

AnaGate PROFINET CAN



Betriebsanleitung

Analytica GmbH

**A. Schmidt, Analytica GmbH
Tobias Hanss, Analytica GmbH**

AnaGate PROFINET CAN : Betriebsanleitung

Analytica GmbH
von A. Schmidt und Tobias Hanss

Das vorliegende Dokument wurde unter dem Dateinamem *AnaGate-Profinet-CAN-V1.0.pdf* mittels Docbook/FOP am 15.05.2025 14:38:31 erzeugt.

Veröffentlicht 26. Juni 2014
Copyright © 2013-2025 Analytica GmbH

Zusammenfassung

Das vorliegende Handbuch beschreibt die Funktionsweise und Schnittstellen eines *AnaGate PROFINET CAN*.

Alle Rechte vorbehalten. Sämtliche Angaben zum Handbuch wurden sorgfältig erarbeitet, erfolgen jedoch ohne Gewähr.

Kein Teil des Handbuchs, der Programm-Beispiele oder Programms darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne unsere vorherige schriftliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Wir weisen darauf hin, dass die in der Dokumentation verwendeten Bezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Analytica GmbH
Bannwaldallee 60
76185 Karlsruhe
Germany
Fon +49 (0) 721-43035-0
Fax +49 (0) 721-43035-20
<support@analytica-gmbh.de>

www.analytica-gmbh.de
www.anagate.de



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	vii
1. Beschreibung	1
1.1. Technische Daten	2
1.2. Lieferumfang	2
1.3. Schnittstellen und Anschlüsse	3
1.4. Statusanzeige	4
2. Inbetriebnahme	5
2.1. Montage	5
2.2. Elektroinstallation	5
2.3. CAN Bus	6
2.4. <i>PROFINET</i>	6
3. Prozessdaten	8
3.1. <i>PROFINET</i> IO slots	8
3.2. CAN-Transmit Slots	8
3.3. CAN-Receive Slots	9
4. Integration in SIMATIC STEP7 / TIA-Portal	12
Abkürzungen	16
A. Technischer Support	17

Abbildungsverzeichnis

1.1. Anwendungsübersicht, <i>AnaGate PROFINET CAN</i>	1
1.2. Draufsicht, <i>AnaGate PROFINET CAN</i>	3
2.1. Montage der Fußriegel	5
4.1. Installiertes <i>AnaGate PROFINET CAN</i> im TIA-Portal	13
4.2. Einstecken der Slots	14
4.3. Variablen der Slot-Struktur	15

Tabellenverzeichnis

1.1. Technische Daten, <i>AnaGate PROFINET CAN</i>	2
1.2. Pinbelegung, PWR/CAN Stecker	3
1.3. Statusanzeige, <i>AnaGate PROFINET CAN</i>	4
2.1. CAN Bus-Abschlusschalter	6
3.1. CAN-Transmit Slot: Eingangs-Bytes	8
3.2. CAN-Transmit Slot: Ausgangs-Bytes	8
3.3. CAN-Receive Slot: Eingangs-Bytes	10
3.4. CAN-Receive Slot: Ausgangs-Bytes	11

Einleitung

Das vorliegende Dokument beschreibt die Funktionsweise und Eigenschaften des Feldbus-Kopplers *AnaGate PROFINET CAN*.

Das *AnaGate PROFINET CAN* der Analytica GmbH ist ein konfigurierbarer *PROFINET* zu CAN Buskoppler, der eine Kommunikationsbrücke zwischen zwei unabhängigen verschiedenen Bus-Technologien ermöglicht.

Das *AnaGate PROFINET CAN* fungiert als Gateway zwischen einem CAN-Bus und einem *PROFINET-IO* Controller. Es kann verwendet werden, um auf eine bestehende Geräte oder Anlagen-Steuerung auf Basis des CAN-Feldbusses mittels des industriellen ethernet-basierten Kommunikationsstandards *PROFINET* zuzugreifen. Dadurch kann einer übergeordneten speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) oder generell einem sog. *PROFINET* Controller eine *PROFINET-IO* Schnittstelle zur Verfügung gestellt werden.

Kapitel 1. Beschreibung

Das *AnaGate PROFINET CAN* der Analytica GmbH ist ein konfigurierbares Gateway, das Daten zwischen einem CAN Bus und einem *PROFINET* Controller/Host austauscht. Aus Blickwinkel des *PROFINET* Controllers - typischerweise ist dies eine SPS - stellt das Gateway ein *PROFINET* IO Device bereit. Es kann verwendet werden, um auf eine bestehende Geräte- oder Anlagen-Steuerung auf Basis des CAN-Feldbusses mittels des industriellen ethernet-basierten Kommunikationsstandards *PROFINET* zuzugreifen.

Damit dies möglich wird, müssen CAN-Nachrichten auf das IO-basierte *PROFINET*-Protokoll umgesetzt werden. Um hierbei möglichst flexibel zu bleiben, werden die CAN-Nachrichten auf dem Umsetzer zerlegt und auf *PROFINET*-Seite in eine fixe Datenstruktur im SPS-Prozessabbild abgelegt.

