

SIEMENS

SIMATIC NET

Primary Setup Tool

Projektierungshandbuch

Einleitung

1

Beschreibung

2

Software-Installieren

3

Funktionen

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.

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

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

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

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

ACHTUNG
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 zugehörige Gerät/System darf nur in Verbindung mit dieser Dokumentation eingerichtet und betrieben werden. Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes/Systems dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 WARNUNG
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

1	Einleitung	5
1.1	Inhalt der Dokumentation.....	5
2	Beschreibung	7
2.1	Verfügbarkeit und unterstützte Betriebssysteme.....	7
3	Software-Installieren	9
3.1	Installation des Primary Setup Tools.....	9
4	Funktionen	11
4.1	Bedienoberfläche und Menübefehle.....	11
4.2	Voreinstellungen für das Primary Setup Tool.....	12
4.3	Bedienung des Primary Setup Tool.....	13
4.4	Bedienung der Filter.....	18
4.5	Primary Setup Tool über die Kommandozeile.....	19
	Glossar	21
	Index	25

Einleitung

1.1 Inhalt der Dokumentation

Installation und Bedienung

Dieses Dokument beschreibt die Installation und Bedienung des SIMATIC NET Primary Setup Tools. Außerdem wird auf die Installation des DLC-Protokolls eingegangen, welches das Primary Setup Tool für die Kommunikation mit den Baugruppen verwendet.

Gültigkeitsbereich der Dokumentation

Dieses Handbuch gilt für das Primary Setup Tool ab Version 4.0.

Beschreibung

2.1 Verfügbarkeit und unterstützte Betriebssysteme

Primary Setup Tool im Internet und auf CD

Das Primary Setup Tool ist bei Siemens Automation and Drives Service & Support im Internet unter folgender URL verfügbar:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19440762>

Bei einigen Geräten finden Sie das Primary Setup Tool auch auf der CD, die zum Lieferumfang des Produkts gehört.

Unterstützte Betriebssysteme

Das Primary Setup Tool kann unter den folgenden Betriebssystemen installiert und ausgeführt werden:

- Windows Vista Business / Enterprise / Ultimate
- Windows XP Professional SP2 und SP3

DCP-Protokoll und DLC-Protokoll

Das Primary Setup Tool verwendet die Protokolle DCP (**D**iscovery and basic **C**onfiguration **P**rotocol) und DLC (**D**ata **L**ink **C**ontrol) für die Kommunikation mit den Baugruppen. Das DLC-Protokoll ist für Geräte mit älteren Firmware-Versionen notwendig. Abhängig vom verwendeten Betriebssystem müssen Sie folgendes beachten, um das DLC-Protokoll nutzen zu können:

- Windows Vista Business / Enterprise / Ultimate
Das DLC-Protokoll ist nicht im Lieferumfang von Windows Vista enthalten, kann aber bei der Installation des PST-Tool mit installiert und aktiviert werden.
Hardwarevoraussetzungen: Taktfrequenz 1 GHz / 1 GB RAM / Bildschirmauslösung 1024 x 768 / Farbqualität 16 Bit
- Windows XP Professional
Das DLC-Protokoll ist nicht im Lieferumfang von Windows XP enthalten, kann aber bei der Installation des PST-Tool mit installiert und aktiviert werden.
Hardwarevoraussetzungen: Taktfrequenz 600 MHz / 512 MB RAM / Bildschirmauslösung 1024 x 768 / Farbqualität 16 Bit

Software-Installieren

3.1 Installation des Primary Setup Tools

Entpacken der Archivdatei

Die Dateien für die Installation des Primary Setup Tools befinden sich im selbstextrahierenden ZIP-Archiv. Führen Sie folgende Schritte durch, um die Dateien dieses Archivs zu entpacken:

1. Doppelklicken Sie im Windows Explorer auf den Dateinamen *PST_Vx.y.exe* oder führen Sie das Programm über das Windows-Menü *Start > Ausführen* aus.
2. Wählen Sie im Dialogfeld des Entpackprogramms das Verzeichnis, in das die Dateien entpackt werden sollen und klicken Sie auf die Schaltfläche *Unzip*.

Installation

Führen Sie folgende Schritte durch, um das Primary Setup Tool auf Ihrem Rechner zu installieren:

1. Doppelklicken Sie im Windows Explorer auf den Dateinamen *setup.exe* im Verzeichnis *PST_Vx.y* oder führen Sie das Programm über das Windows-Menü *Start > Ausführen* aus.
2. Wählen Sie im Dialogfeld *SIMATIC NET - PST Setup* die Sprache, in der Sie die Installation durchführen wollen und klicken Sie auf die Schaltfläche *Weiter >*. Das Dialogfeld *Benutzerinformationen* wird geöffnet.
3. Geben Sie *Benutzername* und *Organisation* ein und klicken Sie auf die Schaltfläche *Weiter >*. Das Dialogfeld *Programme* wird geöffnet.
4. Übernehmen Sie das voreingestellte Zielverzeichnis oder wählen Sie über die Schaltfläche *Durchsuchen...* das gewünschte Zielverzeichnis.
5. Starten Sie den Installationsvorgang durch Anklicken der Schaltfläche *Weiter*.
6. Falls das DLC-Protokoll auf dem betreffenden Rechner noch nicht installiert ist, wird eine entsprechende Information angezeigt.
Mit der Bestätigung dieses Dialogs, wird das DLC-Protokoll auf Ihrem Rechner installiert. Die manuelle Installation des DLC-Protokolls entfällt damit.
7. Ein abschließendes Dialogfeld informiert Sie über die erfolgte Installation. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Beenden*, um das Dialogfeld zu schließen.
8. Nach der Installation des PST Vx.y starten Sie das Tool unter *Start|SIMATIC|Primary Setup Tool|Primary Setup Tool*.

