SIEMENS

SIMATIC

Prozessleitsystem PCS 7 V7.0 PC-Konfiguration und Autorisierung

Handbuch

Vorwort

Inhaltsverzeichnis

PC-Komponenten einer PCS 7-Anlage 1

Hardware-Ausstattung der PC-Stationen 2

Installation der PC-Stationen 3

Anhänge

Anhang A - Anwendung der Software-Pakete A

Anhang B - Lizenzierung der Software-Pakete B

Anhang C - Freigegebene Konfigurationen auf einer PC-Station C

Index

11/2006
A5E00783464-01

Sicherheitshinweise

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

Beachten Sie Folgendes:



Warnung
Das Gerät darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

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.

Siemens AG
Automation and Drives
Postfach 4848
90437 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

A5E00783464-01
11/2006

Copyright © Siemens AG 2006
Änderungen vorbehalten

Vorwort

Zweck der Dokumentation

Diese Dokumentation gibt Ihnen einen Gesamtüberblick über die PC-Komponenten, die bei PCS 7 verwendet werden. Sie enthält folgende Informationen:

- für welche PCS 7-Anwendung welche PC-Komponenten eingesetzt werden können
- welche Software und Hardware Sie für welche PC-Komponente benötigen
- welche Lizenzen Sie für einzelne Produkte benötigen
- welche PC-Konfigurationen für einen Einsatzzweck möglich sind
- wie Sie Ihr PC-Netzwerk aufbauen und konfigurieren können

Diese Dokumentation richtet sich an Personen, die in den Bereichen Projektierung, Inbetriebnahme und Service tätig sind.

Erforderliche Grundkenntnisse

Zum Verständnis dieser Dokumentation sind allgemeine Kenntnisse auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik und der Prozessleittechnik erforderlich.

Außerdem werden Kenntnisse über die Verwendung von PCs oder PC-ähnlichen Arbeitsmitteln (z. B. Programmiergeräten) unter dem eingesetzten Windows-Betriebssystem vorausgesetzt.

Lesen Sie vor einer Installation von PC-Komponenten für PCS 7 stets die Datei *pcs7-liesmich* zur aktuellen Version von PCS 7.

Gültigkeitsbereich der Dokumentation

Die Dokumentation ist gültig für das Software-Paket *Process Control System; PCS 7 Toolset* V7.0.

Änderungen gegenüber der Vorgängerversion

Im Folgenden finden Sie eine Übersicht der wichtigsten Änderungen in der Dokumentation gegenüber der Vorgängerversion:

- Neue PC-Stationen in PCS 7 integriert:
  - SIMATIC PCS 7 BOX RTX
    Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt
    "Vorkonfigurierte PC-Systeme von PCS 7 (Bundle)"
  - Open PCS 7 für Zugriff auf PCS 7-Anlagen über Intranet/Internet
    Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt
    "Zugriff auf PCS 7-Daten über Open PCS 7"
- PCS 7 OS Web Option mit PCS 7 OS Einplatzsystem
  Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt
  "Fernzugriff auf die OS über PCS 7 OS Web Option"
- Einsatz von SQL-Server 2005
  Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt
  "So installieren Sie den Microsoft SQL-Server"
- Sicherheitseinstellungen der PC-Konfiguration
  Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt
  "Sicherheitseinstellungen der PC-Konfiguration"
- Installieren zusätzliche Dienste für SIMATIC BATCH
  Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt
  "Installieren zusätzlicher Dienste für SIMATIC BATCH"
- Ermittlung der Prozessobjekte für die SIMATIC-Station
  Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt
  "Ermitteln der Prozessobjekte für die SIMATIC-Station"
- Ermittlung der Prozessobjekte für die Operator Station
  Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt
  "Ermitteln der Prozessobjekte für die Operator Station"

Konventionen

In dieser Dokumentation sind die Bezeichnungen von Elementen der Software-Oberflächen in der Sprache dieser Dokumentation aufgeführt. Wenn Sie ein MultiLanguage-Package für das Betriebssystem installiert haben, werden nach einer Sprachumschaltung trotzdem einige Bezeichnungen in der Basissprache des Betriebssystems angezeigt und weichen deshalb von der Bezeichnung in der Dokumentation ab.

PCS 7-Glossar

Ein PCS 7-Glossar, in welchem wichtige Fachbegriffe definiert sind, die in der Dokumentation verwendet werden, finden Sie auf der DVD *SIMATIC PCS 7; Manual Collection* oder innerhalb der PCS 7-Software über das Hilfemenü des SIMATIC Managers (Menübefehl **Hilfe > Hilfethemen >** Schaltfläche "Glossar").

Weitere Unterstützung

Bei Fragen zur Nutzung der im Handbuch beschriebenen Produkte, die Sie hier nicht beantwortet finden, wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner in den für Sie zuständigen Vertretungen und Geschäftsstellen.

Ihren Ansprechpartner finden Sie unter:

http://www.siemens.com/automation/partner

Den Wegweiser zum Angebot an technischen Dokumentationen für die einzelnen SIMATIC Produkte und Systeme finden Sie unter:

http://www.siemens.de/simatic-tech-doku-portal

Den Online-Katalog und das Online-Bestellsystem finden Sie unter:

http://mall.automation.siemens.com/

Trainingscenter

Um Ihnen den Einstieg in das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 zu erleichtern, bieten wir entsprechende Kurse an. Wenden Sie sich bitte an Ihr regionales Trainingscenter oder an das zentrale Trainingscenter in D 90327 Nürnberg.

Telefon: +49 (911) 895-3200.

Internet: http://www.sitrain.com

Technical Support

Sie erreichen den Technical Support für alle A&D-Produkte

- Über das Web-Formular für den Support Request
  http://www.siemens.de/automation/support-request
- Telefon: + 49 180 5050 222
- Fax: + 49 180 5050 223

Weitere Informationen zu unserem Technical Support finden Sie im Internet unter
http://www.siemens.de/automation/service

Service & Support im Internet

Zusätzlich zu unserem Dokumentations-Angebot bieten wir Ihnen im Internet unser Know-how an.

http://www.siemens.com/automation/service&support

Dort finden Sie:

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

Inhaltsverzeichnis

1 PC-Komponenten einer PCS 7-Anlage 1-1

1.1 Grundkonfiguration der PCS 7-Anlage ... 1-1
1.2 Hochverfügbare (redundante) Konfigurationen ... 1-4
1.3 Mögliche Arbeitsweisen der Engineering Stationen ... 1-6
1.4 Unterschiede zwischen Mehrplatzsystemen und Einplatzsystemen ... 1-7
1.5 Lösungen für Engineering Stationen ... 1-10
1.5.1 Engineering eines PCS 7-Projektes mit mehreren Engineering Stationen ... 1-10
1.5.2 Engineering eines PCS 7-Projektes mit einem einzelnen PC ... 1-11
1.5.3 Kombination von Engineering Station und Operator Station auf einem PC ... 1-12
1.6 Lösungen mit Mehrplatzsystemen ... 1-13
1.6.1 Operator Station-Mehrplatzsystem ... 1-13
1.6.2 BATCH Station-Mehrplatzsystem ... 1-15
1.6.3 Route Control Station-Mehrplatzsystem ... 1-16
1.6.4 Maintenance Station-Mehrplatzsystem ... 1-17
1.6.5 Langzeitarchivierung mit dem zentralen Archiv-Server ... 1-19
1.7 Lösungen mit Einplatzsystemen ... 1-20
1.7.1 OS Single Station ... 1-20
1.7.2 BATCH Single Station ... 1-22
1.7.3 Route Control Single Station ... 1-23
1.7.4 Maintenance Station-Einplatzsystem ... 1-24
1.7.5 SIMATIC PCS 7 BOX Stationen ... 1-25
1.8 Lösungen für den Zugriff auf PC-Stationen ... 1-27
1.8.1 Fernzugriff auf die OS über PCS 7 OS Web Option ... 1-27
1.8.2 Zugriff auf PCS 7-Daten über Open PCS 7 ... 1-30
1.9 Verbinden der PC-Stationen ... 1-33
1.9.1 Busverbindung zwischen AS, OS, BATCH, RCS und ES ... 1-33
1.9.2 Anschluss an Terminalbus/Anlagenbus ... 1-34
1.9.3 Uhrzeitsynchronisation ... 1-36

2 Hardware-Ausstattung der PC-Stationen 2-1

2.1 Vorkonfigurierte PC-Systeme von PCS 7 (Produktbundle) ... 2-1
2.2 Ausstattung der Basis-Hardware ... 2-2
2.3 Komponenten für den Anschluss an den Terminalbus/Anlagenbus ... 2-5
2.4 Optionale Hardware-Komponenten ... 2-7
2.5 Konfigurieren und Bestellen ... 2-8

3 Installation der PC-Stationen 3-1

3.1 Installationsschritte im Überblick ... 3-1
3.2 Festplattenaufteilung ... 3-3
3.3 Installation des Betriebssystems ... 3-4
3.3.1 Hinweise zur Installation des Betriebssystems ... 3-4
3.3.2 Sicherheitseinstellungen der PC-Konfiguration ... 3-7
3.3.3 So installieren Sie Windows XP und Windows Server 2003 ... 3-9
3.3.4 So installieren Sie Servicepacks zum Betriebssystem ... 3-12
3.3.5 So stellen Sie den Auslagerungsspeicher ein ... 3-13
3.3.6 So nehmen Sie weitere Systemeinstellungen vor ... 3-14

3.3.7 So installieren Sie den Message Queuing Dienst bei Windows XP Professional ... 3-16
3.3.8 So installieren Sie den Message Queuing Dienst bei Windows Server 2003 ... 3-18
3.3.9 So installieren Sie den Microsoft SQL-Server ... 3-20
3.3.10 So installieren Sie zusätzliche Komponenten ... 3-22
3.3.11 So konfigurieren Sie die Serverfunktion für den zentralen Archiv-Server ... 3-23
3.3.12 Installieren zusätzlicher Dienste für SIMATIC BATCH ... 3-24
3.3.13 So können Farbschema und Schriftgröße eingestellt werden ... 3-25
3.3.14 Erstellen eines Backup ... 3-26
3.4 Installation der PCS 7-Software ... 3-27
3.4.1 Hinweise zur Installation von PCS 7 ... 3-27
3.4.2 So gehen Sie bei der Installation im Netzwerk vor ... 3-30
3.4.3 So installieren Sie die PCS 7-Software ... 3-31
3.4.4 So installieren Sie den zentralen Archiv-Server (StoragePlus) ... 3-35
3.4.5 Projektieren der Redundanz für redundante Server ... 3-37
3.4.6 Installieren eines PC für PCS 7 OS Web Option ... 3-38
3.4.7 Firewall in PC-Stationen ... 3-38
3.4.8 Nachinstallation oder Aktualisieren ... 3-39
3.4.9 Deinstallieren von PCS 7 ... 3-40
3.5 Installation von Treibern für PCS 7 ... 3-41
3.5.1 Treiber der Kommunikationsbaugruppen ... 3-41
3.5.1.1 So installieren Sie die Treiber der Kommunikationsbaugruppen ... 3-42
3.5.1.2 So stellen Sie Standard-Kommunikationsbaugruppen ein ... 3-43
3.5.1.3 So deaktivieren Sie die Energiesparoptionen der Netzwerkkarten ... 3-45
3.5.1.4 So bereiten Sie eine Maintenance Station mit CP 1613 für die Diagnose vor ... 3-47
3.5.2 Zusätzlich Geräte und Treiber für PCS 7 ... 3-49
3.5.2.1 So aktivieren Sie eine Multi-VGA-Grafikkarte ... 3-50
3.5.2.2 So aktivieren Sie eine Sound-Karte ... 3-51
3.5.2.3 So aktivieren Sie den DCF77-Empfangsdienst ... 3-52
3.6 Lizenzierung ... 3-53
3.6.1 Lizenzierung und Autorisierung der PCS 7-Software ... 3-53
3.6.2 So übertragen Sie License Keys ... 3-56
3.6.3 Auswahl der richtigen License Keys/Autorisierungen ... 3-58
3.6.4 Ermitteln der Prozessobjekte für die SIMATIC-Station ... 3-62
3.6.5 Ermitteln der Prozessobjekte für die Engineering Station ... 3-64
3.6.6 Ermitteln der Prozessobjekte für die Operator Station ... 3-65
3.6.7 Ermitteln der Prozessobjekte für den zentralen Archiv-Server ... 3-68
3.6.8 Ermitteln der Asset-Tags (Hardware-Komponeten) für die Maintenance Station ... 3-69
3.6.9 Ermitteln der Units (Teilanlagen) für die BATCH Station ... 3-71
3.6.10 Ermitteln der Wege für die Route Control Station ... 3-72
3.7 Vorbereitung der PC-Stationen ... 3-73
3.7.1 Vorbereiten der PC-Stationen im Überblick ... 3-73
3.7.2 Einrichten von Benutzergruppen und Benutzern ... 3-74
3.7.3 So legen Sie die Benutzergruppen für SIMATIC Logon an ... 3-76
3.7.4 So vergeben Sie SQL-Zugriffsberechtigungen für OS-Benutzer ... 3-77
3.7.5 So stellen Sie die Sprache für einen Benutzer ein (MUI) ... 3-78
3.7.6 So stellen Sie die Kommunikationsbaugruppen ein ... 3-80
3.7.7 So richten Sie die PC-Station in der Konfigurations-Konsole ein ... 3-82
3.7.8 So nehmen Sie die Einstellungen für Standardnetzwerkkarten vor ... 3-84
3.7.9 So ändern Sie die Übertragungsrate und die Betriebsart im PC-Netzwerk ... 3-85
3.7.10 Installieren von Security Patches, Hotfixes, Service Packs ... 3-87
3.7.11 So aktivieren Sie nachträglich die Sicherheitseinstellungen für PCS 7 ... 3-88

3.7.12 So ändern Sie die Einstellungen der Windows-Firewall für Open PCS 7 3-89
3.7.13 So aktivieren Sie die Redundanz für hochverfügbare PCs 3-90
3.7.14 Laden der Netzwerkkonfiguration auf die PC-Stationen 3-91
3.8 Hinweise zu Zusatz- und Hilfsprogrammen 3-92
3.8.1 Übersicht zu Zusatzprogrammen und Hilfsprogrammen für PCS 7 3-92
3.8.2 Funktionen zur Ferndiagnose 3-93
3.8.3 Virenscanner 3-94
3.8.4 Brenner-Software 3-94
3.8.5 DiagMonitor 3-95
3.8.6 Bildschirmschoner 3-98
3.8.7 Defragmentierungsprogramme 3-99

A Anhang A - Anwendung der Software-Pakete A-1

A.1 Software-Pakete für das Basis-Engineering A-1
A.2 Software-Pakete für Operator Stationen A-3
A.3 Software-Pakete für SIMATIC BATCH A-4
A.4 Software-Pakete für SIMATIC Route Control A-5
A.5 Optionale Software-Pakete A-6

B Anhang B - Lizenzierung der Software-Pakete B-1

B.1 Software-Pakete und notwendiger License Key B-1

C Anhang C - Freigegebene Konfigurationen auf einer PC-Station C-1

C.1 Freigegebene Konfigurationen C-1
C.2 Konfigurationstabellen C-5
C.2.1 Konfigurationen mit Engineering Station, Clients und Single Station C-5
C.2.2 Konfigurationen mit Server-Betriebssystem (Server auf Server) C-6
C.2.3 Konfigurationen mit Server-Betriebssystem (Client-Installation auf Server) C-7
C.3 Informationen zu den Konfigurationen C-8

Index Index-1

1 PC-Komponenten einer PCS 7-Anlage

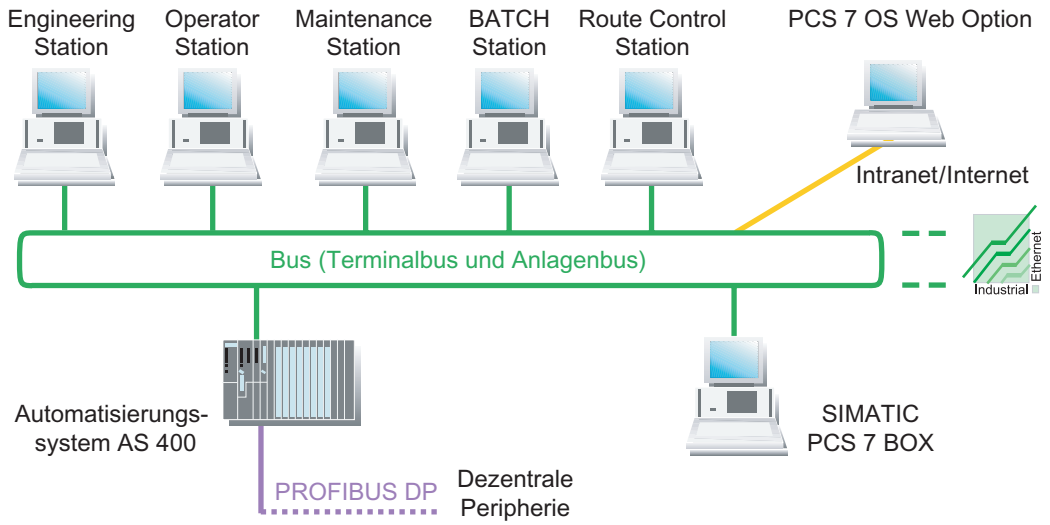
1.1 Grundkonfiguration der PCS 7-Anlage

PC-Komponenten für ES/OS/BATCH/Route Control/IT

Bei einer PCS 7-Anlage kommen für folgende Stationen PC-Komponenten zum Einsatz:

- Engineering Stationen (ES)
- Operator Stationen (OS)
- BATCH Stationen (BATCH)
- Route Control Stationen (RCS)
- Stationen für die Anbindung von SIMATIC PCS 7 an die IT-Welt

PCS 7 bezeichnet diese Stationen zusammengefasst als "PC-Stationen".
Das folgende Bild skizziert die wichtigsten Komponenten einer PCS 7-Anlage.



Legende zum Bild

Station	Funktion
Engineering Station	Mit der Engineering Station erfolgt das zentrale Engineering aller PCS 7-Systemkomponenten: Operator Stationen, BATCH Stationen, Route Control Stationen, Automatisierungssysteme, Zentrale und Dezentrale Peripherie. Nach Abschluss des Engineering laden Sie die Projektierungsdaten auf die PCS 7-Systemkomponenten. Sie ändern die Projektierungsdaten nur an der Engineering Station. Danach laden Sie erneut. Engineering Stationen sind PCs, auf denen die PCS 7 Engineering Software für die Projektierung eines PCS 7-Projektes installiert ist.
Operator Station	Mit der Operator Station bedienen und beobachten Sie die PCS 7-Anlage im Prozessbetrieb. Für den notwendigen Datenaustausch mit dem Automatisierungssystem schließen Sie die Operator Station an den Anlagenbus an. Operator Stationen sind PCs, auf denen die PCS 7 OS Software installiert ist.
Maintenance Station	Auf der Maintenance Station sehen Sie die Zustände von Anlagen-Komponenten. Maintenance-Server sind PCs, auf denen die PCS 7 OS Software installiert ist und die speziell für die Diagnose projektiert werden. Als Maintenance-Client wird eine Engineering Station eingesetzt.
BATCH Station	Auf der BATCH Station bedienen und beobachten Sie die diskontinuierlichen Prozessabläufe (Chargenprozessen) im Prozessbetrieb. Für den notwendigen Datenaustausch mit dem Automatisierungssystem ist eine Kopplung zu einer Operator Station notwendig. Dazu ist die BATCH Station an den Teminalbus angeschlossen. BATCH Stationen sind PCs, auf denen die SIMATIC BATCH Software installiert ist.
Route Control Station	Die Route Control Station (RCS) setzen Sie ein beim Automatisieren des Transports von Materialien und Produkten in einer PCS 7-Anlage. Für den notwendigen Datenaustausch mit dem Automatisierungssystem ist die Route Control Station an den Anlagenbus angeschlossen. Für die Anzeige von Meldungen ist eine Kopplung zu einer Operator Station notwendig. Route Control Stationen sind PCs, auf denen die SIMATIC Route Control Software installiert ist.
Bus (Terminalbus und Anlagenbus)	Die PCS 7-Komponenten AS, OS, BATCH, RCS und ES kommunizieren (miteinander und untereinander) über ein Bussystem (Industrial Ethernet). Bei PCS 7-Anlagen ist dieser Bus folgendermaßen aufgeteilt: • ein Terminalbus für die Kommunikation zwischen folgenden Komponenten - Bedien- und Beobachtungssystemen (OS, BATCH, RCS) - Engineering Station - Komponenten in übergeordneten Ebenen (z. B. MES, Büronetze) • ein Anlagenbus für die Kommunikation zwischen: - den Servern (OS, RCS) und den Automatisierungssystemen - den Automatisierungssystemen (SIMATIC-Verbindungen)

Station	Funktion
Automatisierungs-system	Das Automatisierungssystem hat folgende Aufgaben: • Das AS erfasst und verarbeitet die Prozessgrößen von der angeschlossenen zentralen und dezentralen Peripherie und gibt Steuervorgaben und Sollwerte an den Prozess aus. • Das AS stellt die Daten der Operator Station zum Visualisieren zur Verfügung. • Das AS erkennt Bedienungen und gibt diese an den Prozess zurück.
SIMATIC PCS 7 BOX	Industrie-PC, der in Verbindung mit dezentraler Peripherie die Funktionalität eines Prozessleitsystems PCS 7 (Engineering, Automatisierung, Bedienen- und Beobachten) umfasst. PCS 7 BOX setzen Sie bei autarken Kleinanlagen oder bei kombinierten AS/OS ein, die in den PCS 7-Verbund integriert werden können.

1.2 Hochverfügbare (redundante) Konfigurationen

Einführung

Der Einsatz hochverfügbarer Komponenten in einem Prozessleitsystem minimiert das Risiko eines Produktionsausfalls. Damit ein Leitsystem die erhöhte Verfügbarkeit gewährleistet, ist es redundant aufgebaut. Das bedeutet, dass alle Komponenten die am Prozess beteiligt sind, mehrfach vorhanden sind, ständig in Betrieb sind und gleichzeitig Teile der Steuerungsaufgabe ausführen.

In einem Fehlerfall oder bei einem Ausfall einer Komponente des Prozessleitsystems übernimmt die noch funktionstüchtige, redundante Komponente die Fortsetzung der Steuerungsaufgabe.

Der Einsatz redundanter Systeme erhöht die Fehlertoleranz der Prozessleitsysteme.

Redundanz bei PC-Stationen einer PCS 7-Anlage

Zur Gewährleistung einer hohen Verfügbarkeit von PC-Stationen, können Sie bei PCS 7 redundante Komponenten einsetzen.

- Beachten Sie folgende Eigenschaften für redundante Server-Paare:

Eigenschaft	Beschreibung
Verhalten beim Ausfall eines Servers	Bei einem Projekt mit einem redundanten Server-Paar haben Sie den Vorteil, dass beim Ausfall eines Servers der Prozess über den redundanten Server weiter bedient und beobachtet werden kann.
Anzahl der Server	Maximal 12 Server(-Paare) in einer PCS 7-Anlage
Verhalten gegenüber einem Client	Gegenüber Clients verhält sich ein redundantes Server-Paar wie **ein** Server.
Projektierung	Alle Projektierungsdaten projektieren Sie nur für einen Server. Die Projektierungsdaten laden Sie anschließend auf beide zueinander redundanten Server.

- Beachten Sie folgende Eigenschaften für redundante Netzwerkkomponenten:

Eigenschaft	Beschreibung
Umschalten bei Ausfall eines Terminalbusses	Für eine redundante Anschaltung der PC-Stationen an einem Terminalbus werden folgende Netzwerkadapter eingesetzt: • Server-Adapter: Pro/1000MT • Desktop-Adapter: Pro/1000GT Weitere Informationen hierzu finden Sie im Funktionshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Hochverfügbare Prozessleitsysteme.*
Verhalten bei Ausfall von Kabeln (Störung einer Ringleitung)	Die in PCS 7 typischen Netzwerke in Ringstruktur weisen eine Kabelredundanz auf. Das Netzwerk bleibt bei der Störung eines Kabels funktionsfähig.
Verhalten bei Ausfall von Netzwerkkarten der PCs oder Switches	Wenn Sie redundante Netzwerkadapter und redundante Netzwerkanschaltungen einsetzen, bleibt das Netzwerk bei der Störung einer Netzwerkkarte oder eines Switches funktionsfähig.
Projektierung	Für die Projektierung der Netzwerkeigenschaften wird *ProSet*® von Intel eingesetzt.

Empfehlungen

Setzen Sie redundante Server-Paare immer dann ein, wenn die Verfügbarkeit der zugehörigen Anwendung von entscheidender Bedeutung für Ihre PCS 7-Anlage ist.

Wenn redundante PC-Stationen einer PCS 7 -Anlage in eine Domäne integriert sind, dann empfehlen wir, dass Sie zusätzliche Domänen-Controller einsetzen.

Weitere Informationen

- Informationen zur Client-Server-Architektur finden Sie im Abschnitt "Unterschiede zwischen Mehrplatzsystem und Einplatzsystem"
- Informationen zur Aktivierung der Redundanz bei Operator Stationen finden Sie im Funktionshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Hochverfügbare Prozessleitsysteme*.
- Informationen zum Konfigurieren und Aktivieren der Redundanz bei BATCH Stationen finden Sie im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC BATCH.*
- Informationen zum Konfigurieren und Aktivieren der Redundanz bei Route Control Stationen finden Sie im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC Route Control.*

1.3 Mögliche Arbeitsweisen der Engineering Stationen

Arbeiten mit mehreren PCs

Für das Engineering von PCS 7-Anlagen sind unterschiedliche Arbeitsweisen der Engineering Stationen möglich. So können Sie mehrere PCs für das Engineering einer PCS 7-Anlage einsetzen, wenn die Bearbeitung an einem PC aus anlagenspezifischen Gründen nicht ausreichend ist.

Die Arbeitsweise mit mehreren PCs für das Engineering unterscheidet sich von der Arbeitsweise an einer einzelnen Engineering Station nur in wenigen Arbeitsschritten.

Eigenschaft	**Arbeitsweisen mit mehreren Engineering Stationen**	**Arbeitsweisen mit einer Engineering Station**
Einsatzbereich	• mittlere und große Anlagen • Projektierungsphasen • räumlich getrennter Aufbau von Engineering Stationen	• Kleinanlagen • Lokale Bedienplätze • Trainingssysteme
Monitore	1 oder 2 empfohlen	
Kombination/ Arbeitsweise	• Engineering eines PCS 7-Projektes mit mehreren Engineering Stationen	• Engineering eines PCS 7-Projektes mit einem einzelnen PC • Kombination von Engineering Station und Operator Station auf einem PC • Engineering mit SIMATIC PCS 7 BOX: Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC PCS 7 BOX*

1.4 Unterschiede zwischen Mehrplatzsystemen und Einplatzsystemen

Sie können jede PCS 7-Anwendung für den Prozessbetrieb (OS, BATCH, RCS) als Einplatzsystem oder als Mehrplatzsystem mit Client-Server-Architektur aufbauen.

Definition Mehrplatzsystem

Ein Mehrplatzsystem ist ein zusammengehörendes System von PCs, bei dem die Funktionalität einer PCS 7-Anwendung in einer Client-Server-Architektur auf mehrere PCs (z. B. OS-Clients, OS-Server) verteilt ist. Die DVD *PCS 7 Toolset* stellt hierfür die zugehörige Client- bzw. Server-Software zur Verfügung.

Bei Mehrplatzsystemen ist der Aufbau eines Terminalbus (getrennt vom Anlagenbus) für den Datenaustausch zwischen Clients und Servern sinnvoll.

Definition Einplatzsystem

Ein Einplatzsystem ist ein PC auf dem die komplette Funktionalität einer PCS 7-Anwendung (z. B. Operator Station) vorhanden ist. Die DVD *PCS 7 Toolset* stellt hierfür die Single Station Software zur Verfügung.

Einplatzsysteme können Sie sowohl an den Anlagenbus als auch an den Terminalbus anschließen, z. B. wenn noch Mehrplatzsysteme in der PCS 7-Anlage vorhanden sind.

Eigenschaften von Mehrplatz- und Einplatzsystemen

Eigenschaft	Mehrplatzsystem	Einplatzsystem
Einsatzbereiche	Mittlere und große Anlagen	• Kleinanlagen • Lokale Bedienplätze • Trainingssysteme
Konfiguration	Client-Server-Architektur mit mehreren PCs: • Operator Station-Mehrplatzsystem • BATCH Station-Mehrplatzsystem • Route Control Station-Mehrplatz-system • Maintenance Station (MS)-Mehrplatzsystem	Ein PC für alle Funktionen einer PCS 7-Anwendung: • OS Single Station • BATCH Single Station • Route Control Single Station • SIMATIC PCS 7 BOX Stationen • Maintenance Station-Einplatzsystem
Bedienplätze	Bis zu 32 Bedienplätze pro Server	1 Bedienplatz mit maximal 4 Monitoren (anwendungsabhängig)

Eigenschaft	Mehrplatzsystem	Einplatzsystem
Verfügbarkeit	Zur Gewährleistung einer hohen Verfügbarkeit der PCS 7-Anlage, können Sie Server mit redundanten Server-Paaren (PCs) aufbauen: • Operator Station - OS-Server - Zentralen Archiv-Server - MS-Server • BATCH Station - BATCH-Server • Route Control Station - Route Control-Server Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Hochverfügbare (redundante) Konfigurationen".	
Anzahl der Server	Maximal 12 Server(-Paare) in der PCS 7-Anlage. Als je **ein** Server werden gezählt: • Server für Mehrplatzsysteme • redundantes Server-Paar • Einplatzsystem (Single Station) • zentraler Archiv-Server	

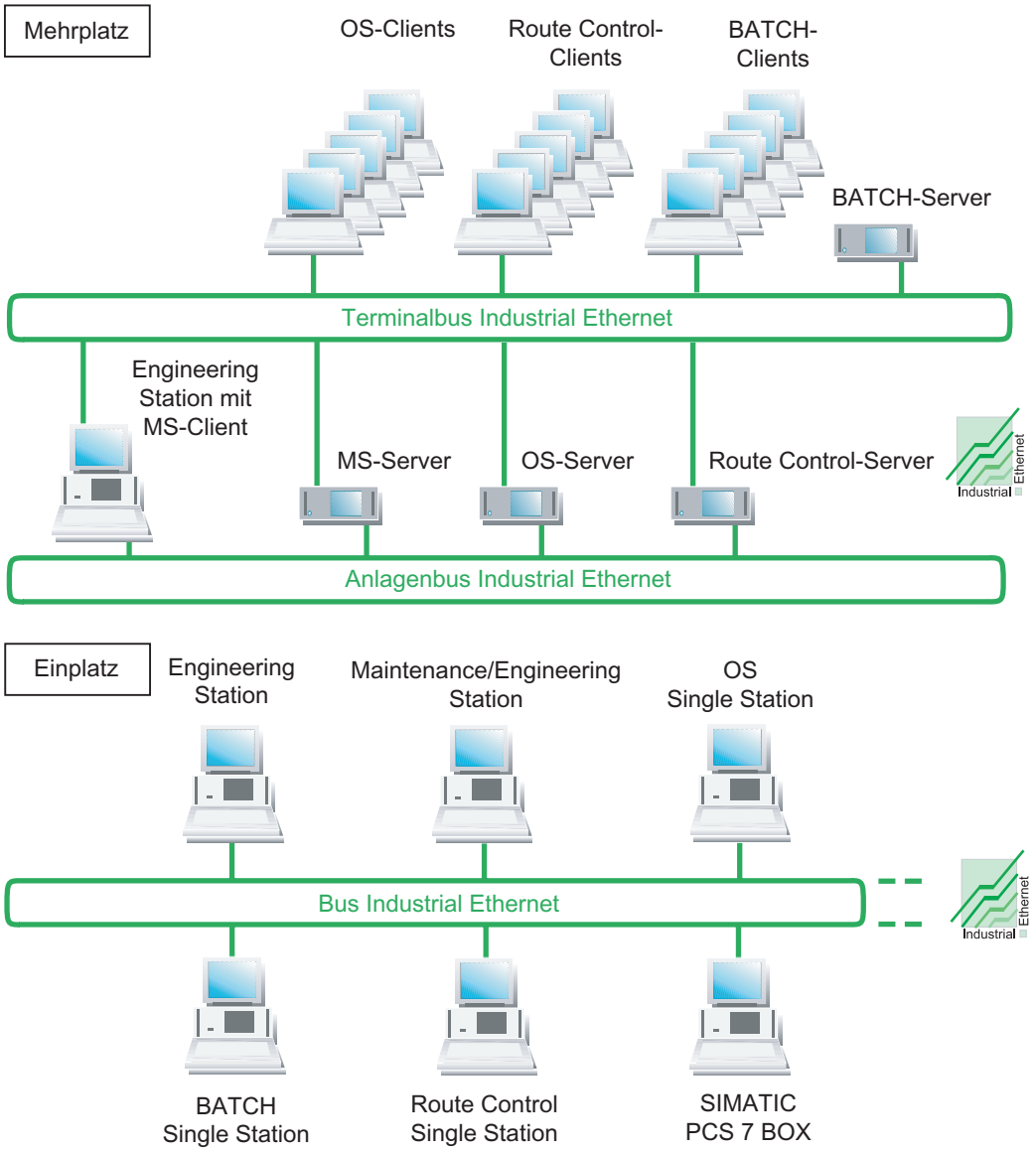
Intranet- und Internetanbindung

Die Anbindung an Intranet und Internet können Sie über Open PCS 7 oder PCS 7 Web Option realisieren.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten "Fernzugriff auf die OS über PCS 7 OS Web Option" und "Zugriff auf PCS 7-Daten über Open PCS 7".

Beispielkonfiguration

Die folgende Beispielkonfiguration zeigt einen Einsatzfall mit Mehrplatz- und Einplatzsystemen in einer PCS 7-Anlage:



1.5 Lösungen für Engineering Stationen

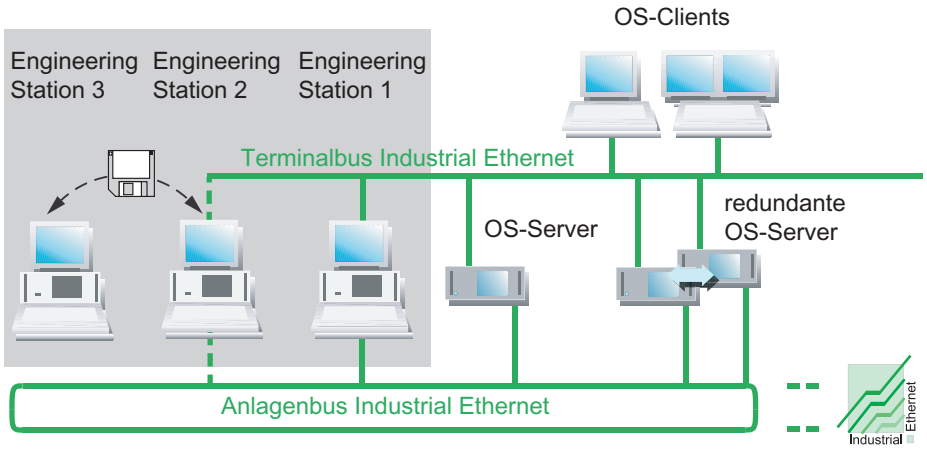
1.5.1 Engineering eines PCS 7-Projektes mit mehreren Engineering Stationen

Arbeitsteiliges Engineering

Sie können das Engineering einer PCS 7-Anlage auf mehrere Engineering Stationen verteilen (Arbeitsteiliges Engineering). Dafür gibt es bei PCS 7 folgende Möglichkeiten:

Möglichkeit	Anwendung
Projektieren im Multiprojekt	Multiprojekt-Engineering verwenden Sie, wenn Sie umfangreiche Projekte mit mehreren Projekt-Teams parallel bearbeiten. Die Engineering Stationen können sich in einem Netzverbund oder in getrennten Bereichen befinden.
Aufteilen und Zusammenführen von Plänen eines Projekts	Sie können auch auf Planebene (S7-Programm) die Projekte für mehrere Bearbeiter aufteilen und zusammenführen.
Projektierung im Netzverbund	An definierten Teilen des Projekts (z. B. AS, OS) können mehrere Bearbeiter gleichzeitig von ihren Engineering Stationen im Netzverbund aus an einem Projekt arbeiten, das auf einem zentralen Server liegt.

Beispielkonfiguration für Multiprojekt-Engineering



Weitere Informationen

Die Vorgehensweise beim Engineering ist ausführlich beschrieben im Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Engineering Station*.

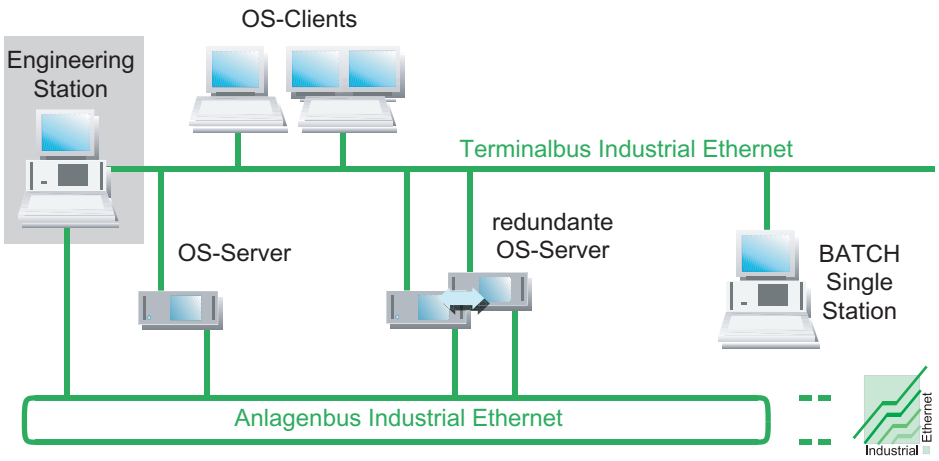
1.5.2 Engineering eines PCS 7-Projektes mit einem einzelnen PC

Zentrales Engineering

Sie können mit einer Engineering Station eine PCS 7-Anlage zentral für alle PCS 7-Anwendungen (OS, BATCH, Route Control, AS) projektieren.

