` können Sie die aktuellen Parameter jeweils eines AS-Interface-Teilnehmers abrufen.



### RecordDataRead-Anforderung

1. Schreiben Sie die Adresse des gewünschten Teilnehmers in den Index 0x44. Siehe Kapitel 9.30.
2. Mappen Sie die Funktion `Read Parameter` auf den `RecordDataRead`-Index 0x06.
3. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
4. Parameter `RecordDataRead`-Anforderung:
  1. Index = 0x06
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

### Format der RecordDataRead-Antwort

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	-				PA3 <sup>1</sup>	PA2	PA1	PA0
3	-							

Tabelle 9.6

1. PA = Parameter-Abbild

## 9.6 Set Permanent Configuration 0x08

Mit der Funktion `Set Permanent Configuration` können Sie die Konfigurationsdaten des angegebenen Teilnehmers projektieren.



### RecordDataWrite-Anforderung

1. Schreiben Sie die Adresse des gewünschten Teilnehmers in den Index 0x44. Siehe Kapitel 9.30.
2. Mappen Sie die Funktion `Set Permanent Configuration` auf den `RecordDataWrite`-Index 0x08.
3. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
4. Parameter `RecordDataWrite`-Anforderung:
  1. Index = 0x08
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

**Daten**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
4	ID2-Code				ID1-Code			
5	ID-Code				IO-Code			

Tabelle 9.7

**RecordDataWrite-Antwort**

Die Antwort beinhaltet den PNIO-Status. Der PNIO-Status entspricht dem AS-Interface-Status.

**PNIO-Status**

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

**9.7 Get Permanent Configuration 0x09**

Mit der Funktion `Get Permanent Configuration` können Sie die auf dem Teilnehmer projektierten Konfigurationsdaten abrufen.



**RecordDataRead-Anforderung**

1. Schreiben Sie die Adresse des gewünschten Teilnehmers in den Index 0x44. Siehe Kapitel 9.30.
2. Mappen Sie die Funktion `Get Permanent Configuration` auf den `RecordDataRead-Index 0x09`.
3. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
4. Parameter `RecordDataRead-Anforderung`:
  1. Index = 0x09
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

**Format der RecordDataRead-Antwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	ID2-Code				ID1-Code			
3	ID-Code				IO-Code			

Tabelle 9.8

**9.8 Read Actual Configuration 0x0B**

Mit der Funktion `Read Actual Configuration` können Sie die auf dem Teilnehmer erkannten Konfigurationsdaten abrufen.



### RecordDataRead-Anforderung

1. Schreiben Sie die Adresse des gewünschten Teilnehmers in den Index 0x44. Siehe Kapitel 9.30.
2. Mappen Sie die Funktion `Read Actual Configuration` auf den `RecordDataRead`-Index 0x0B.
3. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
4. Parameter `RecordDataRead`-Anforderung:
  1. Index = 0x0B
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

#### Format der RecordDataRead-Antwort

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	ID2-Code				ID1-Code			
3	ID-Code				IO-Code			

Tabelle 9.9

## 9.9 Set LPS 0x0C

Mit der Funktion `Set LPS` können Sie eine Liste der AS-Interface-Teilnehmer im Projektier-Modus ablegen.



### RecordDataWrite-Anforderung

1. Mappen Sie die Funktion `Set LPS` auf den `RecordDataWrite`-Index 0x0C.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataWrite`-Anforderung:
  1. Index = 0x0C
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

#### Daten

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	7A/7	6A/6	5A/5	4A/4	3A/3	2A/2	1A/1	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...

2024-07

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
9	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B
10	-							
11	-							

Tabelle 9.10

### RecordDataWrite-Antwort

Die Antwort beinhaltet den PNOI-Status. Der PNOI-Status entspricht dem AS-Interface-Status.

#### PNOI-Status

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

## 9.10 Get LPS 0x0D

Mit der Funktion `Get LPS` können Sie eine Liste der AS-Interface-Teilnehmer im Projektier-Modus abfragen.