Installation des DLC-Protokolls

Hinweis

Falls Sie bei der Installation des Primary Setup Tool das DLC-Protokoll nicht mitinstalliert haben und dies jetzt nachinstallieren wollen, doppelklicken Sie auf den Eintrag "DLC-Protokoll nicht installiert" in der Statuszeile und folgen Sie den Anweisungen.

Funktionen

4.1 Bedienoberfläche und Menübefehle

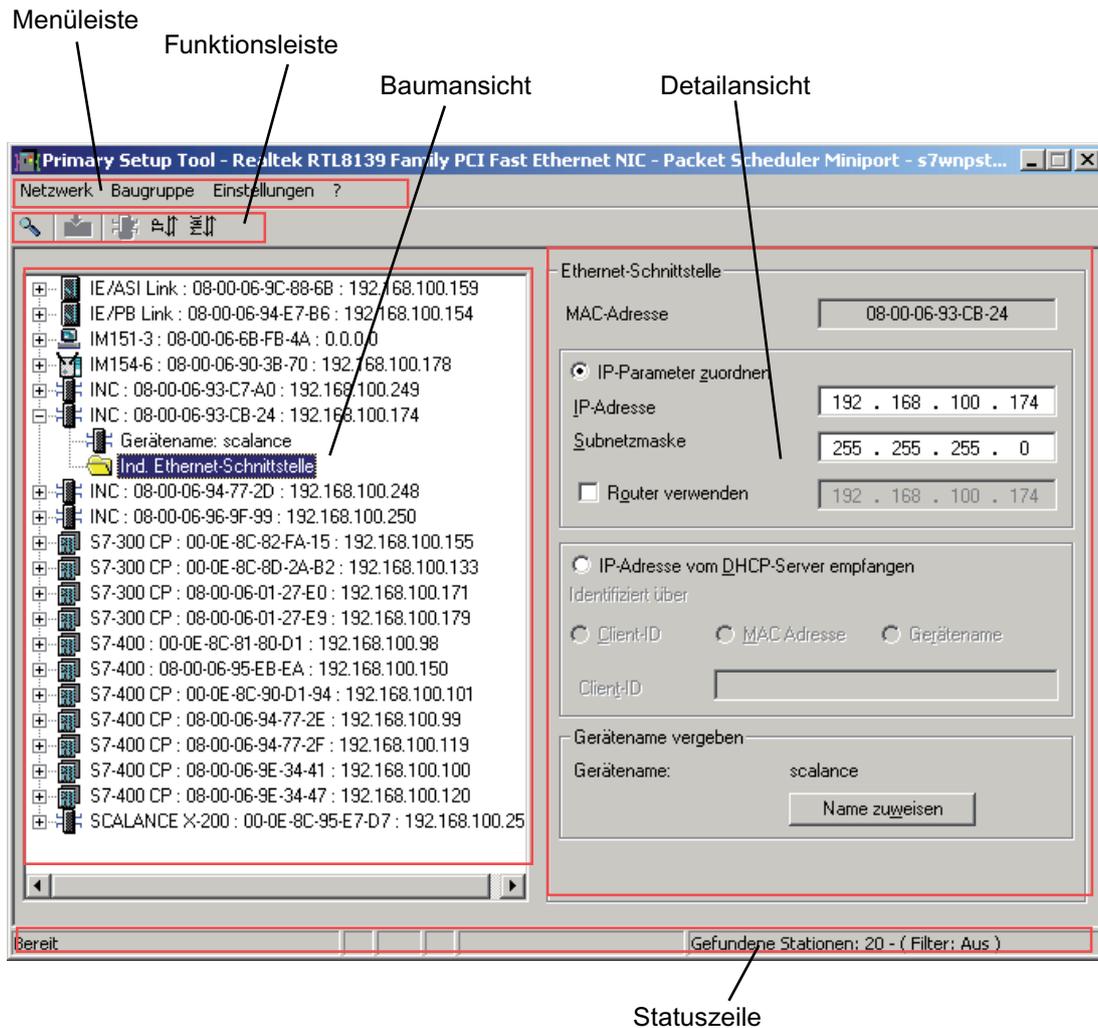


Bild 4-1 Bedienoberfläche

Indem Sie ein Objekt in der Baumansicht auswählen, erhalten Sie in der Detailansicht weiterführende Informationen zu diesem Objekt

Menüleiste

Nachfolgend eine Übersicht der wählbaren Menübefehle und deren Bedeutung.

