

**ibaPDA
mit SIMOTION D4x5
und PROFINET**

VORLÄUFIG / PRELIMINARY

1	ALLGEMEIN	4
1.1	Vorraussetzung für die Projektierung	4
1.1.1	Hardwarevoraussetzungen	4
1.1.2	Softwarevoraussetzungen	4
2	EINFÜGEN EINER CP1616 IN EIN BESTEHENDES PROJEKT	5
2.1	PC-Station (CP1616) einfügen	5
2.1.1	NetPro öffnen und PC-Station einfügen	5
2.1.2	HW-Konfig durch Doppelklick auf die PC Station öffnen um die CP1616 einzufügen	
2.1.3	Einfügen der CP1616	6
2.1.4	Zuordnung der Ethernetschnittstelle	6
2.1.5	Adressierung der CP1616	6
2.1.6	Einfügen einer SINAMICS CU320	7
2.1.7	Telegrammlänge für PDA-Aufzeichnung festlegen	8
2.2	PROFINET Topologie festlegen	10
2.2.1	Anwahl der „PROFINET“ Schnittstelle durch Rechte Maustaste	10
2.2.2	Durch Anwahl von PROFINET IO Topologie öffnet sich ein neues Fenster	11
2.3	Festlegen der PROFINET Domäne	15
2.3.1	Anwahl der „PROFINET“ Schnittstelle durch Rechte Maustaste	15
2.3.2	Durch Anwahl von PROFINET IO Domain Management öffnet sich ein neues Fenster	16
2.3.3	Festlegung der Sync-Master und Sync-Slave Beziehung	17
2.4	Projektierung der Daten für PDA	28
2.4.1	Sendebereich für die SIMOTION festlegen	29
2.4.2	Empfangsbereich für die CP1616 festlegen	32
2.5	Speichern und Übersetzen der Projektierung	37
3	LADEN DER KONFIGURATION FÜR DIE CP1616	38
3.1	IP – Adresse der CP1616 zuweisen	38
3.1.1	Ethernet-Teilnehmer bearbeiten	38
3.2	Aufzeichnungsdienst am PDA Rechner stoppen	42
3.3	Selektieren der CP1616	43
3.4	Download der Projektierung für die CP1616	44
3.5	CP1616 nach dem Download neu starten	45

3.6	Aufzeichnungsdienst am PDA Rechner starten	46
4	LADEN DER SIMOTION STEUERUNG	47
4.1	Konfiguration am PDA – Rechner überprüfen	48

1 ALLGEMEIN

In diesem Dokument wird die Projektierung von IBA PDA an das System SIMOTION beschrieben. Als Beispielkonfiguration wird eine SIMOTION D445 und eine CP1616 Baugruppe hergenommen.

1.1 Voraussetzung für die Projektierung

1.1.1 Hardwarevoraussetzungen

- SIMOTION D4x5
- SINAMICS CU320, S120
- CBE30
- CBE20
- CP1616
- PROFINET – Kabel (CAD6)

1.1.2 Softwarevoraussetzungen

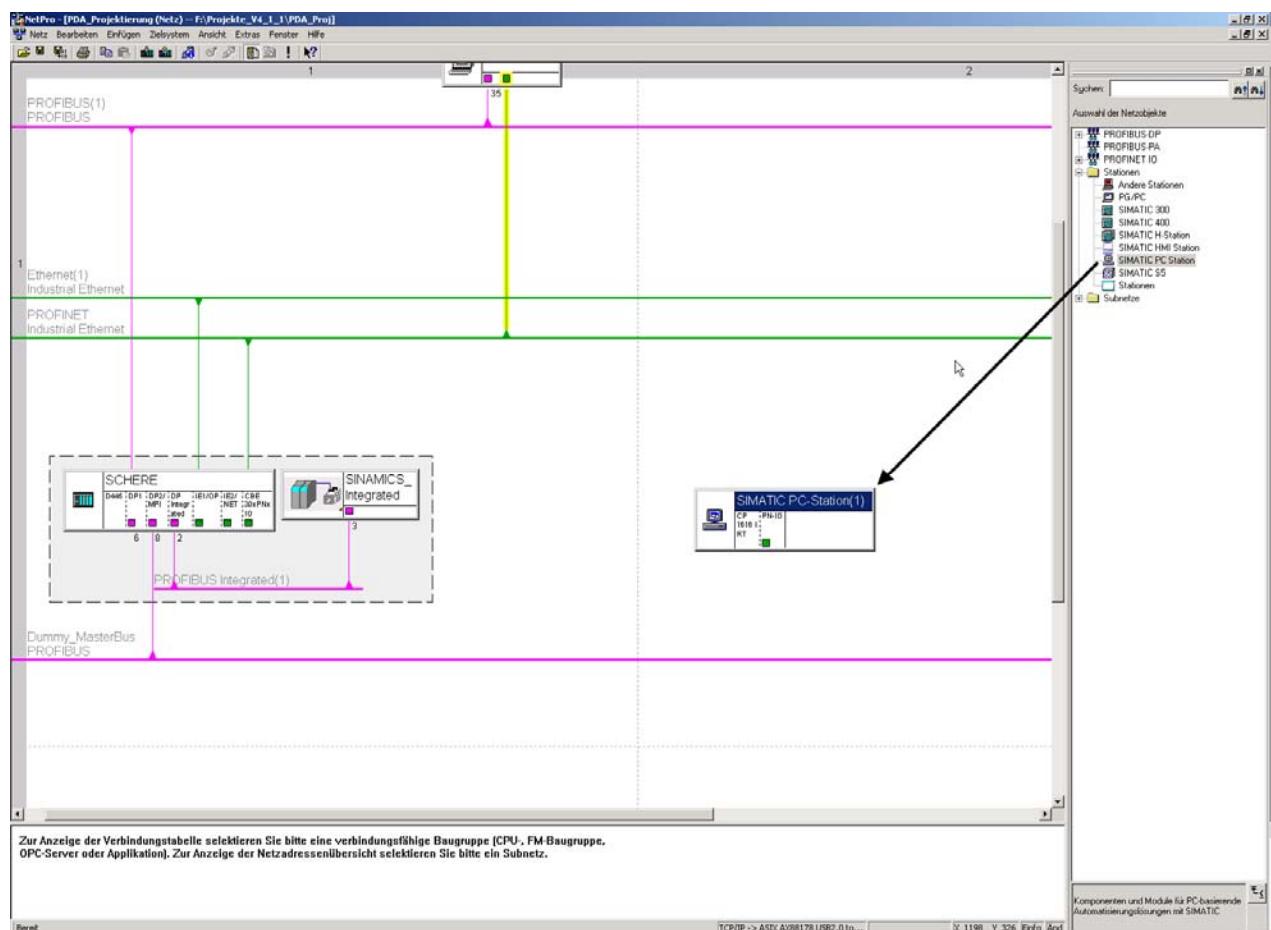
- SIMATIC STEP7 V5.4 SP2
- SIMOTION SCOUT V4.1.1.x
- IBA PDA Client V6.15

2 EINFÜGEN EINER CP1616 IN EIN BESTEHENDES PROJEKT

Allgemein: In ein bestehendes Projekt mit einer D4x5 soll eine PC-Station (CP1616) hinzugefügt werden. Das Einfügen der PC-Station erfolgt in NetPro. Zusätzlich wird in der HW_Konfig der PC-Station eine CU320 eingefügt und adressiert.

2.1 PC-Station (CP1616) einfügen

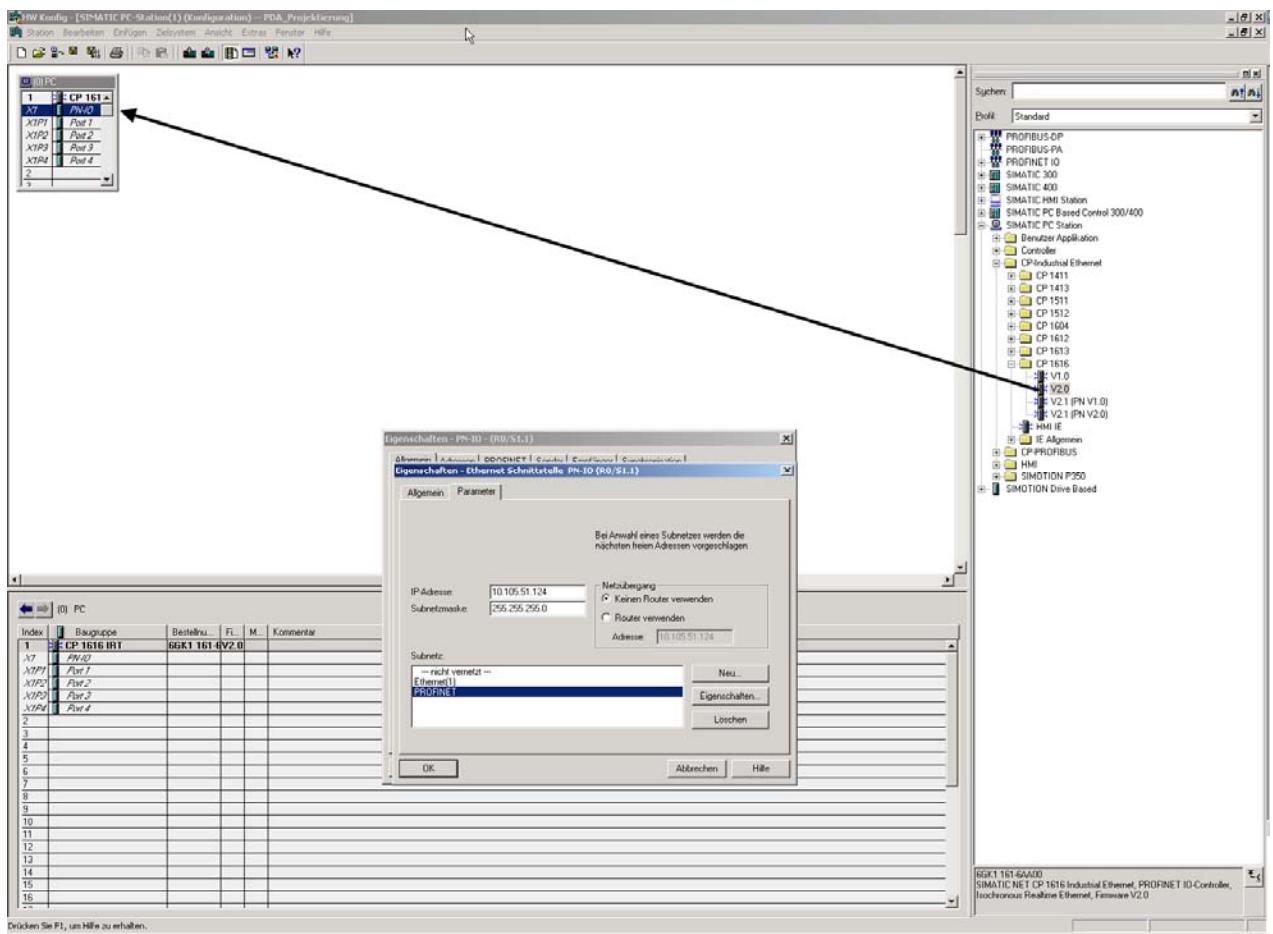
2.1.1 NetPro öffnen und PC-Station einfügen



2.1.2 HW-Konfig durch Doppelklick auf die PC Station öffnen um die CP1616 einzufügen

2.1.3 Einfügen der CP1616

Beim Einfügen der CP1616 kommt das Fenster Eigenschaften Ethernet Schnittstelle in den Vordergrund, in dem die Zuordnung der Ethernet Subnetze zwischen CP1616 und SIMOTION D4x5 durchgeführt werden muss.



2.1.4 Zuordnung der Ethernetschnittstelle

In unserem Beispiel wird die Ethernet Schnittstelle mit dem Namen PROFINET –zugeordnet.

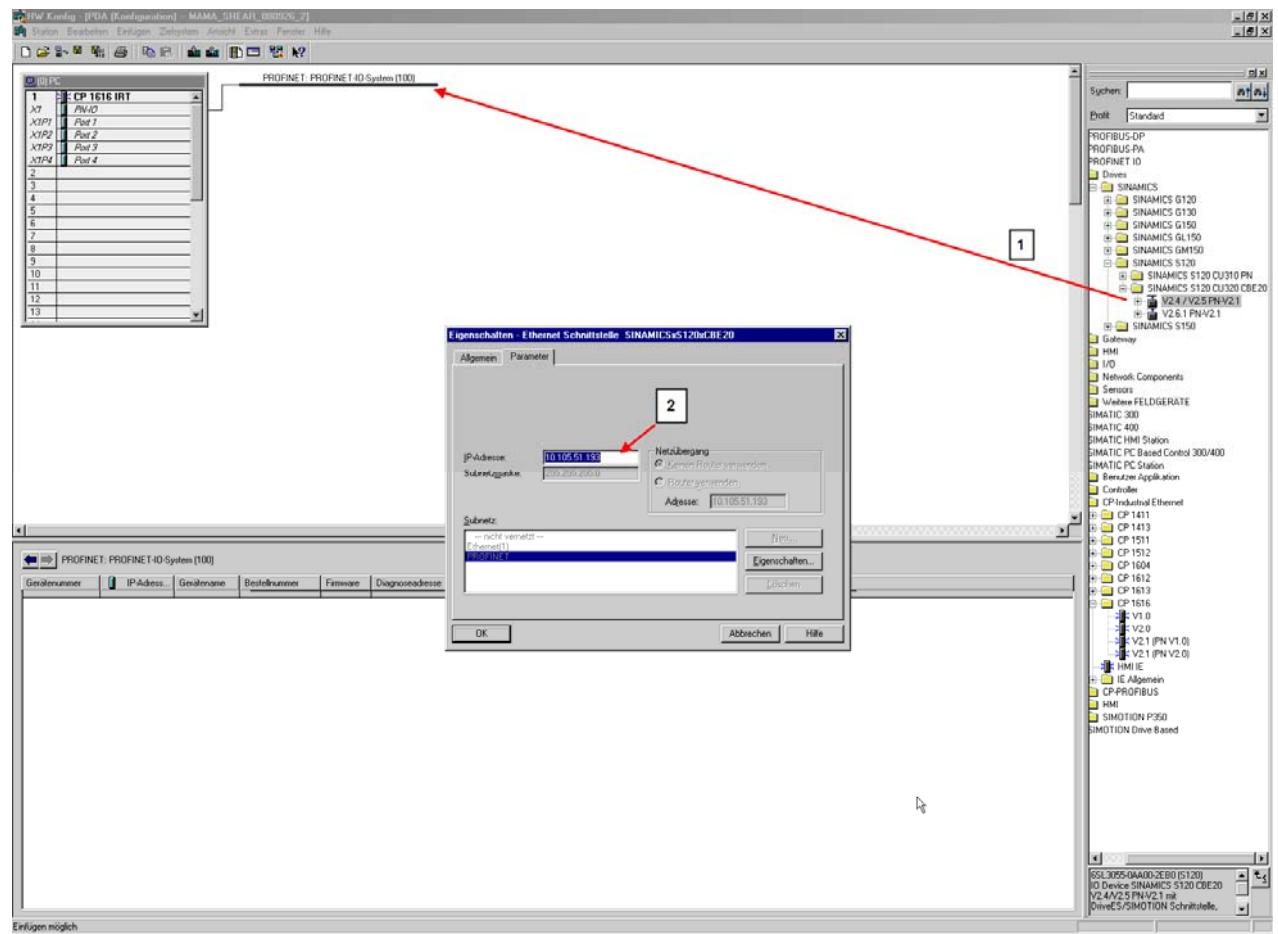
2.1.5 Adressierung der CP1616

Es erfolgt die Adressierung der CP1616: In unserem Beispiel wird die IP-Adresse 10.105.51.124 ausgewählt.

2.1.6 Einfügen einer SINAMICS CU320

Im Hardwarekatalog wird die Hardware SINAMICS S120 CU320 mit der Version xx eingefügt. (Pkt 1)

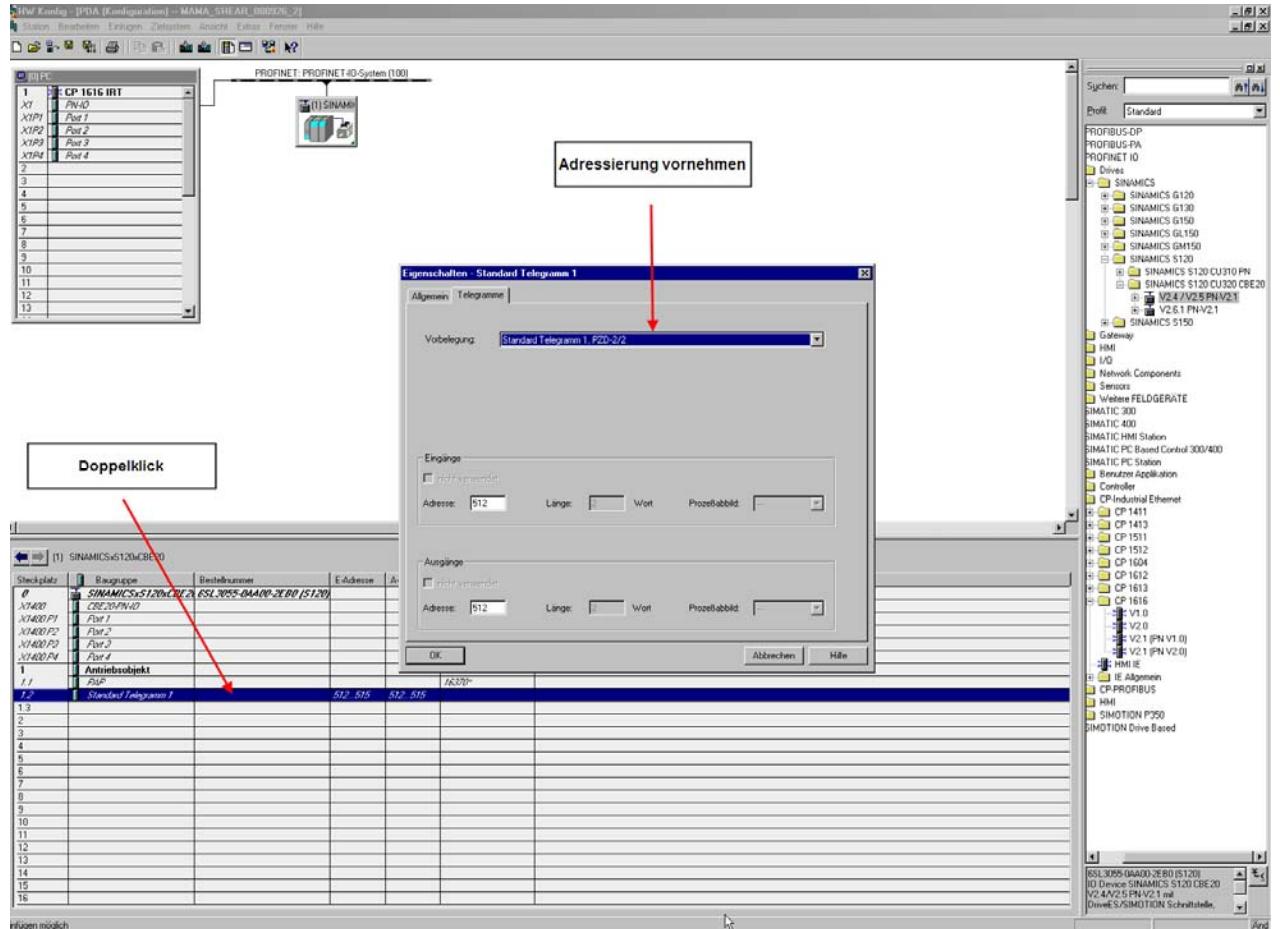
Beim Einfügen der SINAMICS Komponente kommt das Fenster - Eigenschaften Ethernet Schnittstelle - in den Fordergrund, in dem die IP-Adresse der SINAMICS-Baugruppe eingegeben wird. (Pkt 2)