Schließen Sie die Engineering Station an den Anlagenbus und den Terminalbus an, wenn Sie die Projektierungsdaten auf die Zielsysteme laden und im Prozessbetrieb testen.

Beispielkonfiguration



SIMATIC PCS 7 BOX

Als Engineering Station können Sie bei autarken Kleinanlagen auch SIMATIC PCS 7 BOX einsetzen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC PCS 7 BOX*.

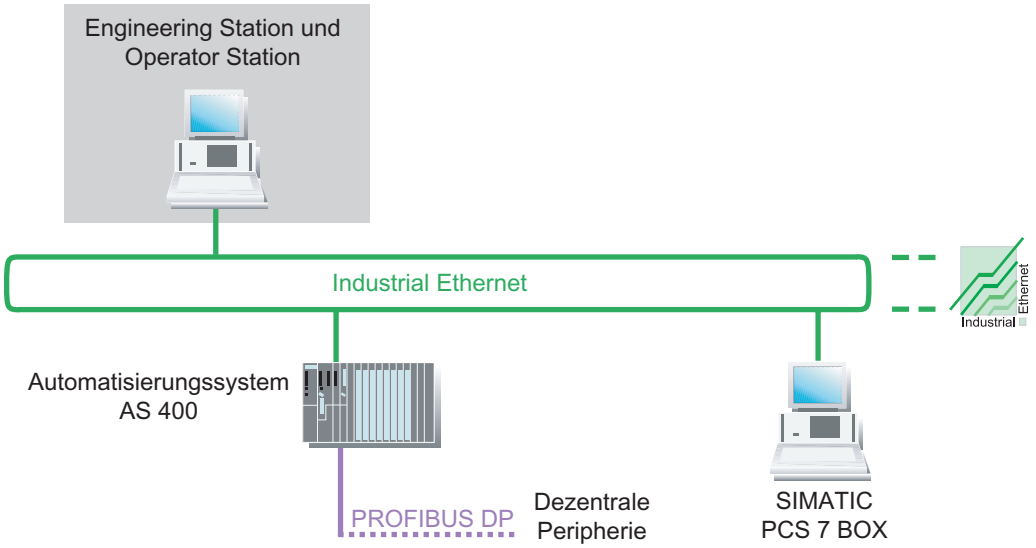
1.5.3 Kombination von Engineering Station und Operator Station auf einem PC

Engineering Station und Operator Station auf einem PC

Sie können mit einer Engineering Station eine Kleinanlage (z. B. einer Trainingsstation) zentral für alle PCS 7 Komponenten (OS, BATCH, Route Control, AS) projektieren. Dabei können Sie die Engineering Station mit einer Operator Station kombinieren.

Sie fassen bei dieser Konfiguration Anlagenbus und Terminalbus zusammen. Mit diesem Bus laden Sie die Projektierungsdaten auf die Zielsysteme, zum Testen und für den Prozessbetrieb.

Beispielkonfiguration



SIMATIC PCS 7 BOX

Als Engineering Station können Sie bei autarken Kleinanlagen auch SIMATIC PCS 7 BOX einsetzen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC PCS 7 BOX*.

1.6 Lösungen mit Mehrplatzsystemen

1.6.1 Operator Station-Mehrplatzsystem

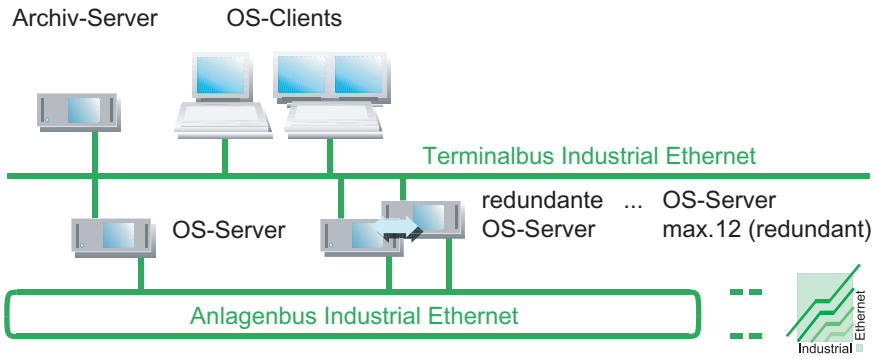
Operator Station als Mehrplatzsystem mit Client-Server-Architektur

- Das OS-Mehrplatzsystem besteht aus OS-Clients (Bedienplätzen), die von einem (oder mehreren) OS-Server über einen Terminalbus (OS-LAN) mit Daten (Projektdaten, Prozesswerte, Archive, Alarme und Meldungen) versorgt werden.
- Die OS-Server versorgen bis zu 32 OS-Clients mit Prozessdaten.
- Die OS-Clients können zeitgleich auf die Daten von bis zu 12 OS-Server zugreifen (Multi-Client-Betrieb).
- Über eine Multi-VGA-Karte können an einen Bedienplatz (OS-Client) bis zu 4 Monitore angeschlossen werden. Sie können die so aufgeteilten Anlagenbereiche mit einer Tastatur und einer Maus bedienen.
- Die OS-Server verfügen über zusätzliche Client-Funktionen für den Zugriff auf die Daten anderer OS-Server (deren Archive, Meldungen, Tags und Variablen). Dadurch können Prozessbilder von einem OS-Server zusätzlich Variablen anderer OS-Server enthalten.
- Eine höhere Verfügbarkeit der Operator Station erreichen Sie durch den Aufbau redundanter OS-Server oder indem Sie mehr als einen OS-Server mit gleicher Projektierung einsetzen. Für redundante OS-Server benötigen Sie zusätzlich das *OS Software Redundant Server Pack*.

Hinweis

Wenn Sie nicht mehr als 4 OS-Clients an einem OS-Server betreiben, so können Sie einen OS-Server als Bedien- und Beobachtungsstation zu nutzen.

Beispielkonfiguration



Zentraler Archiv-Server (Central Archive Server)

Sie können einen OS-Server als zentralen Archiv-Server aufbauen.

- Der zentrale Archiv-Server ist Teilnehmer am Terminalbus und hat keinen Anschluss an den Anlagenbus.
- Der zentrale Archiv-Server kann redundant aufgebaut sein.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Langzeitarchivierung mit dem zentralen Archiv-Server".

Maintenance Station

Die Maintenance Station wird in Client-Server-Architektur aufgebaut, wobei die Engineering Station als Maintenance-Client (MS-Client) projektiert ist.

Weitere Informationen hierzu finden Sie:

- im Abschnitt "Maintenance Station-Mehrplatzsystem"
- im Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7, Operator Station*

PCS 7 OS Web Option für ein Operator Station-Mehrplatzsystem

In PCS 7 können Sie mit dem Internet Explorer auf die OS einer PCS 7-Anlage zugreifen, wenn auf dieser die PCS 7 OS Web Option installiert ist und die notwendigen Zugriffsrechte im Netzwerk bestehen.

Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitt "Fernzugriff auf die OS über PCS 7 OS Web Option".

1.6.2 BATCH Station-Mehrplatzsystem

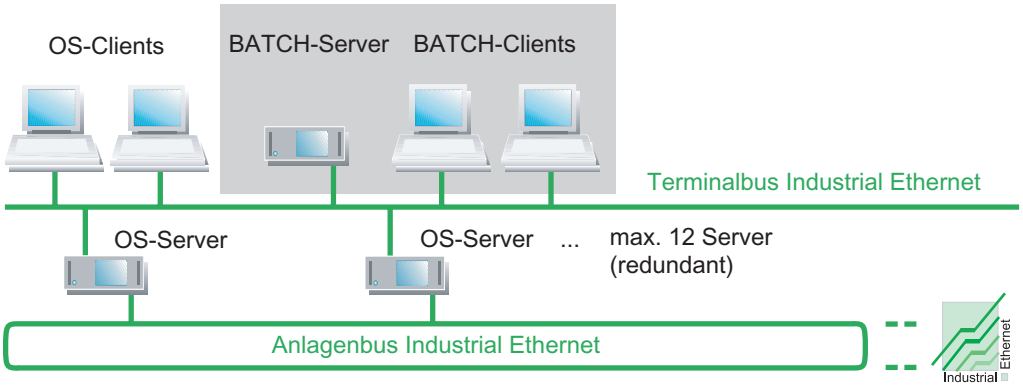
BATCH Station als Mehrplatzsystem mit Client-Server-Architektur

- Das BATCH Station-Mehrplatzsystem besteht aus BATCH-Clients (Bedienplätzen), die von einem BATCH-Server über einen Terminalbus mit Daten (Projektdaten, Prozesswerte, Archive, Alarme und Meldungen) versorgt werden.
- Ein BATCH-Server versorgt bis zu 32 BATCH-Clients mit Prozessdaten.
- In einer PCS 7-Anlage gibt es nur ein Batch-Projekt mit einem BATCH-Server. Auf einem BATCH-Server ist stets nur ein Batch-Projekt aktiviert.
- Mit einem BATCH-Client können Sie mehrere PCS 7-Anlagen bedienen und beobachten. Starten Sie dazu auf dem BATCH-Client mehrere BATCH-Client-Applikationen und wählen Sie beim Start unterschiedliche Batch-Projekte (mit je einem BATCH-Server) aus. Für diesen Einsatzfall ist der Einsatz einer Multi-VGA-Karte zweckmäßig.
- Eine höhere Verfügbarkeit der PCS 7-Anlage erreichen Sie durch den Aufbau eines redundanten BATCH-Servers. Ein redundant aufgebauter BATCH-Server gilt bezüglich der Anzahl der Server in einem PCS 7-Projekt als ein BATCH-Server.

Hinweis

Wenn Sie nicht mehr als 4 BATCH-Clients an einem BATCH-Server betreiben, ist es ab PCS 7 V6.0 SP3 zulässig, einen BATCH-Server als Bedien- und Beobachtungsstation zu nutzen.

Beispielkonfiguration



1.6.3 Route Control Station-Mehrplatzsystem

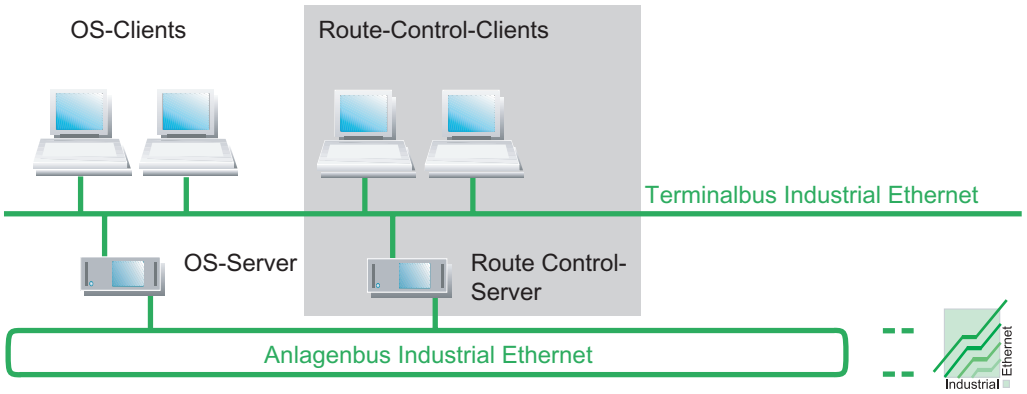
Route Control Station als Mehrplatzsystem mit Client-Server-Architektur

- Das Route Control Station- Mehrplatzsystem besteht aus Route Control-Clients (Bedienplätzen), die von einem Route Control-Server über einen Terminalbus mit Daten (Projektdaten, Prozesswerte, Archive, Alarme und Meldungen) versorgt werden.
- Ein Route Control-Server versorgt bis zu 32 Route Control-Clients mit Prozessdaten.
- In einer PCS 7-Anlage gibt es nur ein Route Control-Projekt mit einem Route Control-Server (auch redundant).
- Um Meldungen abzulegen benötigen Route Control-Server eine Kopplung zu einer OS.
- Über eine Multi-VGA-Karte können an einen Bedienplatz (Route Control-Client) bis zu 4 Monitore angeschlossen werden. Sie können die so aufgeteilten Anlagenbereiche mit einer Tastatur und einer Maus bedienen.
- Eine höhere Verfügbarkeit der Route Control Station erreichen Sie durch den Aufbau eines redundanten Route Control-Servers. Ein redundant aufgebauter Route Control-Server gilt bezüglich der Anzahl der Server in einem PCS 7-Projekt als ein Route Control-Server.

Hinweis

Wenn Sie nicht mehr als 4 Route Control-Clients an einem Route Control-Server betreiben, ist es ab PCS 7 V6.1 zulässig einen Route Control-Server als Bedien- und Beobachtungsstation zu nutzen.

Beispielkonfiguration



1.6.4 Maintenance Station-Mehrplatzsystem

Maintenance Stationen

Maintenance Stationen sind PC-Stationen, die für die Diagnose einer PCS 7-Anlage und das Asset-Management der PCS 7-Anlage konzipiert sind.

Die Maintenance Station besteht aus folgenden Komponenten:

- Maintenance-Server (kurz MS-Server)
- Maintenance-Client (kurz MS-Client)

Maintenance Station als Mehrplatzsystem mit Client-Server-Architektur

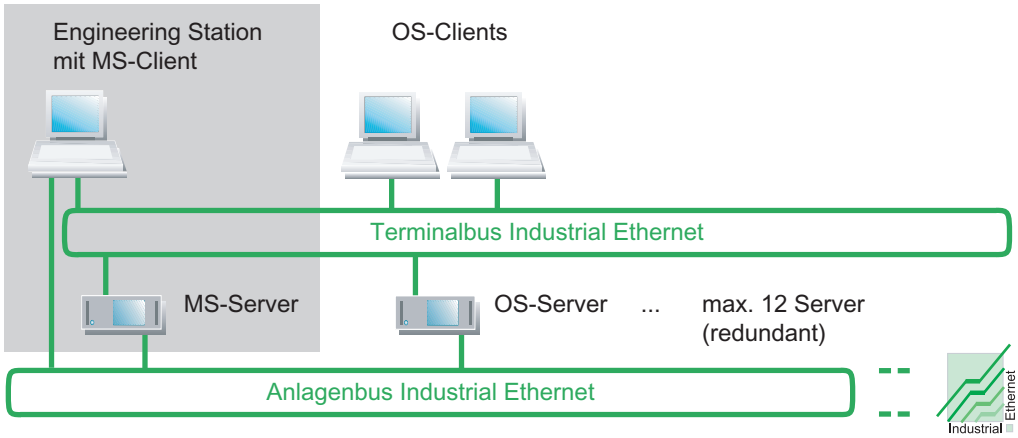
Das Maintenance Station-Mehrplatzsystem besteht aus dem MS-Client (Bedienplatz), der von einem MS-Server mit Daten (Projektdaten, Archive, Alarme und Meldungen) versorgt wird.

- MS-Client
  Der MS-Client visualisiert den Diagnosestatus über Diagnosebilder und bietet die erforderlichen Bedien- und Beobachtungsfunktionen. Hierfür projektieren Sie die Engineering Station als MS-Client.
- MS-Server
  Der MS-Server konzentriert die für die Anlagendiagnose notwendigen Bildinformationen und Daten auf einem PC. Für die Darstellung der Informationen auf dem MS-Client benötigt der MS-Server folgende Daten:
  - Serverdaten von den OS-Servern
  - Projektierung der Netzwerkkomponenten

Über eine Multi-VGA-Karte können an einen Bedienplatz (MS-Client) bis zu 4 Monitore angeschlossen werden. Sie können die so aufgeteilten Anlagenbereiche mit einer Tastatur und einer Maus bedienen.

Eine höhere Verfügbarkeit der Maintenance Station erreichen Sie durch den Aufbau eines redundanten MS-Servers.

Beispielkonfiguration



Hinweise zur Installation der Maintenance Station

Beachten Sie Folgendes bei der Installation:

- Der MS-Server ist ein für die Anlagendiagnose konfigurierter OS-Server. Die Installation eines OS-Servers ist erforderlich.
- Der MS-Client ist ein Bestandteil der Engineering Station. Konfigurationshinweise finden Sie im Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station.*

Weitere Informationen zur Installation finden Sie im Abschnitt "So installieren Sie die PCS 7-Software"

Weitere Informationen

- Anhang "Freigegebene Konfigurationen"
- Projektierungshandbuch Prozessleitsystem PCS 7, Operator Station

1.6.5 Langzeitarchivierung mit dem zentralen Archiv-Server

Einführung

Der zentrale Archiv-Server dient zur Langzeitarchivierung der unterschiedlichen Anlagendaten aus PCS 7 in einer zentralen Datenablage. Mit dem zentralen Archiv-Server verwalten Sie ausgelagerte Messwerte und Meldungen aus den OS-Archiven, OS-Reports und Chargendaten von SIMATIC BATCH. Die Archivdaten werden unabhängig von den PCS 7 Runtime-Systemen zur Verfügung gestellt. So ist es möglich alle Daten in übersichtlicher Weise über den Internet Explorer zu visualisieren.

Eine höhere Verfügbarkeit des zentrale Archiv-Servers erreichen Sie, wenn Sie den zentralen Archiv-Server redundant aufbauen.

Funktionen

Mit dem zentralen Archiv-Server können Sie folgende Funktionen ausführen:

- Archivieren von Meldungen und Prozesswerten aus PCS 7 OS
- Archivieren von OS-Reports
- Archivieren von Chargendaten von SIMATIC BATCH
- Auslagern aller Archivdaten auf externe Speichermedien
- Katalogisieren aller Archivdaten
- Visualisieren der Meldungen über Filterfunktionen
- Visualisieren der Prozesswerte über Filterfunktionen in Kurvendarstellung und Tabellenform
- Exportieren der Prozesswerte, z. B. nach Excel
- Visualisieren der Archivdaten einer Charge
- Webbasiertes Darstellen von Archivdaten

Zugangsschutz

Sie können auf dem zentralen Archiv-Server einen Zugangsschutz mit benutzerspezifischen Rechten einrichten.

Hinweise zur Installation des zentralen Archiv-Servers

Beachten Sie Folgendes bei der Installation:

- Installieren Sie den zentralen Archiv-Server aus Gründen der Performance auf einem separaten PC. Wir empfehlen für die Datensicherheit ein RAID-System.
- Sie können von diesem PC aus Daten auf ein Langzeitmedium (z. B. CD oder DVD) speichern.

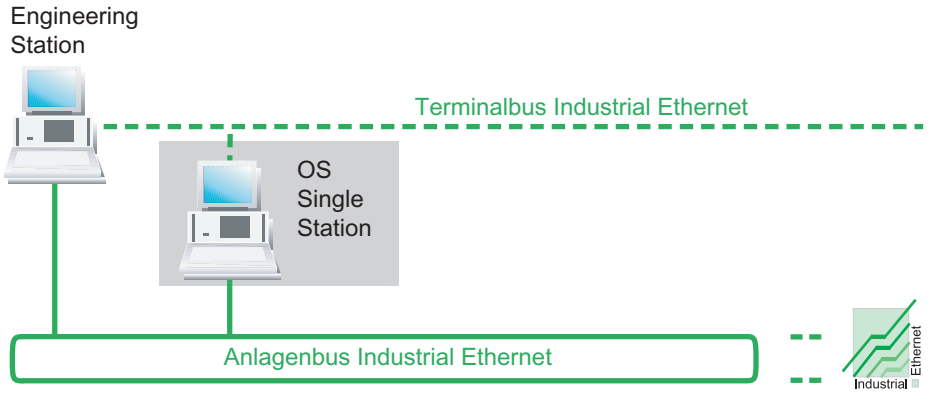
1.7 Lösungen mit Einplatzsystemen

1.7.1 OS Single Station

OS als Einplatzsystem auf einem einzelnen PC

- Die OS Single Station ist eine Operator Station auf einem einzelnen PC mit der gesamten Bedien- und Beobachtungsfunktionalität für ein PCS 7-Projekt (Anlage/Teilanlage).
- Am Anlagenbus ist die OS Single Station parallel zu weiteren Einplatzsystemen oder Mehrplatzsystemen einsetzbar.
- Eine höhere Verfügbarkeit der PCS 7-Anlage erreichen Sie durch den Aufbau redundanter OS Single Stationen oder indem Sie mehr als eine OS Single Station mit gleicher Projektierung einsetzen. Mit der Software *WinCC/Redundancy* können Sie zwei OS Single Station auch redundant betreiben.
- Die Operator Single Station kann auch in Kombination mit Engineering Station auf einem PC eingesetzt werden.
  Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Kombination von Engineering Station und Operator Station auf einem PC".
- Die Operator Single Station können Sie auch in Kombination mit Engineering Station und Automatisierungssystem auf einem PC einsetzen. Diese Lösung wird als SIMATIC PCS 7 BOX angeboten.

Beispielkonfiguration



PCS 7 OS Web Option für eine OS Single Station

In PCS 7 können Sie mit dem Internet Explorer auf die OS einer PCS 7-Anlage zugreifen, wenn auf dieser die PCS 7 OS Web Option installiert ist und die notwendigen Zugriffsrechte im Netzwerk bestehen.

Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitt "Ferngriff auf die OS über PCS 7 OS Web Option".

Weitere Informationen

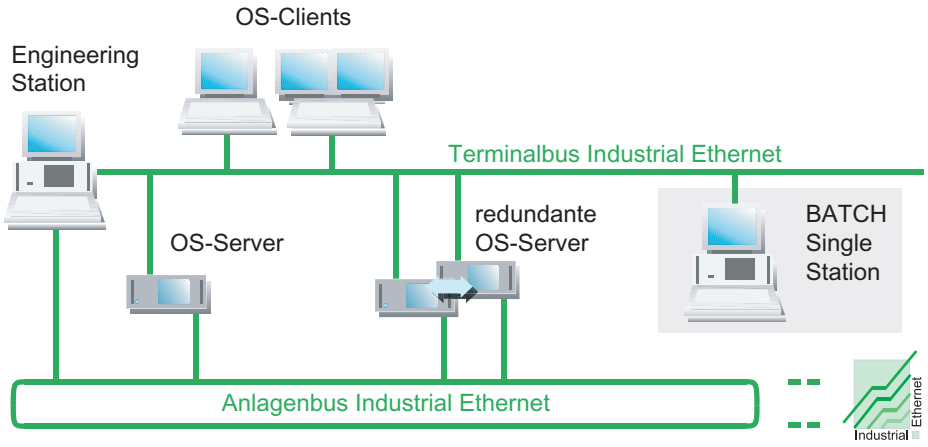
- Abschnitt "Kombination von Engineering Station und Operator Station auf einem PC"

1.7.2 BATCH Single Station

BATCH als Einplatzsystem auf einem einzelnen PC

- Die BATCH Single Station ist eine BATCH Station auf einem einzelnen PC. Für einen Bereich (Pcell) steht die gesamte Bedien- und Beobachtungsfunktionalität zur Verfügung. Zu einer BATCH Single Station gehört ein BATCH-Projekt (Anlage/Teilanlage).
- Für den notwendigen Datenaustausch mit dem Automatisierungssystem ist eine Kopplung zu einer Operator Station (OS-Server) notwendig.
- Mit einer BATCH Single Station bedienen und beobachten Sie eine komplette Anlage. Sollen mehrere Anlagen parallel betrieben werden, ist pro Anlage eine weitere BATCH Single Station mit entsprechenden Kopplungen zum OS-Server notwendig. Wenn Sie mehrere Anlagen beobachten, empfehlen wir den Einsatz eines BATCH Station-Mehrplatzsystems.
- Für den Einsatz mehrerer BATCH Single Station gilt: Jede eingesetzte BATCH Single Station muss mit einem anderen OS-System gekoppelt sein.
- BATCH Single Stationen können Sie redundant betreiben.
- Für den Prozessbetrieb muss eine Kopplung zu einem OS-Server vorhanden sein.

Beispielkonfiguration



1.7.3 Route Control Single Station

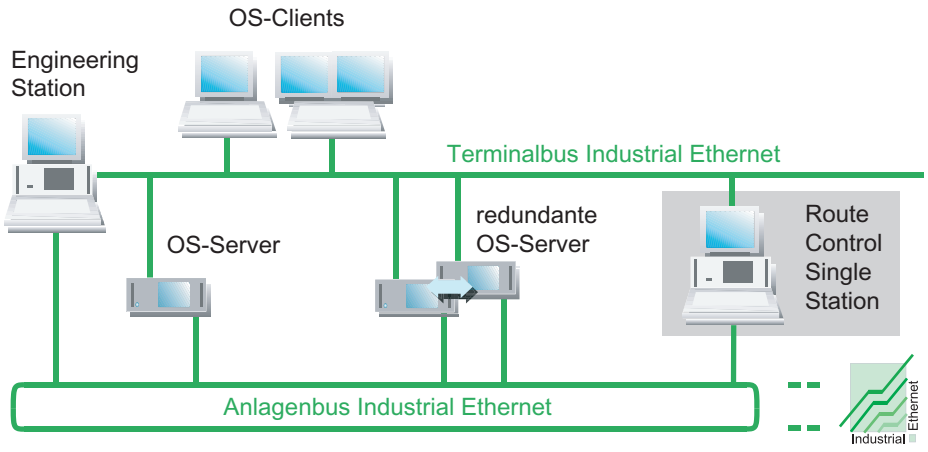
Route Control als Einplatzsystem auf einem einzelnen PC

- Die Route Control Single Station ist eine Route Control Station auf einem einzelnen PC. Sie setzen die Route Control Single Station ein, um den Transport von Materialien und Produkten in einer PCS 7-Anlage zu automatisieren.
- Route Control Single Stationen können Sie redundant betreiben.
- Für den Prozessbetrieb muss eine Kopplung zu einem OS-Server vorhanden sein.

Hinweis

Wenn Sie Route Control Single Stationen parallel zu weiteren Route Control Systemen einsetzen, müssen die Bereiche, die von einem System gesteuert werden, getrennt sein.

Beispielkonfiguration



1.7.4 Maintenance Station-Einplatzsystem

Maintenance Station als Einplatzsystem

- Maintenance Stationen sind PC-Stationen, die für die Diagnose einer PCS 7-Anlage und das Asset-Management der PCS 7-Anlage konzipiert sind.
- Die Maintenance Station als Einplatzsystem besteht aus der Kombination von OS Single Station und Engineering Station.

Weitere Informationen

- Abschnitt "Maintenance Station-Mehrplatzsystem"
- Abschnitt "OS Single Station"
- Abschnitt "Kombination von Engineering Station und Operator Station auf einem PC"
- Anhang "Freigegebene Konfigurationen"
- Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7, Operator Station*

1.7.5 SIMATIC PCS 7 BOX Stationen

SIMATIC PCS 7 BOX Stationen als kombinierte AS/ES/OS für Kleinanlagen

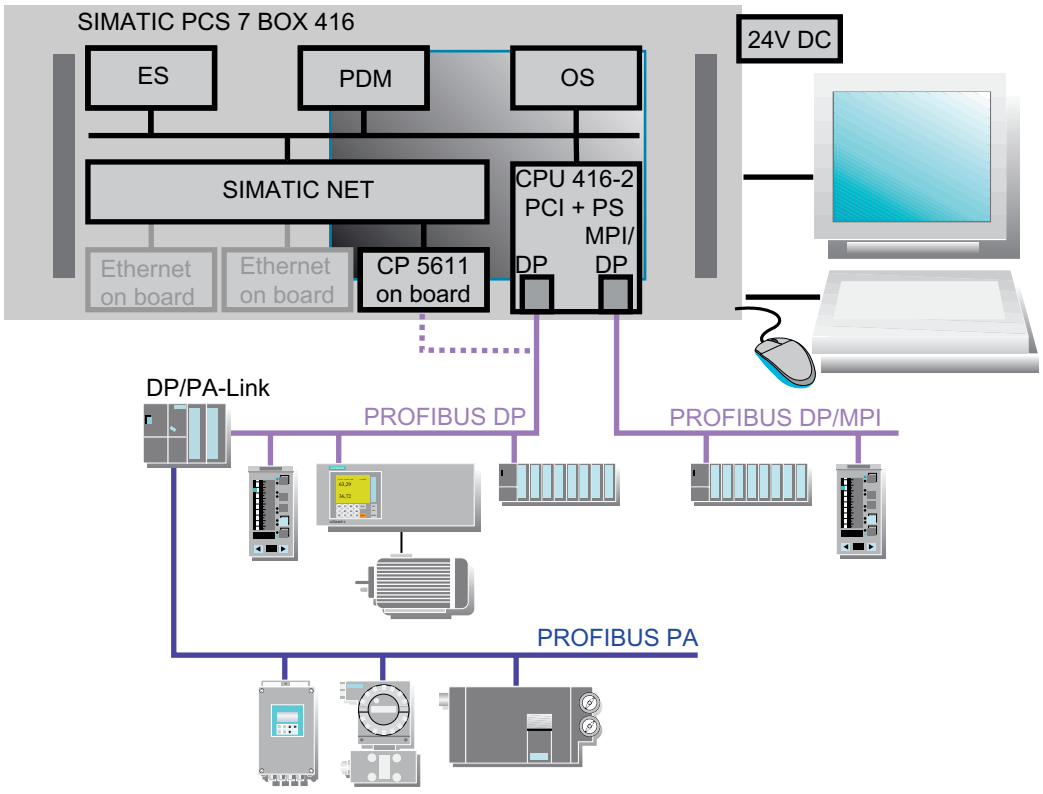
In PCS 7 stehen PCS 7 Box-PCs (Bundle-PCs) mit verschiedenen Hardware-Konfigurationen und Software-Installationen für den Einsatz als PC-Station oder Automatisierungssystem in PCS 7 zur Verfügung.

Mit den PCS 7 Box-PCs (Bundle-PCs) sind folgende Konfigurationen möglich:

- Bundle: SIMATIC PCS 7 BOX als SIMATIC PCS 7-Komplettsystem mit AS-, ES- und OS-Funktionalität:
  - SIMATIC PCS 7 BOX als Einplatzsystem mit AS/ES/OS
- Bundle: SIMATIC PCS 7 BOX als SIMATIC PCS 7-Runtime-System mit AS- und OS-Funktionalität:
  - SIMATIC PCS 7 BOX mit ausgelagertem Engineering
  - SIMATIC PCS 7 BOX im PCS 7-Verbund

Beispielkonfiguration

Im folgenden Bild ist SIMATIC PCS 7 BOX als Einplatzsystem mit AS/ES/OS und angeschlossener dezentraler Peripherie dargestellt.



Bestellinformationen

Hinweis
Die Bestellinformationen für Bundle-PCs finden Sie im Katalog *ST PCS 7*.

Weitere Informationen

- Abschnitt "Auswahl der richtigen License Keys/Autorisierungen"
- Abschnitt "Software-Pakete und notwendiger License Key"
- Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC PCS 7 BOX*

1.8 Lösungen für den Zugriff auf PC-Stationen

1.8.1 Fernzugriff auf die OS über PCS 7 OS Web Option

PCS 7 OS Web Option für Fernzugriff auf die OS

Mit PCS 7 OS Web Option können Sie mit PCS 7 automatisierte Prozesse über das Intranet/Internet bedienen und beobachten. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; PCS 7 OS Web Option*.

PCS 7 OS Web Option besteht aus zwei Komponenten:

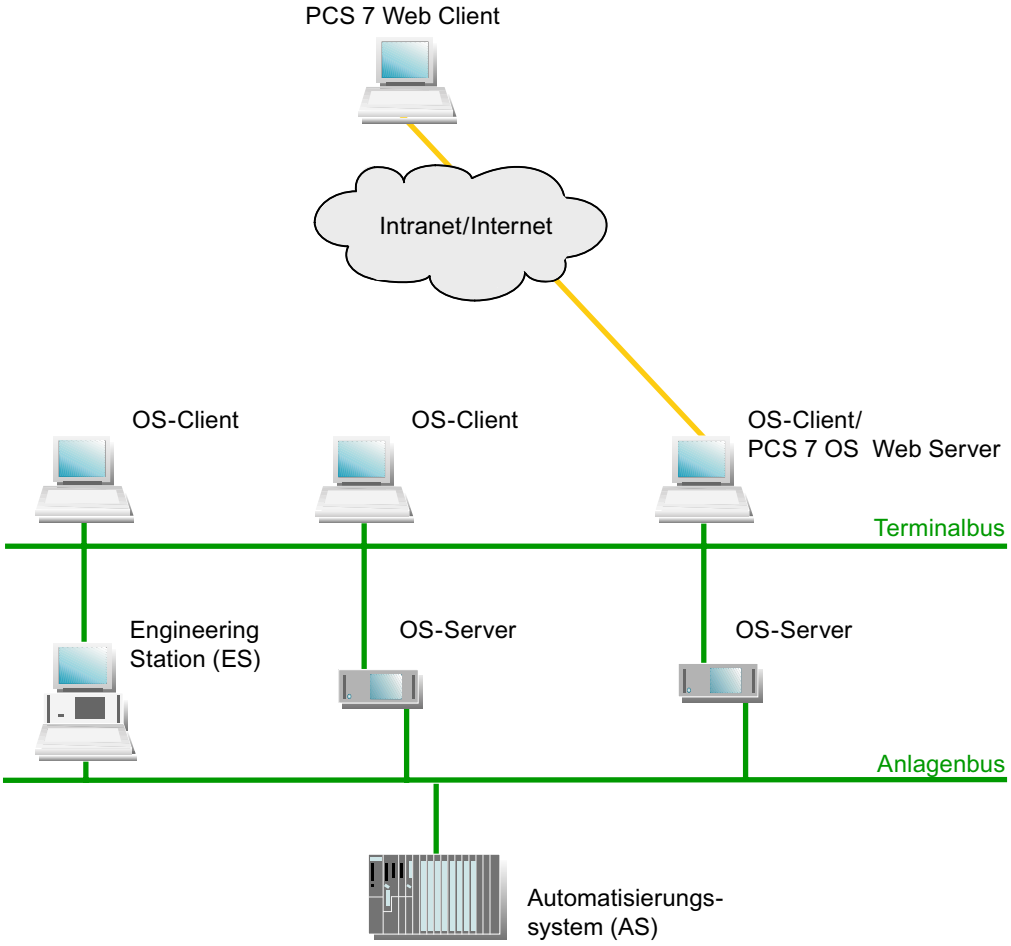
- PCS 7 OS Web Server
  Innerhalb einer OS ist der PCS 7 OS Web Server ein OS-Client mit PCS 7 OS Web Server-Funktionalität
- PCS 7 Web Client
  Der PCS 7 Web Client greift über das Intranet/Internet mit Hilfe des Internet Explorer auf die auf dem PCS 7 OS Web Server bereitgestellten Projektdaten zu. Der Prozess kann bedient und beobachtet werden.

PCS 7 OS Web Option können Sie in einer PCS 7-Anlage in folgenden Konfigurationen einsetzen:

- bei einem OS-Mehrplatzsystem
  - Konfiguration mit PCS 7 OS Web Server und PCS 7 Web Client
- bei einer OS Single Station
  - Konfiguration mit PCS 7 OS Web Standard Server und PCS 7 Web Standard Client
  - Konfiguration mit PCS 7 OS Web Diagnose Server und PCS 7 Web Diagnose Client

Beispielkonfiguration

Im folgenden Bild ist eine Konfiguration mit PCS 7 OS Web Server und PCS 7 Web Client dargestellt.



Hinweise zu PCS 7 OS Web Server und Web Client

- bei OS-Mehrplatzsystem:
  - Ein OS-Client, der als PCS 7 OS Web Server konfiguriert ist, kann nicht mehr als Bedienstation (OS-Client) innerhalb der PCS 7-Anlage eingesetzt werden.
  - Die maximale Anzahl der Web Clients pro OS Web Server ist durch den License Key begrenzt (Lizenzierung für 3, 10, 25 oder 50 Web Clients).
- bei OS Single Station:
  - Die OS Single Station, die mit PCS 7 OS Web Server konfiguriert ist, kann innerhalb der PCS 7-Anlage weiterhin als Bedienplatz (OS) eingesetzt werden.
  - An einer OS Single Station (als OS Web Server) können gleichzeitig maximal 3 Web Clients betrieben werden.
  - Ein Web Diagnose Client kann gleichzeitig auf maximal 3 OS Single Stationen (OS Web Diagnose Server) zugreifen.
- Die maximale Anzahl der Web Clients ist durch den License Key begrenzt.

Weitere Informationen

- Informationen zur Installation finden Sie Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; PCS 7 OS Web Option*

1.8.2 Zugriff auf PCS 7-Daten über Open PCS 7

Open PCS 7

Über eine PC-Station mit Open PCS 7 (Open PCS 7 Station) können Daten einer PCS 7-Anlage für Fremdsysteme mittels OLE DB oder OPC bereitgestellt werden.

Sie können Open PCS 7 in folgenden Ebenen einsetzen:

- Automatisierungsebene
- Betriebs- und Produktionsleitebene
- MES-Ebene (Manufactoring Execution Systems)
- ERP-Ebene (Enterprise Resource Planning)

Aufbau der Open PCS 7 Station

Die Open PCS 7 Station ist ein PC, auf dem ein Server für OPC und für OLE/DB installiert ist.