### RecordDataRead-Anforderung

1. Mappen Sie die Funktion `Get LPS` auf den `RecordDataRead-Index 0x0D`.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataRead-Anforderung`:
  1. Index = 0x0D
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

#### Format der RecordDataRead-Antwort

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	7A/7	6A/6	5A/5	4A/4	3A/3	2A/2	1A/1	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B
10	-							
11	-				PNOI-Status			

Tabelle 9.11

#### PNOI-Status

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

## 9.11 Get LAS 0x0E

Mit der Funktion `Get LAS` können Sie eine Liste der aktiven AS-Interface-Teilnehmer abfragen.



### RecordDataRead-Anforderung

1. Mappen Sie die Funktion `Get LAS` auf den `RecordDataRead-Index 0x0E`.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataRead-Anforderung`:
  1. Index = 0x0E
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

### Format der RecordDataRead-Antwort

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	7A/7	6A/6	5A/5	4A/4	3A/3	2A/2	1A/1	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B
10	-							
11	-				PNIO-Status			

Tabelle 9.12

#### PNIO-Status

- OK** Daten wurden geschrieben  
**NOK** Daten wurden nicht geschrieben

## 9.12 Get LDS 0x0F

Mit der Funktion `Get LDS` können Sie eine Liste der vorhandenen AS-Interface-Teilnehmer abfragen.



### RecordDataRead-Anforderung

1. Mappen Sie die Funktion `Get LDS` auf den `RecordDataRead-Index 0x0F`.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataRead-Anforderung`:
  1. Index = 0x0F
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

**Format der RecordDataRead-Antwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	7A/7	6A/6	5A/5	4A/4	3A/3	2A/2	1A/1	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B
10	-							
11	-				PNIO-Status			

Tabelle 9.13

**PNIO-Status**

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

**9.13 Get Flags 0x10**

Mit der Funktion `Get Flags` können Sie den Status der AS-Interface-Flags abfragen.



**RecordDataRead-Anforderung**

1. Mappen Sie die Funktion `Get Flags` auf den `RecordDataRead`-Index 0x10.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataRead`-Anforderung:
  1. Index = 0x10
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

**Format der RecordDataRead-Antwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	Offline Ready	APF/not APO	Normal Operation Active	Configuration Active	Auto Address Available	Auto Address Assign	LDS.0	Config OK
3	-	-	-	-	-	Offline	Data Exchange Active	Peripherie OK

Tabelle 9.14

## 9.14 Set Operation Mode 0x11

Mit der Funktion `Set Operation Mode` können Sie die Betriebsart des Gateways festlegen.



### RecordDataWrite-Anforderung

1. Mappen Sie die Funktion `Set Operation Mode` auf den `RecordDataWrite`-Index 0x11.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataWrite`-Anforderung:
  1. Index = 0x11
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

#### Daten

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	0	0	0	0	0	0	0	Flag
3	-							

Tabelle 9.15

#### Flag

**0b0** Wechseln in den geschützten Modus

**0b1** Wechseln in den Konfigurations-Modus

### RecordDataWrite-Antwort

Die Antwort beinhaltet den PNOI-Status. Der PNOI-Status entspricht dem AS-Interface-Status.

#### PNOI-Status

**OK** Daten wurden geschrieben

**NOK** Daten wurden nicht geschrieben

## 9.15 Set Offline Mode 0x12

Mit der Funktion `Set Offline Mode` können Sie die Betriebsart des Gateways festlegen.



### RecordDataWrite-Anforderung

1. Mappen Sie die Funktion `Set Offline Mode` auf den `RecordDataWrite`-Index 0x12.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataWrite`-Anforderung:
  1. Index = 0x12
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

**Daten**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	0	0	0	0	0	0	0	Flag
3	-							

Tabelle 9.16

**Flag**

**0b0** Wechseln in den Online-Modus

**0b1** Wechseln in den Offline-Modus

**RecordDataWrite-Antwort**

Die Antwort beinhaltet den PNOI-Status. Der PNOI-Status entspricht dem AS-Interface-Status.

**PNOI-Status**

**OK** Daten wurden geschrieben

**NOK** Daten wurden nicht geschrieben

**9.16 Set Data Exchange Active 0x13**

Mit der Funktion `Set Data Exchange Active` können Sie den Datenaustausch zwischen dem Gateway und den Teilnehmern steuern.