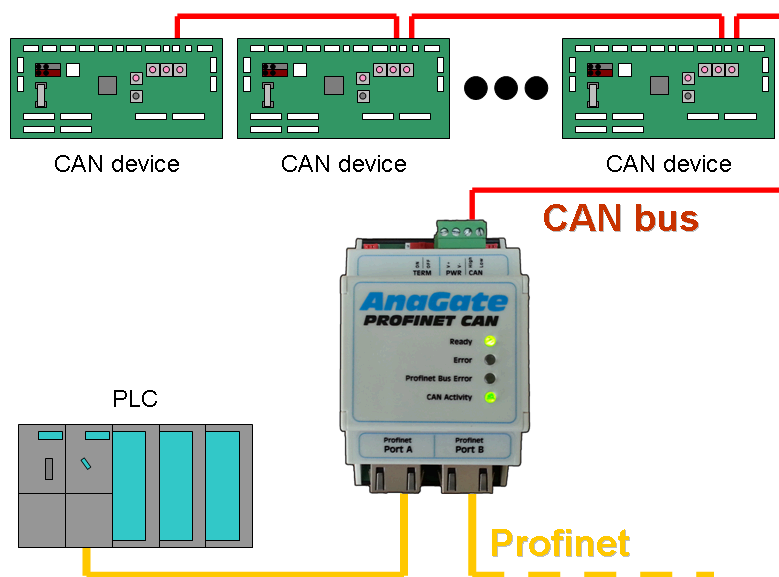


Abbildung 1.1. Anwendungsübersicht, AnaGate PROFINET CAN

Das *AnaGate PROFINET CAN* unterstützt jeweils bis zu 8 Steckplätze zum Empfangen und 8 Steckplätze zum Versenden von CAN-Nachrichten. Ein Steckplatz (Slot) ist eine Gruppe von *PROFINET* IOs, in diesem Fall eine Struktur, welche eine einzelne beliebige CAN-Nachricht aufnehmen kann.

Slots zum Nachrichtenempfang (CAN Receive Slot) können über einen Maskenfilter auf das CAN-Identifizier eingeschränkt werden, so dass nur bei bestimmten Nachrichten die IO-Struktur aktualisiert wird. Beim Versand von Nachrichten muss entsprechend das CAN-Identifizier, mit der das CAN-Telegramm versendet werden soll, im CAN Transmit Slot angegeben werden.

Das *AnaGate PROFINET CAN* unterstützt Baudraten von 10, 20, 50, 100, 125, 250, 500, 800 und 1000 kBit.

1.1. Technische Daten

Technischer Bereich		Spezifikation	
Gehäuse	Hutschienegehäuse	TS 35 nach EN 50022 bzw. DIN rail 35	
	Abmessungen	62,2mm x 53,6mm x 89,7mm	
	Material	Polycarbonat	
	Schutzart	IP20	
	Gewicht	ca. 59g	
CAN Bus	Baudrate	10, 20, 50, 100, 125, 250, 500, 800 and 1000 kBits	
	Terminierung	zuschaltbar über Kippschalter	
PROFINET	Baudrate	100 MBit	
	Schnittstelle	RJ45-Buchse	
	Port switches	2	
	Vendor ID	0x287	
	Product ID	0x1002	
Spannungsversorgung	Spannung	9V-28V	Gleichspannung,
		verpolungsgeschützt	
Umgebungsbedingungen ¹	Lagerung	-40 .. 85 °C	
	Betrieb	-20 .. 60 °C	
	Rel. Luftfeuchte	10 - 90%, ohne Betauung	
Normen	Störaussendung	nach EN6100-6-4 (Industrie)	
	Störfestigkeit	nach EN6100-6-2 (Industrie)	

¹Die Komponenten dürfen nicht ohne Zusatzmaßnahmen an Orten eingesetzt werden, an denen Staub, ätzende Dämpfe/Gase oder ionisierte Strahlung auftreten können.

Tabelle 1.1. Technische Daten, AnaGate PROFINET CAN

1.2. Lieferumfang

Das AnaGate PROFINET CAN wird mit den folgenden Komponenten geliefert:

- 1x AnaGate PROFINET CAN
- 1x CD mit Handbuch, Gerätebeschreibungsdatei (GSDML)
- 1x 4-poliger Schraubklemmenstecker (für Anschluß von CAN-Bus und Stromversorgung)

