

# SIEMENS

## SIMATIC

### PROFINET

CPU 314C-2 PN/DP, 315-2 PN/DP,  
317-2 PN/DP, 319-3 PN/DP:

Projektierung der  
PROFINET-Schnittstelle

Getting Started

Einleitung

1

Vorbereitung

2

Lerneinheiten

3

Weiterführende  
Informationen

4

## Rechtliche Hinweise

### Warnhinweiskonzept

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

 <b>GEFAHR</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>wird</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>WARNUNG</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>kann</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>VORSICHT</b>
mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

<b>VORSICHT</b>
ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

<b>ACHTUNG</b>
bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

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

### Qualifiziertes Personal

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

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

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

### Marken

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

### Haftungsausschluss

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

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Vorbereitung</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Lerneinheiten</b> .....	<b>11</b>
3.1	1. Schritt: Profilschiene und Baugruppen montieren .....	11
3.2	2. Schritt: Stromversorgung und CPU verdrahten .....	13
3.3	3. Schritt: Hardware in Betrieb nehmen .....	14
3.4	4. Schritt: PG/PC-Schnittstelle einstellen.....	15
3.5	5. Schritt: Hardware in HW-Konfig von STEP 7 konfigurieren.....	16
3.6	6. Schritt: CPU 317-2 PN/DP einfügen und IP-Adresse zuweisen .....	17
3.7	7. Schritt: CPU 317-2 PN/DP in Betrieb nehmen.....	21
<b>4</b>	<b>Weiterführende Informationen</b> .....	<b>23</b>



# Einleitung

## Einleitung

In den nachfolgenden Schritten zeigen wir Ihnen das prinzipielle Vorgehen zur Projektierung der PROFINET-Schnittstelle am Beispiel der CPU 317-2 PN/DP.

Die Projektierung der PROFINET-Schnittstelle bei der CPU 314C-2 PN/DP, 315-2 PN/DP und 319-3 PN/DP nehmen Sie in gleicher Art und Weise wie bei der CPU 317-2 PN/DP vor.

Der zeitliche Aufwand für das Beispiel beträgt, je nach Erfahrung, zwischen ein und zwei Stunden.



## Vorbereitung

### Gültigkeitsbereich

CPU	SIMATIC Micro Memory Card zum Betrieb notwendig?	ab Erzeugnisstand (Version) Firmware
314C-2 PN/DP	Ja	V3.3
315-2 PN/DP	Ja	V3.2
317-2 PN/DP	Ja	V3.2
319-3 PN/DP	Ja	V3.2

Die jeweilige Bestellnummer entnehmen Sie den Handbüchern, z. B. der Betriebsanleitung, CPU 31xC und CPU 31x: Aufbauen (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/13008499>).

### Voraussetzungen

- Sie sind mit den Grundlagen der Elektronik/Elektrotechnik vertraut.
- Idealerweise besitzen Sie bereits Kenntnisse im Bereich der Netzwerktechnik.
- Sie haben bereits mit der Programmiersoftware STEP 7 gearbeitet.
- Sie besitzen Kenntnisse im Umgang mit dem Betriebssystem Microsoft® Windows™.

#### **WARNUNG**

Die S7-300 als Bestandteil von Anlagen bzw. Systemen erfordert je nach Einsatzgebiet die Beachtung spezieller Regeln und Vorschriften. Beachten Sie geltende Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, z. B. IEC 204 (NOT-AUS-Einrichtungen).

Beachten Sie die Vorschriften, um schwere Körperverletzungen und zur Beschädigung von Maschinen und Einrichtungen zu vermeiden.