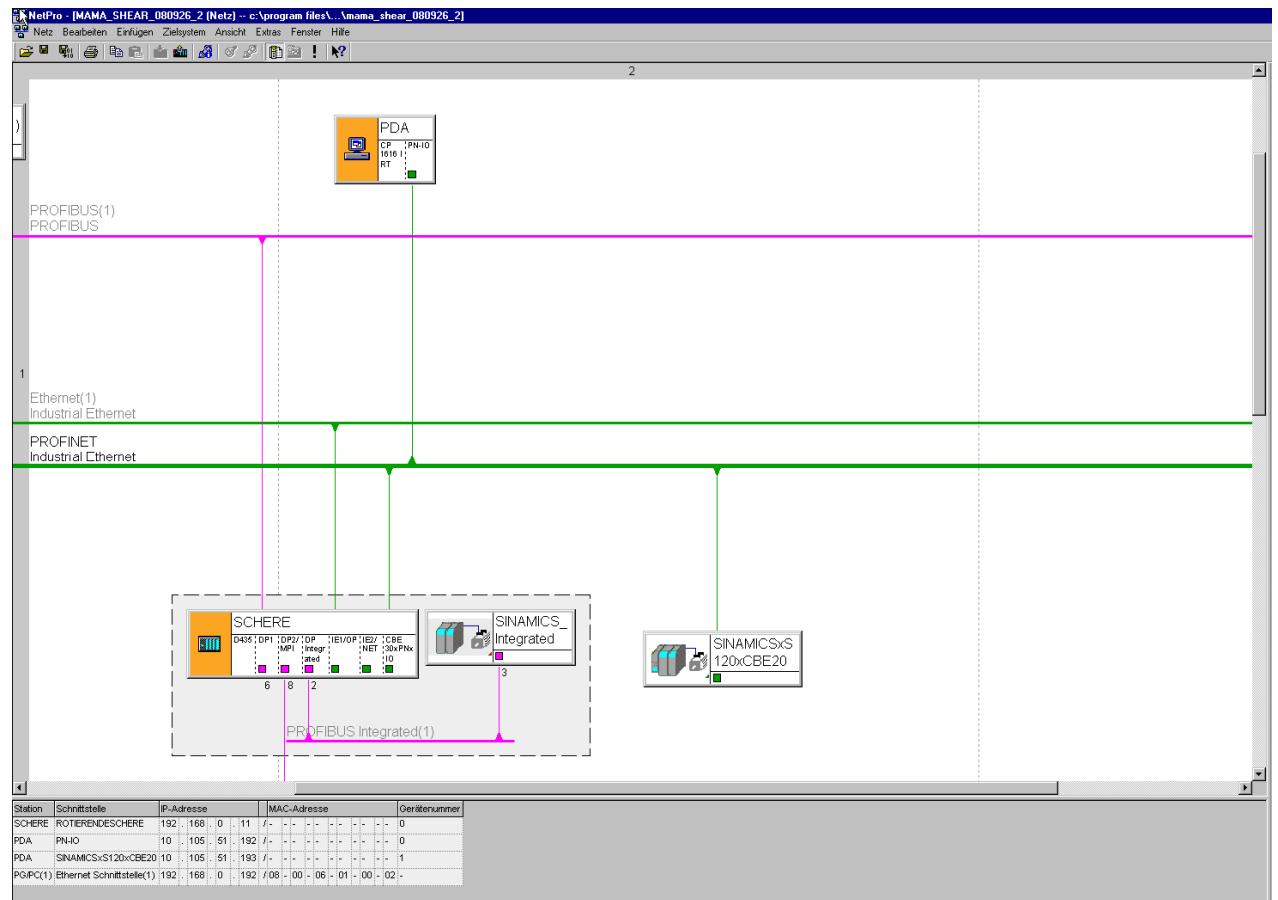
2.1.7 Telegrammlänge für PDA-Aufzeichnung festlegen

Unter der SINAMICS-Komponente muss die Adressierung und Telegrammlänge für die PDA-Aufzeichnung festgelegt werden.

Über einen Doppelklick auf Standardtelegramm werden die Eigenschaften festgelegt.



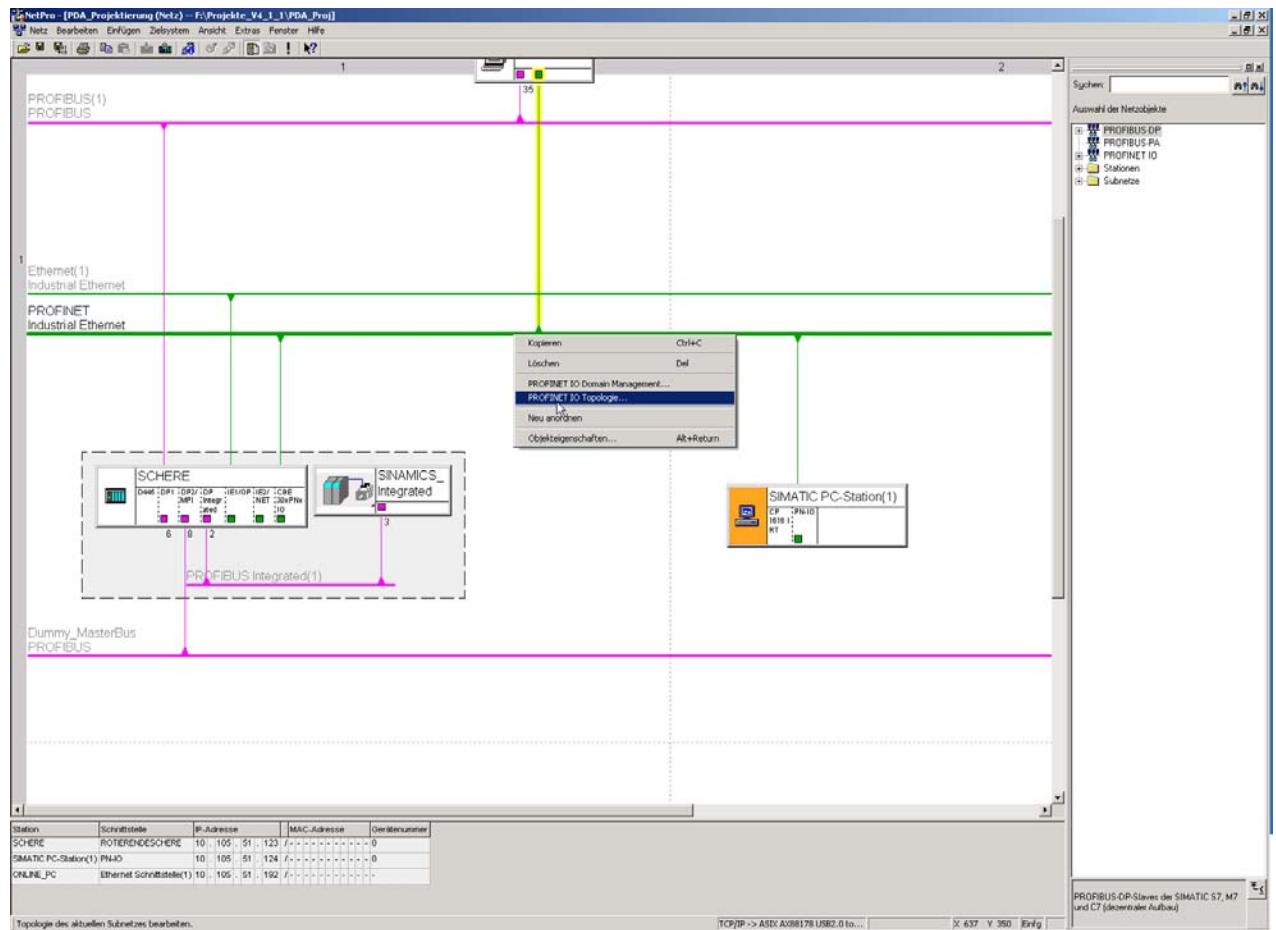
Hinweis: Die Zuordnung der Schnittstelle sollte im NetPro überprüft werden



2.2 PROFINET Topologie festlegen

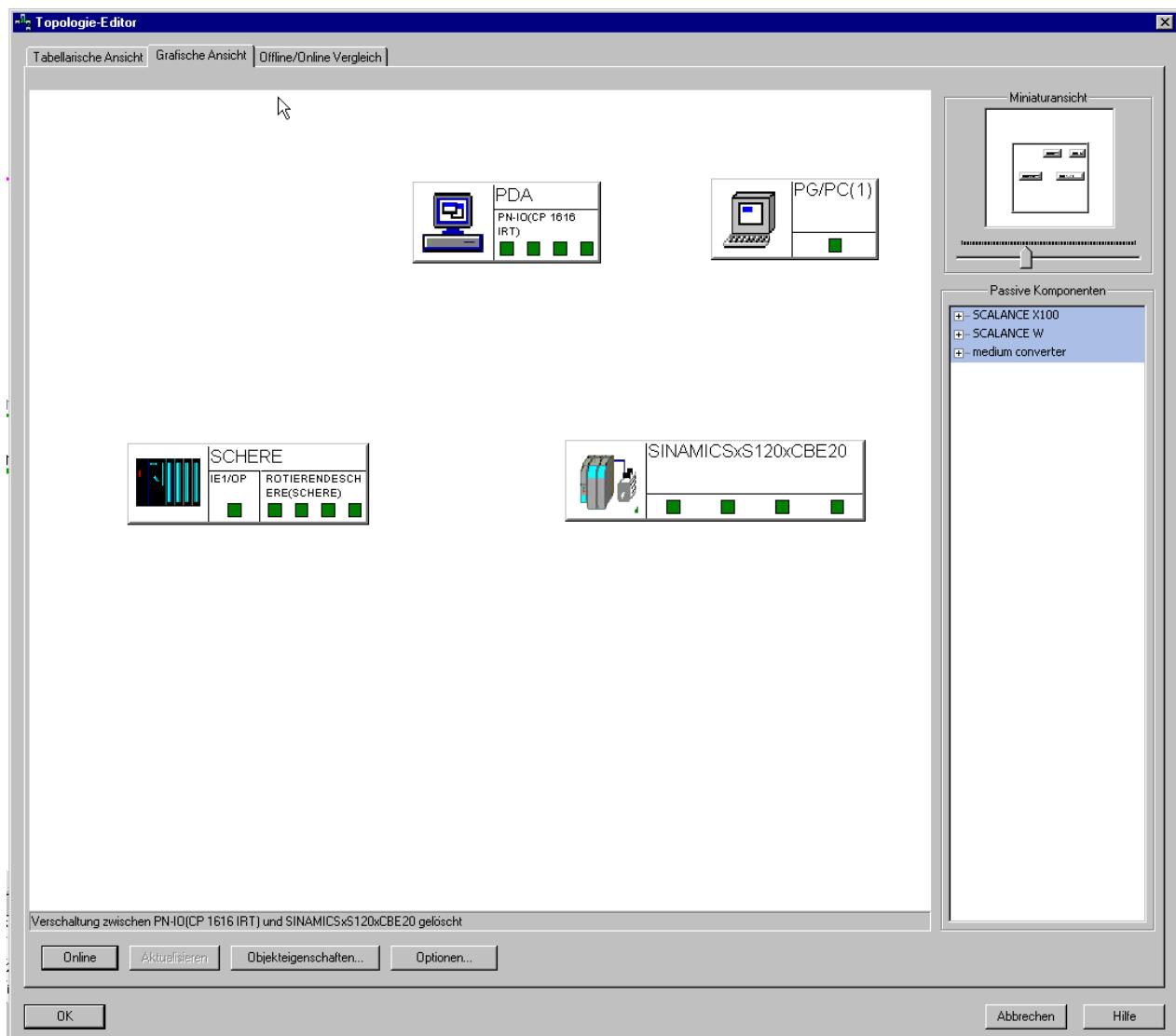
2.2.1 Anwahl der „PROFINET“ Schnittstelle durch Rechte Maustaste

Bei Anwahl der PROFINET-Schnittstelle durch einen rechten Mausklick öffnet sich das Kontextmenü. Im Kontextmenü ist die Zeile - PROFINET IO Topologie – auszuwählen.



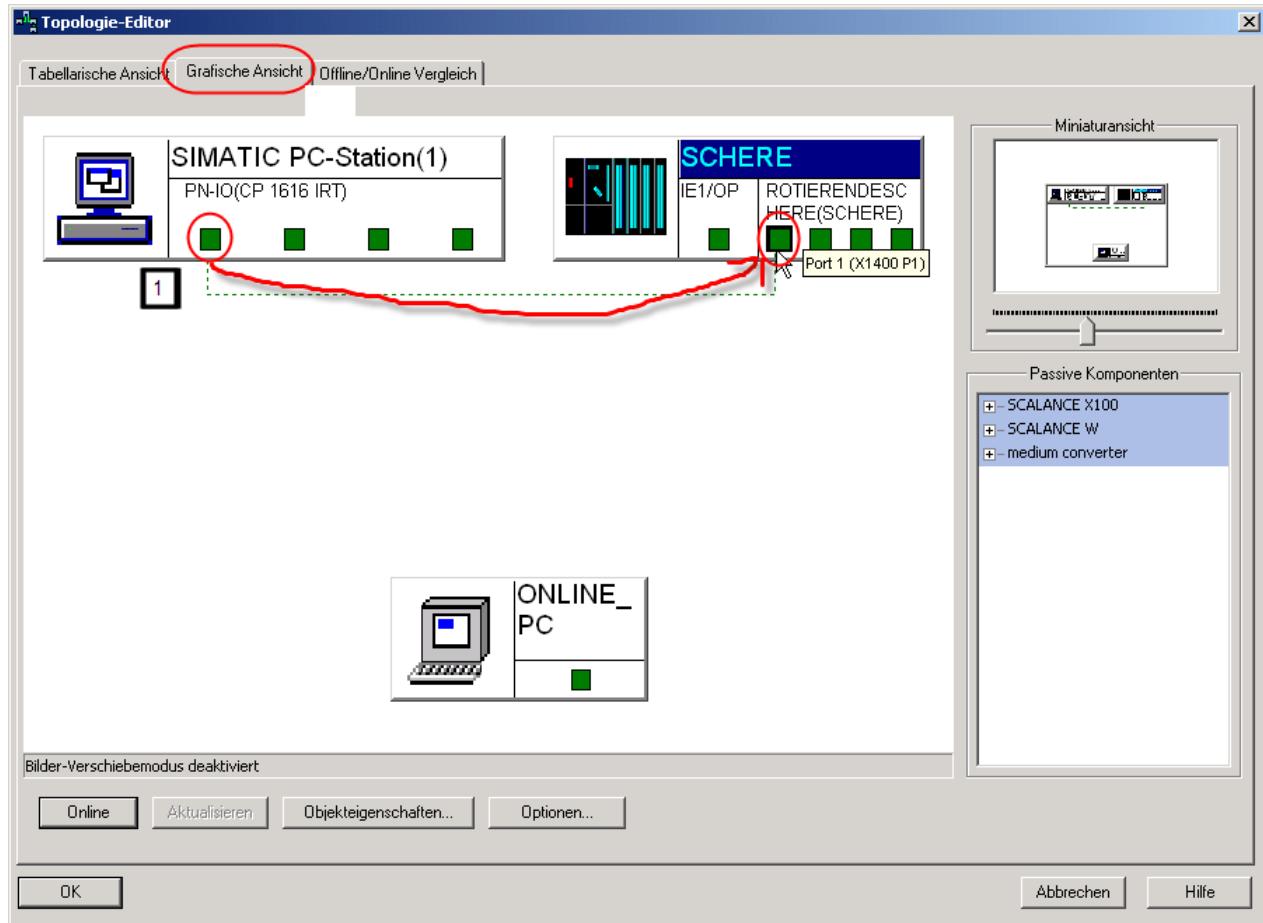
2.2.2 Durch Anwahl von PROFINET IO Topologie öffnet sich ein neues Fenster

2.2.2.1 Anwahl Register - Grafische Ansicht



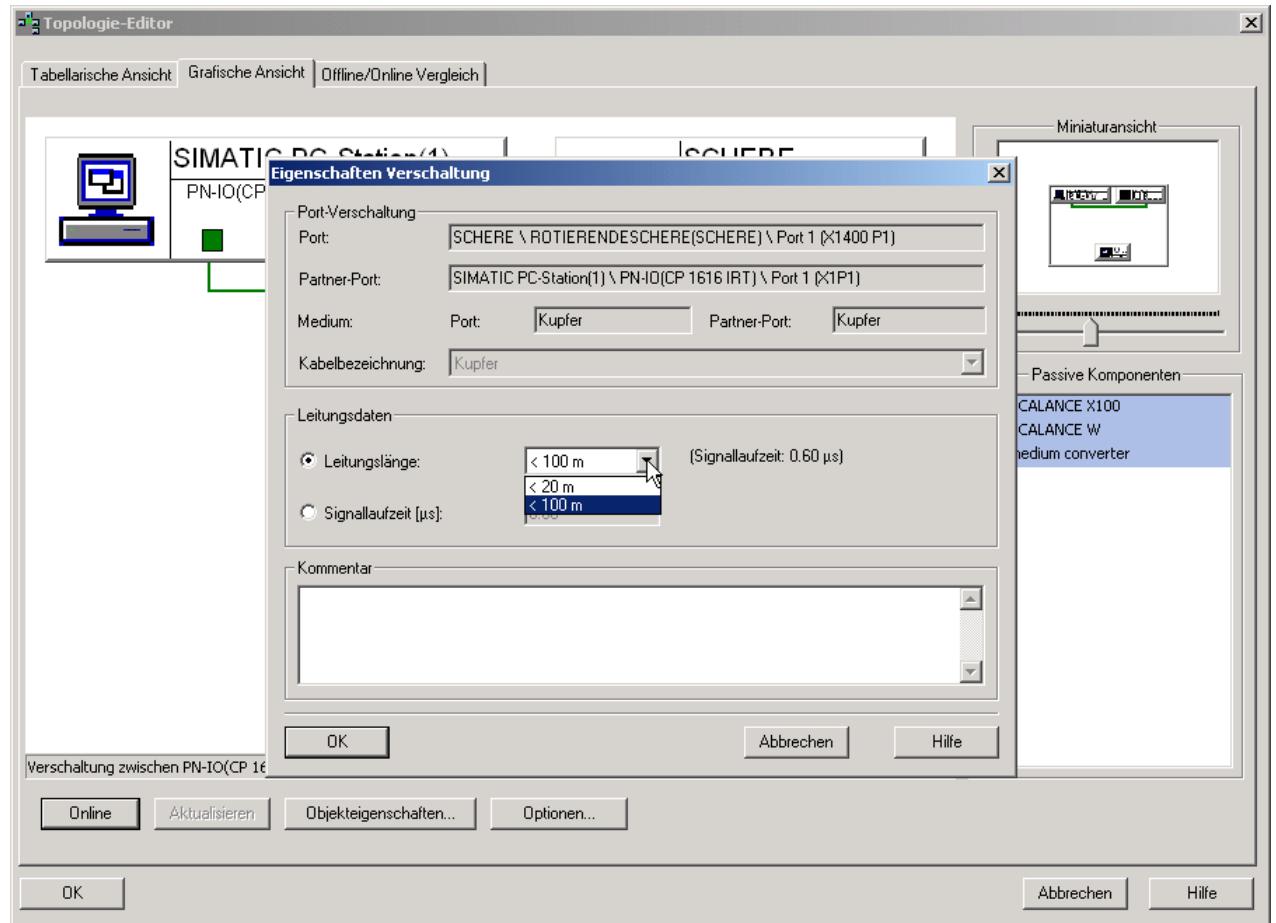
2.2.2.2 Anwahl der zu verschaltenden Ports

Anwahl des Ports mit der linken Maustaste. Die linke Maustaste muss gedrückt bleiben. Der Mauszeiger muss auf den zu verschaltenden Port gebracht werden. Beim Loslassen der Maustaste ist die Verbindung aktiv.



