

SIEMENS

SINUMERIK 840D sl/840Di sl
SINUMERIK 840D/810D

CNC Teil 5 (Basesoftware)

Inbetriebnahmehandbuch

**Thin Client
Konfiguration** **IM5**

**Inbetriebnahme
PCU-Basesoftware** **IM6**
(für PCU 50 V2)

**Inbetriebnahme
Betriebssystem NCU sl** **IM7**

**Inbetriebnahme
PCU-Basesoftware** **IM8**
(für PCU 50.3)

Gesamt-Index **I**

SINUMERIK®-Dokumentation

Auflagenschlüssel

Die nachfolgend aufgeführten Ausgaben sind bis zur vorliegenden Ausgabe erschienen.

In der Spalte "Bemerkung" ist durch Buchstaben gekennzeichnet, welchen Status die bisher erschienenen Ausgaben besitzen.

Kennzeichnung des Status in der Spalte "Bemerkung":

- A** Neue Dokumentation.
- B** Unveränderter Nachdruck mit neuer Bestell-Nummer.
- C** Überarbeitete Version mit neuem Ausgabestand.

Ausgabe	Bestell-Nr.	Bemerkung
08/2005	6FC5397-2CP10-0AA0	A
01/2006	6FC5397-2CP10-1AA0	C

Marken

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

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 jedoch regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Vorwort

SINUMERIK-Dokumentation

Die SINUMERIK-Dokumentation ist in 3 Kategorien gegliedert:

- Allgemeine Dokumentation
- Anwender-Dokumentation
- Hersteller-/Service-Dokumentation

Informationen zu weiteren Druckschriften über SINUMERIK 840D sl/840Di sl und SINUMERIK 840D//810D sowie zu Druckschriften, die für alle SINUMERIK-Steuerungen gelten (z.B. Universalschnittstelle, Messzyklen...), erhalten Sie von Ihrer Siemens-Niederlassung.

Eine monatlich aktualisierte Druckschriften-Übersicht mit den jeweils verfügbaren Sprachen finden Sie im Internet unter: <http://www.siemens.com/motioncontrol>
Folgen Sie den Menüpunkten "Support" → "Technische Dokumentation" → "Druckschriften-Übersicht".

Die Internet-Ausgabe der DOConCD, die DOConWEB, finden Sie unter:
<http://www.automation.siemens.com/doconweb>

Adressat der Dokumentation

Die vorliegende Dokumentation wendet sich an den Werkzeugmaschinen-Hersteller. Die Druckschrift beschreibt die für den Werkzeugmaschinen-Hersteller notwendigen Voraussetzungen und Vorgehensweisen zur Inbetriebnahme der Steuerungen SINUMERIK 840D sl/840Di sl und SINUMERIK 840D/810D.

Hotline

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an folgende Hotline:

A&D Technical Support

Tel.: +49 (0) 180 / 5050 - 222

Fax: +49 (0) 180 / 5050 - 223

E-Mail: <mailto:adsupport@siemens.com>

Internet: <http://www.siemens.de/automation/support-request>

Bei Fragen zur Dokumentation (Anregungen, Korrekturen) senden Sie bitte ein Fax oder E-Mail an folgende Adresse:

Fax: +49 (0) 9131 / 98 - 63315

E-Mail: <mailto:motioncontrol.docu@siemens.com>

Faxformular: siehe Rückmeldeblatt am Schluss der Druckschrift.

Internetadresse

<http://www.siemens.com/motioncontrol>

Standardumfang der Dokumentation

Im vorliegenden Inbetriebnahmehandbuch ist die Funktionalität des Standardumfangs beschrieben. Ergänzungen oder Änderungen, die durch den Maschinenhersteller vorgenommen werden, werden vom Maschinenhersteller dokumentiert.

Es können in der Steuerung weitere, in dieser Dokumentation nicht erläuterte Funktionen ablauffähig sein. Es besteht jedoch kein Anspruch auf diese Funktionen bei der Neulieferung oder im Servicefall.

Dieses Inbetriebnahmehandbuch unterstützt den Werkzeugmaschinen-Hersteller bei folgenden Aufgaben:

- der Konfiguration unterschiedlicher Netzwerkstrukturen
- der Inbetriebnahme des Betriebssystems der NCU sl
- der Inbetriebnahme der PCU-Basesoftware

Aufteilung Inbetriebnahmehandbücher

Die Inbetriebnahmehandbücher für SINUMERIK 840D sl teilen sich auf in:

- CNC Teil 1: NCK, PLC, Antrieb
- CNC Teil 2: HMI
- CNC Teil 3: ShopMill
- CNC Teil 4: ShopTurn
- CNC Teil 5: Basesoftware

Schritte bei der Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme einer SINUMERIK 840D sl verläuft grob folgenden Schritten:

Schritt 1 (→ CNC Teil 1):

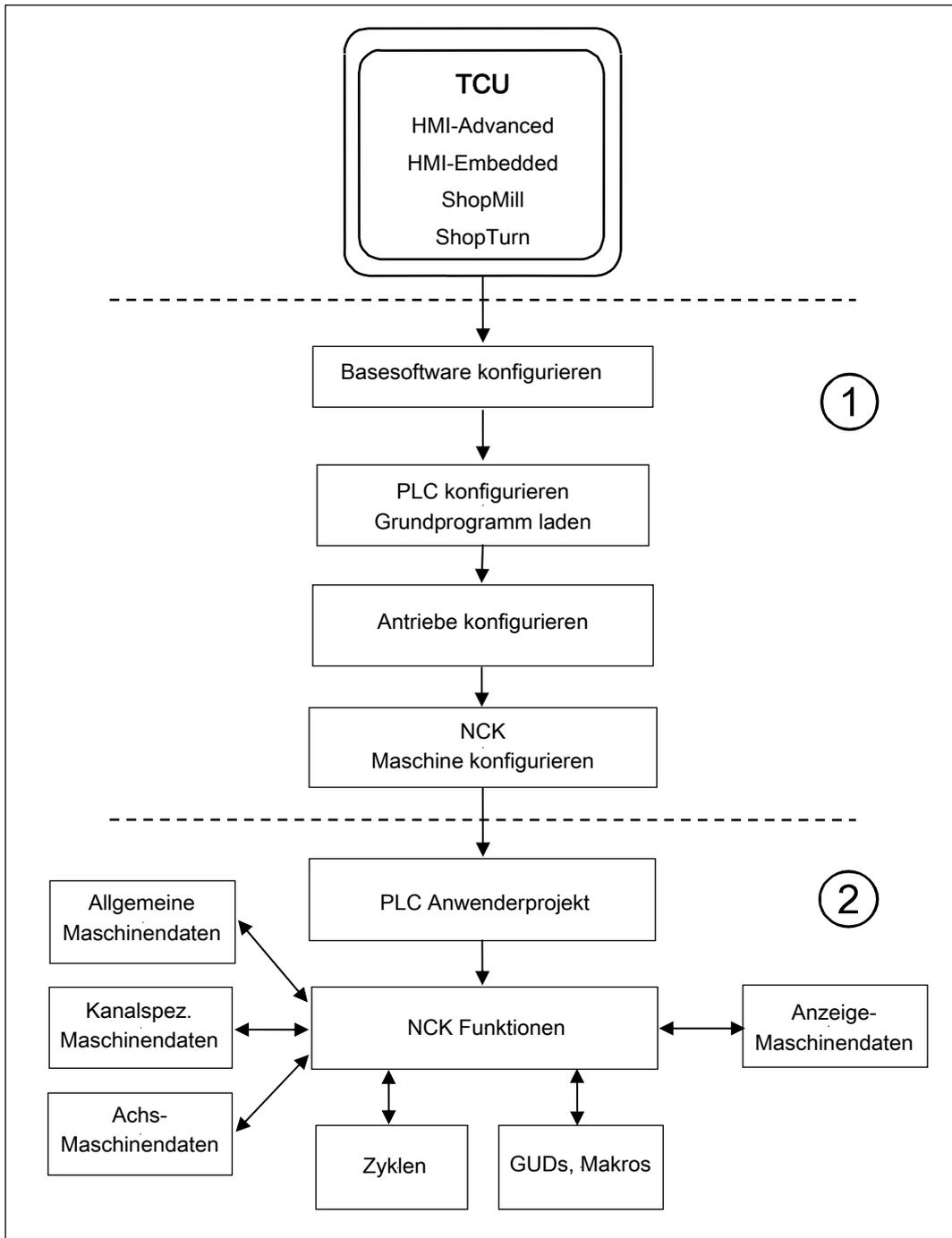
- Inbetriebnahme PLC
- Inbetriebnahme Antrieb
- Inbetriebnahme NCK

Schritt 2 (→ CNC Teil 2, 3, 4, 5):

- Inbetriebnahme Basesoftware
- Inbetriebnahme HMI

Übersicht Inbetriebnahme CNC

Folgendes Bild veranschaulicht schematisch die Inbetriebnahmeschritte, die in den einzelnen Handbucheinheiten beschrieben werden:



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.

Hinweise

Folgende Hinweise mit spezieller Bedeutung werden in der Dokumentation verwendet:

Hinweis

Dieses Symbol erscheint in dieser Dokumentation immer dann, wenn weiterführende Sachverhalte angegeben werden.



Bestelldaten-Ergänzung

Sie finden in dieser Dokumentation das abgebildete Symbol mit dem Hinweis auf eine Bestelldaten-Ergänzung. Die beschriebene Funktion ist nur lauffähig, wenn die Steuerung die bezeichnete Option enthält.



SINUMERIK 840D sl/840Di sl SINUMERIK 840D/810D

CNC Teil 5 (Basesoftware)

Thin Client Konfiguration (IM5)

Inbetriebnahmehandbuch

Gültig für

Steuerung

SINUMERIK 840D sl / 840DE sl
SINUMERIK 840Di sl / 840DiE sl
SINUMERIK 840D powerline / 840DE powerline
SINUMERIK 810D powerline / 810DE powerline

Software

PCU-Basesoftware

Softwarestand

8.0

Inhalt

1 Einleitung.....	IM5/1-5
1.1 Beschreibung TCU und HT 8.....	IM5/1-6
1.2 Voraussetzungen für den Betrieb des HT 8.....	IM5/1-7
1.3 Voraussetzungen für den Betrieb der TCU.....	IM5/1-7
1.4 Randbedingungen für den Betrieb der TCU.....	IM5/1-8
1.5 Lizenzbestimmungen.....	IM5/1-9
2 System konfigurieren.....	IM5/2-11
2.1 Werkseitige Voreinstellungen.....	IM5/2-14
2.1.1 Vorkonfiguration der TCU.....	IM5/2-14
2.1.2 Vorkonfiguration der NCU.....	IM5/2-14
2.1.3 Vorkonfiguration der PCU.....	IM5/2-16
2.2 Dateistruktur auf PCU und NCU.....	IM5/2-17
2.3 IP-Adressen der Netzteilnehmer konfigurieren.....	IM5/2-21
2.3.1 IP-Adresse der PCU unter Windows XP einstellen.....	IM5/2-22
2.3.2 Dienste ("Services") deaktivieren.....	IM5/2-24
2.3.3 PCUs bekannt geben.....	IM5/2-25
2.3.4 IP-Adresse der PCU 50.3 einstellen.....	IM5/2-26
2.3.5 IP-Adresse der PCU 50 V2 einstellen.....	IM5/2-27
2.3.6 'PCU-Basesoftware Thin Client' installieren.....	IM5/2-28
2.4 Anlagennetz konfigurieren.....	IM5/2-30
2.4.1 TCU im Anlagennetz konfigurieren.....	IM5/2-30
2.4.2 HT 8 im Anlagennetz konfigurieren.....	IM5/2-31
2.4.3 Beschriftung der Verfahrtasten ein-/ausblenden.....	IM5/2-33
2.5 Anlagennetz mit 'Settings system network' konfigurieren.....	IM5/2-35
2.6 Änderungen nach der Inbetriebnahme vornehmen.....	IM5/2-41
2.7 Umschaltung zwischen TCUs über PLC sperren.....	IM5/2-43
3 Netzbetrieb konfigurieren (SINUMERIK powerline).....	IM5/3-47
3.1 Konfigurationen ohne Anschluss der PCU an ein Firmennetz.....	IM5/3-50
3.1.1 1:(1:1) ohne Firmennetz.....	IM5/3-50
3.1.2 1:(1:n) ohne Firmennetz.....	IM5/3-51
3.1.3 1:(m:1) ohne Firmennetz.....	IM5/3-52
3.1.4 t:(1:1) ohne Firmennetz.....	IM5/3-54
3.1.5 Programmiergerät an das Anlagennetz anschließen.....	IM5/3-56
3.1.6 t:(1:n) ohne Firmennetz.....	IM5/3-57

3.2 Konfigurationen mit Anschluss der PCU an ein Firmennetz.....	IM5/3-58
3.2.1 1:(1:1) mit Firmennetz.....	IM5/3-58
3.2.2 1:(1:n) mit Firmennetz.....	IM5/3-61
3.2.3 1:(m:1) mit Firmennetz.....	IM5/3-64
3.2.4 t:(1:1) mit Firmennetz.....	IM5/3-67
3.2.5 t:(1:n) mit Firmennetz.....	IM5/3-70
4 Netzbetrieb konfigurieren (SINUMERIK solution line).....	IM5/4-73
4.1 Zulässige Netzwerkstrukturen.....	IM5/4-74
4.2 Netzwerke ohne Anschluss an das Firmennetz.....	IM5/4-75
4.2.1 Konfiguration 1: NCU und TCU.....	IM5/4-75
4.2.2 Konfiguration 2: NCU und PCU 50.3 mit direktem OP.....	IM5/4-76
4.3 Netzwerke mit Anschluss der NCU an das Firmennetz.....	IM5/4-77
4.3.1 Konfiguration 3: NCU und TCU.....	IM5/4-77
4.3.2 Konfiguration 4: NCU und PCU 50.3 mit direktem OP.....	IM5/4-78
4.3.3 Konfiguration 5: PCU mit TCU an NCU.....	IM5/4-79
4.3.4 Programmiergerät an die NCU anschließen.....	IM5/4-80
5 Diagnose.....	IM5/5-81
5.1 Hochlauf der TCU.....	IM5/5-82
5.1.1 Meldungen während des Hochlaufs.....	IM5/5-82
5.1.2 Störungen während des Hochlaufs.....	IM5/5-82
5.2 Spezielle Tastenkombinationen.....	IM5/5-85
A Anhang.....	IM5/A-87
A.1 Lizenztext General Public License (gpl.txt).....	IM5/A-87
A.2 Lizenztext (lgpl.txt).....	IM5/A-92
A.3 BSD Lizenz (bsd.txt).....	IM5/A-100
A.4 Lizenz Winpcap.dll (bsd_style.txt).....	IM5/A-101
A.5 Lizenz zlib-Lizenz (zlib.txt).....	IM5/A-102
I Index.....	IM5/I-103



1

1 Einleitung

1.1 Beschreibung TCU und HT 8.....	IM5/1-6
1.2 Voraussetzungen für den Betrieb des HT 8	IM5/1-7
1.3 Voraussetzungen für den Betrieb der TCU	IM5/1-7
1.4 Randbedingungen für den Betrieb der TCU	IM5/1-8
1.5 Lizenzbestimmungen.....	IM5/1-9

1.1 Beschreibung TCU und HT 8

Thin Client Unit (TCU)

Die Thin Client Unit (TCU) für den dezentralen Aufbau ermöglicht die räumliche Trennung von SINUMERIK Bedientafelfront (OP/TP) und SINUMERIK PCU oder NCU.

Bei SINUMERIK powerline besteht zusätzlich die Möglichkeit, eine TCU mit mehreren PCUs zu verbinden. Alle TCUs und PCUs, die über einen Switch miteinander verbunden sind, bilden dann das TCU-Netz, das in den folgenden Kapiteln "Anlagennetz" genannt wird. Die Bedienoberfläche von einer PCU wird auf mehrere OPs mit je einer TCU kopiert, d.h. alle TCUs zeigen dasselbe Bild. Die Bedienung erfolgt zu einem Zeitpunkt immer nur an einer TCU. Diese TCU hat dann den Bedienfokus. An die PCU kann auch direkt ein eigenes OP angeschlossen werden.

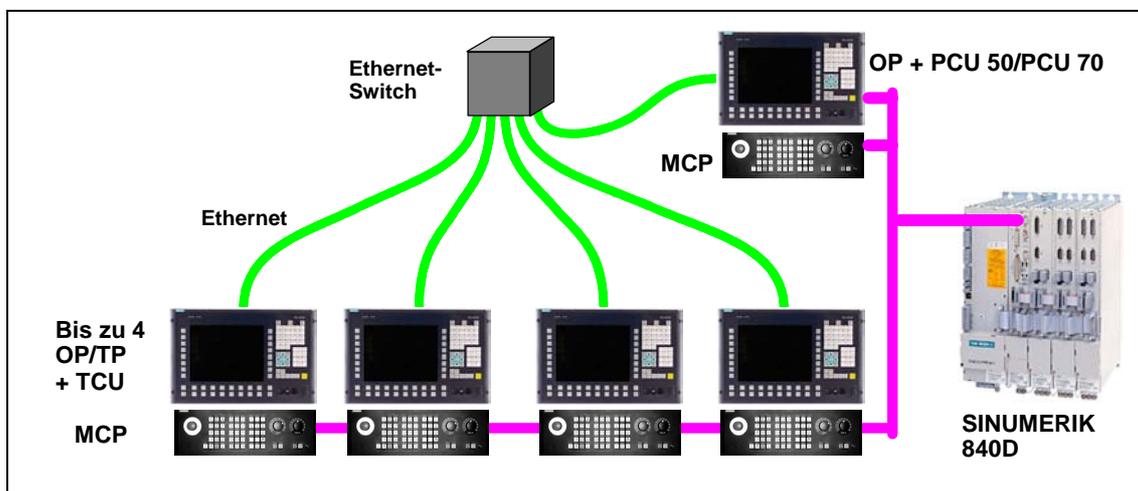
SINUMERIK solution line

Hier wird die TCU zur Visualisierung der Bedienoberfläche der PCU 50.3 oder der NCU eingesetzt.

SINUMERIK powerline

Bei SINUMERIK powerline wird auf diese Weise ein Aufbau mit der PCU im Schaltschrank und einer räumlich abgesetzten Bedienung mittels der TCU ermöglicht.

Die folgende Abbildung zeigt eine **Beispielkonfiguration SINUMERIK powerline** für einen dezentralen Aufbau mit 1 PCU und 4 TCUs:



Der Aufbau und die Verkabelung der Gesamtanlage gemäß einer zulässigen Konfiguration ist beschrieben in:

- Kapitel "Netzbetrieb konfigurieren (SINUMERIK powerline)" und
- Kapitel "Netzbetrieb konfigurieren (SINUMERIK solution line)"

Handheld Terminal (HT 8)

Das mobile Handheld Terminal SINUMERIK HT 8 vereinigt die Funktionen einer Bedientafel und einer Maschinensteuertafel. Es ist somit optimal geeignet für ein maschinennahes Beobachten, Bedienen, Teachen und Programmieren von:

- Handhabungsgeräten/Robotern
- Werkzeugmaschinen
- Produktionsmaschinen

Das HT 8 hat keine eigene Bedienoberflächen-Software on board, sondern es arbeitet nach dem Thin Client-Prinzip. Ein HT 8 ist eine "mobile TCU" mit integrierter Maschinensteuertafel und verhält sich wie eine stationäre TCU. Das 7,5"-TFT-Farbdisplay bietet eine Touch-Bedienung. Daneben sind Folientasten vorhanden für das Verfahren der Achsen, für eine Zifferneingabe, für die Steuerung des Cursors und für Maschinensteuertafel-Funktionen wie z.B. Start und Stopp.