**RecordDataWrite-Anforderung**

1. Mappen Sie die Funktion `Set Data Exchange Active` auf den `RecordDataWrite-Index 0x13`.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataWrite-Anforderung`:
  1. Index = 0x13
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

**Format der RecordDataWrite-Anforderung**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	T							
2	0	0	0	0	0	0	0	Flag
3	-							

Tabelle 9.17

**Flag**

- 0b0** Datenaustausch aktiv
- 0b1** Datenaustausch deaktiviert

**RecordDataWrite-Antwort**

Die Antwort beinhaltet den PNOI-Status. Der PNOI-Status entspricht dem AS-Interface-Status.

**PNOI-Status**

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

**9.17 Change Node Address 0x14**

Mit der Funktion `Change Node Address` können Sie die Adresse eines Teilnehmers ändern.



**RecordDataWrite-Anforderung**

1. Mappen Sie die Funktion `Change Node Address` auf den `RecordDataWrite-Index 0x14`.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataWrite-Anforderung`:
  1. Index = 0x14
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

**Daten**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	-		A/B	bisherige Teilnehmer-Adresse				
3	-		A/B	neue Teilnehmer-Adresse				

Tabelle 9.18

**RecordDataWrite-Antwort**

Die Antwort beinhaltet den PNOI-Status. Der PNOI-Status entspricht dem AS-Interface-Status.

**PNOI-Status**

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

**9.18 Set Auto Address Enable 0x15**

Mit der Funktion `Set Auto Address Enable` können Sie die automatische Adressvergabe aktivieren.



### RecordDataWrite-Anforderung

1. Mappen Sie die Funktion `Set Auto Address Enable` auf den `RecordDataWrite-Index 0x15`.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataWrite-Anforderung`:
  1. Index = 0x15
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

#### Daten

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	0	0	0	0	0	0	0	Flag
3	-							

Tabelle 9.19

#### Flag

- 0b0** automatische Adressvergabe deaktiviert
- 0b1** automatische Adressvergabe aktiv

### RecordDataWrite-Antwort

Die Antwort beinhaltet den PNOI-Status. Der PNOI-Status entspricht dem AS-Interface-Status.

#### PNOI-Status

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

## 9.19 Get Auto Address Enable 0x15

Mit der Funktion `Get Auto Address Enable` können Sie den Status der automatischen Adressvergabe abfragen.



### RecordDataRead-Anforderung

1. Mappen Sie die Funktion `Get Auto Address Enable` auf den `RecordDataRead-Index 0x15`.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataRead-Anforderung`:
  1. Index = 0x15
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

**RecordDataRead-Antwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	0	0	0	0	0	0	0	Flag
3	-							
4	-				PNIO-Status			

Tabelle 9.20

**Flag**

- 0b0** automatische Adressvergabe inaktiv
- 0b1** automatische Adressvergabe aktiv

**PNIO-Status**

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

**9.20**

**Get LPF 0x17**

Mit der Funktion `Get LPF` können Sie eine Liste der Peripheriefehler (= List of Periphery Faults LPF) aus dem Gateway auslesen.



**RecordDataRead-Anforderung**

1. Mappen Sie die Funktion `Get LPF` auf den `RecordDataRead`-Index 0x17.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataRead`-Anforderung:
  1. Index = 0x17
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

**RecordDataRead-Antwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	7A/7	6A/6	5A/5	4A/4	3A/3	2A/2	1A/1	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B
10	-							
11	-				PNIO-Status			

Tabelle 9.21

2024-07

**Bit**

- 0 Auf der Adresse, die das Bit angibt, hat entweder ein aktiver Teilnehmer keinen Peripheriefehler, ein Teilnehmer ist nicht aktiviert oder ein Teilnehmer ist nicht vorhanden.
- 1 Ein Teilnehmer an der Adresse, der das Bit entspricht, meldet einen Peripheriefehler.



**Hinweis!**

Die Beschreibung gilt nur für die Bits, bei denen die Adresse von einem Teilnehmer belegt ist.