Die Open PCS 7 Station erfüllt folgende Aufgaben:

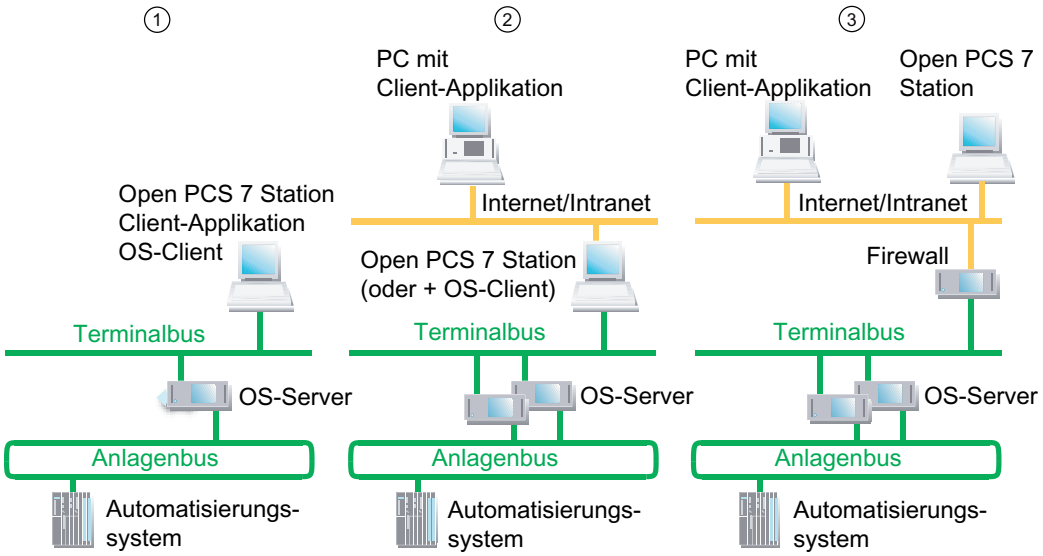
- Sie stellt die PCS 7-Daten des automatisierten Prozesses über die OPC-Schnittstelle zur Verfügung.
- Sie ermöglicht den Zugriff der Client-Applikationen (OPC oder OLE DB) auf die bereitgestellten PCS 7-Daten.

Die Open PCS 7 Station ist über den Terminalbus mit der PCS 7-Anlage verbunden.

Im Prozessbetrieb kommuniziert die Open PCS 7 Station über die Operator Station (OS-Server) mit den Automatisierungssystemen.

Beispielkonfigurationen

Im folgenden Bild sind typische Konfigurationen mit Open PCS 7 dargestellt.



Nr.	Konfiguration	Einsatzbereich
1	Open PCS 7 Station, OS-Client und Client-Applikationen (OPC oder OLE/DB) auf einem gemeinsamen PC	Einplatzsystem: Für Kleinanlagen empfohlen
2	Open PCS 7 Station und Client-Applikationen (OPC oder OLE/DB) auf getrennten PCs, die über ein zusätzliches Netz (im Bild: Internet/Intranet) miteinander verbunden sind. Hierbei kann die Open PCS 7 Station auf einem OS-Client zusätzlich installiert sein.	Mehrplatzsystem mit Client-Server-Architektur: Für mittlere und große Anlagen empfohlen
3	Open PCS 7 Station und Client-Applikationen (OPC oder OLE/DB) auf getrennten PCs, die über ein zusätzliches Netz (im Bild: Internet/Intranet) miteinander verbunden sind und über eine Firewall geschützt auf den Terminalbus der PCS 7-Anlage zugreifen.	Mehrplatzsystem mit Client-Server-Architektur: Für mittlere und große Anlagen empfohlen

Client-Applikationen, Standardschnittstellenformate und Zugriffsmöglichkeiten

Client-Applikationen greifen auf die Daten der Open PCS 7 Station über Schnittstellen zu.

- Open PCS 7 nutzt folgende Standardschnittstellenformate zum Datenaustausch:
- OPC DA (Data Access)
- OPC A&E (Alarm and Event und Historical Alarm and Event)
- OPC HDA (Historical Data Access)
- OLE/DB (Einbindung von Daten in OLE-fähige Anwendungen (z. B. MS-Office))

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Engineering Station.*

Zugriff auf Daten redundanter Server-Paare

Mit der Open PCS 7 Station können Sie auf die Daten redundante Server-Paare zugreifen. Beim Ausfall einer PC-Station (Master) wird für den nächsten Leseauftrag automatisch die redundante PC-Station verbunden.

Wenn während eines Leseauftrages die Verbindung abbricht, versucht die Open PCS 7 Station die Daten vom redundanten Partner zu lesen.

Zugriffsmöglichkeit in Abhängigkeit vom eingesetzten License Key

Der Zugriff auf PCS 7-Daten über Open PCS 7 ist bezüglich der License Keys unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- Wenn Sie den License Key "OpenPCS 7/WinCC" einsetzen und die Open PCS 7 Station auf einem OS-Client betreiben, muss sich der OS-Client im Prozessbetrieb befinden.
- Wenn Sie den License Key "OpenPCS 7" einsetzen, ist der Zugriff auf PCS 7-Daten über Open PCS 7 stets möglich.

Weitere Informationen

- Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Engineering Station*
- Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station*

1.9 Verbinden der PC-Stationen

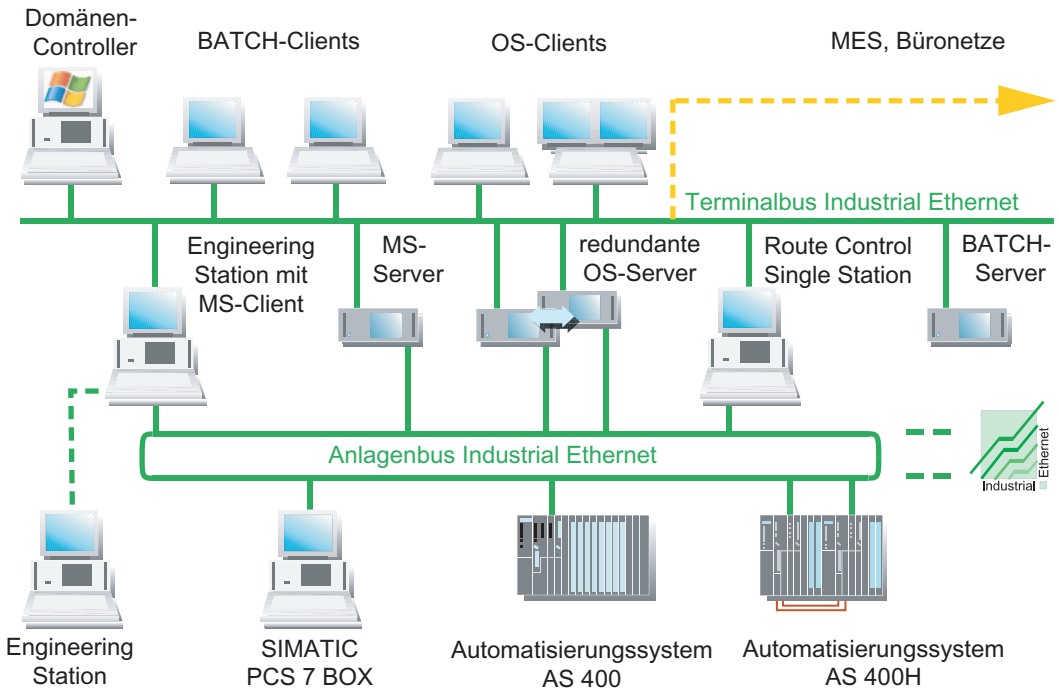
1.9.1 Busverbindung zwischen AS, OS, BATCH, RCS und ES

Terminalbus und Anlagenbus

Bei PCS 7 kommunizieren AS, OS, BATCH, Route Control und ES über ein Bussystem (Industrial Ethernet). Das Bussystem wird in PCS 7 folgendermaßen aufgeteilt:

Bus	Für die Kommunikation zwischen folgenden Komponenten
Terminalbus	• Bedien- und Beobachtungssystemen (OS, BATCH, Route Control) • Engineering Station • Komponenten in übergeordneten Ebenen (z. B. MES, Büronetze)
Anlagenbus	• Servern (OS, Route Control) und den Automatisierungssystemen • den Automatisierungssystemen (SIMATIC-Verbindungen)

Beispielkonfiguration



Weitere Informationen

Weitere Informationen zu Kabeln und Netzwerkkomponenten, sowie möglichen Entfernungen, die Sie in einer PCS 7-Anlage überwinden können, finden Sie im Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7, Engineering Station*.

1.9.2 Anschluss an Terminalbus/Anlagenbus

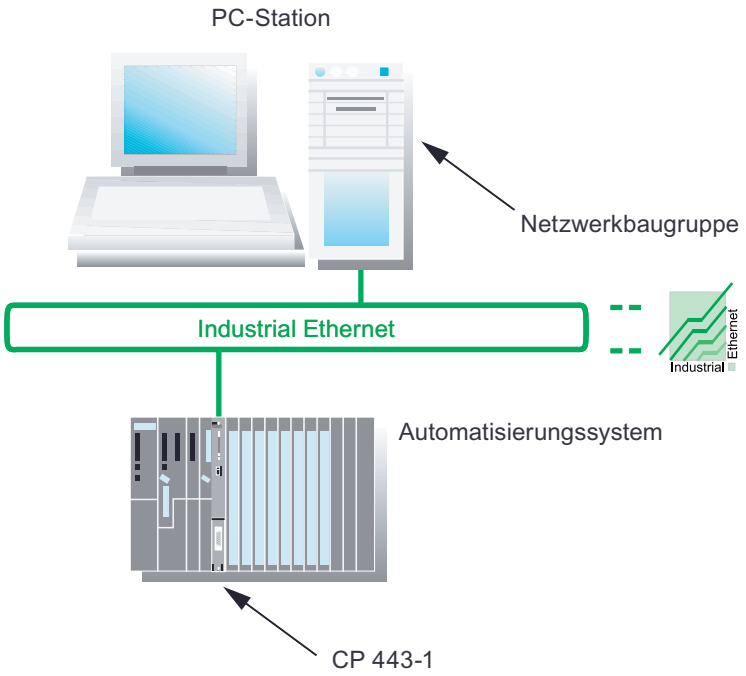
Anschluss von OS, BATCH, Route Control und ES

Sie schließen Operator Stationen, BATCH Stationen, Route Control Stationen und Engineering Stationen an Industrial Ethernet über Kommunikationskarten an. Die Kommunikationskarten belegen einen Steckplatz im PC/PG. Je nach Anforderung setzen Sie unterschiedliche Kommunikationskarten ein.

Weitere Informationen

Eine Übersicht über die möglichen Kommunikationskarten finden Sie im Abschnitt "Komponenten für den Anschluss an den Terminal-/Anlagenbus".

Beispielkonfiguration



Anschluss des AS

Sie schließen Automatisierungssysteme an Industrial Ethernet über den Kommunikationsprozessor CP 443-1 bzw. über die Ethernet-Schnittstelle der CPU an. Die genutzten Protokolle sind TCP/IP, ISO und UDP.

Kabel und Netzwerkkomponenten

Informationen zu Kabeln und Netzwerkkomponenten, sowie möglichen Entfernungen, die Sie in einer PCS 7-Anlage überwinden können, finden Sie im Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7, Engineering Station*.

Redundante Bussysteme

In PCS 7 können Sie redundante Kommunikationswege einsetzen. Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *Funktionshandbuch PCS 7; Hochverfügbare Prozessleitsysteme*.

1.9.3 Uhrzeitsynchronisation

Uhrzeitsynchronisation

Bei einem zeitsynchronisierten Prozessleitsystem weisen alle uhrzeitabhängigen Einzelkomponenten ein identisches Datum und eine identische Uhrzeit auf. Wir empfehlen den Einsatz von SIMATIC-Komponenten als Uhrzeitmaster einer PCS 7-Anlage (z. B. SICLOCK TM).

Uhrzeit systemweit synchronisieren

Um auswertbare Prozessdaten zu erhalten, müssen alle Komponenten des Prozessleitsystems mit einer identischen Uhrzeit arbeiten. So können Sie Meldungen in der zeitlich richtigen Reihenfolge zuordnen. Das Ergebnis ist dann unabhängig von der Zeitzone in der die Meldungen entstehen.

Dazu muss z. B. ein OS-Server die Funktion als Uhrzeit-Master übernehmen. Dann verfügen alle übrigen Operator Stationen und Automatisierungssysteme am Anlagenbus über die identische Uhrzeit, die sie von diesem Uhrzeit-Master bekommen.

Die Uhrzeit wird über beide Busse einer Anlage synchronisiert:

- Terminalbus
  Über diesen bekommen die OS-Clients ihre Uhrzeit. In einer Windows-Domäne kann der Domänen-Controller die Uhrzeit an den OS-Server senden, der gerade aktiver Uhrzeit-Master ist.
- Anlagenbus
  Über diesen erhalten die CPs der OS-Server ihre Uhrzeit, die gerade passive Uhrzeit-Master sind. Über diesen werden gleichzeitig die Automatisierungssysteme synchronisiert.

Möglichkeiten zur Synchronisation

Station	Möglichkeiten der Synchronisation	Weitere Informationen
Operator Station und Maintenance Station	• Uhrzeit über den Terminalbus synchronisieren • Uhrzeit über den Anlagenbus synchronisieren	Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station*
BATCH Station	• Uhrzeit über das Betriebssystem synchronisieren	SIMATIC BATCH-Komponenten synchronisieren Sie über Betriebssystemmittel.
Route Control Station	• Uhrzeit über das Betriebssystem synchronisieren	Route Control Station-Komponenten synchronisieren Sie über Betriebssystemmittel.
SIMATIC PCS 7 BOX	• Uhrzeit bei Einbindung in eine PCS 7-Anlage synchronisieren	Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7, SIMATIC PCS 7 BOX*

Station	Möglichkeiten der Synchronisation	Weitere Informationen
AS	• Uhrzeit synchronisieren mit AS als Uhrzeit-Master oder • Uhrzeit synchronisieren mit AS als Uhrzeit-Slave	Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Engineering Station*
Domäne	• Uhrzeit synchronisieren mit einem Domänen-Controller als Uhrzeit-Master am Terminalbus	Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station*
Uhrzeit-Master	• De Uhrzeit-Master wird in einen PC integriert oder als Buskomponente an Ethernet angeschlossen. • Der Uhrzeit-Master kann ein beliebiges Gerät sein, dass ein Uhrzeitsignal über Ethernet senden kann (z. B. ein PC)	Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station* Handbuch *SIMATIC NET; SICLOCK TM*

2 Hardware-Ausstattung der PC-Stationen

2.1 Vorkonfigurierte PC-Systeme von PCS 7 (Produktbundle)

PC-Hardware für ES/OS/BATCH/Route Control/IT

Für die Engineering Stationen (ES), Operator Stationen (OS), BATCH Stationen (BATCH), Route Control Stationen und für die Anbindung von SIMATIC PCS 7 an die IT-Welt stehen spezielle Ausführungen der Basis-Hardware (Bundles) zur Verfügung, die für den entsprechenden Einsatzzweck optimiert sind.

Welche vorkonfigurierte PC-Systeme für PCS 7 verfügbar sind, finden Sie im aktuellen Katalog *ST PCS 7* unter dem Stichwort "Basisgeräte".

Für den Einsatz in autarken Kleinanlagen oder für kombinierte AS/OS im PCS 7-Verbund, empfehlen wir Ihnen den Einsatz von PCS 7 BOX-PCs. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC BOX*.

Wenn Sie andere PCs für PCS 7 einsetzen, dann finden Sie die Anforderungen an die Hardware im Abschnitt "Empfohlene Ausstattung der Basis-Hardware".

Farbmonitore

Für die PCS 7-Prozessmonitore stehen abhängig von den Umgebungstemperaturen die Siemens Industriemonitore zur Verfügung.

Wir empfehlen Monitore mit einer Auflösung von 1280 x 1024 oder höher, damit Sie die grafischen Möglichkeiten der PCS 7-Software ausnutzen können.

Netzwerkanbindung von vorkonfigurierten PC-Systemen

Alle Bundle-PCs von PCS 7 sind für eine Windows-Arbeitsgruppe konfiguriert.

Wenn Sie die vorkonfigurierten PC-Systeme in eine Windows-Domäne aufnehmen, dann müssen Sie über das Setup von PCS 7 die Sicherheitseinstellungen erneut aktivieren.

Weitere Informationen zu den Sicherheitseinstellungen finden Sie im Abschnitt "So aktivieren Sie nachträglich die Sicherheitseinstellungen für PCS 7".

Weitere Informationen

- Katalog *ST PCS 7*
- Katalog *ST PCS 7.1* (Add Ons für SIMATIC PCS 7)

2.2 Ausstattung der Basis-Hardware

Einführung

In diesem Abschnitt finden Sie folgende Angaben zur Ausstattung der Basis-Hardware der PC-Stationen:

- Empfohlene Ausstattung der Basis-Hardware
- Mindestausstattung der Basis-Hardware

Empfohlene Ausstattung der Basis-Hardware

Wir empfehlen für PC-Komponenten folgende Ausstattung (eine höherwertige Ausstattung ist vorteilhaft):

PC-Station	Taktrate	Hauptspeicher (RAM)	Festplatte
Engineering Station	3,4 GHz	2 GB	120 GB
OS Single Station (Einplatzsystem)	3,4 GHz	2 GB	120 GB
OS-Server	3,4 GHz	2 GB	120 GB
Zentraler Archiv-Server	3,4 GHz	2 GB	120 GB
OS-Client	3,4 GHz	1 GB	120 GB
OS Web-Server	3,4 GHz	2 GB	120 GB
Maintenance-Server	3,4 GHz	2 GB	120 GB
Open PCS 7 Station	3,4 GHz	2 GB	120 GB
SIMATIC IT Station	3,4 GHz	2 GB	120 GB
BATCH Single Station (Einplatzsystem)	3,4 GHz	2 GB	120 GB
BATCH-Server	3,4 GHz	2 GB	120 GB
BATCH-Client	3,4 GHz	1 GB	120 GB
Route Control Single Station (Einplatzsystem)	3,4 GHz	2 GB	120 GB
Route Control-Server	3,4 GHz	2 GB	120 GB
Route Control-Client	3,4 GHz	1 GB	120 GB
BATCH- und OS-Server	3,4 GHz	2 GB	120 GB
BATCH- und OS-Client	3,4 GHz	2 GB	120 GB
BATCH- und Route Control-Client	3,4 GHz	2 GB	120 GB
Route Control- und OS-Client	3,4 GHz	2 GB	120 GB
BATCH-, OS- und RC-Client	3,4 GHz	2 GB	120 GB
SIMATIC PCS 7 BOX	2,0 GHz mobile	2 GB	80 GB
SIMATIC PCS 7 RTX	2,0 GHz mobile	2 GB	80 GB

Hinweis

- Bei Multiprojekt-Engineering ist es für die Engineering Stationen von Vorteil, PCs mit größerer Taktrate, Hauptspeicher, Festplatte und schnellerem Plattenlaufwerk einzusetzen.
- Bei Einsatz des zentralen Archiv-Servers und großen Mengengerüsten empfehlen wir die Verwendung des Premium Servers aus dem PCS 7 Add on Katalog.
  Zur Erhöhung der Verfügbarkeit der Daten auf den zentralen Archiv-Server empfehlen wir mindestens die Verwendung eines RAID1-Systems.
- Für BATCH-Server ist eine Taktrate von mindestens 3,4 GHz oder der Einsatz eines Doppel-Prozessorsystems empfehlenswert.

Mindestausstattung der Basis-Hardware

Für kleinere Projekte empfehlen wir folgende Mindestausstattungen:

PC-Station	Taktrate	Hauptspeicher (RAM)	Festplatte
Engineering Station	>= 2,0 GHz	1 GB	>=80 GB
OS Single Station (Einplatzsystem)	>= 2,0 GHz	1 GB	>=80 GB
OS-Server	>= 2,0 GHz	1 GB	>=80 GB
Zentraler Archiv-Server	>= 2,0 GHz	2 GB	>=80 GB
OS-Client	>= 2,0 GHz	512 MB	>=80 GB
OS Web-Server	>= 2,0 GHz	1 GB	>=80 GB
Maintenance-Server	>= 2,0 GHz	1 GB	>=80 GB
Open PCS 7 Station	>= 2,0 GHz	512 MB	>=80 GB
SIMATIC IT Station	>= 2,0 GHz	1 GB	>=80 GB
BATCH Single Station (Einplatzsystem)	>= 2,0 GHz	2 GB	>=80 GB
BATCH-Server	>= 2,0 GHz	1 GB	>=80 GB
BATCH-Client	>= 2,0 GHz	512 MB	>=80 GB
Route Control Single Station (Einplatzsystem)	>= 2,0 GHz	1GB	>=80 GB
Route Control-Server	>= 2,0 GHz	512 MB	>=80 GB
Route Control-Client	>= 2,0 GHz	1 GB	>=80 GB
BATCH- und OS-Server	>= 2,0 GHz	2 GB	>=80 GB
BATCH- und OS-Client	>= 2,0 GHz	2 GB	>=80 GB
BATCH- und Route Control-Client	>= 2,0 GHz	2 GB	>=80 GB
Route Control- und OS-Client	>= 2,0 GHz	2 GB	>=80 GB
BATCH-, OS- und RC-Client	>= 2,0 GHz	2 GB	>=80 GB
SIMATIC PCS 7 BOX	1,0 GHz mobile	1 GB	80 GB

Aktuelle Hinweise in Liesmich PCS 7

Beachten Sie zu jeder neuen PCS 7-Version oder Servicepack die aktuellsten Informationen in der Datei *pcs7-liesmich* auf der PCS 7 Toolset-DVD.

Weitere Informationen

- Katalog *ST PCS 7*
- Katalog *ST PCS 7.1* (Add Ons für SIMATIC PCS 7)

2.3 Komponenten für den Anschluss an den Terminalbus/Anlagenbus

Anschluss von OS, BATCH, Route Control und ES

Sie schließen die folgenden PC-Stationen an Industrial Ethernet über Kommunikationsbaugruppen an:

- Operator Stationen
- BATCH Stationen
- Route Control Stationen
- Engineering Stationen

Die Kommunikationsbaugruppen belegen einen Steckplatz im PC/PG. Je nach Anforderung kommen folgende unterschiedliche Kommunikationsbaugruppen zum Einsatz:

- Für den Anschluss an den Terminalbus:
  - Standard-Kommunikationsbaugruppen (z. B. Desktop-Adapter Intel Pro/1000GT)
  - Redundanter Anschluss der PC-Station an den Terminalbus:
    Zwei Netzwerkkarten, die in einem PC im Team-Modus arbeiten
    - Server-Adapter Intel Pro/1000MT
    - Desktop-Adapter Intel Pro/1000GT
- Für den Anschluss an den Anlagenbus und Kommunikationsverbindungen zu maximal 8 Kommunikationspartnern (Automatisierungssysteme oder Server) empfehlen wir folgende Netzwerkkarte:
  - Desktop-Adapter Intel Pro/1000GT
- Wenn für den Anschluss an den Anlagenbus die maximale Anzahl von 8 Automatisierungssystemen je Operator Station nicht ausreicht oder wenn Sie hochverfügbare Automatisierungssysteme anschließen, kommen Kommunikationsbaugruppen mit eigenem Prozessor zum Einsatz:
  - CP 1613 mit Software S7-1613 oder
  - CP 1613 mit Software S7-REDCONNECT für redundante Kommunikation mit S7-400H/FH

Hinweis

Über den CP 1613 ist die Kommunikation mit bis zu 64 Automatisierungssystemen (inkl. redundanter Systeme) möglich.

Firewall am Anlagenbus

Wenn Sie am Anlagenbus eine Firewall einsetzen benötigen Sie für die SIMATIC Stationen einen der folgenden Typen des Kommunikationsprozessors CP 443-1:

- CP 443-1 EX 10 mit Firmware-Stand V2.5.5 oder größer
- CP 443-1 EX 11 mit Firmware-Stand V2.5.5 oder größer

Treiber

Die Treiber-Software zu den obigen Kommunikationsbaugruppen ist auf der PCS 7 Toolset-DVD verfügbar. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Zusätzlich Geräte und Treiber für PCS 7".

Uhrzeitsynchronisation

Der CP 1613 unterstützt die Uhrzeitsynchronisation am Industrial Ethernet (Fast Ethernet). Ein PC mit CP 1613 kann Uhrzeittelegramme von folgenden Uhrzeitsendern empfangen:

- SIMATIC S7-400/H/FH mit CP 443-1
- SIMATIC NET Uhrzeitsender für Industrial Ethernet
  (Weitere Informationen hierzu finden Sie im Katalog *IK PI*)
- SIMATIC SICLOCK
- PC mit CP 1613

2.4 Optionale Hardware-Komponenten

Übersicht

Komponente	Anwendung
Chipcard-Reader (Chip- Karten-Lesegerät)	Damit regeln Sie den Zugriff auf die PC-Stationen über Chip-Karten. Jeder Berechtigte benötigt eine Chip-Karte. Einsetzbar sind Chipcard-Reader für serielle Schnittstellen und USB-Schnittstellen. Hinweis: Wenn Sie SIMATIC Logon einsetzen, muss der Chipcard-Reader Chip-Karten mit dem Betriebssystem TCOS 2.0 unterstützen. Für den USB-Chipcard-Reader OMNIKEY CardMan 3121 USB finden Sie die erforderlichen Treiber auf der PCS 7 Toolset-DVD in folgendem Ordner: \Additional_Products\Drivers\CHIPCARD\CardMan 3121 USB
Drucker	Sie setzen vom Betriebssystem unterstützte grafikfähige Drucker oder Zeilendrucker für Meldefolgeprotokolle ein.
Signalbaugruppe	Mit Hilfe der Signalbaugruppe können Sie drei optische oder akustische Signalgeber ansteuern. Diesen drei Signalgebern werden Variablen im WinCC Editor "Hörmelder" zugeordnet. Hat eine Variable den Zustand "1" so wird der entsprechende Signalgeber der Signalbaugruppe aktiviert. Das Quittieren/Rücksetzen der Signalgeber erfolgt durch Softwaresteuerung oder durch eine externe Quittierung an der Signalbaugruppe. Zusätzlich steht Ihnen ein Sammelsignal an der Signalbaugruppe zur Verfügung. Das Sammelsignal wird beim Anliegen einer der drei Signalgeber ausgelöst und kann einen akustischen oder optischen Signalgeber ansteuern. Der Anschluss einer Signalbaugruppe ermöglicht mit der Watchdog-Funktion zusätzlich eine Lebenszeichenüberwachung.
Sound-Karte	OS-Einplatzsysteme und OS-Clients können Sie mit einer Standard-Sound-Karte erweitern. Über die Signalbaugruppe werden Dateien (z. B. *.wav) über entsprechende Geräte (Lautsprecher, Piezogeber) wiedergegeben.
Funkuhr	Damit werden die PCs und der Anlagenbus synchronisiert.
eigensichere Bedieneinheit	Bei Bedarf setzen Sie in explosionsgefährdeten Bereichen, Zone 1 oder 2, eine eigensichere PC-Bedieneinheit (Add On-Produkt) ein - Entfernungen bis zu 750 m sind möglich.
Multi-VGA-Karten	Eine Multi-VGA-Grafik-Karte installieren Sie in einem PC, der eingesetzt wird als: • Engineering Station oder • Client für Operator Station oder SIMATIC Route Control Damit können Sie bis zu 4 Monitore an einem PC anschließen (für Clients und Engineering Stationen).
EPROM-Programmiergerät USB-Prommer	Damit programmieren Sie SIMATIC Memory Cards und EPROM-Module.
Redundante Netzwerkkarten	Damit schließen Sie PC-Stationen am redundanten Terminalbus an.

Weitere Informationen

- Katalog *ST PCS 7*

2.5 Konfigurieren und Bestellen

Konfigurator-Software

Auf der CD *Interaktiver Katalog CA01; Automatisierungs- und Antriebstechnik* finden Sie eine Konfigurator-Software, die Ihnen bei der Zusammenstellung Ihrer PC-Netzwerke hilft.

Bestellinformationen

Im Katalog *Prozessleitsystem PCS 7; Katalog ST PCS 7* finden Sie die Bestelldaten von getesteten PC-Konfigurationen und Softwarekomponenten. Für alle Anwendungsbereiche sind die angebotenen Komponenten die optimale Basis für Ihre Anlage, denn der Katalog bietet komplett installierte Lösungen an.

Kundenspezifischen Lösungen

Bei kundenspezifischen Lösungen für PC-Systeme (z. B. zu RAID- Systemen) wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner in den für Sie zuständigen Vertretungen und Geschäftsstellen.

Ihren Siemens-Ansprechpartner finden Sie unter:

http://www.siemens.com/automation/partner

3 Installation der PC-Stationen

3.1 Installationsschritte im Überblick

Einführung

Im Folgenden finden Sie den für die Installation der PC-Stationen für PCS 7 grundlegenden Arbeitsablauf.

Die Siemens AG bietet Ihnen Kurse zur PC- und Netzwerk-Administration an. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihr regionales oder zentrales Trainingscenter. Die Adresse finden Sie im Vorwort dieser Dokumentation.

Überblick über die Einzelschritte der Installation

Dieser Überblick zeigt Ihnen die einzelnen Installationsschritte in der empfohlenen Reihenfolge.

Schritt	Was?
Installation des Betriebssystems	
1	Installieren des Betriebssystems
2	Installieren von Servicepacks zum Betriebsystem
3	Einstellen des Speicherplatzes für die Auslagerungsdatei
4	Einstellen von Systemeinstellungen
5	• Installieren des Message Queuing Dienstes bei Windows XP Professional • Installieren Message Queuing Dienstes bei Windows Server 2003
6	Installieren des Microsoft SQL-Servers
7	Installieren zusätzlicher Komponenten
8	Konfigurieren der Serverfunktion für den zentralen Archiv-Server
9	Installieren zusätzlicher Dienste für SIMATIC BATCH
10	Einstellen von Farbschema und Schriftgröße
11	Erstellen eines Backup

Schritt	Was?
Installation von PCS 7	
12	Installieren der PCS 7-Software
13	Installieren der zentralen Archiv-Servers (StoragePlus)
14	Projektieren der Redundanz für redundante Server
15	Installieren eines PC für PCS 7 OS Web Option
16	Aktivieren der Firewall in PC-Stationen
17	Installieren zusätzlicher Kommunikationsbaugruppen und PCS 7-spezifische Einstellungen
18	Installieren der Schnittstellen zum Anlagenbus-/Terminalbus
19	Lizenzierung und Autorisierung der PCS 7-Software
20	Vorbereiten der PC-Stationen im Überblick
21	Erstellen eines Backup

Sicherheitseinstellungen im Netzwerk für PCS 7

SIMATIC Security Control (SSC) wird im Setup von PCS 7 automatisch aufgerufen. SIMATIC Security Control (SSC) nimmt für Sie alle notwendigen Sicherheitseinstellungen für die PC-Station vor.

3.2 Festplattenaufteilung

Aufteilung der Festplatten

Teilen Sie im Interesse einer einfachen Datensicherung die Festplatten der PC-Stationen in Partitionen auf:

- für das Betriebssystem und die PCS 7-Installation: ca. 20 Gbyte
- für PCS 7-Projektstrukturen: mehr als 15 Gbyte, eventuell mehrere Partitionen
- für die Sicherungen: Sichern Sie auf Medien, die nicht von einem Ausfall des PC oder der Festplatte mit den Originaldaten betroffen sind, z. B. CD, MOD oder auch im Netzwerk.

Beispiel

Beispiel für eine Festplatte mit 120 Gbyte:

Laufwerks-buchstabe	Größe in GB	Laufwerksname	Formatierung	Nutzungszweck
C:	20	SYSTEM	NTFS	Betriebssysteminstallation und PCS 7-Installation
D:	60	DATEN	NTFS	PCS 7-Projektdaten
...	...	BACKUP	NTFS	Sicherungsdateien

3.3 Installation des Betriebssystems

3.3.1 Hinweise zur Installation des Betriebssystems

Einführung

Die Installation des Betriebssystems, besonders die Installation von Servern und Netzwerken, müssen grundsätzlich entsprechend qualifizierte Personen ausführen.

Integration in Netzwerken

Sie können PC-Stationen für PCS 7 in ein Netzwerk integrieren. Beachten Sie dabei folgende Hinweise:

Hinweis

Installieren Sie die PC-Stationen lokal oder in einer Arbeitsgruppe. Durch dieses Vorgehen vermeiden Sie, dass Gruppenrichtlinien oder Einschränkungen der Domäne die Installation behindern.

Hinweis

Verwenden Sie eine PC-Station als Server (OS-Server, BATCH-Server, Route Control-Server) **nicht** zur Domänenverwaltung (z. B. DHCP-Server oder DNS-Server).

Wenn ein Server (OS-Server, BATCH-Server, Route Control-Server) diese Dienste zusätzlich als Server bearbeiten soll, dann können durch Überlastung der Ressourcen des PC Störungen der PCS 7-Funktionalitäten auftreten.

Achtung

Installieren Sie auf einer PC-Station nur die in diesem Handbuch genannten Software-Produkte von PCS 7. Dies gilt insbesondere für die PC-Stationen für den Prozessbetrieb (OS, SIMATIC BATCH, SIMATIC Route Control).

Wenn Sie von Siemens nicht freigegebene Applikationen installieren und diese Applikationen parallel aktivieren, dann kann das Systemverhalten von PCS 7 negativ beeinflusst werden.

Der Einsatz von Fremdprodukten liegt in Ihrer eigenen Verantwortung.

Wenn Sie trotzdem Fremdprodukte nutzen, dann müssen Sie diese vor der PCS 7-Installation installieren. PCS 7 und diese Fremdprodukte dürfen nicht gleichzeitig aktiv sein.

Neuinstallation und Update

Beachten Sie die folgenden allgemeinen Hinweise zur Software-Aktualisierung (Update).

Achtung

- Wenn auf der PC-Station noch nicht das Betriebssystem für PCS 7 installiert ist, dann installieren Sie den PC neu. Das bedingt der Wechsel des Betriebssystems.
- Prüfen Sie die Nutzbarkeit ihrer Hardware, bevor Sie neu installieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie auch in der Datei *pcs 7-liesmich*.
- Sichern Sie Ihre Autorisierungen.
- Sichern Sie vor der Neuinstallation Ihr unverändertes Projekt und die zugehörigen Daten, möglichst in einem Image. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Serviceunterstützung und Diagnose*.
- Führen Sie die Vorbereitungsarbeiten zur Software-Aktualisierung aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Handbüchern *Prozessleitsystem PCS 7; Software-Aktualisierung*.
- Sichern Sie die für die Software-Aktualisierung notwendigen Daten.
- Formatieren Sie die Festplatten und richten Sie die neuen Partitionen ein.

Betriebssysteme

In Abhängigkeit von den möglichen Betriebsystemen werden unterschieden:

- Vorgehensweise bei der Installation von Windows XP Professional
- Vorgehensweise bei der Installation von Windows Server 2003

Mögliche Betriebssysteme und deren Einsatz bei PCS 7: Weitere Informationen hierzu finden Sie im Anhang "Software-Pakete und notwendige License Key".

Hinweis

Domän-Controller können Sie mit folgenden Betriebssystemen betreiben:

- Windows Server 2003
- Windows 2000 Server

Sprache für das Betriebssystem

In PCS 7 können Sie zwischen folgenden Sprachen für die Projektierung und für die Prozessführung wählen:

- Deutsch
- Englisch
- Französisch
- Italienisch
- Spanisch

Die Bundle-PCs von PCS 7 werden mit einem Multilanguage-Betriebssystem geliefert.

Wenn Sie einen PC selbst installieren, dann empfehlen wir für die Auswahl der Sprache des Betriebssystems Folgendes:

- Wenn die Benutzer am PC nur eine Sprache nutzen, wählen Sie das Betriebssystem in der Sprache für die Projektierung/Prozessführung.
- Wenn die Benutzer am PC mehreren Sprachen nutzen, wählen Sie ein Multilanguage-Betriebssystem (Standard englisch) und installieren die zusätzlichen Multilingual User Interface Packs.

Server-Name ohne Unterstrich

Verwenden Sie keinen Unterstrich, da es sonst beim Zugriff auf die Daten mit dem StoragePlus WebViewer Probleme geben kann. Den Namen des Server-PC finden Sie in der Windows-Systemsteuerung unter "System" im Register "Computernamen".

3.3.2 Sicherheitseinstellungen der PC-Konfiguration

Einführung

Die heutigen Produktionsmethoden erfordern zunehmend, dass Prozessleitsysteme und IT-Welt zusammenwachsen. Die Anforderung, Firmennetze an öffentliche Netze anzubinden birgt ein erhöhtes Gefahrenpotenzial. Informationssystem- und Netzwerksicherheit sind daher zu einem wichtigen Faktor im Betrieb von Prozessleitsystemen geworden. Die genaue Kenntnis der Gefahrenquellen und die Realisierung von Maßnahmen zur Abwehr dieser Gefahren ist von entscheidender Bedeutung.

Wenn Sie PC-Stationen von PCS 7 in ein PC-Netzwerk integrieren wollen, sind dazu umfangreiche Kenntnisse der Administration von Microsoft-Windowsnetzwerken erforderlich.

Empfehlungen und Hinweise

Das Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Sicherheitskonzept PCS 7; Empfehlungen und Hinweise* unterstützt einen Administrator bei der Planung und Konfiguration des PC-Netzwerkes:

- Sie erhalten einen Überblick über die Verwaltung des Netzwerkes, der Computer und Benutzer sowie der Benutzer- und Zugriffsrechteverwaltung in PCS 7
- Sie bekommen wichtige Informationen zur Integration der PCS 7-Netzwerke in die Windows-Verwaltung
- Sie lernen die Möglichkeiten der Uhrzeitsynchronisation in einer PCS 7-Anlage kennen
- Sie finden Informationen wie Sie eine Patch-Verwaltung und sichere Kommunikationswege zwischen den PC-Stationen einer PCS 7-Anlage aufbauen.

Hinweis

Dieses Handbuch baut auf den Möglichkeiten von Windows XP Professional und Windows Server 2003 auf und setzt Kenntnisse der Administration dieser Betriebssysteme voraus.

Netzwerk

Sie müssen das Netzwerk für eine PCS 7-Anlage über Switches, Router oder Gateways so isolieren, dass keine Störungen, z. B. über Büronetze, in die PCS 7-Anlage gelangen.