1.2 Voraussetzungen für den Betrieb des HT 8

Für den Betrieb des HT 8 gelten folgende Voraussetzungen:

- Das HT 8 wird mit einer PCU 50.3 an einer SINUMERIK powerline-Steuerung betrieben.
- PCU 50.3 mit Basesoftware \geq V08.00.00.01 und HMI-Advanced V07.02.00
- Es können max. 4 Bedienhandgeräte HT 8 angeschlossen werden oder im Mischbetrieb mit max. 4 Teilnehmern bestehend aus TCU und HT 8: siehe Kapitel "Netzbetrieb konfigurieren (SINUMERIK powerline)"

Weitere Vorgehensweise zur Inbetriebnahme des HT 8:
siehe Kapitel "HT 8 im Anlagennetz konfigurieren"

1.3 Voraussetzungen für den Betrieb der TCU

Für den Betrieb der TCU an einer PCU gelten folgende Voraussetzungen:

- PCU 50 V2 \geq 1,2 GHz mit Windows XP und BIOS-Version \geq 02.03.09
- PCU-Basesoftware \geq 07.05.00.00 an einer PCU 50 V2
- bei Einsatz von HMI-Advanced an einer PCU 50 V2: Version \geq 06.04.21
- Zweite Ethernet-Karte, wenn die PCU 50 V2 zusätzlich zum Anschluss der TCU an ein Firmennetz angeschlossen werden soll.
- Bei Betrieb der PCU ohne Bedientafelfront sind Monitor und zusätzliche Tastatur notwendig für:
 - Erst-Installation der für den TCU-Betrieb notwendigen Software (nur bei PCU 50 V2)
 - Diagnose beim Hochlauf der PCU
 - Ggf. Einbau einer Ersatz-Festplatte (alternativ kann die Festplatte auch extern vorbereitet werden.)

- PCU-Basesoftware \geq 08.00.00.00 an einer PCU 50.3
- bei Einsatz von HMI-Advanced an einer PCU 50.3: Version \geq 07.01.00

Für den Betrieb der TCU an einer NCU gelten folgende Voraussetzungen:

- NCU-Basesoftware \geq 01.03
- PCU-Basesoftware \geq 08.00.00.00 an einer PCU 50.3 mit HMI-Advanced
- HMI Version \geq 07.01.00
- Eine zusätzliche externe Tastatur ist notwendig für Groß-/Kleinschreibung.

1.4 Randbedingungen für den Betrieb der TCU

Für den Betrieb einer TCU an PCU 50 V2 / PCU 50.3

Es gelten folgende Randbedingungen:

- Es dürfen höchstens vier TCUs gleichzeitig an einer PCU aktiv sein (SINUMERIK powerline).
- Alle OPs – dies umfasst sowohl ein eventuell an der PCU direkt angeschlossenes OP als auch die OPs an den TCUs – müssen dieselbe Bildschirmauflösung haben.
- Sollen Anwendungen der PCU über TCU visualisiert werden, welche sich in ihrer Realisierung auf die Eigenschaften der Hardware-Unterstützung bei der Grafikausgabe abstützen (z. B. OpenGL oder DirectX), so ist auf der PCU die Hardware-Unterstützung für Grafikausgaben auszuschalten.
- Die Auswahl der Farbtiefe ist auf die Einstellung 16-Bit beschränkt.
- Bei Anschluss einer PC-Tastatur an die TCU ist nicht gewährleistet, dass alle Sondertasten, z. B. Multimedia-Tasten, an die Software auf der PCU übertragen werden.
- Zur automatischen Umschaltung einer Maschinensteuertafel bei Fokuswechsel müssen Sie den PLC-Baustein FB9 verwenden. Der FB9 muss dazu vom PLC-Anwenderprogramm entsprechend parametrisiert und aufgerufen werden (siehe /FB1/ Funktionsbeschreibung Grundmaschine, PLC-Grundprogramm (P3)). Die automatische Umschaltung der Maschinensteuertafeln bei Fokuswechsel erfolgt nur im Zusammenspiel mit HMI-Advanced bei SINUMERIK powerline.
- Maschinensteuertafeln, die über ein PROFIBUS-Netz verbunden sind, werden bei der Umschaltung nicht unterstützt.
- Umschaltung zwischen TCUs sperren mit HMI-Advanced: diese Funktion wird vom PLC-Programm unterstützt und ist mit nur aktivem HMI-Advanced einsetzbar bei SINUMERIK powerline und SINUMERIK solution line (siehe Kapitel "Umschaltung zwischen TCUs über PLC sperren").
- Veto Mode ist nur in Verbindung mit aktivem HMI-Advanced möglich.
- Periphere Speichermedien, die über USB an der TCU angeschlossen werden, können ab HMI-Version \geq 07.01.00 genutzt werden.
- An der TCU kann keine CF-Karte genutzt werden.

Für den Betrieb einer TCU an NCU bei SINUMERIK solution line:

Es gelten folgende Randbedingungen:

- An einer NCU kann maximal eine TCU aktiv sein.
- Im Anlagennetz darf maximal eine NCU betrieben werden. Zur Integration einer PCU in das Anlagennetz siehe Kapitel "Netzbetrieb konfigurieren (SINUMERIK solution line)".
- Die Umschaltung von Maschinensteuertafeln bei Fokuswechsel ist nicht möglich.
- Die OPs an den TCUs, welche parallel an einem HMI (an einer NCU oder an einer PCU) betrieben werden, müssen bezüglich ihrer Bildschirmdiagonalen einheitlich sein.
- An der TCU kann keine CF-Karte genutzt werden.

1.5 Lizenzbestimmungen

Lizenz- und Garantiebestimmungen für das Softwareprodukt "PCU Basesoftware Thin Client".

1. Lizenzbestimmungen für Freie Software Anteile

Im Produkt PCU Basesoftware Thin Client kommt die nachfolgend aufgelistete Freie Software zum Einsatz:

Name	Lizenz	Dateiname
Ultra@VNC	GPL	siehe gpl.txt
Winpcap	BSD-style	siehe bsd-style.txt
DHCP-Svr Win	GPL	siehe gpl.txt
Tftp (Win)	BSD	siehe bsd.txt
Tftp (Linux)	BSD	siehe bsd.txt
Tsort (Linux)	BSD	siehe bsd.txt
libz	Zlib license	siehe zlib.txt
FTP (Win)	GPL	siehe gpl.txt
Linux-Kernel	GPL	siehe gpl.txt
Bootloader	GPL	siehe gpl.txt
libc	LGPL	siehe lgpl.txt
Busybox	GPL	siehe gpl.txt
Ish Library liboop	LGPL	siehe lgpl.txt
Ish library libgmp	LGPL	siehe lgpl.txt
SSh-Server	GPL	siehe gpl.txt
DHCP-Client	GPL	siehe gpl.txt
NTP-Client	BSD-style	siehe bsd-style.txt
svic_lib	LGPL	siehe lgpl.txt

Die Lizenztexte der Freien Software, die im Produkt PCU Basesoftware Thin Client kommt zum Einsatz kommt, finden Sie abgedruckt im Anhang A.

Diese Programme wurden von Dritten entwickelt. Sofern Sie Freie Software über den von Siemens vorgesehenen Programmablauf hinaus nutzen möchten, erwerben Sie - durch Beachtung der entsprechenden Lizenzbedingungen - Nutzungsrechte von den Urhebern oder anderen Rechtsinhabern dieser Software.

Den Quelltext der Freien Software mit den jeweils zugehörigen Lizenztexten und Urhebervermerken können Sie bei Ihrem SIEMENS Vertriebsbeauftragten zumindest bis zum Ablauf von drei Jahren ab Erwerb dieses Produktes anfordern.

2. Allgemeine Bedingungen zur Überlassung von Softwareprodukten für Automatisierungstechnik

Diese Software ist durch nationale und internationale Urheberrechtsgesetze und Verträge geschützt. Unbefugte Vervielfältigung und unbefugter Vertrieb dieser Software oder Teilen davon sind strafbar. Dies wird sowohl straf- als auch zivilrechtlich verfolgt und kann empfindliche Strafen und/oder Schadensersatzforderungen zur Folge haben.

Vor Installation und Nutzung lesen Sie bitte die für diese Software gültigen Lizenzbestimmungen.

Haben Sie diese Software auf einer CD mit dem Vermerk "Trial-Version" oder zusammen mit einer für Sie lizenzierten Software erhalten, so ist die Nutzung der Software nur zu Test- und Validierungszwecken gemäß den beiliegenden Bestimmungen für die Trial License zulässig. Dazu ist es erforderlich, dass auf Ihrem Rechner Programme, Software-Bibliotheken etc. installiert werden. Wir empfehlen Ihnen deshalb dringend, die Installation entweder auf einem Einzelplatzrechner oder auf einem Rechner vorzunehmen, der nicht im Produktionsprozess eingesetzt oder zur Haltung wichtiger Daten benötigt wird, da es nicht völlig ausgeschlossen werden kann, dass vorhandene Dateien verändert oder überschrieben werden. Für aus dieser Installation bzw. der Nichtbeachtung dieses Warnhinweises resultierende Schäden und/oder Datenverluste können wir deshalb keinerlei Haftung übernehmen.

Jede andere Art der Nutzung dieser Software ist nur mit Besitz einer gültigen Lizenz von Siemens zulässig. Sollten Sie nicht im Besitz einer gültigen Lizenz sein, die durch Vorlage eines entsprechenden Certificate of License/Software-Produktschein nachgewiesen werden kann, brechen Sie bitte die Installation sofort ab und wenden Sie sich zur Vermeidung von Schadensersatzforderungen bitte unverzüglich an eine Siemens-Niederlassung.

3. Garantiebestimmungen für Freie Software

Die Nutzung der in diesem Produkt enthaltenen Freien Software, die über den von Siemens vorgesehenen Programmablauf hinausgeht, geschieht auf eigenes Risiko, d. h. ohne Gewährleistungsansprüche gegen Siemens. Siemens leistet keinen technischen Support für das Produkt, wenn Sie das Produkt mit veränderter Software verwenden.

Die aufgeführten Lizenzbedingungen enthalten Hinweise bzgl. der Gewährleistung vom Urheber oder Rechtsinhaber der Freien Software. Sie haben auch keine Gewährleistungsansprüche gegen Siemens, wenn ein Mangel des Produktes darauf beruht oder beruhen könnte, dass Sie die Programme oder ihre Konfiguration verändert haben.

2

2 System konfigurieren

2.1 Werkseitige Voreinstellungen	IM5/2-14
2.1.1 Vorkonfiguration der TCU	IM5/2-14
2.1.2 Vorkonfiguration der NCU.....	IM5/2-14
2.1.3 Vorkonfiguration der PCU.....	IM5/2-16
2.2 Dateistruktur auf PCU und NCU	IM5/2-17
2.3 IP-Adressen der Netzteilnehmer konfigurieren.....	IM5/2-21
2.3.1 IP-Adresse der PCU unter Windows XP einstellen	IM5/2-22
2.3.2 Dienste ("Services") deaktivieren	IM5/2-24
2.3.3 PCUs bekannt geben.....	IM5/2-25
2.3.4 IP-Adresse der PCU 50.3 einstellen.....	IM5/2-26
2.3.5 IP-Adresse der PCU 50 V2 einstellen	IM5/2-27
2.3.6 'PCU-Basesoftware Thin Client' installieren	IM5/2-28
2.4 Anlagennetz konfigurieren	IM5/2-30
2.4.1 TCU im Anlagennetz konfigurieren.....	IM5/2-30
2.4.2 HT 8 im Anlagennetz konfigurieren	IM5/2-31
2.4.3 Beschriftung der Verfahrtasten ein-/ausblenden	IM5/2-33
2.5 Anlagennetz mit 'Settings system network' konfigurieren	IM5/2-35
2.6 Änderungen nach der Inbetriebnahme vornehmen	IM5/2-41
2.7 Umschaltung zwischen TCUs über PLC sperren	IM5/2-43

Übersicht

In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme der TCU beschrieben.

In Abhängigkeit vom Aufbau Ihrer Anlage und der Anzahl der vorhandenen TCUs, PCUs und NCUs ergeben sich Besonderheiten bei der Inbetriebnahme, d.h. bevor Sie mit der Inbetriebnahme beginnen, sollten Sie nicht nur dieses Kapitel lesen, sondern auch den entsprechenden Abschnitt im Kapitel "Netzbetrieb konfigurieren" für SINUMERIK powerline oder für SINUMERIK solution line.

Inbetriebnahme SINUMERIK powerline

Folgende Schritte sind für den Betrieb der **TCU an der PCU 50 V2** durchzuführen:

1. PCUs im Anlagennetz konfigurieren
 - IP-Adresse der PCU im Anlagennetz einstellen
 - 'PCU-Basesoftware Thin Client' installieren
 - DHCP-Server ausschalten: bei mehr als einer PCU
 - PCUs bekannt geben
2. Anlagennetz konfigurieren
 - Namen für die TCUs vergeben
 - Adressen der Maschinensteuertafeln einstellen
 - Programmiergerät an das Anlagennetz anschließen
3. Weitere Informationen und weiteres Vorgehen:
 - Änderungen nach der Inbetriebnahme vornehmen
 - Dateistruktur auf der PCU
 - Umschaltung zwischen TCUs über PLC sperren: nur mit HMI-Advanced
 - Im Servicefall: Programmiergerät anschließen

Inbetriebnahme SINUMERIK solution line

Folgende Schritte sind für den Betrieb der **TCU an der PCU 50.3** durchzuführen:

1. PCU im Anlagennetz: IP-Adresse ist voreingestellt
 - IP-Adresse der PCU ändern: bei mehr als zwei PCUs
 - DHCP-Server ausschalten: bei mehr als zwei PCUs oder einer NCU
 - PCUs bekannt geben
2. Anlagennetz konfigurieren
 - TCU im Anlagennetz: IP-Adresse wird automatisch vergeben
 - Name für die TCU vergeben
 - Programmiergerät an das Anlagennetz anschließen
3. Weitere Informationen und weiteres Vorgehen:
 - Dateistruktur auf der PCU
 - Umschaltung zwischen TCUs über PLC sperren: nur mit HMI-Advanced

Folgende Schritte sind für den Betrieb der **TCU an der NCU** durchzuführen:

1. NCU im Anlagennetz: IP-Adresse ist voreingestellt
(ggf. PCUs bekannt geben auf der NCU unter dem Pfad:
/user/common/tcu/ftp_tcus/tcux/config)
2. TCU im Anlagennetz: IP-Adresse wird automatisch vergeben
3. Anlagennetz konfigurieren: Name für die TCU vergeben
4. Im Servicefall: Programmiergerät anschließen

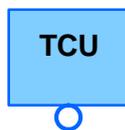
2.1 Werkseitige Voreinstellungen

Bedeutung der Symbole:

- Eth 1 als DHCP-Client
- Eth 2 als DHCP-Server
- Eth 2 mit fester IP-Adresse

2.1.1 Vorkonfiguration der TCU

Die TCU ist als DHCP-Client konfiguriert und nimmt bevorzugt IP-Adressen von SINUMERIK-Komponenten, dem SINUMERIK-eigenen DHCP-Server einer solchen Komponente, z.B. NCU an X120 oder PCU 50.3 am Anlagennetz, aber auch von einem Standard-DHCP-Server, an. Das Verhalten der TCU ist hier nicht veränderbar.



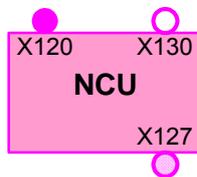
Eine TCU ist ein SINUMERIK-DHCP-Client.
Die TCU hat nur einen Ethernet-Anschluss.

Eine TCU führt einen Hochlauf über das Netz aus. Der Boot-Server ist der Rechnerknoten, von dem die TCU auch ihre IP-Adresse erhält.

2.1.2 Vorkonfiguration der NCU

An X120 ist die NCU vorkonfiguriert für das SINUMERIK-DHCP-Protokoll. Die NCU ist hier als SINUMERIK-DHCP-Server voreingestellt.

Die NCU nimmt an X120 in der DHCP-Server-Rolle die **feste IP-Adresse 192.168.214.1** mit der Subnetz-Maske 255.255.255.0 ein. Der DHCP-Server der NCU vergibt IP-Adressen aus dem Bereich 192.168.214.10 – 192.168.214.240. Das Verhalten der NCU an X120 ist nicht änderbar. Durch die Einschränkung des verfügbaren Adressbandes, das vom DHCP-Server der NCU verwaltet wird, stehen die IP-Adressen 192.168.214.2 – 192.168.214.9 sowie die Adressen 192.168.214.241 – 192.168.214.254 für Netzknoten mit fester IP-Adresse zur Verfügung.



Die NCU hat drei Ethernet-Anschlüsse:

- X120 zum Anschluss an das Anlagennetz mit aktivem DHCP-Server (IE1/OP)
- X130 zum Anschluss an das Firmennetz als Standard-DHCP-Client (IE2/NET)
- X127 als Service-Anschluss mit aktivem DHCP-Server

An X130 ist die NCU als Standard-DHCP-Client für den Adressbezug aus einem Firmennetz eingestellt. Die hier erhaltene IP-Adresse bestimmt der DHCP-Server aus dem Firmennetz.

Eine NCU ist an X127 ein normaler DHCP-Server (im Gegensatz zum SINUMERIK-DHCP-Server). An X127 hat die NCU als Service-Eingang die feste IP-Adresse 192.168.215.1 mit Subnetz-Maske 255.255.255.224).

Der Bereich 192.168.215.2 – 192.168.215.9 ist reserviert und kann von Netzteilnehmern mit fester IP-Adresse aus diesem Bereich verwendet werden. An X127 werden über DHCP IP-Adressen im Bereich 192.168.215.10 – 192.168.215.30 z.B. zum Anschluss eines Programmiergeräts vergeben.