**PNIO-Status**

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

**9.21 Write ID1 Code 0x18**

Mit der Funktion `Write ID1 Code` können Sie den ID1-Code des Teilnehmers auf der ASi-Adresse 0 ändern.



**RecordDataWrite-Anforderung**

1. Mappen Sie die Funktion `Write ID1 Code` auf den `RecordDataWrite`-Index 0x18.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataWrite`-Anforderung:
  1. Index = 0x18
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

**Daten**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	ID1 Code							
3	-							

Tabelle 9.22

**RecordDataWrite-Antwort**

Die Antwort beinhaltet den PNOI-Status. Der PNOI-Status entspricht dem AS-Interface-Status.

**PNIO-Status**

- OK** ID1-Code geändert
- SND** Teilnehmer nicht erkannt

## 9.22 Read AIDI 0x19

Mit der Funktion `Read AIDI` können Sie Analog-Eingangsdaten-Abbilder (= Analog Input Data Image AIDI) aus dem Gateway auslesen.



### RecordDataRead-Anforderung

1. Mappen Sie die Funktion `Read AIDI` auf den `RecordDataRead-Index 0x19`.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataRead-Anforderung`:
  1. Index = 0x19
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

### RecordDataRead-Antwort

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	Analoge Eingangsdaten Teilnehmer 1, Kanal 0 oder Analoge Eingangsdaten Teilnehmer 1A, Kanal 0							
3								
4	Analoge Eingangsdaten Teilnehmer 1, Kanal 1 oder Analoge Eingangsdaten Teilnehmer 1A, Kanal 1							
5								
6	Analoge Eingangsdaten Teilnehmer 1, Kanal 2 oder Analoge Eingangsdaten Teilnehmer 1B, Kanal 0							
7								
8	Analoge Eingangsdaten Teilnehmer 1, Kanal 3 oder Analoge Eingangsdaten Teilnehmer 1B, Kanal 1							
9								
10	Analoge Eingangsdaten Teilnehmer 2, Kanal 0 oder Analoge Eingangsdaten Teilnehmer 2A, Kanal 0							
11								
...	...							
242	Analoge Eingangsdaten Teilnehmer 31, Kanal 0 oder Analoge Eingangsdaten Teilnehmer 31A, Kanal 0							
243								
244	Analoge Eingangsdaten Teilnehmer 31, Kanal 1 oder Analoge Eingangsdaten Teilnehmer 31A, Kanal 1							
245								
246	Analoge Eingangsdaten Teilnehmer 31, Kanal 2 oder Analoge Eingangsdaten Teilnehmer 31B, Kanal 0							
247								
248	Analoge Eingangsdaten Teilnehmer 31, Kanal 3 oder Analoge Eingangsdaten Teilnehmer 31B, Kanal 1							
249								
250	-							
251	-				PNIO-Status			

Tabelle 9.23

**PNIO-Status**

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

**9.23 Write AODI 0x1A**

Mit der Funktion `Write AODI` können Sie Analog-Ausgangsdaten-Abbilder (= Analog Output Data Image AODI) auf das Gateway schreiben.



**RecordDataWrite-Anforderung**

1. Mappen Sie die Funktion `Write AODI` auf den `RecordDataWrite-Index 0x1A`.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataWrite-Anforderung`:
  1. Index = 0x1A
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

**Daten**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	Analoge Ausgangsdaten Teilnehmer 1, Kanal 0 oder Analoge Ausgangsdaten Teilnehmer 1A, Kanal 0							
3								
4	Analoge Ausgangsdaten Teilnehmer 1, Kanal 1 oder Analoge Ausgangsdaten Teilnehmer 1A, Kanal 1							
5								
6	Analoge Ausgangsdaten Teilnehmer 1, Kanal 2 oder Analoge Ausgangsdaten Teilnehmer 1B, Kanal 0							
7								
8	Analoge Ausgangsdaten Teilnehmer 1, Kanal 3 oder Analoge Ausgangsdaten Teilnehmer 1B, Kanal 1							
9								
10	Analoge Ausgangsdaten Teilnehmer 2, Kanal 0 oder Analoge Ausgangsdaten Teilnehmer 2A, Kanal 0							
11								
...	...							
242	Analoge Ausgangsdaten Teilnehmer 31, Kanal 0 oder Analoge Ausgangsdaten Teilnehmer 31A, Kanal 0							
243								
244	Analoge Ausgangsdaten Teilnehmer 31, Kanal 1 oder Analoge Ausgangsdaten Teilnehmer 31A, Kanal 1							
245								
246	Analoge Ausgangsdaten Teilnehmer 31, Kanal 2 oder Analoge Ausgangsdaten Teilnehmer 31B, Kanal 0							
247								
248	Analoge Ausgangsdaten Teilnehmer 31, Kanal 3 oder Analoge Ausgangsdaten Teilnehmer 31B, Kanal 1							
249								
250	-							
251								