## Benötigtes Material und Werkzeug

Menge	Artikel	Bestellnummer (Siemens)
1	Profilschiene	z. B. 6ES7390-1AE80-0AA0
1	Stromversorgung (PS)	z. B. 6ES7307-1EA01-0AA0
1	CPU 314C-2 PN/DP oder	z. B. 6ES7314-6EH04-0AB0
	CPU 315-2 PN/DP oder	z. B. 6ES7315-2EH14-0AB0
	CPU 317-2 PN/DP oder	z. B. 6ES7317-2EK14-0AB0
	CPU 319-3 PN/DP	z. B. 6ES7318-3EL01-0AB0
1	SIMATIC Micro Memory Card	z. B. 6ES7953-8LL20-0AA0
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmiergerät (PG) oder PC mit Ethernet-Netzwerkkarte, 100 Mbit, Vollduplex</li> <li>• installierte Software STEP 7, ab V5.5</li> </ul>	je nach Ausstattung
1	Switch, z. B. SCALANCE X208	z. B. 6GK5208-0BA00-2AA3
1	Industrial Ethernet Twisted Pair Leitung (Cat5) mit RJ45-Steckern (Patch-Leitung TP Cord RJ45/RJ45, Länge 6 m)	z. B. 6XV1850-2GH60
diverse	M6-Schrauben und Muttern (Länge von Einbauort abhängig) mit passendem Schraubenschlüssel/-dreher	handelsüblich
1	Schraubendreher mit Klingbreite 3,5 mm	handelsüblich
1	Schraubendreher mit Klingbreite 4,5 mm	handelsüblich
1	Seitenschneider und Werkzeug zum Abisolieren	handelsüblich
1	Aderendhülsenzange	handelsüblich
0,5 m	1-adrige flexible Leitung mit 1 mm <sup>2</sup> Querschnitt mit Aderendhülsen für den Anschluss von Stromversorgung und CPU	handelsüblich
X m	Leitung zur Erdung der Profilschiene mit 10 mm <sup>2</sup> Querschnitt mit Kabelschuh passend für M6, Länge je nach örtlichen Gegebenheiten.	handelsüblich
X m	3-adrige flexible Netzleitung (AC 230/120 V) mit Schuko-Stecker; Länge je nach örtlichen Gegebenheiten mit passenden Aderendhülsen mit Isolierkragen.	handelsüblich