Sicherheitseinstellungen auf einem PC

Wenn Sie PCS 7 installieren, dann können Sie die erforderlichen Sicherheitseinstellungen auf dem PC mit der Installation von PCS 7 oder nach der Installation aktivieren.

Achtung

Beim Betrieb der PCS 7-Anlage in einer Domäne müssen die Sicherheitseinstellungen domänenweit abgestimmt sein. Stimmen Sie die Sicherheitseinstellungen mit dem zuständigen Administrator ab.

Virenscanner und Updates

Für PCS 7 freigegebene Virenscanner und Updates können nachträglich installiert werden.

Achtung

Beachten Sie, dass einige Updates einen Neustart des PC erfordern und daher nicht im Prozessbetrieb installiert werden können.

Weitere Informationen

- Weitere Informationen zu den Sicherheitseinstellungen finden Sie in folgenden Abschnitten:
  - Abschnitt "So aktivieren Sie nachträglich die Sicherheitseinstellungen für PCS 7"
  - Abschnitt "Installieren von Security Patches, Hotfixes, Service Packs"
- Weitere Informationen zu den Virenscanner und Updates finden Sie in folgenden Abschnitten:
  - Abschnitt "Virenscanner"
  - Abschnitt "Installieren von Security Patches, Hotfixes, Service Packs"
- Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Sicherheitskonzept PCS 7; Empfehlungen und Hinweise*
- Datei pcs7-liesmich

3.3.3 So installieren Sie Windows XP und Windows Server 2003

Voraussetzung

Alle notwendigen Baugruppen und Geräte sind im PC eingebaut.

Vorgehen

Hinweis

Für eine Multi-Language-Installation finden Sie die Bezeichnungen der Dialogfelder in Klammern "[...]"

1. Legen Sie die Installations-CD für das Betriebssystem in das CD-Laufwerk ein.
2. Folgen Sie zur Installation des Betriebssystems den Anweisungen im Setup.
3. Nehmen Sie im Dialogfeld "Regions- und Sprachoptionen" [Regional and Language Options] die anlagenabhängigen Einstellungen vor.
4. Nehmen Sie im Dialogfeld "Benutzerinformationen" [Personalize Your Software] die anlagenabhängigen Einstellungen vor.
5. Tragen Sie im Dialogfeld "Produkt Key" [Your Product Key] den Produkt Key ein. Sie finden diesen auf der CD-Hülle.
6. Das Dialogfeld "Lizenzierungsmodi" [Licensing Modes] ist nur im Setup von Windows Server 2003 und Windows Advanced Server 2003 vorhanden (nicht bei Windows XP).

   Die Standardeinstellung für den Lizenzierungsmodus ist: "Pro Server" ["per server"].

   Wählen Sie für den Lizenzierungsmodus das Optionsfeld "Pro Arbeitsplatz" ["Per Seat"], wenn in einem Bereich mehr als ein Server oder mehr als fünf Clients vorhanden sind.
   Unter "Bereich" ist in diesem Zusammenhang ein Subnetz, eine Arbeitsgruppe oder eine Domäne zu verstehen.

Hinweis

Ein Software-Paket von Windows Server 2003 enthält standardmäßig fünf Arbeitsplatzlizenzen. Sie müssen stets auf die korrekte Anzahl der Lizenzen achten.

7. Nehmen Sie im Dialogfeld "Computername und Administratorkennwort" [Computer Name and Administrator Password] die anlagenabhängigen Einstellungen vor.

Hinweis

Empfehlung: Wählen Sie für den Computernamen kurze und selbsterklärende Namen, die bereits einen Hinweis auf die Funktion der PC-Station in der Gesamtanlage geben.

Verwenden Sie für den Computernamen nur Buchstaben und Zahlen.

8. Nehmen Sie im Dialogfeld "Datum- und Uhrzeiteinstellungen" [Date and Time Settings] die anlagenabhängigen Einstellungen vor.
9. Die Einstellungen im Dialogfeld "Netzwerkeinstellungen" [Network Settings] können Sie in diesem Schritt oder nachträglich vornehmen.
10. Nehmen Sie im Dialogfeld "Arbeitsgruppe und Computerdomäne" [Workgroup or Computer Domain] die anlagenabhängigen Einstellungen vor. Sie können diese Konfiguration auch nachträglich ausführen.

Die Installation ist beendet.

Installation der sprachspezifischen Komponenten bei einer Multi-Language Installation

1. Starten Sie das Setup der CD Multilingual User Interface Pack.
2. Folgen Sie zur Installation den Anweisungen im Setup.
3. Wählen Sie im Dialogfeld "Windows Multilingual User Interface Pack" die Sprachen, die in den Menüs und Dialogen verfügbar sein sollen (Mehrfachauswahl möglich). Wählen Sie die Standardsprache. Aktivieren Sie die Optionskästchen "Match Language for non-Unicode ..." und "Match the default shell ...".
4. Folgen Sie zur Installation den Anweisungen im Setup.
5. Starten Sie den PC neu.

Nach der Installation des Windows Multilingual User Interface Packs

Die eingestellte Sprache ist Englisch.

1. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Control Panel > Regional Language Options**.
   Das Dialogfeld "Regional and Language Options" wird geöffnet.
2. Wählen Sie das Register "Regional Options" und nehmen Sie die anlagenabhängigen Einstellungen vor.
3. Wählen Sie das Register "Languages" und nehmen Sie die anlagenabhängigen Einstellungen vor.
4. Wählen Sie das Register "Advanced" und nehmen Sie die anlagenabhängigen Einstellungen vor.
5. Starten Sie den PC neu.

Weitere Systemkomponenten hinzufügen

1. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Software.**
   Das Dialogfeld "Software" wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Windows-Komponenten hinzufügen/entfernen".
   Das Dialogfeld "Assistent für Windows-Komponenten" wird geöffnet.
3. Aktivieren Sie in der Liste die Optionskästchen für folgende Komponenten:

Wo?	**Was?**
Zubehör und Dienstprogramme	1. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Details". 2. Deaktivieren Sie bei der Installation von Windows XP das Optionskästchen für die Unterkomponente "Spiele". 3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".
IIS - Internet Information Service	1. **Aktivieren** Sie den Dienst nur für: - OS Web Server - zentralen Archiv-Server - PC-Stationen, auf die BATCH-Archive ausgelagert werden 2. Aktivieren Sie das Optionskästchen "Anwendungsserver". 3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Details". 4. **Deaktivieren** Sie den Dienst für alle anderen Installationen.
.Net Framework	1. **Aktivieren** Sie den Dienst nur für: - zentralen Archiv-Server 2. Aktivieren Sie das Optionskästchen "Anwendungsserver". 3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Details". 4. **Deaktivieren** Sie den Dienst für alle anderen Installationen
Message Queuing Dienste	1. **Aktivieren** Sie den Dienst. Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie im Abschnitt "So installieren Sie den Message Queuing Dienst"

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Fertigstellen".
   Damit bestätigen Sie die Fertigstellung der Installation.

3.3.4 So installieren Sie Servicepacks zum Betriebssystem

Einführung

Wenn das Betriebssystem ohne Servicepack installiert wurde, müssen Sie dieses nachträglich installieren.

Versionen

Hinweis

Welche Version notwendig ist, entnehmen Sie der Datei *pcs7-liesmich.*

Voraussetzungen

- Das Betriebssystem ist installiert.
- Die PC-Station wird lokal oder in einer Arbeitsgruppe betrieben (wurde noch nicht in eine Domäne aufgenommen).

Vorgehen

1. Legen Sie die Installations-CD in das CD-Laufwerk ein.
2. Doppelklicken Sie auf die entsprechende Datei "<Betriebssystem>.exe", um die Installationsroutine zu starten:
3. Aktivieren Sie das Optionskästchen "Ich stimme dem Lizenzvertrag zu" und klicken Sie auf die Schaltfläche "Installieren".
4. Starten Sie nach erfolgreicher Installation den Rechner neu und entfernen Sie die Installations-CD.

Weitere Informationen

- Abschnitt "Installieren von Security Patches, Hotfixes, Service Packs"

3.3.5 So stellen Sie den Auslagerungsspeicher ein

Einführung

Das Betriebssystem erfordert zusätzlichen Plattenspeicher für die Auslagerungsdatei (virtueller Arbeitsspeicher; dieser wird standardmäßig auf der Betriebssystempartition angelegt).

Regeln für die Einstellung der Größe der Auslagerungsdatei

Die Größe der Auslagerungsdatei hängt von der Speicherkonfiguration des PCs ab. Wir empfehlen folgende Einstellungen:

- Tragen Sie für den Speicherplatz der Auslagerungsdatei das etwa 1,5 bis 2-fache des im PC eingebauten Arbeitsspeichers (RAM) ein.
- Tragen Sie für die Anfangsgröße und die Maximalgröße der Auslagerungsdatei den gleichen Wert ein.

Voraussetzung

- Die PC-Station wird lokal oder in einer Arbeitsgruppe betrieben (wurde noch nicht in eine Domäne aufgenommen).

Vorgehen

1. Markieren Sie im Windows-Explorer das Objekt "Arbeitsplatz".
2. Wählen Sie den Menübefehl **Datei > Eigenschaften**.
3. Wählen Sie das Register "Erweitert".
4. Klicken Sie in der Gruppe "Systemleistung" auf die Schaltfläche "Einstellungen".
   Das Dialogfeld "Leistungsoptionen" wird geöffnet.
5. Wählen Sie das Register "Erweitert".
6. Klicken Sie in der Gruppe "Virtueller Arbeitsspeicher" auf die Schaltfläche "Ändern".
7. Tragen Sie die erforderlichen Werte bei der Option "Benutzerdefinierte Größe" ein.
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK", um die Einstellungen zu speichern.
9. Klicken Sie zweimal auf die Schaltfläche "OK", um die in diesem Vorgehen geöffneten Dialogfelder zu schließen.

3.3.6 So nehmen Sie weitere Systemeinstellungen vor

Voraussetzung

Die PC-Station wird lokal oder in einer Arbeitsgruppe betrieben (wurde noch nicht in eine Domäne aufgenommen).

Vorgehen

1. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Verwaltung > Computerverwaltung > Lokale Benutzer und Gruppen**, um die Benutzer einzurichten.
   Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Einrichten von Benutzergruppen und Benutzern".
2. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Anzeige**.
   Das Dialogfeld zur Einstellung der Anzeige wird geöffnet.
   - Wählen Sie im Register "Einstellungen" die Bildschirmauflösung (Empfehlung für PCS 7: 1280x1024).
     Mit der höheren Auflösung können Sie die Darstellungsmöglichkeiten der PCS 7-Software besser ausnutzen, z. B. für Online-Operation der Bildbausteine aus den Bibliotheken. Beächten Sie, dass Sie geeignete Treiber installiert haben und geeignete Monitore verwenden.
   - Wechseln Sie zum Register "Bildschirmschoner".
   - Stellen Sie im Bereich "Bildschirmschoner" in der Klappliste "Kein" ein.
   - Klicken Sie im Bereich "Energieverbrauch überwachen" auf die Schaltfläche "Energieverwaltung".
   - Wählen Sie im Bereich "Einstellungen für Energieschema ..." in allen Klapplisten den Eintrag "Nie" aus.
   - Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK", um das Dialogfeld zu schließen.
3. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Verwaltung > Lizenzierung,** um für einen Windows Server nach dem Aufbau des Netzwerkes zu überprüfen, ob für alle Verbindungen Lizenzen verfügbar sind.
   Wechseln Sie zum Register "Clients pro Arbeitsplatz".
   Es darf keine "nicht lizenzierte Verbindung" im System vorhanden sein.
4. Aktivieren Sie für einen Windows Server den Datendurchsatz für Netzwerkanwendungen.
   - Windows Server 2003: Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Netzwerkverbindungen**.
   - Wählen Sie die Netzwerkverbindung für den Terminalbus.
     Empfehlung: Benennen Sie die Netzwerkverbindungen entsprechend Ihrer Verwendung, z. B. Terminalbus oder Anlagenbus.
   - Wählen Sie den Menübefehl **Datei > Status**.
   - Wählen Sie das Register "Allgemein".

- Klicken Sie auf die Schaltfläche "Eigenschaften".
- Markieren Sie "Datei- und Druckerfreigabe für Microsoft-Netzwerke".
- Klicken Sie auf die Schaltfläche "Eigenschaften".
- Aktivieren Sie "Datendurchsatz für Netzwerkanwendungen maximieren".
- Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK", um das Dialogfeld zu schließen.

5. Deaktivieren Sie die Energiesparoption für Netzwerkkarten.
   Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "So deaktivieren Sie die Energiesparoptionen der Netzwerkkarten".
6. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Verwaltung > Computerverwaltung > System > Ereignisanzeige**, um in der Ereignisanzeige die korrekte Funktion aller Dienste und Treiber zu überprüfen.
7. OS-Server: Aktiveren Sie in der Systemsteuerung das Optionsfeld "Systemleistung optimieren für Hintergrunddienste".
   - Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > System**.
     Das Dialogfeld "Systemeigenschaften" wird geöffnet.
   - Wählen Sie das Register "Erweitert".
   - Klicken Sie im Bereich "Systemleistung" auf die Schaltfläche "Einstellungen".
   - Wählen Sie das Register "Erweitert".
   - Für Windows Server 2003: Aktivieren Sie im Bereich "Prozessorzeitplanung" das Optionsfeld "Hintergrunddienste".
   - Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK", um das Dialogfeld zu schließen.

3.3.7 So installieren Sie den Message Queuing Dienst bei Windows XP Professional

Einführung

Vor Beginn der PCS 7-Installation installieren Sie den Message Queuing Dienst auf der PC-Station.

Voraussetzungen

- Das Betriebssystem Windows XP Professional mit Servicepack und Internet Explorer ist installiert.
- Die PC-Station wird lokal oder in einer Arbeitsgruppe betrieben (wurde noch nicht in eine Domäne aufgenommen).
- Sie sind bei Windows XP Professional als Administrator angemeldet.

Versionen

Hinweis

Welche Version notwendig ist, entnehmen Sie der Datei *pcs7-liesmich.*

Vorgehen

1. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Software**.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Windows-Komponenten hinzufügen/entfernen".
3. Wählen Sie die Komponente "Message Queuing" aus.
   Die Schaltfläche "Details" ist aktiv.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Details".
   Das Dialogfeld "Message Queuing" wird geöffnet.
5. Aktivieren Sie die Unterkomponente "Allgemein".
   Deaktivieren Sie alle anderen Unterkomponenten und klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".

7. Wenn Sie die Software für den Message Queuing Dienst mit dem Betriebssystem auf dem PC abgelegt haben, dann beginnt die Installation direkt. Wenn die Software für den Message Queuing Dienst noch nicht vorhanden ist, dann öffnet sich das Dialogfeld "Datenträger:

   - Legen Sie die angeforderte Windows Installations-CD in das CD-Laufwerk ein.
   - Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".

   MS Message Queuing wird installiert.

8. Schließen Sie den Assistenten über die Schaltfläche "Fertig stellen".
9. Überprüfen Sie in der Ereignisanzeige die korrekte Aktivierung der Message Queuing Dienste:

   - Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Verwaltung > Ereignisanzeige**.
   - Wählen Sie in der Baumansicht "Ereignisanzeige > Anwendungen".

   Der Message Queuing Dienst ist korrekt installiert, wenn Sie in der Tabellenspalte "Quelle" die Eintragung MSMQ finden.

Nicht korrekte Funktion

Wenn in dem Dialogfeld "Eigenschaften von Ereignis" unter "Beschreibung" eine Fehlermeldung erscheint, dann ist die Installation nicht korrekt. Deinstallieren Sie die "Message Queuing-Dienste" und installieren Sie erneut.

3.3.8 So installieren Sie den Message Queuing Dienst bei Windows Server 2003

Einführung

Vor Beginn der PCS 7-Installation installieren Sie den Message Queuing Dienst auf der PC-Station.

Voraussetzungen

- Das Betriebssystem Windows Server 2003 mit Servicepack und Internet Explorer ist installiert.
- Die PC-Station wird lokal oder in einer Arbeitsgruppe betrieben (wurde noch nicht in eine Domäne aufgenommen).
- Sie sind bei Windows Server 2003 als Administrator angemeldet.

Versionen

Hinweis

Welche Version notwendig ist, entnehmen Sie der Datei *pcs7-liesmich.*

Vorgehen

1. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Software**.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Windows-Komponenten hinzufügen/entfernen".
3. Markieren Sie die Zeile "Anwendungsserver" (Optionskästchen nicht aktivieren) und klicken Sie auf die Schaltfläche "Details".
   Das Dialogfeld "Anwendungsserver" wird geöffnet.
4. Markieren Sie die Zeile "Message Queuing" (Optionskästchen nicht aktivieren) und klicken Sie auf die Schaltfläche "Details".
   Das Dialogfeld "Message Queuing" wird geöffnet.
5. Aktivieren Sie die Optionskästchen "Gemeinsame Komponenten". Deaktivieren Sie alle anderen Optionskästchen und klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".

6. Wenn die Software für den Message Queuing Dienst mit dem Betriebssystem auf dem PC abgelegt ist, dann beginnt die Installation direkt. Ist die Software für den Message Queuing Dienst noch nicht vorhanden, dann öffnet sich das Dialogfeld "Datenträger".

   - Legen Sie die angeforderte Windows Installations-CD in das CD-Laufwerk ein.
   - Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".

   MS Message Queuing wird installiert.

7. Schließen Sie den Assistenten über die Schaltfläche "Fertig stellen".
8. Überprüfen Sie in der Ereignisanzeige die korrekte Aktivierung der Message Queuing Dienste:

   - Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Verwaltung > Ereignisanzeige**.
   - Wählen Sie in der Baumansicht "Ereignisanzeige > Anwendungen".

   Der Message Queuing Dienst ist korrekt installiert, wenn Sie in der Tabellenspalte "Quelle" die Eintragung MSMQ finden.

Nicht korrekte Funktion

Wenn in dem Dialogfeld "Eigenschaften von Ereignis" unter "Beschreibung" eine Fehlermeldung erscheint, dann ist die Installation nicht korrekt. Deinstallieren Sie die "Message Queuing-Dienste" und installieren Sie erneut.

3.3.9 So installieren Sie den Microsoft SQL-Server

Einführung

Der Microsoft SQL-Server ist notwendig für die Operator Stationen bei PCS 7. Der Microsoft SQL-Server wird von einer eigenständigen CD installiert.

Installation und Einstellung

Hinweis

Installieren Sie den Microsoft SQL-Server nur gemeinsam mit der PCS 7 OS-Installation.

Die für PCS 7 notwendigen Einstellungen für den Microsoft SQL-Server sind im PCS 7-spezifischen Setup integriert. Weitere Einstellungen sind nicht notwendig. Die für die Operator Station für PCS 7 installierte SQL-Instanz ist "WinCC".

Voraussetzungen

- Das Betriebssystem ist installiert.
- Die Installations-CD für den PCS 7-spezifischen SQL Server ist verfügbar. Ab PCS 7 V7.0 benötigen Sie den SQL Server 2005.

Vorgehen

1. Legen Sie die Installations-CD von MS SQL Server in das CD-Laufwerk ein. Wenn das Startdialogfeld nicht erscheint, wechseln Sie im Windows-Explorer in das CD-Laufwerk und starten von dort die Datei "setup.exe". Das Dialogfeld "Welcome ..." wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Next". Das Dialogfeld Lizenz Dialog wird geöffnet.
3. Wählen Sie das Optionsfeld "I accept the condition of this license agreement".
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Next". Das Dialogfeld "Program packages ..." wird geöffnet.
5. Wählen Sie in der Liste den Eintrag "SQL Server 2005 (WinCC)".
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Next". Das Dialogfeld "Programs ..." wird geöffnet.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Next". Die Installation beginnt. Das Dialogfeld "Add password for the sa login" wird geöffnet.
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Continue". Das Dialogfeld "Start Copying Files ..." wird geöffnet.

9. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Install".
   Die Files für den SQL-Server werden installiert.
   Das Dialogfeld "Setup Complete ..." wird geöffnet.
10. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Finish".
    Das Dialogfeld "Setup SQL Server 2005 (WinCC) ..." wird geöffnet.
11. Klicken Sie auf der Abschlussseite nach der Installation auf die Schaltfläche "Finish".

Weitere Informationen

Weitere Informationen finden Sie auf der Installations-CD für den "MS SQL-Server" in der Datei SQL-liesmich.wri.

3.3.10 So installieren Sie zusätzliche Komponenten

Für einige PC-Konfigurationen müssen Sie zusätzliche Komponenten von Microsoft installieren. Diese Komponenten finden Sie auf der PCS 7 Toolset-DVD im Ordner "Microsoft".

Hinweis

Wenn Sie für eine PC-Konfiguration eine zusätzliche Microsoft-Komponente installieren, dann finden Sie aktuelle Informationen dazu in der Datei *pcs7-liesmich*.

Sprachversionen

Hinweis

Installieren Sie die zusätzliche Microsoft-Komponente in der Sprachversion des Betriebssystems.

Sprache	Sprachkennung	Beispiel
deutsch	xxx_de.xxx	dotnetfx_**de**.exe
englisch	xxx_en.xxx	dotnetfx_**en**.exe
französisch	xxx_fr.xxx	dotnetfx_**fr**.exe

Vorgehen

1. Legen Sie die PCS 7 Toolset-DVD in das DVD-Laufwerk ein.
2. Wählen Sie auf der PCS 7 Toolset-DVD den zugehörigen Ordner aus.
3. Installieren Sie die in der Datei *pcs7-liesmich* genannten Komponenten.

3.3.11 So konfigurieren Sie die Serverfunktion für den zentralen Archiv-Server

Einführung

Wenn Sie das Software-Paket StoragePlus auf einem OS-Server einsetzen, dann führen Sie die folgenden Schritte auch auf diesem OS-Server aus.

Voraussetzung

- Das Betriebssystem Windows Server 2003 ist installiert.

Vorgehen

Bei Windows Server 2003 müssen Sie die Konfiguration von IIS, ASP.net ausführen:

1. Wählen Sie im Startmenü des Betriebssystems **Einstellungen > Serverkonfiguration-Assistent**.
   Der "Serverkonfigurations-Assistent" wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
3. Auf der folgenden Seite sind keine Einstellungen notwendig.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
5. Wählen Sie auf der folgenden Seite bei "Serverfunktion" den Eintrag "Anwendungsserver (IIS, ASP.NET)" aus.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
7. Setzen Sie auf der folgenden Seite neben dem Eintrag "ASP.NET aktivieren" ein Häkchen.
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
9. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

3.3.12 Installieren zusätzlicher Dienste für SIMATIC BATCH

Einführung

Wenn Sie Archive von SIMATIC BATCH per FTP auslagern wollen, dann sind an den PC-Stationen weitere Installationen vorzunehmen.

Welche zusätzlichen Dienste sind zu installieren?

PC-Station	**Dienst oder Software, die installiert werden muss**
PC-Station, auf die die BATCH-Archive ausgelagert werden	IIS-Dienst FTP-Dienst
PC-Station, von der aus die Auslagerung von BATCH-Archiven aktiviert werden soll	FTP-Dienst
PC-Station, von der aus auf die ausgelagerten BATCH-Archive zugegriffen werden soll	BATCH Control Center (BatchCC)

Weitere Informationen

Weitere Informationen zur Konfiguration der Dienste finden Sie im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC BATCH*.

3.3.13 So können Farbschema und Schriftgröße eingestellt werden

Einführung

Die Einstellungen für die Farbschemata und die Schriftgrößen können bei der Installation externer Programme automatisch geändert werden. Korrigieren Sie die Einstellungen wenn dies erforderlich ist.

Vorgehen

1. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellung > Systemsteuerung > Anzeige**.
   Das Dialogfeld "Eigenschaften von Anzeige" wird geöffnet.

Farbschema

1. Wählen Sie das Register "Darstellung".
2. Nehmen Sie folgende Einstellungen vor:
   - Wählen Sie aus der Klappliste "Fenster und Schaltflächen" die Einstellung "Windows -- klassisch".
   - Wählen Sie aus der Klappliste "Farbschema" die Einstellung "Windows Classic".
   - Klicken Sie auf die Schaltfläche "Übernehmen".
   - Klicken Sie auf die Schaltfläche "Erweitert".
     Das Dialogfeld "Erweiterte Darstellung" wird geöffnet.
   - Wählen Sie aus der Klappliste "Bildelement" die Einstellung "Titelleiste des aktiven Fensters".
   - Wählen Sie aus der Klappliste "Farbe" die dunkelblaue Menüfläche.
   - Wählen Sie aus der Klappliste "2. Farbe" die dunkelblaue Menüfläche.
   - Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".

Schriftgröße

1. Wählen Sie aus der Klappliste "Schriftgrad" den Eintrag "Normal".

Extras

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Effekte".
   Das Dialogfeld "Effekte" wird geöffnet.
2. Deaktivieren Sie das Optionskästchen "Fensterinhalt beim Ziehen anzeigen".
3. Klicken Sie doppelt auf die Schaltfläche "OK".

3.3.14 Erstellen eines Backup

Empfehlung

Nach dem Neustart und nach dem Test der Installation erstellen Sie ein Backup der Partitionen, auf denen das Betriebssystem bzw. die PCS 7-Software installiert sind.

Für ein Backup von Partitionen und Festplattendaten empfehlen wir, dass Sie ein Image der Installation erstellen. Mit einem Image können Sie die Daten der Partitionen und Festplattendaten jederzeit wiederherstellen bzw. den PC auf eine Neuinstallation der Software vorbereiten.

Hinweis

Beachten Sie, dass License Keys und Autorisierungen nicht mit gesichert werden können und dürfen.

- Verschieben Sie Autorisierungen und License Keys vor dem Erstellen des Images auf ein anderes Medium (License Key-Diskette, Partition ...).
- Beachten Sie bei der Wahl der Image-Software, dass diese für das jeweilige Betriebssystem geeignet sein muss.
- Folgen Sie zum Erstellen eines Images der Anleitung des Herstellers der Image-Software.

3.4 Installation der PCS 7-Software

3.4.1 Hinweise zur Installation von PCS 7

Einführung

Die PCS 7-Software beinhaltet die Applikationen, mit denen Sie die Anlagen projektieren und im Prozessbetrieb beobachten und bedienen. Zusätzlich zu den Applikationen der Basis-Software gibt es zahlreiche Optionspakete und Upgrade-Pakete, die Sie für spezielle Anwendungen einsetzen und nachinstallieren können.

Informieren Sie sich im aktuellen Katalog *ST PCS 7* über alle für PCS 7 freigegebenen Software-Pakete und deren Einsatzmöglichkeiten. Eine ausführliche Einführung bekommen Sie auch im Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Engineering System*.

Im Folgenden ist die Installation der PCS 7 Basis-Software beschrieben.

Versionen der Software-Pakete

Die zur aktuellen PCS 7 Toolset-DVD gehörenden Software-Pakete und deren Versionen finden Sie in der Datei *pcs7-liesmich* auf der PCS 7 Toolset-DVD.

Aktuelle Informationen zur Installation

Hinweis

Stellen Sie sicher, dass zur Installation von PCS 7 im Netzwerk mindestens ein DVD-Laufwerk und ein Diskettenlaufwerk erreichbar ist.

Hinweis

Beachten Sie die aktuellen Hinweise zur Installation und den Software- und Hardware-Voraussetzungen in der Datei pcs7-liesmich auf der PCS 7 Toolset-DVD.

Hinweis

Wenn Sie PCS 7 in einer Domäne installieren, beachten Sie, dass Gruppenrichtlinien oder sonstige Einschränkungen die Installation behindern können. Konsultieren Sie zu diesen Einstellungen und notwendigen Freigaben und Berechtigungen den zuständigen Administrator.

Hinweis

Wenn Sie die Firewall von Windows nutzen wollen, dann aktivieren Sie diese erst nach der Installation von PCS 7.

Regeln

Achtung

Installieren Sie auf einem PCS 7-PC nur die in diesem Handbuch genannten Software-Produkte. Dies gilt insbesondere für die PC-Stationen für den Prozessbetrieb (OS, BATCH, Route Control).

Wenn Sie von Siemens nicht freigegebene Applikationen installieren und diese Applikationen parallel aktivieren, dann kann das Systemverhalten von PCS 7 negativ beeinflusst werden.

Der Einsatz von Fremdprodukten liegt in Ihrer eigenen Verantwortung.

Wenn Sie trotzdem Fremdprodukte nutzen, dann müssen Sie diese vor der PCS 7-Installation installieren. PCS 7 und diese Fremdprodukte dürfen nicht gleichzeitig aktiv sein.

Mehrere PCS 7-Anwendungen auf einer PC-Station

Eine PC-Station können Sie bei PCS 7 nicht nur für eine PCS 7-Anwendung (z. B. OS-Server), sondern auch für mehrere PCS 7-Anwendungen (z. B. OS-Server und BATCH-Client) nutzen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Anhang "Freigegebene Konfigurationen".

Installation des Archiv-Servers

Hinweis

Stellen Sie bei der Installation des zentralen Archiv-Servers und von StoragePlus für den eingeloggten Benutzer und den Standardbenutzer dieselbe Sprache ein.

SIMATIC Security Control

Für einen einwandfreien Betrieb der PCS 7-Software sind Einstellungen in der Registry, in DCOM und in der Ausnahmeliste der Windows-Firewall notwendig. Am Ende des Setups erscheint der Dialog "SIMATIC Security Control", der diese Einstellungen vornehmen kann. Sie haben folgende Möglichkeiten:

- Wenn Sie die Einstellungen sofort übernehmen möchten, dann klicken Sie auf die Schaltfläche "Übernehmen".
- Wenn Sie die Einstellungen zu einem späteren Zeitpunkt vornehmen wollen, wählen Sie den Menübefehl **Start > SIMATIC > SimaticSecurityControl > All Settings**.

Hinweis

Die Einstellungen müssen nach einem Wechsel der Arbeitsumgebung (Domäne, Arbeitsgruppe) über den Menübefehl **Start > SIMATIC > SimaticSecurityControl > All Settings** erneut übernommen werden.

Die Einstellungen in der Ausnahmeliste der Windows-Firewall werden so vorgenommen, dass sie für den Bereich des eigenen Netzwerkes (Subnetz) gelten. Wenn sich ihre PC-Stationen in unterschiedlichen Netzwerken (Subnetzen) befinden, müssen sie diesen Bereich ändern.

Die Einstellungen in der Ausnahmeliste der Windows-Firewall werden auch vorgenommen, wenn die Windows-Firewall inaktiv ist.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt
"So aktivieren Sie nachträglich die Sicherheitseinstellungen für PCS 7".

Die Sicherheitseinstellungen müssen nach einem Wechsel der Arbeitsumgebung (Domäne, Arbeitsgruppe) erneut aktiviert werden.

Hinweis

- Im Lieferzustand der Bundle Systeme sind Einstellungen in der Registry, in DCOM und der Ausnahmeliste der Windows-Firewall ausgeführt.
- Im Lieferzustand der Bundle Systeme V7.0 ist die lokale Windows-Firewall inaktiv.
- Die Protokollierung (Logs) von Firewall-Ereignissen ist ausgeschaltet.

Achtung

Beim Betrieb der PCS 7-Anlage in einer Domäne müssen die Sicherheitseinstellungen domänenweit abgestimmt sein. Stimmen Sie die Einstellungen mit dem zuständigen Administrator ab.

3.4.2 So gehen Sie bei der Installation im Netzwerk vor

Vorbereitung

Wenn Sie mehrere PCs installieren wollen, dann treffen Sie folgende Vorbereitung:

Kopieren Sie den Inhalt der PCS 7 Toolset-DVD auf eine von allen PCs erreichbare Festplatte. So können Sie mehrere PCs gleichzeitig installieren.

Regeln

Beachten Sie folgende Regeln bei der Installation von PCS 7 über ein Netzwerk:

- Stellen Sie den PC so ein, dass nach einem Neustart des PC die Verknüpfung zu dem Verzeichnis, auf dem die PCS 7-Software verfügbar ist, automatisch wiederhergestellt wird.
- Richten Sie eine Freigabe für das Verzeichnis (Ordner bzw. Laufwerk) ein, auf dem die PCS 7-Software verfügbar ist.
- Stellen Sie für die Freigabe folgende Zugriffsrechte ein:
  - Ausführender Benutzer: Lesen
  - System: Lesen

Vorgehen

1. Kopieren Sie die Dateien der DVD in einen Ordner.
   Die weiteren Arbeiten führen Sie von dem PC aus, auf dem Sie PCS 7 installieren wollen.
2. Suchen Sie im Windows-Explorer den Ordner im Netzwerk, auf dem Sie die Kopie der DVD abgelegt haben.
3. Rufen Sie das Setup auf.
   Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "So installieren Sie die PCS 7-Software".

3.4.3 So installieren Sie die PCS 7-Software

Einführung

Die PCS 7 Toolset-DVD umfasst die komplette Software für die PCS 7-Anwendungen. In Abhängigkeit von der PCS 7-Anwendung müssen Sie nur bestimmte Applikation von der PCS 7 Toolset-DVD installieren. Hierbei unterstützt Sie ein PCS 7-Rahmensetup.

Lizenzierung

Die für die Software-Pakete notwendigen License Keys können Sie vor oder nach der Installation von PCS 7 übertragen.

Eine Beschreibung des Lizenzkonzeptes finden Sie im Abschnitt "Lizenzierung und Autorisierung der PCS 7-Software".

Prüfen der Installationsvoraussetzungen

Das PCS 7-Rahmensetup prüft automatisch, ob die für PCS 7-Installation vorausgesetzten Software-Komponenten bereits auf dem PC installiert sind. Wenn Software-Komponenten fehlen, dann weist Sie eine Meldung auf die fehlende Software-Komponente hin. Nach der Bestätigung der Meldung wird das Setup abgebrochen. Sie müssen die fehlende Software-Komponente installieren. Danach starten Sie das PCS 7-Rahmensetup erneut.

Voraussetzungen

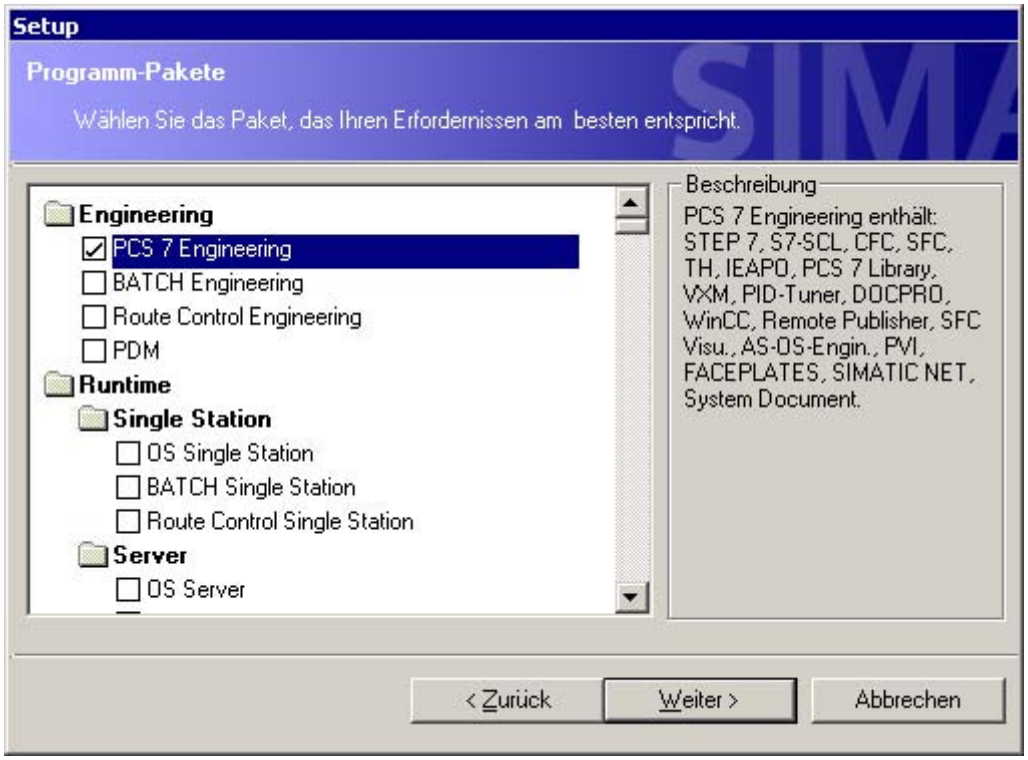
- Das Betriebssystem ist installiert und alle im Abschnitt "Installation des Betriebssystems" aufgeführten Schritte sind ausgeführt.
- Alle Kommunikationsbaugruppen sind im PC gesteckt.
- Sie benötigen Administratorrechte auf der PC-Station.

Vorgehen

1. Legen Sie die PCS 7 Toolset-DVD in das DVD-Laufwerk ein.
2. Doppelklicken Sie auf "Setup.exe", um das Setup zu starten
   Das Setup startet.
3. Bearbeiten Sie die Dialogfelder in folgender Reihenfolge:

Schritt	Einstellung von	Hinweise zur Einstellung
1	Setupsprache	... z. B. "Deutsch" und "Weiter"
2	Willkommen	... "Weiter"
3	Produkthinweise	... bei Bedarf lesen und "Weiter"
4	Lizenzvereinbarung	... Optionsfeld "Ich akzeptiere die Bedingungen der Lizenzvereinbarung, sowie die Bedingungen der Open Source Lizenzvereinbarung" auswählen ... "Weiter"
5	Setup-Typ	... Optionsfeld "Installieren" oder "Aktualisieren" wählen und "Weiter"
6	Benutzerinformationen	Benutzerinformationen eintragen und "Weiter"
7	Installationsart	• Wählen Sie das Optionsfeld "Benutzerdefinierte Installation" um voreingestellte Software-Pakete zur PCS 7-Anwendung bei Bedarf zu modifizieren. • Klicken Sie auf die Schaltfläche "Duchsuchen", wenn Sie einen anderen Zielordner einstellen wollen • "Weiter"
8	Programm-Pakete (siehe folgendes Bild)	... Programmpaket auswählen und "Weiter" • In dem folgenden Dialogfeld wählen Sie über die PCS 7-Anwendung die Software-Pakete aus. Aktivieren Sie die entsprechenden Optionskästchen (Freigegebene Kombinationen finden Sie im Abschnitt "Freigegebene Konfigurationen"). Ergebnis: In dem Anzeigefenster im unteren Dialogbereich werden die Software-Pakete aufgelistet, die bei dieser PCS 7-Anwendung auf den PC defaultmäßig installiert werden.
9	Programme	... die notwendigen Programm-Pakete werden angezeigt. Sie können weitere (Sofware-)Pakete von PCS 7 hinzufügen. ... "Weiter"
10	Bereit, die Auswahl zu installieren	"Installieren"

Schritt	Einstellung von	Hinweise zur Einstellung
11	SIMATIC Security Control	Der obere Bereich des Dialogfeldes "SIMATIC Security Control" zeigt die Einstellungen, die das Rahmensetup von PCS 7 automatisch vornehmen kann. Lesen Sie die Informationen im unteren Bereich des Dialogfeldes "SIMATIC Security Control" und wählen Sie die entsprechende Schaltfläche. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "So aktivieren Sie nachträglich die Sicherheitseinstellungen für PCS 7".



