

Anwenderhandbuch
Gateway PROFINET IRT Slave

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	3
1.1 Disclaimer	3
1.2 Hinweise zum Anwenderhandbuch	3
1.3 Gültigkeit	3
1.4 Haftungsbeschränkung	4
1.5 Kundenservice	4
2 Sichere Anwendung	5
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
2.2 Benutzer	5
2.3 Symbole	5
2.4 Wichtige Sicherheitshinweise	6
2.5 Umgebungsbedingungen	7
2.6 Hinweis zur Datensicherheit	7
3 Übersicht	8
3.1 Funktionsweise	8
3.2 Bedienelemente	9
3.3 Status-LEDs	12
4 Installieren	13
4.1 Vorbereitungen für einen störungsfreien Betrieb	13
4.2 Voraussetzungen	14
4.3 Gateway-Komponenten verbinden	15
4.4 Gateway-Komponente im Schaltschrank installieren	16
4.5 Gateway-Komponente mit dem Feldbus verbinden	16
4.6 Spannungsversorgung anschließen	17
5 Konfigurieren	18
5.1 Unterstützte Größe der Prozessdaten	18
5.2 Station Name einstellen	18
5.3 Daten zyklisch austauschen	19
5.4 Daten azyklisch austauschen (Records)	21
5.4.1 I&M Daten	22
5.4.2 Diagnosealarm	23
6 Integrierte Server	25
6.1 FTP-Server	25
6.2 Webserver	25
6.3 Firmware-Update	26
7 Technische Daten	36

1 Allgemeines

1.1 Disclaimer

© 2022 KUNBUS GmbH, Denkendorf (Deutschland)

Die Inhalte dieses Dokuments wurden von der KUNBUS GmbH mit der größtmöglichen Sorgfalt erstellt. Aufgrund der technischen Weiterentwicklung behält sich die KUNBUS GmbH das Recht vor, die Inhalte dieses Dokuments ohne vorherige Ankündigung zu ändern oder auszutauschen. Die aktuelle Version des Dokuments erhalten Sie immer auf unserer Homepage: www.kunbus.de

Die KUNBUS GmbH haftet ausschließlich in dem Umfang, der in den AGB festgelegt ist (www.kunbus.de/agb.html).

Die in diesem Dokument veröffentlichten Inhalte sind urheberrechtlich geschützt. Eine Vervielfältigung oder Verwendung ist für den innerbetrieblichen Bedarf des Benutzers gestattet. Vervielfältigungen oder Verwendung für andere Zwecke sind ohne ausdrückliche, schriftliche Zustimmung der KUNBUS GmbH nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

Markenschutz

KUNBUS ist eine eingetragene Marke der KUNBUS GmbH

Windows® und Microsoft® sind eingetragene Marken der Microsoft Corp.

KUNBUS GmbH
Heerweg 15 C
73770 Denkendorf
Deutschland
www.kunbus.com

1.2 Hinweise zum Anwenderhandbuch

Dieses Anwenderhandbuch stellt wichtige technische Informationen zur Verfügung, die Ihnen als Anwender eine effiziente, sichere und komfortable Integration der Gateways in Ihre Anwendungen und Systeme ermöglichen. Es wendet sich an ausgebildetes Fachpersonal, bei dem fundiertes Wissen im Bereich der elektronischen Schaltungen und Kenntnisse von PROFINET vorausgesetzt werden.

Als Bestandteil des Produkts sollen die hier zur Verfügung gestellten Informationen aufbewahrt und dem Benutzer zugänglich gemacht werden.

1.3 Gültigkeit

Dieses Dokument beschreibt die Anwendung des KUNBUS Gateway Moduls mit der Produktnummer:

- PR100074, Release 05

1.4 Haftungsbeschränkung

Der Gewährleistungs- und Haftungsanspruch erlischt, wenn:

- das Produkt unsachgemäß verwendet wurde,
- die Schäden auf Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung zurückzuführen sind,
- Schäden durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal entstehen,
- Schäden durch technische Veränderung am Produkt entstehen (z. B. Lötarbeiten).

1.5 Kundenservice

Bei Fragen oder Anregungen zum Produkt freuen wir uns auf Ihre Kontaktaufnahme:

KUNBUS GmbH
Heerweg 15 C
73770 Denkendorf
Deutschland

support@kunbus.com
www.kunbus.com

2 Sichere Anwendung

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die modulare Gateway-Komponente ist Teil eines Gateways, das bei Bedarf mit einer anderen modularen Gateway-Komponente oder einem RevPi Core/Connect von KUNBUS kombiniert werden kann.

Die modulare Gateway-Komponente ist dazu entwickelt, Daten von einem bestimmten Protokoll an eine Steuerung oder eine andere Gateway-Komponente weiterzuleiten.

Ein anderer Einsatz ist nicht vorgesehen. Wenn Sie das Gerät nicht bestimmungsgemäß verwenden, können Sach- und Personenschäden die Folge sein.

2.2 Benutzer

Das Gateway darf nur von qualifiziertem Fachpersonal montiert, installiert und in Betrieb genommen werden. Vor der Montage ist es zwingend erforderlich, dass diese Dokumentation sorgfältig gelesen und verstanden wurde. Es wird Fachwissen in folgenden Gebieten vorausgesetzt:

- elektronische Schaltungen,
- Grundlagen von PROFINET,
- Arbeiten in elektrostatisch geschützten Bereichen,
- vor Ort gültige Regeln und Vorschriften zur Arbeitssicherheit.

2.3 Symbole

Die verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:

GEFAHR

Gefahr

Beachten Sie diesen Hinweis unbedingt!

Es existiert eine Gefahrenquelle, die zu schweren Verletzungen und zum Tod führen kann.

VORSICHT

Vorsicht

Es existiert eine Gefahrenquelle, die geringe Verletzungen und Sachschaden zur Folge haben kann.

HINWEIS

Hinweis

Es existiert eine Gefahrenquelle, die Sachschaden zur Folge haben kann.

2.4 Wichtige Sicherheitshinweise

GEFAHR

Explosionsgefahr

Die modularen Gateways entsprechen nicht den Anforderungen der ATEX-Richtlinie. Deshalb sind sie für einen Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung nicht geeignet.

- a) Setzen Sie die modularen Gateways nicht in explosionsgefährdeter Umgebung ein.

VORSICHT

Elektrischer Schlag

Schalten Sie vor Montage/Demontage alle Spannungen ab.

- a) Nichtbeachten dieses Hinweises kann zu Körperverletzung führen.

HINWEIS

Falscher Anschluss der Spannungsversorgung

Wenn Sie Ihr modulares Gateway verpolt anschließen und es mittels der PiBridge in ein System integrieren, können Ihre Module und angeschlossenen Geräten zerstört werden.

- a) Prüfen Sie vor dem Einschalten der Spannungsversorgung, ob alle Module korrekt verdrahtet sind.
- b) Messen Sie alle Anschlüsse durch.

HINWEIS

Falsche Spannungsversorgung

Die Verwendung ungeeigneter Spannungsversorgung kann Ihre modularen Gateways und angeschlossenen Geräten zerstören.

- a) Verwenden Sie für die Basismodule eine Spannungsversorgung im zugelassenen Bereich. Die Werte dazu finden Sie in den technischen Daten.

HINWEIS

Nachträgliches Bearbeiten

Verzichten Sie darauf, die modularen Gateways nachträglich zu bearbeiten.

- ✓ Durch Lötarbeiten können sich Bauteile lösen und damit das modulare Gateway beschädigen oder zerstören.
- a) Beachten Sie, dass durch technische Veränderung der Produkte die Gewährleistung erlischt.

2.5 Umgebungsbedingungen

Betreiben Sie das Gerät nur in einer Umgebung, die den Betriebsbedingungen entspricht, um Schäden vorzubeugen.

Geeignete Umgebungsbedingungen:

Betriebstemperatur	-20 °C bis +55 °C
Luftfeuchtigkeit	93% (keine Betauung)

HINWEIS

Dieses Gerät ist nur für den Innenbereich entwickelt.

Wenn Sie das Gerät im Freien verwenden, kann es sein, dass es zerstört wird.

- a) Verwenden Sie das Gerät nur im Innenbereich.

2.6 Hinweis zur Datensicherheit

Bitte beachten Sie, dass das Gateway nicht zum Einsatz in ungeschützten Netzwerken (z. B. dem Internet) geeignet ist.

Betreiben Sie das Gateway in einem gesicherten Netzwerk:

- Schotten Sie Ihr Netzwerk so ab, dass keine direkten Zugriffe über das Internet zugelassen werden.
- Ändern Sie umgehend das Default-Passwort für den Webserver. Wählen Sie ein sicheres neues Passwort. Aktuelle Hinweise dazu finden sie unter https://www.bsi-fuer-buerger.de/BSIFB/DE/Empfehlungen/Passwoerter/passwoerter_node.html.
- Prüfen Sie regelmäßig auf unserer Website, ob aktuelle Software-Sicherheitswarnungen und Updates für Ihr Produkt vorliegen. Installieren Sie die von uns zur Verfügung gestellten Sicherheitsupdates.

Wenn Sie diese Hinweise nicht beachten, ist es möglich, dass Ihre Moduldaten manipuliert werden können.

3 Übersicht

3.1 Funktionsweise

Das KUNBUS Gateway ist ein Protokollumsetzer. Es ermöglicht die Kommunikation zwischen Netzwerken mit unterschiedlichen Protokollen.

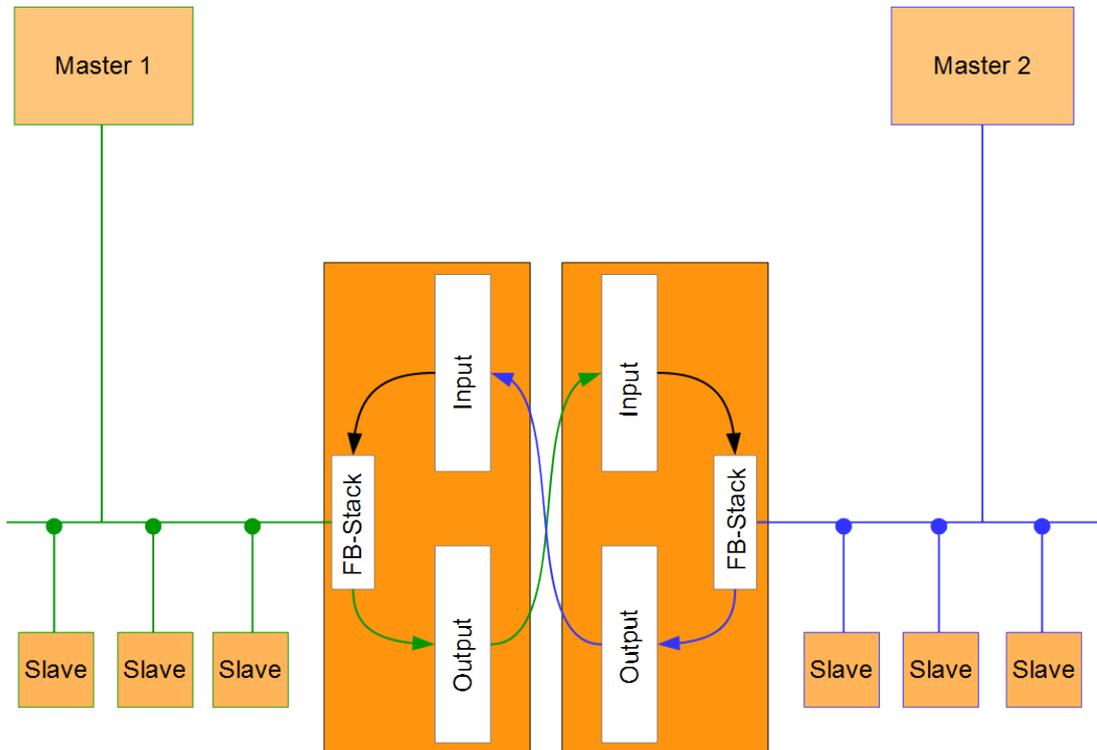


Abb. 1: Funktionsweise als Slave

Ein Gateway besteht aus 2 Gateway-Komponenten, die jeweils ein bestimmtes Protokoll beherrschen. Sie können diese Gateway-Komponenten beliebig kombinieren. Diese Konstruktionsart bietet Ihnen eine hohe Flexibilität, da Sie die einzelnen Gateway-Komponenten jederzeit austauschen können. Aktuell sind folgende Gateway-Komponenten als Slave verfügbar:

- CANopen
- DeviceNet
- EtherCAT
- EtherNet/IP
- Modbus RTU
- Modbus TCP
- POWERLINK
- PROFIBUS
- PROFINET
- Sercos III

Die Gateway-Komponente für DMX kann als Master oder als Slave betrieben werden.