Reservierte IP-Adressen bei NCU sl und PCU 50.3 (PCU-Basesoftware V8.0)

Es gelten folgende Voreinstellungen bei Lieferung:

- Anschluss an das Anlagennetz mit Subnetz-Maske 255.255.255.0 :

IP-Adresse	Netzteilnehmer	Bemerkung
192.168.214.1	NCU an X120	Voreinstellung
192.168.214.2 – 9	für weitere NCUs mit fester IP-Adresse im Anlagennetz	frei
192.168.214.10 – 240	für weitere TCUs, später für weitere PCUs und NCUs	DHCP-Clients
192.168.214.241	feste IP-Adresse der PCU 50.3 an Eth 2	Voreinstellung
192.168.214.242 – 249	für weitere PCUs mit fester IP-Adresse	frei
192.168.214.250 – 254	für PGs mit fester IP-Adresse (Service-Anschluss)	frei

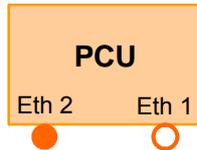
- Service-Anschluss mit Subnetz-Maske 255.255.255.224 :

IP-Adresse	Netzteilnehmer	Bemerkung
192.168.215.1	NCU an X127	Voreinstellung
192.168.215.2 – 9	für PGs mit fester IP-Adresse	frei
192.168.215.10 – 30	z.B. für Programmiergerät	DHCP-Clients

2.1.3 Vorkonfiguration der PCU

Vorkonfiguration der PCU 50.3

Eine PCU 50.3 hat zwei Ethernet-Schnittstellen, die für den Einsatz in SINUMERIK solution line geeignet voreingestellt sind.



- Eth 2 ist als SINUMERIK-DHCP-Server zum Anschluss an ein Anlagennetz voreingestellt. An Eth 2 ist die feste IP-Adresse 192.168.214.241 voreingestellt.
- Eth 1 ist als Standard-DHCP-Client für den Anschluss an ein Firmennetz voreingestellt.

Bei einer PCU 50.3 mit PCU-Basesoftware ab V8.0 ist die "PCU-Basesoftware Thin Client" im Lieferzustand bereits enthalten.

Vorbereiten der PCU 50 V2

Eine PCU 50 V2 besitzt eine integrierte Ethernet-Schnittstelle. An dieser ist sie voreingestellt als Standard-DHCP-Client für den Adressbezug aus einem Firmennetz. Für die Verbindung dieser PCU mit einer NCU oder einer TCU ist eine zweite zusätzliche Ethernet-Karte mit Ethernet-Schnittstelle einzubauen.

Das Software-Paket 'PCU-Basesoftware Thin Client for PCU 50/70 with WIN XP V07.05.00.00' ist zum Betreiben der PCU 50 V2 in einem SINUMERIK solution line Verbund auf der PCU zu installieren (siehe auch Kapitel 2.3.6 'PCU-Basesoftware Thin Client' installieren).

Die Ethernet-Schnittstelle auf der zusätzlich eingebauten Ethernet-Karte ist bei der PCU 50 V2 beim Installieren der 'PCU-Basesoftware Thin Client' je nach Anwendungsfall einzustellen (siehe Kapitel "Netzbetrieb konfigurieren (SINUMERIK powerline)").

Reservierte IP-Adressen bis PCU-Basesoftware V 7.5

Mit Subnetz-Maske 255.255.255.0 gelten folgende Voreinstellungen:

IP-Adressen	Netzteilnehmer	Bemerkung
192.168.214.1	PCU 50 V2	empfohlene Einstellung an der zweiten zusätzlichen Ethernet-Karte
192.168.214.2 – 250	für TCUs	
192.168.214.251– 254	für max. 3 PCUs oder 1 Programmiergerät	für Service

2.2 Dateistruktur auf PCU und NCU

Dateistruktur anlegen

Nach Vergabe des TCU-Namens beim ersten Hochlauf wird für jede TCU automatisch eine Dateistruktur in der PCU angelegt. Im Normalfall müssen Sie keine Änderungen an dieser Dateistruktur vornehmen.

In diesem Abschnitt wird die Dateistruktur mit den darin enthaltenen Informationen dargestellt. Eine nachträgliche Bearbeitung der Einstellungen kann z.B. notwendig sein, wenn Sie nach Abschluss der Inbetriebnahme Änderungen vornehmen wollen.

Installationspfad auf der NCU

Die Dateistruktur wird auf der NCU unter `/user/common/tcu` angelegt.

Installationspfad auf der PCU

Der Installationspfad für die Dateistruktur auf der PCU ist `E:\TCU\SERVICES`.

Hier werden Programme jeweils in einem Unterverzeichnis BIN und die Konfigurationsdateien von "PCU-Basesoftware Thin Client" im Unterverzeichnis ETC abgelegt. Parallel wird die Dateistruktur auf der PCU im Verzeichnis `F:\TCU\SERVICES` angelegt (ohne die Konfigurationsdateien in den Unterverzeichnissen ETC).

Hier können Sie Änderungen an der Konfiguration einstellen. D.h. Sie können die Konfigurationsdateien mit den entsprechenden Abschnitten, die Sie ändern möchten, aus dem Verzeichnis `E:\` nach `F:\` kopieren und die Änderungen dort vornehmen. Eine komplette Kopie der Konfigurationsdateien wird nicht empfohlen.

Hinweis

Verwenden Sie das Verzeichnis `E:\TCU\SERVICES` "read only".
Ändern Sie die Konfigurationsdateien nur unter dem Pfad: `F:\TCU\SERVICES`.

Erläuterungen zur Dateistruktur

Für jede TCU wird eine Dateistruktur unter dem eingegebenen TCU-Namen angelegt, z.B. Verzeichnis "TCUx".

Im Verzeichnis `FTP_TCUS` wird automatisch zur Identifizierung der jeweiligen TCU eine Datei mit der MAC-Adresse der TCU als Dateiname angelegt. Einziger Inhalt der Datei ist der vergebene TCU-Name, z.B. "TCUx".

Im Unterverzeichnis `COMMON\TCU\MCPADDR` wird automatisch eine Datei mit dem Namen "6" erzeugt. Der Name dieser Datei gibt die MPI-Adresse der Maschinensteuertafel (MCP) an, die der TCU zugeordnet ist. In diesem Fall die Standard-Adresse "6". Wenn Sie eine andere MPI-Adresse verwenden, müssen Sie die Datei entsprechend umbenennen.

Kann die TCU auf mehrere verschiedene PCUs in einem Anlagennetz umgeschaltet werden, tragen Sie in der Datei `config` im Unterverzeichnis `common\tcu` die möglichen PCUs ein (siehe Abschnitt "PCUs bekannt geben").

Zur Verwaltung eines direkt an der PCU angeschlossenen OPs wird in dem Verzeichnis FTP_TCUS standardmäßig ein Verzeichnis "PCU" mit gleicher Dateistruktur wie für die TCUs geführt.

Ablagepfad

Die Verzeichnisse und Dateien befinden sich:

→ auf der PCU unter F:\TCU\SERVICES

→ auf der NCU unter /user/common/tcu

Datei: TCU.INI (Verhalten bei Zeitspannen für Fokuswechsel)
Eintrag: In der Datei TCU.INI kann das Verhalten bei Fokuswechsel unter den TCUs eingestellt werden.

Folgende Einstellmöglichkeiten sind vorgesehen:

```
[VNCServer]

# VETO MODE
# VetoMode enabled:
# VNC server notifies the HMI regie before another
# panel gets the focus.
# VetoMode disabled:
# Focus timeout mode enabled (implicitly; see FOCUS TIMEOUT)
# (0=DISABLE, 1=ENABLE)
VetoMode=1

# FOCUS TIMEOUT
# Guaranteed time period (in sec) a panel can hold the
# focus at least before another panel can get the focus.
# The time period starts from the moment the panel has
# gained the focus.
FocusTimeout=10

# ALARMBOXTIMEOUT
# specifies the time period (in sec) the messagebox is shown
# (i.e. is operable) in the case of VetoMode=1; no meaning
# else
AlarmBoxTimeOut=5
```

VetoMode = 1

Bei der Fokusanforderung durch ein anderes OP kann der Bediener, der den Fokus besitzt, durch Quittieren einer Meldung (Alarm 120011) verhindern, dass der Fokus wechselt. D.h. er kann durch dieses Veto-Recht den Bedienfokus behalten. Die Meldung ist während der durch "AlarmBoxTimeOut" angegebenen Zeitspanne bedienbar. Erfolgt innerhalb dieser Zeitspanne keine Bedienung, wechselt der Fokus auf die anfordernde TCU.

VetoMode = 0

Die über "FocusTimeout" eingestellte Zeitspanne wirkt als Sperre, nach deren Ablauf erst wieder der nächste Fokuswechsel stattfinden kann.

Verzeichnis FTP_TCUS

Der Inhalt des Verzeichnisses FTP_TCUS wird automatisch erstellt. Die darin **fett** markierten Dateien müssen Sie bei Änderungen der Konfiguration einbringen.

TCUx		
	common	
	tcu	
		mcpaddr
		6
		(leere Datei mit der Adresse des MCP zu diesem OP (dieser TCU) als Namen; Vorbelegung ist "6"; also eine Datei mit dem Namen "6", was der Standard-Maschinensteuertafel-Adresse bei MPI entspricht.)
		config
		(Auflistung aller im Anlagennetz verfügbaren PCUs und NCUs, zu denen sich diese TCU verbinden kann; siehe Abschnitt "PCUs bekannt geben".)
	system	
	MACADDR ("TCUx")	(Dateiname ist die MAC-Adresse der TCUx)

TCU_HWS\ETC\

Datei:	TCU_HWS.CONF	# IP-Adresse der PCU im Anlagennetz
Eintrag:	interface 192.168.214.1	# IP-Adresse der PCU im Anlagennetz
Eintrag:	pcu_name "Hauptbedienfeld"	# Bezeichner der PCU, wie er im Auswahl-/Umschaltdialog auf der TCU für diese PCU angezeigt wird. # Max. Länge: 40 Zeichen; Default: no name (= "")

NETKIT-TFTPD\ETC\

Datei:	NETKIT-TFTPD.CONF	
Eintrag:	interface 192.168.214.1	# IP-Adresse der PCU im Anlagennetz.

BETAFTPD\ETC\

Datei:	BETAFTPD.CONF	
Eintrag:	interface 192.168.214.1	# IP-Adresse der PCU im Anlagennetz.

UDHCPD\ETC\

```
Datei: UDHCPD.CONF
Eintrag: start 192.168.214.2          # Beginn und Ende des vom
end 192.168.214.250                 DHCP-Server verwendeten
                                     IP-Adressbandes für das
                                     Anlagennetz.

Eintrag: interface 192.168.214.1    # IP-Adresse der PCU im
                                     Anlagennetz.
                                     # Der DHCP-Server vergibt
                                     nur IP-Adressen, die über
                                     diesen Port angefordert
                                     werden.

Eintrag: siaddr 192.168.214.1      # IP-Adresse des Boot-
                                     Servers für die TCUs und
                                     Default VNC Server IP-
                                     Adresse; in der Regel wie
                                     interface.
                                     # Die TCUs verwenden diese
                                     Adresse als Adresse des
                                     Boot-Servers, also des
                                     Knotens, von dem aus sie
                                     gebootet werden.

Eintrag: option subnet 255.255.255.0 # Subnetz-Maske für das
                                     Anlagennetz.
```

2.3 IP-Adressen der Netzteilnehmer konfigurieren

NCU im Anlagennetz (X120) verbinden

An X120 ist die NCU geeignet voreingestellt.
Hier sind keine Einstellungen vorzunehmen.

IP-Adresse der NCU im Firmennetz (X130) ermitteln

An X130 ist die NCU auf Adressbezug über DHCP eingestellt. Steht im Firmennetz ein DHCP-Server zur Verfügung, so sind hier keine weiteren Einstellungen vorzunehmen.

Es gibt drei Möglichkeiten die Adresse zu ermitteln, die die NCU im Firmennetz erhalten hat:

Möglichkeit 1:

Nach erfolgreichem Hochlauf von HMI-Embedded können Sie die aktuelle Netzwerk-Konfiguration an X130 abrufen unter:

"Inbetriebnahme" → "HMI" → "Logische Laufwerke" → "Netz-Konfiguration"

IBN	Chan1	Jog Ref	MPF0
Kanal Reset			Programm abgebrochen
Netzwerk-Konfiguration (X130-Netz)			
HMI Hochlauf:		mit Netz	
DHCP:		<input checked="" type="checkbox"/> Ja	
IP Adresse:	192	168	11 34
Subnet Mask:	255	255	255 0
Gateway:	192	168	11 1
Rechnername:	TEST_HMI		
DNS	1:	192	168 10 4
	2:	192	168 10 5
	3:	0	0 0 0
DNS Domain:	TEST_DOMAIN		
MAC Adresse:			
			Speichern
^			
Verbindungen	Netz-Konfig.	Server Namen	Datei-Typen

In diesem Bild können Sie die Netzeinstellungen der NCU am Firmennetz (X130) ändern.

Möglichkeit 2:

Läuft die NCU in Schalterstellung 8 hoch, zeigt sie an der 7-Segment-Anzeige ihre IP-Adresse an X130 an.

Möglichkeit 3:

Nach erfolgreichem Hochlauf der NCU öffnen Sie auf der TCU eine Service Shell und führen folgendes Kommando aus, um die gewünschte Information zu erhalten:

```
SC SHOW IP
```

IP-Adresse ändern:

Steht kein DHCP-Server im Firmennetz bereit oder soll dieser nicht genutzt werden, so bleibt die Möglichkeit, der NCU an X130 eine feste Adresse (im Einklang mit den schon im Firmennetz verwendeten Adressen) einzustellen.

Beispiel:

Folgendes Kommando führt zu einer IP-Adresse 157.163.245.105 mit einer Subnetz-Maske 255.255.255.0:

```
SC SET IP 157.163.245.105 255.255.255.0 -X130
```

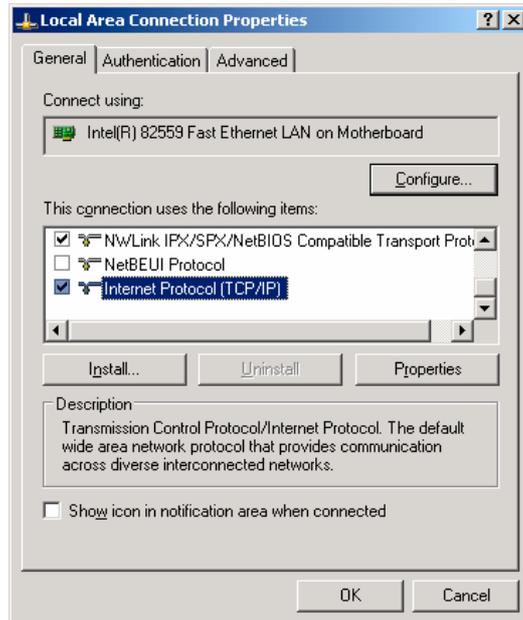
Weitere Einzelheiten zu den Service-Kommandos erhalten Sie:
/IM7/ Inbetriebnahme NCU sl oder wenn Sie das Kommando `sc help` ausführen.

2.3.1 IP-Adresse der PCU unter Windows XP einstellen

Bedienschritte

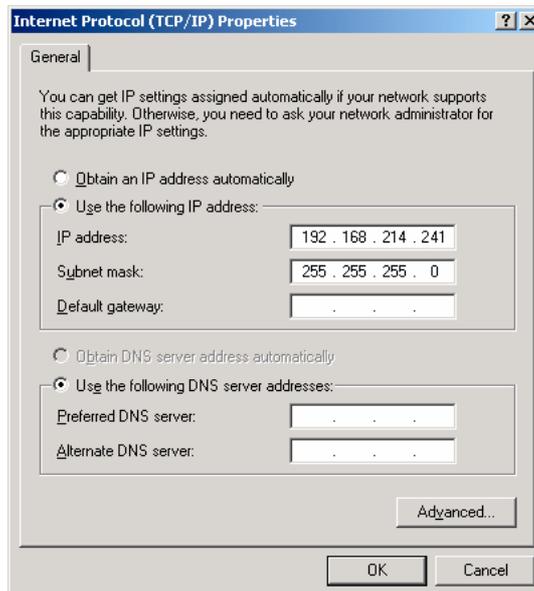
1. Wählen Sie an der PCU im Windows-Servicemode folgendes: "Start" → "Settings" → "Network Connections".
Das Fenster "Network Connections" wird geöffnet.
2. Doppelklicken Sie auf die zu parametrierende Schnittstelle Ethernet 2, die für den Anschluss der TCU oder des Anlagennetzes verwendet werden soll.
Das Fenster "Ethernet 2 (System Network) Properties" wird geöffnet.
3. Markieren Sie im Register "General" die Auswahl "Internet Protocol (TCP/IP)" und klicken Sie auf die Schaltfläche "Properties".

Das Fenster "Internet Protocol (TCP/IP) Properties" wird geöffnet.



4. Wählen Sie im Register "General" die Option "Use the following IP address" und tragen Sie die IP-Adresse und die Subnetz-Maske ein.

Empfohlene Einstellung für die erste PCU:

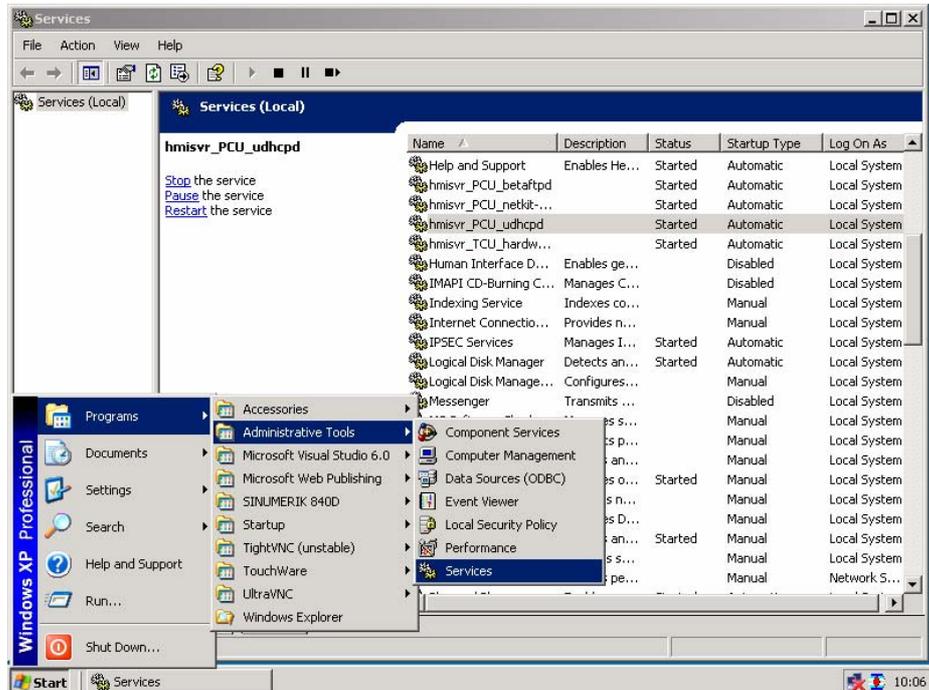


5. Geben Sie die gewünschte neue IP-Adresse ein und bestätigen Sie die Einstellungen mit "OK".

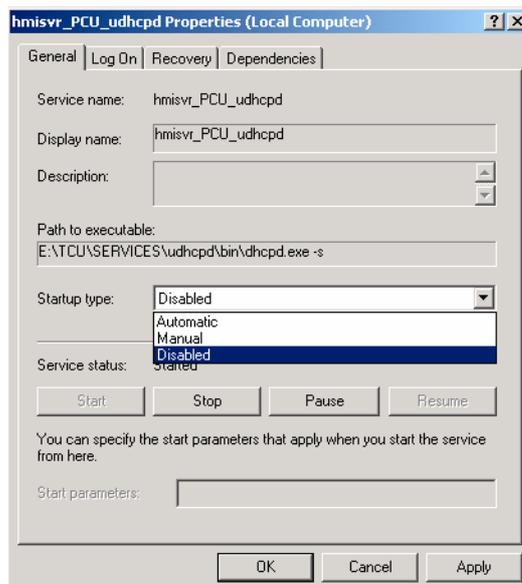
2.3.2 Dienste ("Services") deaktivieren

Bedienschritte

1. Wählen Sie an der PCU im Windows-Servicemode folgendes:
"Start" → "Programs" → "Administrative Tools" → "Services"
Das Fenster "Services" wird geöffnet:



2. Markieren Sie den DHCP-Server "hmisvr_PCU_udhcpd", drücken Sie die rechte Maustaste und wählen Sie "Properties" aus.
Das Fenster "hmisvr_PCU_udhcpd Properties (Local Computer)" wird geöffnet:



3. Wählen Sie im Register "General" in der Auswahlbox "Startup type" den Eintrag "Disabled" und bestätigen Sie mit "OK".

Der DHCP-Server wird ausgeschaltet.