## Aufbau der PROFINET-Schnittstelle

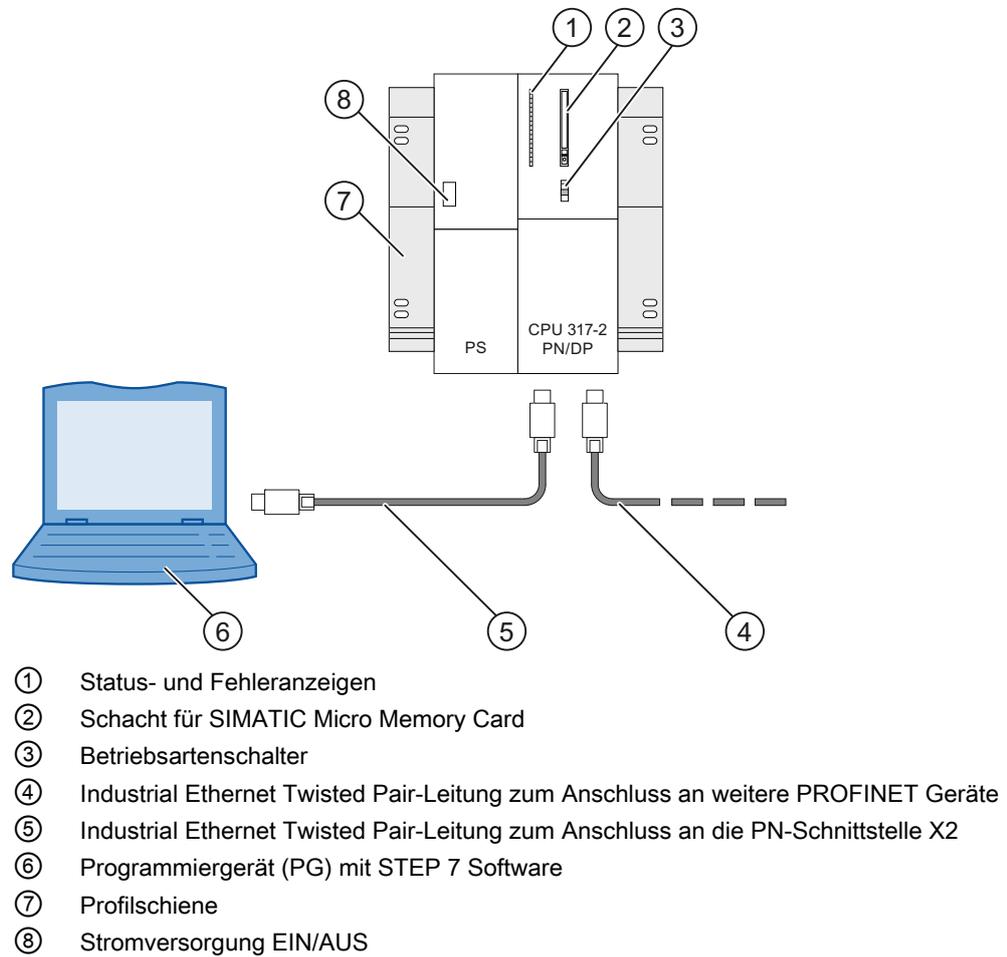


Bild 2-1 Aufbau mit der CPU 317-2 PN/DP



## Lerneinheiten

### 3.1 1. Schritt: Profilschiene und Baugruppen montieren

#### Reihenfolge bei der Montage

Von links nach rechts: Stromversorgung PS 307 - CPU 317-2 PN/DP.

Eine Übersicht über den Gesamtaufbau zeigt Ihnen das Übersichtsbild.

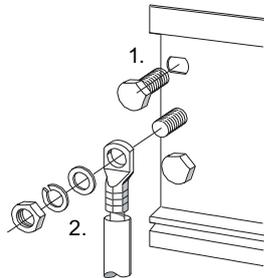
#### Profilschiene montieren und erden

1. Verschrauben Sie die Profilschiene mit dem Untergrund (Schraubengröße: M6). Achten Sie darauf, dass mindestens 40 mm Raum oberhalb und unterhalb der Profilschiene bleiben.

Wenn der Untergrund eine geerdete Metallplatte oder ein geerdetes Gerätetragblech ist, achten Sie auf eine niederohmige Verbindung zwischen Profilschiene und Untergrund.

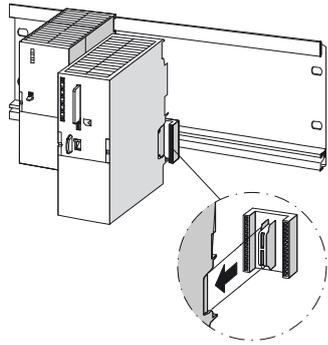
2. Verbinden Sie die Profilschiene mit dem Schutzleiter. Zu diesem Zweck ist auf der Profilschiene eine M6-Schutzleiterschraube vorhanden.

Vorgeschriebener Mindestquerschnitt der Leitung zum Schutzleiter: 10 mm<sup>2</sup>.

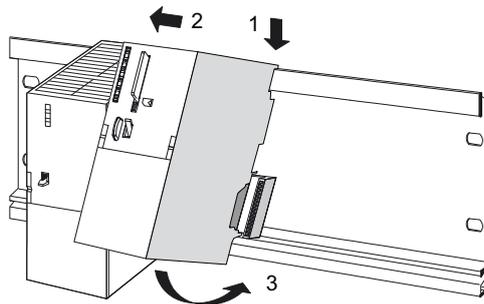


### Baugruppen auf die Profilschiene montieren

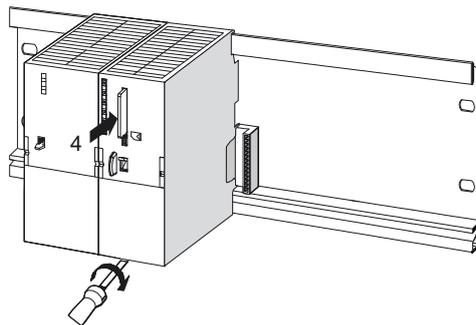
1. Hängen Sie zunächst die Stromversorgung ein. Schieben Sie die Stromversorgung nach links bis an die Erdungsschraube der Profilschiene. Schrauben Sie die Stromversorgung fest.
2. Stellen Sie eine Verbindung zu den weiteren Baugruppen her, indem Sie an die CPU einen Busverbinder stecken.



3. Hängen Sie die CPU ein (1).
4. Schieben Sie die CPU bis an die linke Baugruppe (2).
5. Schwenken Sie die CPU erst jetzt nach unten (3).



6. Schrauben Sie die Baugruppen mit einem Drehmoment von 0,8 bis 1,1 Nm fest.



7. Stecken Sie eine SIMATIC Micro Memory Card in die CPU (4).  
Löschen Sie eine SIMATIC Micro Memory Card mit unbekanntem Inhalt vor Verwendung im Programmiergerät.
8. Rechts neben der CPU müssen Sie noch jeweils eine Digitaleingabe- und eine Digitalausgabebaugruppe montieren. Wiederholen Sie dazu sinngemäß die Schritte 2 bis 6.