Zudem können Sie die Gateway-Komponente mit dem RevPi Core und dem RevPi Connect kombinieren.

3.2 Bedienelemente

Frontansicht

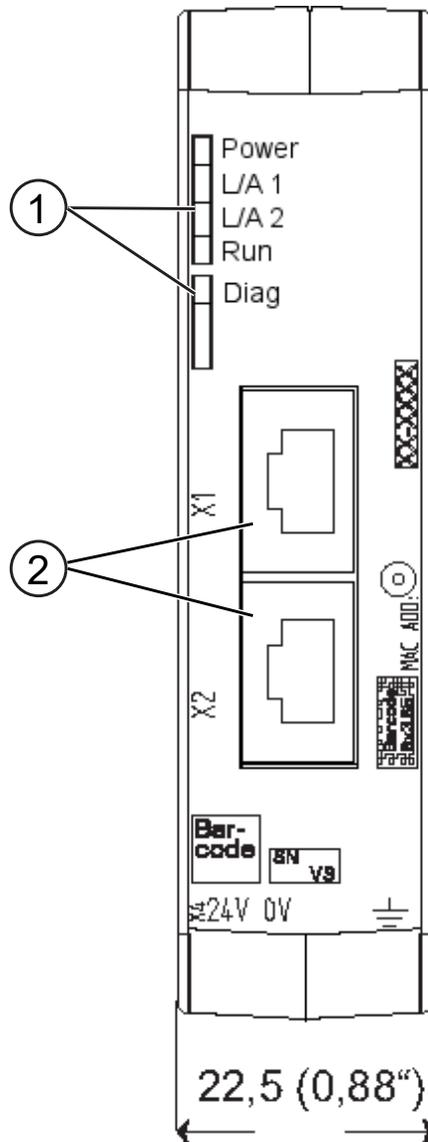


Abb. 2: Frontansicht

1	Status-LEDs
2	Feldbusanschluss zwei RJ45-Buchsen für die Verbindung mit PROFINET

Oberseite

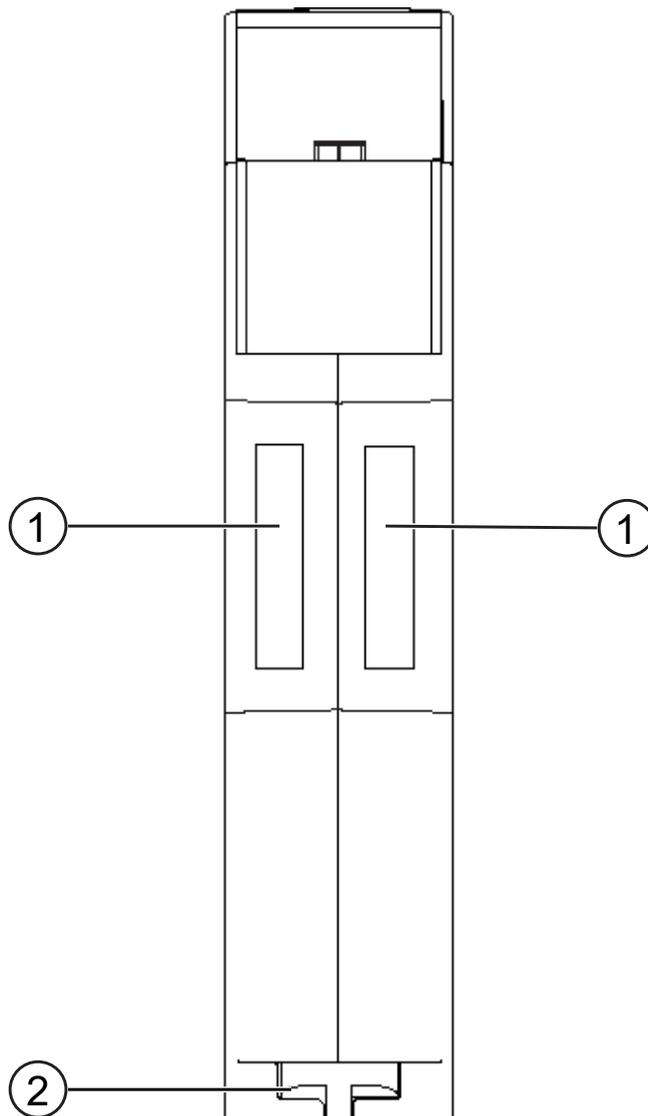


Abb. 3: Oberseite

1	Interconnect-Ports zum Verbinden der Gateway-Komponenten untereinander
2	Arretier-Klammer zum sicheren Befestigen der Gateway-Komponente auf der Hutschiene

Unterseite

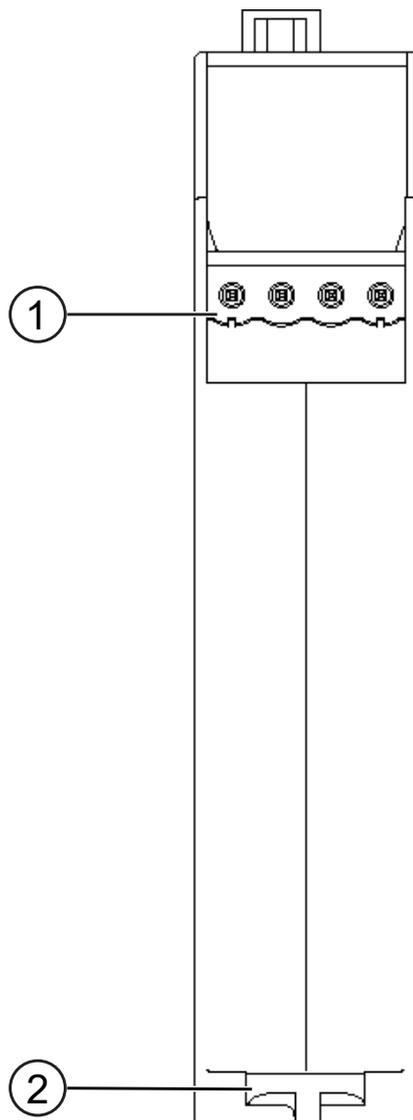


Abb. 4: Unterseite

1	Netzanschluss mit 24-V-Versorgungsspannung
2	Arretier-Klammer zum sicheren Befestigen der Gateway-Komponente auf der Hutschiene

3.3 Status-LEDs

Die Signale der Status-LEDs für PROFINET haben folgende Bedeutung:

LED Bezeichnung	Signal	Bedeutung
Power	aus	Gateway-Komponente ist nicht in Betrieb
	blinkt, grün	Initialisierungsphase noch nicht abgeschlossen
	an, grün	Betriebsbereit
	blinkt, rot	Behebbarer Fehler (z. B. zweite Gateway-Komponente fehlt)
	an, rot	Schwerer Fehler/Defekt in der Gateway-Komponente
Link/Traffic Port 1	aus	Keine Verbindung zu einem Netzwerk
	an, grün	Netzwerkkabel ist gesteckt
	blinkt, grün	Datenpakete gesendet oder empfangen
Link/Traffic Port 2	aus	Keine Verbindung zu einem Netzwerk
	an, grün	Netzwerkkabel ist gesteckt
	blinkt, grün	Datenpakete gesendet oder empfangen
Run	aus	Keine Verbindung zu einem Netzwerk
	an, grün	PROFINET-Controller ist im Betriebszustand
	1 Blitz, grün	PROFINET-Controller angeschlossen, es findet aber keine Datenverarbeitung statt
	blinkt 1 Hz, Grün	Signaling. Ausgelöst von Tool zur Identifikation der Gateway-Komponente
Diagnose	aus	Alles OK
	an, rot	Gateway-Komponente meldet Diagnosedaten
	blinkt 2 Hz, rot	Keine Verbindung zum Controller Kein PROFINET Name in der Gateway-Komponente gesetzt
	blinkt 1 Hz, grün	Signaling. Ausgelöst von Tool zur Identifikation der Gateway-Komponente

4 Installieren

4.1 Vorbereitungen für einen störungsfreien Betrieb

Im folgenden Abschnitt haben wir für Sie einige allgemeine Informationen zusammengestellt, die für einen störungsfreien Betrieb wichtig sind. Wenn Sie mit diesem Thema bereits vertraut sind, können Sie im nächsten Abschnitt weiterlesen. Dort erfahren Sie, welche Rahmenbedingungen für die Installation der Gateway-Komponente nötig sind.

Leitungsführung

Verlegen Sie Ihre Leitungen getrennt in Leitungsgruppen. Damit schützen Sie Ihr Gateway vor ungewollten elektromagnetischen Störungen.

Folgende Gruppen sollten getrennt voneinander verlegt werden:

Gruppe	Leitung
A	Daten- und Versorgungsleitungen für: Gleichspannung unter 60 V Wechselspannung unter 25 V
B	Daten- und Versorgungsleitungen für Gleichspannung zwischen 60 und 400 V Wechselspannung zwischen 25 und 400 V
C	Versorgungsleitungen über 400 V

- Leitungen der gleichen Gruppe können Sie gemeinsam in Kabelkanälen oder in Bündeln verlegen.
- Leitungen der Gruppe A und B:
 - Verlegen Sie die Gruppen in getrennten Bündeln oder
 - in Kabelkanälen mit mindestens 10 cm Abstand zueinander.
- Leitungen der Gruppe C:
 - Verlegen Sie die Gruppen in getrennten Bündeln oder
 - in Kabelkanälen mit mindestens 50 cm Abstand zu den anderen Gruppen.

Schirmung

Schirmen Sie Ihre Leitungen. Damit vermindern Sie ungewollte elektromagnetische Störungen.

Potenzialausgleich

Potenzialunterschiede treten auf, wenn Geräte an unterschiedliche Massen und Erden angeschlossen sind. Diese Potenzialunterschiede verursachen Störungen.

Um Störungen zu vermeiden, müssen Sie eine Potenzialausgleichsleitung legen.

Beachten Sie dabei Folgendes:

- Wählen Sie eine Potenzialausgleichsleitung mit kleiner Impedanz.
- Wählen Sie als Richtwert für den Querschnitt des Potenzialausgleichsleiters:
 - 16 mm² für Potenzialausgleichsleiter bis 200 m Länge.
 - 25 mm² für Potenzialausgleichsleiter über 200 m Länge.
- Verwenden Sie Potenzialausgleichsleiter aus Kupfer oder verzinktem Stahl.
- Verbinden Sie Potenzialausgleichsleiter großflächig mit der Erdungsschiene.

- Zwischen Potenzialausgleichsleiter und Signalleiter sollten möglichst kleine Flächen eingeschlossen sein.

Wenn die Geräte des Steuerungssystems durch geschirmte Signalleitungen verbunden sind, die beidseitig geerdet sind, muss die Impedanz 10 % der Schirmimpedanz betragen.

4.2 Voraussetzungen

Das Gateway Modul wurde für den Einsatz in einem Schaltschrank entwickelt.

- ✓ Die Schutzklasse des Schaltschranks muss mindestens IP54 entsprechen.
- ✓ Für die Montage im Schaltschrank benötigen Sie eine Hutschiene 35 x 7,5 mm (EN50022).
- a) Montieren Sie die Hutschiene nach Herstellerangaben waagrecht im Schaltschrank. Achten Sie dabei darauf, dass das Gateway Modul ausreichend Abstand zu anderen Geräten hat.