4. Deaktivieren Sie auf gleiche Weise die Dienste "hmisvr_PCU_betaftpd" und "hmisvr_PCU_netkit-tftpd".

Diese beiden Dienste werden infolge des Deaktivierens des DHCP-Servers nicht mehr benötigt.

2.3.3 PCUs bekannt geben

Zweck

Für die Kommunikation benötigen TCUs folgende Information über die im Netz vorhandenen PCUs:

- Für jede TCU (tcux) **kann** in ihrer eigenen Konfigurationsdatei angegeben werden, zu welchen PCUs oder NCUs sich die TCU verbinden kann.
Damit legen Sie fest, mit welcher PCU sich eine TCU nach dem Hochlauf verbindet und auf welche anderen PCUs eine TCU umgeschaltet werden kann.
Diese Projektierung wird nur auf der PCU mit dem aktiven DHCP-Server benötigt. Bei SINUMERIK solution line ist diese Projektierung auf der NCU durchzuführen.
- Für jede PCU **kann** ein symbolischer Name vergeben werden.

Mögliche Verbindungen einer TCU

Tragen Sie an der PCU mit dem aktiven DHCP-Server in der entsprechenden Datei F:\TCU\SERVICES\FTP_TCUS\TCUx\common\tcu\config für jede TCU die PCUs ein, mit der sich die TCU verbinden soll.

Berücksichtigen Sie dabei folgende Syntax:
VNCServer=IP-Adresse:Session-Nummer:Passwort

IP-Adresse = IP-Adresse der PCU (oder eines VNC Servers)

Session-Nummer = 0

Passwort = password

Beispiel:

Im Anlagennetz befinden sich 3 PCUs mit den IP-Adressen 192.168.214.1, 192.168.214.251 und 192.168.214.252

```
VNCServer=192.168.214.1:0:password  
IP-Adresse für PCU_1: 192.168.214.1
```

```
VNCServer=192.168.214.251:0:password  
IP-Adresse für PCU_2: 192.168.214.251
```

```
VNCServer=192.168.214.252:0:password  
IP-Adresse für PCU_3: 192.168.214.252
```

Hinweise:

Die TCU verbindet sich beim Hochlauf mit der PCU, die als erstes in der Datei config aufgelistet ist.

Bei der Datei "config" für die Umschaltung einer TCU zwischen mehreren PCUs ist darauf zu achten, dass der Dateiname in Kleinbuchstaben geschrieben wird.

Namen für die PCU vergeben

Geben Sie an jeder PCU im Anlagennetz einen Namen für die PCU in der Datei F:\TCU\SERVICES\TCU_HWS\ETC\TCU_HWS.CONF ein.

Beispiel:

Der Name der PCU soll "PCU_1" lauten.

```
pcu_name "PCU_1"
```

Die PCUs werden im Auswahlménü des Fensters "VNC Starter" auf der TCU mit diesem Namen angezeigt, wenn der Bediener die Tastenkombination "Recall" + "Menu select" zum Umschalten der TCU drückt.

Vergeben Sie keinen Namen für die PCU, erscheint im Fenster "VNC Starter" anstelle des Namens die IP-Adresse der PCU.

2.3.4 IP-Adresse der PCU 50.3 einstellen

Gültig für: SINUMERIK solution line

Hinweis

Für jede PCU 50.3 im Anlagennetz ist bereits die IP-Adresse 192.168.214.241 ab Werk voreingestellt.

Nur wenn Sie diese Voreinstellung ändern wollen, sind die nachfolgend beschriebenen Schritte durchzuführen!

Es besteht ein Zwang zur Änderung der IP-Adresse bei mehr als 2 PCUs im Netz oder wenn die IP-Adresse der NCU an X120 geändert wurde. Falls erforderlich, sind Änderungen der IP-Adresse (im Bereich 192.168.214.242 – 192.168.214.249) an der PCU vorzunehmen **bevor** sie an das Anlagennetz angeschlossen wird.

Vorgehensweise → siehe Kapitel "IP-Adresse der PCU unter Windows XP einstellen"

Für eine PCU, die als DHCP-Server eingesetzt wird, sollte die voreingestellte IP-Adresse 192.168.214.241 beibehalten werden.

DHCP-Server ausschalten

An einer PCU 50.3 ist der DHCP-Server in folgenden Fällen zu deaktivieren:

- Die PCU 50.3 wird zusammen mit einer NCU im Anlagennetz betrieben:
Die DHCP-Server sind auf allen PCUs zu deaktivieren.
- Es wird mehr als eine PCU 50.3 im Anlagennetz betrieben:
Falls eine NCU mit betrieben wird, sind auf allen PCUs die DHCP-Server zu deaktivieren. Ist keine NCU vorhanden, sind bis auf eine PCU auf allen anderen PCUs die DHCP-Server zu deaktivieren. Die PCU 50.3 mit dem aktiven DHCP-Server sollte diejenige mit der IP-Adresse 192.168.214.241 sein.

Vorgehensweise → siehe Kapitel "Dienste ("Services") deaktivieren"

2.3.5 IP-Adresse der PCU 50 V2 einstellen

Gültig für: SINUMERIK powerline

Für jede PCU 50 V2 im Anlagennetz müssen Sie eine feste Netzwerkadresse einstellen.

Hinweis

Überlegen Sie vor der Inbetriebnahme genau, wofür Sie welche IP-Adresse verwenden wollen und beachten Sie dabei folgendes:

- Empfohlene Adressbereiche in nachfolgender Tabelle
 - Die IP-Adressen der PCUs müssen unterschiedlich sein, die Subnetz-Masken müssen hingegen identisch sein.
 - Die Installation der 'PCU-Basesoftware Thin Client' läuft automatisch durch, wenn Sie für die PCU 50 V2 die feste IP-Adresse 192.168.214.1 mit der Subnetz-Maske 255.255.255.0 eingestellt haben.
-

Beispiel:

Im Anlagennetz sind 3 PCU 50 V2 vorhanden, deren IP-Adressen (für die zweite zusätzliche Ethernet-Karte) eingestellt werden müssen:

Adressbereich für die TCUs: 192.168.214.2 – 250

PCU_1: 192.168.214.1 mit Subnetz-Maske 255.255.255.0

PCU_2: 192.168.214.251 mit Subnetz-Maske 255.255.255.0

PCU_3: 192.168.214.252 mit Subnetz-Maske 255.255.255.0
(siehe auch Kapitel "'PCU-Basesoftware Thin Client' installieren").

Freie IP-Adressen z.B. für den Anschluss eines PG: 192.168.214.253 – 254.

Vorgehensweise → siehe Kapitel "IP-Adresse der PCU unter Windows XP einstellen"

DHCP-Server ausschalten

Wird mehr als eine PCU im Anlagennetz betrieben, so darf nur auf einer einzigen PCU der DHCP-Server aktiv sein. Zweckmäßigerweise wählt man hierfür die PCU mit der empfohlenen IP-Adresse 192.168.214.1; auf allen anderen PCUs ist der DHCP-Server zu deaktivieren.

Das Deaktivieren des DHCP-Dienstes muss in der Reihenfolge nach der Installation von 'PCU-Basesoftware Thin Client' und vor dem nächsten Hochlauf der PCU erfolgen, um auszuschließen, dass mehrere DHCP-Server im Anlagennetz konkurrierend aktiv sind.

Vorgehensweise → siehe Kapitel "Dienste ("Services") deaktivieren"

2.3.6 'PCU-Basesoftware Thin Client' installieren

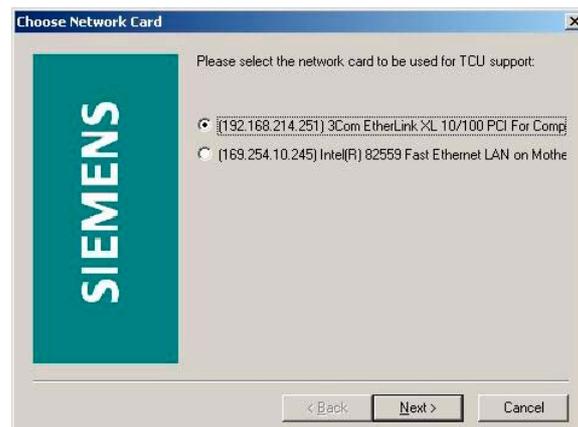
Gültig für: SINUMERIK powerline

Auf jeder PCU 50 V2 im Anlagennetz ist die 'PCU-Basesoftware Thin Client' zu installieren.

1. Installieren Sie 'PCU-Basesoftware Thin Client' (siehe /IM6/ Inbetriebnahme PCU-Basesoftware, Kapitel "Software installieren").

Ergebnis:

- Die Installation wird gestartet.
 - Die Installation der 'PCU-Basesoftware Thin Client' läuft automatisch durch, wenn Sie für die PCU 50 V2 die feste IP-Adresse 192.168.214.1 mit der Subnetz-Maske 255.255.255.0 eingestellt haben.
2. Hat die PCU zwei Ethernet-Karten und wurde für keine der beiden Ethernet-Karten die empfohlene Einstellung verwendet, dann erscheint das Fenster "Choose Network Card".



3. Wählen Sie die Ethernet-Karte aus, für die Sie die feste IP-Adresse für das Anlagennetz eingestellt haben.

Anschließend erscheint der Dialog "IP Address".

Die Parameter sind abhängig von der vorher fest eingestellten IP-Adresse der PCU und haben folgende Bedeutung:

Parameter	Bedeutung
Interface	IP-Adresse der PCU im Anlagennetz
IP lease block start	Beginn des IP-Adressbereichs für die TCUs im Anlagennetz
IP lease block end	Ende des IP-Adressbereichs für die TCUs im Anlagennetz
Subnet mask	für das Anlagennetz vorgesehener Bereich

Hinweise

- Parameter 'Interface':
 - Die IP-Adresse jeder PCU im Anlagennetz muss eindeutig sein.
 - Die IP-Adresse der PCU kann in diesem Dialog nicht geändert werden!
 - Hier ist nur der Adressbereich für das Anlagennetz konfigurierbar.
 - Wenn Sie nicht den gesamten möglichen IP-Adressbereich ausschöpfen, können Sie bei Verwendung eines Switches für das Anlagennetz, ein PG mit einer festen IP-Adresse aus diesem freigelassenen Adressbereich an das Anlagennetz anschließen.
 - Sind mehr als 2 PCUs im Anlagennetz vorhanden, muss der DHCP-Server deaktiviert werden.
-

2.4 Anlagennetz konfigurieren

2.4.1 TCU im Anlagennetz konfigurieren

Namen für die TCUs vergeben

Für jede TCU im Anlagennetz müssen Sie einen Namen festlegen.

Starten Sie die TCU und die PCU mit dem aktiven DHCP-Server neu, damit die neuen Einstellungen übernommen werden. An der TCU erscheint das Fenster "Unknown/New TCU" geöffnet.

1. Wählen Sie das Menü "New" an.
Die Meldung "Please enter name of this TCU: xxx" erscheint.
2. Ändern Sie ggf. den vorgeschlagenen Namen (xxx) und bestätigen Sie mit der Taste "Input" auf der Bedientafel.
3. Adresse der Maschinensteuertafel einstellen (siehe unten).
Die Schritte 1 bis 3 müssen Sie nacheinander für jede TCU im Anlagennetz durchführen.
4. Auf der PCU wird eine Dateistruktur unter den angegebenen TCU-Namen angelegt (inklusive MAC-Adresse der TCU).
5. Kopieren Sie die entstandene Dateistruktur unter F:\TCU\SERVICES auf die anderen PCUs, wenn im Anlagennetz mehrere PCUs angeschlossen sind.

Ersatzteil-TCU anschließen

Wenn eine TCU defekt ist und gegen ein Ersatzteil ausgetauscht wird, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schließen Sie die neue TCU an:
In der neuen TCU werden die TCUs im Anlagennetz mit ihrem Status "aktiv" oder "nicht aktiv" aufgelistet.
2. Wählen Sie im Dialog "Unknown/New TCU" den Namen der vorher für die defekte TCU vergeben war. Damit ist die neue TCU im Netz bekannt und übernimmt alle Konfigurationseinstellungen der TCU, die ersetzt wird.

Adressen der TCU-Maschinensteuertafeln mit MPI-Verbindung einstellen

Gültig für: SINUMERK powerline

An jeder PCU im Anlagennetz sind für alle TCUs die Adressen der den TCUs zugeordneten Maschinensteuertafeln (MCP) unter der dazugehörigen TCU einzustellen.

In den Verzeichnissen F:\TCU\SERVICES\FTP_TCUS\TCUx\common\tcu\mcpaddr liegt eine leere Datei mit dem Name "6"; dies entspricht der Voreinstellung der Maschinensteuertafel-Adresse bei einer MPI-Verbindung.

Benennen Sie die Datei "6" im Verzeichnis so um, dass die Adresse der MCP dem Dateinamen entspricht (siehe fett markierte Stelle in der folgenden Dateistruktur).

```

FTP_TCUS
TCUx
    common
        tcu
            mcpaddr
                6 (leere Datei mit der Adresse des MCP zu
                    diesem OP oder dieser TCU als Namen.)
            config
                system
MACADDR ("TCUx")

```

Hat eine PCU oder eine TCU keine MCP, ist eine der beiden folgenden Möglichkeiten einzustellen (gilt nicht für HT 8):

- MCP-Adresse = 0 oder kein Eintrag
Es erfolgt nach Fokuswechsel keine Umschaltung der Maschinensteuertafel; die bisher aktive Maschinensteuertafel bleibt aktiv.
- MCP-Adresse = 255
Erhält diese PCU oder TCU den Bedienfokus, wird die bisherige Maschinensteuertafel deaktiviert und ab diesem Zeitpunkt gibt es keine aktive Maschinensteuertafel.

2.4.2 HT 8 im Anlagennetz konfigurieren

Gültig für: SINUMERK powerline

Voraussetzungen und genereller Ablauf

Um das HT 8 in Betrieb zu nehmen, wird vorausgesetzt, dass auf der PCU 50.3 HMI-Advanced \geq V07.02.00.00 installiert ist. Außerdem wird eine USB-Tastatur benötigt.

- PCU im Servicemodus starten
- HT 8 auf der PCU aktivieren
- HT 8 an ein Anschlussmodul anschließen
- Namen für das HT 8 und Adresse der Maschinensteuertafel wählen
- Touch Panel kalibrieren

MSTT-Funktion aktivieren

Zur Übertragung der MSTT-Signale über Ethernet sind auf der PCU Treiber erforderlich. Diese werden in der Datei REGIE.INI mit dem Programm "HT8TCU" aktiviert. Starten Sie das Programm unter "Start" → "Programms" → "SINUMERIK 840D" → "Tools" → "HT8TCU" und schalten Sie die Schaltfläche auf "Enabled" um.

Danach wird das HT 8 z.B. an ein SINUMERIK Anschlussmodul Basic PN angeschlossen. Der DIP-Schalter zum Einstellen der Adresse der Maschinensteuertafel ist im Anschlussmodul integriert.

Weitere Anschlussmöglichkeiten für das HT 8:
siehe /BH/ Gerätehandbuch Bedienkomponenten powerline.

Namen für HT 8 vergeben

Für jedes HT 8 im Anlagennetz legen Sie einen Namen fest. Bestätigen Sie den vom System vorgeschlagenen Namen "DIP..." oder passen Sie den Namen an. Alle weiteren Zeichen sind frei wählbar. Mit <Enter> übernehmen Sie die Eingabe.

Adresse der Maschinensteuertafel (MCP) wählen

In Abhängigkeit von der Einstellung des DIP-Schalters wird eine Adresse vorgeschlagen: Bestätigen Sie diese mit <Enter> oder geben Sie eine andere Adresse ein. Der Adressbereich für die Maschinensteuertafel ist auf die Werte von 1-15 begrenzt.

Touch Panel kalibrieren

Nach dem Anschließen und Hochlauf des HT 8 wird die Kalibrierung automatisch gestartet. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm und drücken Sie nacheinander die drei Kalibrierungspunkte. Damit ist die Kalibrierung abgeschlossen. Drücken Sie den entsprechenden horizontalen Softkey auf dem Touch Screen, um die Command Shell zu schließen und die Verbindung mit der gewünschten PCU wieder herzustellen (siehe nachfolgendes Bild 2-1: Kalibriervorgang starten).

Danach wird auf der PCU 50.3 ebenso wie für eine TCU die Verzeichnisstruktur für das HT 8 angelegt.

Beispiel: F:\TCU\SERVICES\FTP_TCUS\HT8_1\common\tcu\mcpaddr

Um während des Betriebs eine erneute Kalibrierung durchzuführen, drücken Sie die Tasten <Recall> + <MENU SELECT>, um die Command Shell zu starten.

Mit dem vertikalen Softkey "Calibrate TouchPanel" starten Sie den Kalibriervorgang.