## 3.2 2. Schritt: Stromversorgung und CPU verdrahten

 <b>WARNUNG</b>
--

Verdrahten Sie die S7-300 nur im spannungsfreien Zustand!

Wenn die S7-300 an das Netz angeschlossen ist, können Sie mit spannungsführenden Leitungen in Berührung kommen.

### Vorgehensweise

1. Öffnen Sie die Fronttüren der Stromversorgung und der CPU.
2. Lösen Sie die Zugentlastungsschelle der Stromversorgung.
3. Isolieren Sie die flexible Netzleitung ab.
4. Pressen Sie ordnungsgemäß Aderendhülsen auf.
5. Schließen Sie die CPU an die Stromversorgung an (Blau an Klemme N, Schwarz an Klemme L1, Schutzleiter an Klemme PE).
6. Schrauben Sie die Schelle für die Zugentlastung fest.
7. Verdrahten Sie jetzt die Stromversorgung mit der CPU.  
Verwenden Sie dazu flexible Leitung mit 1 mm<sup>2</sup> Querschnitt.  
Isolieren Sie die Enden auf ca. 6 mm ab.
8. Pressen Sie auf die Enden Aderendhülsen auf.
9. Verbinden Sie jetzt die Klemmen L+ und M der Stromversorgung mit den Klemmen der CPU.

## 3.3 3. Schritt: Hardware in Betrieb nehmen

### Vorgehensweise

1. Verbinden Sie Ihre CPU (z. B. Port 1 der PN-Schnittstelle X2) mit dem PG/PC. Verwenden Sie dazu die Twisted Pair-Leitungen mit RJ45-Steckern.

Ergebnis: PG/PC ist an die CPU angeschlossen.

2. Verbinden Sie PROFINET IO-Device (z. B. ET 200S) mit Ihrer CPU (z. B. Port 2 der PN-Schnittstelle X2). Verwenden Sie dazu die Twisted Pair-Leitung mit den RJ45-Steckern.

Ergebnis: IO-Device ist an die CPU angeschlossen.

3. Kontrollieren Sie, ob die SIMATIC Memory Card in der CPU steckt
4. Schließen Sie die Frontklappe der CPU und stellen Sie Betriebsartenschalter in Stellung *STOP*.
5. Verbinden Sie die Netzzuleitung mit dem Netz und schalten Sie die Stromversorgungsbaugruppe ein.

Ergebnis: Bei der Stromversorgung leuchtet die *DC24V*-LED.

Bei der CPU leuchten kurz alle LEDs auf. Eingeschaltet bleiben die *SF*-LED und die *DC5V*-LED. Die *STOP*-LED blinkt anschließend, wobei die CPU automatisch Umrüsten durchführt.

Anschließend leuchtet die *STOP*-LED.

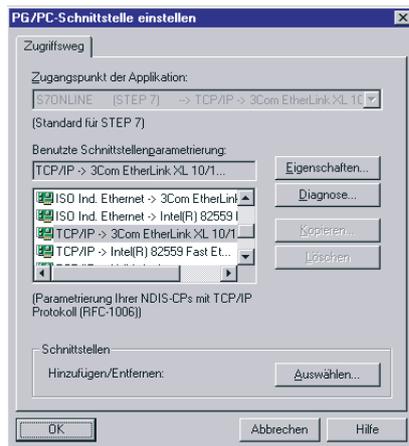
6. Fahren Sie PG/PC hoch und starten Sie vom Windows-Desktop den SIMATIC Manager.  
Ergebnis: Ein Fenster mit dem SIMATIC Manager öffnet sich.

## 3.4 4. Schritt: PG/PC-Schnittstelle einstellen

### Vorgehensweise

1. Wählen Sie **"Start > SIMATIC > STEP 7 > PG/PC-Schnittstelle einstellen"**.

Ergebnis: Das Dialogfeld zur Einstellung der PG/PC-Schnittstelle wird angezeigt.



2. Wählen Sie den Zugriffsweg aus. Selektieren Sie für die eingesetzte Netzwerkkarte das TCP/IP-Protokoll.

Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche "Eigenschaften".

Wählen Sie im Dialogfeld "Eigenschaften" die Option

"IP-Adresse projektspezifisch zuweisen".