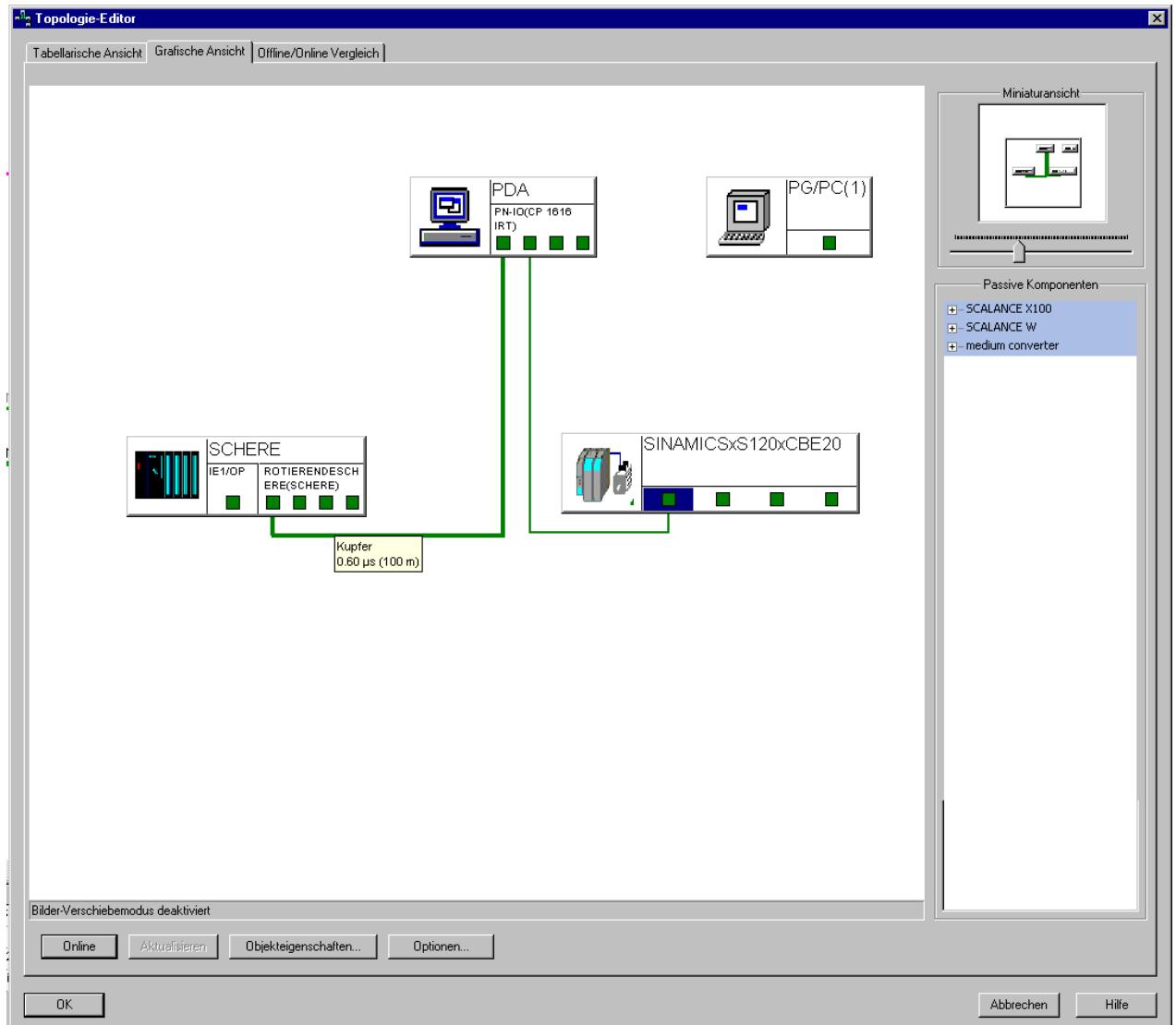
2.2.2.3 Eingabe der Leitungslänge

Die Leitungsdaten müssen eingegeben werden. Das Fenster mit OK bestätigen



2.2.2.4 Bestätigen der Topologieverdrahtung im Topologieeditor

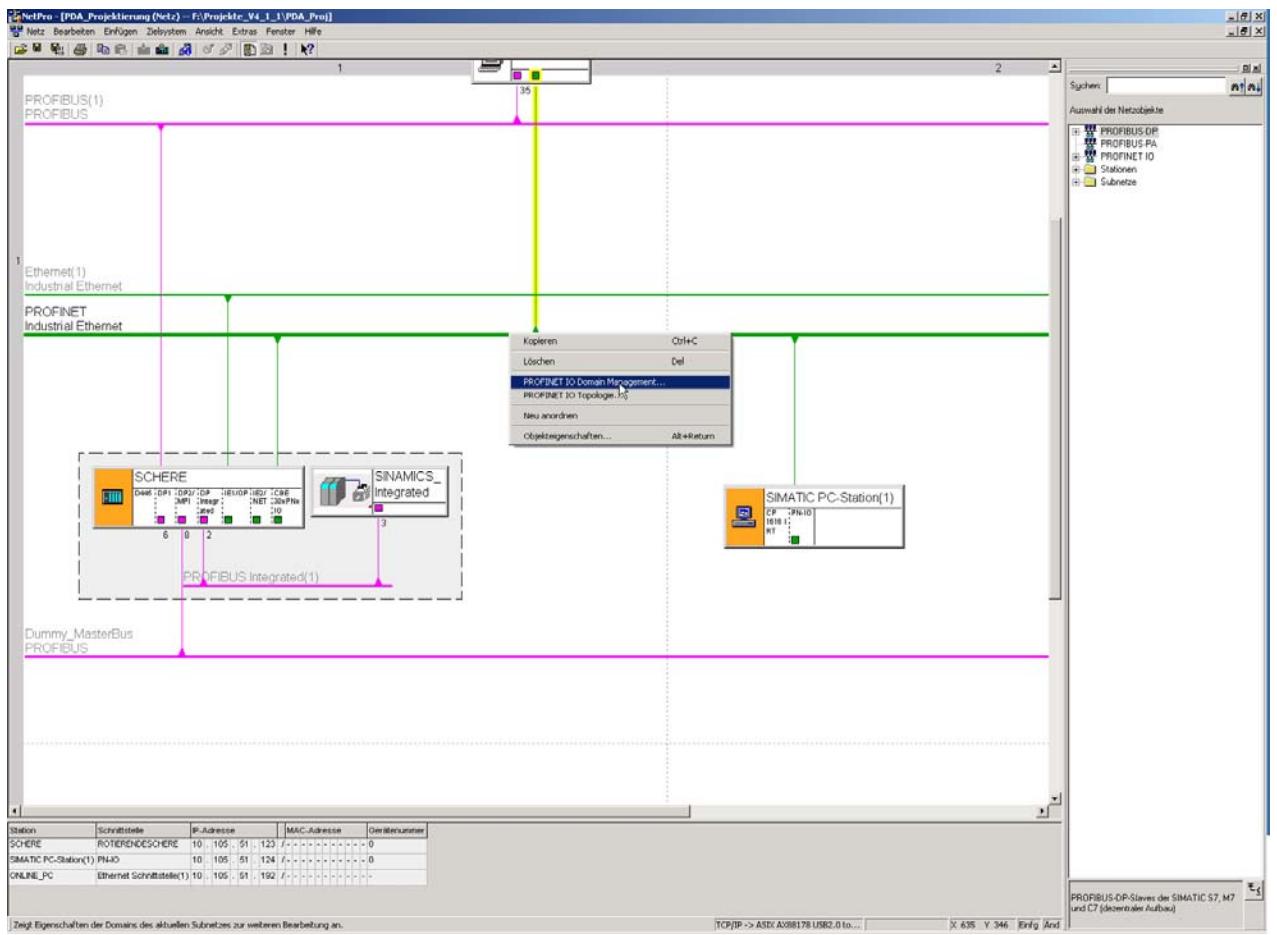
Durch Bestätigen mit OK wird die Topologieverdrahtung abgeschlossen.



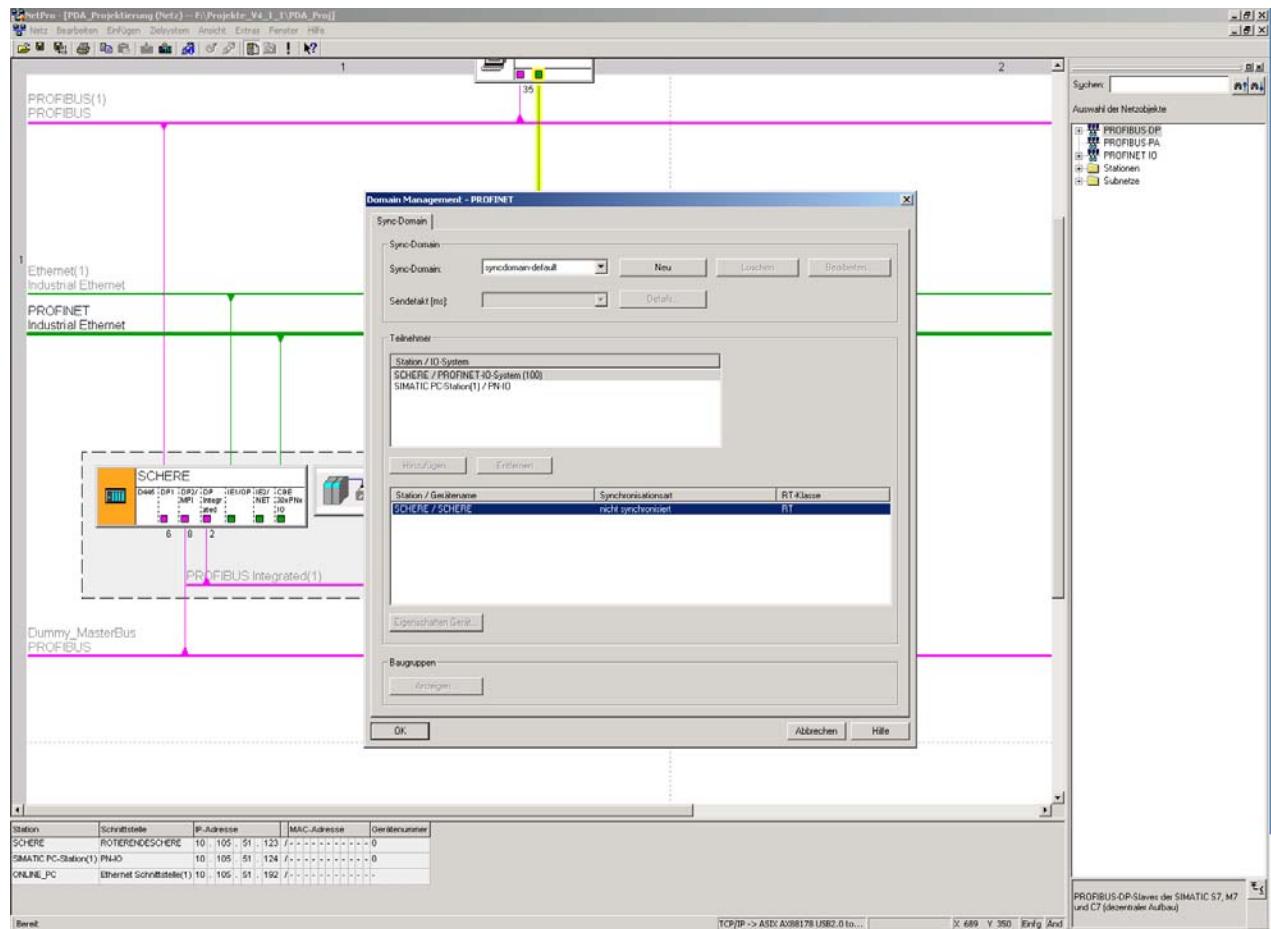
2.3 Festlegen der PROFINET Domäne

2.3.1 Anwahl der „PROFINET“ Schnittstelle durch Rechte Maustaste

Bei Anwahl der PROFINET-Schnittstelle durch einen rechten Mausklick öffnet sich das Kontextmenü. Im Kontextmenü ist die Zeile - PROFINET IO Domain Management – auszuwählen.



2.3.2 Durch Anwahl von PROFINET IO Domain Management öffnet sich ein neues Fenster



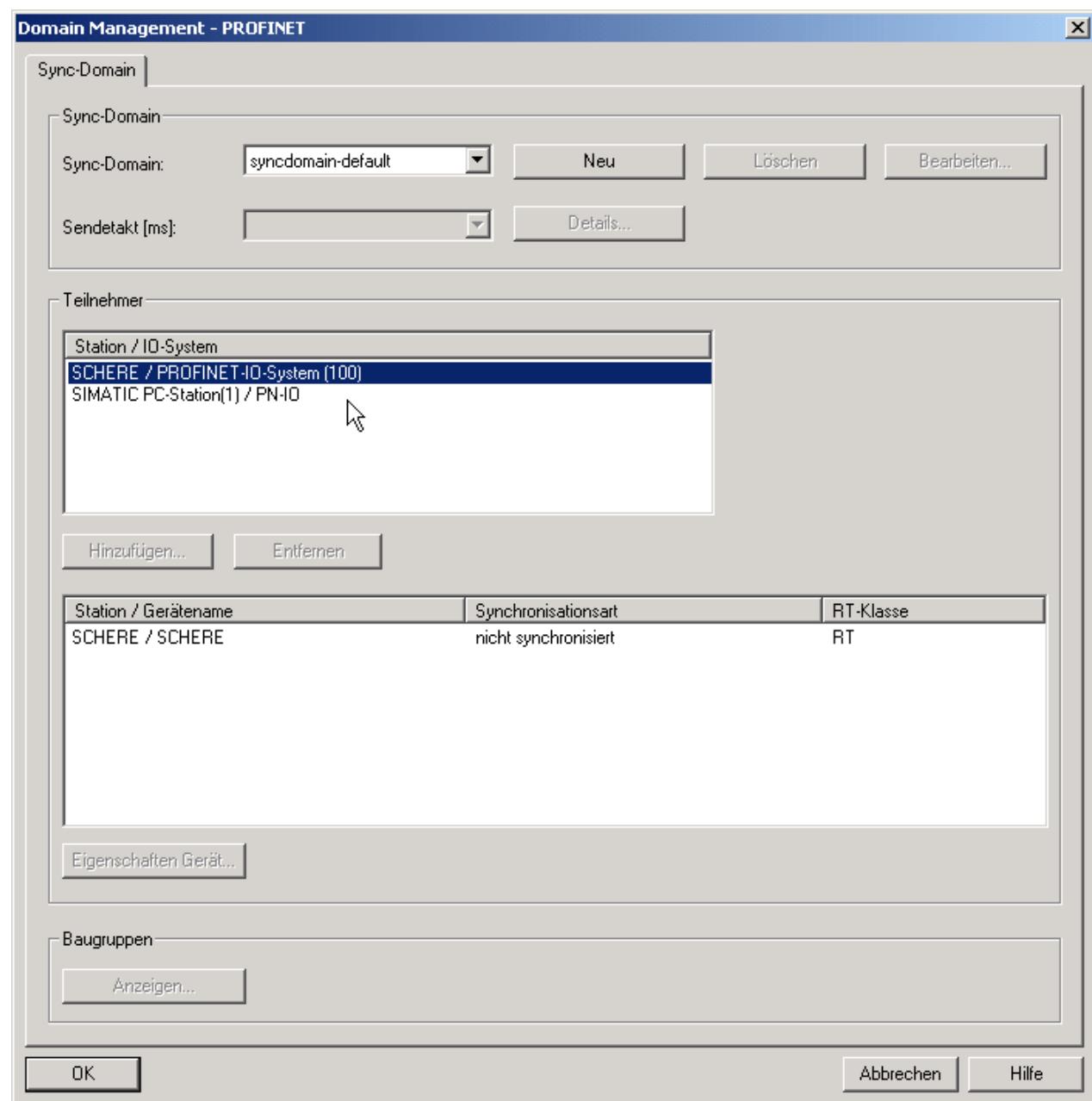
2.3.3 Festlegung der Sync-Master und Sync-Slave Beziehung

Anwahl der Steuerung die der Sync-Master in dem PROFINET-Verbund werden soll.

Hinweis: Als Sync-Master sollte eine Steuerung ausgewählt werden, die eine gewisse Wichtigkeit im Prozess darstellt z.B. ein Hauptantrieb.

Da wir in unserem Beispiel nur eine SIMOTION D4x5 Steuerung projektiert haben, wird diese als Sync-Master projektiert.

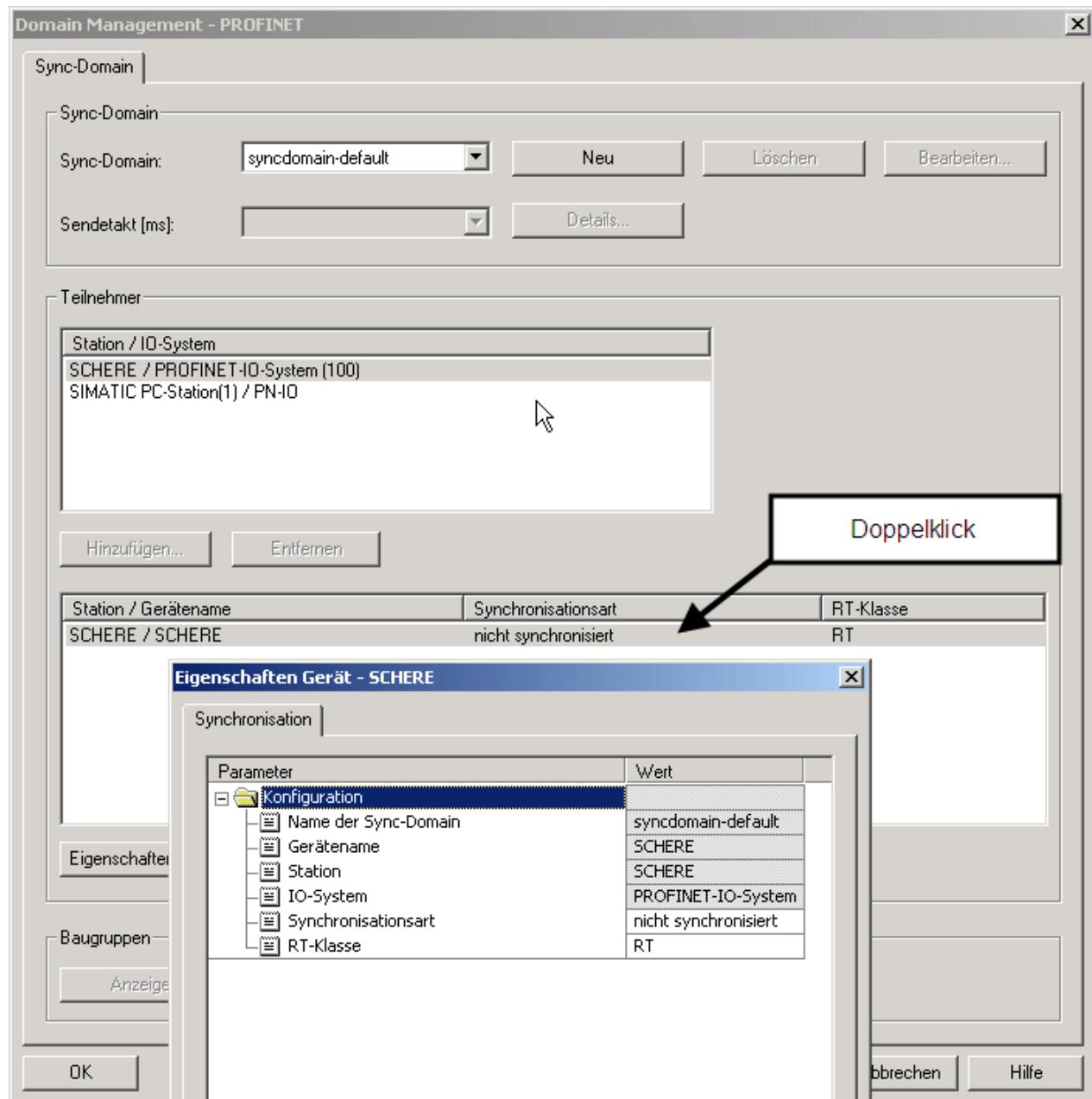
Eine PC-Station (CP1616) darf kein Sync-Master an PROFINET sein.