Menübefehl	Bedeutung / Bemerkungen	Shortcut
Netzwerk ▶...		
Durchsuchen	Durchsuchen des Netzwerks nach Stationen	F5
Beenden		
Baugruppe ▶...		
Laden	Laden der Konfigurationsdaten in eine Baugruppe	
INC Browser starten	Web Based Management einer ausgewählten Baugruppe starten	
Baugruppe entfernen	Entfernen eines Gerätes aus der Baumansicht	
Gerätename vergeben	Vergeben/Ändern des Namens einer Baugruppe (sofern das ausgewählte Gerät dies Funktion unterstützt)	
Blinken	Port-LEDs einer ausgewählten Baugruppe blinken lassen (zur Standortbestimmung)	
Zurücksetzen	Zurücksetzen eines ausgewählten Gerätes auf Werkseinstellungen	
Einstellungen ▶...		
Netzwerkkarte	Auswahl der Netzwerkkarte, über die der Zugang erfolgen soll	
Sprache	Auswahl der Oberflächensprache des Primary Setup Tool (Neustart des Primary Setup Tool erforderlich)	
Filter auswählen...	Auswahl eines Filters für die Anzeige der gefundenen Stationen	
? ▶...		
Info...	Info zum Primary Setup Tool	
Hinweise...	Aufruf der "Liesmich" des Primary Setup Tool	
Handbuch	Öffnen dieses Handbuch (PDF-Datei)	

4.2 Voreinstellungen für das Primary Setup Tool

Sprachauswahl

Nach dem ersten Starten des Primary Setup Tools erscheint ein Dialogfeld, mit dem Sie die Spracheinstellung für das Programm vornehmen. Unabhängig davon können Sie die Sprache im Menü *Einstellungen > Sprache* festlegen.

Auswahl der Netzwerkkarte

Wenn in Ihrem Rechner mehrere Netzwerkkarten eingebaut sind, können Sie im Menü *Einstellungen > Netzwerkkarte* festlegen, über welche Karte der Netzwerkzugang des Primary Setup Tools erfolgen soll. Dieses Menü zeigt maximal 10 Netzwerkkarten an.

4.3 Bedienung des Primary Setup Tool

Netzwerk durchsuchen

Bevor Sie mit dem Primary Setup Tool eine IP-Adressen oder einen Gerätenamen vergeben, müssen Sie zunächst die konfigurierbaren Geräte im Netzwerk auffinden. Starten Sie die Suche, indem Sie einen der folgenden Schritte durchführen:

- Wählen Sie den Menübefehl *Netzwerk > Durchsuchen*.
- Drücken Sie die Funktionstaste *F5*.
- Klicken Sie auf das Lupensymbol in der Werkzeugleiste unter der Menüleiste.

Während das Primary Setup Tool das Netzwerk durchsucht, erscheint das Dialogfeld *Netzwerk durchsuchen* mit einem Fortschrittsbalken. Nach dem Abschluss der Suche zeigt das Primary Setup Tool in der linken Hälfte seines Programmfensters eine Liste mit allen gefundenen Geräten.

Baugruppe konfigurieren

Wenn Sie einen Eintrag der Liste anklicken, zeigt das Primary Setup Tool in der Detailansicht Informationen zum gewählten Gerät an.

Führen Sie folgende Schritte aus, um ein Gerät zu konfigurieren:

1. Klicken Sie auf das Pluszeichen an, das sich vor einem Gerätesymbol befindet und markieren Sie das Gerät, oder doppelklicken Sie ein Gerätesymbol, um alle Schnittstellen des entsprechenden Geräts angezeigt zu bekommen.
2. Klicken Sie auf die Schnittstelle, die Sie konfigurieren wollen. Das Primary Setup Tool zeigt in der rechten Hälfte seines Programmfensters die Eingabemaske für die Konfigurationsdaten an. Abhängig von den gewählten Einstellungen können Textfelder oder Kontrollkästchen deaktiviert sein. Das Feld *MAC-Adresse* ist in jedem Fall deaktiviert, weil diese Adresse vom Primary Setup Tool nicht verändert werden kann.