HINWEIS

Durch zu hohe Temperaturen kann Ihr Gateway beschädigt werden.

- a) Achten Sie darauf, dass die Umgebungstemperatur im Schaltschrank geringer als 60 °C ist.
- b) Halten Sie die Lüftungsschlitze frei. Diese dürfen nicht durch Kabel etc. verdeckt werden.
- c) Halten Sie genügend Abstand zu anderen Geräten ein.

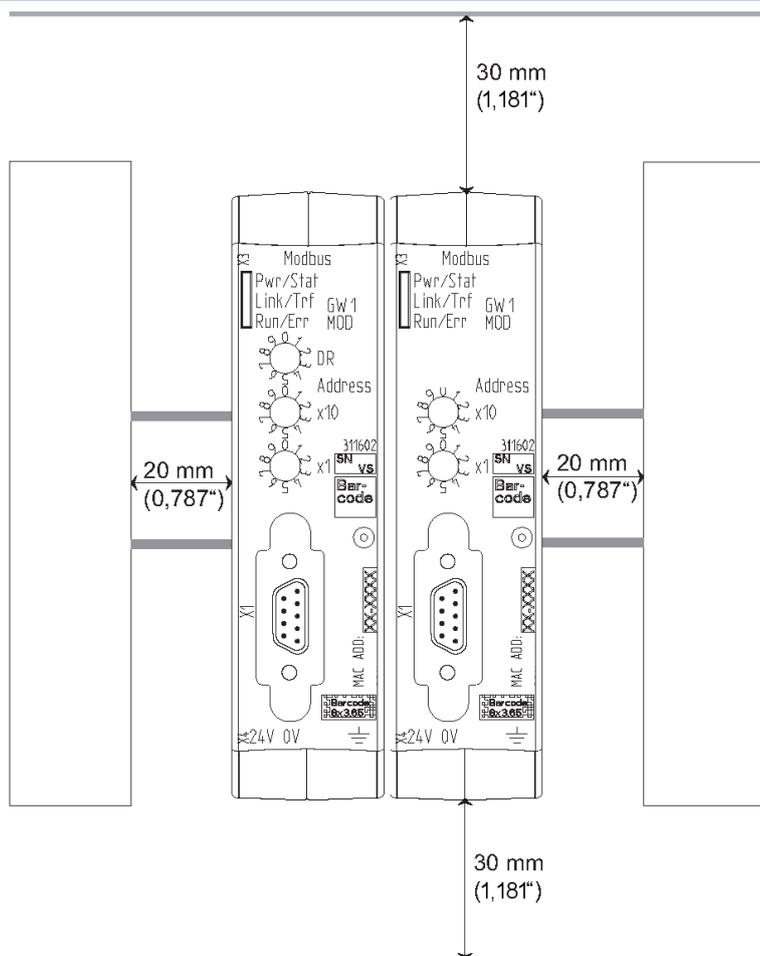


Abb. 5: Installationsabstand

- b) Verbinden Sie jede Gateway-Komponente einzeln mit Funktionserde. Achten Sie dabei darauf, dass die Spannungsversorgungen beider Gateway-Komponenten denselben Ground besitzen.

⇒ Ihr Schaltschrank erfüllt nun alle Voraussetzungen, um die Gateway-Komponenten zu installieren.

4.3 Gateway-Komponenten verbinden

Um ein funktionsfähiges Gateway zu erhalten, müssen Sie die beiden Gateway-Komponenten miteinander verbinden.

- a) Verbinden Sie einen Interconnect-Port an jeder Gateway-Komponente mit der mitgelieferten Steckbrücke.

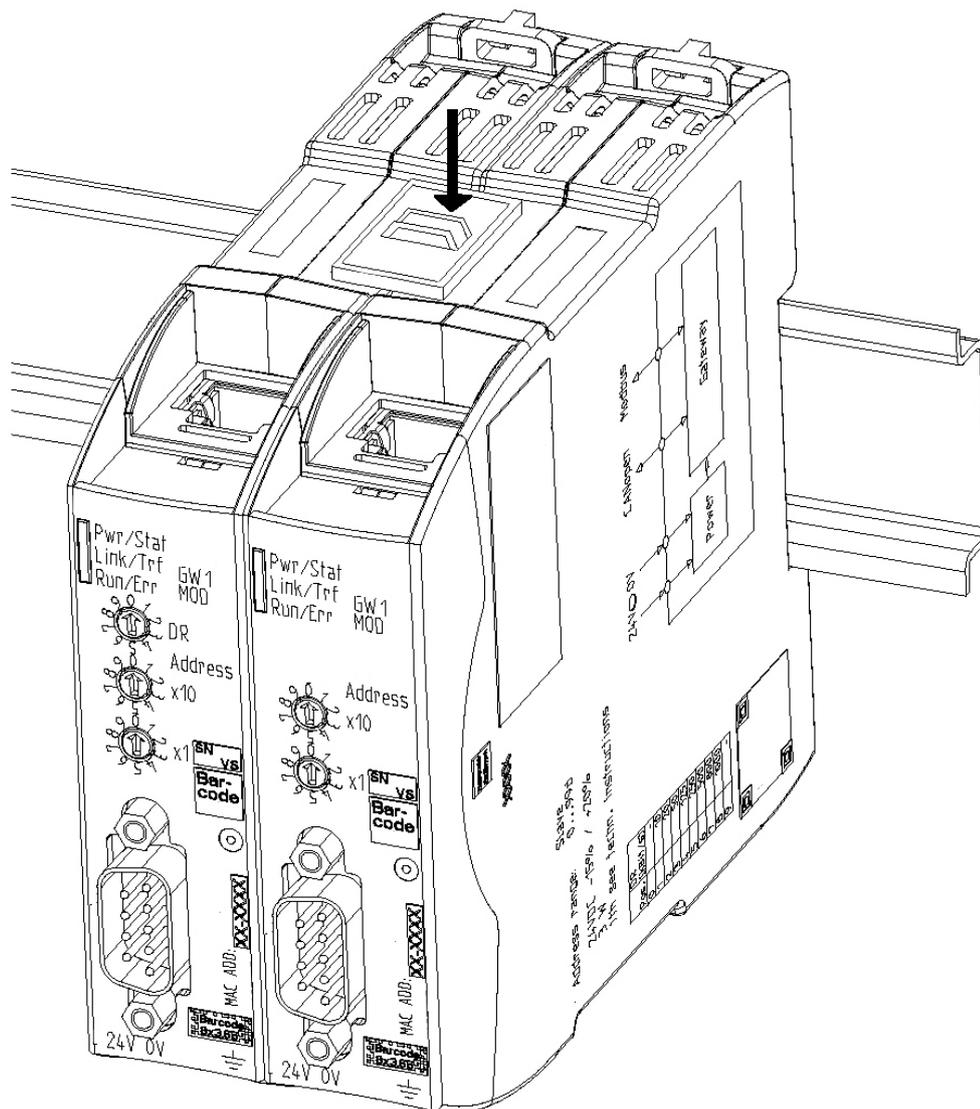


Abb. 6: Gateway-Komponenten verbinden

⇒ Sie können das Gateway jetzt im Schaltschrank installieren.

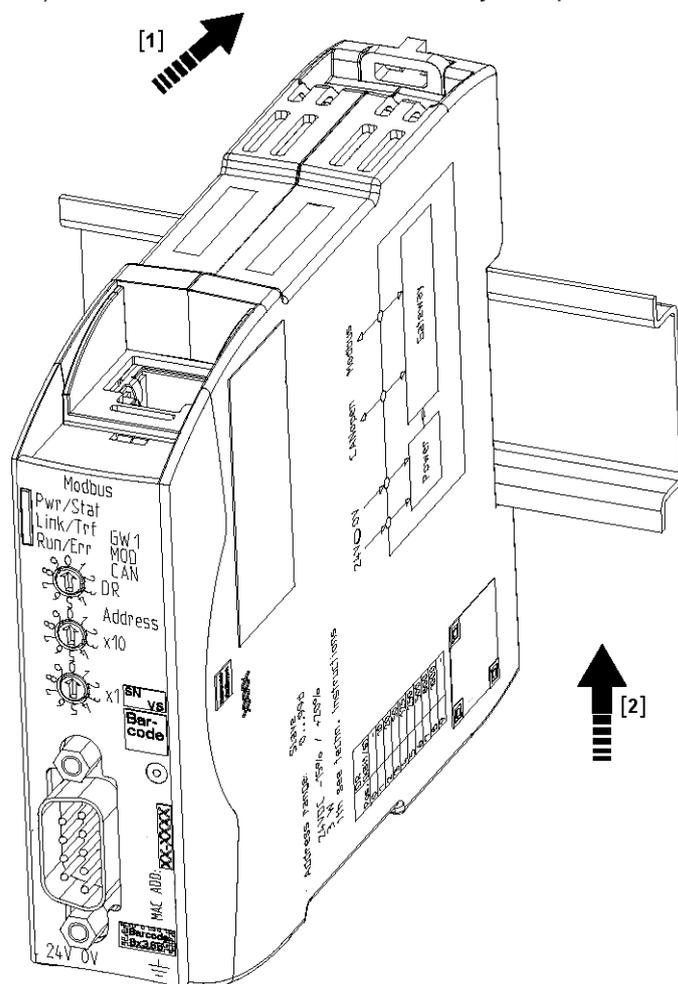
HINWEIS

Verbinden Sie immer nur zwei Gateway-Komponenten miteinander.

Wenn Sie weitere Komponenten anschließen, können schwere Defekte an allen Geräten entstehen.

4.4 Gateway-Komponente im Schaltschrank installieren

- a) Halten Sie das Rasterelement der Gateway-Komponente an die Hutschiene.
- b) Drücken Sie die Arretierungen in Richtung der Gateway-Komponente zu.
- c) Stellen Sie sicher, dass die Gateway-Komponente fest mit der Hutschiene verbunden ist.



4.5 Gateway-Komponente mit dem Feldbus verbinden

Um die Gateway-Komponente mit PROFINET zu verbinden, benötigen Sie zwei RJ45-Stecker. Die Pin-Belegung entspricht den Vorgaben der PNO.

Pin	Bedeutung
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	Nicht anschließen!
5	Nicht anschließen!
6	RX-
7	Nicht anschließen!
8	Nicht anschließen!

4.6 Spannungsversorgung anschließen

Um die Gateway-Komponente an die Spannungsversorgung anzuschließen, benötigen Sie eine Federkraftklemme (z. B. Metz-Connect SP995xxVBNC).

Verlegen Sie für jede Gateway-Komponente eine eigene Zuleitung zur Spannungsversorgung und achten Sie darauf, dass die GND an der Spannungsversorgung miteinander verbunden sind. Verbinden Sie FE niederohmig mit PE.

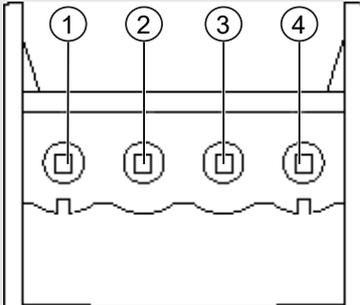
HINWEIS

Verbinden Sie die beiden Gateway-Komponenten mit der Spannungsversorgung.

a) Achten Sie besonders darauf, dass zwischen den GND-Pins (2) keine Potenzialunterschiede entstehen.

Pin-Belegung:

Pin	Belegung
1	24 V Spannungsversorgung für Module Supply
2	GND
3	Nicht anschließen!
4	Funktionserde



Das Diagramm zeigt eine Draufsicht auf eine 4-Pin-Federkraftklemme. Die vier Pins sind von links nach rechts mit den Nummern 1, 2, 3 und 4 beschriftet. Jeder Pin ist mit einem quadratischen Kontakt versehen, der in eine entsprechende Aussparung in der Klemme einrastet. Die Pins sind durch eine gemeinsame Metallbrücke verbunden, die die Federkraft für das Einführen der Drähte sicherstellt.