1.3. Schnittstellen und Anschlüsse

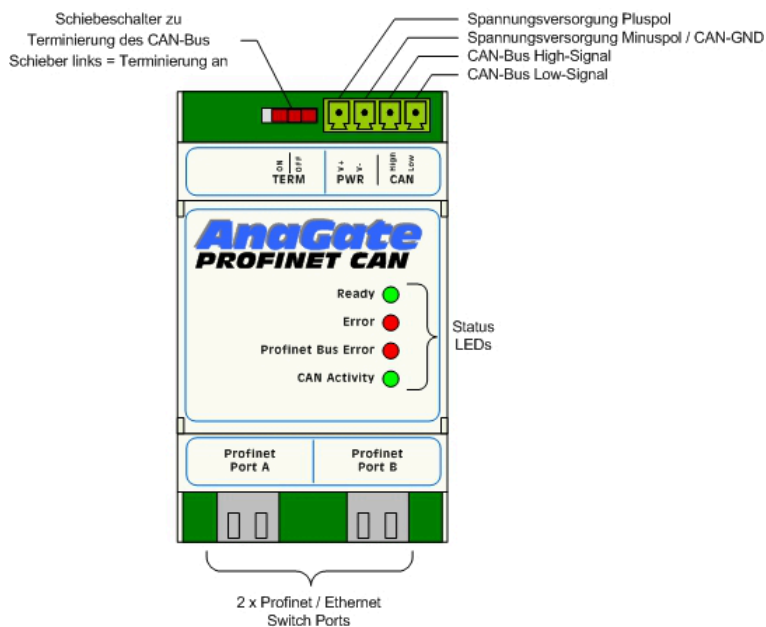


Abbildung 1.2. Draufsicht, AnaGate PROFINET CAN

Auf der oberen Steckerleiste des *AnaGate PROFINET CAN* befinden sich, von links nach rechts, die folgenden Anschlüsse:

TERM Schiebeschalter zur Terminierung des CAN Bus (Schieber links = Terminierung an).

PWR/CAN 4-polige Stiftleiste zum Anschluß des CAN Busses und der Stromversorgung. Der entsprechenden Stecker, dessen Schraubklemmen Leiterquerschnitte bis zu 1,5mm² aufnehmen kann, ist im Lieferumfang enthalten. Die Pinbelegung kann folgenden der Tabelle entnommen werden:

Pin	Beschreibung	
1	V+	
2	V- / CAN_GND	
3	CAN_L	
4	CAN_H	

Tabelle 1.2. Pinbelegung, PWR/CAN Stecker

Auf der unteren Steckerleiste des *AnaGate PROFINET CAN* befinden sich, von links nach rechts, die folgenden Anschlüsse:

Port A PROFINET / Ethernet Port A.

Port B PROFINET / Ethernet Port B.

1.4. Statusanzeige

Auf der Abdeckungsleiste des *AnaGate PROFINET CAN* befinden sich, von oben nach unten, die folgenden Status-LEDs:

Bezeichnung	Farbe	Zustand	Beschreibung
Ready	grün	an	Gerät ist betriebsbereit
		aus	interner Fehler (TPS not ready)
		blinkt	interner Fehler (not configured)
Error	rot	an	Diagnosefehler
		aus	kein Diagnosefehler
Profinet Bus Error	rot	an	kein PROFINET-Link vorhanden
		aus	Das Gerät ist ordnungsgemäß mit dem PROFINET IO-Controller verbunden und es findet Datenaustausch statt.
		blinkt	Link ist vorhanden, aber die Kommunikation zum PROFINET IO-Controller ist fehlerhaft. Überprüfen sie die Konfiguration der Kommunikation.
CAN Activity	grün	blinkt	Die LED leuchtet für jedes empfangene/gesendete CAN-Telegramm kurz auf. Je höher die Buslast, desto häufiger blinkt die LED bis hin zum statischen Leuchten.

Tabelle 1.3. Statusanzeige, *AnaGate PROFINET CAN*

Kapitel 2. Inbetriebnahme

2.1. Montage

Das *AnaGate PROFINET CAN* kann direkt auf eine DIN Rail 35 Trägerschiene (TS 35) aufgesteckt werden. Die Trägerschiene muss korrosionsbeständig und mit einem Ableitkontakt (Erde) versehen sein.

Zur Demontage ist der orange Fußriegel mit einem Schraubendreher nach unten zu ziehen und das Gerät nach oben herauszuschwenken.

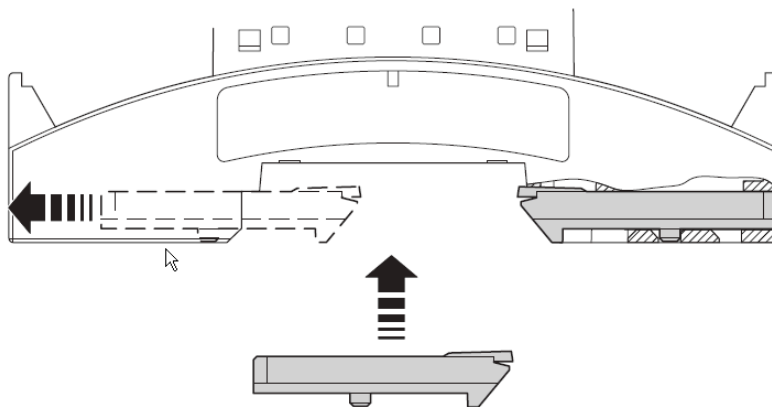


Abbildung 2.1. Montage der Fußriegel



Technischer Zustand des Gerätes

Vor dem Einbau müssen die Geräte auf äußerliche Unversehrtheit überprüft werden. Beschädigte oder manipulierte Geräte dürfen nicht in Betrieb genommen werden.



Elektrostatische Entladung

Das Gerät enthält elektronische Bauelemente, die auf elektrostatische Entladung empfindlich reagieren. Daher sind die allgemein bekannten Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung elektrostatisch entladungsgefährdeter Bauelemente (ESD) nach DIN EN 100 015 zu beachten.