2.3.3.1 Festlegung der Parametrierung für den Sync-Master

Anwahl des Teilnehmers – in unserem Beispiel –Schere / PROFINET-IO-System

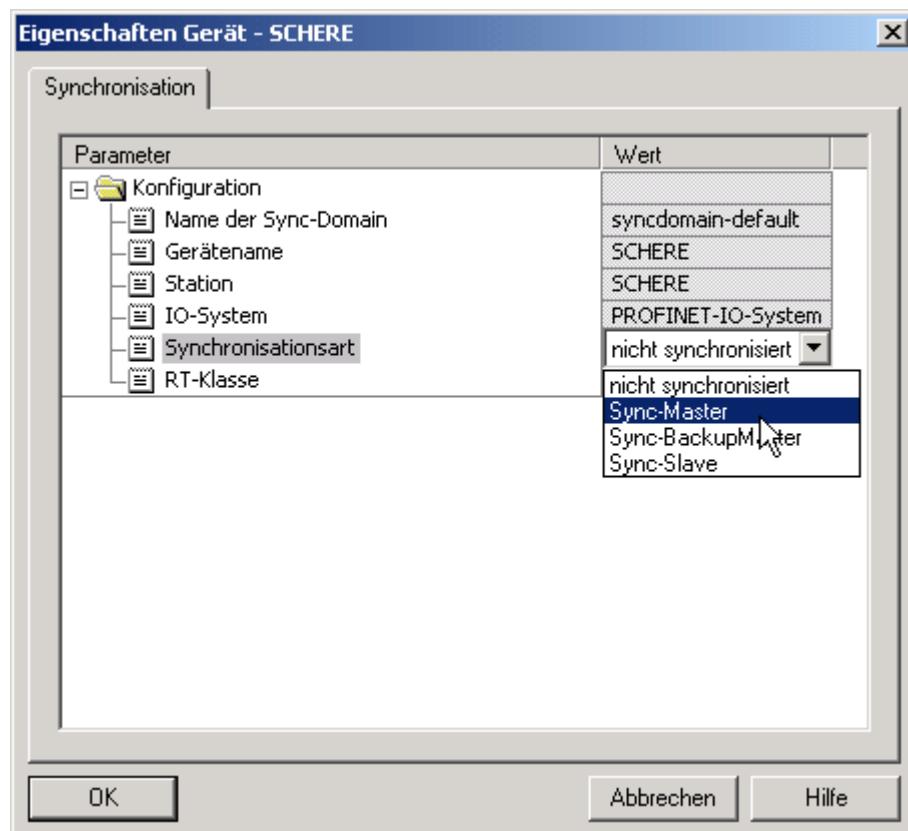
Durch einen Doppelklick auf „Station/Gerätename“ – in unserem Beispiel –SCHERE- geht das Fenster Eigenschaften Gerät SCHERE auf.



2.3.3.2 Festlegung der Synchronisationsart

Die SIMOTION D4x5 Steuerung soll als Sync-Master am PROFINET-Bus projektiert werden.

Es ist Sync-Master anzuwählen.

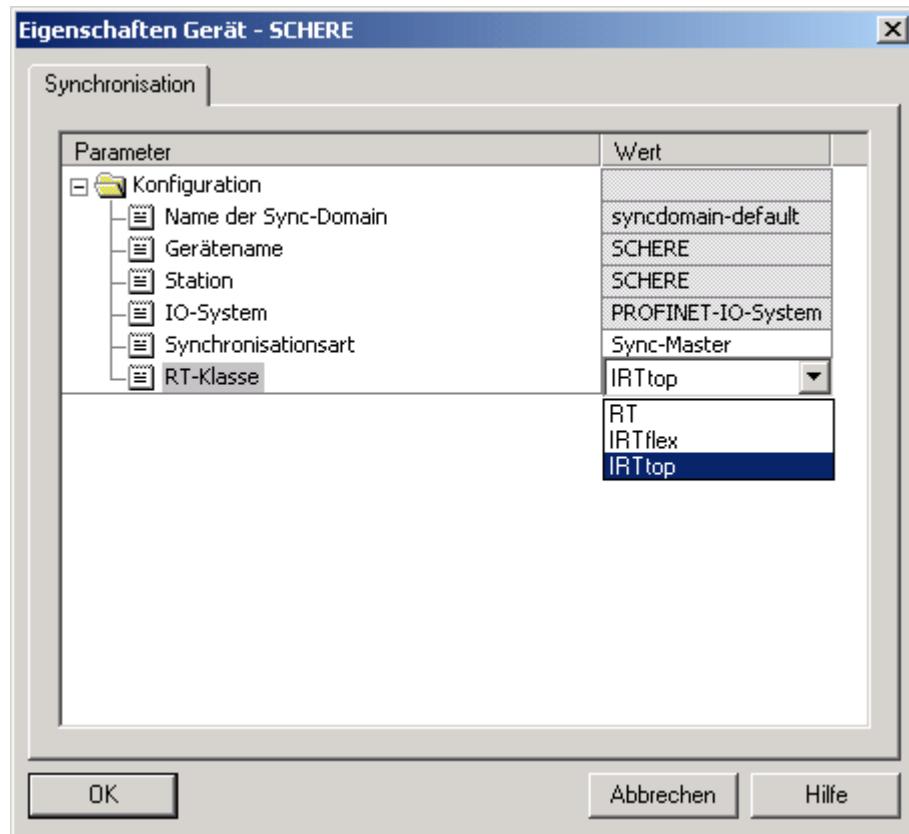


2.3.3.3 Festlegung der RT-Klasse

Bei Verwendung von PROFINET und PDA ist die RT-Klasse – IRT TOP – einzustellen.

Das Fenster ist mit **OK** zu bestätigen.

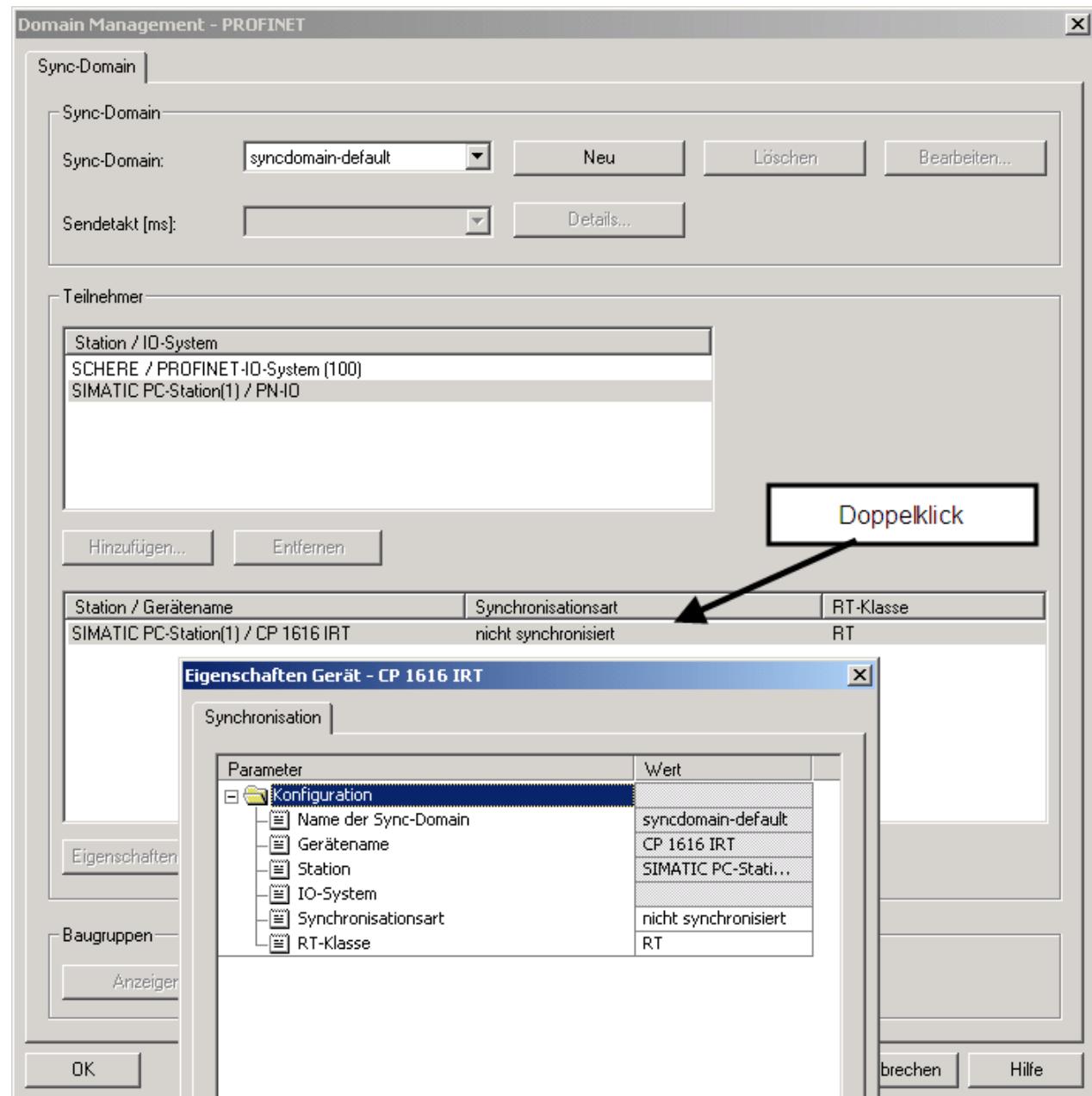
Die Einstellungen für den Sync-Master sind damit fertig.



2.3.3.4 Festlegung der Parametrierung für den Sync-Slave

Anwahl des Teilnehmers – in unserem Beispiel –SIMATIC PC-Station.

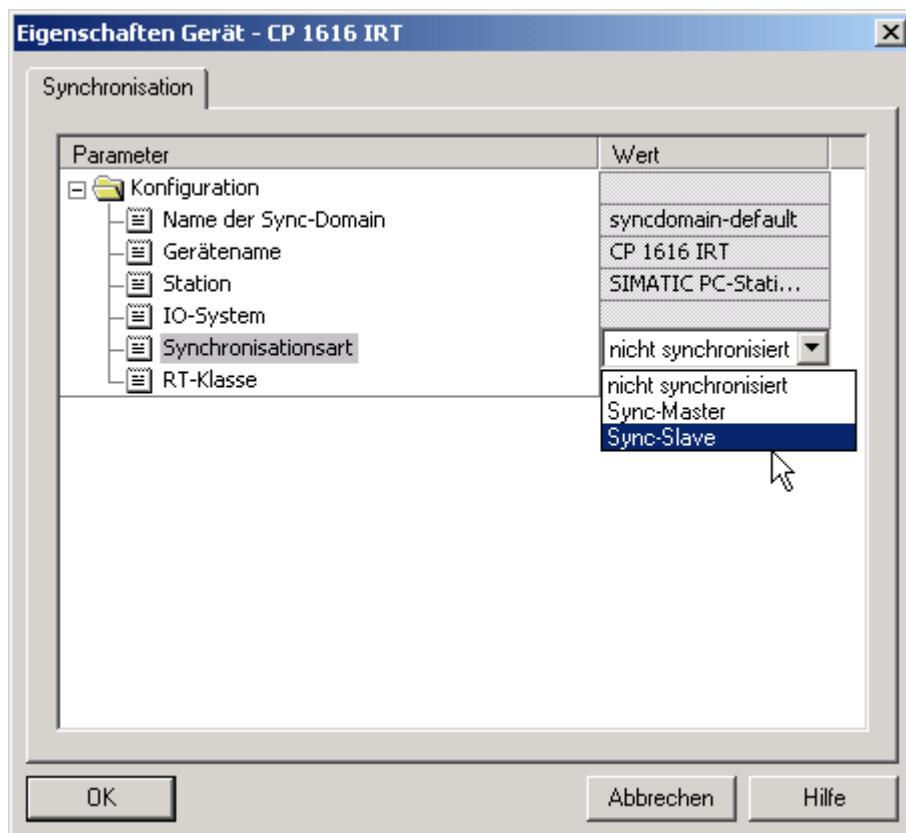
Durch einen Doppelklick auf „Station/Gerätename“ SIMATIC PC-Station- geht das Fenster Eigenschaften Gerät CP1616 IRT auf.



2.3.3.5 Festlegung der Synchronisationsart

Die CP 1616 IRT soll als Sync-Slave am PROFINET-Bus projektiert werden.

Es ist Sync-Slave anzuwählen.

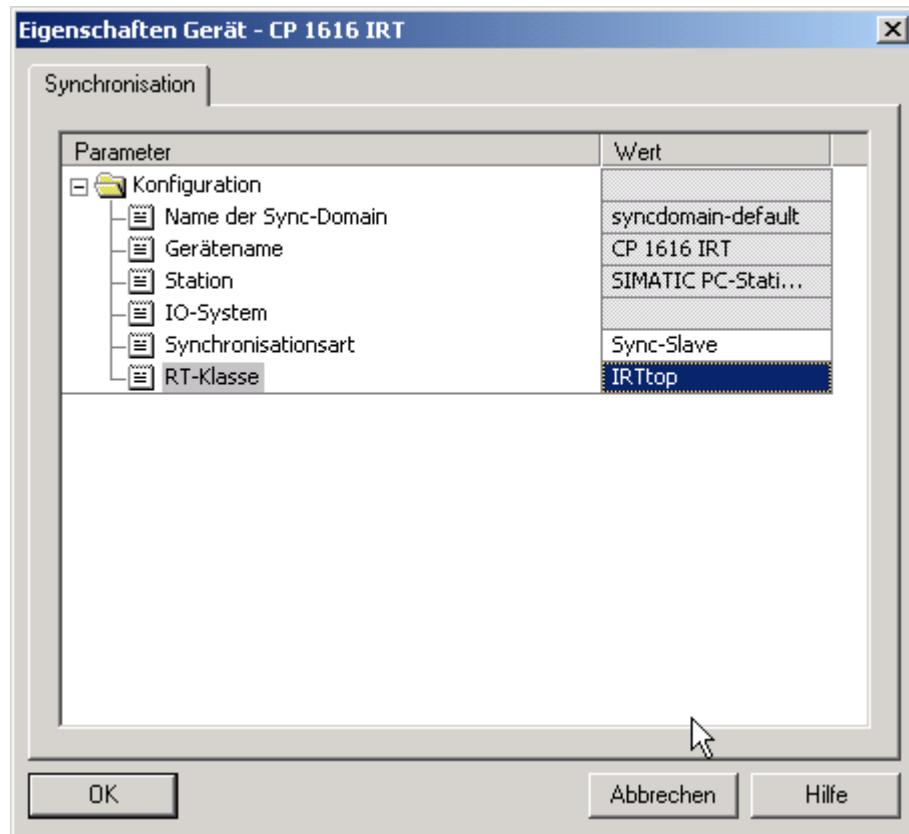


2.3.3.6 Festlegung der RT-Klasse

Bei Verwendung von PROFINET und PDA ist die RT-Klasse – IRT TOP – einzustellen.

Das Fenster ist mit **OK** zu bestätigen.

Die Einstellungen für den Sync-Slave sind damit fertig.

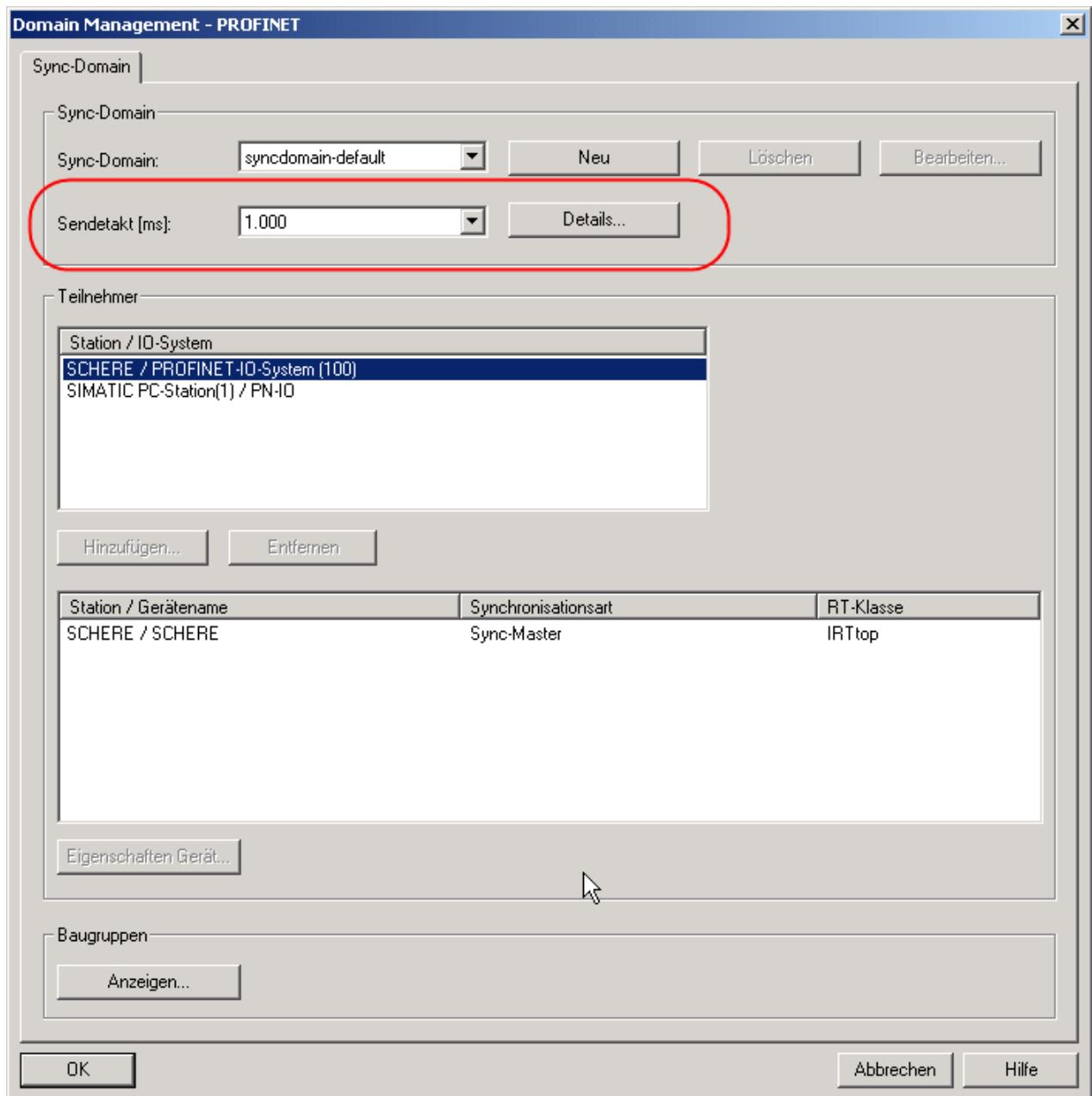


2.3.3.7 Festlegen des - PROFINET Sendetaktes

Der PROFINET – Sendetakt muss ein ganzzahliges des Servo-Takts aller SIMOTION Steuerung an dieser PROFINET Linie sein.

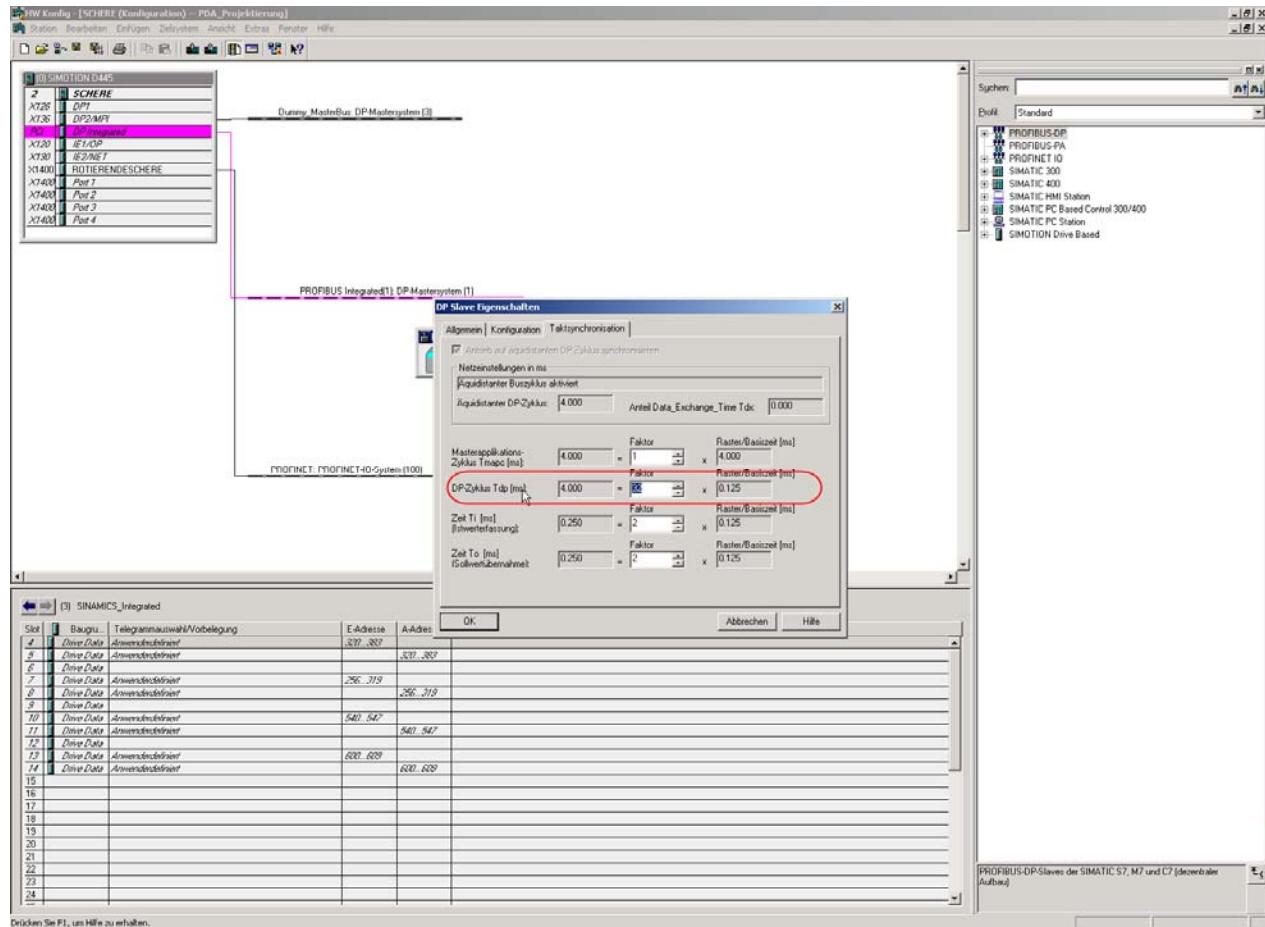
In unserem Beispiel ist der Grundtakt DP-Zyklus auf 4ms eingestellt.