5 Konfigurieren

5.1 Unterstützte Größe der Prozessdaten

Die Gateway-Komponente für PROFINET unterstützt einen Input- und einen Outputdatenbereich von jeweils 512 Byte:

- Die ersten 320 Byte jedes Bereichs sind für den Austausch zyklischer Prozessdaten vorgesehen.
- Die restlichen 192 Byte können für den azyklischen Datenaustausch verwendet werden (Records).

HINWEIS

Beachten Sie, dass die maximale Länge der Prozessdaten immer vom Feldbus mit der geringeren Datenlänge bestimmt wird.

5.2 Station Name einstellen

Da Namen in den meisten Fällen leichter in der Handhabung sind als komplexe IP-Adressen, können Sie der Gateway-Komponente einen Station Name zuweisen.

Den Station Name stellen Sie über die Software Ihres PROFINET-Controllers ein.

Hierbei müssen Sie nach der Definition RFC 5890 bestimmte Regeln zur Namensvergabe beachten:

- Daten sollen im Typ Octet String angegeben werden.
- Beschränkung auf insgesamt 240 Zeichen (Buchstaben „a“ bis „z“, Ziffern „0“ bis „9“, Bindestrich oder Punkt)
- Ein Namensbestandteil des Gerätenamens muss mit einem Punkt getrennt sein und darf max. 63 Zeichen lang sein.
- Keine Sonderzeichen wie Umlaute, Klammern, Unterstrich, Leerzeichen etc.
- Der Bindestrich ist das einzige erlaubte Sonderzeichen.
- Der Geräte name darf nicht mit einem Punkt beginnen oder enden.
- Der Geräte name darf nicht mit Ziffern beginnen.
- Der Geräte name darf nicht die Form n.n.n.n haben (n = 0...999).
- Der Geräte name darf nicht mit der Zeichenfolge „port-xyz-“ beginnen (x,y,z = 0...9).
- Der Geräte name darf nur dann mit „xn-“ beginnen, wenn die ursprüngliche Zeichenkette andere Werte als „0“ bis „9“ und „a“ bis „z“ enthält.
- Das Feld „NameOfStationValue“ darf nicht mit 0 beendet werden.

Beispiele für gültige Namen:

“device -1.machine- 1.plant- 1.vendor”

“mühle1.ölmühle1.plant.com“ is coded as “ xn–mhle1-kva.xn–lmhle1 -vxa4c.plant.com“

5.3 Daten zyklisch austauschen

Um die Gateway-Komponente zu konfigurieren, müssen Sie mit der Konfigurationssoftware Ihres PROFINET-Controllers die entsprechenden Einstellungen vornehmen.

Die Gateway-Komponente ist mit virtuellen Slots (Einbaupositionen) ausgestattet. Diese Slots dienen PROFINET-Steuerungen dazu, ausgewählte Prozessdaten eindeutig zu adressieren. In jedem Slot befindet sich ein Modul. Diesen Modulen können Sie Prozessdaten zuweisen, die ausgetauscht werden sollen.

Slot	Modul	Id	Offset
0	DAP	0x80050000	--
1	Input 16	0x00000005	Output Off 0
2	Input 16	0x00000005	Output Off 16
3	Input 32	0x00000006	Output Off 32
4	Input 32	0x00000006	Output Off 64
5	Input 32	0x00000006	Output Off 96
6	Input 64	0x00000007	Output Off 128
7	Input 64	0x00000007	Output Off 192
8	Input 64	0x00000007	Output Off 256
9	Output 16	0x00000050	Input Off 0
10	Output 16	0x00000050	Input Off 16
11	Output 32	0x00000060	Input Off 32
12	Output 32	0x00000060	Input Off 64
13	Output 32	0x00000060	Input Off 96
14	Output 64	0x00000070	Input Off 128
15	Output 64	0x00000070	Input Off 192
16	Output 64	0x00000070	Input Off 256

Info! Die Gateway-Komponente unterstützt je Modul nur ein Submodul mit Daten.

In den folgenden Tabellen finden Sie eine detaillierte Übersicht aller Module.

DAP (Device Access Point)

Beschreibung:	DAP
Module ID:	0x80050000
Verwendet in Slot:	0
Anzahl Input Bytes gesamt:	0
Anzahl Output Bytes gesamt:	0
Anzahl Submodule:	3

Submodule für Record-Zugriff

Submodule ID:	0x00000001
Subslot:	0x0001
Anzahl Input Byte:	0
Anzahl Output Byte:	0

Submodule, das das ganze PROFINET-Device repräsentiert

Submodule ID:	0x0000000a
Subslot:	0x8000
Anzahl Input Byte:	0
Anzahl Output Byte:	0

Submodule, das Port 1 repräsentiert

Submodule ID:	0x0000000b
Subslot:	0x8001
Anzahl Input Byte:	0
Anzahl Output Byte:	0

Submodule, das Port 2 repräsentiert

Submodule ID:	0x0000000c
Subslot:	0x8002
Anzahl Input Byte:	0
Anzahl Output Byte:	0

Input 16 Byte

Beschreibung:	Input 16 Byte
Module ID:	0x00000005
Verwendet in Slot:	1 – 2
Anzahl Input Bytes gesamt:	16
Anzahl Output Bytes gesamt:	0
Anzahl Submodule:	1

Submodule ID:	0x00000001
Subslot:	0x0001
Anzahl Input Byte:	16
Anzahl Output Byte:	0

Input 32 Byte

Beschreibung:	Input 32 Byte
Module ID:	0x00000006
Verwendet in Slot:	3 – 5
Anzahl Input Bytes gesamt:	32
Anzahl Output Bytes gesamt:	0
Anzahl Submodule:	1

Submodule ID:	0x00000001
Subslot:	0x0001
Anzahl Input Byte:	32
Anzahl Output Byte:	0

Input 64 Byte

Beschreibung:	Input 64 Byte
Module ID:	0x00000007
Verwendet in Slot:	6 – 8
Anzahl Input Bytes gesamt:	64
Anzahl Output Bytes gesamt:	0
Anzahl Submodule:	1

Submodule ID:	0x00000001
Subslot:	0x0001
Anzahl Input Byte:	64
Anzahl Output Byte:	0

Output 16 Byte

Beschreibung:	Output 16 Byte
Module ID:	0x00000050
Verwendet in Slot:	9 – 10
Anzahl Input Bytes gesamt:	0
Anzahl Output Bytes gesamt:	16
Anzahl Submodule:	1
Submodule ID:	0x00000001
Subslot:	0x0001
Anzahl Input Byte:	0
Anzahl Output Byte:	16

Output 32 Byte

Beschreibung:	Output 32 Byte
Module ID:	0x00000060
Verwendet in Slot:	11 – 13
Anzahl Input Bytes gesamt:	0
Anzahl Output Bytes gesamt:	32
Anzahl Submodule:	1
Submodule ID:	0x00000001
Subslot:	0x0001
Anzahl Input Byte:	0
Anzahl Output Byte:	32

Output 64 Byte

Beschreibung:	Output 64 Byte
Module ID:	0x00000070
Verwendet in Slot:	14 – 16
Anzahl Input Bytes gesamt:	0
Anzahl Output Bytes gesamt:	64
Anzahl Submodule:	1
Submodule ID:	0x00000001
Subslot:	0x0001
Anzahl Input Byte:	0
Anzahl Output Byte:	64

5.4 Daten azyklisch austauschen (Records)

Die Gateway-Komponente unterstützt Records. Diese Zugriffsart ist sinnvoll für alle Ereignisse, die sich nicht regelmäßig wiederholen müssen (z. B. Senden der Parameterdaten in der Anlaufphase).

Ein weiterer Vorteil der Records ist, dass Sie fortlaufend aufsteigende Bereiche auf einmal beschreiben können.

Beispiel: Index 0x1005, mit 10 Byte Daten beschreibt Byte 10 bis Byte 19 im Output-Prozessabbild.

Sie können alle 512 Byte des Input- und Output-Bereichs verwenden, um Records zu lesen oder zu schreiben.

HINWEIS

Beachten Sie, dass die ersten 320 Byte des In- und Outputbereichs für die zyklische Datenübertragung verwendet werden.

Records, die Sie mit Index 0x0000 – 0x00ff oder 0x1000 – 0x10ff adressieren, können von der zyklischen Datenübertragung überschrieben werden.

Adressierung

Alle Records werden über API 0, Slot 0, Subslot 1 adressiert. Die Daten werden dabei im Big-Endian-Format übertragen. Beim Big-Endian-Format werden zuerst die höherwertigen Bytes übertragen und an den Speicherplätzen mit den niedrigsten Adressen abgelegt.

Pro Index werden immer 2 Byte adressiert:

Offset 0 + Offset 1 → Record 0

Offset 510 + Offset 511 → Record 255 (0x00ff)

Index 0x0000 – 0x00ff beinhaltet die Input-Daten, die von der Partner-Gateway-Komponente gesendet wurden.

Index 0x1000 – 0x10ff beinhaltet die Output-Daten, die an die Partner-Gateway-Komponente gesendet werden.

Zustand der Partner-Gateway-Komponente

Über API 0, Slot 0, Subslot 1, Index 0x2000 können Sie Informationen zum Zustand der Partner-Gateway-Komponente lesen:

Offset	Länge	Element	Kommentar
0	4	Seriennummer	
4	2	Modultyp	KUNBUS-interner Modultyp
6	2	Hardwarerevision	
8	2	Übergeordnete Softwareversion	
10	2	Untergeordnete Softwareversion	
12	4	Subversion Revision	Sourcecode Versionierung
16	2	Feldbus Input-Länge	
18	2	Feldbus Output-Länge	
20	1	Bus Status	
20	2	Feature Deskriptor	Unterstützte Eigenschaften der Gateway-Komponente

5.4.1 I&M Daten

Identification & Maintenance Daten

I&M Daten sind Datenstrukturen, die dazu da sind, die Gateway-Komponente im PROFINET-Netz eindeutig zu identifizieren.

Die Gateway-Komponente unterstützt die I&M Daten 0-4. Diese I&M Daten stehen im Slot 0, Subslot 1 zur Verfügung. Über den Datenindex 0xaff0-0xaff4 können die Daten vom PROFINET-Controller gelesen und ggf. geschrieben werden.

I&M 0 Daten

I&M 0 Daten enthalten Informationen zur Gateway-Komponente. Sie können über Record Read mit Api 0, Slot 0, Subslot 1, Index 0xaff0 vom PROFINET-Controller gelesen werden.

Sie erhalten über die I&M 0 Daten folgende Informationen zur Gateway-Komponente:

- Vendor ID
- Order ID
- Serial Number
- Hardware Revision
- Software Revision
- Revision Counter
- Profile ID
- Profile specific type
- I&M Version

I&M 1 Daten

I&M 1 Daten werden in der Gateway-Komponente permanent gespeichert. Sie können über Record Read mit Api 0, Slot 0, Subslot 1, Index 0xaff1 vom PROFINET-Controller gelesen und geschrieben werden.

I&M 2 Daten

I&M 2 Daten werden in der Gateway-Komponente permanent gespeichert. Sie können über Record Read mit Api 0, Slot 0, Subslot 1, Index 0xaff2 vom PROFINET-Controller gelesen und geschrieben werden.

I&M 3 Daten

I&M 3 Daten werden in der Gateway-Komponente permanent gespeichert. Sie können über Record Read mit Api 0, Slot 0, Subslot 1, Index 0xaff3 vom PROFINET-Controller gelesen und geschrieben werden.

I&M 4 Daten

I&M 4 Daten werden in der Gateway-Komponente permanent gespeichert. Sie können über Record Read mit Api 0, Slot 0, Subslot 1, Index 0xaff4 vom PROFINET-Controller gelesen und geschrieben werden.