2.2. Elektroinstallation

Zum Anschluss an die Versorgungsspannung ist der beiliegende, grüne, 4-poligen Schraubklemmenstecker zu verwenden. Die Pinbelegung kann Tabelle 1.2, „Pinbelegung, PWR/CAN Stecker“ entnommen werden.

Das Gerät kann mit einer Spannung von 9 bis 28 Volt DC betrieben werden.



Tipp

Beachten Sie bitte, dass $v-$ der Bezugsmasse des CAN Busses entspricht. Es ist daher sinnvoll, dass die CAN-Teilnehmer und das *AnaGate PROFINET CAN* über das gleiche Netzteil versorgt werden oder zumindest das gleiche Massepotential besitzen.

2.3. CAN Bus

Der CAN Bus ist ein serieller 2-adriger Differential-Bus mit einstellbarer Baudrate und einem Abschluss nach ISO 11898. CAN-Highspeed gemäß ISO 11898-2 wird verwendet. Als CAN Busleitung ist eine Twisted-Pair Leitung mit 120 Ohm Wellenwiderstand zu verwenden. Die maximale Kabellänge ist abhängig von der Busgeschwindigkeit und darf nicht überschritten werden. Hat die Leitung einen Schirm, sollte dieser mit Erde (PE) verbunden werden. Der CAN Bus ist immer als Bus-Topologie zu verlegen (nie als Stern- oder Baum-Topologie) und die Abgänge zu den CAN-Geräten sind so kurz wie möglich zu halten.



Wichtig

Der Anfang und das Ende der CAN-Leitung muss mit einem 120 Ohm Abschlusswiderstand terminiert sein. Falls das *AnaGate PROFINET CAN* am Anfang und oder am Ende der CAN Bus Leitung angeschlossen ist, ist die Terminierung über den CAN-Abschlusschalter zuzuschalten.

CAN Bus Abschluß	Schalterposition
kein Abschluß	rechts
Abschluß	links

Tabelle 2.1. CAN Bus-Abschlusschalter

Zum Anschluss an den CAN Bus ist der beiliegende, grüne, 4-poligen Schraubklemmenstecker zu verwenden. Die Pinbelegung kann Tabelle 1.2, „Pinbelegung, PWR/CAN Stecker“ entnommen werden.



Tipp

Beachten Sie bitte, dass $v-$ der Bezugsmasse des CAN-Busses entspricht. Es ist daher sinnvoll, dass die CAN-Teilnehmer und das *AnaGate PROFINET CAN* über das gleiche Netzteil versorgt werden oder zumindest das gleiche Massepotential besitzen.

Sobald ein Teilnehmer am Bus ist, beginnt die CAN-Status-LED auf der Oberseite des Gerätes zu blinken bzw. leuchten. Mit jedem Telegramm auf dem CAN Bus leuchtet die LED kurz auf, bei hoher Busauslastung leuchtet die LED permanent.

2.4. PROFINET

Das *AnaGate PROFINET CAN* verfügt über eine *PROFINET*-Schnittstelle mit integriertem 2-port Switch.

Ein *PROFINET*-Gerät mit integriertem Switch ermöglicht einen Systemaufbau in Linien- oder Baumtopologie. Zusätzliche externe Switches werden dafür nicht mehr benötigt.

Kapitel 3. Prozessdaten

3.1. PROFINET IO slots

Das *AnaGate PROFINET CAN* stellt bis zu zwei x acht Steckplätze (Slots) bereit. Ein Slot ist eine Gruppe von IOs und in diesem Fall stellen diese eine Struktur da, die eine beliebige CAN-Nachricht aufnimmt. Das *AnaGate PROFINET CAN* unterstützt zwei Slottypen, dem CAN-Transmit Slot und den CAN-Receive Slot.

Ein CAN-Transmit Slot wird zum Versenden einer CAN-Nachricht verwendet und über einen CAN-Receive Slot werden Nachrichten empfangen.

3.2. CAN-Transmit Slots

Über einen CAN-Transmit Slot kann eine beliebige CAN-Nachricht versendet werden. Das *AnaGate PROFINET CAN* stellt bis zu acht dieser Slots bereit. Das bedeutet, dass bis zu acht CAN-Nachrichten gleichzeitig übertragen werden können, ohne das ein Slot umkonfiguriert werden muss.

Um eine CAN-Nachricht zu versenden, muss der Profinet-IO Host bzw. die SPS die Ausgangsdaten des Slots initialisieren. Hierzu gehören unter anderem der CAN Identifier, die Nutzdaten und die Länge der verwendeten Nutzdaten. Durch die Änderung des Wertes im Byte *TX Start Indicator* wird die CAN-Nachricht mit den aktuellen Daten dieses Steckplatzes einmal vom *AnaGate PROFINET CAN* gesendet. Konnte die Nachricht erfolgreich versendet werden, wird der Zählerwert im Eingangsbyte *TX counter* um eins erhöht.

3.2.1. Eingänge des CAN-Transmit Slot

Byte Num.	Name	Beschreibung
IN Byte 1	TX counter	Jedes mal wenn eine CAN-Nachricht erfolgreich von diesem Slot übertragen wurde, wird dieses Zählerbyte um eins inkrementiert. Nach 255 springt der Zählerwert zurück auf 0.
IN Byte 2	TX discard counter	Jedes mal wenn eine CAN-Nachricht nicht erfolgreich von diesem Slot übertragen werden konnte, wird dieses Zählerbyte um eins inkrementiert. Nach 255 springt der Zählerwert zurück auf 0.