Tabelle 9.24

### RecordDataWrite-Antwort

Die Antwort beinhaltet den PNOI-Status. Der PNOI-Status entspricht dem AS-Interface-Status.

#### PNOI-Status

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

## 9.24 Get Delta List 0x40

Mit der Funktion `Get Delta List` können Sie die Delta-Liste abfragen.



### RecordDataRead-Anforderung

1. Mappen Sie die Funktion `Get Delta List` auf den `RecordDataRead`-Index 0x40.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataRead`-Anforderung:
  1. Index = 0x40
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

#### Format der RecordDataRead-Antwort

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	7A/7	6A/6	5A/5	4A/4	3A/3	2A/2	1A/1	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B
10	-							
11	-				PNOI-Status			

Tabelle 9.25

#### PNOI-Status

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

## 9.25 Get LCS 0x41

Mit der Funktion `Get LCS` können Sie eine Liste der fehlerhaften AS-Interface-Teilnehmer (= List of Corrupted Nodes LCS) abfragen.



### RecordDataRead-Anforderung

1. Mappen Sie die Funktion `Get LCS` auf den `RecordDataRead`-Index 0x41.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataRead`-Anforderung:
  1. Index = 0x41
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

### Format der RecordDataRead-Antwort

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	7A/7	6A/6	5A/5	4A/4	3A/3	2A/2	1A/1	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	7B	6B	5B	4B	3B	2B	1B	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	31B	30B	29B	28B	27B	26B	25B	24B
10	-							
11	-				PNIO-Status			

Tabelle 9.26

#### PNIO-Status

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

## 9.26 Write Parameter 0x42

Mit der Funktion `Write Parameter` können Sie den aktuellen Parameterwert eines Teilnehmers überschreiben.



### RecordDataWrite-Anforderung

1. Schreiben Sie die Adresse des gewünschten Teilnehmers in den Index 0x44. Siehe Kapitel 9.30.
2. Mappen Sie die Funktion `Write Parameter` auf den `RecordDataWrite`-Index 0x42.
3. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
4. Parameter `RecordDataWrite`-Anforderung:
  1. Index = 0x42

2. Slot = 0 oder 100
  - 0 = ASi-Strang 1
  - 100 = ASi-Strang 2
3. Subslot = 0x01

**Daten**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2					P3 <sup>1</sup>	P2	P1	P0
3	-							
4	-							

Tabelle 9.27

1. P = Parameter

### RecordDataWrite-Antwort

Die Antwort beinhaltet den PNOI-Status. Der PNOI-Status entspricht dem AS-Interface-Status.

**PNOI-Status**

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

## 9.27 Read Node Response to Write Parameter 0x42

Mit der Funktion `Read Node Response to Write Parameter` können Sie die Antwort zum Schreiben der Parameter jeweils eines AS-Interface-Teilnehmers abrufen.



### RecordDataRead-Anforderung

1. Schreiben Sie die Adresse des gewünschten Teilnehmers in den Index 0x44. Siehe Kapitel 9.30.
2. Mappen Sie die Funktion `Read Node Response to Write Parameter` auf den `RecordDataRead-Index 0x42`.
3. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
4. Parameter `RecordDataRead-Anforderung`:
  1. Index = 0x42
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

**Format der RecordDataRead-Antwort**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2					Node Response			
3	-							

2024-07

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
4	-				PNIO-Status			

Tabelle 9.28

**PNIO-Status**

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

**9.28 Reset Node 0x43**

Mit der Funktion `Reset Node` können Sie jeweils einen AS-Interface-Teilnehmer zurücksetzen.