Bestätigen Sie anschließend zweimal mit "OK".

Ergebnis: PG/PC-Einstellungen werden übernommen.

## 3.5 5. Schritt: Hardware in HW-Konfig von STEP 7 konfigurieren

### Neues Projekt in STEP 7 anlegen

1. Wählen Sie den Menübefehl "**Datei > Neu ...**".
  2. Geben Sie Ihrem Projekt einen Namen und bestätigen Sie mit "OK".
- Ergebnis: Ein neues Projekt wird angelegt.

### Neue S7-300 Station einfügen

Wählen Sie den Menübefehl "**Einfügen > Station > SIMATIC 300-Station**".

Ergebnis: Im rechten Teil des Fensters sehen Sie das markierte Symbol SIMATIC 300(1).

### Profilschiene einfügen

1. Doppelklicken Sie im rechten Teil des Fensters erst auf das Symbol SIMATIC 300(1), dann auf das Symbol Hardware.

Ergebnis: HW-Konfig wird geöffnet.

2. Fügen Sie über den Hardware Katalog im linken Bereich des Fensters Ihre Hardwarekomponenten ein.

Wenn kein Katalog angezeigt wird, aktivieren Sie diesen über den Menübefehl "**Ansicht > Katalog**".

Navigieren Sie im Hardware Katalog zunächst über SIMATIC 300 nach Rack-300. Ziehen Sie jetzt per Drag & Drop die Profilschiene in den oberen Teil des Fensters von HW-Konfig.

Ergebnis: Die Profilschiene wird im oberen Teil des Fensters von HW-Konfig eingefügt.

### Stromversorgung einfügen

Navigieren Sie im Hardware Katalog zu PS-300. Fügen Sie Ihre Stromversorgung per Drag & Drop auf Steckplatz 1 der Profilschiene ein.

Ergebnis: Die Stromversorgungsbaugruppe steckt auf Steckplatz 1.

---

#### Hinweis

Die Bestellnummer der Stromversorgung erkennen Sie, wenn Sie diese mit Mausclick selektieren. Die Bestellnummer erscheint dann im Feld unter dem Katalog.

---

## 3.6 6. Schritt: CPU 317-2 PN/DP einfügen und IP-Adresse zuweisen

### Einleitung

Jeder Teilnehmer eines Ethernet-Netzwerks ist über eine weltweit eindeutige Adresse identifizierbar. Diese sogenannte MAC-Adresse gibt der Hersteller vor und ist nicht änderbar.

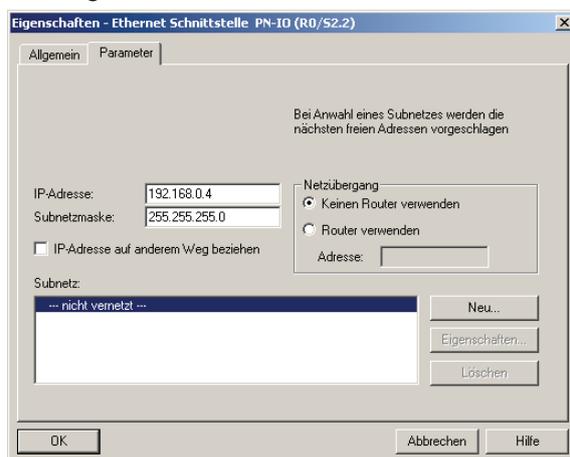
In den folgenden Schritten werden Sie dieser physikalischen Adresse eine IP-Adresse im Ethernet zuweisen.

### Vorgehensweise

1. Navigieren Sie im Hardware Katalog zu CPU 300. Fügen Sie die CPU 317-2 PN/DP per Drag & Drop auf Steckplatz 2 der Profilschiene ein.

Die CPU 317-2 PN/DP steckt auf Steckplatz 2.

Das Eigenschaftsfenster der PROFINET-Schnittstelle X2 wird angezeigt.



Bei Produkten ab V3.x besteht die Möglichkeit die IP-Adresse durch Setzen eines Häkchens in dem Optionskästchen "IP-Adresse auf anderem Weg beziehen" zu aktivieren.

2. Geben Sie die IP-Adresse und die Subnetzmaske ein.

Wenn Sie in einem Ethernet-Firmennetz arbeiten, dann erhalten Sie die Adresse in der Regel von Ihrem Netzwerkadministrator.