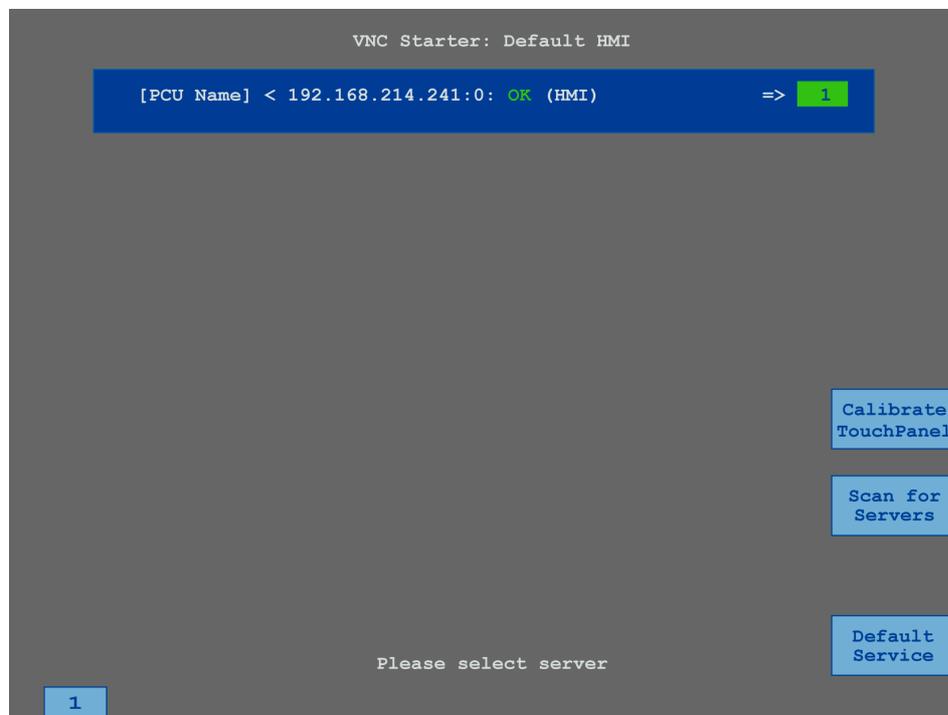


Bild 2-1: Kalibriervorgang starten

2.4.3 Beschriftung der Verfahrachsen ein-/ausblenden

Voraussetzung

Um die Beschriftung der Verfahrachsen für die Achsen ein- oder ausblenden zu können, muss das HT 8 den Bedienfokus haben.

MSTT-Signale des HT 8 in der PLC parametrieren

HT 8 relevante Bausteine im PLC-Programm sind FB 1 für die HT 8 / PLC-Kommunikation und FC 26 für die NC / PLC-Kommunikation.

Die Beschreibung der PLC-Funktionen finden Sie in:
/FB1/ Funktionshandbuch Grundmaschine, (P3) PLC-Grundprogramm powerline

Beschriftung der Verfahrachsen am HT 8 ein-/ausblenden

Als Schnittstelle für Einblenden der Beschriftung durch die PLC dient das LED-Abbild des HT 8. Im LED-Abbild des HT 8 wird von der PLC ein Bit gesetzt, um die Verfahrachsen ein- oder auszublenden:

Signal AB n+6 Bit 7 = **1** für Einblenden

Signal AB n+6 Bit 7 = **0** für Ausblenden

Zur Beschriftung der Verfahrachsen werden die Namen der ersten 6 Achsen aus dem Maschinendatum 10000: AXCONF_MACHAX_NAME_TAB (indiziert über DB 10, Bytes 8 bis 13) ermittelt.

Beispiel:



Bild 2-2: Beispiel mit eingblendeter Beschriftung der Verfahrachsen

Hinweis

Um eine korrekte Anzeige der Beschriftung der Verfahrstasten zu gewährleisten, dürfen die Namen der Achsen max. 10 Zeichen lang sein.

Die Beschreibung der Maschinendaten finden Sie in:
/AMD/ Ausführliche Maschinendaten Beschreibung

Ein-/Ausblenden von HMI an PLC quittieren

Ob die Verfahrstasten ein- oder ausgeblendet sind, wird der PLC durch das Bit 7 im Byte 72 des Datenbausteins 10 vom HMI zurückgemeldet:

Eingeblendet: DB10.DBX72.7 = **1**

Ausgeblendet: DB10.DBX72.7 = **0**

Kudentasten

Die Belegung der Kudentasten (jeweils 2 Tasten oben und unten) ist frei wählbar. Die Kudentasten, mit denen diverse Maschinenfunktionen ausgelöst werden können, werden direkt vom PLC-Programm ausgewertet.

2.5 Anlagennetz mit 'Settings system network' konfigurieren

Gültig für: PCU 50.3 mit Basesoftware V 8.0 SP1

Übersicht

Mit dem Programm "Settings system network" konfigurieren Sie die TCUs und die lokale PCU im Anlagennetz.



Mit dieser Verknüpfung auf dem SINUMERIK-Desktop starten Sie das Programm "Settings system network":

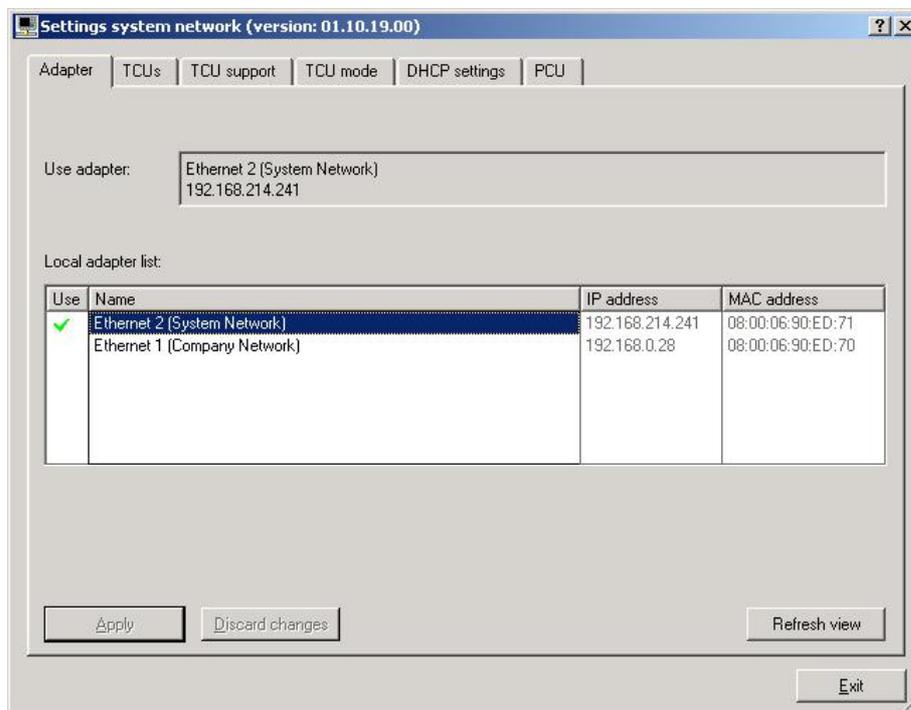


Bild 2-3: Register "Adapter" (Voreinstellung)

Auf den einzelnen Registerseiten können folgende Aufgaben ausgeführt werden:

Adapter: Der aktive Netzwerkadapter (Voreinstellung: Ethernet 2) für das Anlagennetz wird angezeigt und kann umgestellt werden. Dazu ist die TCU an die Ethernet-Schnittstelle 1 anzuschließen.

TCUs: Es wird eine Liste der bekannt gegebenen TCUs angezeigt und deren Kennzeichen angegeben: Zustand, Name, IP-Adresse, Auflösung und Farbtiefe, MAC-Adresse, die zugewiesene MCP-Adresse und der TCU-Index.

Zu jeder TCU werden die möglichen VNC-Verbindungen sowie die zugehörige IP-Adresse des Boot-Servers aufgelistet.

- TCU support:** Die für den Betrieb einer TCU erforderlichen Dienste können gestartet, gestoppt und aktiviert oder deaktiviert werden.
- TCU mode:** Konfiguration des "Veto mode", der Auflösungsanpassung und der Wartezeiten während des Hochlaufs (siehe auch Kapitel 2.6 Änderungen nach der Inbetriebnahme vornehmen).
- DHCP settings:** Konfiguration des DHCP-Dienstes: das IP-Adressband und der Boot-Server (TFTP) werden festgelegt.
- PCU:** Hier werden der PCU die MCP-Adresse und der PCU-Index zugewiesen.

Hinweise zur Bedienung:

- | | |
|---|--|
|  | Mit <Refresh view> werden die zu einer TCU gehörigen Daten neu in die Anzeige geladen. |
|  | Mit <Apply> übernehmen Sie die geänderten Einstellungen. |
|  | Mit <Discard changes> verwerfen Sie die Änderungen. |
|  | Mit <Exit> verlassen Sie das Programm (den Dialog). |

Register "Adapter"

Voreinstellung ist der Lieferzustand der PCU: Ethernet 2 für Anlagennetz. Es können folgende Zustände angezeigt werden:

- ✓ Der Anschluss ist angewählt und aktiv.
- ✓✗ Der Anschluss ist angewählt und nicht aktiv, weil z.B. die TCU nicht eingeschaltet ist.
- ✗ Der Anschluss ist nicht angewählt, und es kann nicht darauf zugegriffen werden, weil z.B. kein Netzkabel gesteckt ist.

Wählt der Benutzer den anderen Adapter, muss die Übernahme des neuen Adapters mit der Schaltfläche <Apply> bestätigt werden. Danach werden in den Konfigurationsdateien die entsprechenden Einträge vorgenommen. Die dazugehörigen Dienste werden neu gestartet und das Ergebnis angezeigt.

Register "TCUs"

Eine TCU kann folgende Zustände annehmen:

- ✓ Die TCU ist eingeschaltet, und auf der PCU sind Konfigurationsdaten vorhanden.
- ✓✗ Die TCU ist eingeschaltet, und auf der PCU sind keine Konfigurationsdaten vorhanden.
- ✗ Die TCU ist ausgeschaltet, und auf der PCU sind Konfigurationsdaten vorhanden.

Bei der Eingabe eines neuen Namens für eine TCU werden die Konfigurationsdaten auf der PCU entsprechend angepasst. Mit "Apply" wird ein Neustart aller TCUs ausgelöst und damit die Änderung der Konfigurationsdaten wirksam gemacht.

Folgende Konfigurationsdaten einer TCU werden hier ausgewählt:

- Rename: TCU umbenennen
- Remove: Inaktive TCU löschen
- Reboot: Aktive TCU neustarten
- Assign MCP: MCP-Bezeichner zuweisen
- Assign Index: Index-Bezeichner zuweisen
- VNC connections: VNC-Verbindung bearbeiten, löschen, hinzufügen

Register "TCU support"

Auf der Registerseite "TCU support" kann eine der Standard-Konfigurationen oder die manuelle Konfiguration gewählt werden:

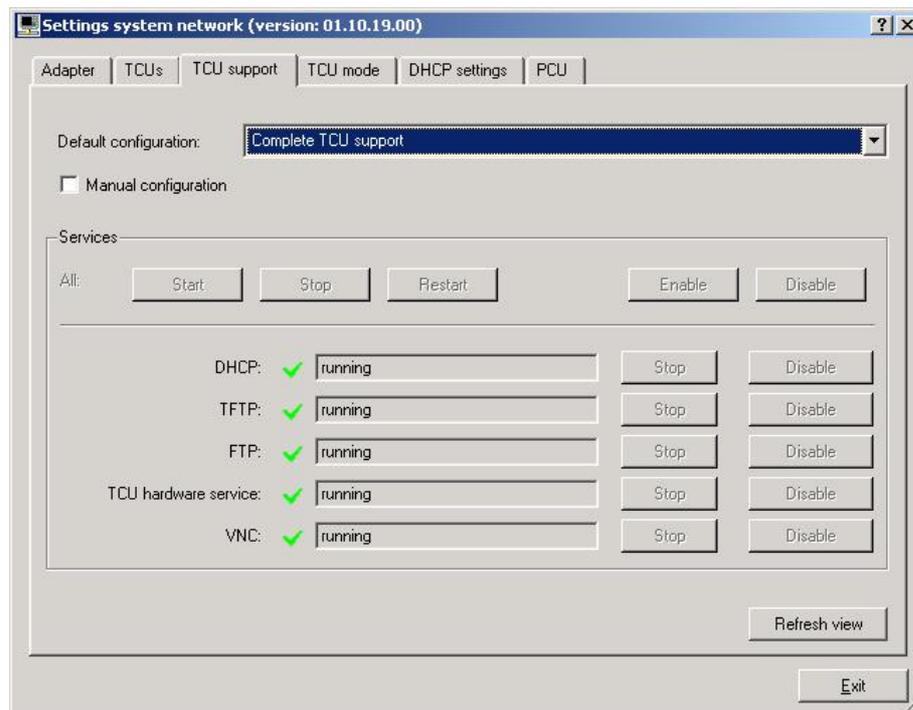


Bild 2-4: Register "TCU support"

Es stehen folgende Konfigurationsmöglichkeiten zur Verfügung:

- **Complete TCU support:**
Innerhalb dieser Konfigurationen ist die komplette TCU Unterstützung aktiviert und sämtliche unten aufgelisteten Dienste werden ausgeführt.
- **No boot support:**
Innerhalb dieser Konfigurationen sind die Dienste zum Hochlauf der angeschlossenen TCUs deaktiviert. Der TCU-Hardware-Dienst und der VNC-Dienst werden ausgeführt. Der Hochlauf der TCUs ist nur von einer anderen PCU oder NCU möglich.
- **Boot support runtime and configuration only (TFTP/FTP):**
Innerhalb dieser Konfiguration ist der DHCP-Dienst deaktiviert. Die restlichen Dienste werden ausgeführt. Die IP-Adressen der verbundenen TCUs müssen

von einer anderen PCU oder NCU kommen. Der Hochlauf wird jedoch von dieser PCU aus durchgeführt. Dazu muss die PCU oder NCU, welche die IP-Adressen liefert, als "Boot server" diese PCU verwenden.

- **Boot support IP addresses only (DHCP):**
 Innerhalb dieser Konfiguration sind die Dienste TFTP und FTP deaktiviert. Die restlichen Dienste werden ausgeführt.

Die PCU versorgt die TCUs zwar mit IP-Adressen, jedoch der Hochlauf der TCU muss von einer anderen PCU oder NCU durchgeführt werden. Dazu muss auf der Registerseite "DHCP settings" ein entsprechender Boot-Server angegeben werden.

- **Manual Configuration:**
 Bei der manuellen Konfiguration ist es möglich, jeden Dienst einzeln zu starten oder zu stoppen und zu aktivieren oder zu deaktivieren. Der aktuelle Zustand des jeweiligen Dienstes wird in der Statuszeile angezeigt.

Beispiel 1: Komplette Hochlauf Unterstützung auf einer PCU

Wird auf einer PCU die Konfiguration "Complete TCU support" angewählt, muss auf sämtlichen anderen PCUs innerhalb des gleichen Netzsegments die Konfiguration "No boot support" gewählt werden, da nur ein DHCP-Server aktiv sein darf:

TCU_1	TCU_2	TCU_3	TCU_4
192.168.214.10	192.168.214.11	192.168.214.12	192.168.214.13
VNC Verbindungen: 192.168.214.241 192.168.214.242 192.168.214.243	VNC Verbindungen: 192.168.214.241 192.168.214.243	VNC Verbindungen: 192.168.214.241 192.168.214.243	VNC Verbindungen: 192.168.214.241 192.168.214.242
Switch zum Anlagennetz			
PCU_1	PCU_2	PCU_3	
192.168.214.241	192.168.214.242	192.168.214.243	
Dienste: ✓ DHCP ✓ TFTP ✓ FTP ✓ TCU HW service ✓ VNC	Dienste: ✗ DHCP ✗ TFTP ✗ FTP ✓ TCU HW service ✓ VNC	Dienste: ✗ DHCP ✗ TFTP ✗ FTP ✓ TCU HW service ✓ VNC	
Firmennetz			

Bild 2-5: Einstellungen "TCU support" für Beispiel 1

Die PCU_1 übernimmt die komplette Hochlauf-Unterstützung der angeschlossenen TCUs. Auf der PCU_2 und PCU_3 ist die Hochlauf-Unterstützung jeweils deaktiviert. Diese PCUs können jedoch von den angeschlossenen TCUs mittels VNC angezeigt werden.

Beispiel 2: Hochlauf-Unterstützung auf zwei PCUs verteilen

Um die Hochlauf-Unterstützung auf zwei PCUs zu verteilen, muss auf der PCU_1 "Boot support runtime and configuration only (TFTP/FTP)" und auf der PCU_2 "Boot support IP address only (DHCP)" angewählt werden.

Auf der PCU_3 muss die Konfiguration "No boot support" gewählt werden:

TCU_1	TCU_2	TCU_3	TCU_4
192.168.214.10	192.168.214.11	192.168.214.12	192.168.214.13
VNC Verbindungen: 192.168.214.241 192.168.214.242 192.168.214.243	VNC Verbindungen: 192.168.214.241 192.168.214.243	VNC Verbindungen: 192.168.214.241 192.168.214.243	VNC Verbindungen: 192.168.214.241 192.168.214.242
Switch zum Anlagennetz			
PCU_1	PCU_2	PCU_3	
192.168.214.241	192.168.214.242	192.168.214.243	
Dienste: X DHCP ✓ TFTP ✓ FTP ✓ TCU HW service ✓ VNC	Dienste: ✓ DHCP X TFTP X FTP ✓ TCU HW service ✓ VNC	Dienste: X DHCP X TFTP X FTP ✓ TCU HW service ✓ VNC	
Firmennetz			

Bild 2-6: Einstellungen "TCU support" für Beispiel 2

Die PCU_2 dient in diesem Fall als DHCP-Server, der für die angeschlossenen TCUs die IP-Adressen zur Verfügung stellt. Die PCU_3 ist nicht am Hochlauf der TCUs beteiligt, sie kann jedoch von den TCUs mittels VNC angezeigt werden.

Register "TCU mode"

Veto Mode ist nur in Verbindung mit aktivem HMI-Advanced möglich.

Einstellung	Bedeutung
Veto mode: aktiv	An der TCU, die den Bedienfokus verliert, wird eine Meldung darüber ausgegeben. Dazu stellen Sie folgende Zeiten ein:
Alarm box timeout:	Zeitspanne in Sekunden, in der der Fokuswechsel auf eine andere TCU abgelehnt werden kann.
Veto mode: inaktiv	Fokus Benachrichtigung deaktiviert.
TCU focus timeout:	Zeitspanne in Sekunden, während der eine TCU den Fokus mindestens behält.

Einstellung	Bedeutung
Resolution adaption: aktiv inaktiv	Während der Laufzeit wird die Bildschirmauflösung immer an das aktuell angezeigte Bediengerät angepasst. Die Bildschirmauflösung wird während der Startphase gesetzt und bei einer Umschaltung des Bediengerätes nicht verändert.
TCU connection timeout:	Zeitpanne in Sekunden, die der HMI-Manager während der Hochlauf-Phase wartet bis sich mindestens eine TCU gemeldet hat.
Headless TCU connection timeout:	Minimale Zeitspanne, die der HMI-Manager zusätzlich zu dem "TCU connection timeout" wartet, falls die PCU nicht über ein direkt angeschlossenes OP oder TP verfügt.

Wichtiger Hinweis zur Projektierung

Wenn die PCU ein direkt angeschlossenes Panel hat, dann muss dessen Auflösung \geq der Auflösung aller Panels an den TCUs sein.

Gilt mit und ohne "Resolution adaption":

Bei einer PCU ohne direkt angeschlossenes Panel wird im Hochlauf die größte Auflösung der aktiven (eingeschalteten) TCUs/Panels ermittelt und eingestellt.