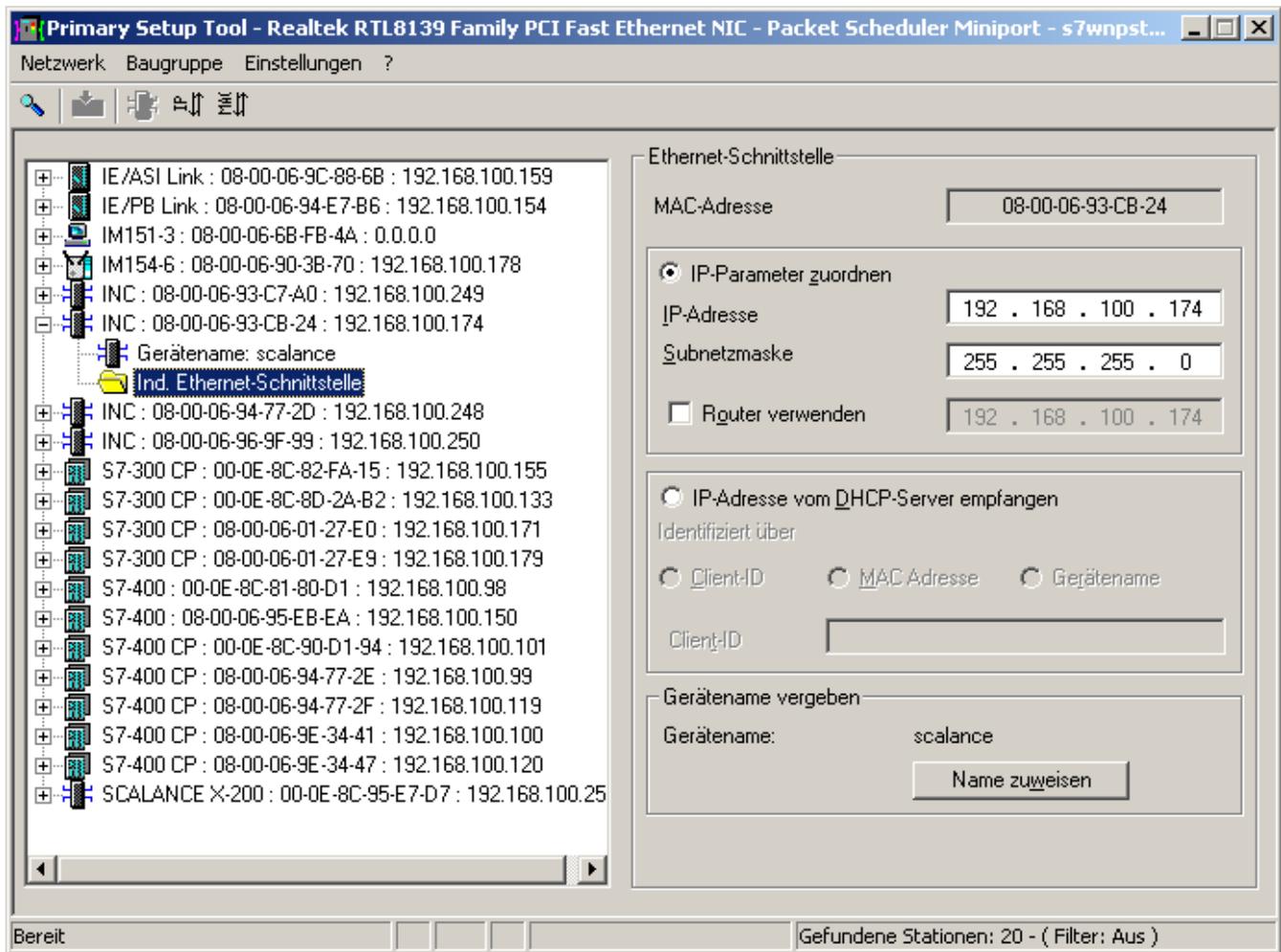


Bild 4-2 Die Bedienoberfläche des Primary Setup Tool

3. Entscheiden Sie, wie das Gerät seine IP-Adresse erhalten soll:
 - Dynamisch von einem DHCP-Server:
Markieren Sie den Auswahlknopf *IP-Adresse vom DHCP-Server empfangen*.
 - Manuelle Vergabe durch den Benutzer:
Markieren Sie den Auswahlknopf *IP-Parameter zuordnen*.
4. Machen Sie weitere Angaben, abhängig davon, wie die IP-Adresse vergeben wird:

IP-Adresse vom DHCP-Server

- Legen Sie fest, wie das Gerät identifiziert werden soll, indem Sie einen der Auswahlknöpfe *MAC-Adresse*, *Gerätename* oder *Client-ID* markieren.
- Wenn Sie *Gerätename* markiert haben, können Sie bei einem PROFINET-Gerät den Gerätenamen vergeben oder ihn ändern. Das entsprechende Dialogfeld öffnen Sie, indem Sie die Schaltfläche *Name zuweisen* anklicken. Bei allen anderen Geräten ist die Schaltfläche deaktiviert und es ist keine Änderung möglich.

Manuelle Vergabe der IP-Adresse

- Tragen Sie im Feld *IP-Adresse* eine gültige IP-Adresse für das Gerät ein.
- Tragen Sie im Feld *Subnetzmaske* eine gültige Subnetzmaske ein.
- Markieren Sie bei Bedarf das Kontrollkästchen *Router verwenden* und tragen Sie im zugehörigen Textfeld die IP-Adresse des Routers ein, den die Baugruppe verwenden soll.

Konfigurationsdaten in die Baugruppe laden

Übertragen Sie die Konfigurationsdaten in das Gerät, indem Sie die folgenden Schritte durchführen:

1. Markieren Sie die Baugruppe, in die Sie die Konfiguration laden wollen, in der Baumansicht.
Solange eine Schnittstelle markiert ist und die Eingabemaske für die Konfigurationsdaten angezeigt wird, ist kein Laden der Konfigurationsdaten möglich.
2. Starten Sie das Laden, indem Sie einen der folgenden Schritte durchführen:
 - Wählen Sie den Menübefehl *Baugruppe > Laden*.
 - Klicken Sie auf das markierte Symbol in der Symbolleiste.