Es gibt die Möglichkeit den Sendetakt von PROFINET zu untersetzen, was aber in dieser Beschreibung nicht beachtet wird.

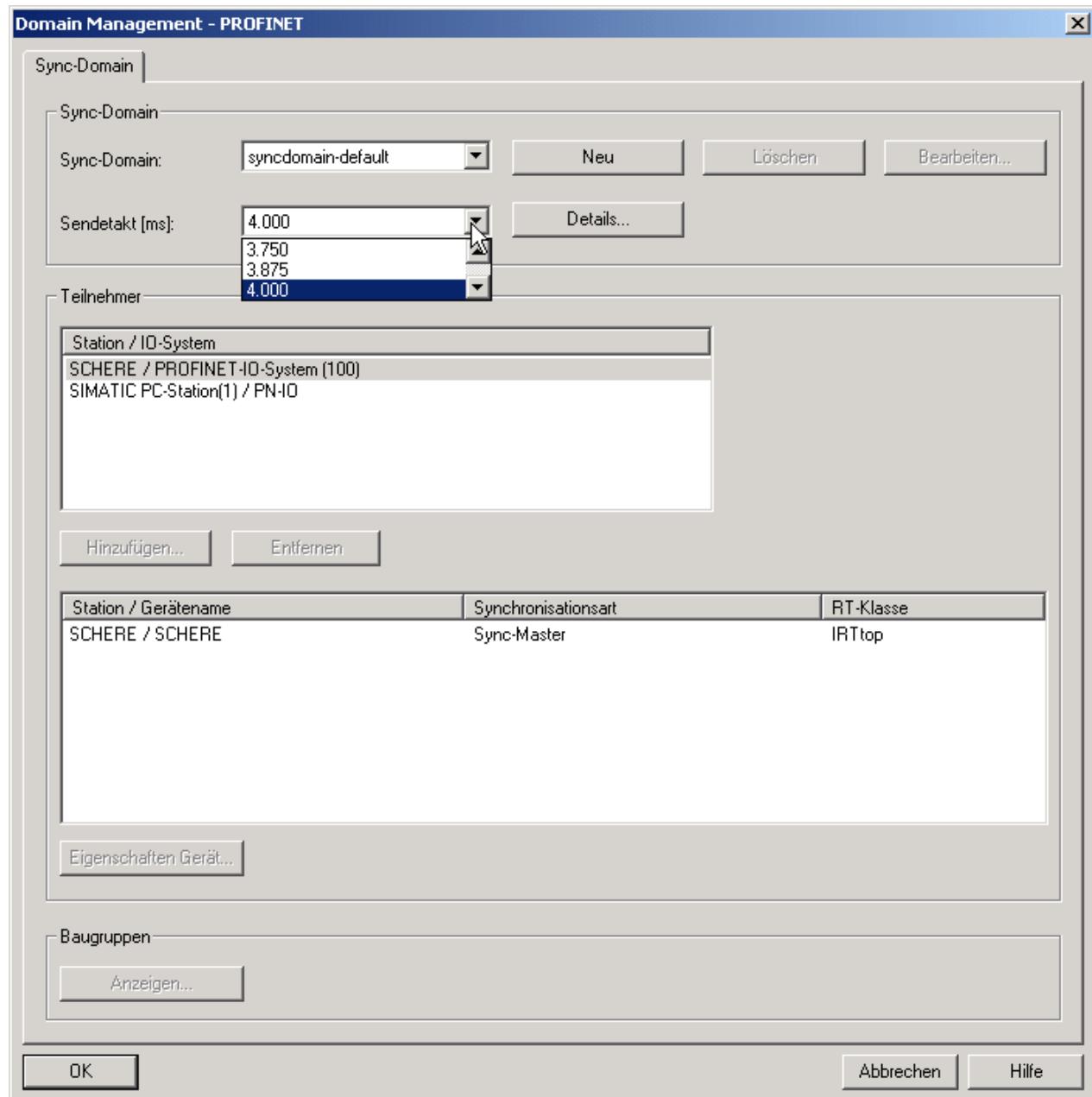


2.3.3.7.1 Überprüfung des Grundtaktes

Der Grundtakt (DP-Zyklus) der SIMOTION Steuerungen kann in der HW-Konfig überprüft werden.

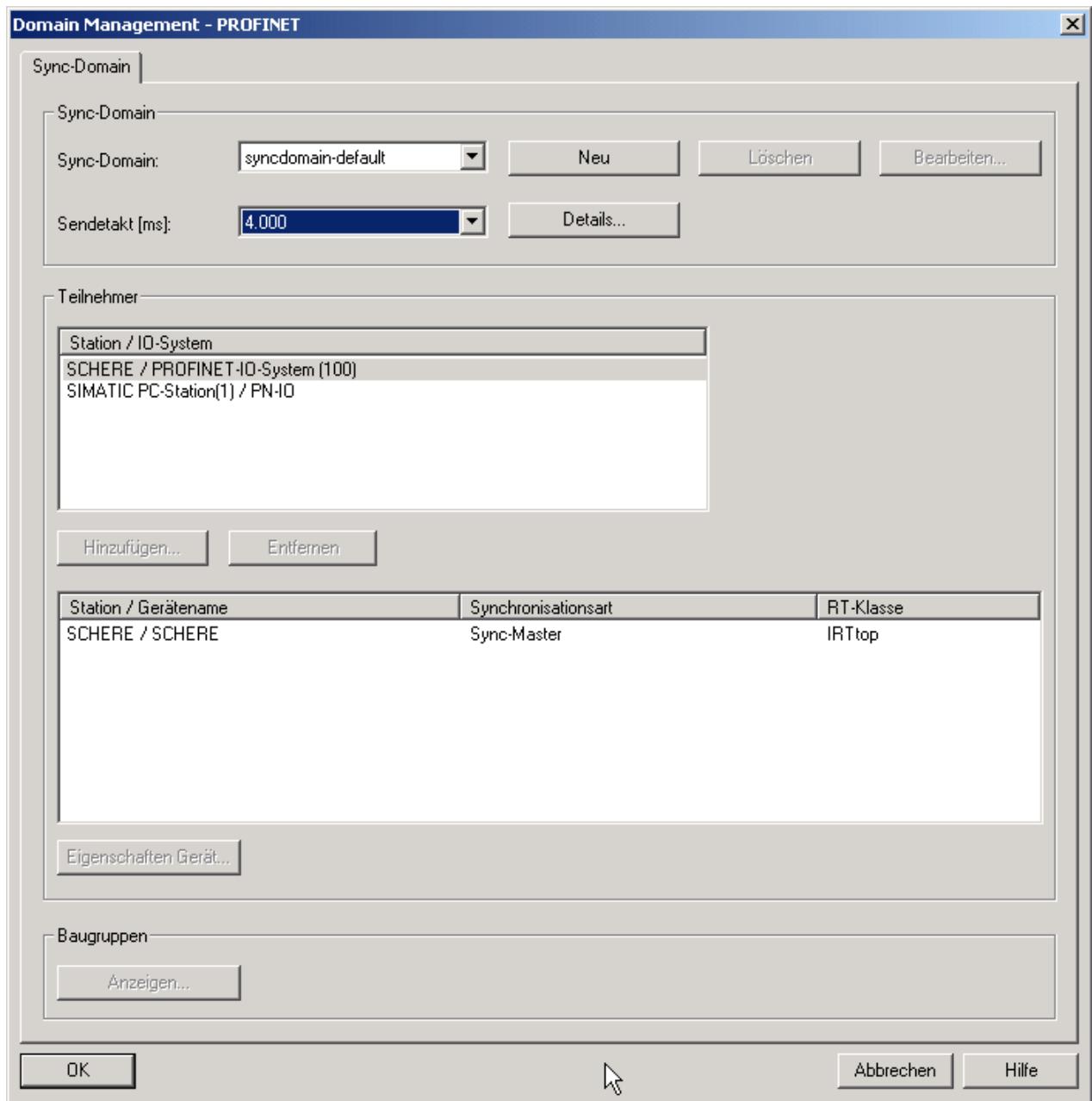


2.3.3.8 Anpassen des PROFINET – Sendetaktes auf den DP-Zyklus der Steuerungen



2.3.3.9 Bestätigen des Domain Management

Durch Bestätigen mit OK wird die Projektierung des Domain Management abgeschlossen



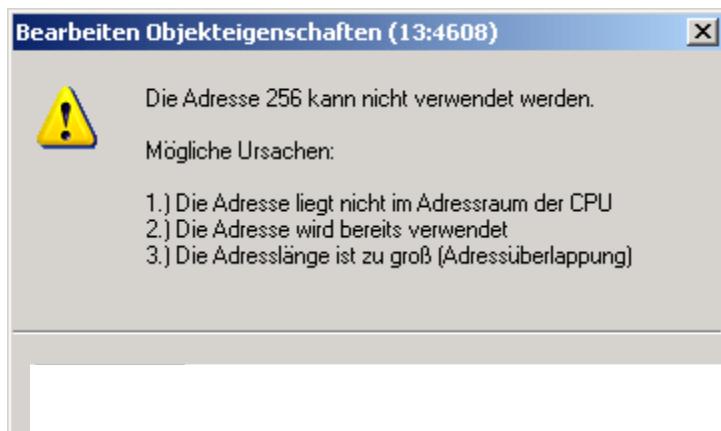
2.4 Projektierung der Daten für PDA

In unserem Beispiel haben wir nur eine SIMOTION – Steuerung, bei der wir den Sendebereich für PROFINET festlegen müssen. Die Startadresse für die PDA Daten ist 1024. Die Datenbreite beträgt 8 Worte/ 16 Bytes.

ACHTUNG:

Falls bei Vorgabe der Adresse 1024 eine Fehlermeldung kommt – siehe unten, so kann das an den „DUMMY-Baugruppen“ im Projekt liegen, die als Platzhalter für eine noch nicht vorhandene PDA Projektierung implementiert wurden.

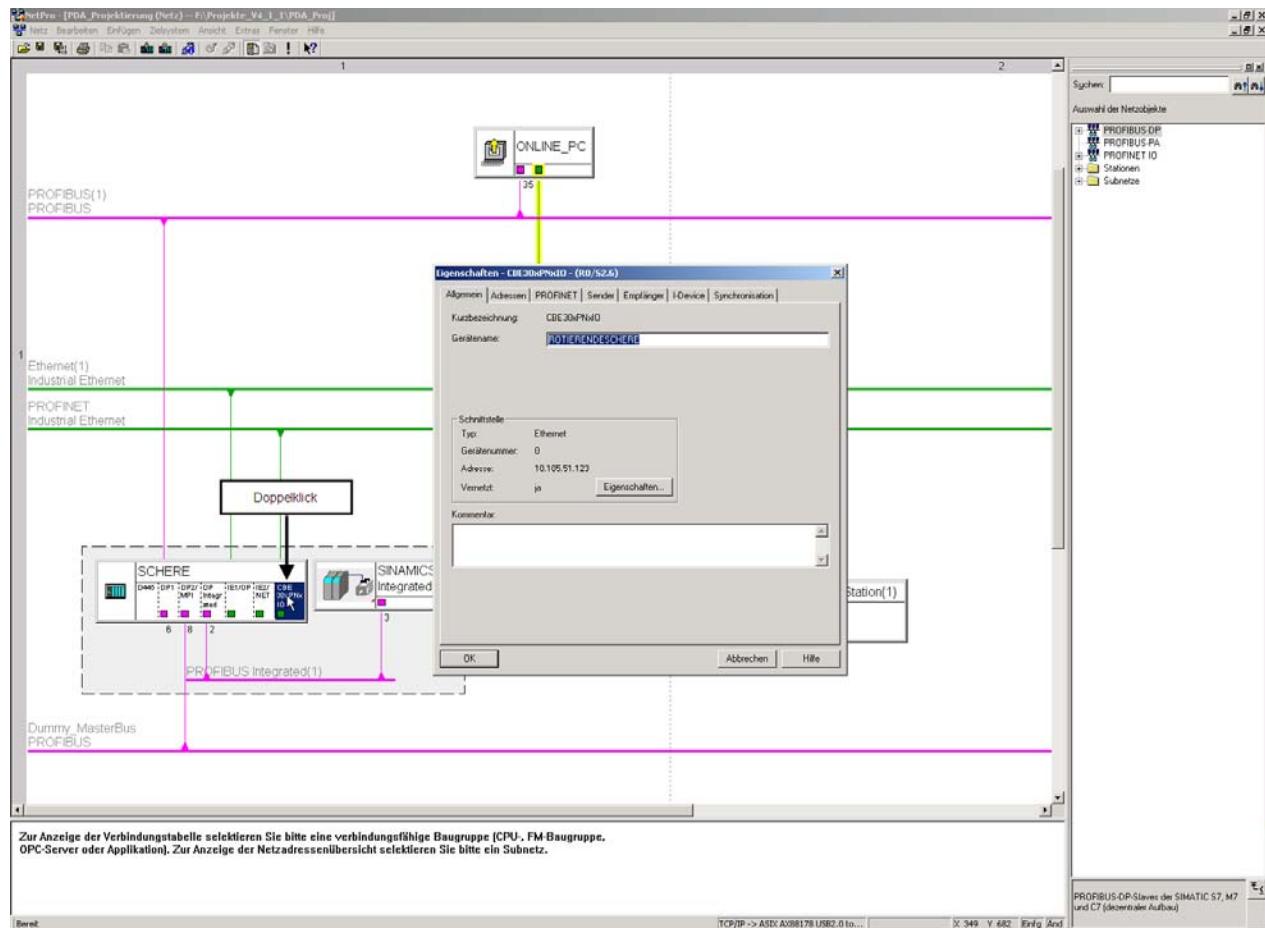
Diese „DUMMY-Baugruppen“ müssen im Projekt gelöscht werden



2.4.1 Sendebereich für die SIMOTION festlegen

2.4.1.1 Doppelklick auf die CBE30 der SIMOTION D

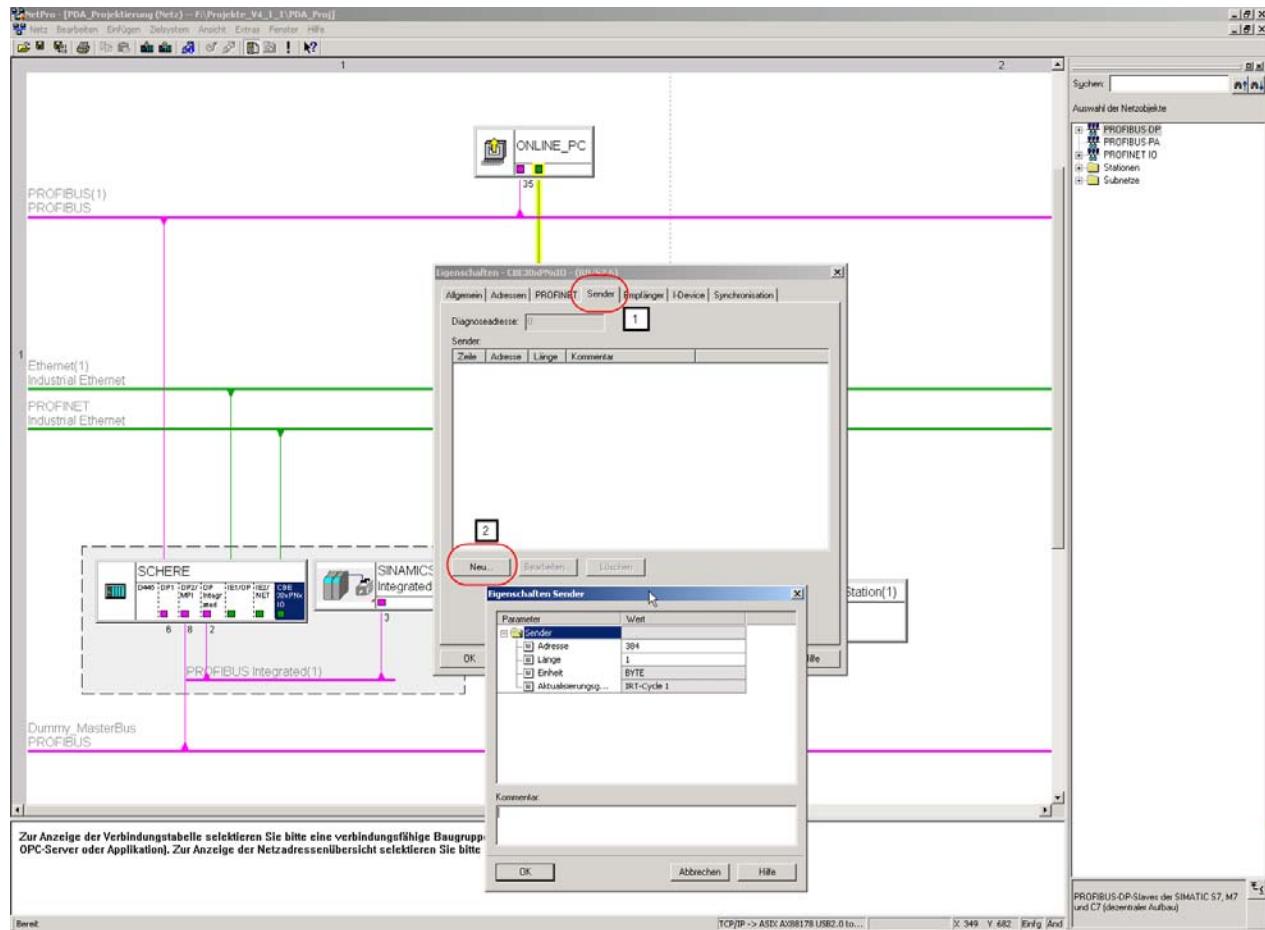
Durch einen Doppelklick auf die CBE30 der SIMOTION D Baugruppe öffnet sich ein neues Fenster.