4. Wenn die Installation beendet ist, beenden Sie das Setup.
5. Starten Sie den PC neu.

Netzwerkverbindung zum Terminalbus einstellen

Wenn in dem PC mehrere Netzwerkkarten installiert sind, müssen zum Betrieb des PCs in der PCS 7-Anlage die Netzwerkverbindung zum Terminalbus eingestellt werden.
Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "So stellen Sie die Kommunikationsbaugruppen ein".

Anzeige der installierten Software

Sie können feststellen, welche installierten Software-Pakete sich auf dem PC befinden. Wählen Sie dazu den Menübefehl **Start > SIMATIC > PCS7 > Installierte Software**.
Sie finden die installierten Software-Pakete im Register "Produkte".

3.4.4 So installieren Sie den zentralen Archiv-Server (StoragePlus)

Einführung

Wenn Sie einen zentralen Archiv-Server (StoragePlus-Server) mit der PCS 7 Toolset-DVD installieren, dann führen Sie während der Installation über das Setup die nachfolgenden Schritte aus.

Voraussetzungen

- SQL-Server und Anwendungsserver (IIS und ASP.net) sind installiert.
- Der Computername ist anlagenspezifisch vergeben.

Einstellung im Dialogfeld "StoragePlus Installationseinstellungen" vornehmen

1. Klicken Sie im Setup-Dialogfeld "Bereit, die Auswahl zu installieren" auf die Schaltfläche "Installieren".
   Das Dialogfeld "StoragePlus Installationseinstellungen" wird geöffnet.

Hinweis

Einstellungen, die Sie im Dialogfeld "StoragePlus Installationseinstellungen" vornehmen, können Sie nicht mehr ändern.

2. Nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

Wo?	Was?
Name der Datenbank:	Tragen Sie einen individuellen Datenbanknamen ein.
Pfad der Datenbank:	Bei der Aktualisierung von PCS 7: Tragen Sie den Pfad für die Datenbankdateien auf der lokalen Festplatte des Servers ein.
Pfad des Datenprotokolls:	Tragen Sie den Pfad für das Datenprotokoll ein.
Archivfreigabe Verzeichnis:	Tragen Sie den Pfad und den Namen für das Verzeichnis Archivfreigabe ein. Das Verzeichnis Archivfreigabe dient als gemeinsamer Auslagerungsort (Backup-Pfad) für die Archivsegmente und Reports der OS-Server, die auf den zentralen Archiv-Server auslagern.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt
"So installieren Sie die PCS 7-Software".

Hinweise zu Installation

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Aus dem individuellen Datenbanknamen leiten sich die Namen der Datenbank-Dateien wie folgt ab:
  - Konfigurationsdatenbank - Name der Datenbankdatei: "DBName.mdf"
  - Konfigurationsdatenbank - Name der Datenbank-Logdatei: "DBName.ldf"
  - Runtime-Datenbank - Name der Datenbankdatei: "DBName_D.mdf"
  - Runtime-Datenbank - Name der Datenbank-Logdatei: "DBName_D.ldf"
- Wenn Sie eine bestehende Datenbank übernehmen wollen, müssen Sie die Namen der Datenbank und die zugehörigen Ablagepfade übernehmen.

Zur Optimierung der Performance und Betriebssicherheit dienen folgende Empfehlungen zum Verteilen der Archive auf den Partitionen:

- Legen Sie die Pfade für das Zwischenarchiv oder das Verzeichnis Archivfreigabe nicht auf die Windows-Betriebssystem-Partition.
- Legen Sie keine zusätzlichen Daten (z. B. Auslagerungsdatei des Betriebssystems) auf den folgenden Partitionen ab:
  - auf die Partition des Verzeichnisses Archivfreigabe
  - auf die Partition des Zwischenarchivs, wenn Sie für die automatische Archivierung das Optionsfeld "Anteil der Festplattenkapazität" aktiviert haben.
    Bei dieser Option ist der Zeitraum, den das Gesamtarchiv erfassen kann, abhängig vom Füllstand der Partition. So ist festgelegt wie weit Sie auf TagLogging-Daten zurückgreifen können.
- Stellen Sie sicher, dass auf der Partition für das Verzeichnis Archivfreigabe genügend freier Speicherplatz zur Verfügung steht, damit können beim Beenden des Prozessbetriebs des zentralen Archiv-Servers die OS-Server weiterhin Archivsegmente auslagern.

Wir empfehlen Ihnen zur Steigerung der Performance des Archiv-Servers bei großen Mengengerüsten:

- Verwenden Sie Archiv-Server mit mehreren Festplatten.
- Legen Sie den Pfad der Datenbank nicht auf die physikalische Festplatte, auf der das Windows-System installiert ist.

Performancesteigerung und Datensicherheit

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Um die Performance zu steigern, empfehlen wir den Einsatz von RAID-Systemen (RAID 0).
- Um die Datensicherheit für Archiv-Server zu steigern, empfehlen wir den Einsatz von RAID-Systemen (RAID 1).

3.4.5 Projektieren der Redundanz für redundante Server

Einführung

Für die Redundanzüberwachung von redundanten Servern ist in PCS 7 die Redundanzüberwachung zu konfigurieren.

- Für OS-Server und BATCH-Server ist ein lokales Ethernet-Netzwerk mit einer zusätzlichen Netzwerkkarte für die Redundanzkommunikation aufzubauen.
- SIMATIC Route Control nutzt den Terminalbus für die Redundanzkommunikation.

Weitere Informationen

Informationen zur Projektierung hochverfügbarer Komponenten, der Redundanz und der Redundanzüberwachung redundanter Server finden Sie im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Hochverfügbare Prozessleitsysteme*.

3.4.6 Installieren eines PC für PCS 7 OS Web Option

Installation von PCS 7 OS Web Server und PCS 7 Web Client

Alle Informationen und Schrittanleitungen zur Installation von PCS 7 OS Web Server und PCS 7 Web Client finden Sie im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; PCS 7 OS Web Option*.

Weitere Informationen

- Abschnitt "Software-Pakete und notwendiger License Key"

3.4.7 Firewall in PC-Stationen

Windows Firewall

PCS 7 nutzt die betriebssystemeigene Firewall:

- Firewall von Windows XP Professional SP2
- Firewall von Windows Server 2003 SP1

Das "SIMATIC Security Control" nimmt die notwendigen Einstellungen in der Ausnahmeliste der Windows-Firewall vor.
Weitere Hinweise hierzu finden Sie im Abschnitt
"So aktivieren Sie nachträglich die Sicherheitseinstellungen für PCS 7"

Voraussetzung für Verwendung einer Firewall am Anlagenbus

Zur Verwendung einer Firewall am Anlagenbus benötigen Sie bestimmte Firmware-Stände des CP 443-1.
Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt
"Komponenten für den Anschluss an den Terminalbus/Anlagenbus".

Weitere Informationen

- Abschnitt "Komponenten für den Anschluss an den Terminalbus/Anlagenbus"
- Abschnitt "So aktivieren Sie nachträglich die Sicherheitseinstellungen für PCS 7"
- Abschnitt "So ändern Sie die Einstellungen der Windows-Firewall für Open PCS 7"

3.4.8 Nachinstallation oder Aktualisieren

Wenn auf dem PC bereits Software-Pakete von PCS 7 installiert sind, dann erscheint während des PCS 7-Rahmensetups ein Dialogfeld zur Installationsart. In diesem Dialogfeld entscheiden Sie welche Installationsart Sie ausführen:

- Nachinstallation
- Aktualisieren

Nachinstallation

Durch eine Nachinstallation können Sie weitere Software-Pakete auf Ihrem PC installieren.

Aktualisieren

Ein Aktualisieren (Update) ersetzt bereits vorhandene Software-Pakete durch neuere Software-Versionen. Achten Sie darauf, dass die aktuellen Software-Pakete der neuen Version angewählt sind.

Empfehlung:
Führen Sie einen Neustart der PC-Station aus, bevor Sie ein Aktualisieren der PCS 7-Software ausführen.

Hinweis

Einige Software-Pakete von PCS 7 führen beim Aktualisieren automatisch einen Neustart der PC-Station durch.

Hinweis

Wenn Sie ein PCS 7-Projekt einer Vorgängerversion von PCS 7 mit einer aktuellen PCS 7-Version aktualisieren möchten, dann gehen Sie vor, wie es in den Handbüchern zur Software-Aktualisierung beschrieben ist.

Weitere Informationen finden Sie in den Handbüchern *Prozessleitsystem PCS 7; Software-Aktualisierung*.

3.4.9 Deinstallieren von PCS 7

Deinstallation von PCS 7

Entfernen Sie mit der Funktion "PCS 7-Deinstallation" nur die PCS 7-Software.

Empfehlung

Wir empfehlen folgende Vorgehensweise:

1. Deinstallieren Sie die License Keys.
2. Sichern Sie noch benötigte Daten
3. Formatieren Sie die Festplatte.
4. Installieren Sie den PC neu.

3.5 Installation von Treibern für PCS 7

3.5.1 Treiber der Kommunikationsbaugruppen

Einführung

Das PCS 7-Rahmensetup installiert die notwendigen Treiber für die Kommunikationsbaugruppen automatisch mit. Voraussetzung dafür ist, dass vor der Installation von PCS 7 die Kommunikationsbaugruppen im PC gesteckt sind.

Wenn sich der Typ der Kommunikationsbaugruppe nach einer PCS 7-Installation ändert, dann müssen Sie den Treiber für die Kommunikationsbaugruppen von der PCS 7 Toolset-DVD neu installieren (Software-Paket *SIMATIC NET PC-Software*).

Plug-and-Play-fähig

Die mit PCS 7 eingesetzten Kommunikationsbaugruppen sind Plug-and-Play-fähig. Beim Hochlauf des PC werden die notwendigen Einstellungen automatisch vorgenommen.

Hinweis

Werden Plug-and-Play-fähige Komponenten nicht erkannt prüfen Sie im BIOS, ob dass die Erkennung Plug-and-Play-fähiger Komponenten aktiviert ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Informationen des BIOS-Herstellers.

Bei PCS 7 Bundle-PCs ist die Erkennung Plug-and-Play-fähiger Komponenten standardmäßig aktiviert.

Umstellung der Protokolle am Bus (Industrial Ethernet)

Wenn Sie in einer Anlage einen Bus auf ein anderes Protokoll umstellen wollen (Umschaltung z. B. zwischen TCP-Protokoll und ISO-Protokoll), dann ist es kurzzeitig erforderlich, dass Sie ein Mischprotokoll (TCP und ISO) auf der Engineering Station einstellen.

Anschließend laden Sie die Konfigurationsdaten auf die AS und die Bedien- und Beobachtungssysteme.

Achtung

Deaktivieren Sie keines der Protokolle TCP/IP und ISO im Betrieb, da sie für den projektierten Betrieb zwingend erforderlich sind!

3.5.1.1 So installieren Sie die Treiber der Kommunikationsbaugruppen

Voraussetzung

- Die Kommunikationsbaugruppen im PC sind gesteckt.

Vorgehen

1. Legen Sie die DVD in das DVD-Laufwerk ein.
2. Doppelklicken Sie auf "Setup.exe", um das Setup zu starten.
   Das PCS 7-Rahmensetup startet.
3. Bearbeiten Sie die Dialogfelder in folgenden Reihenfolge:

Schritt	Einstellung von	Hinweis zur Einstellung
1	Setup-Sprache	... z. B. "Deutsch" und "Weiter"
2	Willkommen	... "Weiter"
3	Liesmich	... bei Bedarf lesen und "Weiter"
4	Software Lizenzvertrag	... mit Optionsfeld "Ich akzeptiere ... " aktivieren und "Weiter"
5	Setup-Typ	... mit Optionsfeld "Installieren" aktivieren und "Weiter"
6	Benutzerinformationen	... Benutzername und Organisation (Firma/Identifikationsnummer) eintragen und "Weiter"
7	Installationsart	... mit Optionsfeld "Benutzerdefinierte Installation" aktivieren und "Weiter"
8	Programme	... mit Optionskästchen "SIMATIC NET PC-Software" aktivieren und "Weiter"
9	Bereit die Auswahl zu installieren	... "Installieren" Die Installation der Software-Pakete wird gestartet und ein Fenster zeigt dessen Fortschritt an.

4. Schließen Sie das Dialogfenster, wenn die Installation beendet ist.
5. Starten Sie den PC neu.

Hinweis

Wenn eine Kommunikationsbaugruppe ohne eigenen Prozessor nachträglich installiert wurde, dann sind weitere Schritte erforderlich: Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "So stellen Sie Standard-Kommunikationsbaugruppen ein".

3.5.1.2 So stellen Sie Standard-Kommunikationsbaugruppen ein

Einstellungen bei BCE und Softnet CPs

Wenn in der Anlage ein getrennter Bus (Terminalbus und Anlagebus) besteht, dann empfehlen wir, dass Sie für den Anlagenbus das ISO-Protokoll wählen und das TCP/IP-Protokoll deaktivieren.

Hinweis

Sie wählen bei der Projektierung der Kommunikationsbaugruppen (bevorzugt CPs) in HW Konfig und/oder NetPro, welches Protokoll Sie am Anlagenbus verwenden.

Voraussetzungen

- PCS 7 ist installiert.
- Die Kommunikation ist beendet.
- Die Anwenderprogramme sind geschlossen.
- Die Netzwerkkarte ist kein CP 1613.
  Der CP 1613 verwendet eine andere Verbindungsart (S7-verbindung).

Vorgehen

1. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Netzwerkverbindungen**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Kommunikationsbaugruppe (Verbindung) zum Anlagenbus, für die Sie das TCP/IP-Protokoll deaktivieren möchten, und wählen Sie den Menübefehl **Eigenschaften**.
3. Deaktivieren Sie im Bereich "Aktivierte Komponenten werden von dieser Verbindung verwendet" das Optionskästchen "Internetprotokoll (TCP/IP)" und aktivieren Sie "SIMATIC Industrial Ethernet (ISO)" für die Nutzung des ISO-Protokolls. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".

   Den gegebenenfalls angezeigte Hinweis, dass zusätzlich einige Dienste ("Datei und Druckfreigabe", "Client für Microsoft-Netzwerk") deaktiviert werden, ignorieren Sie.
4. Für PCs mit mehreren Netzwerkkarten:
   - Wählen Sie den Menübefehl **Erweitert > Erweiterte Einstellungen**.
   - Markieren Sie im Bereich "Verbindungen" die Netzwerkverbindung, die mit dem Terminalbus verbunden ist.
   - Verschieben Sie die markierte Netzwerkverbindung mittels der Pfeiltasten auf die erste Position.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK", um die Dialogfelder zu schließen.
6. Starten Sie Ihren PC neu, um die Einstellungen zu aktivieren.

7. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Netzwerkverbindungen**.
8. Deaktivieren Sie folgende Optionen für die Kommunikationsbaugruppe am Anlagenbus:
   - Optionskästchen "Client für Microsoft-Netzwerk"
   - Optionskästchen "Datei- und Druckfreigabe für Microsoft Netzwerke"
9. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK", um die Dialogfelder zu schließen.

Hinweis

Beachten Sie auch die Hinweise im *WinCC Information System*, unter dem Thema "Besonderheiten der Kommunikation bei einem Server mit mehreren Netzwerkkarten".

3.5.1.3 So deaktivieren Sie die Energiesparoptionen der Netzwerkkarten

Einführung

Viele moderne Netzwerkkarten unterstützen Energieverwaltungsfunktionen. Mit diesen Funktionen lässt sich der Energieverbrauch reduzieren.

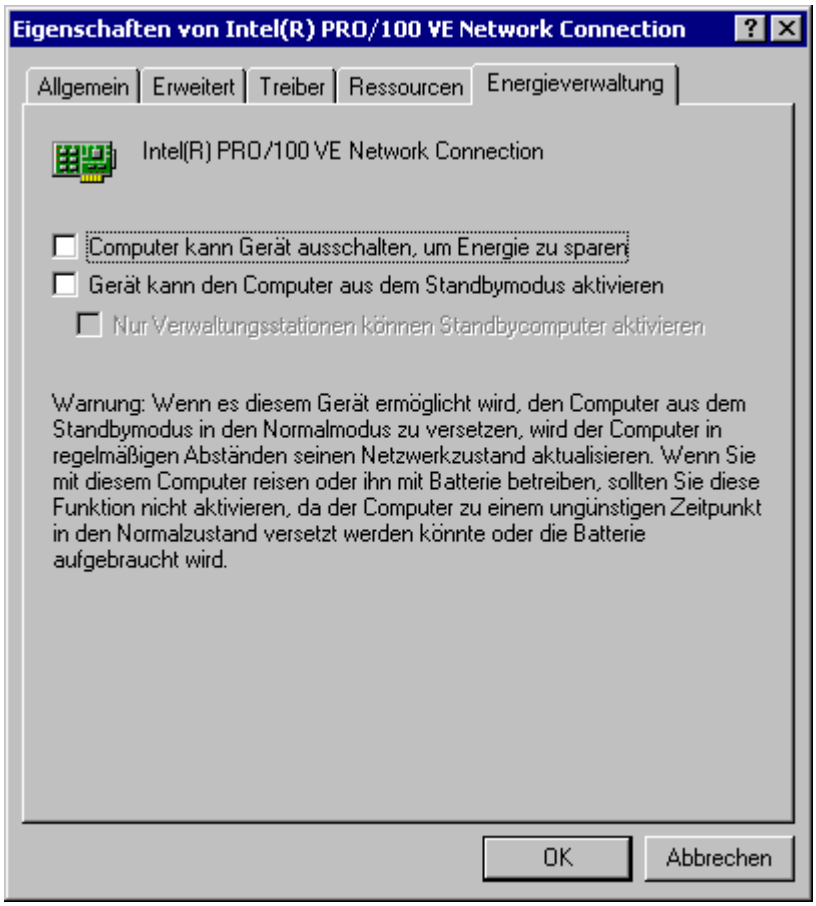
Der PC überwacht die Eingabegeräte auf Aktivitäten und schaltet bei Nichtbedienung den PC ab. Die Energiesparoptionen sind meist so eingestellt, dass sie auf einem PCS 7-PC nach ca. 4 bis 6 Stunden einen Neustart des PC auslösen oder den PC ganz abschalten.

Wir empfehlen, dass Sie diese Funktion für alle am Prozessbetrieb beteiligten PCs deaktivieren.

Vorgehen

1. Windows Server 2003: Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Netzwerkverbindungen**.
2. Markieren Sie die Netzwerkverbindung.
3. Wählen Sie den Menübefehl **Datei > Eigenschaften**.
4. Wählen Sie das Register "Allgemein".
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Konfigurieren".
   Das Dialogfeld "Eigenschaften der <Netzwerkkarte>" wird geöffnet.
6. Überprüfen Sie in allen angezeigten Registern ob der PC die Netzwerkkarte deaktivieren kann, um Energie zu sparen (siehe nachfolgendes Bild).

7. Deaktivieren Sie die Energiesparfunktion.



3.5.1.4 So bereiten Sie eine Maintenance Station mit CP 1613 für die Diagnose vor

Einführung

Wenn Sie die Netzwerkkomponenten am Anlagenbus mit einer Maintenance Station überwachen und Sie für den Zugang zum Anlagenbus den CP 1613 einsetzen, dann sind folgende Schritte notwendig:

- SIMATIC CP 1613 NDIS Adapter installieren
- Netzwerkeinstellungen SIMATIC CP 1613 NDIS Adapter konfigurieren

Hinweis

Führen Sie diese Schritte für jeden CP 1613 des MS-Servers aus.

SIMATIC CP 1613 NDIS Adapter installieren

Die folgenden Einstellungen müssen Sie am MS-Server ausführen.

1. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Hardware**.
   Das Dialogfeld "Hardware-Assistent" wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
3. Wählen Sie das Optionsfeld "Ja, die Hardware wurde bereits angeschlossen". Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
4. Wählen Sie aus der Liste den Eintrag "Neue Hardware hinzufügen". Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
5. Wählen Sie das Optionsfeld "Hardware manuell aus einer Liste auswählen und installieren". Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
6. Wählen Sie aus der Liste den Eintrag "Netzwerkadapter". Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
7. Wählen Sie folgende Einträge:
   - Markieren Sie im Bereich "Hersteller" den Eintrag "SIEMENS AG".
   - Markieren Sie im Bereich "Netzwerkadapter" den Eintrag "SIMATIC CP 1613 NDIS Adapter".
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
9. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
   Die Installation wird ausgeführt.
10. Wenn Sie im Dialogfeld "Hardware-Installation" eine Meldung auf Fehler beim Windows Logo Test hinweist, dann ignorieren Sie diese Meldung. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Installation fortsetzen".
11. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Fertig stellen".

Ergebnis

Der NDIS-Adapter ist installiert.

Netzwerkeinstellungen des SIMATIC CP 1613 NDIS Adapters konfigurieren

Die folgenden Einstellungen müssen Sie am MS-Server ausführen.

1. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Netzwerkverbindungen**.
   Das Dialogfeld "Netzwerkverbindungen" wird geöffnet.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Ansicht > Details**.
3. Markieren Sie den NDIS Adapter "SIMATIC CP 1613 NDIS Adapter" mit der rechten Maustaste.
   Empfehlung: Wählen Sie im Kontextmenü den Menübefehl **Umbenennen**. Tragen Sie einen aussagekräftigen Namen ein, z. B. "CP 1613_NDIS_Adapter_Nr_1".
   Wählen Sie im Kontextmenü den Menübefehl **Eigenschaften**.
4. Markieren Sie die Verbindung "Internet Protokoll (TCP/IP)". Klicken Sie auf die Schaltfläche "Eigenschaften".
   Das Dialogfeld "Eigenschaften von Internetprotokoll (TCP/IP)" wird geöffnet.
5. Wählen Sie das Optionsfeld "Folgende IP-Adresse verwenden".
   Konfigurieren Sie:
   - IP-Adresse
   - Subnetz-Maske
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".
7. Schließen Sie das Fenster "Eigenschaften von (der Netzwerkverbindung)".

Ergebnis

Die Netzwerkeinstellungen für den NDIS-Adapter sind ausgeführt.

3.5.2 Zusätzlich Geräte und Treiber für PCS 7

Einleitung

Wenn Sie bestimmte Eigenschaften von PCS 7 nutzen wollen, dann stehen auf der PCS 7 Toolset-DVD weitere spezielle Treiber zur Verfügung.

Übersicht der zusätzlichen Geräte und Treiber

Einsatzgebiet	Treiber	Ablage der Treiber auf PCS 7 Toolset-DVD	Weitere Informationen
Mehrere Monitore an einem PC	Matrox Multi VGA	Additional_Products\ Drivers\Display\…	Abschnitt "So aktivieren Sie eine Multi-VGA-Grafikkarte"
Akustische oder Optische Signalgeber	Hupenbaugruppe	Notwendige Treiber werden mit PCS 7 automatisch installiert.	Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station*
Akustische Signalgeber	Sound-Karte	Nicht Bestandteil der PCS 7 Toolset-DVD – Installationsmedium zur Sound-Karte oder Windows-Standard	Abschnitt "So aktivieren Sie eine Sound-Karte"
Uhrzeitsignal über DCF77	Zeitempfangsdienst	Additional_Products\ Drivers\DCF77	Abschnitt "So aktivieren Sie den DCF77-Empfangsdienst"
Chipkarten	Chipkarten-Leser	Notwendige Treiber werden mit PCS 7 automatisch installiert.	*WinCC Information System*

3.5.2.1 So aktivieren Sie eine Multi-VGA-Grafikkarte

Voraussetzungen einstellen

1. Deinstallieren Sie bei Bedarf den vorhandenen Treiber Ihrer bisherigen Grafikkarte. Hierbei muss entweder die alte Grafikkarte noch eingebaut oder der PC im VGA-Modus gebootet worden sein. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > System >** Register "Hardware" > Schaltfläche "Geräte-Manager".
2. Markieren Sie im Ordner "Grafikkarte (Display adapters)" die Grafikkarte.
3. Wählen Sie den Menübefehl: **Aktion > Deinstallieren**
4. Wählen Sie in Windows den Menübefehl **Start > Herunterfahren**.
5. Bauen Sie die Multi-VGA-Karte in den PC ein.
6. Starten Sie den PC neu.
7. Aktivieren Sie im Setup des PC (BIOS) folgende Funktionen:
   - "PCI VGA" als "Primary Display"
   - Plug&Play

Vorgehen

1. Starten Sie den PC neu.
2. Wenn die Windows-Anzeige "neue Hardware gefunden" erscheint, stellen Sie den Installationspfad auf den Pfad mit den Treibern für die entsprechende Grafikkarte um.
3. Installieren Sie den Treiber für die Multi-VGA-Karte.

Hinweis

Installieren Sie in diesem Zustand die Treiber für eine eventuell vorhandene Onboard-Grafikkarte noch nicht.

---

4. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Anzeige**.
   Das Dialogfeld "Eigenschaften von Anzeige" wird geöffnet.
5. Wählen Sie das Register "Einstellungen".
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Erweitert".
   Das Dialogfeld "Eigenschaften von Plug and Play Monitor und Matrox ..." wird geöffnet.
7. Wählen Sie das Register für die Mehrfachanzeige (z. B. Dualhead).
8. Stellen Sie die Mehrfachanzeige ein.
9. Wenn alle Monitore an der Multi-VGA-Karte funktionieren, setzen Sie das Windows-Dialogfeld "Neue Hardware gefunden" fort und installieren wieder die Treiber der eventuell vorhandenen Onboard-Grafikkarte. Deaktivieren Sie danach diese neu gefundene, aber nicht benötigte Hardware in der Systemsteuerung (Geräte-Manager).

3.5.2.2 So aktivieren Sie eine Sound-Karte

Einführung

Sie können mit handelsüblichen Sound-Karten Meldungen akustisch ausgeben. Dabei wird eine mit handelsüblicher Software erstellte Sounddatei vom Typ *.wav so oft abgespielt, bis Sie die Meldung bestätigen.

Hinweis

Wenn mehrere Meldungen unterschiedlicher Meldeklassen auftreten, werden die zugeordneten Klänge gleichzeitig abgespielt.

Voraussetzungen

- Die Sound-Karte ist installiert.
- Die WAV-Datei ist auf dem Rechner vorhanden.
- Die WAV-Datei unterstützt das Pulse Code Modulation Format (Mono/Stereo).
- DirectX ist installiert.

Vorgehen

1. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung**.
2. Doppelklicken Sie auf "Sounds und Audiogeräte".
3. Wählen Sie das Register "Audio".
4. Wählen Sie aus der Klappliste "Standardgerät" die Sound-Baugruppe aus.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu Projektierung und Zuweisung von Sounds zu Ereignissen finden Sie im Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station*.

3.5.2.3 So aktivieren Sie den DCF77-Empfangsdienst

DCF77-Empfangsdienst

Der DCF77-Empfangsdienst hat folgende Aufgaben:

- wertet die Zeitsignale des DCF77-Senders der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Mainflingen bei Darmstadt aus
- vergleicht die Zeitsignale mit der Systemzeit der PC-Station
- korrigiert die Systemzeit bei Bedarf

Ein Empfangsmodul liest die Zeitsignale auf verschiedene Art ein. Der Empfangsdienst erwartet die Zeitsignale über eine der seriellen Schnittstellen der PC-Station.

Hinweis

Die mit der DCF77-Baugruppe eingesetzte Applikation "DCF77-Empfangsdienst" können Sie ohne DCF77-Baugruppe als Client-Applikation zur Synchronisation beliebiger PCs einsetzen.

Voraussetzung

Das DCF77-Empfangsmodul ist an eine freie serielle Schnittstelle der PC-Station angeschlossen.

Vorgehen

1. Wählen Sie auf der PCS 7-Toolset DVD den Ordner **Additional_Products > DCF77Client**.
2. Starten Sie das Programm "SETUP.exe".
3. Ändern Sie bei Bedarf die Einstellungen mit Hilfe der Systemsteuerung.

3.6 Lizenzierung

3.6.1 Lizenzierung und Autorisierung der PCS 7-Software

Wichtige Begriffe

Die folgende Tabelle zeigt wichtige Begriffe zur Lizenzierung:

Begriff	Beschreibung
Lizenz	Eine Lizenz wird als Recht zur Nutzung von Produkten vergeben. Die Repräsentanten dieses Rechtes sind: • CoL (Certificate of License) • License Key
CoL (**C**ertificate **o**f **L**icense)	Das CoL ist der Nachweis der Lizenz. Das Produkt darf nur durch den Inhaber der Lizenz oder beauftragte Personen genutzt werden.
License Key	Der License Key ist der "technische Repräsentant" der Lizenz (auch ein "elektronischer Lizenzstempel").
Autorisierung	Die Autorisierung ist ein "technische Repräsentant" einer Lizenz, die für ältere Versionen von Software-Paketen vergeben wurde. Sie entsprechen in der Funktion einem License Key.

Hinweis

Im Weiteren wird nur noch der Begriff **License Key** verwendet, auch wenn ein Produkt derzeit noch die älteren Autorisierungen einsetzt.

Lizenz-Typen

Jede Lizenz setzt sich zusammen aus einem Lizenz-Grundtyp und einem Lizenz-Typ.

Der Lizenz-Grundtyp gibt die zulässige Installation und Nutzung der zugehörigen Software bezüglich der Anzahl der PC-Stationen an. Der Lizenz-Typ gibt eine Begrenzung für die Nutzung der zugehörigen Software an.

- Die folgenden Lizenz-Grundtypen stehen Ihnen zur Verfügung:

Lizenz-Grundtypen	Beschreibung
Single License	Die Nutzung der Software mit dieser Lizenz ist auf einem beliebigen Rechner zulässig. Die Art der Nutzung ergibt sich aus dem Certificate of License.
Floating License	Die Nutzung der Software mit dieser Lizenz ist im Netzwerk auf einem beliebigen Rechner möglich. Die Software darf hierzu mehrfach installiert werden.

- Die folgenden Lizenz-Typen stehen Ihnen zur Verfügung:

Lizenz-Typen	Beschreibung
Unlimited License	Die Nutzung der Software mit dieser Lizenz ist unbegrenzt möglich.
Count Relevant License	Die Nutzung der Software mit dieser Lizenz ist beschränkt auf: • die im Vertrag genannte Anzahl von Tags
Rental License	Die Nutzung der Software mit dieser Lizenz ist beschränkt auf: • die im Vertrag genannte Anzahl von Betriebsstunden • die im Vertrag genannte Anzahl von Tagen ab Erstnutzung Hinweis: Zur verbleibenden Restnutzungszeit der Rental License werden Ihnen im Infobereich in der Taskleiste Kurzinfos angezeigt.
Trial License	Die Nutzung der Software mit dieser Lizenz ist beschränkt auf: • eine Gültigkeit von z. B. maximal 14 Tagen • eine bestimmte Anzahl von Tagen ab der Erstnutzung • die Nutzung für Tests und zur Validierung (Haftungsausschluss)
Pay Per Use License	Die Nutzung der Software mit dieser Lizenz ist beschränkt auf die im Vertrag genannten Nutzungsbedingungen.
Demo License	Die Nutzung der Software mit dieser Lizenz ist beschränkt auf: • die im Vertrag genannte Anzahl von Betriebsstunden • die im Vertrag genannte Anzahl von Tagen ab Erstnutzung Hinweis: Zur verbleibenden Restnutzungszeit der Demo License werden Ihnen im Infobereich in der Taskleiste Kurzinfos angezeigt.
Contract License	Die Nutzung der Software mit dieser Lizenz ist unbegrenzt möglich.
Upgrade License	Für ein Upgrade können spezifische Anforderungen an den Systemzustand gefordert sein: • Mit einer Upgrade License kann eine Lizenz einer "Alt-"Version x auf eine Version >x+... umgestellt werden. • Ein Upgrade kann z. B. durch eine Erweiterung des Mengengerüsts notwendig sein.

Hinweis

Nicht alle Produkte unterstützen alle Lizenz-Typen. Im *Automation License Manager* erkennen Sie, welche Lizenz-Form für ein spezielles Produkt gültig ist.

PCS 7 ohne License Key

Sie können das Software-Paket *PCS 7 Engineering Toolset* bis zu 14 Tage als Trial-Version nutzen.

Hinweis

Den Trial-Modus (Demo-Modus) können Sie bei der Erstnutzung der Software aktivieren.

Fehlender License Key

Ein License Key, der von einer Software angefordert wird und nicht im Netzwerk "gültig" vorhanden ist, wird als fehlender License Key bezeichnet.

Automation License Manager

Alle License Keys verwalten Sie zentral mit der durch das PCS 7-Rahmensetup mitinstallierten Software *Automation License Manager*.

Virenfreiheit

Hinweis

Überprüfen Sie vor jeder Installation/Deinstallation eines License Key Ihren PC auf Virenfreiheit.

Den Schreibschutz der License Key-Diskette müssen Sie für den Transfer der License Keys deaktivieren. Daher besteht die Gefahr, dass auf diesem Weg Viren zwischen Festplatten und Diskette ausgetauscht werden.

Weitere Informationen

- Handbuch *Automation License Manager*

3.6.2 So übertragen Sie License Keys

Einführung

Mit der Software *Automation License Manager* übertragen Sie folgende License Keys:

- License Keys, die zu nachträglich gekauften Lizenzen gehören
- License Keys, die an Ablageorten liegen, die für die Applikationen eines Rechners nicht erreichbar sind

Mögliche Ablageorte für License Keys

- License Key-Disketten
- lokale Speichermedien
- Speichermedien von verbundenen Rechnern
- Wechseldatenträger (z. B. USB-Stick, jedoch nicht CD- oder DVD-Datenträger)

Möglichkeiten um License Keys zu transferieren

Für den Transfer von License Keys zwischen den verschiedenen Ablageorten haben Sie mit dem *Automation License Manager* folgende Möglichkeiten:

- Drag&Drop
- Ausschneiden und Einfügen
- Offline Transfer

Voraussetzung

Der *Automation License Manager* ist gestartet.

Vorgehen - Drag&Drop

1. Wählen Sie die Ansicht über den Menübefehl **Ansicht > Verwalten**.
2. Öffnen Sie den Ablageort auf dem eigenen oder verbundenen Rechner, in den Sie License Keys einfügen wollen.
3. Öffnen Sie den Ablageort auf dem eigenen oder verbundenen Rechner, von dem Sie License Keys entfernen wollen.
4. Markieren Sie die License Keys und ziehen Sie diese mit gedrückter linker Maustaste auf den Ordner, in den Sie die License Keys einfügen wollen.
   Die License Keys werden übertragen.

Vorgehen - Ausschneiden und Einfügen

1. Wählen Sie die Ansicht über folgenden Menübefehl **Ansicht > Verwalten**.
2. Öffnen Sie den Ablageort auf dem eigenen oder verbundenen Rechner, von dem Sie License Keys ausschneiden wollen.
3. Wählen Sie den Menübefehl **Bearbeiten > Ausschneiden**.
4. Öffnen Sie den Ablageort auf dem eigenen oder verbundenen Rechner, in den Sie License Keys einfügen wollen.
5. Wählen Sie den Menübefehl **Bearbeiten > Einfügen**.
   Die License Keys werden übertragen.

Vorgehen – Offline Transfer

Wie sie den Offline Transfer von License Keys ausführen, ist in der Online-Hilfe zum *Automation License Manager* beschrieben.

Defekter Cluster auf Festplatte

Hinweis

Als ein Teil des Schutzsystems für License Keys entstehen durch die Übertragung der License Keys auf dem Ziellaufwerk als "defekt" gekennzeichnete Cluster. Sie dürfen diese Cluster nicht rekonstruieren, da Sie sonst die License Keys zerstören.

Sicherung aller License Keys

Mit dem *Automation License Manager* können Sie alle License Keys auf einer beliebigen License Key Diskette (Autorisierungsdiskette) sichern.

3.6.3 Auswahl der richtigen License Keys/Autorisierungen

Einführung

Die **projektierbare** Größe einer PCS 7-Anlage ist über die Anzahl der Prozessobjekte (PO) skalierbar.

- Die Lizenzen der Software-Produkte für Engineering Stationen, Operator Stationen, BATCH Stationen werden daher mit unterschiedlicher Anzahl projektierbarer Prozessobjekte (PO) angeboten. Diese Anzahl können Sie über zusätzliche PowerPacks erweitern.
- Die Lizenzen für eine Route Control Station richten sich nach der Anzahl der im Prozessbetrieb aktivierten Wege (Materialtransporte).
- Die Lizenzen für SIMATIC PDM werden mit unterschiedlicher Anzahl projektierbarer Geräte angeboten.

Hinweis

Im Weiteren wird nur noch **License Key** verwendet, auch wenn ein Produkt derzeit noch die älteren Autorisierungen einsetzt.

Prozessobjekte

Ein Prozessobjekt (PO) ist eine Messstelle, die auf einen CFC-Plan abgebildet wird. Ein Prozessobjekt ist somit eine funktionale Einheit einer verfahrenstechnischen Anlage.