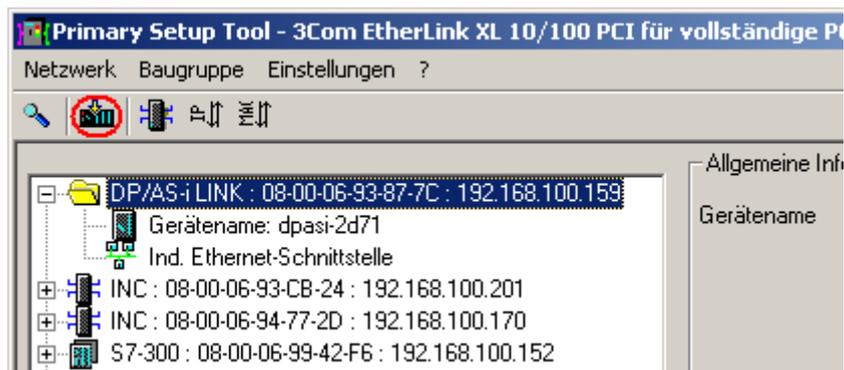


Bild 4-3 Schaltfläche zum Laden der Konfiguration auf die Baugruppe

Web Based Management starten

INC-Geräte (Industrial Network Component), wie zum Beispiel ein SCALANCE W7xx, verfügen über ein Web Based Management. Markieren Sie das Gerät, das Sie mit dem Web Based Management konfigurieren wollen, und führen Sie einen der folgenden Schritte durch, um das Web Based Management zu starten:

- Wählen Sie den Menübefehl *Baugruppe > INC Browser* starten.
- Klicken Sie auf das markierte Symbol in der Symbolleiste (Baugruppe mit vier blauen Leitungen).

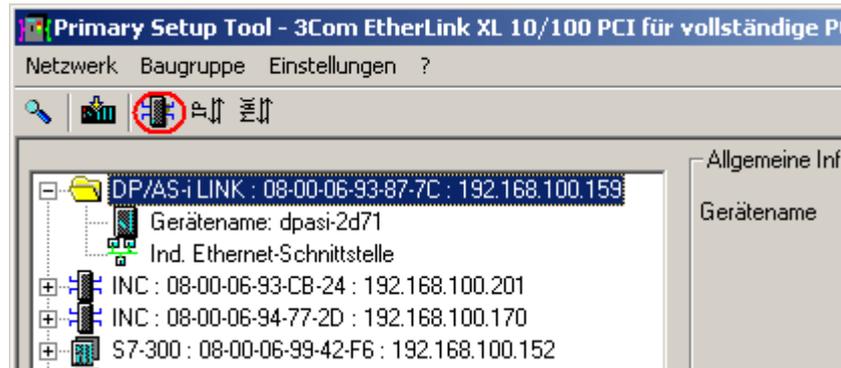


Bild 4-4 Schaltfläche zum Starten des Web Based Managements

Falls der Menübefehl *Baugruppe > INC Browser starten* und das Baugruppensymbol deaktiviert sind, gibt es für die markierte Baugruppe kein Web Based Management.

Baugruppe entfernen

Sie können eine Baugruppe aus der Liste im linken Teil des Programmfensters entfernen, indem Sie den Menübefehl *Baugruppe > Baugruppe entfernen* wählen. Der Aufruf dieses Befehls hat keine Auswirkungen auf das Vorhandensein einer Baugruppe im Netzwerk, nach einem erneuten Durchsuchen des Netzwerks würden alle Baugruppen wieder angezeigt.

Gerätenamen ändern

Falls das Gerät diese Funktion unterstützt, können Sie dem Gerät mit dem Menübefehl *Baugruppe > Geräte name vergeben* einen neuen Namen zuweisen. Der gewählte Name muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Der Geräte name muss den Anforderungen des Domain Name System (DNS) entsprechen
- Maximale Länge 240 Zeichen (Buchstaben, Ziffern, Bindestrich oder Punkt).
- Ein Namensbestandteil innerhalb des Geräte names, d. h. eine Zeichenkette zwischen zwei Punkten, darf max. 63 Zeichen lang sein.
- Der Geräte name darf nicht mit einem Bindestrich beginnen oder aufhören.
- Der Geräte name darf nicht die Form *n.n.n.n* haben ($n = 0 \dots 999$).
- Der Geräte name darf nicht mit der Zeichenfolge *port-xyz-* beginnen ($x, y, z = 0 \dots 9$).

Standort eines Geräts bestimmen

Mit dem Menübefehl *Baugruppe > Blinken* können Sie die Port-LEDs des betreffenden Geräts blinken lassen. Nach der Wahl dieses Menübefehls erscheint ein Dialogfeld, mit dem Sie die Signalisierung starten und beenden können.

Durch die Aktivität der Leuchtdioden können Sie erkennen, welches Gerät einem bestimmten Listeneintrag im Programmfenster zugeordnet ist.