3. Wenn Sie eine Verbindung über einen Router aufbauen, müssen Sie zusätzlich noch die Adresse des Routers eingeben.

Wenn Sie in einem Ethernet-Firmennetz arbeiten, dann erhalten Sie die Adresse in der Regel von Ihrem Netzwerkadministrator.

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Neu..." und vergeben Sie einen Namen für ein neues Industrial Ethernet Subnetz. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche "OK".

Ergebnis: Sie haben ein neues Industrial Ethernet-Subnetz angelegt.

3.6 6. Schritt: CPU 317-2 PN/DP einfügen und IP-Adresse zuweisen

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".

Ergebnis: Das Eigenschaftsfenster der PROFINET-Schnittstelle X2 der CPU 317-2 PN/DP wird geschlossen.

6. In HW-Konfig stellen Sie die Optionen der PROFINET-Schnittstelle ein:

Doppelklicken Sie in HW-Konfig bei der CPU 317-2 PN/DP auf die PROFINET-Schnittstelle X2 oder auf den gewünschten Port.

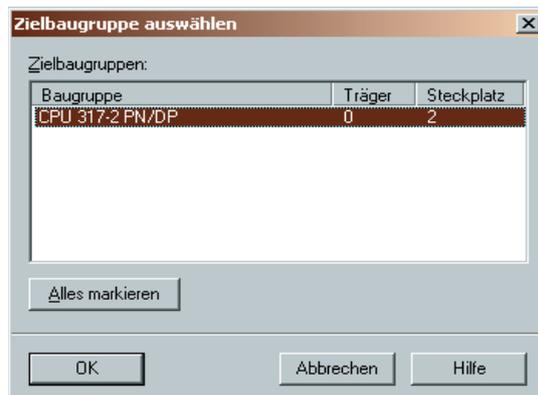
Wenn Sie Port 1 oder Port 2 gewählt haben, dann wechseln Sie zum Register "Optionen". Nehmen Sie in diesem Register bei Bedarf individuelle Netzwerkeinstellungen vor. Standardmäßig ist die "Automatische Einstellung" gewählt, die im Normalfall eine problemlose Kommunikation gewährleistet. Falls Probleme bei der Kommunikation auftreten, kann dies daran liegen, dass die gewählte oder die automatische Netzwerkeinstellung nicht passend ist. Probleme sind z. B. nicht aufgebaute Verbindungen oder häufige Netzstörungen.

Wählen Sie eine Netzwerkkonfiguration, die auf Ihre Netzwerkeinstellung abgestimmt ist.

Ergebnis: Nehmen Sie individuelle Netzwerkeinstellungen in HW-Konfig vor.

## Konfiguration speichern und übersetzen

1. Wählen Sie den Menübefehl "**Station > Speichern und übersetzen**".  
Ergebnis: Die Hardwarekonfiguration wird übersetzt und gespeichert.
2. Wählen Sie den Menübefehl "**Zielsystem > Laden in Baugruppe**".  
Ergebnis: Das Dialogfeld zur Auswahl der Zielgruppe wird angezeigt.



Als Zielbaugruppe ist bereits die CPU 317-2 PN/DP markiert.

3. Bestätigen Sie den Dialog mit "OK".  
Ergebnis: Der Dialog zur Auswahl der Teilnehmeradresse wird angezeigt.



Die CPU wird noch nicht unter "erreichte Teilnehmer" angezeigt.

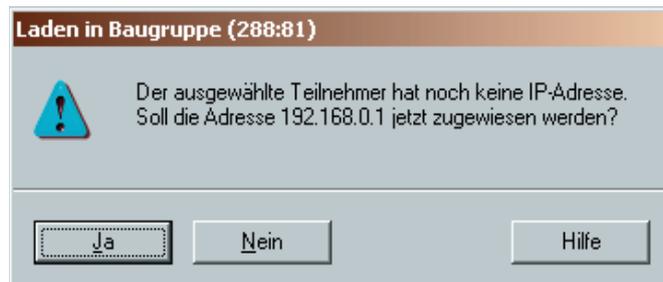
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Anzeigen".  
Ergebnis: Das Programmiergerät liest die MAC-Adresse und zeigt die MAC-Adresse im Dialogfeld an.