Tabelle 3.1. CAN-Transmit Slot: Eingangs-Bytes

3.2.2. Ausgänge des CAN-Transmit Slot

Byte Num.	Name	Beschreibung
OUT Byte 1	TX message flags	Es gibt zwei Flags über die der CAN-Frame modifiziert werden kann. Das Ext-ID Flag und das Remote-Frame Flag. <ul style="list-style-type: none">• Bit 0 - Ext-ID: Ist diese Bit "0", wird die CAN-Nachricht mit dem Standard-Identifier versendet (11

Byte Num.	Name	Beschreibung
		Bit), bei "1" wird der Extended-Identifizier verwendet (29 Bit). <ul style="list-style-type: none"> • Bit 1 - Remote: Ist diese Bit "0", wird eine normale CAN-Nachricht versendet, bei "1" wird eine Remote-Nachricht versendet. • Bit 2-7: Reserved
OUT Byte 2	TX message ID Byte1	Byte 1 des CAN-Identifiers
OUT Byte 3	TX message ID Byte2	Byte 2 des CAN Identifier
OUT Byte 4	TX message ID Byte3	Byte 3 des CAN Identifier (nur für Nachrichten mit Ext-ID relevant)
OUT Byte 5	TX message ID Byte4	Byte 4 des CAN Identifier (nur für Nachrichten mit Ext-ID relevant)
OUT Byte 6	TX Message Length	Legt die Anzahl der Nutzdatenbytes fest, die mit diese CAN-Nachricht versendet werden sollen. Gültige Werte sind von 0 bis 8.
OUT Byte 7	TX Message Data Byte1	Erstes Nutzdatenbyte der CAN-Nachricht.
OUT Byte 8	TX Message Data Byte2	Nutzdatenbyte 2.
OUT Byte 9	TX Message Data Byte3	Nutzdatenbyte 3.
OUT Byte 10	TX Message Data Byte4	Nutzdatenbyte 4.
OUT Byte 11	TX Message Data Byte5	Nutzdatenbyte 5.
OUT Byte 12	TX Message Data Byte6	Nutzdatenbyte 6.
OUT Byte 13	TX Message Data Byte7	Nutzdatenbyte 7.
OUT Byte 14	TX Message Data Byte8	Nutzdatenbyte 8.
OUT Byte 15	TX Start Indicator	Dieses Byte dient als Sende-Trigger. Bei jeder Werteänderung dieses Bytes sendet das <i>AnaGate PROFINET CAN</i> die CAN-Nachricht dieses Slots genau einmal.

Tabelle 3.2. CAN-Transmit Slot: Ausgangs-Bytes

3.3. CAN-Receive Slots

Über einen CAN-Receive Slot kann eine beliebige CAN-Nachricht empfangen werden. Das *AnaGate PROFINET CAN* stellt bis zu acht dieser Slots bereit. Das bedeutet, das

bis zu acht CAN-Nachrichten gleichzeitig empfangen werden können, ohne daß der Filter eines Steckplatzes umkonfiguriert werden muss.

Beim Empfang von CAN-Nachrichten werden Steckplätze entsprechend der Vorgaben automatisch aktualisiert. Immer wenn das *AnaGate PROFINET CAN* eine Nachricht auf dem CAN Bus empfängt, wird das CAN Identifier mit den Filtern der einzelnen Steckplätze verglichen.

Bei Übereinstimmung werden die Daten der CAN-Nachricht auf die Inputbytes des entsprechenden Slots kopiert und der Zähler *RX Counter* um eins erhöht. Gibt es mehrere Übereinstimmungen, wird die CAN-Nachricht auch mehrfach kopiert. Nachrichten ohne Übereinstimmung werden verworfen.

3.3.1. Nachrichtenfilter des CAN-Receive Slot

Der Nachrichten-Empfang auf einem CAN-Receive Slot kann durch die Angabe eines Filters eingeschränkt werden. Der Filter erlaubt es Nachrichten anhand ihres CAN Identifiers auszusortieren. Über die beiden Parameter *RX ID Filter Value* und *RX ID Filter Mask* wird der Filter spezifiziert.

Im Parameter *RX ID Filter Mask* wird ein Bitmuster angegeben, das mit dem Parameter *RX ID Filter Value* und dem CAN Identifier der eingehenden CAN-Nachricht verglichen werden soll. Stimmen alle maskierten Bits des Filterwertes mit dem Identifier der empfangenen Nachricht überein, wird die Nachricht in den CAN-Receive Slot übernommen und der *RX Counter* um eins erhöht. Stimmt der Filter nicht überein, bleiben die Daten im CAN-Receive Slot unverändert.