Register "DHCP settings"

Auf dieser Registerseite kann das IP-Adressband des DHCP-Servers eingestellt werden. Aus diesem Adressbereich werden die Clients des DHCP-Servers mit IP-Adressen versorgt.

Im Anlagennetz kann festgelegt werden, von welchem Boot-Server, d.h. von welcher PCU oder NCU, eine TCU gebootet werden soll (siehe auch Beispiel 2 mit Lastverteilung). Die IP-Adresse dieses Boot-Servers wird hier für die TCU eingetragen.

Zur Übernahme der geänderten Daten ist ein Neustart des DHCP-Servers notwendig (siehe Kapitel 2.3.2 Dienste ("Services") deaktivieren).

Register "PCU"

Auf dieser Registerseite wird der PCU eine MCP-Adresse und ein PCU Index zugewiesen (siehe Kapitel 2.4.1 TCU im Anlagennetz konfigurieren).

2.6 Änderungen nach der Inbetriebnahme vornehmen

Übersicht

Möchten Sie nach Abschluss der Inbetriebnahme der TCU die vorgenommenen Einstellungen ändern, müssen Sie die Änderungen direkt in den Konfigurationsdateien eingeben (siehe Kapitel 2.2 Dateistruktur auf PCU und NCU).

IP-Adresse der PCU ändern

Beispiel: Die feste IP-Adresse der PCU soll 167.142.117.8 lauten mit der Subnetz-Maske 255.255.255.0.

Datei: F:\TCU\SERVICES\TCU_HWS\ETC\TCU_HWS.CONF
Eintrag: interface 167.142.117.8

Datei: F:\TCU\SERVICES\NETKIT-TFTPD\ETC\NETKIT-TFTPD.CONF
Eintrag: interface 167.142.117.8

Datei: F:\TCU\SERVICES\BETAFTPD\ETC\BETAFTPD.CONF
Eintrag: interface 167.142.117.8

Datei: F:\TCU\SERVICES\UDHCPD\ETC\UDHCPD.CONF
Eintrag: interface 167.142.117.8
Eintrag: start 167.142.117.9
Eintrag: end 167.142.117.250
Eintrag: siaddr 167.142.117.8
Eintrag: option subnet 255.255.255.0

Die IP-Adresse für 'interface' muss gleich der Server-IP-Adresse 'siaddr' sein!

Adressband der TCUs ändern

Beispiel:
Das Adressband für die TCUs soll von 167.142.117.9 bis 167.142.117.250 reichen.

Datei: F:\TCU\SERVICES\UDHCPD\ETC\UDHCPD.CONF
Eintrag: start 167.142.117.9
Eintrag: end 167.142.117.250

Adresse der MCP ändern

siehe "Adresse der MCP einstellen"

Name der TCU ändern

- Löschen Sie auf jeder PCU im Anlagennetz das Verzeichnis F:\TCU\SERVICES\FTP_TCUS\TCUx aus der Dateistruktur (siehe Abschnitt "Namen für die TCU vergeben").
- Alternative: Öffnen Sie die Datei MACADDR und ändern Sie darin den Namen der TCU. Danach passen Sie den Verzeichnisnamen TCUx an.

PCUs nachträglich bekannt geben

siehe "PCUs bekannt geben"

TCU aus dem Anlagennetz herausnehmen

Löschen Sie auf jeder PCU im Anlagennetz das Verzeichnis
F:\TCU\SERVICES\FTP_TCUS\TCUx und die Datei mit der MAC-Adresse aus der
Dateistruktur.

PCU aus dem Anlagennetz herausnehmen

Löschen Sie den Eintrag für die PCU in der Datei
F:\TCU\SERVICES\FTP_TCUS\TCUx\common\tcu\config auf der PCU mit dem akti-
ven DHCP-Server für jede TCU.

Hochlauf der PCU zum SINUMERIK-Desktop ("Headless"-Betrieb)

Beim Hochlauf wartet die PCU bis sich eine TCU oder ein OP mit ihr verbindet.
Diese Wartezeit der PCU (sog. "Headless"-Betrieb) ist in der Datei tcu.ini einstellbar.
Es wird vor dem Zeitfenster zum Drücken der Taste <3> gewartet, bis sich möglichst
sämtliche bei der letzten Sitzung verbundenen TCUs wieder verbunden haben. Als
Timeout dient die Zeitspanne, die in der Standard-Parameterdatei oder in der an-
wenderspezifischen Parameterdatei TCU.INI über "TCUConnectTimeout" eingestellt
ist (siehe auch Kapitel 2.2 Dateistruktur auf PCU und NCU).

Hat sich nach Ablauf dieser Zeit immer noch keine TCU mit der PCU verbunden,
wird im Falle 'headless PCU' noch eine zusätzliche Zeitspanne gewartet, bis sich
mindestens eine TCU verbunden hat. Als Timeout dafür dient die Zeitspanne, die in
der Standard Parameterdatei oder in der anwenderspezifischen Parameterdatei
tcu.ini über "HeadlessTCUConnectTimeout" eingestellt ist.

```
[TCU_HWSService]

# TCU CONNECT TIMEOUT
# Guaranteed time period (in sec) the HMI manager waits for
# TCUs recognized as connected TCUs by the TCU_HWS service.
TCUConnectTimeout=30

# TCU CONNECT TIMEOUT FOR HEADLESS STARTUP
# Guaranteed time period (in sec) the HMI manager waits for
# TCUs recognized as connected TCUs by the TCU_HWS service,
# if a PCU panel doesn't exist and no TCUs are connected
# till now. This time period is effective additionally to
# the time period TCUConnectTimeout.
HeadlessTCUConnectTimeout=30
```

Hinweis

Der SINUMERIK-Desktop kann auch gestartet werden, indem beim Hochlauf bei
Erscheinen der Versionsangabe der PCU-Basesoftware im Hintergrundbild die
Taste <3> (innerhalb eines 3 Sekunden langen Zeitfensters) betätigt wird.

2.7 Umschaltung zwischen TCUs über PLC sperren

Bei Einsatz von HMI-Advanced bietet die TCU-Umschaltsperrung die Möglichkeit, im laufenden Betrieb über die PLC dynamisch das Umschalten von einer TCU auf eine andere TCU zu sperren. Während der Dauer der Sperre wird eine Bedienrechtsanforderung zum Wechsel des Bedienrechts zwischen TCUs vom System nicht ausgeführt, sondern abgelehnt.

Infolge der abgelehnten Bedienrechtsanforderung wird eine Meldung in der Dialogzeile des HMI ausgegeben, um eine Rückmeldung für den Anforderenden zu geben. Die Meldung wird nach 5 Sekunden wieder weggenommen.

Datenschnittstelle HMI / PLC

Die Funktion "Umschaltsperrung" im HMI-Advanced ist immer aktiv, muss also nicht explizit eingeschaltet werden. Gesteuert wird die Funktion über ein Datenbit in der PLC. Als Basis zur Steuerfunktion in der PLC übermittelt das HMI das aktive OP an die PLC.

Die Steuerbits und Steuerinformationen zu dieser Funktion werden in der m:n-Datenschnittstelle der PLC verankert. Damit ist diese Funktion im Sinne von m:n in den beiden m:n-Online-Schnittstellen (DB19.DBW120 ff für HMI1 und DB19.DBW130 ff für HMI2) getrennt für die aktuell aufgeschalteten HMIs betreibbar. Wird kein m:n an einer Anlage betrieben, so wird für die Funktion nur die erste m:n-Online-Schnittstelle herangezogen.

Die Umschaltsperrung wird über ein vom Anwender zu verwaltes Bit TCU_SHIFT_LOCK pro HMI in der PLC gesteuert. Die Adresse des Bits ist DB19.DBB126.6 für das erste HMI und DB19.DBB136.6 für die zweite HMI.

Die m:n-Online-Schnittstelle der PLC wird dahingehend erweitert, dass der ersten Schnittstelle noch das Byte DB19.DBB118, der zweiten das Byte DB19.DBB119 zugeschlagen wird. Diese Bytes nehmen für das jeweilige HMI den Index der aktiven TCU (des aktiven OP) auf. Das Byte wird TCU_INDEX genannt. Das Byte TCU_INDEX wird vom jeweiligen HMI beschrieben, und zwar mit dem zur aktiven TCU projektierten TCU-Index (siehe Abschnitt "Projektierung").

Das Bit TCU_SHIFT_LOCK wird vom jeweiligen HMI überwacht. Ein Wert = 1 löst eine Umschaltsperrung aus, geht der Wert wieder auf 0 zurück, wird die Umschaltung freigegeben. Das Bit TCU_SHIFT_LOCK kann z. B. durch eine Taste zur PLC vom Bediener gesetzt werden oder vom PLC-Anwenderprogramm nach eigener Logik verwaltet werden. Das Bit TCU_SHIFT_LOCK ist ausschließlich vom Anwender in der PLC zu verwalten, HMI greift nur lesend auf dieses Bit zu.

HMI versorgt das Feld TCU_INDEX mit dem projektierten Index der TCU respektive der PCU, deren OP im Shadow-Verbund aktuell das Bedienrecht besitzt. Ist kein OP aktiv, so wird in TCU_INDEX der Wert 0 eingetragen.

Ist für die aktive TCU (das aktive OP) kein TCU-Index projektiert, so wird der Wert 255 = undefiniert als TCU-Index übergeben. Die Werte 0 und 255 dürfen somit nicht als TCU-Index projektiert werden.

Projektierung

Die Projektierung des TCU-Index wird auf der PCU ebenso wie eine Maschinensteuertafel-Adresse projektiert. Für jede TCU (TCUx) und für die PCU selbst – im Falle eines direkt angeschlossenen OP – wird relativ zu dem Verzeichnis TCU ein eigenes Verzeichnis TCUINDEX und darin wiederum eine leere Datei mit dem Index als Namen angelegt:

FTP_TCUx				
TCUx				
	common			
	tcu			
		mcpaddr		
		6	(leere Datei mit der Adresse des MCP zu dieser TCU als Namen; Vorbelegung ist "6"; also eine Datei mit dem Namen "6", was der Standard-Maschinensteuertafel-Adresse bei MPI entspricht.)	
		tcuindex		
		8	(leere Datei mit dem zu vergebenden Index zu dieser TCU als Namen; es gibt keine Vorbelegung, das Verzeichnis und die Datei sind per Hand für die Funktion "Umschaltsperr" anzulegen.)	
	PCU			
	common			
	tcu			
		mcpaddr		
		6	(leere Datei mit der Adresse des MCP zu diesem OP als Namen; Vorbelegung ist "6"; also eine Datei mit dem Namen "6", was der Standard-Maschinensteuertafel-Adresse bei MPI entspricht.)	
		tcuindex		
		11	(leere Datei mit dem zu vergebenden Index zu diesem OP als Namen; es gibt keine Vorbelegung, das Verzeichnis und die Datei sind per Hand für die Funktion "Umschaltsperr" anzulegen.)	

Die Dateistruktur für die Verwaltung des TCU-Index und PCU-Index wird nicht automatisch erstellt, sondern muss für die Funktion "Umschaltsperr" erst erstellt werden.

Wirkungsweise der Funktion

Ist das Bit TCU_SHIFT_LOCK für die Umschaltsperr gesetzt, wird eine Bedienrechtsanforderung unabhängig von dem auf dem HMI eingestellten Modus zur Bedienrechtsvergabe (Veto mode) nicht ausgeführt, d. h. ein Wechsel des Bedienrechts wird abgelehnt.

Für die Bediener auf allen OP erscheint für ca. 5 Sekunden die Meldung:
"Keine Umschaltung: Umschaltsperr in aktueller PLC gesetzt",
während an dem OP mit dem Bedienrecht unverändert weiter bedient werden kann.

Hinweis

Die Umschaltsperrung bezieht sich nur auf den Wechsel des Bedienrechts unter den OP an einer PCU in einem Netzwerk.

Damit wird nicht das aktive Wegschalten eines OP zu einer anderen PCU verhindert!

Besonderheiten

- Trotz gesetzter Umschaltsperrung kann sich in der PLC das Feld TCU_INDEX in seinem Wert ändern. Dies ist der Fall, wenn
 - das OP, welches das Bedienrecht besitzt, aktiv zu einer anderen PCU umgeschaltet wird. Je nach Situation, ob eine andere TCU das Bedienrecht übernimmt, oder ob zur Zeit keine TCU aktiv ist, wird entweder wie bei einer Bedienrechtsumschaltung der Index der TCU bzw. der PCU selbst eingetragen, falls deren direkt angeschlossenes OP aktiv wird.

Das kann auch der Wert 255 sein, wenn zum OP kein TCU-Index vorliegt. Oder es wird 0 eingetragen, falls kein OP mehr im Shadow-Verbund verfügbar ist.
 - eine m:n-Umschaltung im Gange ist. Das HMI der kommenden PCU deaktiviert das dort aktive HMI. Damit muss ein OP aus dem Shadow-Verbund der neuen (kommenden) PCU das Bedienrecht bekommen. Der TCU-Index dieses OPs wird in das Feld TCU_INDEX eingetragen.
 - im Rahmen von m:n eine PCU von einem NCK/PLC weggeschaltet wird. Auf der verlassenen NCK/PLC ist dann kein HMI und damit kein OP mehr mit Bedienfokus vorhanden. Dies wird unabhängig von einer Umschaltsperrung durch Eintrag der Wertes 0 in das Feld TCU_INDEX signalisiert.
- Wird eine TCU aktiv auf eine andere PCU umgeschaltet, so kann sie dort deaktiviert werden, also nicht das Bedienrecht erlangen, wenn für die Ziel-PCU Umschaltsperrung gesetzt ist.
- Bei einer m:n-Umschaltung der PCU – die PCU wird auf einen anderen NCK und damit auch andere PLC geschaltet – übernimmt die PCU die Einstellungen der dort anzutreffenden PLC bezüglich Umschaltsperrung.
- Die m:n-Verriegelungsmöglichkeiten seitens der PLC haben Vorrang vor der TCU-Umschaltsperrung, so dass eine gesetzte TCU-Umschaltsperrung eine m:n-Umschaltung nicht verhindern kann. Gegebenenfalls sind hier die m:n-Beeinflussungsmöglichkeiten mit denen für die TCU in der PLC zu synchronisieren. Zum Beispiel kann es sinnvoll sein, gleichzeitig mit der TCU-Umschaltsperrung die m:n-Verdrängungssperre zu setzen oder wegzunehmen.



Für Notizen

3

3 Netzbetrieb konfigurieren (SINUMERIK powerline)

3.1 Konfigurationen ohne Anschluss der PCU an ein Firmennetz	IM5/3-50
3.1.1 1:(1:1) ohne Firmennetz	IM5/3-50
3.1.2 1:(1:n) ohne Firmennetz	IM5/3-51
3.1.3 1:(m:1) ohne Firmennetz	IM5/3-52
3.1.4 t:(1:1) ohne Firmennetz	IM5/3-54
3.1.5 Programmiergerät an das Anlagennetz anschließen	IM5/3-56
3.1.6 t:(1:n) ohne Firmennetz	IM5/3-57
3.2 Konfigurationen mit Anschluss der PCU an ein Firmennetz ...	IM5/3-58
3.2.1 1:(1:1) mit Firmennetz.....	IM5/3-58
3.2.2 1:(1:n) mit Firmennetz.....	IM5/3-61
3.2.3 1:(m:1) mit Firmennetz.....	IM5/3-64
3.2.4 t:(1:1) mit Firmennetz.....	IM5/3-67
3.2.5 t:(1:n) mit Firmennetz.....	IM5/3-70

Übersicht

In diesem Kapitel werden die möglichen Konfigurationen für den Betrieb der TCU an einer PCU beschrieben. Mit einbezogen in die Betrachtungen werden m:n-Konfigurationen des Bedieneinheiten Managements von SINUMERIK powerline, welches dem Betrieb mit der TCU unterlagert werden kann. Die m:n-Funktionalität wird auf den PCUs zu den jeweiligen HMI in gewohnter Weise projiziert. Hier ergeben sich keine Änderungen durch den TCU-Betrieb.

Die einzelnen Konfigurationen werden wie folgt gekennzeichnet:

t:(m:n)

t = Anzahl der TCUs in einem Anlagennetz

m = Anzahl der PCUs bzw. der darauf aktiven HMI in einem Anlagennetz

n = Anzahl der NCUs

Die Klammerschreibweise drückt aus, wie die PCUs an den NCUs betrieben werden. Ein Ausdruck (m:1) steht für den Umstand, dass es m PCUs gibt, jeder dieser PCUs ist eine eigene NCU zugeordnet. Demzufolge bedeutet (m:n), dass m PCUs nach den Regeln des Bedieneinheiten Managements über n NCUs verbunden werden können.

Für den Betrieb ohne Firmennetz wird die integrierte Ethernet-Schnittstelle verwendet. Für den Betrieb der TCU mit Anbindung an ein Firmennetz wird für das Anlagennetz die zusätzlich eingebaute Ethernet-Schnittstelle verwendet.

Farben und Symbole:

○	integrierte Ethernet-Schnittstelle der PCU 50 V2 (DHCP-Client)
●	zusätzlich eingebaute Ethernet-Schnittstelle der PCU 50 V2 (DHCP-Server)
■	zusätzlich eingebaute Ethernet-Schnittstelle mit fester IP-Adresse
grüne Verbindung	nicht gekreuztes Ethernet-Kabel
graue Verbindung	gekreuztes Ethernet-Kabel (crossover)

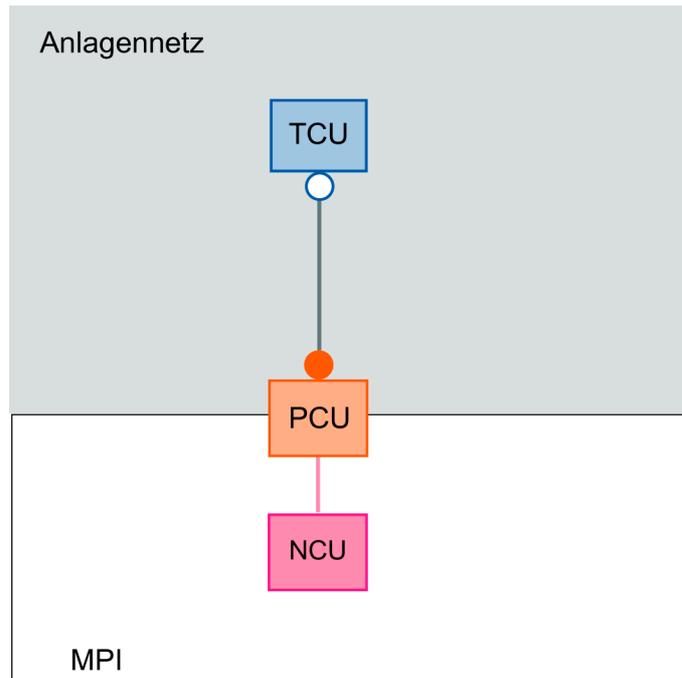
Unter "Voraussetzungen Hardware" wird lediglich die zum Verbinden der Komponenten benötigte Hardware (Kabel, Switch) aufgeführt.