**RecordDataWrite-Anforderung**

1. Schreiben Sie die Adresse des gewünschten Teilnehmers in den Index 0x44. Siehe Kapitel 9.30.
2. Mappen Sie die Funktion `Reset Node` auf den `RecordDataWrite`-Index 0x43.
3. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
4. Parameter `RecordDataWrite`-Anforderung:
  1. Index = 0x43
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

**Daten**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	-			Adresse ASi-Teilnehmer				
3	-							

Tabelle 9.29

**RecordDataWrite-Antwort**

Die Antwort beinhaltet den PNOI-Status. Der PNOI-Status entspricht dem AS-Interface-Status.

**PNIO-Status**

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

## 9.29 Read Node Response to Reset Node 0x43

Mit der Funktion `Read Node Response to Reset Node` können Sie die Antwort zum Zurücksetzen jeweils eines AS-Interface-Teilnehmers abrufen.



### RecordDataRead-Anforderung

1. Schreiben Sie die Adresse des gewünschten Teilnehmers in den Index 0x44. Siehe Kapitel 9.30.
2. Mappen Sie die Funktion `Read Node Response to Reset Node` auf den `RecordDataRead`-Index 0x43.
3. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
4. Parameter `RecordDataRead`-Anforderung:
  1. Index = 0x43
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

### Format der RecordDataRead-Antwort

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	-				Node Response			
3	-							
4	-				PNIO-Status			

Tabelle 9.30

### PNIO-Status

- OK** Daten wurden geschrieben  
**NOK** Daten wurden nicht geschrieben

## 9.30 Select Node 0x44

Mit der Funktion `Select Node` können Sie jeweils einen AS-Interface-Teilnehmer auswählen.



### RecordDataWrite-Anforderung

1. Mappen Sie die Funktion `Select Node` auf den `RecordDataWrite`-Index 0x44.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataWrite`-Anforderung:
  1. Index = 0x44
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

**Daten**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	-		Adresse ASi-Teilnehmer					
3	-							

Tabelle 9.31

**RecordDataWrite-Antwort**

Die Antwort beinhaltet den PNOI-Status. Der PNOI-Status entspricht dem AS-Interface-Status.

**PNOI-Status**

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

**9.31 Store Actual Parameters 0x45**

Mit der Funktion `Store Actual Parameters` speichern Sie die momentanen Parameter permanent.



**RecordDataWrite-Anforderung**

1. Mappen Sie die Funktion `Store Actual Parameters` auf den `RecordDataWrite-Index 0x45`.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataWrite-Anforderung`:
  1. Index = 0x45
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

**Daten**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	0							1
3	0							

Tabelle 9.32

**RecordDataWrite-Antwort**

Die Antwort beinhaltet den PNOI-Status. Der PNOI-Status entspricht dem AS-Interface-Status.

**PNOI-Status**

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

### 9.32 Store Actual Configuration 0x46

Mit der Funktion `Store Actual Configuration` speichern Sie die momentane Konfiguration permanent.



#### RecordDataWrite-Anforderung

1. Mappen Sie die Funktion `Store Actual Configuration` auf den `RecordDataWrite`-Index 0x46.
2. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
3. Parameter `RecordDataWrite`-Anforderung:
  1. Index = 0x46
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

#### Daten

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	0							1
3	0							

Tabelle 9.33

#### RecordDataWrite-Antwort

Die Antwort beinhaltet den PNOI-Status. Der PNOI-Status entspricht dem AS-Interface-Status.

##### PNOI-Status

- OK** Daten wurden geschrieben  
**NOK** Daten wurden nicht geschrieben

### 9.33 Set Motor Control (G20) Config 0x47

ASi-Teilnehmer der Baureihe "G20" verfügen neben den ASi-Parametern für Maximalgeschwindigkeit und Drehrichtung auch über eine einstellbare Brems- und Beschleunigungsrampe. Mit der Funktion `Set Motor Control (G20) Config` können Sie die Parameter der Brems- und Beschleunigungsrampen des angesprochenen Teilnehmers überschreiben. Die Funktion ist nur bei aktiven Teilnehmern wirksam, die das Protokoll "G20 motor control" verstehen und keine Rückmeldung über das Ergebnis der Rampen-Programmierung geben.