3.3.2. Eingänge des CAN-Receive Slot

Byte Num.	Name	Beschreibung
IN Byte 1	RX message flags	Diese Byte enthält die Flags der zuletzt empfangenen CAN-Nachricht. <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 - Ext-ID: Ist diese Bit "0", wurde eine CAN-Nachricht mit dem Standard Identifier (11 Bit) empfangen, bei "1" wurde eine Nachricht mit Extended Identifier (29 Bit) empfangen. • Bit 1 - Remote: Ist diese Bit "0", wurde eine normale CAN-Nachricht empfangen, bei "1" war es eine Remote-Nachricht. • Bit 2-7: Reserved
IN Byte 2	RX Message ID Byte1	Byte 1 des CAN-Identifiers der zuletzt empfangenen Nachricht.
IN Byte 3	RX Message ID Byte2	Byte 2 des CAN Identifier.
IN Byte 4	RX Message ID Byte3	Byte 3 des CAN Identifier (nur bei Nachrichten mit Ext-ID gültig).
IN Byte 5	RX Message ID Byte4	Byte 4 des CAN Identifier (nur bei Nachrichten mit Ext-ID gültig).
IN Byte 6	RX Message Length	Anzahl der Nutzdatenbytes der empfangenen CAN-Nachricht.

Byte Num.	Name	Beschreibung
IN Byte 7	RX Message Data Byte1	Erstes Nutzdatenbyte der empfangenen CAN-Nachricht (nur gültig wenn "RX Message Length" grösser 0 ist).
IN Byte 8	RX Message Data Byte2	Nutzdatenbyte 2 (nur gültig wenn "RX Message Length" grösser 1 ist).
IN Byte 9	RX Message Data Byte3	Nutzdatenbyte 3 (nur gültig wenn "RX Message Length" grösser 2 ist).
IN Byte 10	RX Message Data Byte4	Nutzdatenbyte 4 (nur gültig wenn "RX Message Length" grösser 3 ist).
IN Byte 11	RX Message Data Byte5	Nutzdatenbyte 5 (nur gültig wenn "RX Message Length" grösser 4 ist).
IN Byte 12	RX Message Data Byte6	Nutzdatenbyte 6 (nur gültig wenn "RX Message Length" grösser 5 ist).
IN Byte 13	RX Message Data Byte7	Nutzdatenbyte 7 (nur gültig wenn "RX Message Length" grösser 6 ist).
IN Byte 14	RX Message Data Byte8	Nutzdatenbyte 8 (nur gültig wenn "RX Message Length" grösser 7 ist).
IN Byte 15	RX Counter	Diese Byte dient als Empfangszähler. Jedes mal wenn der Slot eine CAN-Nachricht empfängt, wird der Zählerwert um eins erhöht. Nach 255 wird der Zähler wieder auf 0 zurückgesetzt.

Tabelle 3.3. CAN-Receive Slot: Eingangs-Bytes

3.3.3. Ausgänge des CAN-Receive Slot

Byte Num.	Name	Beschreibung
OUT Byte 1	RX ID Filter Value Byte1	Byte 1 des CAN-ID Filterwertes.
OUT Byte 2	RX ID Filter Value Byte2	Byte 2 des CAN-ID Filterwertes.
OUT Byte 3	RX ID Filter Value Byte3	Byte 3 des CAN-ID Filterwertes.
OUT Byte 4	RX ID Filter Value Byte4	Byte 4 des CAN-ID Filterwertes.
OUT Byte 5	RX ID Filter Mask Byte1	Byte 1 der CAN-ID Filtermaske.
OUT Byte 6	RX ID Filter Mask Byte2	Byte 2 der CAN-ID Filtermaske.
OUT Byte 7	RX ID Filter Mask Byte3	Byte 3 der CAN-ID Filtermaske.
OUT Byte 8	RX ID Filter Mask Byte4	Byte 4 der CAN-ID Filtermaske.

Tabelle 3.4. CAN-Receive Slot: Ausgangs-Bytes

Kapitel 4. Integration in SIMATIC STEP7 / TIA-Portal

Die Integration des *AnaGate PROFINET CAN* in die Programmierumgebung von Siemens entspricht dem Vorgehen bei anderen Profinet-IO Geräten. Da das *AnaGate PROFINET CAN* keine besonderen Einstellungen seitens der SPS benötigt, werden im folgenden nur die wesentlichen Punkte behandelt.



Anmerkung

Mehr Details zur Einbindung von Profinet-IO Geräte können Sie der Dokumentation von STEP7 bzw. des TIA-Portal entnehmen.

1. Installieren Sie die GSDML-Datei in Ihrem STEP-7 bzw. TIA-Portal¹.

Anschließend kann das *AnaGate PROFINET CAN* im Hardwarekaterlog ausgewählt werden.

¹Die aktuelle GSDML-Datei wurde mit einer *Siemens S7-1200* im TIA-Portal 12.0 auf Kompatibilität überprüft. Die Kompatibilität mit neueren Versionen der TIA-Portal-Software wird nicht garantiert.