Werkseinstellungen auf zurücksetzen

Falls das Gerät diese Funktion unterstützt, können Sie mit dem Menübefehl *Baugruppe > Zurücksetzen* das Gerät auf die werksseitigen Voreinstellungen zurücksetzen. Welche konkreten Auswirkungen dieser Befehl hat, entnehmen Sie der Dokumentation der entsprechenden Baugruppe.

Fehleranzeigen

Es gibt folgende Kennzeichnung von Fehlern innerhalb des PST-Tool:

- "DLC-Protokoll nicht installiert" in der Statuszeile.
Erscheint, falls das DLC-Protokoll nicht installiert ist.



Bild 4-5 DLC-Protokoll nicht installiert

- Gelbes Fragezeichen in der Geräteliste.
Erscheint, falls für dieses Gerät kein Symbol hinterlegt ist.

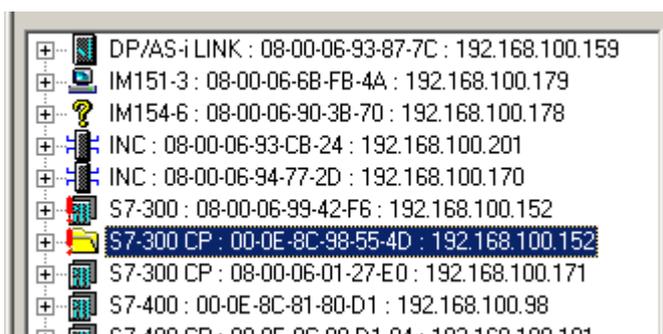


Bild 4-6 Fehlendes Gerätesymbol und doppelte IP-Adresse

- Rotes Ausrufezeichen über dem Gerätesymbol.
Erscheint, falls eine IP-Adresse doppelt vergeben ist. Es werden beide Geräte entsprechend markiert.

4.4 Bedienung der Filter

Die Liste der gefundenen Baugruppen kann, zur besseren Übersicht, über Filter eingeschränkt werden.

Das Dialogfeld *Filter auswählen* erreichen Sie über den Menübefehl *Einstellungen > Filter*.

Im Dialogfeld *Filter auswählen* können Sie den Filtertyp und einen oder mehrere Filter festlegen.

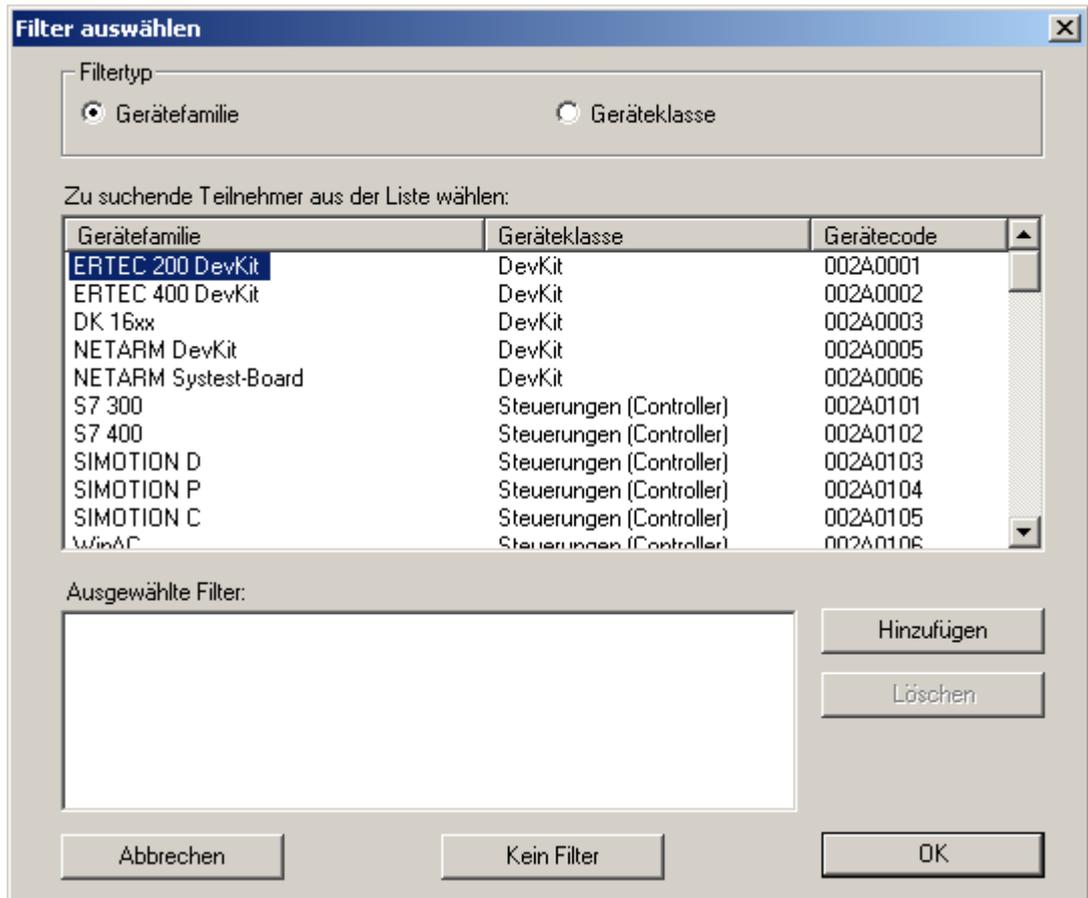


Bild 4-7 Filterauswahl

Die gefilterte Liste ist alphanumerisch sortiert und kann durch Klicken auf den jeweiligen Spaltenkopf in der Sortierung umgekehrt werden.