5.4.2 Diagnosealarm

Wenn die Kommunikation zur Partner-Gateway-Komponente unterbrochen ist, sendet die Gateway-Komponente für PROFNET einen Diagnosealarm zum Controller:

- Der Alarm wird von API 0, Slot 0, Subslot 1 aus gesendet
 - Der Alarm wird als Channel Diagnosis mit Channel 0x8000 gesendet
 - Der Alarm hat die Priorität „Maintenance Required“
 - Error type ist 0x0100 (erster user defined error)
- a) Prüfen Sie, ob die Steckbrücke richtig mit beiden Gateway-Komponenten verbunden ist.

b) Prüfen Sie, ob die Partner-Gateway-Komponente an die Spannungsversorgung angeschlossen ist.

Sobald die Kommunikation zwischen den beiden Gateway-Komponenten funktioniert, sendet die Gateway-Komponente für PROFINET einen Diagnosealarm an den PROFINET-Controller.

Genauere Informationen zum Thema Diagnosealarm finden Sie in den Spezifikationen für PROFINET.

6 Integrierte Server

6.1 FTP-Server

Der FTP-Server ist notwendig, um HTML-Dateien des Web-Servers zu aktualisieren und Firmware-Updates auf das Modul zu übertragen.

Sie können ab User Level 2 auf den FTP-Server zugreifen. Dafür sind dieselben Anmeldedaten wie für den Webserver gültig. Das „Level“ wird in der Datei „password.xml“ festgelegt. Wie das geht, erfahren Sie im Abschnitt „Am Webserver anmelden“. [▶ 25]

Web-Server-Dateien

Die Dateien für den Web-Server finden Sie im Unterordner „Web“.

6.2 Webserver

Das Gateway verfügt über einen Webserver. Sie können diesen über einen beliebigen Browser aufrufen.

Webserver aufrufen

- a) Verbinden Sie das Gateway mit dem PC.
 - b) Öffnen Sie Ihren Browser.
 - c) Geben Sie die IP-Adresse als URL ein (z. B.: `http://192.168.0.8`)
- ⇒ Sie können sich jetzt anmelden.

Am Webserver anmelden

Sie können sich am Webserver als Administrator oder als User anmelden.

Der User darf:

- Prozessdaten des Gateway lesen.

Anmeldedaten (Voreinstellung):

Username: User

Passwort: 1111

Der Administrator darf:

- Passwörter ändern
- Netzwerkeinstellungen ändern

Anmeldedaten (Voreinstellung):

Username: Admin

Passwort: 1701

Tipp! Als Admin können Sie das Passwort direkt im Webserver ändern.

Prozessdaten anzeigen

Für die im gewählten Modus vorhandenen Schnittstellen können die übertragenen Daten zyklisch angezeigt werden.

Klicken Sie auf die Schaltflächen „Show“, um die Prozessdaten des gewünschten Ein- und Ausgangsbereichs anzusehen. Im folgenden Beispiel sehen Sie die Prozessdaten des Feldbusses.

6.3 Firmware-Update

In den folgenden Abschnitten erfahren Sie, wie Sie die Firmware Ihrer Gateway-Komponente aktualisieren können.

Sie benötigen dazu:

- Windows-PC
- Gateway-Komponente
- LAN-Kabel
- FTP-Software (z.B. Filezilla)

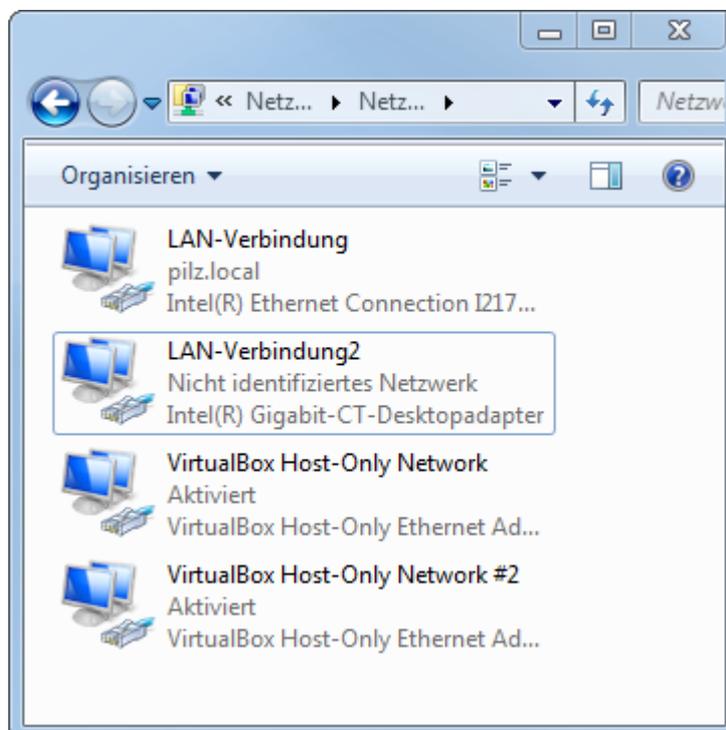
Netzwerk konfigurieren

Damit Sie auf den FTP-Server zugreifen können, müssen Sie eine Netzwerkkonfiguration erstellen. Für dieses Beispiel verwenden wir diese Einstellungen:

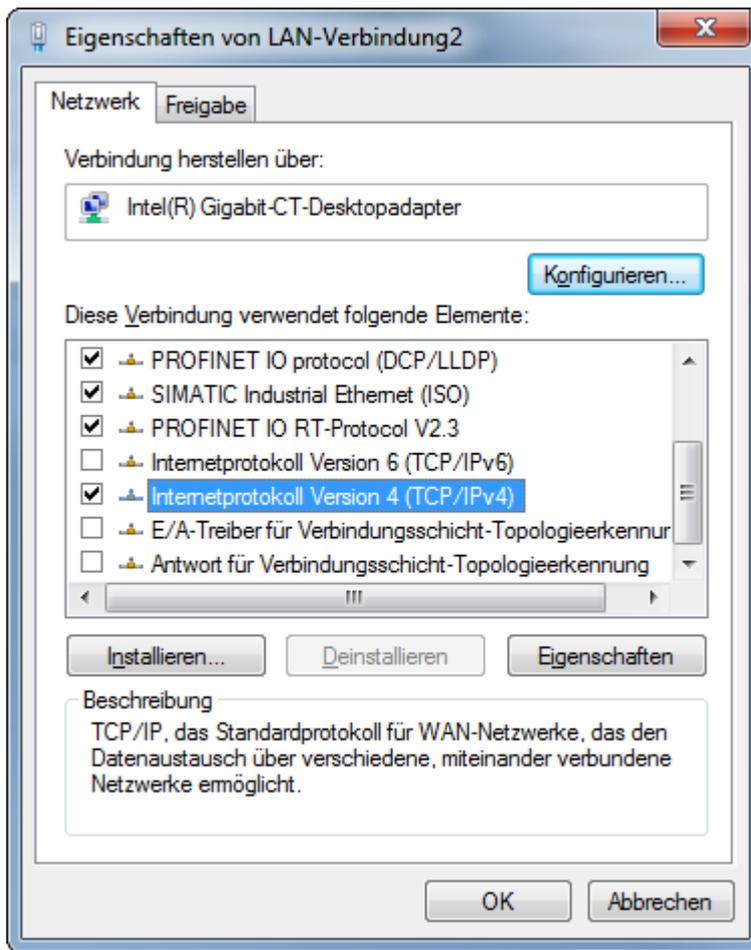
- Netzwerk 192.168.1.0/24
- IP-Adresse Windows PC 192.168.1.1
- IP-Adresse GW-ProfiNET-TPS-1 192.168.1.10

IP-Adresse konfigurieren (Windows PC)

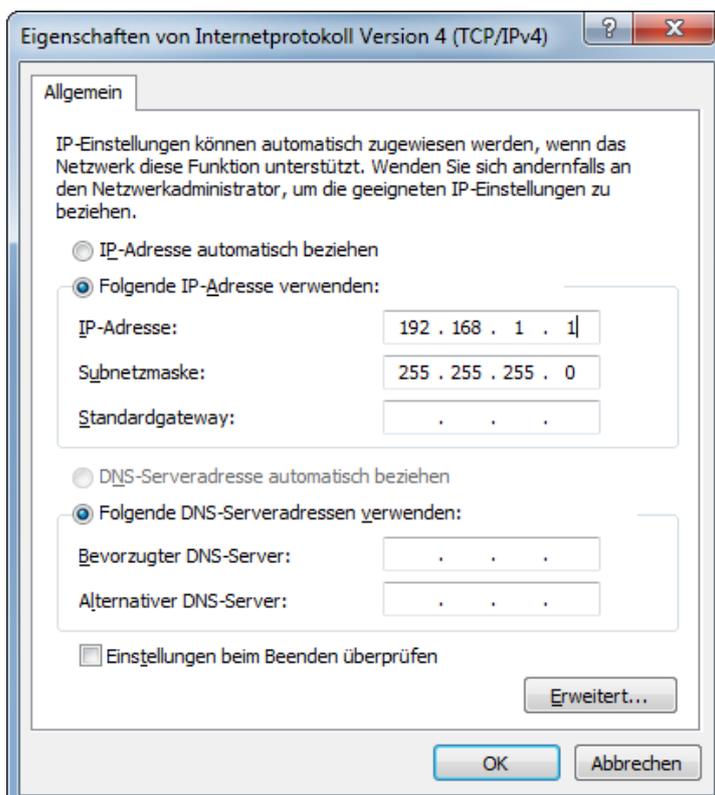
- a) Klicken Sie auf „Start“.
- b) Wählen Sie „Systemsteuerung“.
- c) Klicken Sie auf „Netzwerk- und Freigabecenter“.
- d) Klicken Sie auf „Adaptoreinstellungen ändern“.



- e) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die gewünschte Verbindung.
- f) Wählen Sie „Eigenschaften“.

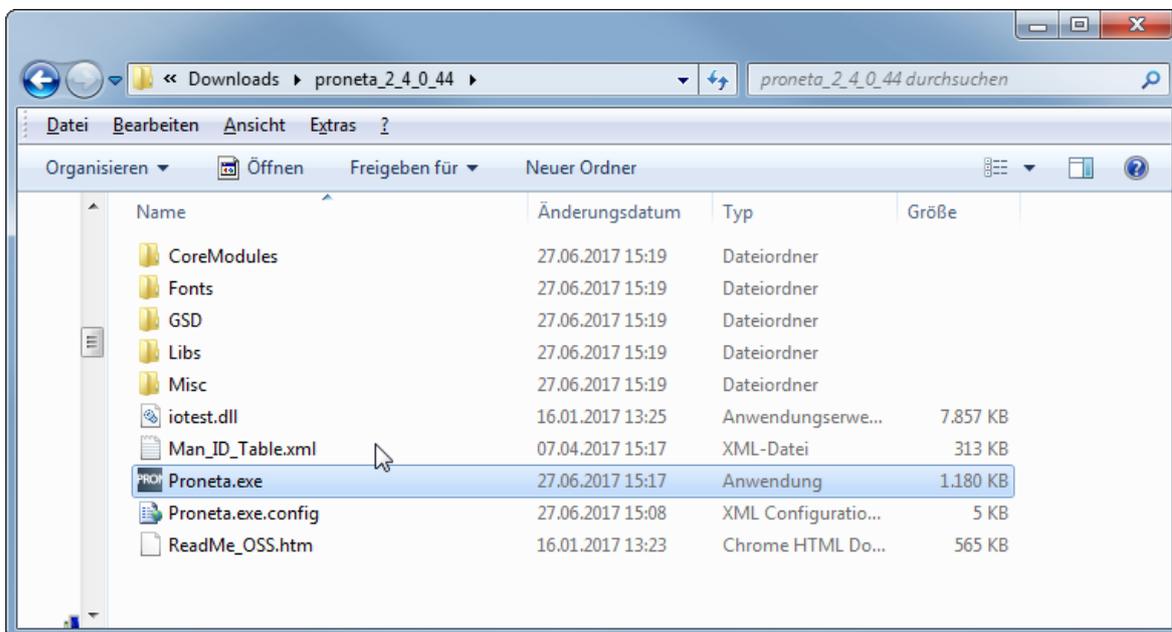


- g) Wählen Sie „Internetprotokoll Version 4“ mit einem Doppelklick aus.
- h) Stellen Sie die gewünschte IP-Adresse ein.
- i) Klicken Sie auf „OK“.