#### RecordDataWrite-Anforderung

1. Mappen Sie die Funktion `Select Node` auf den `RecordDataWrite`-Index 0x44.
2. Mappen Sie die Funktion `Set Motor Control (G20) Config` auf den `RecordDataWrite`-Index 0x47.
3. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
4. Parameter `RecordDataWrite`-Anforderung:

2024-07

1. Index = 0x47
2. Slot = 0 oder 100
  - 0 = ASi-Strang 1
  - 100 = ASi-Strang 2
3. Subslot = 0x01

**Daten**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	-				Config 0			
...	-				...			
...	-				Config n-1 <sup>1</sup>			

Tabelle 9.34

1. n ≤ 16

**RecordDataWrite-Antwort**

Die Antwort beinhaltet den PNOI-Status. Der PNOI-Status entspricht dem AS-Interface-Status.

**PNOI-Status**

- OK** Daten wurden geschrieben
- NOK** Daten wurden nicht geschrieben

**9.34 Set Motor Control (G20) Config Feedback Eval 0x48**

ASi-Teilnehmer der Baureihe "G20" verfügen neben den ASi-Parametern für Maximalgeschwindigkeit und Drehrichtung auch über eine einstellbare Brems- und Beschleunigungsrampe. Mit der Funktion `Set Motor Control (G20) Config Feedback Evaluation` können Sie die Parameter der Brems- und Beschleunigungsrampen des angesprochenen Teilnehmers überschreiben. Die Funktion ist nur bei aktiven Teilnehmern wirksam, die das Protokoll "G20 motor control" verstehen und eine Rückmeldung über das Ergebnis der Rampenprogrammierung geben.



**RecordDataWrite-Anforderung**

1. Mappen Sie die Funktion `Select Node` auf den `RecordDataWrite-Index 0x44`.
2. Mappen Sie die Funktion `Set Motor Control (G20) Config Feedback Evaluation` auf den `RecordDataWrite-Index 0x48`.
3. Adressieren Sie den Subslot 1 des benötigten ASi-Strangs.
4. Parameter `RecordDataWrite-Anforderung`:
  1. Index = 0x48
  2. Slot = 0 oder 100
    - 0 = ASi-Strang 1
    - 100 = ASi-Strang 2
  3. Subslot = 0x01

**Daten**

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0							
1	0							
2	-				Config 0			
...	-				...			
...	-				Config n-1 <sup>1</sup>			

Tabelle 9.35

1. n ≤ 16

**RecordDataWrite-Antwort**

Die Antwort beinhaltet den PNOI-Status. Der PNOI-Status entspricht dem AS-Interface-Status.

**PNOI-Status**

**OK** Daten wurden geschrieben

**NOK** Daten wurden nicht geschrieben



# Your automation, our passion.

## Explosionsschutz

- Eigensichere Barrieren
- Signaltrenner
- Feldbusinfrastruktur FieldConnex®
- Remote-I/O-Systeme
- Elektrisches Ex-Equipment
- Überdruckkapselungssysteme
- Bedien- und Beobachtungssysteme
- Mobile Computing und Kommunikation
- HART Interface Solutions
- Überspannungsschutz
- Wireless Solutions
- Füllstandsmesstechnik

## Industrielle Sensoren

- Näherungsschalter
- Optoelektronische Sensoren
- Bildverarbeitung
- Ultraschallsensoren
- Drehgeber
- Positioniersysteme
- Neigungs- und Beschleunigungssensoren
- Feldbusmodule
- AS-Interface
- Identifikationssysteme
- Anzeigen und Signalverarbeitung
- Connectivity

### Pepperl+Fuchs Qualität

Informieren Sie sich über unsere Qualitätspolitik:

[www.pepperl-fuchs.com/qualitaet](http://www.pepperl-fuchs.com/qualitaet)