3.6 6. Schritt: CPU 317-2 PN/DP einfügen und IP-Adresse zuweisen



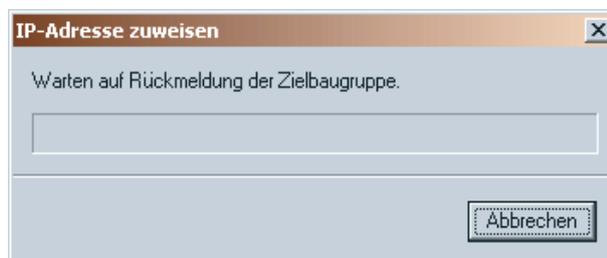
5. Markieren Sie die Zeile mit der MAC-Adresse der CPU. Betätigen Sie mit "OK".

Ergebnis: Das Meldedefenster öffnet sich.



6. Bestätigen Sie die Meldung mit "Ja".

Ergebnis: IP-Adresse wird der CPU zugewiesen und die Konfiguration wird geladen.



7. Schließen Sie HW-Konfig über den Menübefehl "**Station > Beenden**".

Beantworten Sie die Frage nach dem Speichern mit "Ja".

Ergebnis: HW-Konfig wird geschlossen. Im SIMATIC Manager ist jetzt in der Station die CPU sichtbar.

## 3.7 7. Schritt: CPU 317-2 PN/DP in Betrieb nehmen

### Vorgehensweise

Stellen Sie den Betriebsschalter der CPU auf "RUN".

Ergebnis: Die *STOP*-LED erlischt. Die *RUN*-LED beginnt zu blinken und geht in Dauerlicht über.

Bei einer bestehenden physikalischen Verbindung am Ethernet leuchtet die LINK-LED (grün). Werden Daten über Ethernet gesendet bzw. empfangen, leuchtet bzw. blinkt die RX/TX-LED (gelb).

---

### Hinweis

Hinweis: Die LINK-LED und die RX/TX-LED können auch zu einer zweifarbigen LED zusammengefasst sein.

---

### Ergebnis

Sie haben die PROFINET-Schnittstelle X2 Ihrer CPU 317-2 PN/DP in STEP 7 projiziert.

- Die CPU ist jetzt in Ihrem Ethernet-Subnetz von anderen Teilnehmern erreichbar.
- Ein Projektieren/Umprojektieren ist jetzt auch über die integrierte PROFINET-Schnittstelle der CPU möglich.
- An der integrierten PROFINET-Schnittstelle sind jetzt alle PG-/OP-Funktionen und sonstige Kommunikationsfunktionen möglich, die Ihnen die CPU 317-2 PN/DP bietet.



## Weiterführende Informationen

### Verweis

Detaillierte Informationen zur Adressvergabe der PROFINET-Schnittstelle finden Sie in der Onlinehilfe von STEP 7.

### Diagnose/Beheben von Störungen

Durch falsche Bedienung, inkorrektes Verdrahten oder falsche Hardwarekonfiguration können Fehler auftreten, welche die CPU nach dem Urlöschen mit der Sammelfehler-LED *SF* angezeigt.

Wie Sie solche Fehler und Meldungen diagnostizieren, lesen Sie in der Betriebsanleitung, CPU 31xC und CPU 31x: Aufbauen (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/13008499>).

### Weiterführende Handbücher

- Getting Started: Erste Schritte und Übungen mit STEP 7 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/45531551>)
- Handbuch: SIMATIC NET: Twisted Pair- und Fiber Optic Netze (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/8763736>)
- Handbuch: Kommunikation mit SIMATIC (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/1254686>)
- Systembeschreibung PROFINET (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19292127>)

### Service & Support im Internet

Zusätzlich zu unserem Dokumentations-Angebot finden Sie unser fundiertes Wissen im Internet (<http://www.siemens.com/automation/service&support>).

Im Internet finden Sie:

- den Newsletter, der Sie ständig mit den aktuellsten Informationen zu Ihren Produkten versorgt.
- die für Sie richtigen Dokumente über die Suche in Service & Support.
- ein Forum, in welchem Anwender und Spezialisten weltweit Erfahrungen austauschen.
- Ihren Ansprechpartner für Automation & Drives vor Ort über die Ansprechpartner-Datenbank.
- Informationen über Vorortservice, Reparaturen, Ersatzteile. Vieles mehr steht für Sie unter dem Begriff "Leistungen" bereit.