Stufung der Lizenzen

Die folgende Tabelle zeigt, in welchen Stufen die Anlagengröße erreicht werden kann (Stufung pro Komponente des Prozessleitsystems).

Komponente des Prozessleitsystems	**Stufung der Lizenzen**		**Bemerkung**
Engineering System (ES)	Engineering	bis PO: • 250 • 1000 • 2000 • unbegrenzt	• Begrenzung auf die Summe aller Prozessobjekte auf der ES
	Laden der SIMATIC Stationen	bis PO (Tags): • 100 • 250 • 600 • 750 • 1000 • 2000 • 10000	• Die License Keys sind vom Lizenz-Typ Count Relevant License. • Begrenzung auf die Summe der Prozessobjekte aller AS-License Keys auf der ES
Operator Station (OS)	bis PO: • 250 • 1000 • 2000 • 3000 • 5000 • 8500		• Begrenzung auf 5.000 PO pro Einplatzsystem • Begrenzung auf 8.500 PO pro OS-Server • Maximal 12 Server mit je max. 5.000 PO = 60.000 PO
OS-Client	• 128		WinCC RT (128)
Zentraler Archiv-Server	• 128		WinCC RT (128)
Archivierung (OS-Server und zentraler Archiv-Server)	bis Archivvariablen: • < 512 • 512 < 1500 • 1500 < 5000 • 5000 < 10000 • 10000 < 30000 • 30000 < 80000 • 80000 < 120000		• Mit einem OS-Server können Sie maximal 1.000 Archivvariablen pro Sekunde archivieren. • Mit einem zentralen Archiv-Server können Sie maximal 12.000 Archivvariablen pro Sekunde archivieren. Die Lizenz für < 512 Archivvariablen ist in allen OS-Server-Lizenzen enthalten. Wenn Sie mehr Archivvariablen archivieren wollen, dann sind **alle** weiteren Lizenzen bis zur gewünschten Anzahl notwendig.
Maintenance Station (MS)	bis Asset-Tags (Hardware-Komponenten): • 10 • 100 • 1000		Anzahl überwachter Hardware-Komponenten innerhalb eines PCS 7-Projektes Die License Keys sind vom Lizenz-Typ Count Relevant License.

Komponente des Prozessleitsystems	**Stufung der Lizenzen**		**Bemerkung**
PCS 7 OS Web Option	bis Web Clients • 3 • 10 • 25 • 50		Anzahl der Web Clients am OS Web Server
	bis Web Diagnose Clients • 3		
BATCH Station (Chargenprozesse)	bis Units (Teilanlagen): • 10 • 20 • 40 • 100 • unbegrenzt		Anzahl der Teilanlagen innerhalb eines PCS 7-Projektes Die bearbeitbare Anzahl der Teilanlagen ist von der Belastung des BATCH-Servers abhängig.
Route Control Station (Wegesteuerung)	bis Wege • 30 • 31 auf 100 • 101 auf 300		Anzahl der im Prozessbetrieb aktivierten Wege (Materialtransporte) Die Basis von 30 aktiven Wegen kann mit einem Upgrade auf die jeweils höhere Stufe erweitert werden.
PDM	bis Geräte: • 4 • 128 • 512 • 1024 • 2048 • unbegrenzt		Anzahl der projektierbaren Geräte
SIMATIC PCS 7 Box-PCs	Engineering	bis PO: • 250 • 1000 • 2000	• Begrenzung auf die Summe aller Prozessobjekte auf der ES • Weitere Informationen finden Sie in dieser Tabelle beim Engineering System (ES)
	Operator Station	bis PO: • 250 • 1000 • 2000	• Begrenzung auf 2.000 PO pro Einplatzsystem
	Laden der SIMATIC Stationen	bis PO (Tags): • 3 x 100	• Die License Keys sind vom Lizenz-Typ Count Relevant License. • Weitere Informationen finden Sie in dieser Tabelle bei dem Engineering System (ES)
	PDM	bis Geräte: • 4 • 128	• Begrenzung auf 128 Geräte pro SIMATIC PCS 7 BOX 416

Komponente des Prozessleitsystems	Stufung der Lizenzen		Bemerkung
	Maintenance Station	Asset-Tags (Hardware-Komponenten): • 10 • 100	• Die License Keys sind vom Lizenz-Typ Count Relevant License. • Weitere Informationen finden Sie in dieser Tabelle bei der Maintenance Station (MS)
	BATCH	bis Units (Teilanlagen): • 10	• Begrenzung auf 10 Teilanlagen pro SIMATIC PCS 7 BOX 416

Liste der License Keys

Eine Übersicht der License Keys finden Sie im Abschnitt "Software-Pakete und notwendige License Key".

3.6.4 Ermitteln der Prozessobjekte für die SIMATIC-Station

License Key für die AS

Der notwendige License Key für alle SIMATIC-Stationen ist abhängig von der Anzahl aller in einem Projekt (Multiprojekt) projektierten und ladbaren Prozessobjekte.

Beim Laden einer AS werden die geladenen Prozessobjekte ausgewertet. Das folgende Vorgehen zeigt, wie Sie die Anzahl der in einem Projekt projektierten Prozessobjekte feststellen können. Bei einem Multiprojekt müssen Sie die Anzahl pro Projekt ermitteln und zusammenzählen.

Ab PCS 7 V7.0 SP1 gilt:
Die Anzahl der in die SIMATIC-Stationen geladenen Prozessobjekte wird ermittelt und von den verfügbaren Prozessobjekten abgezogen (countable License Keys).

Die Anzahl der verfügbaren (noch ladbaren) Prozessobjekte ermitteln Sie anhand des License Keys über den Automation License Manager.

Voraussetzung

Der SIMATIC Manager ist geöffnet.

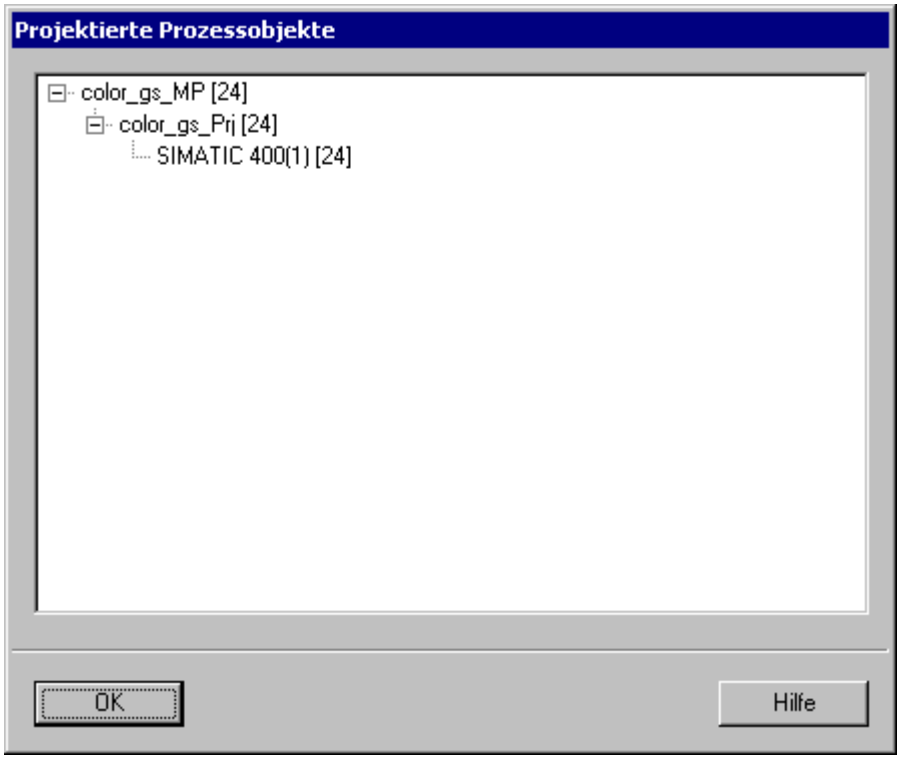
Vorgehen

1. Markieren Sie in der Komponentensicht das Multiprojekt.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Extras > Pläne > Projektierte Prozessobjekte**. Das Dialogfeld "Projektierte Prozessobjekte" wird geöffnet.

Ergebnis

In dem Dialogfeld "Projektierte Prozessobjekte" wird die Anzahl der projektierten Prozessobjekte für folgende Anlagenbereiche angezeigt:

- Multiprojekt
- Projekt
- SIMATIC-Station



3.6.5 Ermitteln der Prozessobjekte für die Engineering Station

License Key für das Engineering

Relevante Prozessobjekte im Projekt sind Prozessobjekte, die mit der OS beobachtet werden können.

Der License Key für das Engineering gibt die Anzahl der Prozessobjekte an, die Sie im CFC als "Prozessobjekte im Projekt" projektierten können.

Vorgehen

Die Anzahl der projektierten Prozessobjekte im Projekt ermitteln Sie folgendermaßen:

1. Öffnen Sie im CFC einen beliebigen Plan.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Extras > Plan-Referenzdaten**.
   Das Dialogfeld "Plan-Referenzdaten" wird geöffnet.
3. Wählen Sie den Menübefehl **Ansicht > Statistik**.

Ergebnis

Sie finden unter dem Pfad "Prozessobjekte im Projekt" die Anzahl für "Projektierte Prozessobjekte (PO) [x]" und den Umfang der Autorisierung [License Key]. Im folgenden Bild ist ein Beispiel dargestellt.



3.6.6 Ermitteln der Prozessobjekte für die Operator Station

License Key für Prozessobjekte

Bei Operator Stationen wird zwischen folgenden License Keys unterschieden:

- RT-License Keys
  RT-License Keys berechtigen zum zeitlich unbegrenzten Einsatz von WinCC im Prozessbetrieb (Runtime-Modus). Sie können die Editoren nur im Demo-Modus auf zeitlich begrenzter Basis verwenden.
- RC-License Keys
  RC-License Keys berechtigen zum zeitlich unbegrenzten Einsatz von WinCC im Prozessbetrieb (Runtime-Modus) und im Projektierungs-Modus.

Durch den License Key können Sie eine bestimmte Anzahl von projektierten Prozessobjekten mit der Operator Station bedienen und beobachten.

Projekte, die SIMATIC BATCH nutzen, benötigen eine größere Anzahl von Prozessobjekten.

License Key für Archivwerte

Durch den License Key für Archivwerte können Sie eine bestimmte Anzahl von Archivwerten mit der Operator Station archivieren. Das Basis-Paket wird mit dem License Key für 512 Archivwerte geliefert.

Der notwendige License Key für die Archivierung von Archivwerten im OS-Projekt ist abhängig von der Anzahl der für die Archivierung projektierten Werte.

Bezeichnung der License Keys

Der License Key RT (x)/RC (x) gibt an, wie viele externen Variablen zulässig sind.

Beispiel 1: WINCC RC (5000)

Mit diesem License Key ist folgende Projektierung möglich (RC):

- bis zu 5000 Prozessobjekte
- bis zu 512 Archivwerte

Beispiel 2: WINCC User Archives (10000)

Mit diesem License Key können Sie die Anzahl der für den Archiv-Server projektierbaren Archivwerte auf 10000 erhöhen.

License Key für OS-Clients

Für den Prozessbetrieb der OS-Clients ist ein License Key erforderlich (WinCC RT PO Client).

Voraussetzung

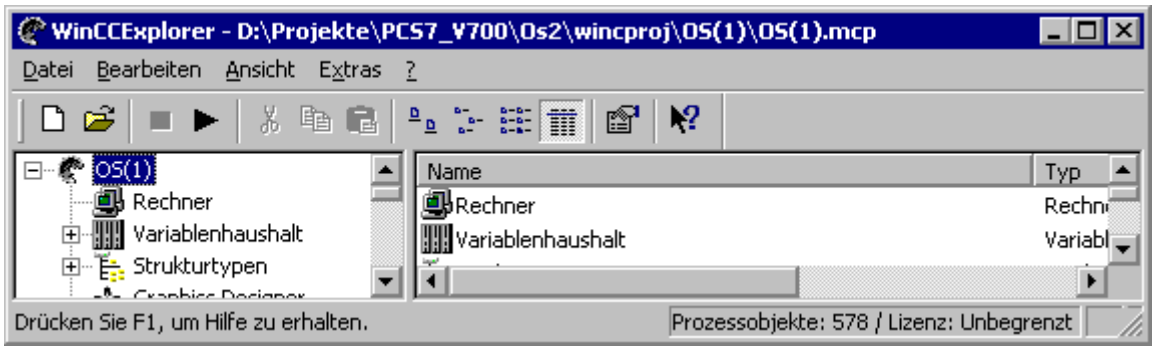
Das Projekt der OS ist im WinCC Explorer geöffnet.

Vorgehen

Wenn Sie im SIMATIC Manager die Funktion "OS übersetzen" ausgeführt haben, dann können Sie die Anzahl der projektierten Prozessobjekte im WinCC Explorer ermitteln:

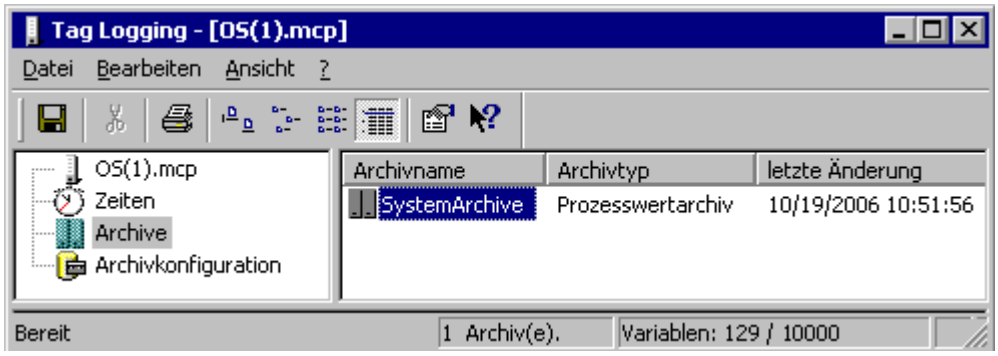
Ermittlung der Anzahl der Prozessobjekte

1. Markieren Sie die OS im WinCC Explorer:
   Im Dialogfeld rechts unten finden Sie die Anzahl der projektierten Prozessobjekte.
   Im folgenden Bild ist ein Beispiel dargestellt - mit "Prozessobjekte 578".



Ermittlung der Anzahl der Archivwerte

1. Öffnen Sie im WinCC Explorer den Editor "Tag Logging".
   Im Dialogfeld rechts unten finden Sie die Anzahl der projektierten Archivwerte.
   Im folgenden Bild ist ein Beispiel dargestellt mit 129 Archivwerten von 10000 autorisierten Archivwerten.



Erweiterung durch Powerpacks

Sie erhöhen die Anzahl der projektierbareren Archivwerte mit Hilfe von Powerpacks.

Beispiel:

Wenn Sie die Archivierung von ca. 20000 Archivwerten benötigen, dann installieren Sie zuzüglich zum Basis-License Key die Powerpacks für **1500 bis 30000** Archivwerten. Sie benötigen zusätzlich zum Basis-License Key folgende PowerPacks:

- Powerpack 512 < 1500 projektierbare Archivwerte
- Powerpack 1500 < 5000 projektierbare Archivwerte
- Powerpack 5000 < 10000 projektierbare Archivwerte
- Powerpack 10000 < 30000 projektierbare Archivwerte

Nicht ausreichender License Key

Hinweis

Wenn Sie ein Projekt mit nicht ausreichender Anzahl an projektierbaren Prozessobjekten öffnen, dann schaltet das OS-Programm automatisch in den Demo-Modus.

Auf einem Client ist bei vorhandenem RT-/RC-License Key immer die maximale Anzahl an projektierbaren Prozessobjekten zulässig, da die Anzahl der projektierbaren Prozessobjekte nur auf einem Server überprüft wird.

3.6.7 Ermitteln der Prozessobjekte für den zentralen Archiv-Server

Einführung

Auf einem zentralen Archiv-Server werden die Archivwerte aller OS-Server einer PCS 7 Anlage archiviert. Die Anzahl der lizenzierten Archivwerte ergibt sich aus der Summe der Archivwerte aller OS-Server.

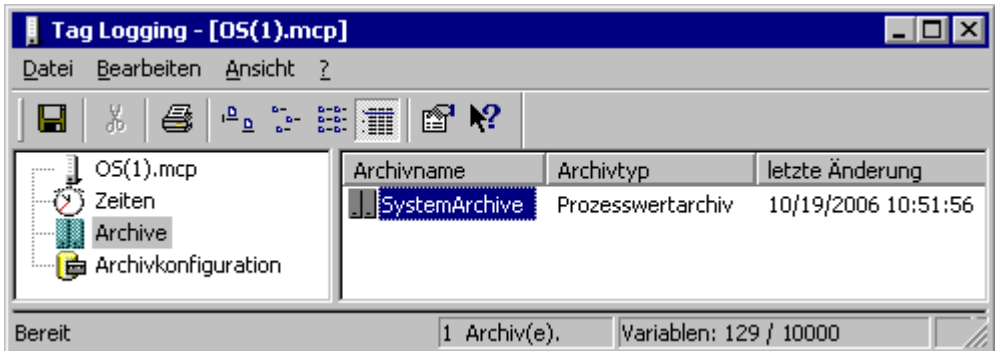
License Keys für den zentralen Archiv-Server

Für den zentralen Archiv-Server werden folgende License Keys benötigt:

- License Key für den Betrieb eines OS-Client: WinCC RT PO Client
- License Key für das Software-Paket "StoragePlus": WinCC StoragePlus
- Zum Ansehen archivierter Daten: StoragePlus Viewer

Ermittlung der Anzahl der Archivwerte auf einem OS-Server

1. Öffnen Sie im WinCC Explorer den Editor "Tag Logging".
   Im Dialogfeld rechts unten finden Sie die Anzahl der projektierten Archivwerte.
   Im folgenden Bild ist ein Beispiel dargestellt mit 129 Archivwerten von 10000 autorisierten Archivwerten.



2. Ermitteln Sie die Anzahl der Archivwerte aller OS-Server.

Hinweis

Beim Einsatz redundanter OS-Server ist die Anzahl der Archivwerte doppelt zu zählen.

3.6.8 Ermitteln der Asset-Tags (Hardware-Komponeten) für die Maintenance Station

License Key für Maintenance Station

Die License Keys sind vom Lizenz-Typ Count Relevant License. Bei der Installation mehrerer License Keys wird der Lizenzumfang addiert.

- Durch diesen License Key können Sie eine bestimmte Anzahl von Diagnoseobjekten (Asset-Tags) beobachten.

Beispiel: Maintenance RT (100)

Der License Key ist ausreichend für die Diagnose von bis zu 100 Hardware-Komponenten mit einer Maintenance Station. Mit drei Maintenance RT (100) License Keys auf einer Maintenance Station ist die Diagnose von bis zu 300 Hardware-Komponenten möglich.

Diagnosefähige Komponenten

Folgende diagnosefähige Komponenten zählen innerhalb eines PCS 7-Projektes als ein Asset-Tag:

- PC-Stationen
- diagnosefähige Netzwerkkomponenten (z. B. Switches)
- Automatisierungssysteme (CPU)
- Dezentrale Peripherie (ET 200-Station)
- Diagnosefähige Feldgeräte

Voraussetzung

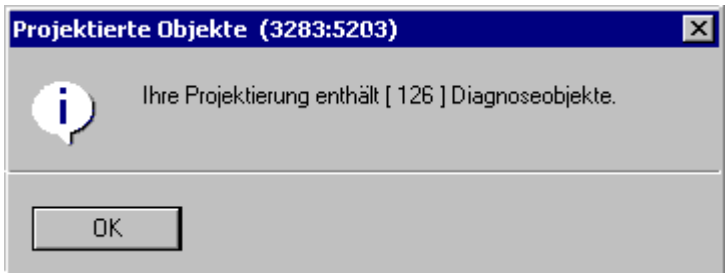
Der SIMATIC Manager ist geöffnet.

Vorgehen

1. Markieren Sie in der Technologischen Sicht das Multiprojekt.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Extras > Technologische Hierarchie > Protokoll > projektierte Objekte**.
   Das Dialogfeld "projektierte Diagnoseobjekte" wird geöffnet.

Ergebnis

In dem Dialogfeld "projektierte Diagnoseobjekte" wird die Anzahl der projektierten Diagnoseobjekte (Asset-Tags) und der lizenzierten Diagnoseobjekte (Asset-Tags) angezeigt.



3.6.9 Ermitteln der Units (Teilanlagen) für die BATCH Station

License Key für BATCH Station

Durch diesen License Key können Sie eine bestimmte Anzahl von Units (Teilanlagen) bedienen und beobachten. Die bearbeitbare Anzahl der Teilanlagen (Units) ist von der Belastung des BATCH-Servers abhängig.

Beispiel: BATCH Server (20)

Der License Key für BATCH-Server ist ausreichend für die Projektierung von bis zu 20 Units.

Voraussetzung

- Der SIMATIC Manager ist geöffnet.

Vorgehen

1. Markieren Sie im SIMATIC Manager das Multiprojekt/Projekt, für dass Sie die Anzahl der projektierten Units bestimmen wollen.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Extras > SIMATIC BATCH.**.
   Das Dialogfeld "BATCH-Anlage ... projektieren" wird geöffnet.
3. Wählen Sie in der Baumansicht den Ordner der "Batch-Anlage".
4. Klicken Sie in der Gruppe "Process Cell" auf die Schaltfläche "Plausibilität prüfen".
5. Aktivieren Sie in der Gruppe "Protokoll" das Optionsfeld "Plausibilität".
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Anzeigen".

Ergebnis

Im Internet Explorer wird eine Protokolldatei geöffnet.

- Wenn die ausgeführte Funktion ("Plausibilität prüfen" oder "Übersetzen") Fehler in der Projektierung findet, müssen Sie die Fehler beheben und die Prozessobjekte neu ermitteln.
- Bei fehlerfreier Projektierung finden Sie in der Tabelle unter der Überschrift "Teilanlagen" die Anzahl der Teilanlagen (Units) die im Multiprojekt/Projekt projektiert sind.
- Die Anzahl der projektierbaren Units (Teilanlagen) ermitteln Sie anhand des License Keys über den Automation License Manager.

Beispiel für den Aufbau der Protokolldatei:

Anlage	Teilanlagen	Protokoll	Datum, Uhrzeit	Ergebnis
<Anlagenname>	11	Plausibilität	<Datum, Uhrzeit>	0 Fehler, 0 Warnungen
Nr.	ID	Fehler	Warnung	Abhilfe

3.6.10 Ermitteln der Wege für die Route Control Station

License Key für Route Control Station

Für den Prozessbetrieb von SIMATIC Route Control ist nur die Anzahl der aktiven Wege (Materialtransporte) relevant, nicht die Anzahl der projektierten Wege. Die Anzahl der im Prozessbetrieb aktiven Wege gibt der Prozess vor.

Beispiel: Route Control-Server (300)

Das ist der License Key für Route Control-Server mit dem im Prozessbetrieb bis zu 300 Wege gleichzeitig aktiv sein können.

Ermittlung der Stufung Wege

In der Statuszeile des Route Control Center wird angezeigt, wie viele Wege nach einem Neustart des Route Control-Server gleichzeitig aktiv waren.

Nicht ausreichender License Key – Server License Key ist installiert

Hinweis

Wenn der Route Control-Server im Hochlauf einen License Key für 30, 100 oder 300 Wege erkennt, dann werden die maximal gleichzeitig stattfindenden Materialtransporte auf diesen Wert begrenzt. Wenn der Server also die 31., 101. oder 301. Weganforderung erhält, dann wird am Route Control Center auf das Fehlen des License Keys oder deren Überschreitung hingewiesen. Der Route Control-Server läuft weiter.

Nicht ausreichender License Key – Server License Key ist nicht installiert

Wenn auf dem Route Control-Server kein License Key installiert ist, dann wird der Server auf maximal 300 Wege begrenzt (maximale Grenze). Da dem Route Control-Server die Information über die tatsächliche Größe der Anlage fehlt, nimmt er hier eine Stellung auf der sicheren Seite ein - die Anlage können Sie auch bei fehlender Lizenz weiter betreiben. Das Fehlen der Lizenz wird am Route Control Center angezeigt.

Neue Lizenz

Wenn Sie die Lizenz installiert haben, dann starten Sie den Route Control-Server neu.

3.7 Vorbereitung der PC-Stationen

3.7.1 Vorbereiten der PC-Stationen im Überblick

Einleitung

Nach der Installation der PCS 7-Software konfigurieren Sie die Kommunikationsschnittstellen und richten sie ein.

Voraussetzungen

- Die PCS 7-Software und PCS 7-Hardware sind installiert.
- Die Kommunikationsbaugruppen sind installiert.

Hinweis

Für die Inbetriebnahme von SIMATIC PCS 7 BOX nutzen Sie das Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7, SIMATIC PCS 7 BOX.*

Überblick über die Einzelschritte

Damit Sie von einer zentralen Engineering Station (ES) aus alle Automatisierungssysteme und PC-Stationen (OS, BATCH) eines PCS 7-Projekts projektieren, laden und testen können, nehmen Sie folgende Einstellungen an allen PC-Stationen vor:

Führen Sie diese Einstellungen auch an der zentralen Engineering Station aus.

Schritt	Was?
1	Anlegen der Benutzergruppe "Logon_Administrator" für SIMATIC Logon
2	Vergeben der SQL-Zugriffsberechtigungen für OS-Benutzer
3	Einstellen der Sprache für einen Benutzer (MUI)
4	Einstellen der die Kommunikationsbaugruppen
5	Einrichten der PC-Station in der Konfigurations-Konsole
6	Einstellen der Standardnetzwerkkarten
7	Ändern von Übertragungsraten und Betriebsarten im PC-Netzwerk
8	Installieren von Security Patches, Hotfixes, Service Packs
9	Aktivieren von Sicherheitseinstellungen für PCS 7
10	Aktivieren der Firewall-Einstellungen für Open PCS 7
11	Aktivieren der Redundanz für hochverfügbare PCs
12	Laden der Netzwerkkonfiguration auf die PC-Stationen

3.7.2 Einrichten von Benutzergruppen und Benutzern

Einführung

Sie müssen die Benutzergruppen und die Benutzer für die PCS 7-Anwendungen einrichten.

Möglichkeiten der Benutzerverwaltung

Unterscheiden Sie wie folgt:

- Benutzerverwaltung in Windows, ohne SIMATIC Logon:
  - Benutzerverwaltung an einem einzelnen PC
  - Benutzerverwaltung wird zentral in Windows ausgeführt (PCs in einer Domäne)
- Benutzerverwaltung erweitert um SIMATIC Logon:

  Viele PCS 7-Anwendungen unterstützen das zentrale Benutzer-Management mit der Software SIMATIC Logon von PCS 7, das auf den Grundmechanismen des Benutzer-Managements von Windows aufsetzt. Folgende Möglichkeiten bestehen bei der Benutzerverwaltung erweitert um SIMATIC Logon:
  - Benutzerverwaltung erweitert um SIMATIC Logon wird zentral in Windows durchgeführt (PCs in einer Domäne)
  - Benutzerverwaltung erweitert um SIMATIC Logon an einem einzelnen PC

In Windows angelegte Benutzer für PCS 7 einrichten

Der Benutzer, der die Installation der PCS 7-Komponente vorgenommen hat, ist automatisch als Benutzer dieser Komponente in der Windows-Verwaltung eingetragen.

Wenn Sie weitere Benutzer berechtigen wollen eine PCS 7-Komponente zu nutzen, dann müssen diese Benutzer in Windows einrichten und den entsprechenden PCS 7-Komponenten (Benutzergruppen) zuordnen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im folgenden Handbüchern:

- Handbuch *SIMATIC; SIMATIC STEP 7*
- Online-Hilfe *WinCC Information System*
- Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC BATCH*
- Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC Route Control*
- Handbuch *SIMATIC; SIMATIC Logon*

Prinzipielles Vorgehen

- Für alle Möglichkeiten, um Benutzer und Benutzergruppen einzurichten, gilt:

  Die Definition von Benutzern und Benutzergruppen, die auf dem jeweiligen Windows-Server verfügbar sind, und die Definition von Passwörtern führen Sie zentral in Windows aus.

- Für die Definition von Benutzerrollen mit SIMATIC Logon gilt:

  Innerhalb einiger PCS 7-Anwendungen (z. B. SIMATIC BATCH) können Sie Benutzern und Benutzergruppen definierte Benutzerrollen zuordnen.

  Beispiel: SIMATIC BATCH

  - Benutzerrechte einer Benutzerrolle (global)
  - Erlaubte Benutzerrollen pro Rechner (Rechner-spezifisch)
  - Erlaubte Benutzerrollen pro Teilanlage (Teilanlagen-spezifisch)

- Die PCS 7-Anwendungen werden über einen zentralen Logon-Service mit den Daten des sich einloggenden Benutzers versorgt und über mögliche Login-Wechsel usw. informiert.

Prinzipielles Vorgehen in einer Windows-Domäne

Hinweis

Wenn in einer Domäne Benutzer und Gruppen angelegt werden sollen ist dafür ein Domänen-Administrator zuständig. Dieser Administrator muss die notwendigen Kenntnisse und Berechtigungen zum Administrieren des Netzwerks besitzen .

Weitere Informationen

- Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC BATCH*
- Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC Route Control*
- Handbuch *SIMATIC; SIMATIC STEP 7*
- Handbuch *SIMATIC; SIMATIC Logon*
- Online-Hilfe *WinCC Information System*

3.7.3 So legen Sie die Benutzergruppen für SIMATIC Logon an

Einführung

Wenn Sie SIMATIC Logon für denn Zugriffsschutz in einer PCS 7-Anlage einsetzen, dann müssen Sie die Benutzergruppe "Logon_Administrator" einrichten.

Vorgehen

1. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Verwaltung > Dialog "Computerverwaltung"**.
2. Wählen Sie in der Baumansicht "System > Lokale Benutzer und Gruppen > Gruppen".
3. Wählen Sie den Menübefehl **Aktion > Neue Gruppe**.
   - Legen Sie die Benutzergruppen entsprechend Ihren Aufgaben an (z. B. Bediener, Servicepersonal, Manager).
   - Wenn Sie die Funktionen von SIMATIC Logon nutzen wollen, legen Sie die Gruppe "Logon_Administrator" an.
4. Wählen Sie in der Baumansicht "System > Lokale Benutzer und Gruppen > Benutzer".
5. Legen Sie hier über den Menübefehl **Aktion > Neue Benutzer** alle Benutzer (mit Kennwort) und Benutzergruppen im Windows-Verbund (Windows-Server) an.

Voraussetzungen für die Definition von Benutzerrollen mit SIMATIC Logon

- Auf jedem Rechner mit einer PCS 7-Anwendung ist SIMATIC Logon installiert.
- Die Gruppe "Logon_Administrator" ist auf einem PC (Anmelderechner) angelegt.

Informationen zum weiteren Vorgehen

- Anleitungen zum Einrichten von Benutzerrollen und zum Zuordnen von Benutzerrollen zu den definierten Windows-Benutzergruppen mit SIMATIC Logon finden Sie im Handbuch *SIMATIC; SIMATIC Logon; SIMATIC Electronic Signature*.
- Welche ergänzenden Einstellungen Sie vornehmen müssen, finden Sie in der Dokumentation der Anwendungen, die SIMATIC Logon für die Zugriffsverwaltung nutzen.

Weitere Informationen

- Handbuch *SIMATIC; SIMATIC Logon*

3.7.4 So vergeben Sie SQL-Zugriffsberechtigungen für OS-Benutzer

Einführung

Da Microsoft SQL Server 2005 das Hinzufügen von Benutzergruppen nicht unterstützt, müssen Sie alle Mitglieder in der Benutzergruppe "SIMATIC HMI" in folgende Benutzergruppe aufnehmen:

"SQLServer2005MSSQLUser$<RECHNERNAME>$WINCC"

Voraussetzung

- Die lokalen Benutzer für den Prozessbetrieb von PCS 7 sind angelegt.
- Die lokalen Benutzer für den Prozessbetrieb sind Mitglieder in der Benutzergruppe "SIMATIC HMI".

Vorgehensweise

1. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Verwaltung > Dialog "Computerverwaltung"**.
2. Wählen Sie in der Baumansicht den Ordner **System > Lokale Benutzer und Gruppen > Benutzer**.
   Im Detailfenster werden alle lokalen Benutzer angezeigt.
3. Kontrollieren Sie, dass alle lokalen Benutzer für den Prozessbetrieb angelegt sind.
4. Wählen Sie in der Baumansicht den Ordner **System > Lokale Benutzer und Gruppen > Gruppen**.
   Im Detailfenster werden alle lokalen Gruppen angezeigt.
5. Markieren Sie die Gruppe "SQLServer2005MSSQLUser$<RECHNERNAME>$WINCC".
6. Wählen Sie den Menübefehl **Aktion > Mitglied hinzufügen...** .
   Das Dialogfeld "Eigenschaften von SQLServer2005..." wird geöffnet.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Hinzufügen".
   Das Dialogfeld "Benutzer, Computer oder Gruppen wählen" wird geöffnet.
8. Nehmen Sie die Mitglieder der Benutzergruppe "SIMATIC HMI" als Benutzer der Gruppe "SQLServer2005MSSQLUser$<RECHNERNAME>$WINCC" auf.

Weitere Informationen

- Online-Hilfe *WinCC Information System*

3.7.5 So stellen Sie die Sprache für einen Benutzer ein (MUI)

Einführung

Für eine optimale Arbeit mit PCS 7 empfehlen wir, dass Sie alle Spracheinstellungen so vornehmen, dass Sie den anlagenspezifischen Bedingungen entsprechen.

In PCS 7 können Sie zwischen folgenden Oberflächensprachen für das Engineering System und den Prozessbetrieb wählen:

- Deutsch
- Englisch
- Französisch
- Italienisch
- Spanisch

Voraussetzung

Ein Betriebssystem mit Multilanguage User Interface ist installiert.

Hinweis

Stellen Sie bei der Installation des zentralen Archiv-Servers und von StoragePlus für den eingeloggten Benutzer und den Standardbenutzer dieselbe Sprache ein.

Vorgehen

1. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Regions- und Sprachoptionen**.
2. Wählen Sie das Register "Regionale Einstellungen".
   Empfehlung: Nehmen Sie die Einstellungen entsprechend Ihrer PCS 7-Anlage vor.
3. Wählen Sie das Register "Sprachen".
4. Wählen Sie im Bereich "Sprache für Menüs und Dialogfelder" in der Klappliste die gewünschte Sprache aus.

Hinweis

In der Klappliste werden nur installierte Sprachen angeboten.

5. Wenn Sie diese Sprache für den Standardbenutzer (alle neuen Benutzer) nutzen wollen, dann führen Sie folgende Schritte aus:
   - Wählen Sie das Register "Erweitert".
   - Empfehlung: Wählen Sie im Bereich "Sprache für Programme, die Unicode nicht unterstützen" in der Klappliste die Sprache aus, in der Sie PCS 7 installieren wollen.
   - Empfehlung: Aktivieren Sie im Bereich "Codepagekonvertierungstabellen" das Optionskästchen für die Sprache, in der Sie PCS 7 installieren wollen.
   - Aktivieren Sie im Bereich "Standardeinstellungen für Benutzerkonten" das Optionskästchen "Alle Einstellungen auf das aktuelle Benutzerkonto und Standardbenutzerprofil anwenden".
   - Starten Sie den PC neu.

Hinweis

Nach der Installation des zentralen Archiv-Servers und von StoragePlus können Sie die Sprache für den Standardbenutzer umstellen.

3.7.6 So stellen Sie die Kommunikationsbaugruppen ein

Einleitung

Im Folgenden wählen Sie die Kommunikationsbaugruppe aus, über die Sie die PC-Stationen konfigurieren.

Netzwerkverbindung zum Terminalbus einstellen

Hinweis

Wenn Sie eine PC-Station als Einplatzsystem ohne Anbindung an weitere PC-Stationen einsetzen, dann sind die folgenden Schritte nicht notwendig.

1. Markieren Sie im Windows-Explorer in der Baumansicht die PC-Station (Arbeitsplatz).
2. Markieren Sie den Ordner "SIMATIC Shell".
3. Wählen Sie im Kontextmenü den Menübefehl **Einstellungen**.
   Das Dialogfeld "Auswahl Terminalbus" wird geöffnet.
4. Wählen Sie in der Gruppe "Netzwerkadapter" die Kommunikationsbaugruppe aus, über den Sie die Kommunikation am Terminalbus aufbauen wollen.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".

Achtung

Wenn Sie das folgende Dialogfeld bestätigen, dann wird die Netzwerkverbindung zu dieser PC-Station kurzzeitig unterbrochen.

6. Bestätigen Sie das folgende Dialogfeld.
   Die Netzwerkkarte wird neu initialisiert.

Redundante Netzwerkkarten konfigurieren

1. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Netzwerkverbindungen**.
   Das Dialogfeld "Netzwerkverbindungen" wird geöffnet.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Erweitert > Erweiterte Einstellungen**.
   Das Dialogfeld "Erweitert" wird geöffnet.
3. Wählen Sie das Register "Netzwerkkarten und Bindungen".
4. Kontrollieren Sie in der Liste "Verbindungen", ob die Verbindung, über die die PC-Station am Terminalbus kommunizieren soll, an oberster Stelle eingetragen ist. Verschieben Sie diese Verbindung bei Bedarf an die oberste Stelle.

Hinweis

Beim Einsatz redundanter Netzwerkkarten muss an oberster Stelle die gemeinsame TEAM-Verbindung eingetragen sein.

Achtung

Nach dem Einbau neuer Netzwerkkarten oder der Installation neuer Netzwerkadapter ist die zuletzt eingetragene Verbindung an oberster Stelle der Liste eingetragen.
Achten Sie darauf, dass an oberster Stelle der Liste die Verbindung eingetragen ist, über die die PC-Station am Terminalbus kommuniziert.