2.4.1.2 Sendebereich definieren

Anwahl des Registers – Sender (1)

Anwahl Neu – das Fenster Eigenschaften Sender kommt in den Vordergrund

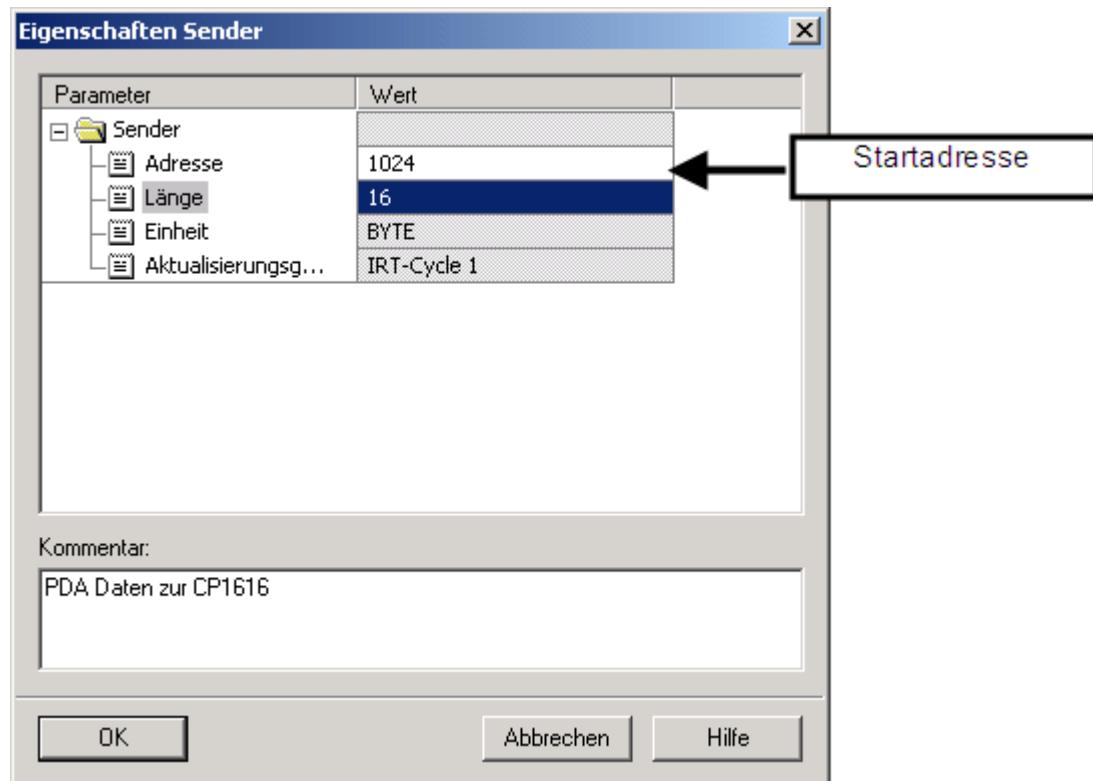


2.4.1.3 Adressbereich für den Sendebereich eintragen

Die Startadresse für PDA – Daten ist 1024 (Die I/O – Variablen im Scout sind auch für diesen Adressbereich vorbelegt)

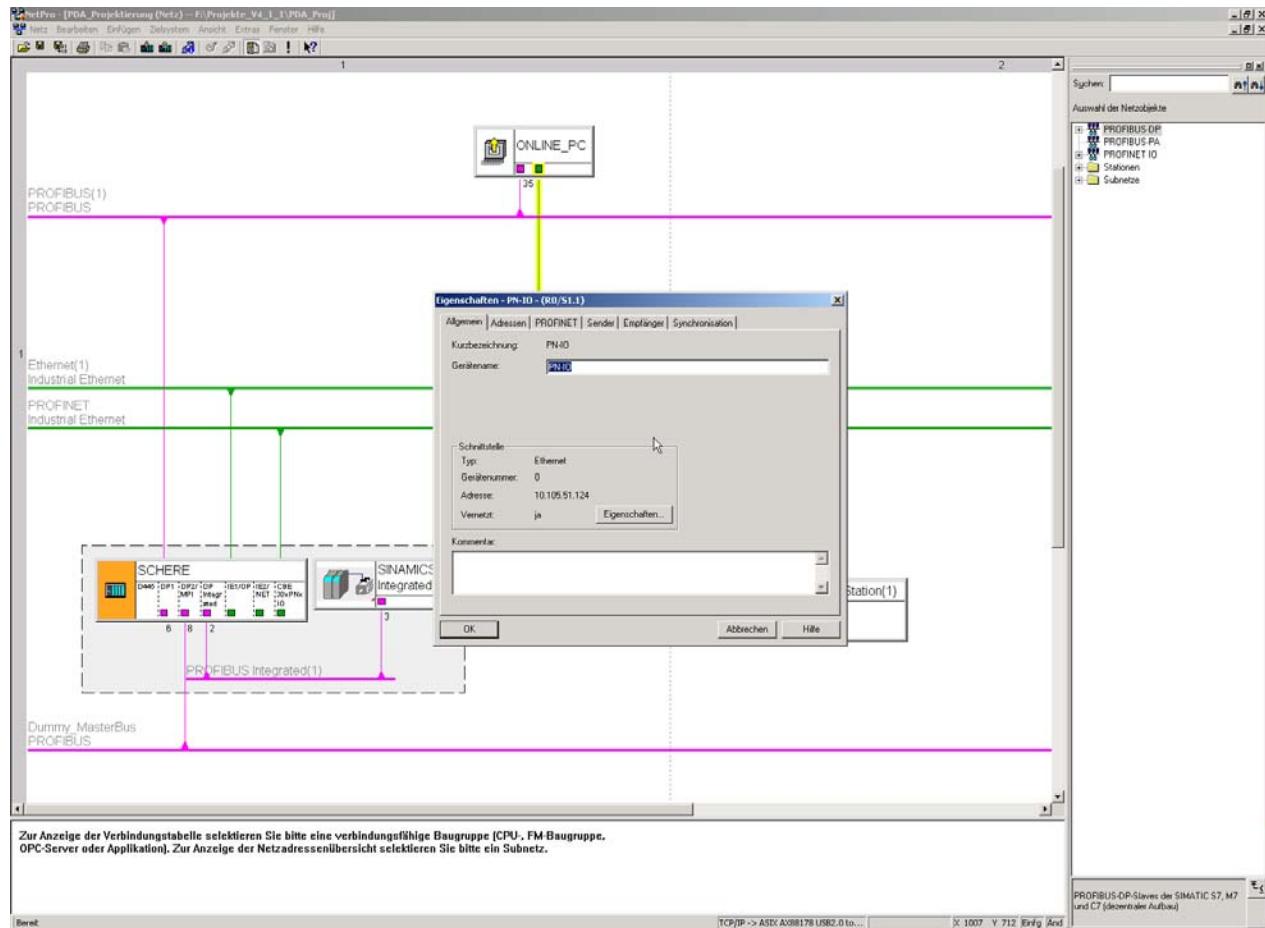
Hinweis: Das eingeben eines Kommentars erleichtert zu einem späteren Zeitpunkt die Zuordnung der Adressen.

Durch bestätigen des Fensters mit OK ist die Sendebereich definiert.



2.4.2 Empfangsbereich für die CP1616 festlegen

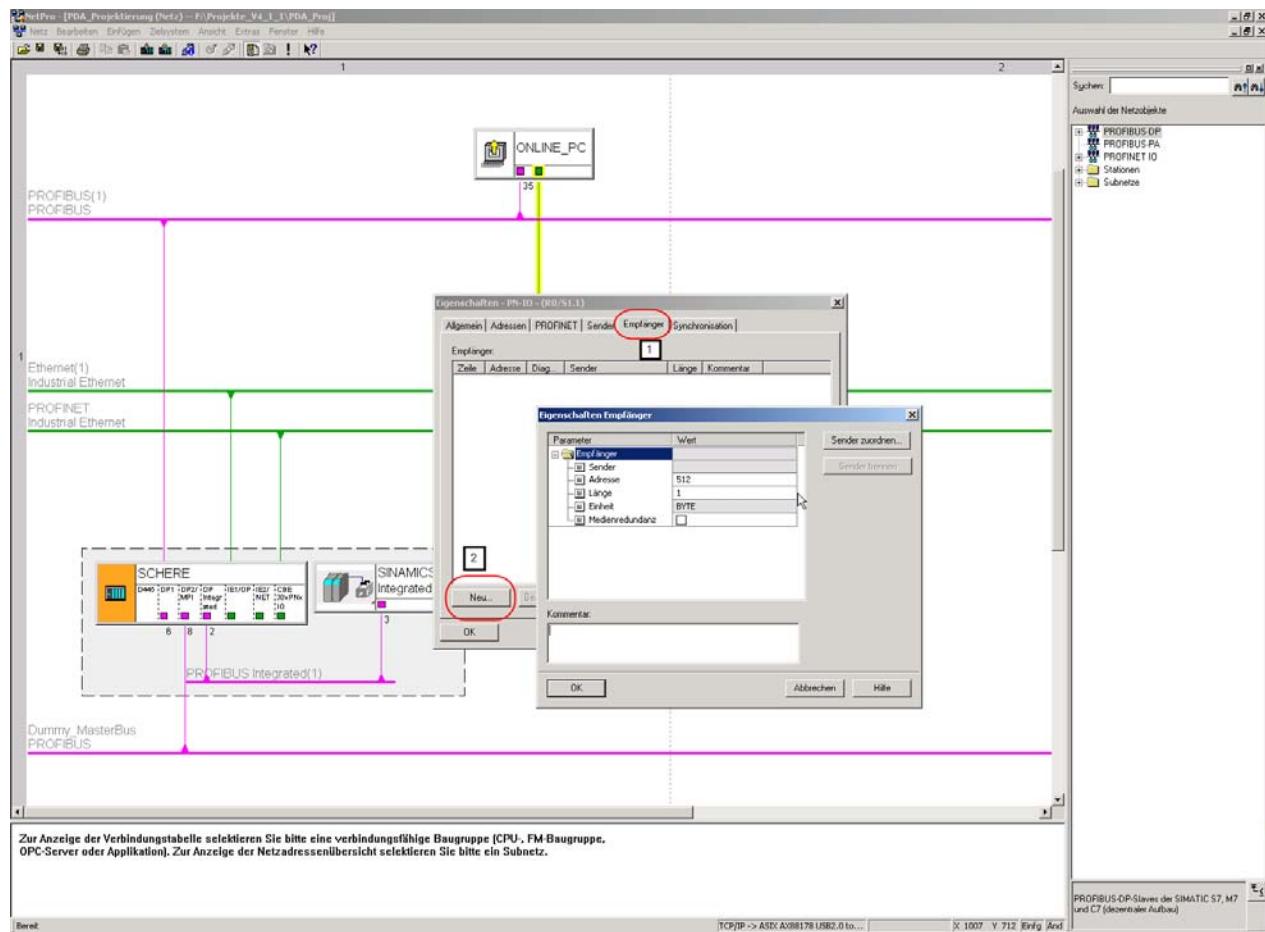
Durch einen Doppelklick auf die CP1616 der PC-Station öffnet sich ein neues Fenster.



2.4.2.1 Empfangsbereich bei der CP1616 definieren

Anwahl des Registers – Empfänger (1)

Anwahl Neu – das Fenster Eigenschaften Empfänger kommt in den Vordergrund (2)

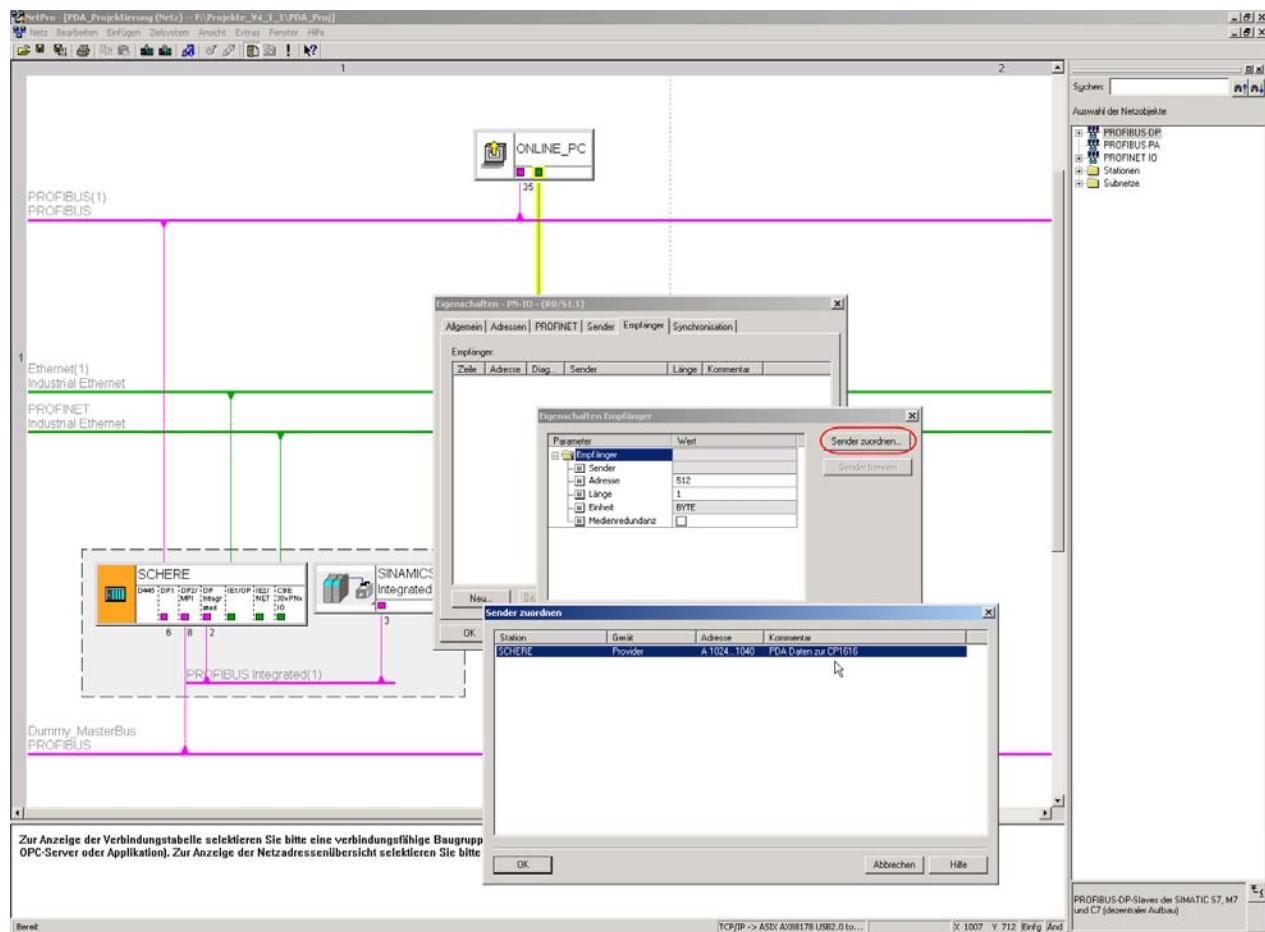


2.4.2.2 Adressbereich für den Empfangsbereich definieren

Durch klicken auf der Button – Sender zuordnen – wird die Steuerung, die Daten verschickt angezeigt. Die Zeile des Senders ist zu markieren und mit OK zu bestätigen.

Die Startadresse für PDA in der CP1616 ist nicht wichtig, deshalb können die Adressen, die vom System vorgeschlagen werden, übernommen werden.

Durch bestätigen des Fensters mit OK ist der Empfangsbereich definiert.



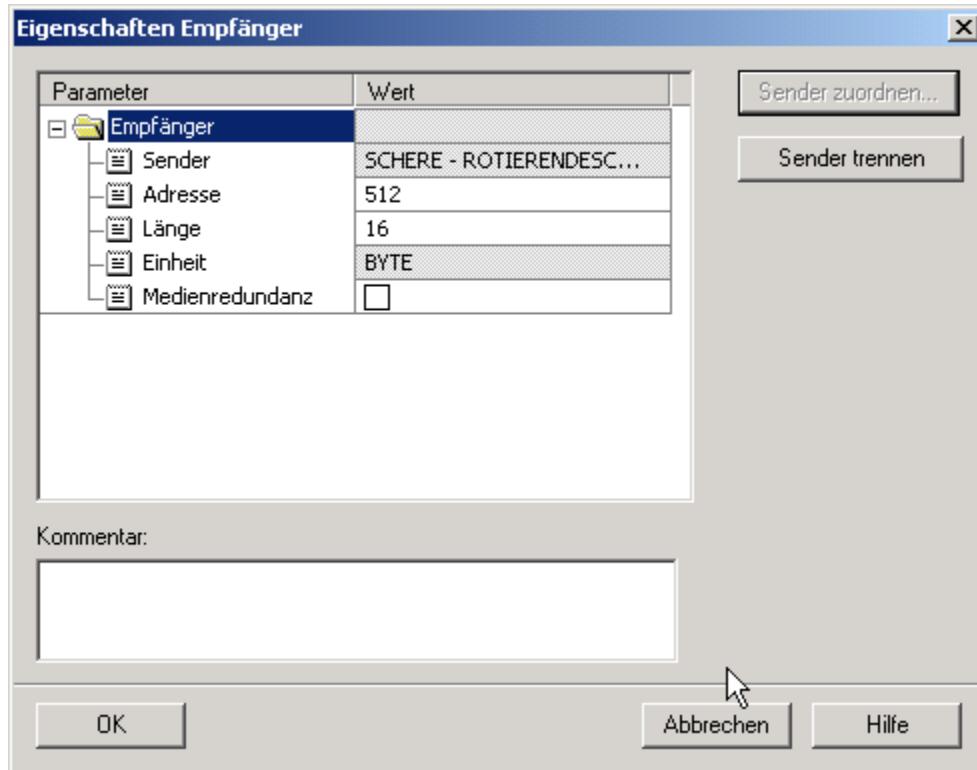
2.4.2.3 Eigenschaften des Empfängers

Nach bestätigen des Fensters – Sender zuordnen sind die Adressen für die CP1616 für die eine Steuerung definiert.

Sind mehrere Steuerungen der CP1616 zuzuordnen, so muss dieser Schritt entsprechend der Anzahl der Steuerungen wiederholt werden.

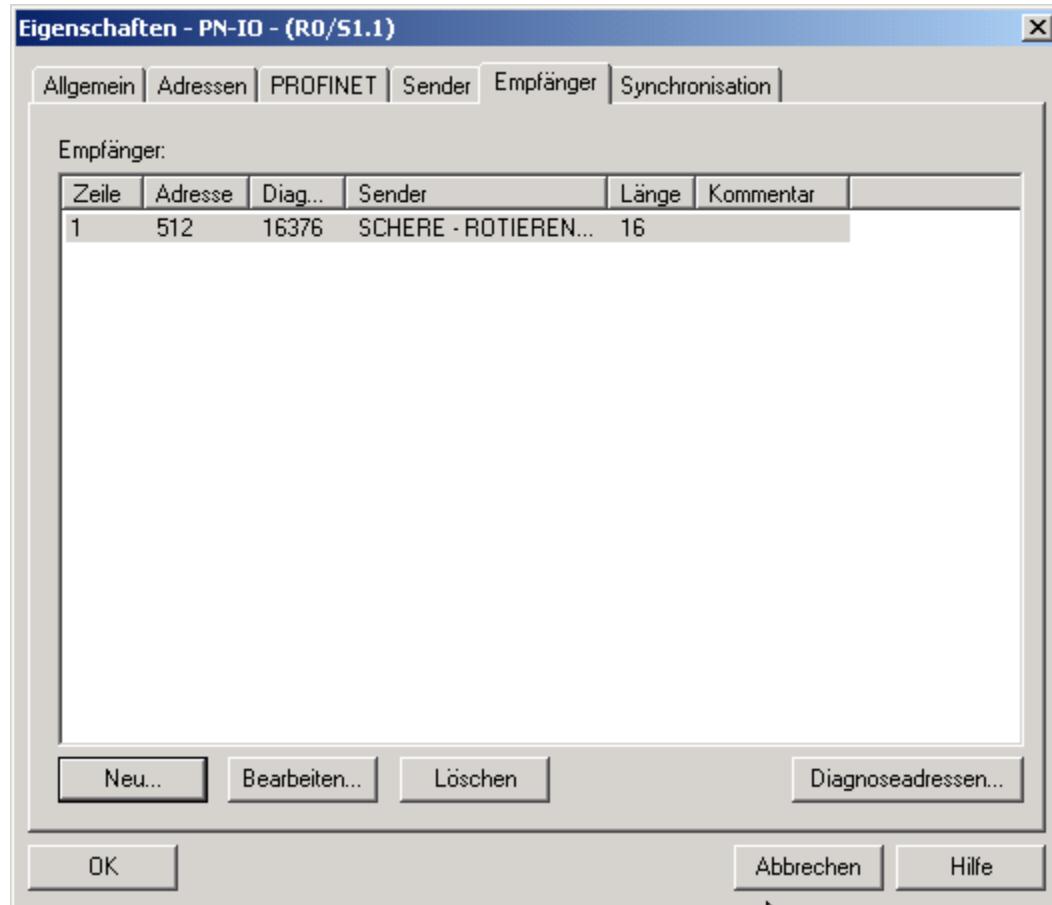
Hinweis:

Die Adressierung für SINAMICS CU320 muss nicht explizit erfolgen. Es reicht aus wenn die Adressierung wie im Kapitel 2.1.7 erfolgte.