Da es für die Konfigurationsmöglichkeiten nicht von Bedeutung ist, ob zu einer TCU mit ihrem OP ein MCP verknüpft ist, wird das MCP in den Abbildungen nicht mit dargestellt. Ebenso ist es für die Betrachtungen ohne Belang, ob an einer PCU jeweils noch ein eigenes OP direkt angeschlossen ist oder nicht, so dass dieser Fall ebenfalls außer Acht gelassen wird.

3.1 Konfigurationen ohne Anschluss der PCU an ein Firmennetz

Hat die PCU neben der Verbindung zur TCU keine Anbindung an ein weiteres Rechnernetz (z.B. Firmennetz), wird die TCU an der integrierten Ethernet-Schnittstelle der PCU angeschlossen.

3.1.1 1:(1:1) ohne Firmennetz



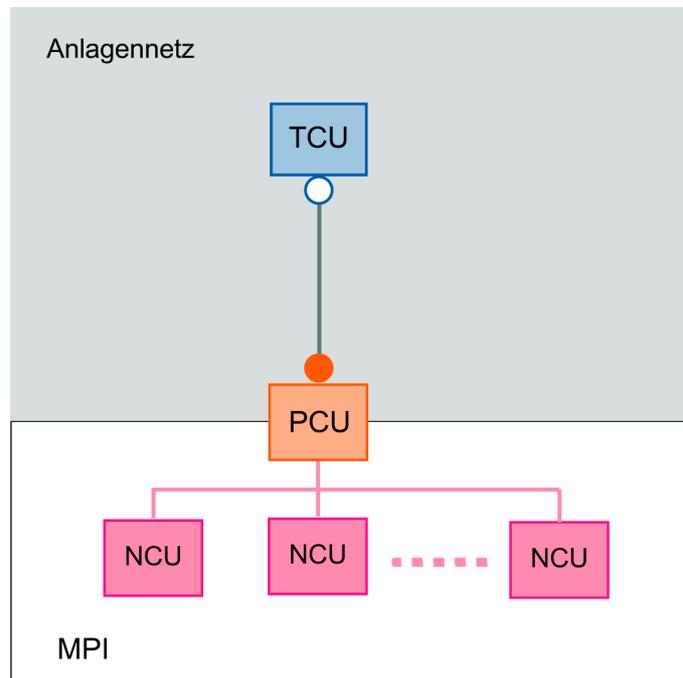
Voraussetzungen Hardware

Gekreuztes Ethernetkabel (crossover) zum direkten Anschluss der TCU an die PCU.

Möglichkeiten/Einschränkungen

- Keine Anbindung der PCU an ein Firmennetz möglich
- Keine Anbindung eines PG über Ethernet an die PCU möglich

3.1.2 1:(1:n) ohne Firmennetz



Voraussetzungen Hardware

Gekreuztes Ethernetkabel (crossover) zum direkten Anschluss der TCU an die PCU.

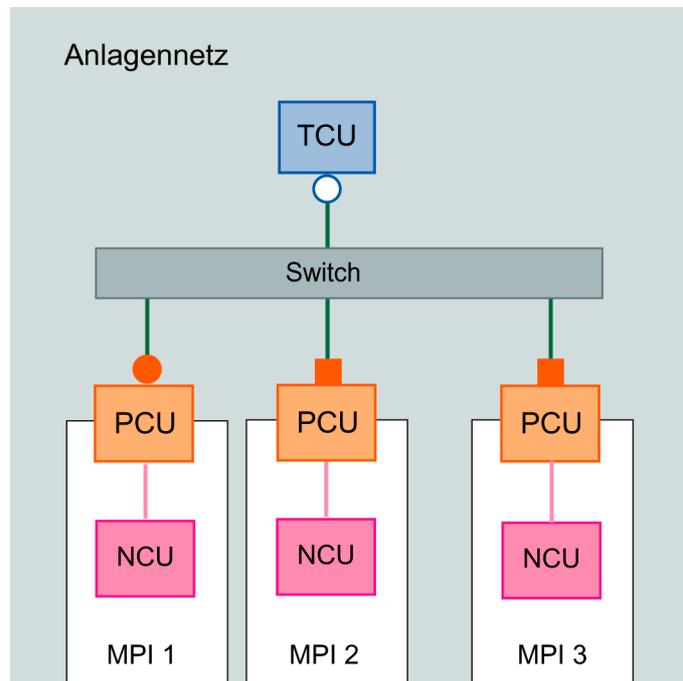
Möglichkeiten/Einschränkungen

- Keine Anbindung der PCU an ein Firmennetz möglich
- Keine Anbindung eines PG über Ethernet an die PCU möglich
- Zu einer Zeit nur eine NCU (mit welcher die PCU verbunden ist) bedien- und beobachtbar

Inbetriebnahme

Der Betrieb der PCU an n NCUs wird herkömmlich in der Datei NETNAMES.INI auf der PCU projektiert.

3.1.3 1:(m:1) ohne Firmennetz



Voraussetzungen Hardware

- Normale, nicht gekreuzte Ethernetkabel zum Anschluss der TCU und PCUs an das Anlagennetz
- Switch, über welchen die 1 TCU und die m PCU verbunden sind.

Möglichkeiten/Einschränkungen

- Keine Anbindung der PCU an ein Firmennetz möglich
- Anbindung eines PG über Ethernet an die PCU im Anlagennetz möglich
- Zu einer Zeit nur eine NCU (mit welcher die angewählte PCU verbunden ist) bedien- und beobachtbar
- TCU auf die verschiedenen PCUs umschaltbar
- Nur auf einer PCU ist ein DHCP-Server aktiv.
- Möglichkeiten der Konfiguration: siehe Kapitel "Adresse der MCP einstellen"

Adresse der MCP einstellen

Beispiel:

Die PCUs heißen PCU_1, PCU_2 und PCU_3. Jeder PCU ist eine MCP zugeordnet. Die Adressen der MCPs lauten 6 bis 8. An der TCU (Name TCU1) ist ein OP mit MCP (Adresse 9) angeschlossen.

Die Adress-Dateien im Verzeichnis F:\TCU\SERVICES\FTP_TCUS auf den PCUs müssen Sie wie folgt umbenennen (siehe **fette** Markierung in der folgenden Datei-Struktur).

Einstellung in der Dateistruktur an der PCU_1:

```
FTP_TCUS
  PCU
    COMMON
      TCU
        MCPADDR
          6
    SYSTEM
  TCU1
    COMMON
      TCU
        MCPADDR
          9
        CONFIG
    SYSTEM
  MACADDR ("TCU1")
```

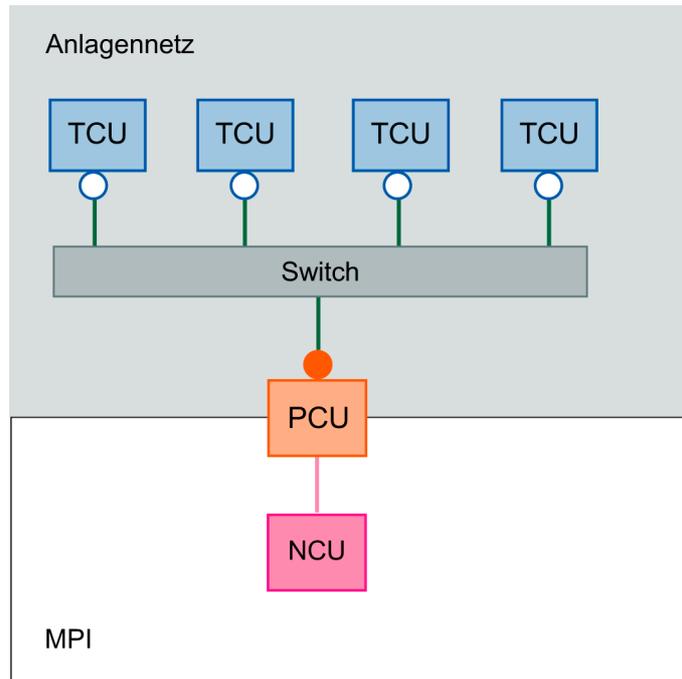
Einstellung in der Dateistruktur an der PCU_2:

```
FTP_TCUS
  PCU
    COMMON
      TCU
        MCPADDR
          7
    SYSTEM
  TCU1
    COMMON
      TCU
        MCPADDR
          9
    SYSTEM
  MACADDR ("TCU1")
```

Einstellung in der Dateistruktur an der PCU_3:

```
FTP_TCUS
  PCU
    COMMON
      TCU
        MCPADDR
          8
    SYSTEM
  TCU1
    COMMON
      TCU
        MCPADDR
          9
    SYSTEM
  MACADDR ("TCU1")
```

3.1.4 t:(1:1) ohne Firmennetz



Voraussetzungen Hardware

- Normale, nicht gekreuzte Ethernetkabel zum Anschluss der TCUs und PCU an das Anlagennetz
- Switch, über welchen die t TCU und die 1 PCU verbunden sind

Möglichkeiten/Einschränkungen

- Keine Anbindung der PCU an ein Firmennetz möglich
- Anbindung eines PG über Ethernet an die PCU im Anlagennetz möglich
- Alle TCUs zeigen dasselbe Bild

Adresse der MCP einstellen

Beispiel:

Die TCUs heißen TCU1 bis TCU4. Jeder TCU ist eine MCP zugeordnet.
Die Adressen der MCPs lauten 7 bis 10. An der PCU selbst ist auch ein OP mit MCP (Adresse 6) angeschlossen.

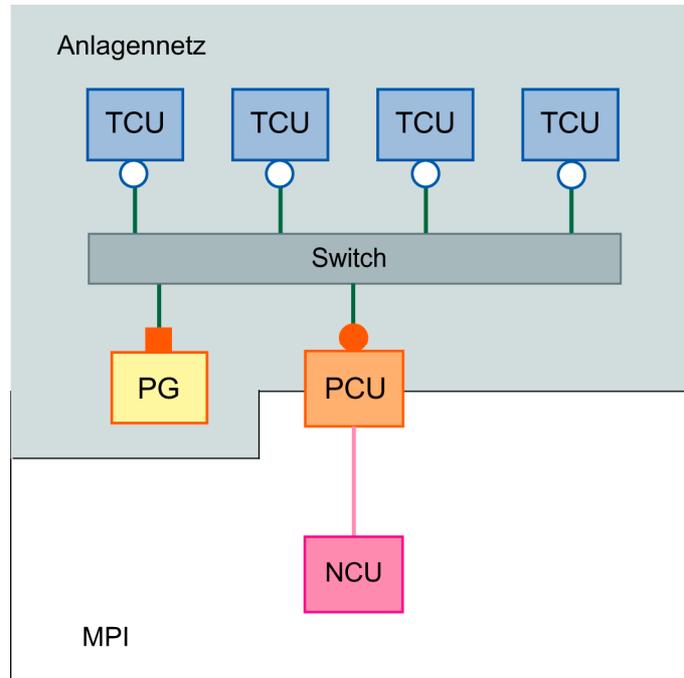
Die Adress-Dateien im Verzeichnis F:\TCU\SERVICES\FTP_TCUS auf der PCU müssen Sie wie folgt umbenennen (siehe **fette** Markierung in der folgenden Dateistruktur).

```
FTP_TCUS
  PCU
    COMMON
      TCU
        MCPADDR
          6
        SYSTEM
      TCU1
        COMMON
          TCU
            MCPADDR
              7
            SYSTEM
          TCU2
            COMMON
              TCU
                MCPADDR
                  8
                SYSTEM
              TCU3
                COMMON
                  TCU
                    MCPADDR
                      9
                    SYSTEM
                  TCU4
                    COMMON
                      TCU
                        MCPADDR
                          10
                        SYSTEM
                    SYSTEM
          MACADDR ("TCU1")
          MACADDR ("TCU2")
          MACADDR ("TCU3")
          MACADDR ("TCU4")
```

3.1.5 Programmiergerät an das Anlagennetz anschließen

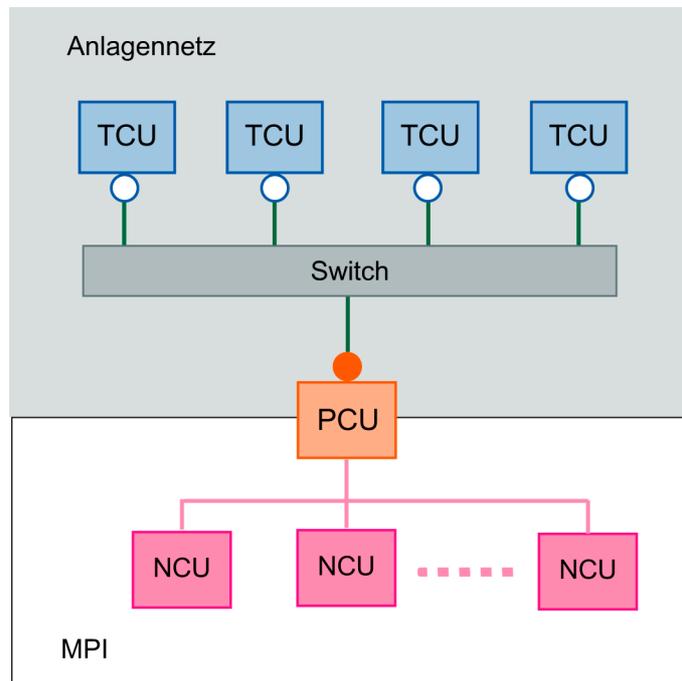
Gültig für: SINUMERIK powerline

Zum Datenaustausch mit der PCU können Sie ein Programmiergerät über Ethernet an das Anlagennetz anschließen.



1. Schränken Sie ggf. das Adressband für die TCUs ein, damit eine IP-Adresse für das PG frei ist.
→ siehe Kapitel "Änderungen nach der Inbetriebnahme", Abschnitt "Adressband der TCUs ändern"
2. Stellen Sie am PG unter Windows ("Start" → "Einstellungen" → "Systemsteuerung" → "Netzwerkverbindungen") eine feste IP-Adresse für das PG mit derselben Subnetz-Maske wie für die PCU ein.
→ siehe Kapitel "IP-Adresse der PCU unter Windows XP einstellen"

3.1.6 t:(1:n) ohne Firmennetz



Voraussetzungen Hardware

- Normale, nicht gekreuzte Ethernetkabel zum Anschluss der TCUs und PCU an das Anlagennetz
- Switch, über welchen die t TCU und die 1 PCU verbunden sind

Möglichkeiten/Einschränkungen

- Keine Anbindung der PCU an ein Firmennetz möglich
- Anbindung eines PG über Ethernet an die PCU im Anlagennetz möglich
- Alle TCUs zeigen dasselbe Bild
- Bei m:n-Betrieb auf der PCU von jeder TCU aus ist via PCU jede NCU bedien- und beobachtbar

Inbetriebnahme

- Einstellungen für das Anlagennetz: siehe Kapitel "t:(1:1) ohne Firmennetz"
- Der Betrieb der PCU an n NCUs wird herkömmlich in der Datei NETNAMES.INI auf der PCU projektiert.

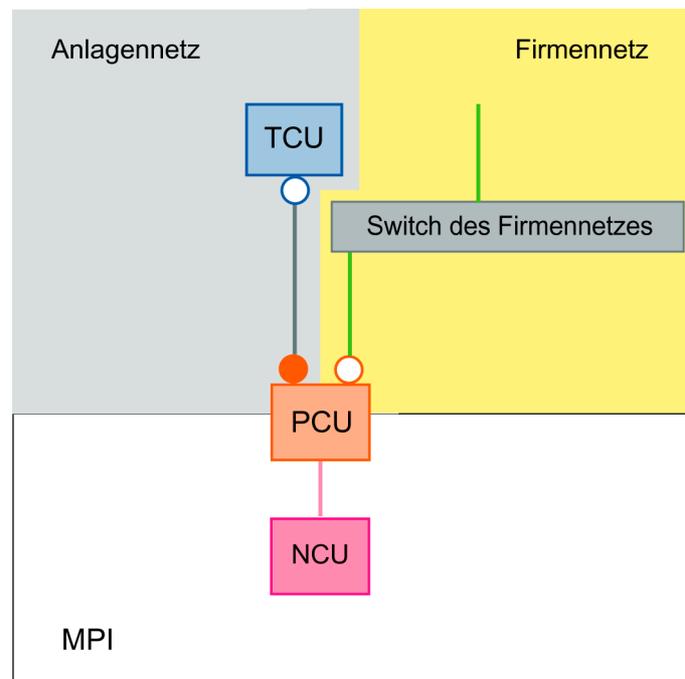
3.2 Konfigurationen mit Anschluss der PCU an ein Firmennetz

Ist der Anschluss der PCU an ein weiteres Rechnernetz (Firmennetz) erwünscht, ist hierfür eine zweite Ethernet-Karte erforderlich. Damit werden Firmennetz und Anlagennetz physikalisch getrennt. Die TCUs können nur über die zweite Ethernet-Karte im Anlagennetz betrieben werden.

- Integrierte Ethernet-Karte der PCU für Firmennetz
Die IP-Adresse der integrierten Karte wird automatisch über den DHCP-Server des Firmennetzes vergeben. D.h. Sie müssen hierfür keine Einstellungen vornehmen.
- Zweite Ethernet-Karte der PCU für Anlagennetz
Für die zweite Ethernet-Karte müssen Sie eine feste IP-Adresse einstellen (siehe Kapitel "PCU 50 V2 im Anlagennetz konfigurieren").

3.2.1 1:(1:1) mit Firmennetz

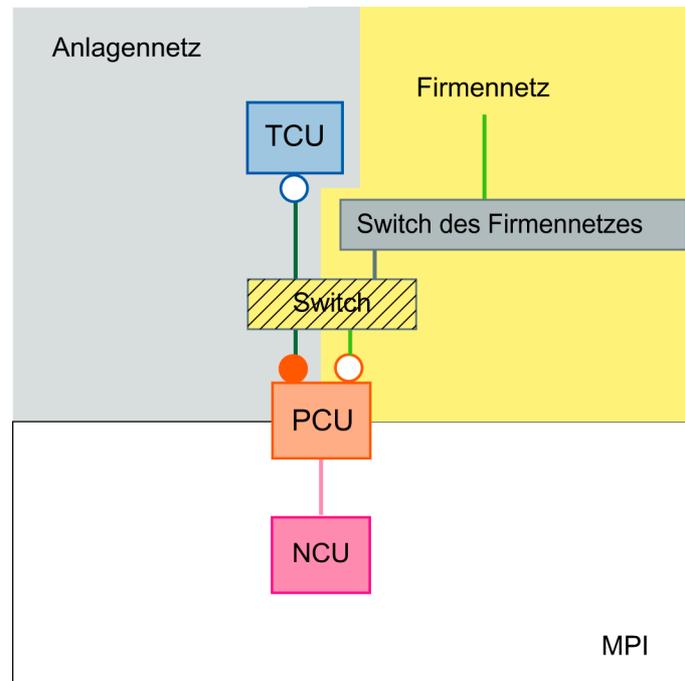
Konfigurationsmöglichkeit 1:



Konfigurationsmöglichkeit 2:

Verbindungen des Anlagennetzes und Verbindungen des Firmennetzes über einen gemeinsamen Switch führen.