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".

3.7.7 So richten Sie die PC-Station in der Konfigurations-Konsole ein

Einführung

Im Folgenden prüfen oder vergeben Sie die Adressen am Anlagenbus und wählen den Zugangspunkt aus, über den Sie die PC-Stationen konfigurieren und laden.

Sie führen folgende Schritte aus:

- PC-Stationen am Anlagenbus
  Adressen der Netzwerkkarten prüfen oder vergeben:
  - PC-Station am Anlagenbus über Kommunikationsprozessor CP 1613 angeschlossen
  - PC-Station am Anlagenbus über Standardnetzwerkkarte angeschlossen (nur bei Nutzung des ISO-Protokolls am Anlagenbus)
- Alle PC-Stationen:
  - Zugangspunkt pro PC-Stationen auswählen

Voraussetzung

Die Konfigurations-Konsole "PC-Station einstellen" ist geöffnet über den Menübefehl **Start > SIMATIC > SIMATIC NET > PC-Station einstellen**.

PC-Station am Anlagenbus über Kommunikationsprozessor CP 1613 angeschlossen

Wenn die PC-Station am Anlagenbus über den Kommunikationsprozessor CP 1613 kommunizieren soll, dann führen Sie die folgenden Schritte für alle CP 1613 aus:

Hinweis

Wenn Sie die PCS 7-Software auf der PC-Station neu installiert haben, sind die ersten beiden mit "Standard" beginnenden Schritte nicht notwendig.

---

1. "Standard": Wählen Sie in der Baumansicht "Baugruppen > <Netzwerkkarte für die Kommunikation mit dem Anlagenbus> > Allgemein".
2. "Standard": Stellen Sie für **jede** PC-Netzwerk-Baugruppe, die Sie konfigurieren wollen, die Betriebsart auf "PG-Betrieb".
3. Wählen Sie in der Baumansicht "Baugruppen > <Netzwerkkarte für die Kommunikation mit dem Anlagenbus> > Adresse".
4. Stellen Sie die Adressen ein (je nach Protokoll TCP/IP-Adresse oder MAC-Adresse).

PC-Station am Anlagenbus über Standardnetzwerkkarte angeschlossen

Wenn Sie am Anlagenbus das ISO-Protokoll nutzen wollen und Ihnen die MAC-Adressen der Netzwerkkarten nicht bekannt sind, dann führen Sie die folgenden Schritte für alle Standardnetzwerkkarten aus:

1. Wählen Sie in der Baumansicht "Baugruppen > <Netzwerkkarte für die Kommunikation mit dem Anlagenbus> > Adresse".
2. Notieren Sie die MAC-Adresse. Diese Adresse benötigen Sie für die Projektierung der PC-Station.

Zugangspunkt pro PC-Stationen auswählen

Die folgenden Schritte führen Sie an allen PC-Stationen aus:

1. Wählen Sie in der Baumansicht den Ordner "Zugangspunkte".
2. Markieren Sie in der Liste "S7ONLINE".
3. Wählen Sie den Menübefehl **Datei > Eigenschaften**.
   Das Dialogfeld "S7ONLINE" wird geöffnet.
4. Wählen Sie aus der Klappliste "Zugeordnete Schnittestellenparametrierung" den Eintrag "PC internal (local)".
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".

3.7.8 So nehmen Sie die Einstellungen für Standardnetzwerkkarten vor

Vorgehen

Wenn Sie am Anlagenbus das TCP/IP-Protokoll nutzen wollen, dann führen Sie die folgenden Schritte für die Standardnetzwerkkarte am Anlagenbus aus:

1. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Netzwerkverbindungen**.
   Das Dialogfeld "Netzwerkverbindungen" wird geöffnet.
2. Markieren Sie im Dialogfeld "Netzwerkverbindungen" den Anlagenbus.
3. Wählen Sie den Menübefehl **Datei > Eigenschaften**.
4. Markieren Sie in der Liste den Eintrag "Internet Protokoll TCP/IP".
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Eigenschaften".
6. Konfigurieren Sie die TCP/IP-Adresse:

   Typisch: Optionskästchen "Folgende IP-Adresse verwenden:"

   - IP-Adresse eintragen
   - Subnetz-Maske eintragen
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".
   Die TCP/IP-Adressen sind eingestellt.

3.7.9 So ändern Sie die Übertragungsrate und die Betriebsart im PC-Netzwerk

Einführung

Zur Kommunikation in einem Netzwerk müssen Sie sicherzustellen, dass folgende Parameter für alle Netzwerkteilnehmer einheitlich eingestellt sind:

- Übertragungsrate
- Betriebsart

Hinweis

Siemens-Geräte sind werksseitig so eingestellt, dass die Parameter für die Übertragungsrate und die Betriebsart **automatisch** erkannt werden (Autonegotiation).

Eine Änderung dieser Einstellung ist **nur** erforderlich, wenn im Netzwerk mit Teilnehmern kommuniziert werden muss, die nicht über die Einstellung Autonegotiation verfügen.

Automatisches Erkennen der Übertragungsrate und der Betriebsart

Unter Autonegotiation versteht man das automatische Erkennen/Aushandeln der Übertragungsrate (10/100 MBit/s) und der Betriebsart (Full-Duplex/Half-Duplex).

- Full-Duplex (Voll-Duplex) ist eine Betriebsart mit bidirektionalem Datenaustausch, wobei auf der Übertragungsstrecke die Kommunikationspartner unabhängig voneinander senden können.
- Half-Duplex (Halb-Duplex) ist eine Betriebsart mit bidirektionalem Datenaustausch, wobei auf der Übertragungsstrecke stets nur ein Kommunikationspartner senden kann.

Voraussetzung

Eine Änderung der Einstellung Autonegotiation ist erforderlich, wenn im Netzwerk mit Teilnehmern kommuniziert werden muss, die nicht über die Einstellung Autonegotiation verfügen.

Netzwerkteilnehmer parametrieren

Einsatzort	Netzwerkteilnehmer	Aufruf des Parametrierdialogfensters	Parametereinstellung
PC	Kommunikationsprozessor CP 1613	1. **Start > SIMATIC > SIMATIC NET > PC-Station einstellen** 2. **PC-Station > Baugruppen > Netzparameter**	Optionsfelder für Duplexbetrieb und Übertragungsgeschwindigkeit aktivieren
PC	Einstellung Netzwerkkarte INTEL (bzw. ähnliche Standardnetzwerkkarten)	1. **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Verwaltung > Computerverwaltung > Gerätemanager > Network adapters** 2. Netzwerkkarte anwählen 3. **Datei > Eigenschaften** 4. Register "Erweitert"	Werte für die Eigenschaft einstellen. Typische Benennung der Eigenschaft (abhängig von der eingesetzten Netzwerkbaugruppe): • Geschwindigkeit und Duplexmodus • Link Speed & Duplex
Switches	SCALANCE X400 SCALANCE X200 ESM OSM	• Konfiguration über Telnet oder Web Based Management (WBM) • Parametrierdialogfeld des Switches über Internet Explorer aufrufen: http : \\<TCP-IP-Adresse>	Portkonfiguration
AS	Kommunikationsprozessor CP 443-1	HW Konfig: Eigenschaften des CP443-1 > Register "Optionen" > Gruppe "Individuelle Netzwerkeinstelllungen"	in der Klappliste "Übertragungsmedium / Duplex" (Standardeinstellung: Automatische Einstellung)

Weitere Informationen

- Betriebsanleitung *SIMATIC NET; Industrial Ethernet Switches SCALANCE X-400*
- Projektierungshandbuch *SIMATIC NET; Industrial Ethernet Switches SCALANCE X-400*

3.7.10 Installieren von Security Patches, Hotfixes, Service Packs

Einführung

Security Patches, Hotfixes, Service Packs sind Software-Pakete, die zur Behebung von Sicherheitslücken, unerwünschten Eigenschaften einer Software und Ähnlichem dienen.

Welche Eigenschaften geändert werden müssen und welche Randbedingungen für die Installation gelten, finden Sie bei der zum Software-Paket gehörenden Information.

Microsoft Security Patches

Siemens prüft die Verträglichkeit von Microsoft Security Patches für das Microsoft Betriebssystem, den SQL Server und den Internet Explorer. Die aktuellsten Security Patches für die PCS 7 -Versionen finden Sie über folgenden Link:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/22754447

Weitere Informationen

- Abschnitt "So installieren Sie Servicepacks zum Betriebssystem"

3.7.11 So aktivieren Sie nachträglich die Sicherheitseinstellungen für PCS 7

Einführung

Die nachfolgenden Schritte führen Sie aus, wenn Sie die Sicherheitseinstellungen aktivieren wollen.

Achtung

Beim Betrieb der PCS 7-Anlage in einer Domäne müssen die Sicherheitseinstellungen domänenweit abgestimmt sein. Stimmen Sie die Sicherheitseinstellungen mit dem zuständigen Administrator ab.

Voraussetzung

Sie sind an der PC-Station als Administrator angemeldet.

Vorgehen

Wenn Sie die für PCS 7 erforderlichen Einstellungen auf einem PC nachträglich vornehmen wollen, dann führen Sie folgende Schritte aus:

1. Wählen Sie den Menübefehl **Start > SIMATIC > SimaticSecurityControl > All Settings**.
   Das Dialogfeld "Simatic Security Control" wird geöffnet.
2. Lesen Sie die Informationen im unteren Bereich des Dialogfeldes "SIMATIC Security Control" und wählen Sie die entsprechende Schaltfläche.
   - Schaltfläche "Speichern"
     Die Einstellungen werden nicht vorgenommen. Die Einstellungen die von PCS 7 vorgenommen werden können, werden in einer XML-Datei gespeichert.
   - Schaltflächen "Drucken"
     Die Einstellungen werden nicht vorgenommen. Die Einstellungen die von PCS 7 vorgenommen werden können, werden auf einen Drucker geben.
   - Schaltfläche "Übernehmen"
     Die Einstellungen werden vorgenommen.
   - Schaltflächen "Beenden"
     Die Einstellungen werden nicht vorgenommen.

Aktivieren der Firewall

Der Status der Windows-Firewall bleibt dabei unverändert.

3.7.12 So ändern Sie die Einstellungen der Windows-Firewall für Open PCS 7

Einführung

Die nachfolgenden Einstellungen sind nur erforderlich, wenn sich PC-Stationen, die mit der PCS 7-Anlage über Open PCS 7 kommunizieren, außerhalb des eigenen Netzwerkes (Subnetz) der PCS 7-Anlage befinden.

Vorgehen

1. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Windows-Firewall**.
   Das Dialogfeld "Windows-Firewall" wird geöffnet.
2. Wählen Sie das Register "Ausnahmen".
3. Aktivieren Sie in der Liste "Programme und Dienste" folgende Optionskästchen:
   - bei einer Kopplung über OPC: Optionskästchen "CCEServer"
   - bei einer Kopplung über OLE DB: Optionskästchen "SQL Server 2005"
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Bearbeiten".
   Das Dialogfeld "Programm bearbeiten" wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Bereich ändern...".
   Das Dialogfeld "Bereich ändern" wird geöffnet.
6. Aktivieren Sie das Optionsfeld "Benutzerdefinierte Liste".
7. Tragen Sie in das Eingabefeld die Subnetze ein, mit denen die PC-Stationen kommunizieren.
8. Klicken Sie in den Dialogfeldern auf die Schaltfläche "OK" bis das Dialogfeld "Windows-Firewall" geschlossen wird.

3.7.13 So aktivieren Sie die Redundanz für hochverfügbare PCs

Zum Aufbau redundanter Stationen sind weitere Schritte erforderlich.

- Sie müssen die redundanten Stationen über ein Redundanzkabel verbinden. Die redundanten Stationen sind die PC-Stationen eines Paares (Server und Einplatzsysteme).
- Bei einer Server-Client-Architektur müssen Sie die Clients den Servern zuordnen.

Redundanzkabel für PC-Stationen

Für die Redundanzverbindung Netzwerkkabel (Cross-Over-Kabel) an zusätzlicher Ethernet-Netzwerkkarte oder bei OS-Servern ein Null-Modem-Kabel an der COM-Schnittstelle einsetzen.

Weitere Schritte für Server und Einplatzsysteme (OS, BATCH)

Redundante Paare aufbauen:

1. Verbinden Sie die PCs mit einem Redundanzkabel.
2. Folgen Sie der zugehörigen Anleitung im Funktionshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Hochverfügbare Prozessleitsysteme*.

Weitere Schritte für Clients (OS, BATCH)

Clients mit redundanten Servern verbinden:

1. Folgen Sie der zugehörigen Anleitung im Funktionshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Hochverfügbare Prozessleitsysteme*.

Weitere Schritte für SIMATIC Route Control

1. Folgen Sie der zugehörigen Anleitung im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC Route Control*.

3.7.14 Laden der Netzwerkkonfiguration auf die PC-Stationen

Einführung

Damit Sie von einer zentralen Engineering Station (ES) aus alle Automatisierungssysteme und PC-Stationen (OS, BATCH, RCS) eines PCS 7-Projekts projektieren, laden und testen können, projektieren Sie die Netzwerkkonfiguration und laden Sie sie auf die PC-Stationen.

Weitere Informationen

Die dazu notwendigen Schritte sind beschrieben im Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7; Engineering System*.

3.8 Hinweise zu Zusatz- und Hilfsprogrammen

3.8.1 Übersicht zu Zusatzprogrammen und Hilfsprogrammen für PCS 7

Einleitung

Dieser Abschnitt gibt Ihnen Informationen zu Zusatz- und Hilfsprogrammen für PCS 7.

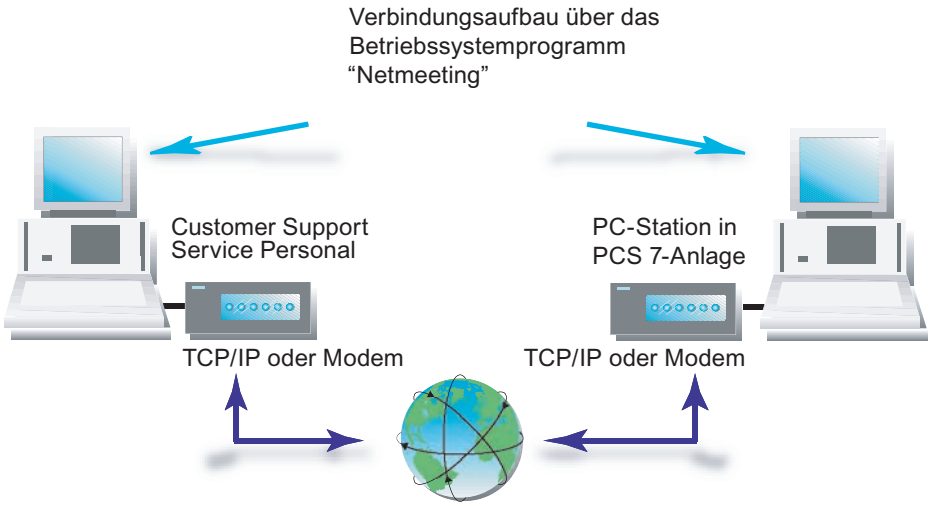
Übersicht

- Zusatzprogramme:
  - Funktionen zur Ferndiagnose
  - Virenscanner
  - Brenner-Software
  - DiagMonitor
- Hilfsprogramme:
  - Bildschirmschoner
  - Defragmentierungsprogrammen

3.8.2 Funktionen zur Ferndiagnose

Möglichkeit für die Ferndiagnose und Remoteadministration einer PCS 7-Anlage

Zur Ferndiagnose von PCS 7-Anlagen und den administrativen Zugriff auf PC-Stationen mit Windows XP Professional und Windows Server 2003 empfehlen wir die Nutzung der Betriebssystemfunktion "Netmeeting".
Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Online-Hilfen des Betriebssystems.



Übertragungswege

Die Daten können auf folgenden Wegen übertragen werden:

- Telefonleitung (Modem)
- TCP/IP-Verbindung (anlageninterne Netzwerkverbindung)

Sicherheitsanforderungen

Wenn Sie an einer PCS 7-Anlage eine Ferndiagnose durchführen wollen, dann müssen Sie diese Anlage gegen unbefugte Zugriffe schützen.

Zur Realisierung eines Sicherheitskonzepts sind mehrere Maßnahmen notwendig. Nur die Gesamtheit aller Sicherheitsmaßnahmen schützt eine Anlage optimal.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Sicherheitskonzept PCS 7; Empfehlungen und Hinweise.*

3.8.3 Virenscanner

Virenscanner

Für PCS 7 freigegebene Virenscanner können nachträglich installiert werden.

Folgende Virenscanner sind für PCS 7 freigegeben:

- Symantec AntiVirus Corporate Edition V10.0 (Norton Antivirus)
- McAfee VirusScan Enterprise V8.0i
- Trend Micro OfficeScan Corporate Edition V7.0

Virenschutz

Achtung

Kopieren Sie nur geprüfte Daten auf eine PC-Station.

3.8.4 Brenner-Software

Einführung

Aus Performancegründen sind auf PC-Stationen im Prozessbetrieb keine Geräte zur Archivierung von Daten nutzen. Wir empfehlen, dass Sie die Geräte zur Archivierung von Daten (z. B. Brenner für CD/DVD) nur auf der Engineering Station einzusetzen.

Bundle PC

Zum Bundle der Engineering Station gehört eine Brenner-Software. Diese Brenner-Software kann nachträglich installiert werden.
Zur Installation folgen Sie den Informationen des Herstellers der Brenner-Software.

3.8.5 DiagMonitor

Einführung

Die DiagMonitor-Software dient zur frühzeitigen Erkennung und Meldung von Hardware- und Temperaturproblemen am SIMATIC PC. Die Meldungen können erfolgen über:

- E-Mail
- SMS
- Ethernet (SNMP)
- OPC (Weitergabe an SIMATIC Software-Applikationen)
- Web-Browser
- Die DiagMonitor-Software überwacht, meldet, alarmiert und visualisiert anwendungsspezifisch die Betriebszustände von SIMATIC PCs.

Hardware-Voraussetzungen

Als überwachte Rechner können ausschließlich SIMATIC PCs eingesetzt werden:

- SIMATIC Box PC 620
- SIMATIC Box PC 620 V2
- SIMATIC Box PC 627
- SIMATIC Box PC 840
- SIMATIC Box PC 840 V2
- SIMATIC Rack PC 840
- SIMATIC Rack PC 840 V2
- SIMATIC Microbox PC 420
- SIMATIC Panel PC 477
- SIMATIC Panel PC 670
- SIMATIC Panel PC 677
- SIMATIC Panel PC 870
- SIMATIC Panel PC 877
- SIMATIC Rack PC IL 40 S
- SIMATIC Rack PC IL 40 S V2
- SIMATIC Rack PC IL 43
- SIMATIC Panel PC IL 70
- SIMATIC Panel PC IL 77

Software-Voraussetzungen

Die DiagMonitor-Software kann mit folgenden Betriebssystemen eingesetzt werden:

- Microsoft Windows XP
- Microsoft Windows Server 2003
- Microsoft Windows XP Embedded (SIMATIC PC Konfiguration)

Einschränkungen

Hinweis

Fernüberwachung ist nur über das Internet Protokoll TCP/IP möglich, da in dieser Protokollfamilie das verwendete Protokoll SNMP vorhanden ist.

DiagMonitor-Software instalieren

1. Legen Sie die PCS 7 Toolset-DVD in das DVD-Laufwerk.
2. Öffnen Sie im Windows-Explorer den Ordner **Additional_Products > DiagMonitor**.
3. Starten Sie die Datei Setup.exe.
4. Wählen Sie die Setup-Sprache aus, in der die Installation durchgeführt werden soll.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".
   Das Dialogfeld "SIMATIC PC DiagMonitor Setup" wird geöffnet.
6. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
   Falls Sie die DiagMonitor-Software nicht unter dem angegebenen Zielordner installieren wollen, können Sie diesen jederzeit mit Hilfe der Schaltfläche "Durchsuchen" ändern.

   Im Fenster "Setup-Typ" stehen drei Installationsmöglichkeiten zur Verfügung:

   - Auswahl
     Bei der Auswahl-Installation werden nur die Komponenten installiert, die Sie im Setup auswählen.
   - Entwicklung
     Die Entwicklungsinstallation installiert nur die Komponenten, die die Entwicklung eigener Überwachungs-Anwendungen ermöglicht.
   - Vollständig
     Bei der vollständigen Installation werden alle Komponenten installiert. Sie umfasst somit auch die Komponenten des Auswahl- und Entwicklungs-Setups.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".

8. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
   Das Dialogfeld "Frage" wird geöffnet.
9. Wenn Sie den SMS-Dienst konfigurieren möchten, beantworten Sie diese Frage mit "Ja" und wählen Sie Ihren Dienstanbieter aus.
   Weitere Informationen hierzu finden Sie im Absatz "SMS-Dienst konfigurieren".
10. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Beenden".
    Bevor Sie mit dem Programm arbeiten können, müssen Sie Windows bzw. Ihren Computer neu starten.

SMS-Dienst konfigurieren

1. Wählen Sie den Menübefehl **Arbeitsplatz > Verwalten > Dienste und Anwendungen > Dienste**.
2. Markieren Sie den "SNMP-Dienst" bzw. "SNMP".
3. Wählen Sie im Kontextmenü den Menübefehl **Aktion > Eigenschaften**.
4. Wählen Sie das Register "Sicherheit:

Wenn Sie folgende Option aktivieren,	**dann nehmen Sie folgende Einstellungen vor:**
"SNMP-Pakete annehmen" von jedem Host	Keine weiteren Einstellungen erforderlich
"SNMP-Pakete annehmen" von diesem Host	• Überwachte Station: die lokale Adresse oder den lokalen Rechnernamen und die Adresse des Maintenance Servers (bei redundantem MS-Server beide Adressen) • Maintenance Server: die lokale Adresse oder den lokalen Rechnernamen

5. Tragen Sie unter "Angenommene Communitynamen" den in der Projektierung verwendeten Namen mit Schreib-/Leserechten ein.

DiagMonitor konfigurieren

Hinweis

Das Konfigurationstool "Management Station" des DiagMonitors kann nur mit Administratorrechten gestartet werden. Nehmen Sie die Konfiguration an allen überwachten Stationen vor.

1. Wählen Sie den Menübefehl **Start > SIMATIC > PC DiagMonitor > Management Station**
   Das Dialogfeld "SIMATIC PC DiagMonitor" wird geöffnet.
2. Nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

   Wählen Sie den Menübefehl **Station > Hinzufügen** und wählen Sie "lokale Station" aus.

   - Falls gewünscht, konfigurieren Sie die erforderlichen Ereignisse, z.B. zyklische Betriebsstundenalarme Optionale Einstellung.
   - Falls Sie beim Einloggen das automatische Starten der Management Station "SIMATIC PC DiagMonitor" deaktivieren wollen, löschen Sie den Eintrag "Management Station" unter **Start > Programme > Autostart**.

3.8.6 Bildschirmschoner

Einsatz von Bildschirmschonern

Auf einem PC mit PCS 7 ist der Einsatz eines Bildschirmschoners aus folgenden Gründen **nicht** zu empfehlen:

- Der Bildschirmschoner kostet CPU-Zeit und kann damit zu Überlast des Systems führen.
- Der Bildschirmschoner reduziert den kontinuierlich nutzbaren Hauptspeicher. Es sind Bildschirmschoner bekannt, bei denen die durch den Bildschirmschoner genutzten Bereiche des Hauptspeichers nicht freigegeben werden.

Wenn Sie einen Bildschirmschoner einsetzen, sollten Sie diesen während des Betriebs von PCS 7 deaktivieren.

3.8.7 Defragmentierungsprogramme

Einsatz von Defragmentierungsprogrammen

Defragmentierungsprogramme optimieren die Zugriffszeiten auf die Festplatte.

Achtung

Defragmentierungsprogramme, die feste Blöcke verschieben, können License Key-Dateien und die Dateien zur Autorisierung von Software-Paketen zerstören.

Empfehlung:
Schließen Sie die Autorisierungen/License Keys immer aus der Bearbeitung aus, bevor Sie Defragmentierungsprogramme einsetzen.

Autorisierungen/License Keys aus der Bearbeitung ausschließen

Sie haben folgende Möglichkeiten die Autorisierungen/License Keys aus der Bearbeitung auszuschließen:

- Sie übertragen alle Autorisierungen/License Keys auf eine Autorisierungsdiskette/License Key-Diskette.
- Sie übertragen alle Autorisierungen/License Keys auf eine Partition die nicht defragmentiert wird (z. B. die Sicherungspartition).

A Anhang A - Anwendung der Software-Pakete

A.1 Software-Pakete für das Basis-Engineering

Kurzbeschreibung der Applikationen für das Basis-Engineering

Folgende Applikationen werden vom PCS 7-Rahmensetup von der PCS 7 Toolset-DVD für das Basis-Engineering installiert. Für die Nutzung sind License Keys notwendig.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Lizenzierung und Autorisierung der PCS 7-Software".

Applikationen	Kurzbeschreibung
Automation License Manager	Zum Übertragen und Verwalten von License Keys.
STEP 7	Basis-Engineering von PCS 7: • SIMATIC Manager für die Verwaltung der Objekte des Projektes • HW Konfig zur Hardware-Konfiguration • NetPro zur Netzwerkkonfiguration
SCL	**S**tructured **C**ontrol **L**anguage (S7-SCL) Hochsprache zur Programmierung von Anwenderfunktionsbausteinen, gemäß IEC 61131-3
CFC	**C**ontinuous **F**unction **C**hart (CFC) - grafische Projektierung der kontinuierlichen Automatisierungsfunktionen gemäß IEC 61131-3 mit Test- und Inbetriebsetzungsfunktionen
SFC	**S**equential **F**unction **C**hart (SFC) - grafischen Projektierung von diskontinuierlichen Produktionsabläufen (Schrittketten) mit Test- und Inbetriebsetzungsfunktionen
TH	**T**echnologische **H**ierarchie (TH) - Darstellung eines Projektes in einer technologischen Sicht - ermöglicht dem Technologen eine schnelle Orientierung in den Projekt-Ressourcen
IEAPO	• **P**rozess**O**bjektsicht (PO) - ermöglicht eine leittechnisch orientierte Sicht auf die Daten der Basisautomatisierung • **I**mport-**E**xport-**A**ssistent (IEA) Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Optionale Software-Pakete"
PCS 7 Library	Standardisierte Leittechnische Bibliotheken mit vorgefertigten und getesteten Bausteinen und Treiber für Hardware (z. B. Bausteine für E / A-Baugruppen)

Applikationen	**Kurzbeschreibung**
WinCC	Visualisierungs- und Projektierungs-Software beinhaltet Standards für die schnelle Realisierung von einfachen bis zu komplexen Aufgaben zur Visualisierung im Ein- oder Mehrplatzbetrieb.
AS-OS Engineering	AS / OS-Verbindung für Bildbausteine, Meldungen und Archivvariablen
PV InsInfo-Server	Tool das den WinCC-Variablenbrowser mit den ES-Variablen versorgt
SIMATIC NET PC-Software	Software-Komponenten zur Konfiguration und Erkennung der im PC eingebauten Netzwerkkarten
BATCH Engineering	Komponenten für das BATCH Engineering: BATCH Base, BATCH Builder, BATCH Blocks, BATCH WinCC Client Options, BATCH WinCC Server Options, BATCH Getting Started Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Software-Pakete für SIMATIC BATCH".
Route Control Engineering	Komponenten für das Route Control Engineering: Route Control Base, Route Control Engineering, Route Control Library, Route Control Faceplates Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Software-Pakete für SIMATIC Route Control".
PDM	Komponenten für das Engineering von Feldgeräten Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Optionale Software-Pakete".

A.2 Software-Pakete für Operator Stationen

Kurzbeschreibung der Applikationen für Operator Stationen

Folgende Applikationen werden vom PCS 7-Rahmensetup von der PCS 7 Toolset-DVD für die Operator Stationen installiert. Für die Nutzung sind License Keys notwendig.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Lizenzierung und Autorisierung der PCS 7-Software".

Programm-Name	**Kurzbeschreibung**
Automation License Manager	Zum Übertragen und Verwalten von License Keys.
WinCC	Visualisierungs und Projektierungs-Software zur Visualisierung im Ein- oder Mehrplatzbetrieb Stufung der License Keys Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Auswahl der richtigen License Keys/Autorisierungen".
SFC-Visualisation	Ermöglicht Ihnen die Anzeige und das Bedienen von Ablaufsteuerungen
PCS 7 Faceplates	Enthält standardisierte Bibliotheken mit vorgefertigten und getesteten Bausteinen (Verbindung zur AS und Bildbausteine)
SIMATIC NET PC-Software	Mit den enthaltenen Softwarekomponenten konfigurieren und erkennen Sie die im PC eingebauten Netzwerkkarten

A.3 Software-Pakete für SIMATIC BATCH

Kurzbeschreibung der Applikationen für SIMATIC BATCH

Folgende Applikationen werden vom PCS 7-Rahmensetup von der PCS 7 Toolset-DVD für SIMATIC BATCH installiert. Für die Nutzung sind License Keys notwendig.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt ' "Lizenzierung und Autorisierung der PCS 7-Software".

Programm-Name	Kurzbeschreibung
Automation License Manager	Zum Übertragen und Verwalten von License Keys.
BATCH Base	Basis für alle BATCH-Installationen Enthält die Installation der Client-Datenbank Für die Anbindung an ein übergeordnetes Informationssystem benötigen Sie eine License Key für BATCH API.
BATCH Builder	Software-Paket, das auf der PCS 7 ES installiert wird, mit dem Sie BATCH-Projektdaten konfigurieren und projektieren • OM • Builder
BATCH Fastobjects	Für die Installation eines Datenbankservers • POET Server • BATCH DBMON
BATCH Client	• BCC - Das Batch Control Center (BatchCC) ist die zentrale Komponente in SIMATIC BATCH zur Chargenplanung und Chargensteuerung. BatchCC verwaltet alle Daten, die für SIMATIC BATCH relevant sind. Daher können Sie auch alle Daten im BatchCC protokollieren. • RZE - Der BATCH Rezepteditor ist zuständig für die einfache grafische Erstellung und Verwaltung einer beliebigen Anzahl von Rezepten. • BATCH REPORT - Die komfortable Druckfunktion von BATCH
BATCH Server	• BCS - Ablaufsteuerung von BATCH und Belegung der Teilanlagen • CDV - Die Chargendatenverwaltung erfasst, speichert, protokolliert und exportiert Chargendaten • Stufung der License Keys Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Auswahl der richtigen License Keys/Autorisierungen".
BATCH Blocks	BATCH Schnittstellenbausteine
BATCH WinCC Client Options	Bildbausteine für die PCS 7 OS
BATCH WinCC Server Options	Bildbausteine für die PCS 7 OS
BATCH Getting Started	Beispielprojekt für SIMATIC BATCH

A.4 Software-Pakete für SIMATIC Route Control

Kurzbeschreibung der Applikationen für SIMATIC Route Control

Folgende Applikationen werden vom PCS 7-Rahmensetup von der PCS 7 Toolset-DVD für SIMATIC Route Control installiert. Für die Nutzung sind License Keys notwendig.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Lizenzierung und Autorisierung der PCS 7-Software".

Programm-Name	**Kurzbeschreibung**
Automation License Manager	Zum Übertragen und Verwalten von License Keys.
Route Control Base	Basis für alle Route Control-Installationen Enthält die Dokumentation zu SIMATIC Route Control
Route Control Client	Zur detaillierten Diagnose des Wegs und seiner Elemente
Route Control Engineering	Zum Erstellen und Verwalten einer beliebigen Anzahl von Teilwegen mit Elementen
Route Control Server	Zur Suche der Wege und als Schnittstelle zwischen Route Control Center und/oder PCS 7 OS und den Automatisierungssystemen Stufung der License Keys Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Auswahl der richtigen License Keys/Autorisierungen".
Route Control Library	Enthält Schnittstellenbausteine für die Verschaltung mit Anwender- und anderen Prozessbausteinen Und Faceplates Zum Beobachten und Bedienen von Wegen auf dem Route Control-Client
Route Control Faceplate	Bedienbausteine für das OS von PCS 7

A.5 Optionale Software-Pakete

Einleitung

Die im Folgenden genannten Applikationen setzen Sie zum Engineering spezieller Anwendungen ein. Sie benötigen zusätzliche License Keys.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Lizenzierung und Autorisierung der PCS 7-Software".

Zusatzprogramme im Setup von PCS 7

Diese Applikationen installieren Sie direkt über das PCS 7-Rahmensetup.

Applikationen	Kurzbeschreibung
IEAPO	**I**mport-**E**xport-**A**ssistent (IEA) - Werkzeug für das schnelle Bulk-Engineering (z. B. Import von Musterlösungen und Messstellen) Hinweis: Lizenz für IEA notwendig
PLC Simulation	CPU-Simulation
SFC-Visualisation	Die Option SFC-Visualisation ermöglicht Ihnen die das Anzeigen und das Bedienen von Ablaufsteuerungen.
VXM (Version Cross Manager)	Versionsvergleich von Engineering-Daten mit grafischer Differenzanzeige
PCS 7 PID Tuner	Optimierung von Regelkreisen
DOCPRO	Damit erstellen Sie die Anlagendokumentation und Schaltbücher
Open PCS 7	OPC-Schnittstelle als Basis für den unternehmensweiten Datenaustausch
PCS 7 Faceplates	Bildbausteine für die Operator Station
DotNet Framework	
SIMATIC Logon	• Zuordnung der für die PCS 7-Applikationen definierten Rollen den Windows-Benutzern -Benutzergruppen mit entsprechenden Administratorrechten • Aktivierung der Benutzerdialoge für die mit SIMATIC Logon verwalteten Applikationen • Freigabe und Protokollierung von Funktionen
SIMATIC PDM	Projektierung, Parametrierung, Inbetriebnahme und Diagnose von intelligenten Prozessgeräten. SIMATIC PDM ermöglicht es, eine Vielzahl von Prozessgeräten unter einer einheitlichen Bedienoberfläche zu projektieren.
Remote Publisher	

Zusatzprogramme auf eigenen Installationsmedien

Diese Applikationen sind nicht Bestandteil der PCS 7 Toolset-DVD.

Applikationen	Kurzbeschreibung
S7 F Systems	Für die Projektierung der fehlersicheren Funktionen einer SIMATIC S7-400F / SIMATIC S7-400FH - ergänzt automatisch vom Anwender definierten CFC-Pläne um Funktionen zur Fehlererkennung und Fehlerreaktion, bietet Unterstützungsfunktionen, z. B. zum Vergleichen oder Abnehmen von F-Programmen

Weitere Informationen

Informationen zu den Software-Paketen und deren Einsatz entnehmen Sie der Kurzbeschreibung *Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7* oder dem Katalog *ST PCS 7.*

B Anhang B - Lizenzierung der Software-Pakete

B.1 Software-Pakete und notwendiger License Key

Einführung

Hinweis

Im Weiteren wird nur noch der Begriff **License Key** verwendet, auch wenn ein Produkt derzeit noch die älteren Autorisierungen einsetzt.

Software-Pakete und notwendige License Keys

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen, welche License Keys Sie für das jeweilige Software-Paket benötigen.

Hinweis zur Tabelle (Spalte "Version")

Die Spalte "Version" ist als Leerspalte ausgeführt, damit Sie für die Dokumentation der Anlage die aktuellen Daten eintragen können. Die zum aktuellen Programmpaket *Process Control System; PCS 7 Toolset V7.0* gehörenden Versionen finden Sie in der Datei *pcs7-liesmich*.

Produktbezeichnung	Version	Lizenz	Rahmen-setup	Engineering Station	Single Station oder Client für OS, BATCH oder Route Control	Alle Server für OS, Web, SIMATIC BATCH oder Route Control redundant und nicht redundant	Anmerkung X = notwendige Installation (X) = optionale Installation
Betriebssysteme							Nicht Umfang von PCS 7
MS Windows XP Professional		Lizenz Microsoft	nein	X	X		Bei Produktbundles ist das Produkt vorinstalliert und auf der Recovery-DVD enthalten.
Windows Server 2003 (Server-Betriebssystem)		Windows Server 2003 (Verbindungslizenzen standardmäßig 5 oder 10).	nein	Für Multi-projekt-Engineering		X	Bei Produktbundles ist das Produkt vorinstalliert und auf der Recovery-DVD enthalten.
Betriebssystem Servicepack			nein	X	X	X	Bei Produktbundles ist das Produkt vorinstalliert und auf der Recovery-DVD enthalten.
Hinweis zu Installation eines Servers - Gewährleisten Sie die Bereitstellung einer ausreichenden Anzahl an Lizenzen.							