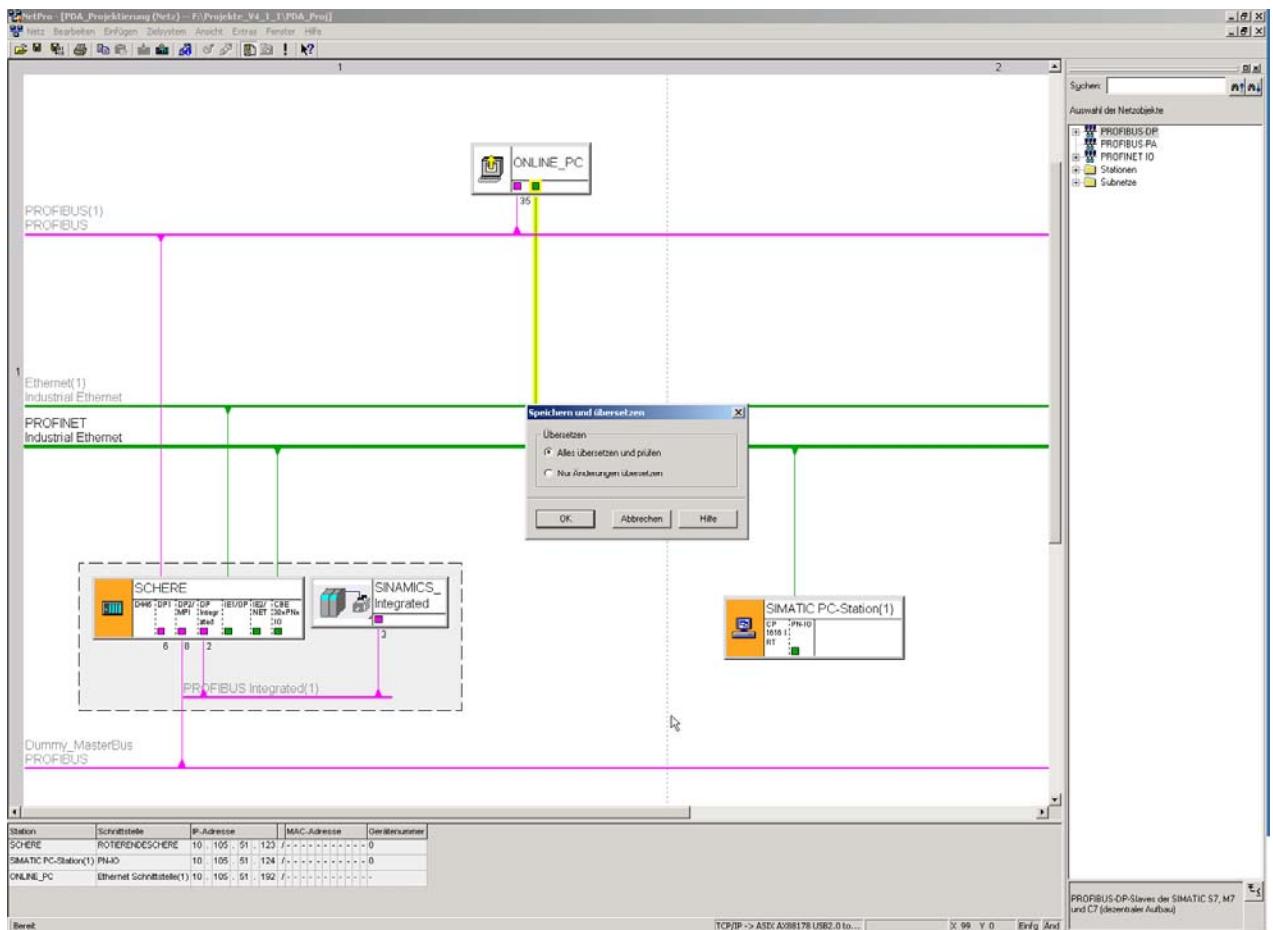
2.4.2.4 Parametrierung für die CP1616 beenden

Durch bestätigen des Fensters Eigenschaften PN-IO mit OK wird die Parametrierung für die CP1616 Baugruppe beendet.



2.5 Speichern und Übersetzen der Projektierung

Beim Speichern und Übersetzen dürfen keine Fehler auftreten. Das Auftreten von Warnungen ist normal, da diese darauf hinweisen, dass alle Steuerungen neu geladen werden müssen.



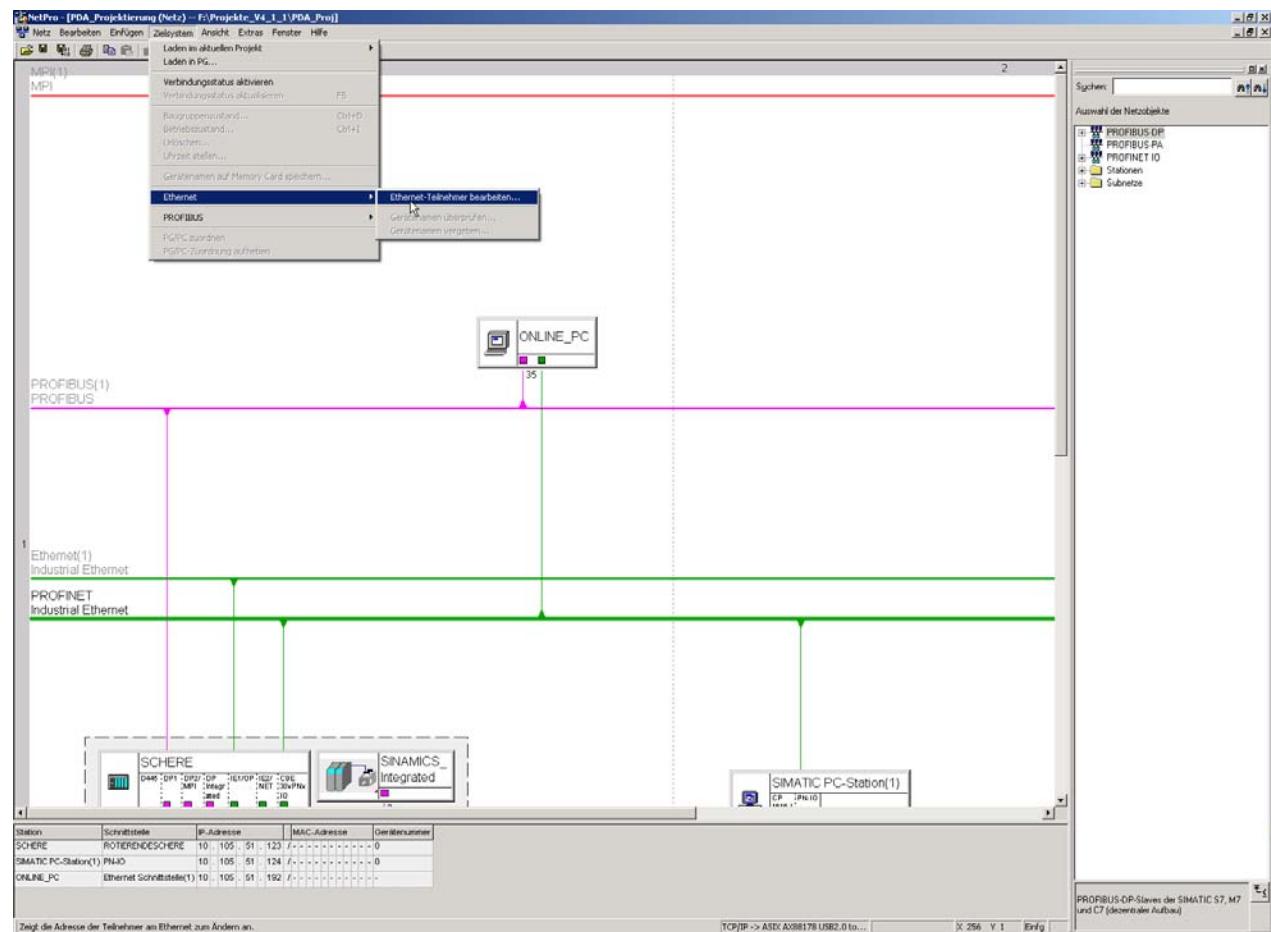
3 LADEN DER KONFIGURATION FÜR DIE CP1616

Das Laden der Konfiguration für die CP1616 setzt voraus, dass der PC mit der zu ladenden Konfiguration über Ethernet mit einem der PROFINET – Teilnehmer verbunden ist

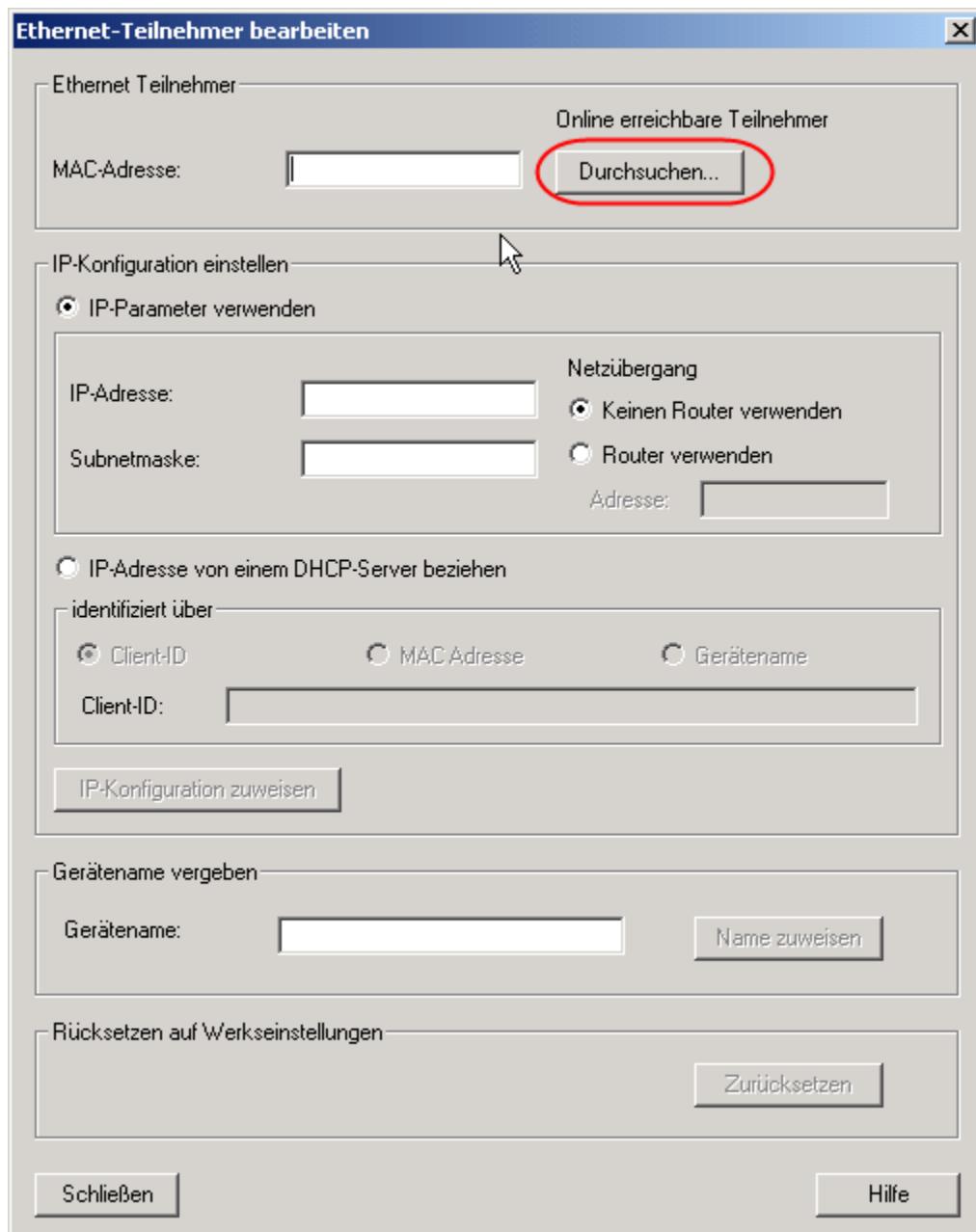
3.1 IP – Adresse der CP1616 zuweisen

3.1.1 Ethernet-Teilnehmer bearbeiten

Im NETPRO muss das Menü Zielsystem → Ethernet → Ethernet Teilnehmer bearbeiten angewählt werden.



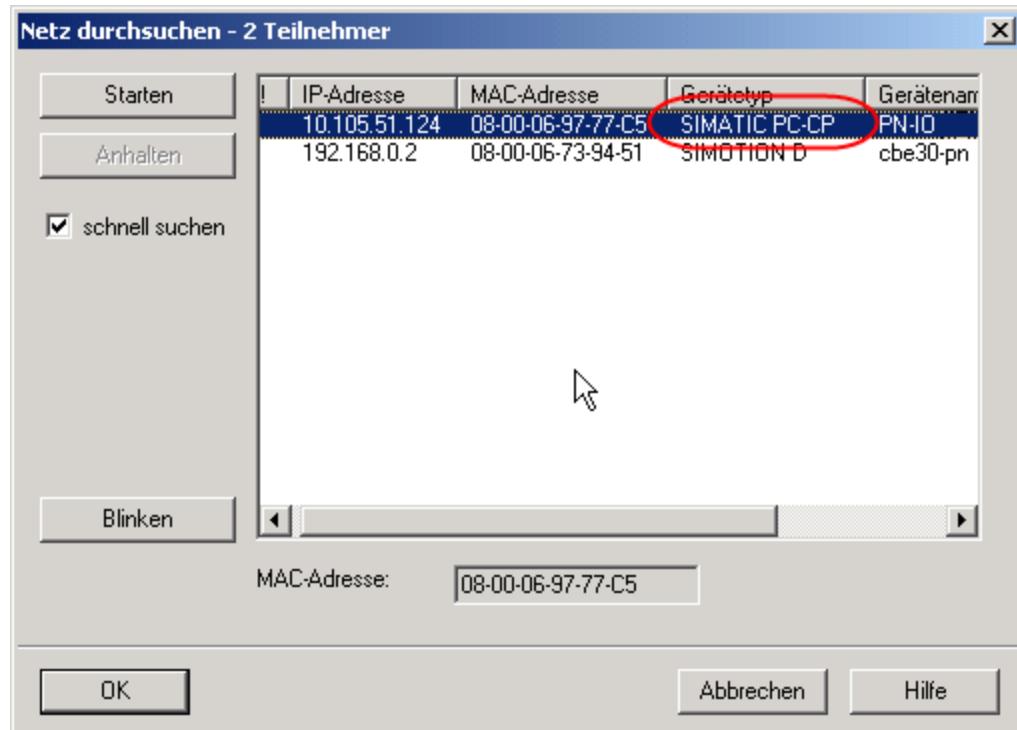
Es geht das Fenster – Ethernet Teilnehmer bearbeiten - auf.



Bei Klick auf - Durchsuchen – öffnet sich ein weiteres Fenster und ermittelt alle Profinet-Teilnehmer am Profinet-Strang.

Der Teilnehmer mit Gerätetyp SIMATIC PC-CP ist die PC-Station mit der CP1616. Dieser Teilnehmer muss selektiert und mit OK bestätigt werden. Man kommt zurück in das Fenster → Ethernet-Teilnehmer bearbeiten

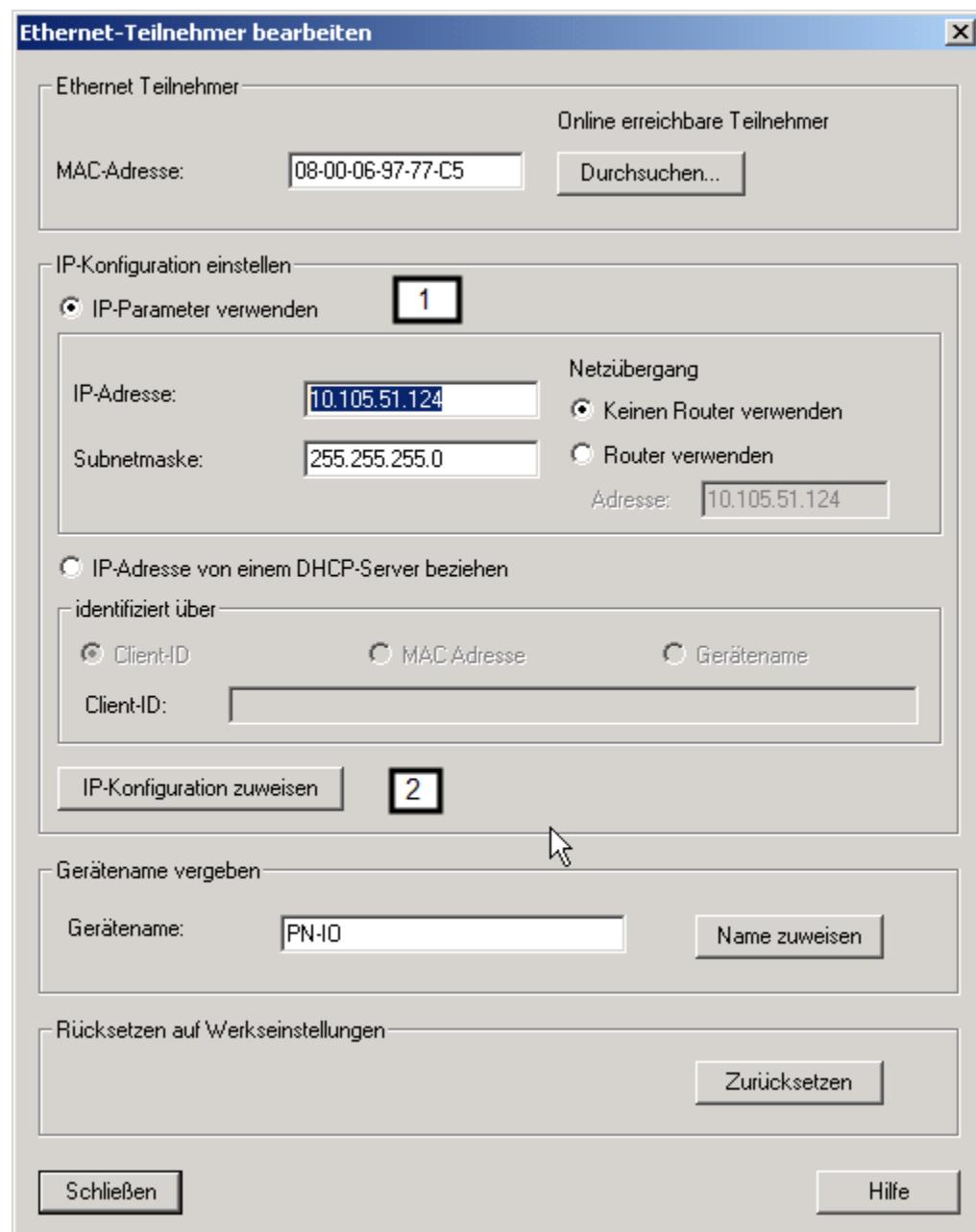
Hinweis: Falls die CP1616 noch nie eine Adresse hatte (nicht getauft war), so wird die Default-IP-Adresse 0.0.0.0 angezeigt.



Unter IP-Konfiguration einstellen (1) muss die passende Adresse der Anlage eingetragen werden. In unserem Beispiel wird die Adresse 10.105.51.124 und Subnetmaske 255.255.255.0 eingegeben.

Die IP Adresse wird durch aktivieren des Buttons – IP-Konfiguration zuweisen - an die Baugruppe übertragen. Die Baugruppe ist jetzt adressiert.

Unter dem Punkt - Gerätename vergeben - muss der Gerätename der CP1616 eingegeben werden (3) und anschließend der Button - Name zuweisen - aktiviert werden. (Der Gerätename kann im NETPRO durch Doppelklick auf die CP1616 der PC Station ermittelt werden.)