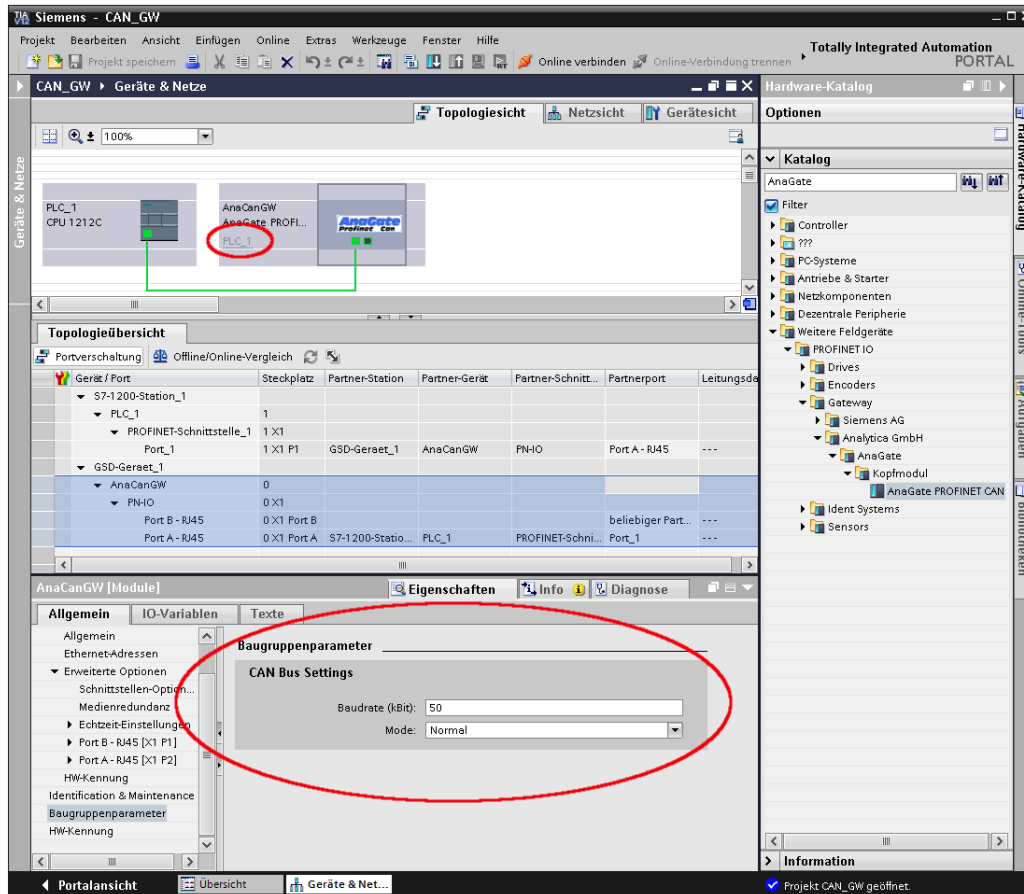


Abbildung 4.1. Installiertes AnaGate PROFINET CAN im TIA-Portal

2. Ziehen Sie das Gerät in die HW-Konfiguration und verbinden Sie die Profinet-Schnittstelle mit einem Profinet-IO Controller.
3. Um die Baudrate und den Modus des CAN Busses einzustellen, wechseln Sie in die Geräteeigenschaften und dort in Baugruppenparameter. Standardmäßig sind 100kBit und "Normal" ausgewählt.
4. Wechseln Sie in die Gerätesicht des AnaGate PROFINET CAN und ziehen Sie die CAN-Transmit bzw. CAN-Receive Slots in die dafür vorgesehenen Platzhalter. Anschließen kann dem Steckplatz die EA-Adressen der SPS zugewiesen werden.