Vorgehen

1. Aktivieren Sie im Bereich *Filtertyp* das gewünschte Optionskästchen.
2. Markieren Sie den gewünschten Eintrag in der Liste und klicken Sie auf die Schaltfläche *Hinzufügen*.
Der ausgewählte Filter wird in die Filterliste übernommen.
Es können weitere ausgewählt und in gleicher Weise in die Filterliste übernommen werden.
Beispiel: S7-400
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.

Der/die Filter sind jetzt aktiv und die Liste der "Gefundenen Station" wird entsprechend gefiltert angezeigt (siehe Anzeige in der Statuszeile).

4.5 Primary Setup Tool über die Kommandozeile

Syntax

Sie können das Primary Setup Tool auch über die Kommandozeile einer DOS-Eingabeaufforderung nutzen. Es gelten folgende Syntaxformen, wobei optionale Parameter in eckigen Klammern angegeben sind:

```
s7wnpstx MAC-Adresse -DHCP[=client-ID]
s7wnpstx MAC-Adresse -RESET
s7wnpstx MAC-Adresse IP-Adresse [Subnetzmaske Routeradresse]
s7wnpstx MAC-Adresse -NAME=Stationsname [Index Netzwerkkarte] [INC]
```

Hinweis

Bitte beachten Sie bei der Eingabe der Befehle über Kommandozeile die Groß- bzw. Kleinschreibung.

Tabelle 4- 1 Kommandozeilenparameter für das Primary Setup Tool

Parameter	Beschreibung	Kommentar
MAC-Adresse	Die MAC-Adresse der Baugruppe. Die einzelnen Teile der MAC-Adresse werden entweder mit Doppelpunkt oder Bindestrich voneinander getrennt.	
-DHCP	Gibt an, dass die IP-Adresse vom DHCP-Server bezogen werden soll.	
client-ID	Ein eindeutiger Bezeichner für das Gerät. Wenn dieser Parameter nicht angegeben wird, verwendet das Primary Setup Tool die MAC-Adresse als ID.	Optional

Parameter	Beschreibung	Kommentar
-RESET	Setzt die IP-Adresse auf 0.0.0.0	
IP-Adresse	Die neue IP-Adresse der Baugruppe, die konfiguriert werden soll.	
Subnetzmaske	Die neue Subnetz-Maske der Baugruppe, die konfiguriert werden soll.	
Routeradresse	Die neue IP-Adresse des Default-Routers.	Optional
-NAME	Parameter zum Setzen eines Stationsnamens.	
Stationsname	Der Stationsname, der der Baugruppe zugeordnet wird. Maximale Länge 255 Zeichen (Buchstaben, Ziffern, Schrägstrich, Bindestrich und Unterstrich).	
Index Netzwerkkarte	Der Index der Netzwerkkarte. Der Defaultwert ist "0".	Optional
INC	Kennzeichnung für eine Netzwerkkomponente.	Optional

Beispiel 1

```
s7wnpstx 08-00-06-af-e1-43 192.200.100.55 255.255.255.0
192.200.100.02
```

Der Baugruppe mit der MAC-Adresse *08-00-06-af-e1-43* wird die IP-Adresse *192.200.100.55* zugewiesen. Die Subnetzmaske ist *255.255.255.0*, die IP-Adresse des Routers *192.200.100.02*.

Beispiel 2

```
s7wnpstx 08-00-06-af-e1-43 -DHCP=Device1
```

Die Baugruppe mit der MAC-Adresse *08-00-06-af-e1-43* bekommt die IP-Adresse von einem DHCP-Server. Außerdem erhält sie die Client-ID *Device1*.

Glossar

CIDR

Classless Inter-Domain Routing (CIDR) beschreibt ein Verfahren zur effizienteren Nutzung des bestehenden 32-Bit-IP-Adress-Raumes (IPv4). Es wurde 1993 eingeführt (RFC 1518, RFC 1519), um die Größe von Routing-Tabellen zu reduzieren und um die verfügbaren Adressbereiche besser auszunutzen.

Mit CIDR entfällt die feste Zuordnung einer IP-Adresse zu einer Netzklasse und die eventuelle Unterteilung (Subnetting) in weitere Netze oder die Zusammenfassung (Supernetting) mehrerer Netze einer Klasse. Es existiert nur noch eine Netzmaske, welche die IP-Adresse in den Netzwerk- und Hostteil aufteilt.

Bei CIDR führte man als neue Notation so genannte Suffixe ein. Das Suffix gibt die Anzahl der 1-Bits in der Netzmaske an. Diese Schreibform ist viel kürzer als die Dotted decimal notation und ebenfalls eindeutig.