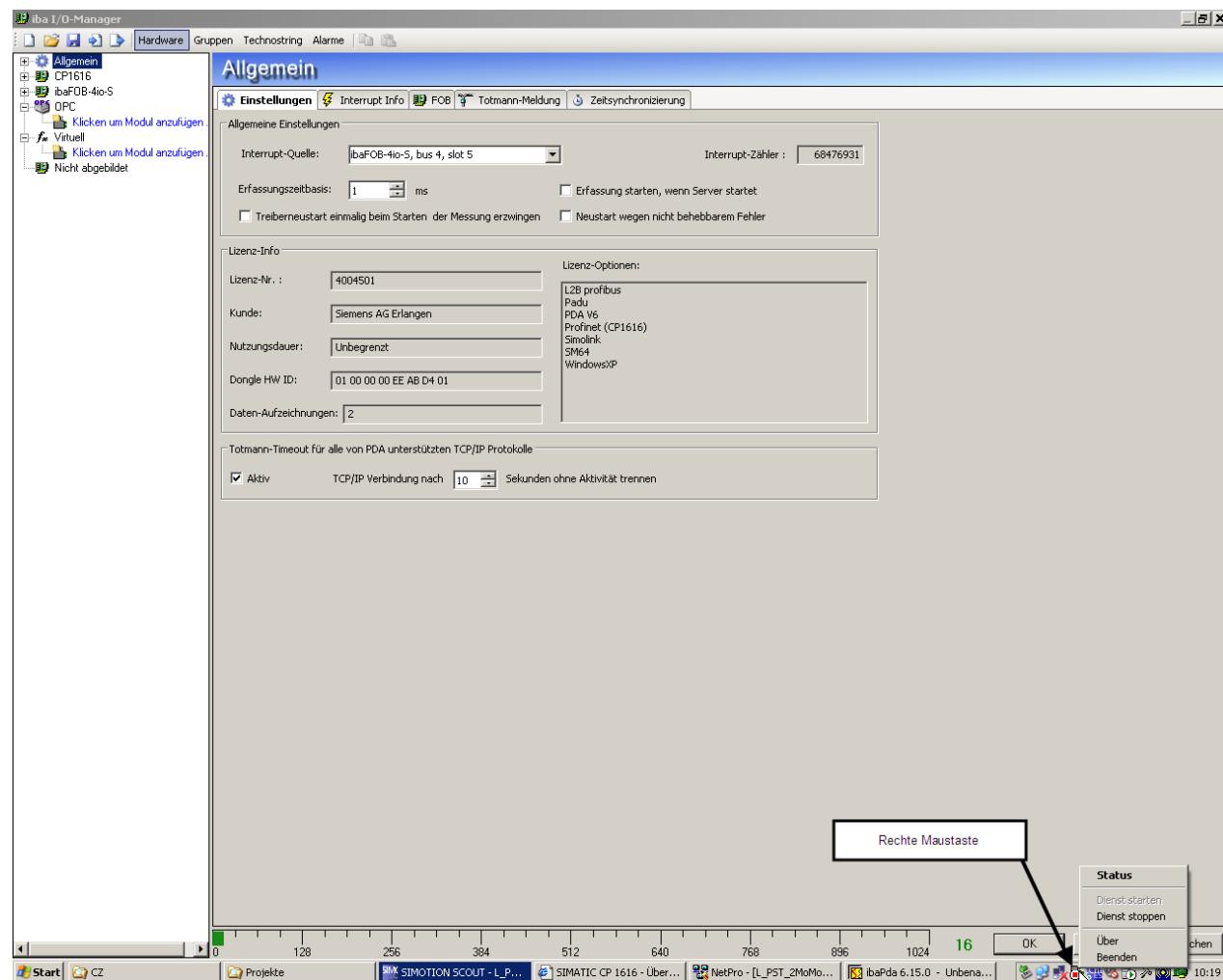


3.2 Aufzeichnungsdienst am PDA Rechner stoppen

Der IBA – Rechner greift nach dem Start des Rechners auf die CP1616 zu. Der Download der Konfiguration für die CP1616 über NETPRO kann deshalb zu Problemen führen. Aus diesem Grund muss der Zugriff auf die CP1616 unterbrochen werden

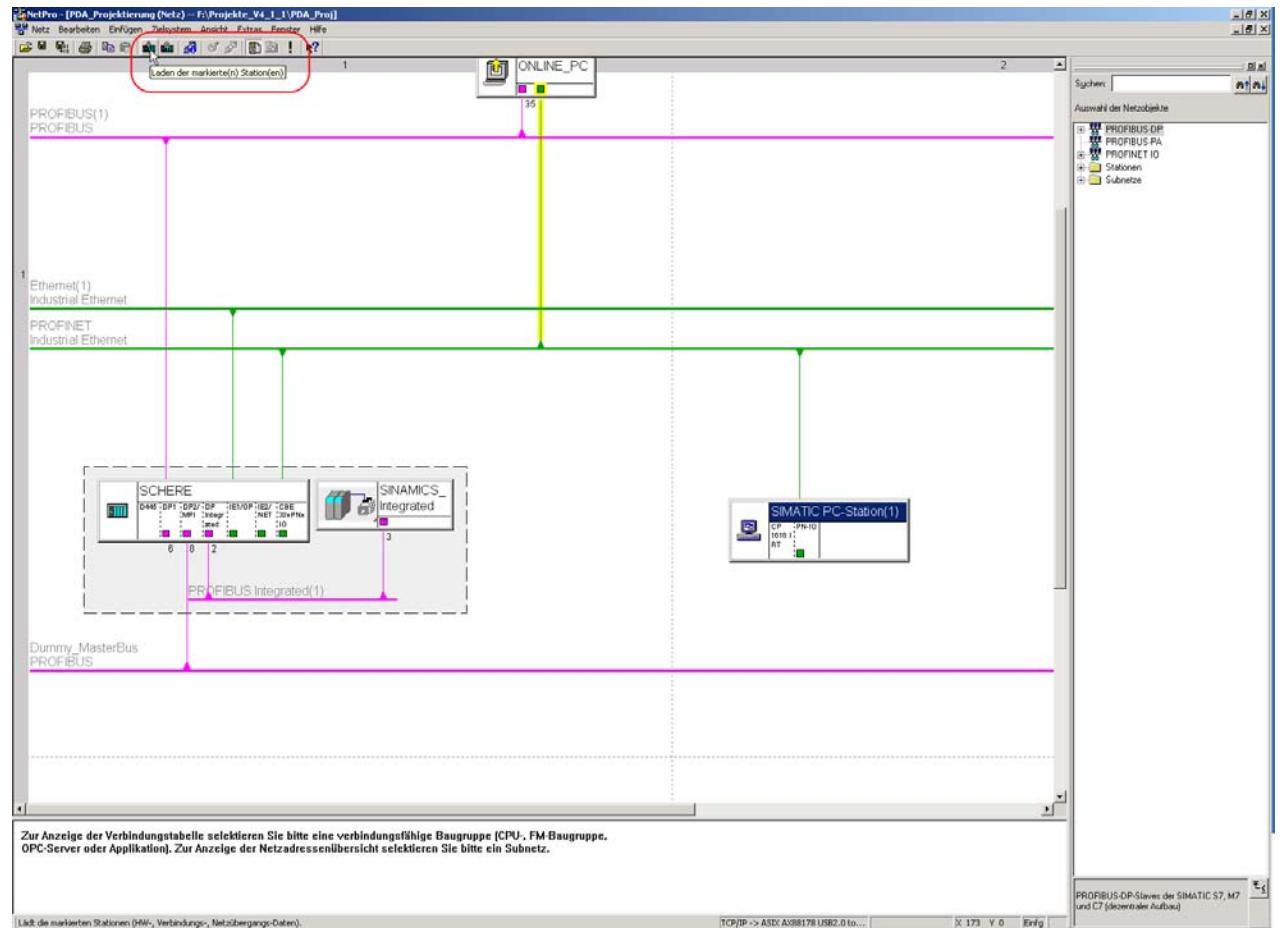
Am IBA – Rechner ist der Aufzeichnungsdienst zu stoppen

Anwahl des IBA – Dienstes + rechte Maustaste

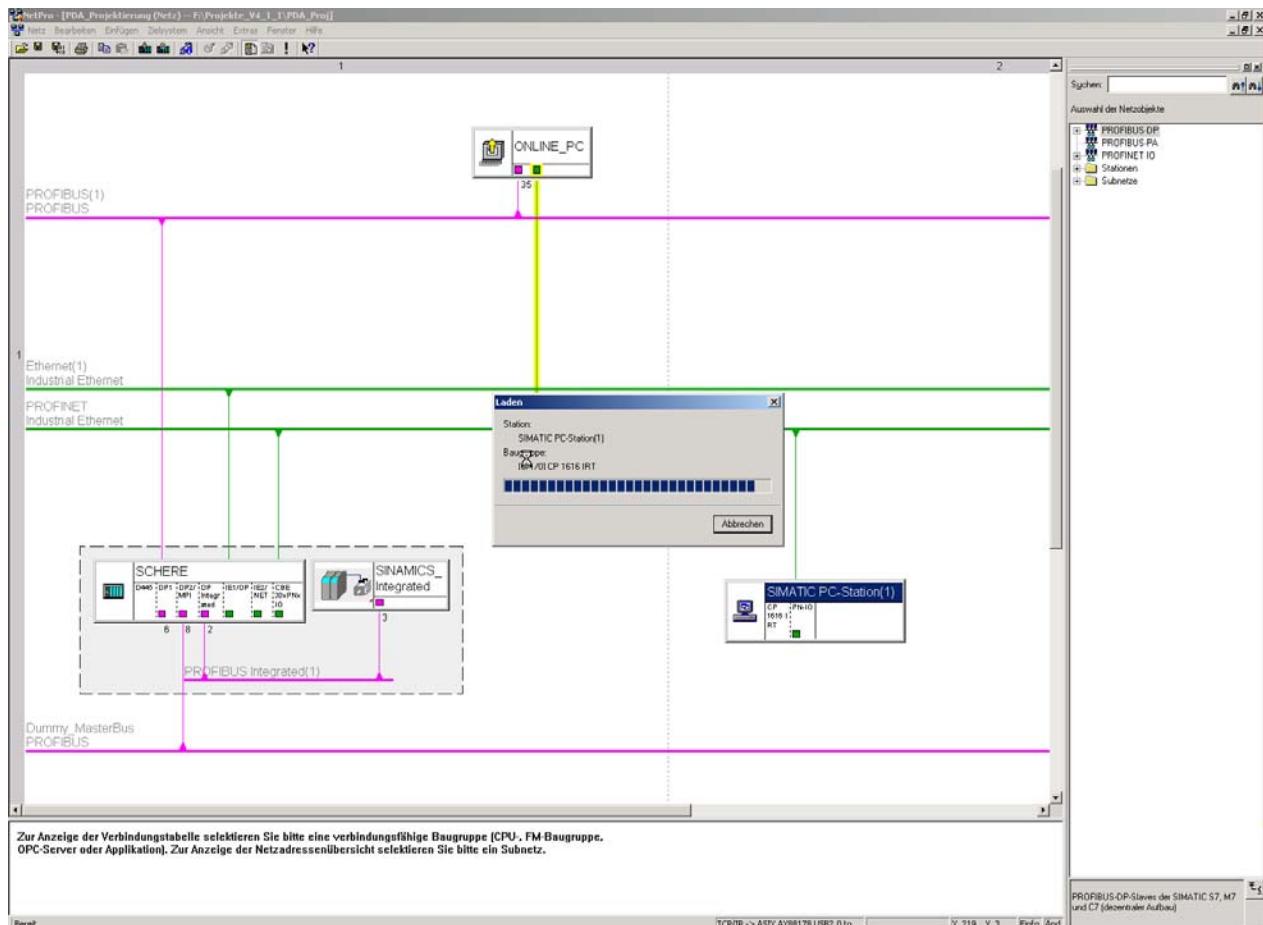


3.3 Selektieren der CP1616

Der Download in die CP1616 kann aktiviert werden

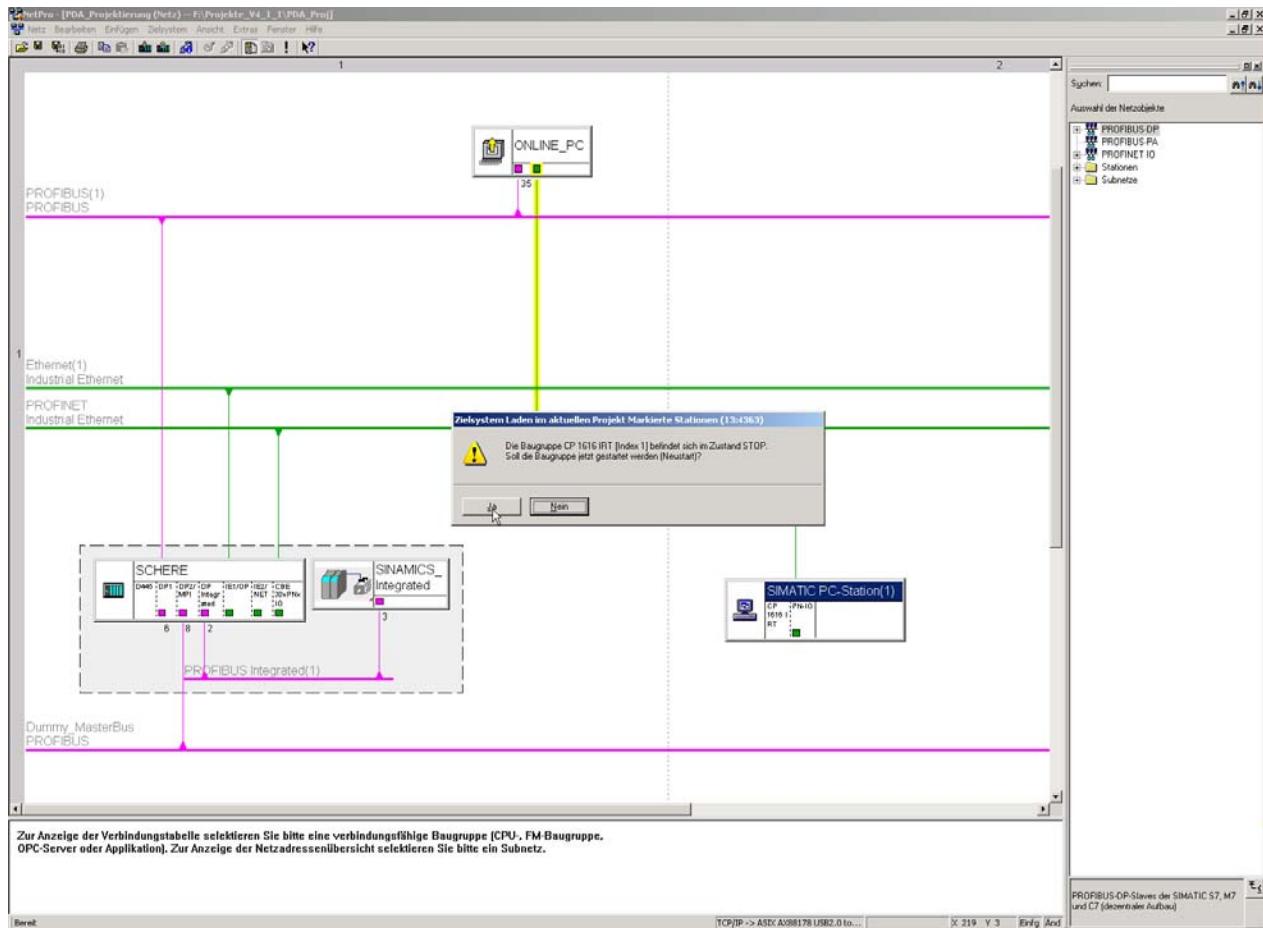


3.4 Download der Projektierung für die CP1616



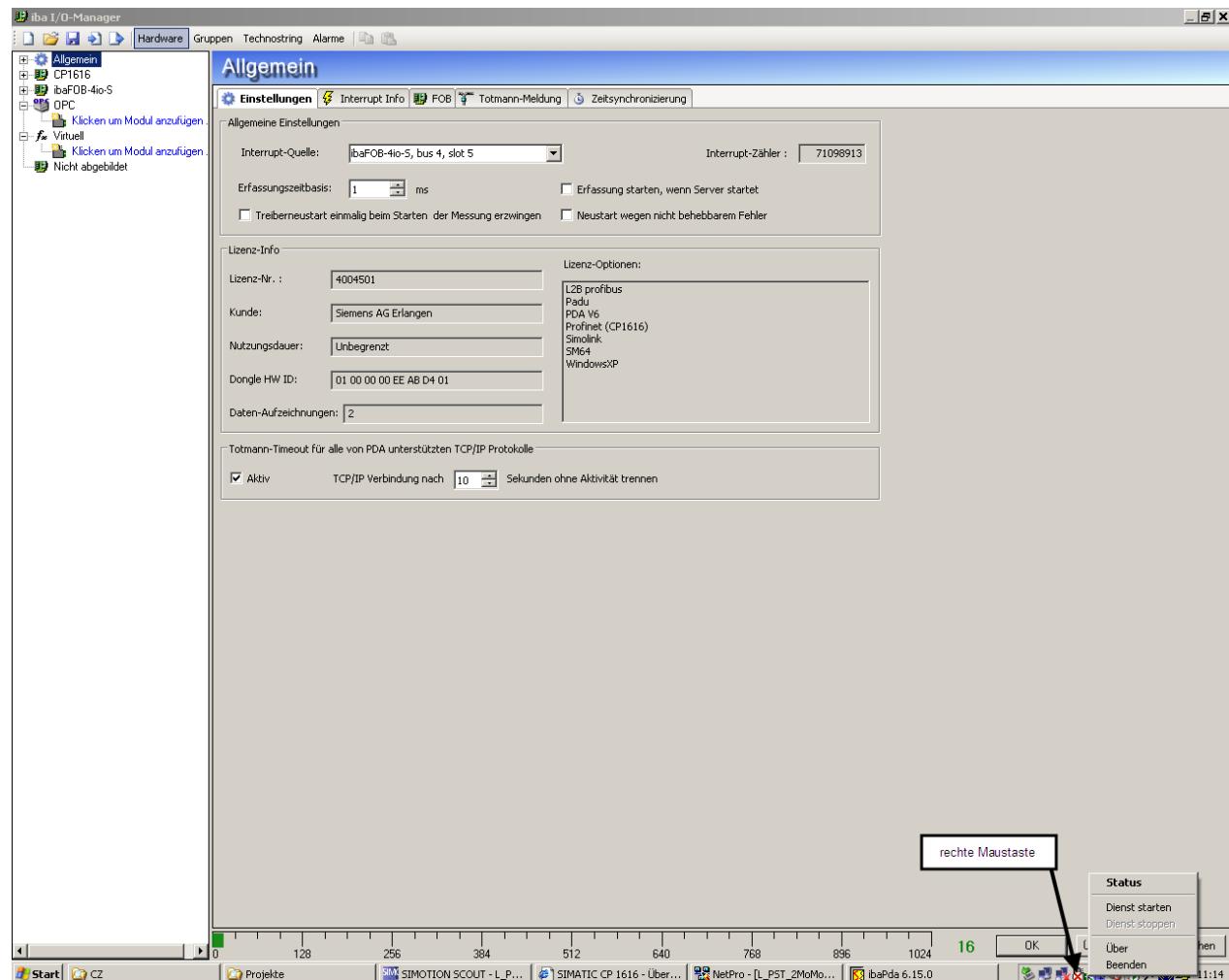
3.5 CP1616 nach dem Download neu starten

Nach dem Download der Konfiguration muss die CP1616 wieder neu gestartet werden



3.6 Aufzeichnungsdienst am PDA Rechner starten

Der Aufzeichnungsdienst des PDA Rechners muss wieder gestartet werden



4 LADEN DER SIMOTION STEUERUNG

Nach der Projektierung von PROFINET muss auch die SIMOTION – Steuerung geladen werden.

Nach dem Ladevorgang muss die Steuerung wieder in den Zustand RUN gesetzt werden.

Auf den Ladevorgang der SIMOTION-Steuerung wird nicht eingegangen.

4.1 Konfiguration am PDA – Rechner überprüfen

Die Konfiguration der geladenen CP1616 ist gut, wenn die Zeilen zur Aufzeichnung grün hinterlegt sind. Die grüne Zeile bedeutet:

- Die Kommunikation zwischen CP1616 und SIMOTION läuft
- Die Profinet-Verkabelung ist korrekt
- Die Datenlänge ist ok
- Die SIMOTION-Sterung ist im Zustand RUN