Integration in SIMATIC STEP7 / TIA-Portal

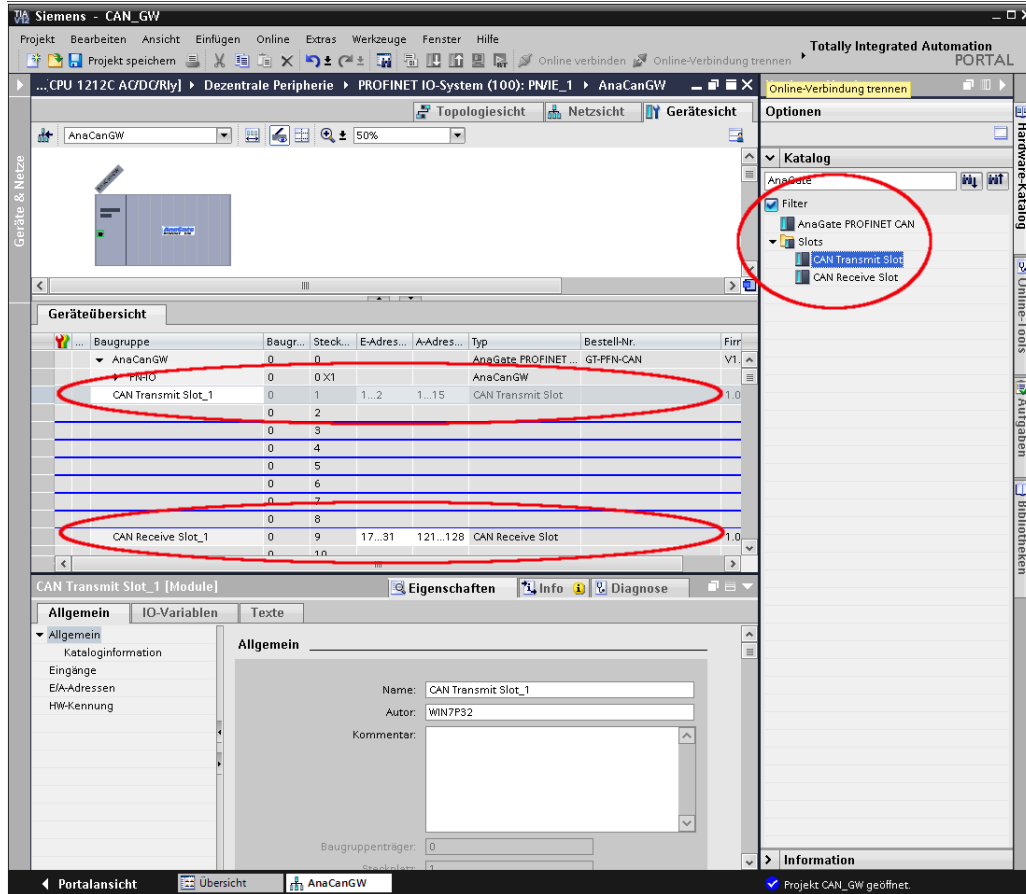


Abbildung 4.2. Einstecken der Slots

5. Nun kann in der Variablen-tabelle die Struktur der CAN-Receive und des CAN-Transmit Slot abgebildet werden.

Integration in SIMATIC STEP7 / TIA-Portal

CAN_GW ▶ PLC_1 [CPU 1212C AC/DC/Rly] ▶ PLC-Variablen ▶ Rx_Slot1 [15]

Variablen Anwenden

Rx_Slot1

	Name	Datentyp	Adresse	Rema...	Sicht...	Erreic...	Kommentar
1	RxExtendetFlags_Slot1	Bool	%I 7.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	RxRemoteFlags_Slot1	Bool	%I 7.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	RxMsgID_Slot1	DWord	%D18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	RxMsgLen_Slot1	Byte	%B22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	RxMsgData0_Slot1	Byte	%B23	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	RxMsgData1_Slot1	Byte	%B24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	RxMsgData2_Slot1	Byte	%B25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	RxMsgData3_Slot1	Byte	%B26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	RxMsgData4_Slot1	Byte	%B27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	RxMsgData5_Slot1	Byte	%B28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	RxMsgData6_Slot1	Byte	%B29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	RxMsgData7_Slot1	Byte	%B30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	RxCount_Slot1	Byte	%B31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	RxFilterID_Slot1	DWord	%QD121	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	RxFilterMask_Slot1	DWord	%QD125	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	<Hinzufügen>			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Variablen Anwenden

Tx_Slot1

	Name	Datentyp	Adresse	Rema...	Sicht...	Erreic...	Kommentar
1	TxCount_Slot1	Byte	%B1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	TxDiscard_Slot1	Byte	%B2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	TxExtendetFlags_Slot1	Bool	%Q1.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	TxRemoteFlags_Slot1	Bool	%Q1.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	TxMsgID_Slot1	DWord	%QD2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	TxMsgLen_Slot1	Byte	%QB6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	TxMsgData1_Slot1	Byte	%QB8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	TxMsgData2_Slot1	Byte	%QB9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	TxMsgData3_Slot1	Byte	%QB10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	TxMsgData4_Slot1	Byte	%QB11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	TxMsgData5_Slot1	Byte	%QB12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	TxMsgData6_Slot1	Byte	%QB13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	TxMsgData7_Slot1	Byte	%QB14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	TxStartFlag_Slot1	Byte	%QB15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	TxMsgData0_Slot1	Byte	%QB7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Abbildung 4.3. Variablen der Slot-Struktur

Abkürzungen

Im Folgenden einige oft benutzte Abkürzungen und deren Bedeutungen.

DHCP	<u>D</u> ynamic <u>H</u> ost <u>C</u> onfiguration <u>P</u> rotocol
CANopen	Kommunikationsprotokoll auf CAN basierend.
CAN	<u>C</u> ontroller <u>A</u> rea <u>N</u> etwork
CAN FD	<u>C</u> ontroller <u>A</u> rea <u>N</u> etwork <u>F</u> lexible <u>D</u> ata-Rate
CiA	<u>C</u> AN <u>i</u> n <u>A</u> utomation
PROFINET	<u>P</u> rocess <u>F</u> ield <u>N</u> etwork is the open standard of Profibus & Profinet International (PI) for industrial automation.

Anhang A. Technischer Support

Die Hardware-Serie AnaGate, die Programmierschnittstellen und zugehörigen Tools werden von der Analytica GmbH entwickelt und unterstützt. Technische Unterstützung kann wie folgt angefordert werden:

Internet

Die AnaGate-Website www.anagate.de der Analytica GmbH enthält die Dokumentation und Software-Downloads für Benutzer der AnaGate Library.

Weiterhin sind hier die neusten Software und Firmware Updates, die Fehlerbehebungen oder neue Features beinhalten, verfügbar.

E-Mail

Für individuelle technische Unterstützung senden Sie bitte eine E-Mail an:

`<support@anagate.de>`

Helfen Sie uns bei der optimalen Unterstützung und halten Sie stets folgende Informationen bereit, wenn Sie mit dem Support in Verbindung treten:

- Versionsnummer der jeweiligen Systemkomponente bzw. des Programm-Tools
- AnaGate-Modell und Firmware-Version
- Name und Version des verwendeten Betriebssystems