Produktbezeichnung	Version	Lizenz	Rahmen-setup	Engineering Station	Single Station oder Client für OS, BATCH oder Route Control	Alle Server für OS, Web, SIMATIC BATCH oder Route Control redundant und nicht redundant	Anmerkung X = notwendige Installation (X) = optionale Installation
Sonstiges							
MS SQL Server 2005			nein	X	X	X	
Internet Explorer			nein	X	X	X	Zusatz CD für Einsatz von OPC (V6.1)
Adobe Acrobat Reader			ja	X	(X)	(X)	
PKZIP für Windows			nein	X	(X)	(X)	
Automation License Manager			ja	X	X	X	

				ES-Paket		OS-Paket			Anmerkung
Produktbezeichnung	**Version**	**License Key**	**Rahmen-setup**	**ES**	**Single-Station**	**OS-Single-Station**	**OS-Server**	**OS-Client**	**X = notwendige Installation (X) = optionale Installation (z) Stufung der License Keys - Abschnitt "Auswahl der richtigen License Keys/Autorisierungen"**
PCS 7 ES									
Runtime License AS		AS RT PO		(z)	(z)				Gültigkeit: Begrenzung auf Anzahl in das AS ladbarer Prozessobjekte
STEP 7		STEP 7	ja	X	X				H-Systeme sind integriert
		SIK/SIMATIC H-Systems Vx.y		(X)	(X)				Für H-Systeme (X) Produkt wird immer installiert wenn STEP 7 installiert wird
CFC		CFC (z)	ja	(z)	(z)				Begrenzung der Projektierung auf Anzahl Prozessobjekte (PO = bedienbarer Funktionsbaustein mit Attribut S7_m_c)
SFC		SFC	ja	X	X				
SCL		S7-SCL	ja	X	X				
TH		TH-PO	ja	X	X				
IEAPO		IEA	ja	X	X				License Key nur für Nutzung der Option IEA notwendig
AS-OS Engineering			ja	(X)	(X)				(X) Produkt wird immer installiert wenn STEP 7 und WinCC installiert werden.
PV InsInfo-Server			ja	(X)	(X)				
SFC Visualisation		SFC-Visualisation	ja	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X) Produkt wird immer installiert, wenn WinCC installiert wird.
DOCPRO		SIK/SIMATIC DOCPRO	ja	(X)	(X)				
Version Cross Manager		Version Cross Manager	ja	(X)	(X)				
S7-PLC Simulation		PLCSIM	ja	(X)	(X)				
PCS 7 Library 7.0			ja	X	X				
PCS 7 Bildbausteins			ja	X	X	X	X	X	

				ES-Paket		OS-Paket			Anmerkung
Produktbezeichnung	**Version**	**License Key**	**Rahmen-setup**	**ES**	**Single-Station**	**OS-Single-Station**	**OS-Server**	**OS-Client**	**X = notwendige Installation** **(X) = optionale Installation** **(z) Stufung der License Keys - Abschnitt "Auswahl der richtigen License Keys/Autorisierungen"**
PCS 7 ES									
PCS 7 PID-Tuner		SIK/SIMATIC PID-Tuner	ja	(X)	(X)				
Version Trail			ja	X	X				
SIMATIC BATCH Engineering			ja	(X)	(X)				(X) Produkt ist nur für SIMATIC BATCH erforderlich.
Route Control Engineering		Route Control Engineering	ja	(X)	(X)				(X) Produkt ist nur für SIMATIC Route Control erforderlich.
Maintenance ES		Maintenance ES	ja	(X)	(X)				(X) Produkt ist nur für die Maintenance Station erforderlich.

				ES-Paket		OS-Paket			Anmerkung
Produktbezeichnung	**Version**	**License Keys**	**Rahmen-setup**	**ES**	**Single-Station**	**OS-Single-Station**	**OS-Server**	**OS-Client**	**X = notwendige Installation** **(X) = optionale Installation**
Optionspakete für alle PCS 7-PCs									
SIMATIC Logon Service		Logon Service	ja	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X) Alle Stationen die mit SIMATIC Logon Service verwaltete Applikationen nutzen, benötigen den SIMATIC Logon Service.
SIMATIC Security Control			ja	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X) Sicherheitseinstellungen aktivieren für PC-Stationen

				ES-Paket		OS-Paket			Anmerkung
Produktbezeichnung	**Version**	**License Keys**	**Rahmen-setup**	**ES**	**Single-Station**	**OS-Single-Station**	**OS-Server**	**OS-Client**	**X = notwendige Installation** **(X) = optionale Installation**
PCS 7 - AS									
SIMATIC NET PC SW		BCE	ja	X	X	X	X		Lizenz nur für Standard Ethernet Anschaltbaugruppe (nicht notwendig für den SIMATIC NET CP 1613)
		Industrial Ethernet Softnet-S7 Basis							
		Industrial Ethernet Softnet-S7 Power Pack							
		Industrial Ethernet S7-1613							
		Industrial Ethernet S7-REDCONNECT							
		SNMP-OPC-Server Basic							
		SNMP-OPC-Server Power Pack							
S7 F Systems		SIK/SIMATIC S7 F-Systems V(x.x)	nein	(X)	(X)				Produkt wird auf extra CD geliefert

				ES-Paket		OS-Paket			Anmerkung
Produktbezeichnung	**Version**	**License Keys**	**Rahmen-setup**	**ES**	**Single-Station**	**OS-Single-Station**	**OS-Server**	**OS-Client**	**X = notwendige Installation** **(X) = optionale Installation**
SIMATIC PDM									
SIMATIC PDM Basis Software		PDM BASIC – (bis zu 4 TAGs) optional sind folgende TAG-Lizenzen erhältlich: - PDM ("*z") *z = 128, 512, 1024, 2048, unlimited Anzahl der TAGs (Geräte)	ja	X	X				die SIMATIC PDM Basis Software V6.0 beinhaltet folgende Lizenzen: • Kommunikation über HART-Modem, • Kommunikation über RS232, • Kommunikation über PROFIBUS DP/PA, 4 TAGs Weitere Informationen finden Sie in den Informationen zum Produkt SIMATIC PDM
		PDM Integration in STEP7	ja	(X)	(X)				Ist nur erforderlich, wenn die Integration von PDM in HW Konfig genutzt werden soll
		PDM Routing	ja	(X)	(X)				Routing via S7-4xx
		PDM Hart Mux	ja	(X)	(X)				Kommunikation via Standard HART Multiplexer

Produktbezeichnung		Version	License Keys	Rahmen-setup	ES-Paket: ES	ES-Paket: Single-Station	OS-Paket: OS-Single-Station	OS-Paket: OS-Server	OS-Paket: OS-Client	Anmerkung
										X = notwendige Installation **(X) = optionale Installation** **(z) Stufung der License Keys - Abschnitt "Auswahl der richtigen License Keys/Autorisierungen"**
Operator Station										
WinCC	Basis System		WinCC RC (z) /WinCC RT (z) WinCC Archive (z)	ja	(z)	(z)	(z)	(z)	(z)	Für OS-Client nur WinCC RT PO Client
			WinCC Server	ja	(X)			X		
			WinCC Redundancy	ja				(X)		Nur für Redundanz nötig
			WinCC User Archives	ja		(X)	(X)	(X)	(X)	
	LTO		WinCC Advanced Process Ctrl	ja	X	X	X	X	X	
			Chipcard	ja		(X)	(X)	(X)	(X)	WinCC Chipkartenleser nötig (nur im Prozessbetrieb aktiv)
Drivers (Multi VGA)				nein	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	Treiber für Grafikkarten (siehe liesmich.wri) zur Version
PCS 7 Bildbausteins				ja	X	X	X	X	X	Wird automatisch mit WinCC installiert
OPC				ja	X	X	X	X	X	Wird automatisch mit WinCC installiert
SIMATIC NET BCE			BCE	ja	X	X	X	X		Lizenz nur für Standard Ethernet Anschaltbaugruppe (nicht notwendig für den SIMATIC NET CP 1613)
			S7-REDCONNECT		X	X	X	X		Nur für Kopplung zu redundanter AS erforderlich
WinCC Connectivity Station			WinCC Connectivity Station							
Web Server			WinCC WebNavigator (z)	ja			(z)		(z)	**Hinweis:** Serverbetriebssystem erforderlich

Produktbezeichnung		Version	License Keys	Rahmen-setup	OS-Paket: OS-Server for BATCH	OS-Paket: OS-Client for BATCH	Anmerkung
							X = notwendige Installation (X) = optionale Installation (z) Stufung der License Keys - Abschnitt "Auswahl der richtigen License Keys/Autorisierungen"
Operator Station for BATCH							
WinCC	Basis System		WinCC RC (z) /WinCC RT (z) WinCC Archive (z)	ja	(z)	(z)	Für OS-Client nur WinCC RT PO Client
			WinCC Server	ja	(X)	X	
			WinCC Redundancy	ja		(X)	nur für Redundanz nötig
			WinCC User Archives	ja	(X)	(X)	
	LTO		WinCC Advanced Process Ctrl	ja	X	X	
			Chipcard	ja	(X)	(X)	WinCC Chipkartenleser nötig (nur im Prozessbetrieb aktiv)
SFC Visualisation				ja	X	X	
PCS 7 Faceplates (Bildbausteine)				ja	X	X	wird automatisch mit WinCC installiert
SIMATIC NET			BCE	ja	X		Lizenz nur für Standard Ethernet-Anschaltbaugruppe (nicht notwendig für den CP 1613)
BATCH WinCC Client Options				ja	X	X	
BATCH WinCC Server Options				ja	X		

Produktbezeichnung		**Version**	**License Keys**	**Rahmen-setup**	**zentraler Archiv-Server**	**Redundanter zentraler Archiv-Server**	**Anmerkung** **X = notwendige Installation** **(X) = optionale Installation** **(z) Stufung der License Keys - Abschnitt "Auswahl der richtigen License Keys/Autorisierungen"**
zentraler **Archiv-Server** (Central Archive Server)							
WinCC	Basis System		/WinCC RT (128) WinCC Archive (z)	ja	(z)	(z)	Für OS-Client nur WinCC RT PO Client
			WinCC Server	ja	(X)	(X)	
			WinCC Redundancy	ja		(X)	
			WinCC User Archives	ja	(X)	(X)	
	LTO		WinCC Advanced Process Ctrl	ja	X	X	
			Chipcard	ja	(X)	(X)	WinCC Chipkartenleser nötig (nur im Prozessbetrieb aktiv)
StoragePlus			StoragePlus	ja	X	X	X
Batch Report				ja	X	X	X

Produktbezeichnung		**Version**	**License Keys**	**Rahmen-setup**	**Open PCS 7 Station**	**OS-Client with Open PCS 7**	**Anmerkung** **X = notwendige Installation** **(X) = optionale Installation** **(z) Stufung der License Keys - Abschnitt "Auswahl der richtigen License Keys/Autorisierungen"**
Open PCS 7							
Open PCS 7			OpenPCS 7 Station		X	X	
WinCC	Basis System		WinCC RC (z) /WinCC RT (z) WinCC Archive (z)	ja		(z)	Für OS-Client nur WinCC RT PO Client
			WinCC Server	ja		X	
			WinCC Redundancy	ja		(X)	nur für Redundanz nötig
			WinCC User Archives	ja		(X)	
	LTO		WinCC Advanced Process Ctrl	ja		X	
			Chipcard	ja		(X)	WinCC Chipkartenleser nötig (nur im Prozessbetrieb aktiv)
SFC Visualisation				ja		X	
PCS 7 Faceplates (Bildbausteine)				ja		X	wird automatisch mit WinCC installiert

Produktbezeichnung	Version	License Keys	Rahmen-setup	ES	BATCH Single Station	BATCH-Server, BATCH-Server re-dundant	BATCH-Client	BATCH Engineering	Anmerkung X = notwendige Installation (X) = optionale Installation (z) Stufung der License Keys - Abschnitt "Auswahl der richtigen License Keys/Autorisierungen"
SIMATIC BATCH									
BATCH Base			ja	X	X	X	X	X	Basisinstallation für alle SIMATIC BATCH-PCs
BATCH Builder			ja	X				X	
BATCH Blocks			ja	X				X	
BATCH Server		BATCH (z) UNITs	ja		**(z)**	**(z)**			
BATCH API		BATCH API			X	X			
BATCH Fastobjects					X	X			Lizenz
BATCH Separation Procedures/Formulas		BATCH Formula			X	X			
BATCH Hierarchical Recipe		BATCH Hierarchical Recipe			X	X			
BATCH ROP Library V7.0		BATCH Library			X	X			
BATCH-Client - BCC		BATCH BatchCC	ja				X		und/oder BATCH Recipe System
BATCH-Client - RZE		BATCH Recipe System	ja				X		und/oder BATCH Control
BATCH-Client - Report							X		
BATCH Planning		BATCH Planning					X		
Getting Started			ja				X		

				ES-Paket		Route Control-Paket				Anmerkung
Produktbezeichnung	**Version**	**License Keys**	**Rahmen-Setup**	**ES**	**Single-Station**	**Route Control-Single-Station**	**Route Control-Server**	**Route Control-Client**	**Route Control Engineering**	**X = notwendige Installation** **(X) = optionale Installation** **(z) Stufung der License Keys - Abschnitt "Auswahl der richtigen License Keys/Autorisierungen"**
SIMATIC Route Control										
Route Control Base			ja	X	X	X	X	X	X	
Route Control Engineering		Route Control Engineering	ja	X	X				X	Assistent im Kontext des SIMATIC Managers, Bibliotheksbausteine, Engineering Tool
Route Control Server		Route Control-Server (z)	ja		**(z)**	**(z)**	**(z)**			(auch redundant)
Route Control Client		Route Control Center	ja		X	X		X		
Route Control Library			ja	X	X	X			X	
Route Control Faceplate			ja	X	X	X		X	X	

				Maintenance Station				Anmerkung
Produktbezeichnung	**Version**	**License Keys**	**Rahmen-setup**	**ES**	**Single-Station**	**MS-Server**	**MS-Server redundant**	**X = notwendige Installation** **(X) = optionale Installation** **(z) Stufung der License Keys - Abschnitt "Auswahl der richtigen License Keys/Autorisierungen"**
Maintenance Station								
Maintenance Station		Maintenance RT (z)	ja		**(z)**	**(z)**	**(z)**	
Maintenance Station Engineering		Maintenance ES	ja	X	X			

				SIMATIC PCS 7 BOX 416		SIMATIC PCS 7 BOX RTX		Anmerkung
Produktbezeichnung	**Version**	**License Keys**	**Rahmen-setup**	**Mit AS OS ES**	**Mit AS OS**	**Mit AS OS ES**	**Mit AS OS**	**X = notwendige Installation (X) = optionale Installation (z) Stufung der License Keys - Abschnitt "Auswahl der richtigen License Keys/Autorisierungen"**
SIMATIC PCS 7 BOX								
WinAC für SIMATIC S7 Slot CPU 416-2 PCI		WinAC f SIMATIC S7 Slot CPU 416-2 PCI	nein	X	X			
WinLC RTX		WinLC RTX	nein			X	X	
Software der PCS 7 Toolset-DVD (ES-Installation)			ja	**(z)**		**(z)**		
Software der PCS 7 Toolset-DVD (OS-Installation)		WinCC RC (z) /WinCC RT (z) WinCC Archive (z)	ja	**(z)**	**(z)**	**(z)**	**(z)**	
Software der PCS 7 Toolset-DVD (SIMATIC PDM)			ja	**(z)**		**(z)**		
Software der PCS 7 Toolset-DVD (SIMATIC BATCH)		BATCH (z) UNITs	ja	**(z)**	**(z)**			
Maintenance Station		Maintenance RT (z)	ja	**(z)**	**(z)**	**(z)**	**(z)**	

C Anhang C - Freigegebene Konfigurationen auf einer PC-Station

C.1 Freigegebene Konfigurationen

Einführung

Eine PC-Station können Sie bei PCS 7 nicht nur in der Standardkonfiguration nutzen. Durch zusätzliche Installation von Programmpaketen oder Ausnutzung spezieller Eigenschaften können Sie eine PC-Station für mehrere Zwecke nutzen, z. B:

- als Engineering Station mit BATCH-Client-Installation (Konfigurationen mit Engineering Station, Clients und Single Station)
- als OS-Server und Bedienstation (Client-Installation auf Server)
- als OS-Server und BATCH-Server (Server auf Server)

Standardkonfigurationen

Bei der Installation einer PC-Station werden im PCS 7-Rahmensetup folgende Programmpakete angeboten:

- Engineering
  - PCS 7 Engineering, BATCH Engineering, Route Control Engineering, PDM

oder

- Runtime
  - für eine Single Station:
    OS Single Station, BATCH Single Station, Route Control Single Station
  - für einen Server:
    OS Server, OS Server for BATCH, Maintenance Station, Central Archive Server (zentraler Archiv-Server), BATCH Server, Route Control Server,
  - für einen Client:
    OS Client, OS Client for BATCH, BATCH Client, Route Control Client
  - für eine Open PCS 7 Station:
    Open PCS 7, OS Client with Open PCS 7
  - für einen Web-Server:
    OS Web Server

Lesehinweis für diesen Abschnitt

Hinweis

In diesem Abschnitt wird das Aktivieren einer Standardkonfiguration, als Aktivieren einer Anwendung bezeichnet, z. B. Aktivieren des Prozessbetriebs eines BATCH-Clients.

Optimale Performance

Für eine optimale Performance von PCS 7 empfehlen wir, auf einer PC-Station nur die Standardkonfigurationen zu betreiben. Aus anlagenspezifischen Gründen kann es erforderlich sein, dass Sie eine PC-Station mit mehreren Programmpaketen für Standardkonfigurationen ausstatten müssen. Dafür müssen Sie einige Regeln beachten, die im Folgenden beschrieben sind.

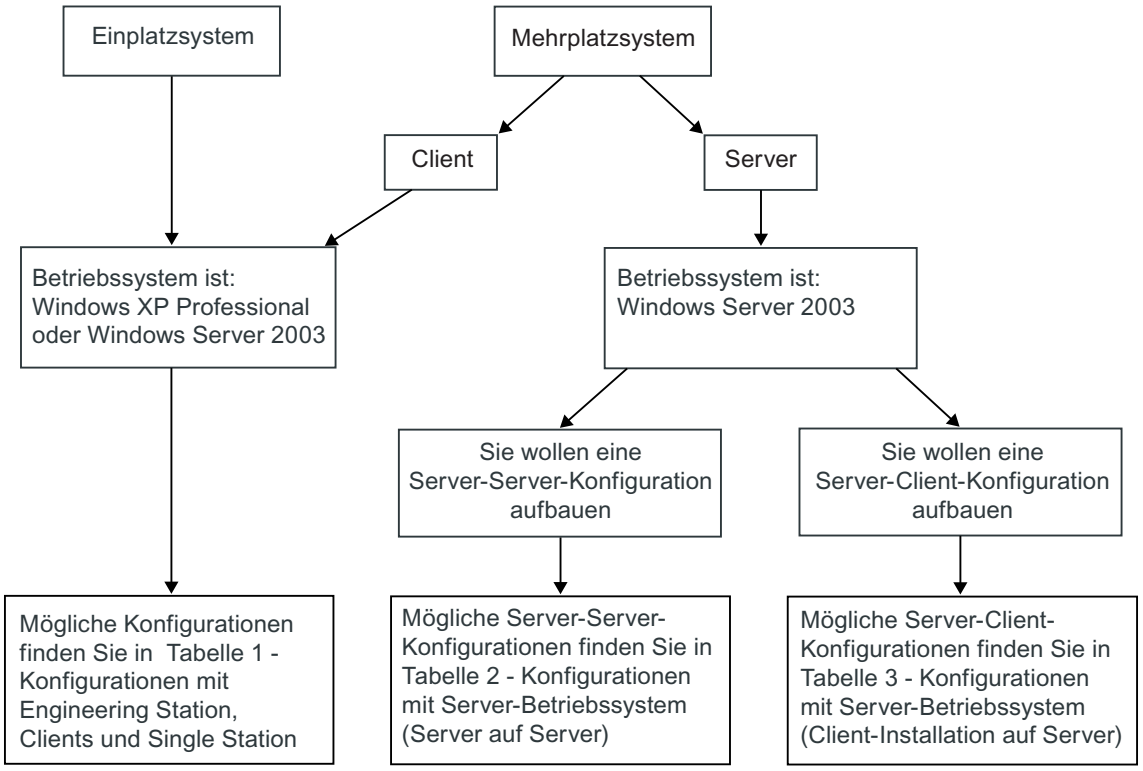
Regeln

Betrifft	Regeln
PCS 7-Projekt	Betreiben Sie die hier beschriebenen PC-Konfigurationen nur innerhalb eines PCS 7-Projektes.
Performance	Wenn Sie mehrere Programmpakete von PCS 7 aktivieren, verringert das die Performance der einzelnen Applikationen.
Ausstattung der PC-Station	Für die hier beschriebenen PC-Konfigurationen können höhere Anforderungen an die Ausstattung erforderlich sein (z. B. größerer Arbeitsspeicher, Betriebssystem). Informieren Sie sich über die Mindestausstattung der einzelnen Standardkonfigurationen im aktuellen Katalog *ST PCS 7*.
Verwendung der PC-Station (Installation)	Die Eigenschaften von mehreren Standardkonfigurationen auf einer PC-Station können Sie aktivieren, wenn: • zusätzlich zur Standardkonfiguration weitere Programmpakete installiert sind (z. B. BATCH-Client auf Engineering Station) oder • Sie spezielle Eigenschaften der Standardkonfiguration aktivieren (z. B. OS-Bedienplatz auf OS-Server)
Anzahl der Monitore an einer PC-Station	Wenn Sie einen Server gleichzeitig als Bedienplatz nutzen, dann können Sie an diesem Server maximal 5 Bedienplätze (Monitore) anschließen (Bedienplatz am Server + Bedienplätze an den zugeordneten Clients).
zentraler Archiv-Server	Installieren Sie den zentralen Archiv-Server nur auf einer separaten PC-Station. Ein zentraler Archiv-Server kann redundant aufgebaut werden.
Maintenance Station	Die Maintenance Station ist eine Konfiguration in Client-Server-Architektur. Den MS-Server können Sie mit PCS 7-Servern auf einem PC konfigurieren, entsprechend nachfolgender Tabelle 2. Als MS-Client nutzen Sie stets eine ES mit Prozesskopplung.
Konfigurationen mit mehreren Servern	Aus Performancegründen dürfen Sie nicht mehr als zwei Server-Anwendungen auf einer PC-Station nutzen.

Betrifft	Regeln
Starten und Stoppen einer PCS 7-Server-Anwendung bei redundanten Servern mit mehreren PCS 7-Server-Anwendungen	Sind auf einem Server eines Server-Paares mehrere PCS 7-Server-Anwendungen im Prozessbetrieb aktiv (z. B.: BATCH-Server und Route Control Server), dann empfehlen wir Folgendes: Stellen Sie sicher, dass Sie stets alle PCS 7-Server-Anwendungen eines Servers starten oder stoppen. Durch diese Vorgehensweise vermeiden Sie Störungen bei Ausfall eines redundanten Servers. Hinweis: Fällt eine PCS 7-Server-Anwendung auf einem PC eines PCS 7-Server-Paars aus, dann werden automatisch alle PCS 7-Anwendungen für den Prozessbetrieb dieses PCs beendet.

Freigegebene Konfigurationen - PC-Station für mehrere PCS 7-Anwendungen

Die nachfolgenden Tabellen enthalten die freigegebenen Konfigurationen von PC-Stationen für mehrere PCS 7-Anwendungen. Die folgende Darstellung zeigt die Zuordnung der Konfigurationen zu den Betriebsystemen:



Beispielkonfiguration:

Beispielkonfiguration für eine redundante Kleinanlage mit fünf Bedienplätzen:

- 1 PC = 1 Engineering Station = 1 Bedienplatz
- + 2 PCs = 1 OS-Server redundant = 2 Bedienplätze
- + 2 PCs = 1 BATCH-Server redundant = 2 Bedienplätze

Hinweis

Jeder Bedienplatz kann als OS-Client und / oder BATCH-Client ausgeführt sein.

Lesehinweis zur den folgenden Tabellen

Hinweis

Lesen Sie die Tabellen 1 bis 3 grundsätzlich von links nach rechts. Das bedeutet, dass ein PC mit einer Standardinstallation für eine zusätzliche Verwendung genutzt wird (durch Nutzung von Eigenschaften oder zusätzliche Installation über das Rahmensetup von PCS 7).

Beispiel:
Wenn Sie eine PC-Station mit der Standardkonfiguration "Engineering Station" auch als "OS Single Station" verwenden, dann gelten die unter "A" (Konfiguration Type "A") genannten Hinweise und Einschränkungen.

Hinweise und Einschränkungen:
Informationen hierzu finden Sie in folgenden Abschnitten:

- Abschnitt "Informationen zur Konfiguration Type "X""
- Abschnitt "Informationen zur Konfiguration Type "-""
- Abschnitt "Informationen zur Konfiguration Type "A""
- Abschnitt "Informationen zur Konfiguration Type "B""

C.2 Konfigurationstabellen

C.2.1 Konfigurationen mit Engineering Station, Clients und Single Station

Tabelle 1 - Konfigurationen mit Engineering Station, Clients und Single Station

Verwendung	Engineering Station	OS Single Station	OS-Client	BATCH Single Station	BATCH-Client	Route Control Single Station	Route Control Client
Standardkonfiguration							
Engineering Station		A	B	---	X	---	X
OS Single Station	---		---	X	X	X	X
OS-Client	---	---		X	X	X	X
BATCH Single Station	---	X	X		---	X	---
BATCH-Client	---	---	X	---		---	X
Route Control Single Station	---	X	X	X	---		---
Route Control Client	---	---	X	X	X	---	

C.2.2 Konfigurationen mit Server-Betriebssystem (Server auf Server)

Tabelle 2 - Konfigurationen mit Server-Betriebssystem (Server auf Server)

Verwendung	OS-Server	OS-Server redundant	Maintenance Server	Maintenance Server redundant	BATCH-Server	BATCH-Server redundant	Route Control-Server	Route Control-Server redundant
Standardkonfiguration								
OS-Server			X	---	X	---	X	---
OS-Server redundant			---	X	---	X	---	X
Maintenance Server	X	---			X	---	X	---
Maintenance Server redundant	---	X			---	X	---	X
BATCH-Server	X	---	X	---			X	---
BATCH-Server redundant	---	X	---	X			---	X
Route Control-Server	X	---	X	---	X	---		
Route Control-Server redundant	---	X	---	X	---	X		

C.2.3 Konfigurationen mit Server-Betriebssystem (Client-Installation auf Server)

Tabelle 3 - Konfigurationen mit Server-Betriebssystem (Client-Installation auf Server)

Verwendung	Engineering Station	OS Single Station	OS-Client	BATCH Single Station	BATCH-Client	Route Control Single Station	Route Control Client
Standardkonfiguration							
OS-Server	---	---	X	X	X	X	X
OS-Server redundant	---	---	X	---	X	---	X
Maintenance Server	---	---	X	X	X	X	X
Maintenance Server redundant	---	---	X	---	X	---	X
BATCH-Server	---	X	X	---	X	X	X
BATCH-Server redundant	---	---	X	---	X	---	X
Route Control-Server	---	X	X	X	X	---	X
Route Control-Server redundant	---	---	X	---	X	---	X

C.3 Informationen zu den Konfigurationen

Information zur Konfiguration Type "X"

Keine Einschränkungen

Beachten Sie die Projektierungshinweise für die jeweiligen Standardkonfigurationen.

Information zur Konfiguration Type "-"

Einschränkung

Diese Konfiguration ist nicht freigegeben.

Information zur Konfiguration Type "A"

Einschränkung

Wenn auf der ES für eine OS der Prozessbetrieb aktiviert ist, dann ist das gleichzeitige OS-Engineering nur für diese aktivierte OS möglich.

Informationen zur Konfiguration Type "B"

Einschränkungen

- Es ist keine zusätzliche Installation eines OS-Client notwendig, da der OS-Bedienplatz bereits in der Standardkonfiguration "Engineering Station" enthalten ist.
- Während der OS-Projektierung kann nur eine PCS 7-Anwendung auf einer PC-Station aktiv sein (Engineering Station oder OS-Bedienplatz - kein gleichzeitiger Betrieb möglich). Während der AS-Projektierung können Sie die PC-Station als OS-Bedienplatz nutzen.

Hinweise zur Projektierung

- Für diesen OS-Bedienplatz müssen Sie innerhalb des Projektes einen eigenen OS-Client im SIMATIC Manager projektieren.
- Sie können und müssen das OS-Client-Projekt nicht laden.

Hinweise für Prozessbetrieb

- Der SIMATIC Manager muss beim Öffnen des Client-Projektes geschlossen sein. Ansonsten übernimmt der OS-Client die Serverdaten von der Engineering Station!
- Aktivieren des OS-Client:
  1. WinCC-Explorer öffnen
  2. OS-Client-Projekt auswählen
  3. in Prozessbetrieb nehmen

Index

A

Aktivieren der Firewall in
  PC-Stationen 3-38
Aktualisieren 3-39
Anlagenbus 1-2, 1-33, 1-34, 2-5
  Anschließen 1-34, 2-5
Anschließen 1-34, 2-5
  Anlagenbus 1-34, 2-5, 2-6
  Terminalbus 1-34, 2-5
Archiv-Server 1-19, 3-35
  Installation 3-35
  Konfiguration 3-23
  Langzeitarchivierung 1-19
  Zentral 3-23
  Zentraler 3-35
  Zentraler 1-19
Asset-Management 1-24
Auslagerungsspeicher 3-13
Automatisierungssystem 1-2, 1-3
Autonegotiation 3-85
Autorisierungen 3-53, 3-58, B-1
  Auswählen 3-58

B

Backup erstellen 3-26
Basis-Engineering A-1
  Software A-1
BATCH 1-22, 3-24, A-4
  Single Station 1-22
  Software A-4
  zusätzliche Dienste 3-24
BATCH Station 1-2, 1-15, 3-71
  License Key ermitteln 3-71
  Mehrplatzsysteme 1-15
  Prozessobjekte ermitteln 3-71
BCE 3-43
Benutzer einrichten 3-74
Bestellung 2-8
Betriebsart ändern 3-85
Betriebssystem 3-4, 3-9
  Hinweis zur Installation 3-4
  Installation 3-9
Bildschirmschoner 3-98
Brenner-Software 3-94
Bundle 2-1
Bundle-PC 3-73
  vorbereiten 3-73
Busverbindung 1-33

C

CP 1613 3-47, 3-48

D

Datenaustausch 3-93
Datenaustausch über OPC 1-30
DCF77-Baugruppe 3-52
Deaktivieren 3-45
  Energiesparoptionen Netzwerkkarte 3-45
Defragmentierung 3-99
Deinstallation 3-40
  PCS 7 3-40
Diagmonitor 3-96, 3-98

E

Einplatzsystem 1-24
  Maintenance Station 1-24
Einstellen 3-82
  PC-Station 3-82
Einstellungen 3-25, 3-84
  Farbschema 3-25
  Schriftgröße 3-25
  Standardnetzwerkkarten 3-84
Empfohlene Ausstattung der Basis-
  Hardware 2-2
Energiesparoptionen 3-45
  Deaktivieren 3-45, 3-46
  Netzwerkkarten 3-45
Engineering Station 1-2, 1-6, 1-7, 1-10,
  1-11, 1-12, 3-64
  Kleinanlage 1-12
  License Key ermitteln 3-64
  Prozessobjekte ermitteln 3-64
  Single Station 1-12
Ermitteln der Prozessobjekte für den
  zentralen Archiv-Server 3-68

F

Farbschema einstellen 3-25
Festplatten Aufteilung 3-3
  Installation 3-3
Firewall 3-7, 3-88
Freigegebene Konfigurationen C-1
  PC-Station C-1

G

Grundkonfiguration 1-1

H

Hardware 2-1, 2-7, 3-1
  Optionale 2-7
  PC 3-1
Hilfsprogramme 3-92
Hinweis zur Installation 3-4
  Betriebssystem 3-5, 3-6
Hotfixes 3-87

I

Inbetriebnahme 3-25
  Farbschema einstellen 3-25
  Schriftgröße einstellen 3-25
Inbetriebnahmeassistent 3-82
  PC-Station einstellen 3-82
Information zur Konfiguration C-8
Information zur Konfiguration Type B C-8
Information zur Konfiguration Type X C-8
Installation 3-1, 3-2, 3-3, 3-9, 3-10, 3-11, 3-17, 3-20, 3-21, 3-27, 3-28, 3-30, 3-31, 3-33, 3-35, 3-36, 3-42
  Archiv-Server 3-35, 3-36
  Betriebssystem 3-9
  Festplatten Aufteilung 3-3
  Kommunikationsbaugruppen 3-42
  Message Queuing Dienst 3-16
  MS SQL-Server 3-20
  PC 3-1
  PCS 7 3-27, 3-28, 3-30, 3-31, 3-32, 3-33
  Software 3-3
Installieren 3-24
  Dienste für SIMATIC BATCH 3-24

K

Kommunikationsbaugruppe 3-80
  Auswählen 3-80
Kommunikationsbaugruppen 3-41, 3-42
  Installation 3-42
  Treiber 3-41
Komponenten 3-22
  zusätzliche 3-22
Konfiguration 2-8, 3-23
  Archiv-Server
    zentral 3-23
Konfigurationen mit Engineering Station
  Clients und Single Station C-5
Konfigurationen mit Server-Betriebssystem
  Client-Installation auf Server C-7
Konfigurationen mit Server-Betriebssystem
  Server auf Server C-6

L

Langzeitarchivierung 1-19
  Archiv-Server 1-19
License Key 3-53, 3-55, 3-64, 3-65, 3-67, 3-69, 3-71, 3-72, B-1
  BATCH Station 3-71
  Engineering Station 3-64
  Maintenance Station 3-69
  Operator Station 3-65
  Route Control Station 3-72
  Software B-1
License Keys 3-56, 3-57, 3-59, 3-60, 3-61
  Auswählen 3-58
  Übertragen 3-56, 3-57
Lizenz 3-53, 3-54
Lizenzierung 3-53

M

Maintenance Station 1-2, 1-17, 1-24, 3-69
  Einplatzsystem 1-24
  License Key ermitteln 3-69
  Mehrplatzsystem 1-17
  Prozessobjekte ermitteln 3-69
Mehrplatzsystem 1-13, 1-16, 1-17
  Maintenance Station 1-17, 1-18
  Operator Station 1-13
  Route Control Station 1-16
Mehrplatzsysteme 1-15
  BATCH Station 1-15
Message Queuing Dienst 3-16, 3-17
  Installation 3-16

MS SQL-Server 3-20
Installation 3-20
MUI 3-78
Multi VGA-Grafikkarte 3-50

N

Nachinstallation 3-39
Netzwerk 3-7
Schutz 3-7
Netzwerkeinstellungen 3-7
Netzwerkkarten 3-45
Energiesparoptionen deaktivieren 3-45
Netzwerkkonfiguration 3-91
PC-Stationen 3-91
Netzwerksicherheit 3-7

O

Operator Station 1-2, 1-3, 1-12, 1-13, 1-20, 1-27, 3-65
Intranet/Internet 1-27
Kleinanlage 1-12
License Key ermitteln 3-65
Mehrplatzsystem 1-13
Prozessobjekte ermitteln 3-65
Single Station 1-12, 1-20
Web Client 1-27
Web Server 1-27, 1-28, 1-29
Zugriff über Web Client 1-27
Operator Stationen A-3
Software A-3
Option 2-7
Hardware 2-7
Optionen A-6
Software A-6
OS/BATCH-Server 3-37
Redundanz aktivieren 3-37

P

PC 3-1
Hardware 3-1
Installation 3-1
Software 3-1
PC-Konfiguration 3-7
Sicherheitseinstellungen 3-7
PC-Konfigurationen 1-25
SIMATIC PCS7 BOX 1-25
PCS 7 3-27, 3-30, 3-31, 3-40, 3-49
Deinstallation 3-40
Installation 3-27, 3-30, 3-31
Software 3-27
Zusätzliche Treiber 3-49
PC-Station 3-82, 3-83, C-1, C-2, C-3, C-4
Einstellen 3-82
Freigegebene Konfigurationen C-3
Inbetriebnahmeassistent 3-82
PC-Stationen 3-73, 3-91
Netzwerkkonfiguration 3-91
Vorbereiten im Überblick 3-73
Produkt-Bundle 2-1
Programme 3-99
Defragmentierung 3-99
zusätzliche 3-92
Prozessobjekte 3-64, 3-65, 3-66, 3-69, 3-71
BATCH Station 3-71
Engineering Station 3-64
Maintenance Station 3-69
Operator Station 3-65

R

Rahmensetup 3-33
Redundanz 1-4, 1-5
Redundanz aktivieren 3-37, 3-90
OS/BATCH-Server 3-37
Route Control 1-23
Single Station 1-23
Route Control Station 1-2, 1-16, 3-72
License Key ermitteln 3-72
Mehrplatzsystem 1-16
Wege ermitteln 3-72

S

Schriftgröße einstellen 3-25
Security 3-8, 3-88
Security Patches 3-87
Service Pack 3-12
installieren 3-12
Service Packs 3-87
Servicepack 3-87
Sicherheitseinstellungen 3-8, 3-88
SIMATIC BATCH 1-22, A-4
Single Station 1-22
Software A-4
SIMATIC PCS 7 BOX 1-1
SIMATIC PCS 7 Web Option 3-38
SIMATIC PCS7 BOX 1-25
PC-Konfigurationen 1-25
Single Station 1-12, 1-20, 1-21, 1-22, 1-23
Engineering Station 1-12
Operator Station 1-12, 1-20, 1-21
Route Control 1-23
SIMATIC BATCH 1-22
So aktivieren Sie die Firewall-Einstellungen für OPEN PCS 7 3-89

So installieren Sie den Message Queuing Dienst bei Windows Server 2003 3-18
So legen Sie die Benutzer für die OS an 3-77
So legen Sie die Benutzergruppen für SIMATIC Logon an 3-76
Softnet CP 3-43
Software 3-1, 3-3, 3-27, A-1, A-3, A-4, A-6, B-1
Autorisierungen B-1
Basis-Engineering A-1
Installation 3-3
Operator Stationen A-3
Optional A-6
PC 3-2
PCS 7 Installation 3-27
SIMATIC BATCH A-4
Software-Pakete für SIMATIC Route Control A-5
Sound-Karte 3-51
Spracheinstellungen 3-78
Standard-Kommunikations-baugruppen 3-43
Standardnetzwerkkarten 3-84
Einstellungen 3-84
StoragePlus 1-19, 3-35
Swap file 3-13
Systemeinstellungen 3-14

T

Terminalbus 1-2, 1-33, 1-34, 2-5
Anschließen 1-34, 2-5
Treiber 3-41
Kommunikationsbaugruppen 3-41
PCS 7 3-49
Zusätzliche 3-49

U

Übertragen 3-56
License Keys 3-56
Übertragungsrate ändern 3-85
Überwachung des Anlagenbusses 3-47
Uhrzeitsynchronisation 1-36
Update 3-39
Updates 3-87

V

Virenscanner 3-94

W

Web Client 1-27, 1-28, 1-29
Operator Station 1-27
Wege 3-72
Route Control Station 3-72

Z

Zusatzprogramme 3-92