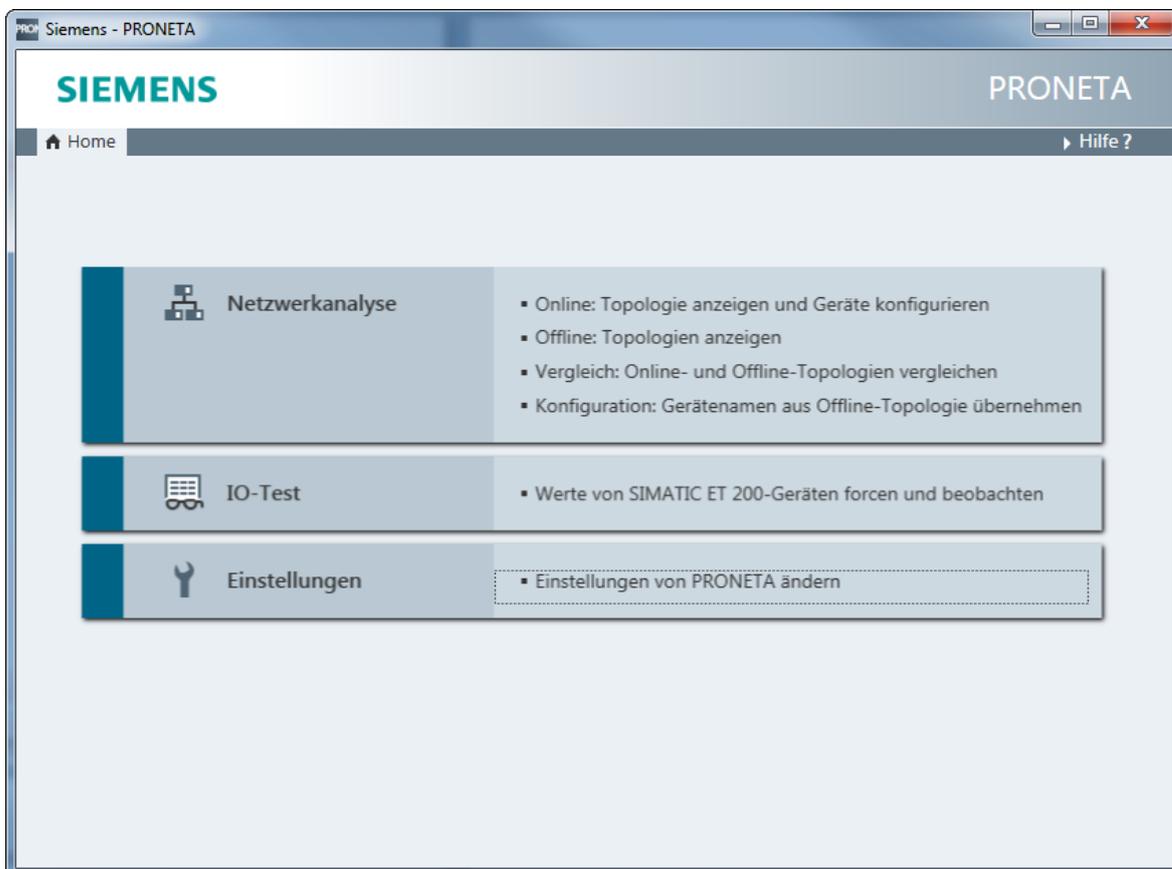


Gateway-Komponente mit dem PC verbinden

- ✓ Verbinden Sie die Ethernet-Schnittstelle der Gateway-Komponente mit der Ethernet-Schnittstelle an Ihrem PC. Sie benötigen dazu ein LAN-Kabel.
- a) Laden Sie Proneta auf Ihren PC.
- b) Entpacken Sie die aktuelle Version.

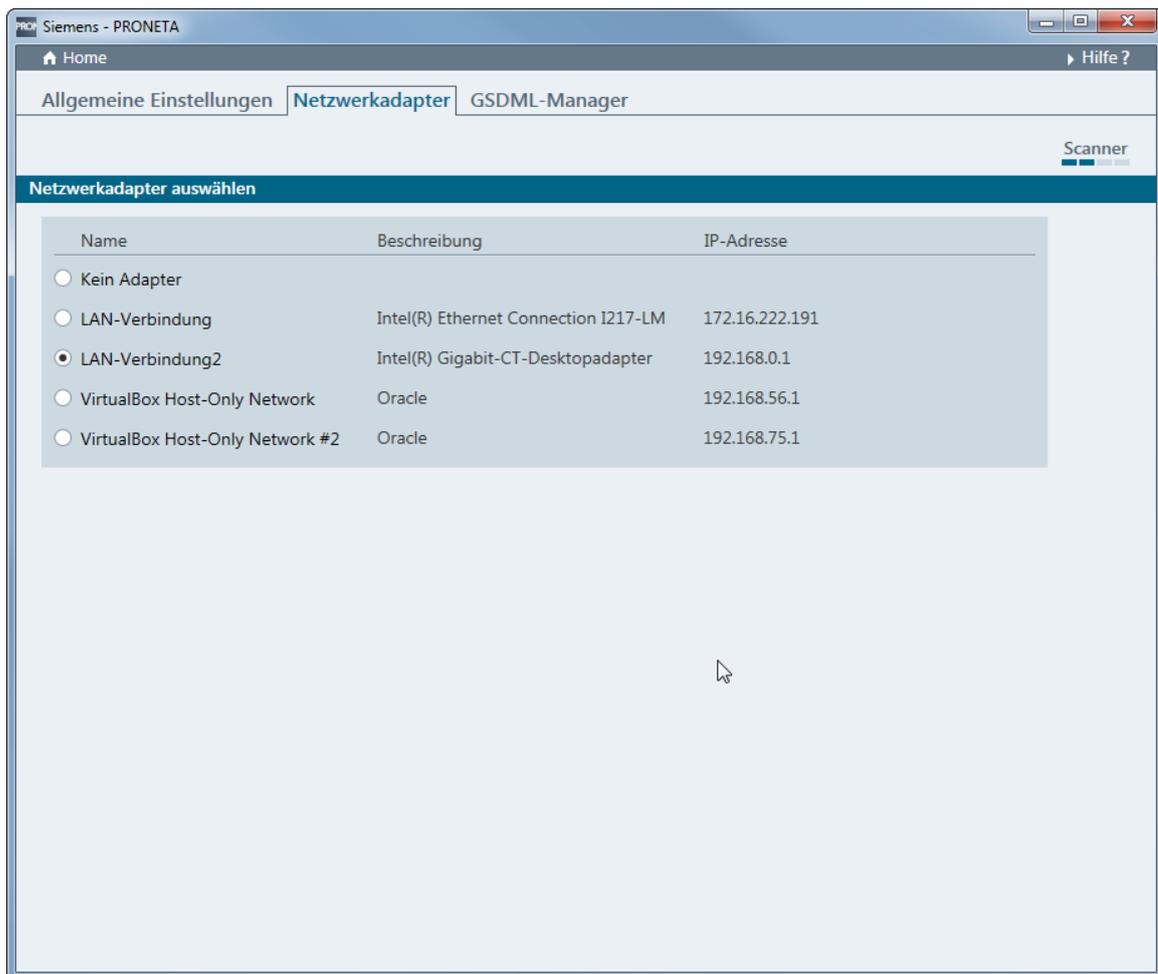


- c) Öffnen Sie „Proneta.exe“ mit einem Doppelklick.
- ⇒ Proneta wird geöffnet.

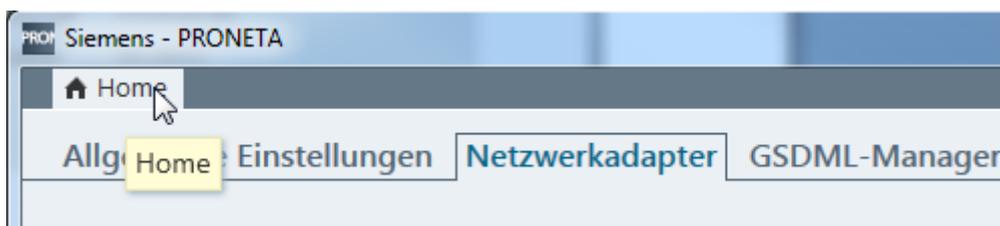


- d) Klicken Sie auf „Einstellungen“.

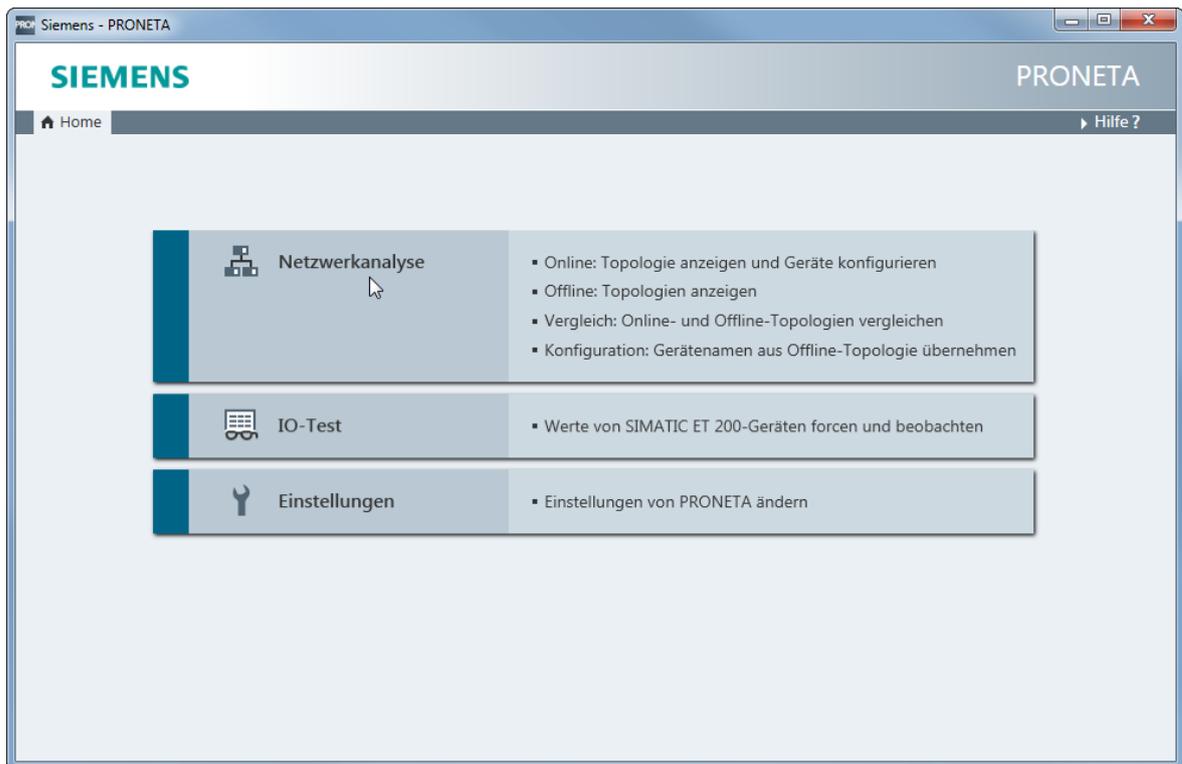
- e) Klicken Sie auf die Registerkarte „Netzwerkadapter“.
 f) Wählen Sie die gewünschte Netzwerkschnittstelle aus.



- g) Klicken Sie auf „Home“.