DHCP

DHCP (**D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol), wie BOOTP ein Verfahren zur automatischen Vergabe von IP-Adressen. Allerdings können mit DHCP auch im laufenden Betrieb des Geräts Adressen vergeben werden.

DLC-Protokoll

Das DLC-Protokoll (**D**ata **L**ink **C**ontrol) ermöglicht die Kommunikation mit Netzteilnehmern ohne IP-Adresse. Das DLC-Protokoll ist nicht routing-fähig.

IP-Adresse

Die IP Adresse besteht aus 4 Bytes. Jedes Byte wird dezimal dargestellt und ist durch einen Punkt vom vorherigen getrennt. Es ergibt sich also folgender Aufbau, wobei für XXX eine Zahl zwischen 0 und 255 zu setzen ist (Dotted Decimal Notation): `xxx.xxx.xxx.xxx`

Die IP-Adresse besteht aus zwei Teilen, der Netzwerkadresse und der Endteilnehmeradresse. Dadurch ist es möglich, verschiedene Teilnetze zu bilden. Abhängig davon, welche Bytes der IP-Adresse als Netzwerkadresse und welche als Endteilnehmeradresse genutzt werden, kann eine IP-Adresse einer bestimmten Adressklasse zugeordnet werden:

Adressklasse	Kennzeichnung Adressklasse	Netzwerk-Adresse und Endteilnehmer-Adresse
A	Byte 1 (möglicher Wert 1 - 126) (Byte 1 ist das am weitesten links stehende Byte.)	Byte 2 bis Byte 4 Möglicher Wert jeweils 0 - 255. 0.0.0 darf nicht vergeben werden, 255.255.255 ist die Broadcastadresse.
B	Byte 1 (möglicher Wert 128 - 191) Byte 2 (möglicher Wert 0 - 255)	Byte 3 und Byte 4 Möglicher Wert jeweils 0 - 255. 0.0 darf nicht vergeben werden, 255.255 ist die Broadcastadresse.
C	Byte 1 (möglicher Wert 192 - 223) Byte 2 und Byte 3 (möglicher Wert jeweils 0 - 255)	Byte 4 Möglicher Wert 1 - 254. 0 darf nicht vergeben werden, 255 ist die Broadcastadresse.
D	Byte 1 (möglicher Wert 224 - 239) Multicast-Adressen	Byte 2 bis Byte 4 Möglicher Wert jeweils 0 - 255 0.0.0 darf nicht vergeben werden. Es gibt einige Multicast-Adressen mit einer Sonderbedeutung, z. B. 224.0.0.1 Alle Systeme des Subnetzes 224.0.0.2 Alle Router des Subnetzes

Router

Ein Gerät, das den Datenaustausch zwischen Netzwerken ermöglicht. Ein Router ist nicht in der Lage, ein Protokoll in ein anderes umzusetzen, allerdings gibt es Router, die mit mehreren Protokollen arbeiten können.

Subnetz-Maske

Ein Subnetz wird durch die Subnetzmaske definiert. Der Aufbau der Subnetzmaske entspricht dem einer IP-Adresse. Ist in der Subnetzmaske an einer Bitposition eine "1" gesetzt, gehört das Bit an der entsprechenden Stelle in der IP-Adresse zur Subnetzadresse, andernfalls zur Adresse des Rechners.

Beispiel:

Die Standard-Subnetz-Maske für Klasse B-Netze ist 255.255.0.0, es stehen also das dritte und vierte Byte für die Festlegung von Subnetzen und Endteilnehmern zur Verfügung. Wenn 16 Subnetze definiert werden sollen, muss das dritte Byte der Subnetzadresse auf 11110000 (Binärdarstellung) gesetzt werden. In diesem Fall ergibt sich die Subnetzmaske 255.255.240.0.

Um festzustellen, ob zwei IP-Adressen zum gleichen Subnetz gehören, wird auf die beiden IP-Adressen jeweils eine bitweise UND-Verknüpfung angewendet. Wenn beide Verknüpfungen das gleiche Ergebnis haben, gehören beide IP-Adressen zum gleichen Subnetz, wie z. B. 141.120.246.210 und 141.120.252.108.

Außerhalb des lokalen Netzwerks ist die beschriebene Aufteilung der Adresse ohne Bedeutung, dort ist für die Paketvermittlung nur die IP-Adresse in ihrer Gesamtheit von Interesse.

Index

B

Baugruppe entfernen, 16
Betriebssysteme, 7

D

DCP-Protokoll, 7
DHCP-Server, 15
DLC-Protokoll, 7

F

Fehleranzeigen, 17
Filter, 18
Filter auswählen, 18
Filtertyp, 18

G

Gerätename ändern, 16
Gerätename vergeben, 16
Gerätestandort bestimmen, 17

I

INC Browser, 16
Installation, 9
IP-Adresse, 15

K

Kommandozeilenparameter, 19
Konfiguration, 13

L

Laden der Konfigurationsdaten, 15

M

Menübefehle, 12
Menü-Leiste, 12

N

Netzwerkkarte
Auswahl, 12

R

Router, 15

S

Sprachauswahl, 12
Subnetzmaske, 15

W

Web Based Management, 16
Werkseinstellungen, 17