- h) Klicken Sie auf „Netzwerkanalyse“.
 ⇒ Die Netzwerkanalyse wird geöffnet. Die Netzwerkverbindung zwischen Windows PC und der Gateway-Komponente wird angezeigt.



- i) Wählen Sie die Gateway-Komponente mit einem Doppelklick aus.
- ⇒ Die Konfigurationsoberfläche wird geöffnet.
- j) Geben Sie hier die Netzwerkkonfiguration ein.

Netzwerkparameter setzen

Bitte wählen Sie Ihre Netzwerkparameter aus

Gerätenamen zuweisen

IP-Konfiguration

Statische IP-Konfiguration

IP-Adresse

Netzwerkmaske

Router als Gateway verwenden

IP-Konfiguration vom DHCP-Server ermitteln gemäß

MAC-Adresse

GeräteName

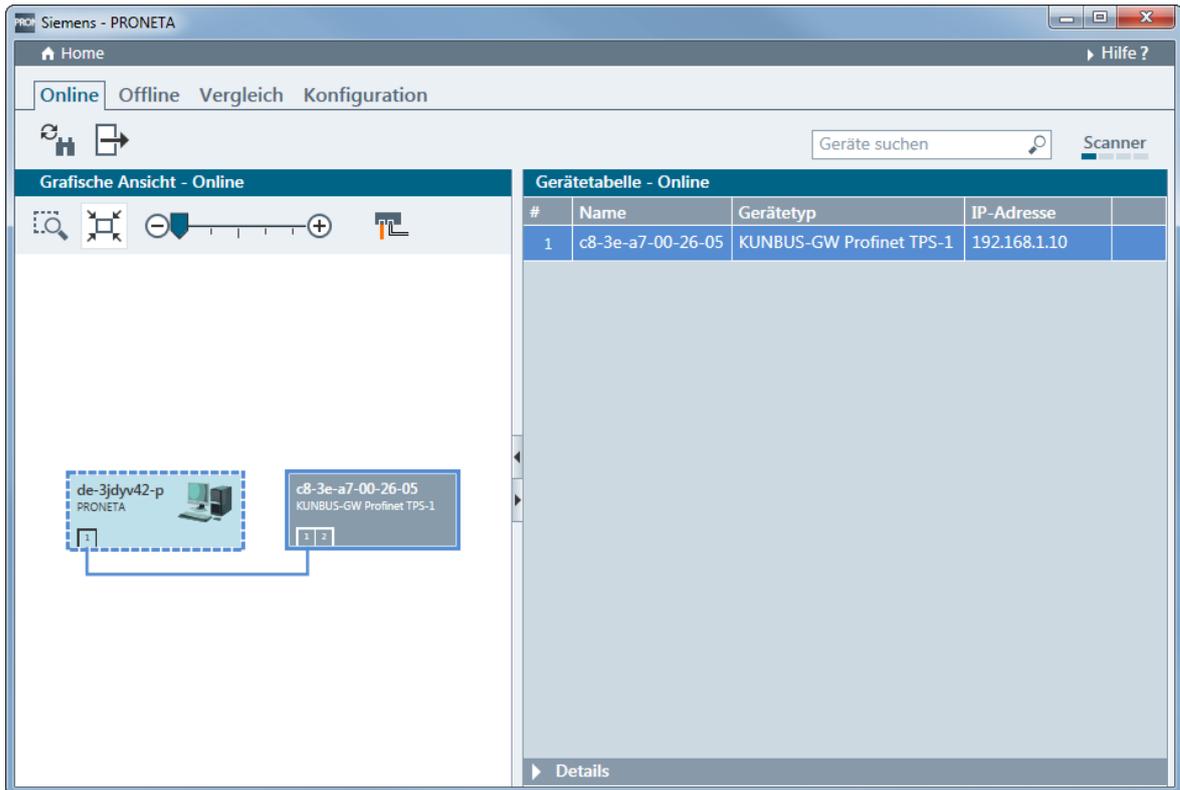
Client-ID

Geräte, die an ein Firmennetzwerk oder an das Internet angeschlossen werden, müssen gegen unbefugten Zugriff angemessen geschützt sein, z. B. durch die Verwendung von Firewalls und Netzwerksegmentierung. Weiterführende Informationen über Industrial Security finden Sie unter <http://www.siemens.com/industrialsecurity>

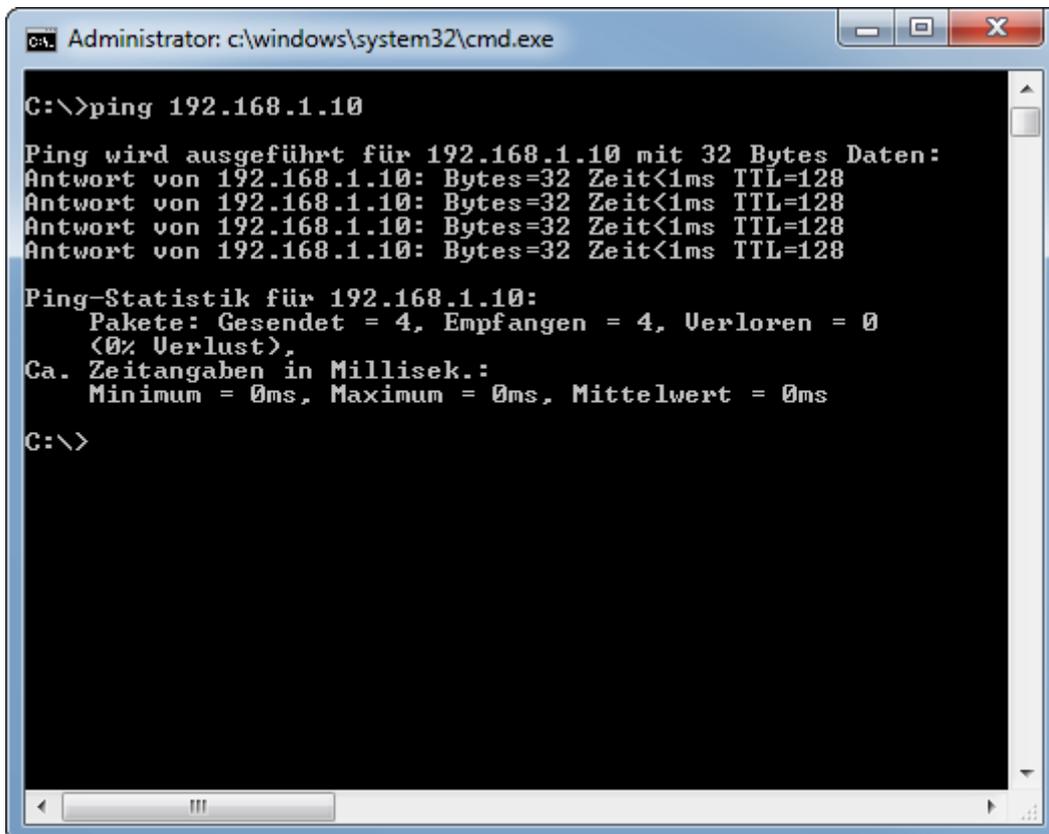
Einstellungen dauerhaft anwenden

k) Klicken Sie auf „Setzen“.

⇒ Die IP-Adresse ist jetzt eingestellt.



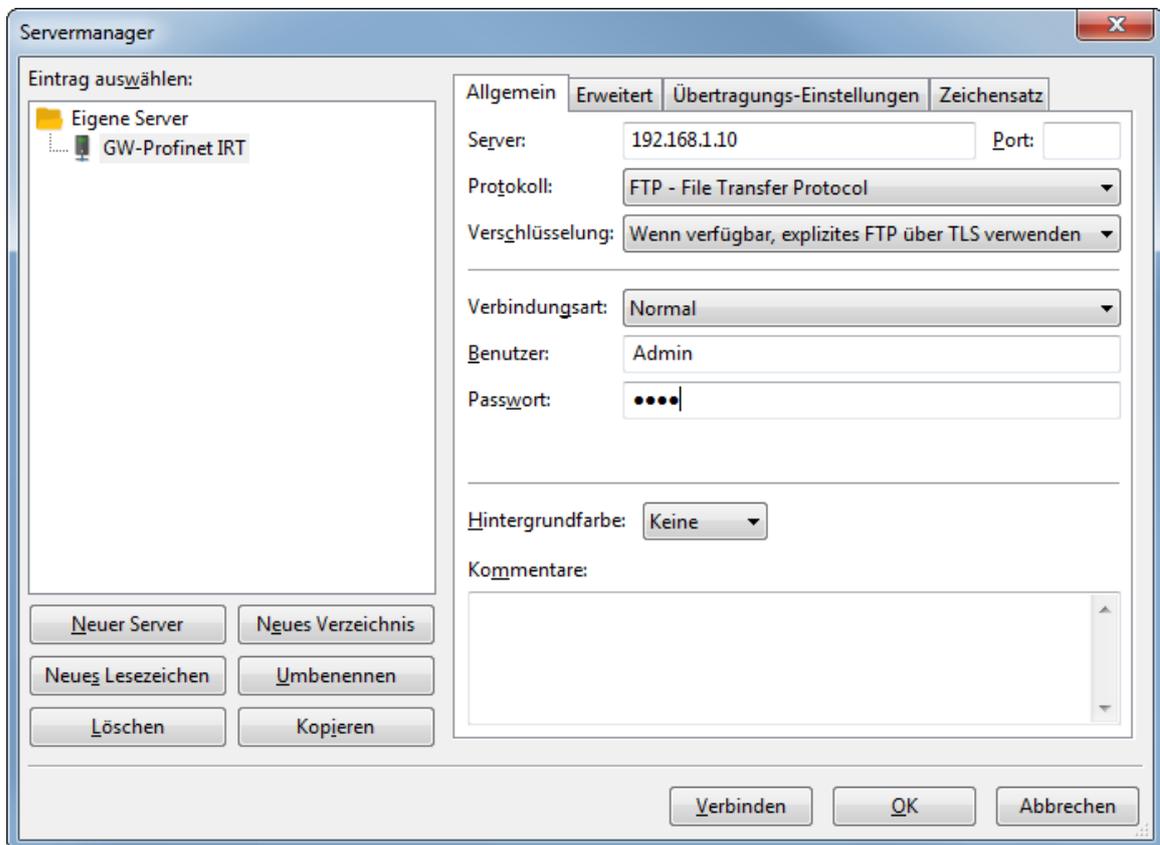
- l) Öffnen Sie die Windows-Konsole (mit Windows+R „cmd“).
 - m) Geben Sie „ping“ und die IP-Adresse der Gateway-Komponente ein.
- Damit können Sie prüfen, ob die Konfiguration korrekt ist.



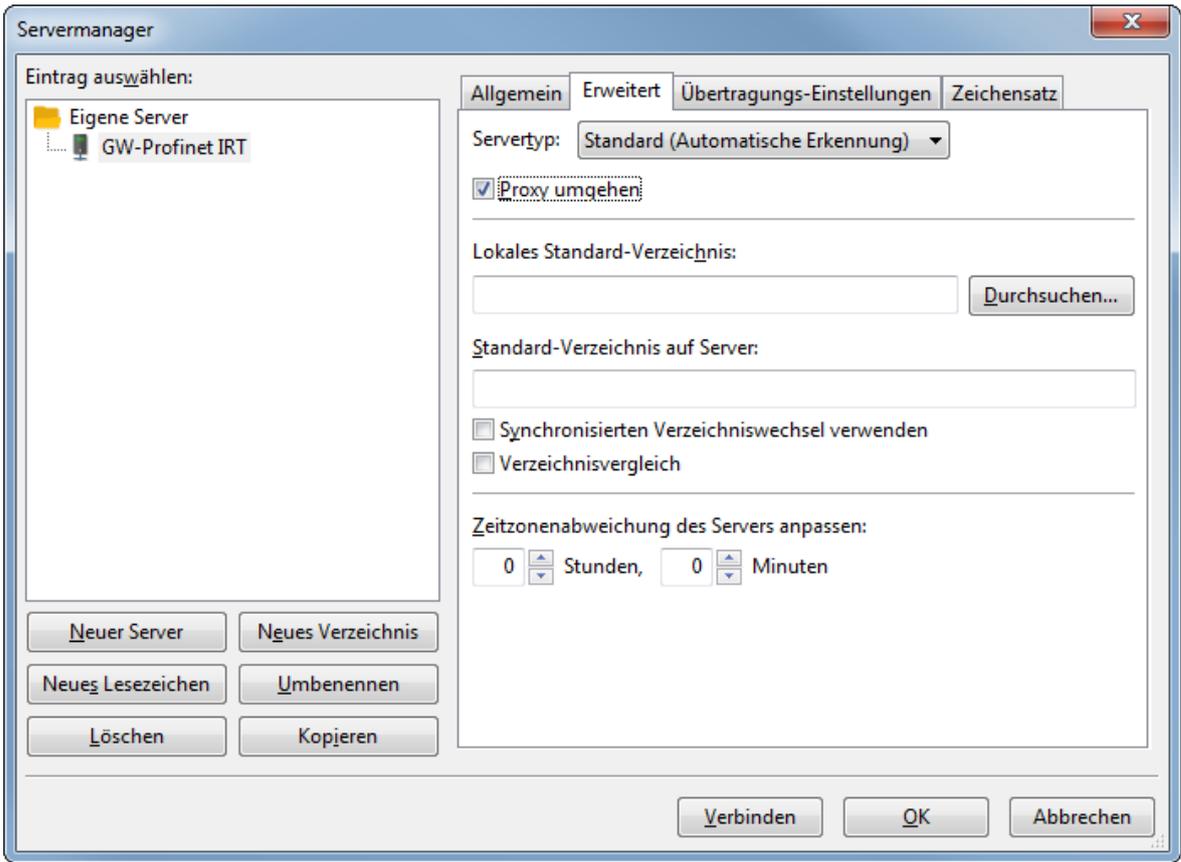
FTP-Server einrichten

- ✓ Sie haben ein Programm zur Datenübertragung installiert. Wir verwenden in diesem Beispiel FileZilla. Sie können dazu aber auch eine andere Software verwenden.

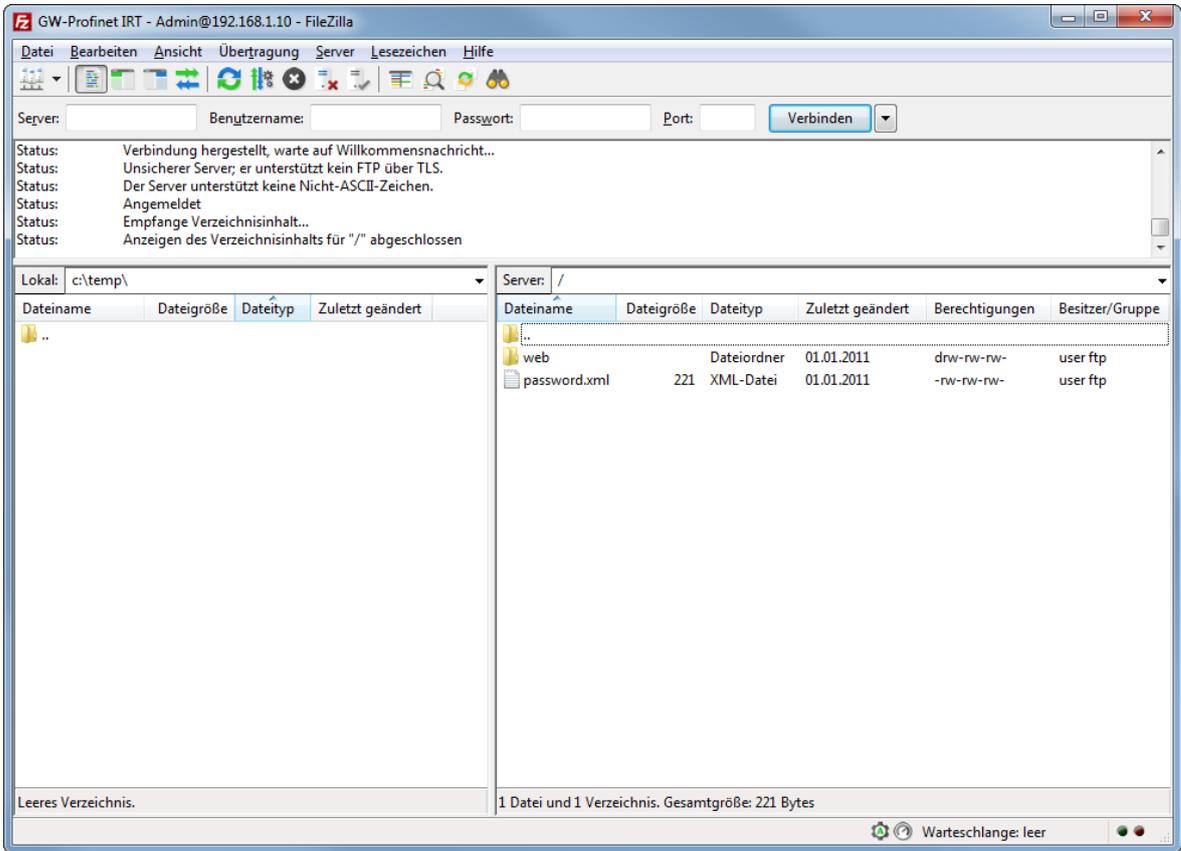
- n) Öffnen Sie FileZilla.
- o) Klicken Sie auf „Neuer Server“.
- p) Stellen Sie in der Registerkarte „Allgemein“ folgende Parameter ein:
 - IP-Adresse
 - Protokoll „FTP“ auswählen
 - Benutzername (Admin)
 - Passwort (1701).



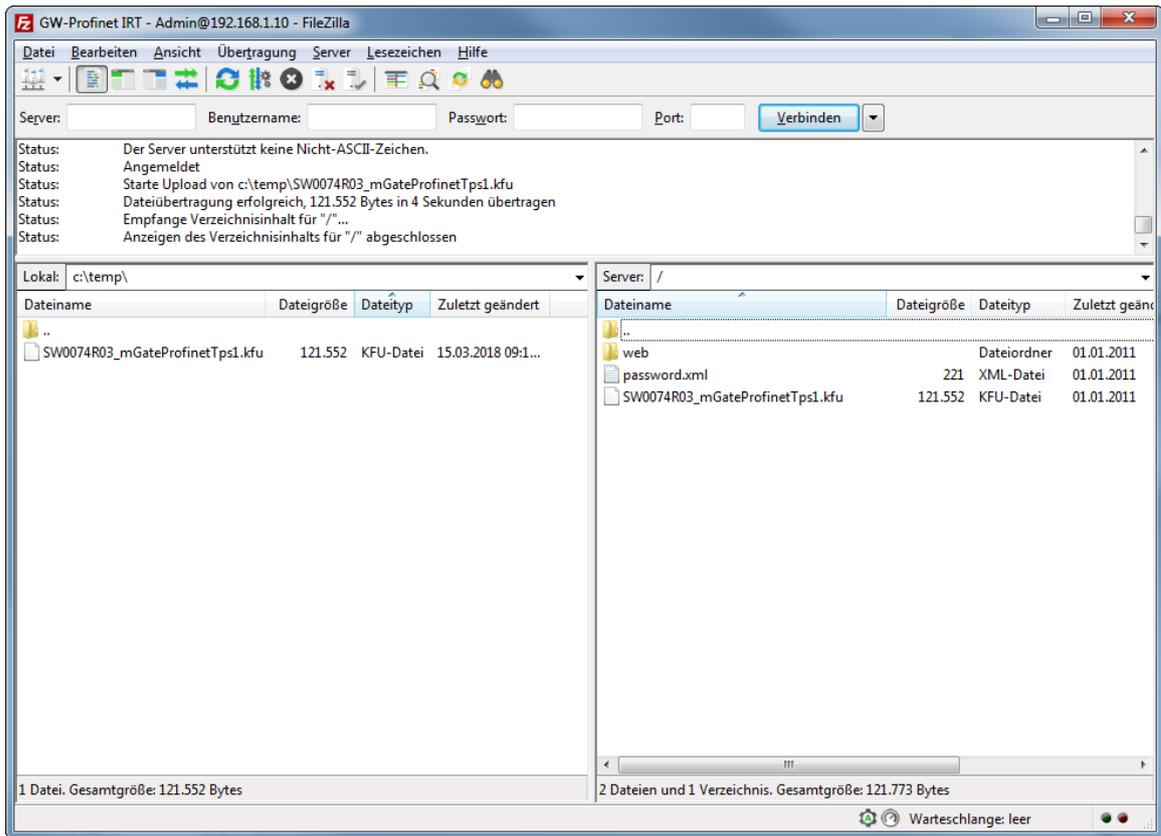
- q) Klicken Sie auf den Reiter „Erweitert“.
- r) Aktivieren Sie das Häkchen im Feld „Proxy umgehen“.



s) Klicken Sie auf „Verbinden“.



t) Kopieren Sie die KFU-Datei auf die Gateway-Komponente.



- u) Starten Sie die Gateway-Komponente neu.
- ⇒ Ihre Firmware wurde aktualisiert.

7 Technische Daten

Maße	
Breite	22,5 mm
Höhe	96 mm
Tiefe	110,4 mm
Gewicht	90 g
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	24VDC -15%/ +20%; 1,5W
Stromaufnahme im Betrieb (Zyklischer Datenaustausch)	100 mA
Statusanzeige	LED
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-30 °C – +55 °C
Lagertemperatur	-30 °C – +60 °C
Luftfeuchtigkeit	93% (bei 40 °C)
Betauung	Nicht erlaubt
Schutzart	
Schaltschrank	IP54
Gehäuse	IP20
Klemmenbereich	IP20
Daten zur Montage	
Hutschiene	35 x 7,5 mm
Höhe	96 mm
Tiefe	110,4 mm
PROFINET-Schnittstelle	
Gerätetyp	Slave
Protokoll	IRT
Maximale Datenlänge	
Gesamt	1024 Byte
– Eingangsdaten	– 512 Byte
– Zyklischer Datenaustausch	– 320 Byte
– Azyklischer Datenaustausch	– 192 Byte
– Ausgangsdaten	– 512 Byte
– Zyklischer Datenaustausch	– 320 Byte
– Azyklischer Datenaustausch	– 192 Byte
Bitrate	100 MBit

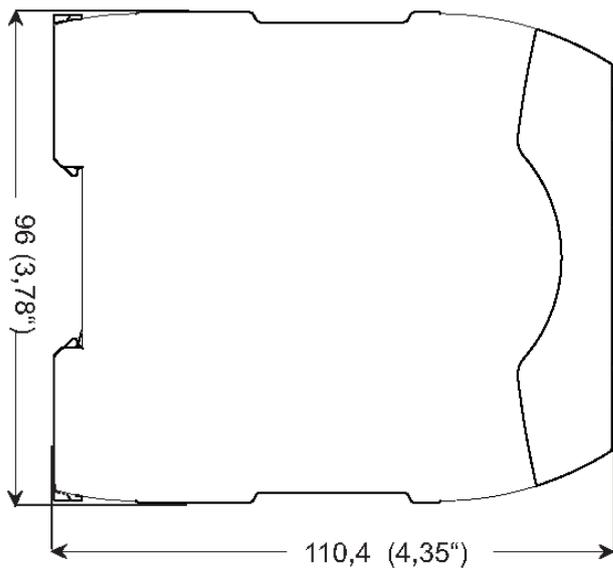


Abb. 7: Maßangaben Seite

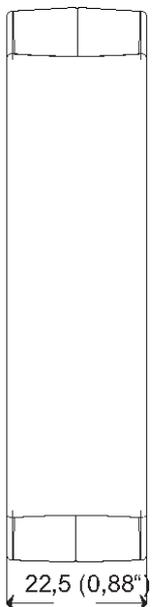


Abb. 8: Maßangaben Front