Voraussetzung: Der für das Anlagennetz verwendete Adressbereich kollidiert nicht mit dem Firmennetz. Ein autonomes Subnetz für das Anlagennetz wird automatisch eingerichtet.

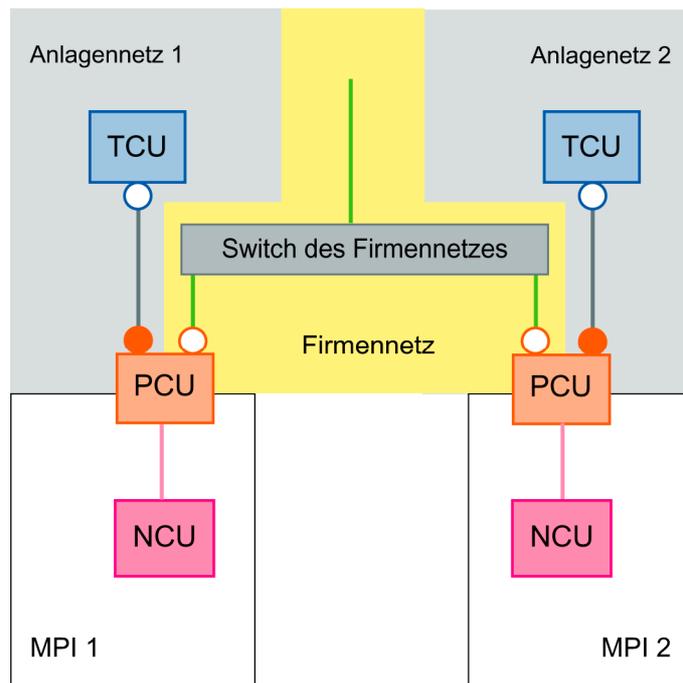


Voraussetzungen Hardware

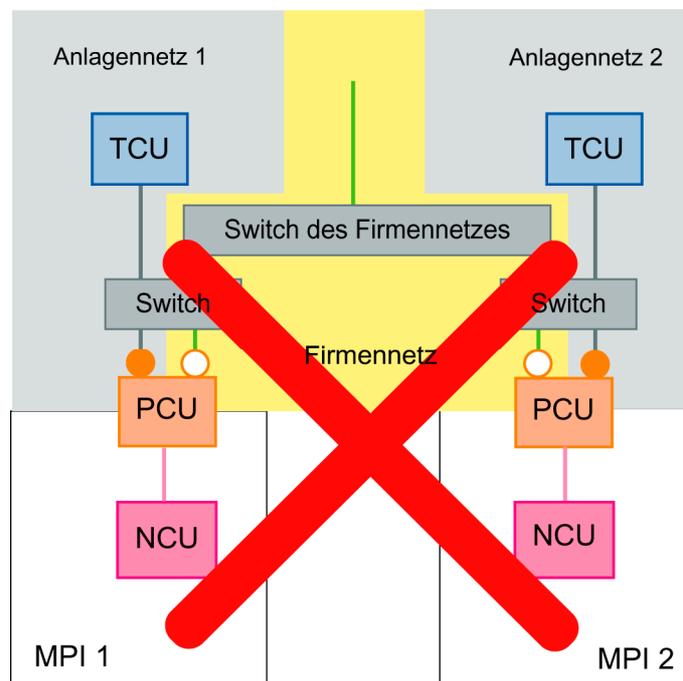
- Weitere Ethernet-Karte für PCU
- Gekreuztes Ethernetkabel (crossover) zum direkten Anschluss der TCU an die PCU
- Normales, nicht gekreuztes Ethernetkabel zum Anschluss der PCU an das Firmennetz
- Für Konfiguration 2:
Gekreuztes Ethernetkabel (crossover) zwischen Switch und Firmennetz

Möglichkeiten/Einschränkungen

- Anbindung der PCU an ein Firmennetz möglich
- Anbindung eines PG über Ethernet an die PCU im Anlagennetz (Konfigurationsmöglichkeit 2) oder Firmennetz (Konfigurationsmöglichkeit 1) möglich
- Eine Erweiterung der Konfigurationsmöglichkeit 1 durch Integration der PCUs aus mehreren 1:(1:1)-Anlagen in das Firmennetz ist möglich. Die einzelnen 1:(1:1)-Anlagen sind jede für sich zu konfigurieren.



Eine Erweiterung der Konfigurationsmöglichkeit 2 durch Integration der PCUs aus mehreren 1:(1:1)-Anlagen in das Firmennetz ist nicht zulässig, da es zwischen den Anlagenetzen zu Adresskonflikten kommen würde.

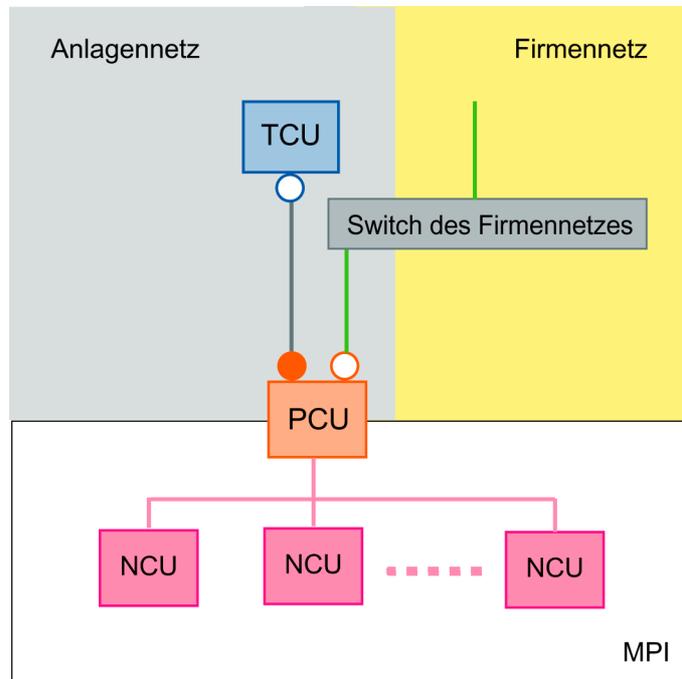


Inbetriebnahme

Möchten Sie mehrere 1:(1:1)-Anlagen (bzw. deren PCUs) in das Firmennetz integrieren, müssen Sie jede Anlage für sich eigenständig konfigurieren. Die Konfiguration der Anlagen kann identisch sein.

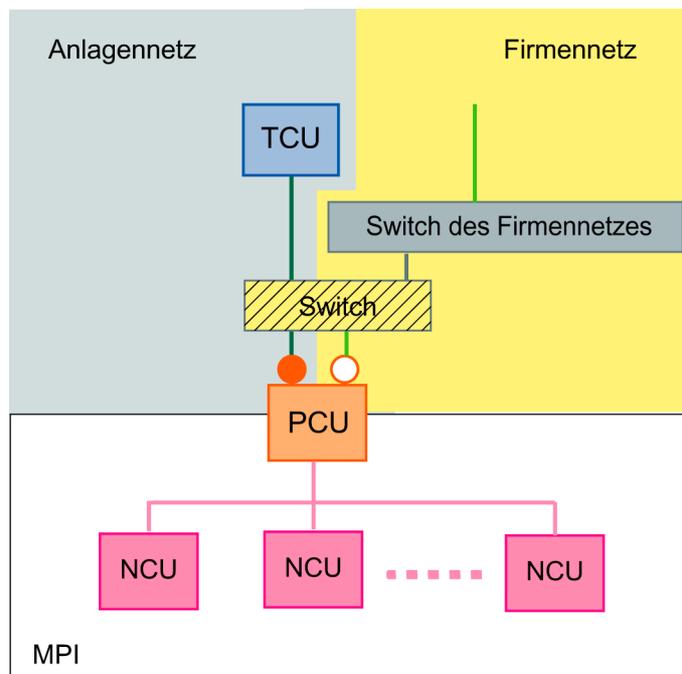
3.2.2 1:(1:n) mit Firmennetz

Konfigurationsmöglichkeit 1:



Konfigurationsmöglichkeit 2:

Verbindungen des Anlagennetzes und Verbindungen des Firmennetzes über einen gemeinsamen Switch führen.



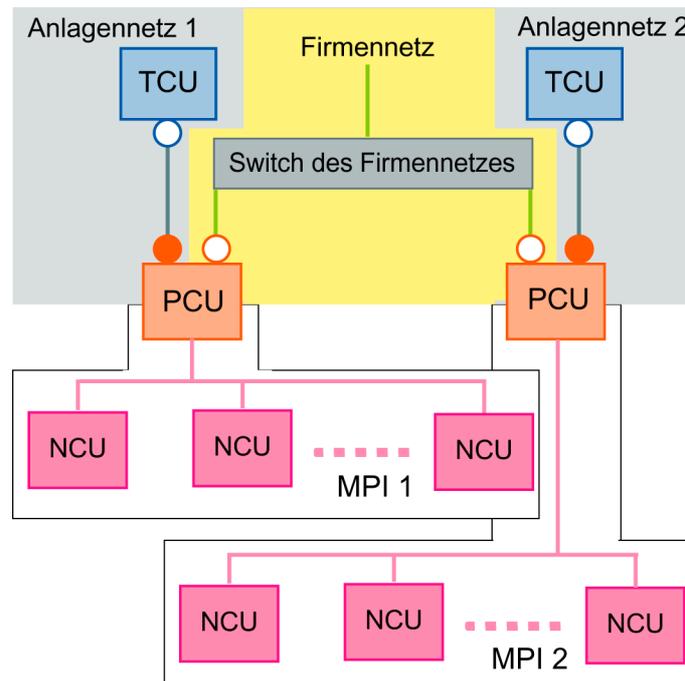
Voraussetzung: Der für das Anlagennetz verwendete Adressbereich kollidiert nicht mit dem Firmennetz. Ein autonomes Subnetz für das Anlagennetz wird automatisch eingerichtet.

Voraussetzungen Hardware

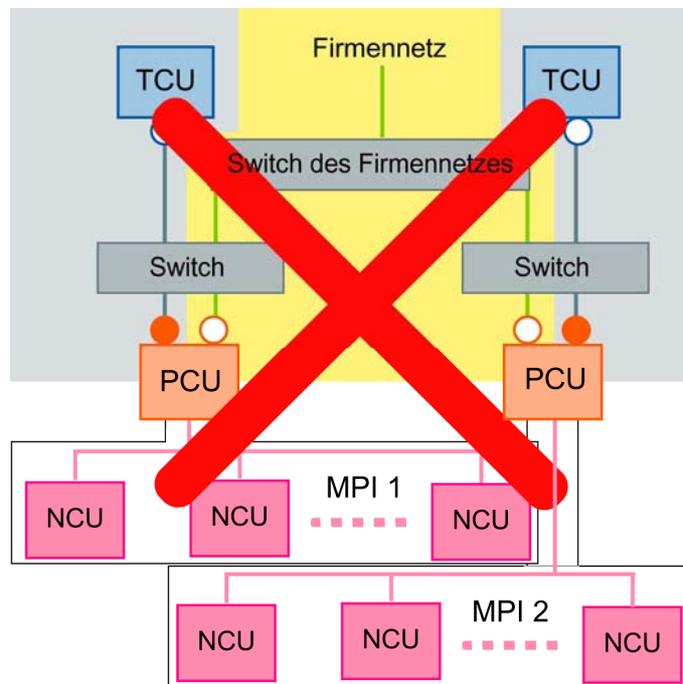
- Weitere Ethernet-Karte für PCU
- Gekreuztes Ethernetkabel (crossover) zum direkten Anschluss der TCU an die PCU
- Normales nicht gekreuztes Ethernetkabel zum Anschluss der PCU an das Firmennetz
- Für Konfigurationsmöglichkeit 2:
Gekreuztes Ethernetkabel (crossover) zwischen Switch und Firmennetz

Möglichkeiten/Einschränkungen

- Anbindung der PCU an ein Firmennetz möglich
- Anbindung eines PG über Ethernet an die PCU im Anlagennetz oder Firmennetz möglich
- Zu einer Zeit ist nur eine NCU (mit welcher die PCU verbunden ist) bedien- und beobachtbar
- Eine Erweiterung der Konfigurationsmöglichkeit 1 durch Integration der PCUs aus mehreren 1:(1:n)-Anlagen in das Firmennetz ist möglich. Die einzelnen 1:(1:n)-Anlagen sind jede für sich zu konfigurieren.



Eine Erweiterung der Konfigurationsmöglichkeit 2 durch Integration der PCUs aus mehreren 1:(1:n)-Anlagen in das Firmennetz ist nicht zulässig, da es zwischen den Anlagenetzen zu Adresskonflikten kommen würde.



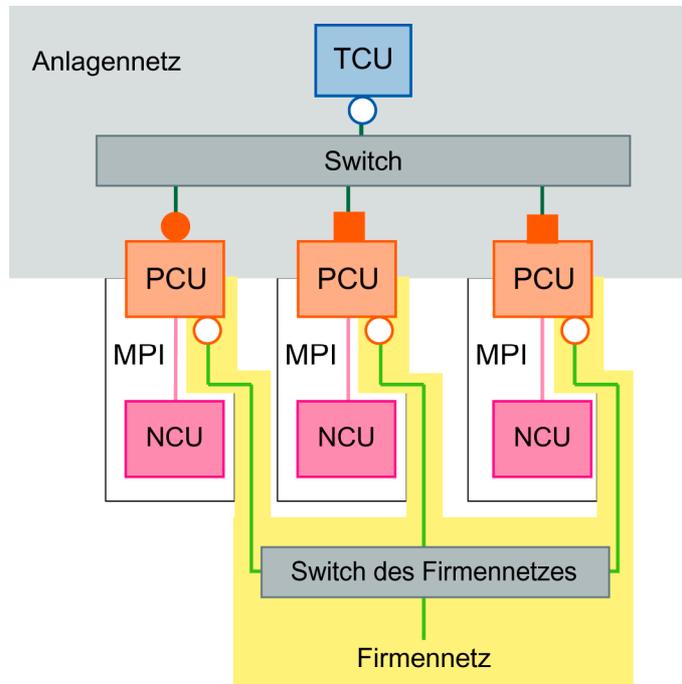
Inbetriebnahme

- Der Betrieb der PCU an n NCUs wird herkömmlich in der Datei NETNAMES.INI auf der PCU projektiert.
- Möchten Sie mehrere 1:(1:n)-Anlagen (bzw. deren PCUs) in das Firmennetz integrieren, müssen Sie jede Anlage für sich eigenständig konfigurieren. Die Konfiguration der Anlagen kann identisch sein.

3.2.3 1:(m:1) mit Firmennetz

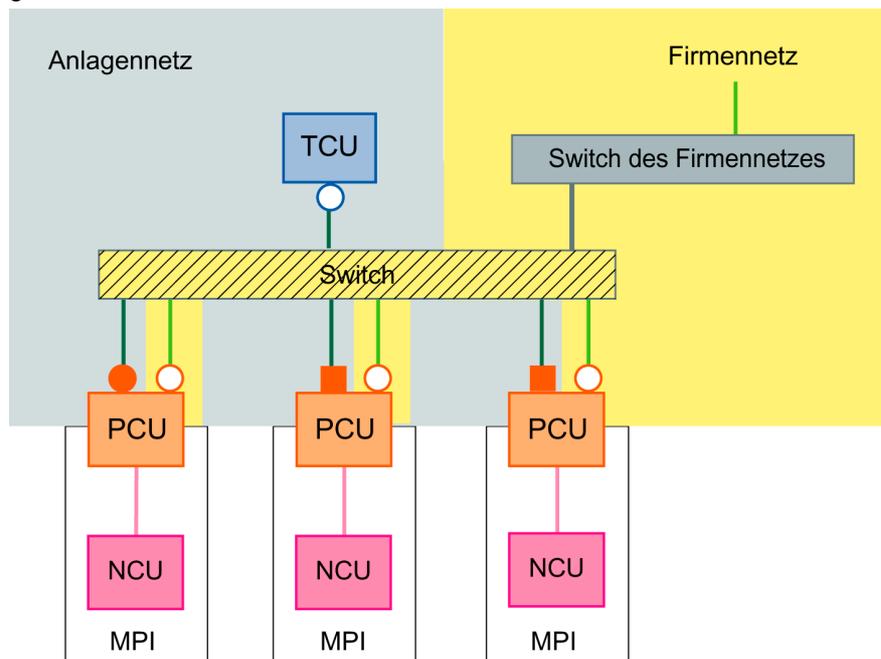
Konfigurationsmöglichkeit 1:

PCUs jeweils direkt oder PCUs gebündelt über ein eigenes Switch an das Firmennetz anschließen.



Konfigurationsmöglichkeit 2:

Verbindungen des Anlagennetzes und Verbindungen des Firmennetzes über einen gemeinsamen Switch führen.



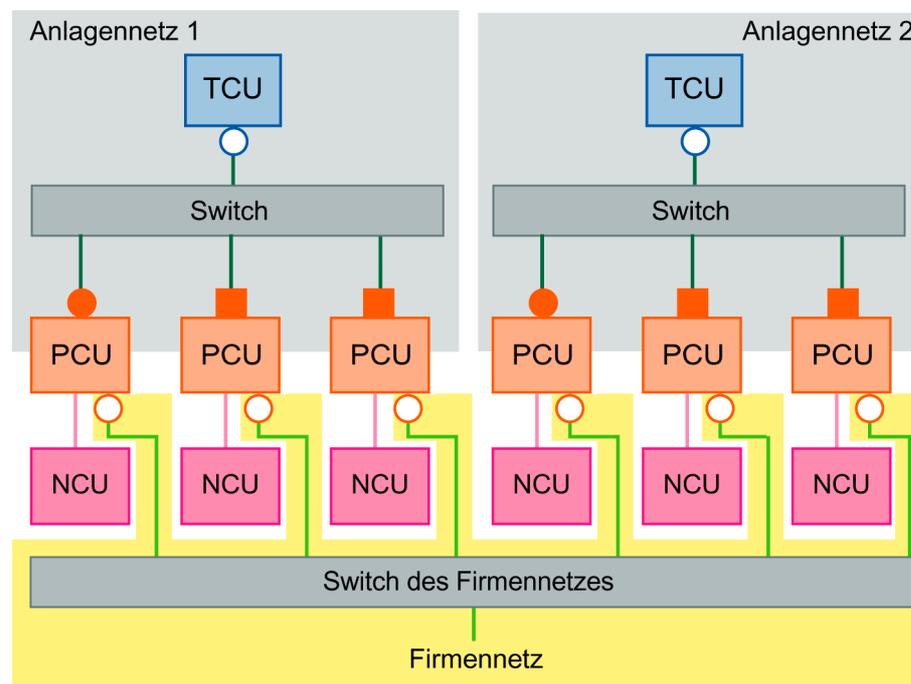
Voraussetzung: Der für das Anlagennetz verwendete Adressbereich kollidiert nicht mit dem Firmennetz. Ein autonomes Subnetz für das Anlagennetz wird automatisch eingerichtet.

Voraussetzungen Hardware

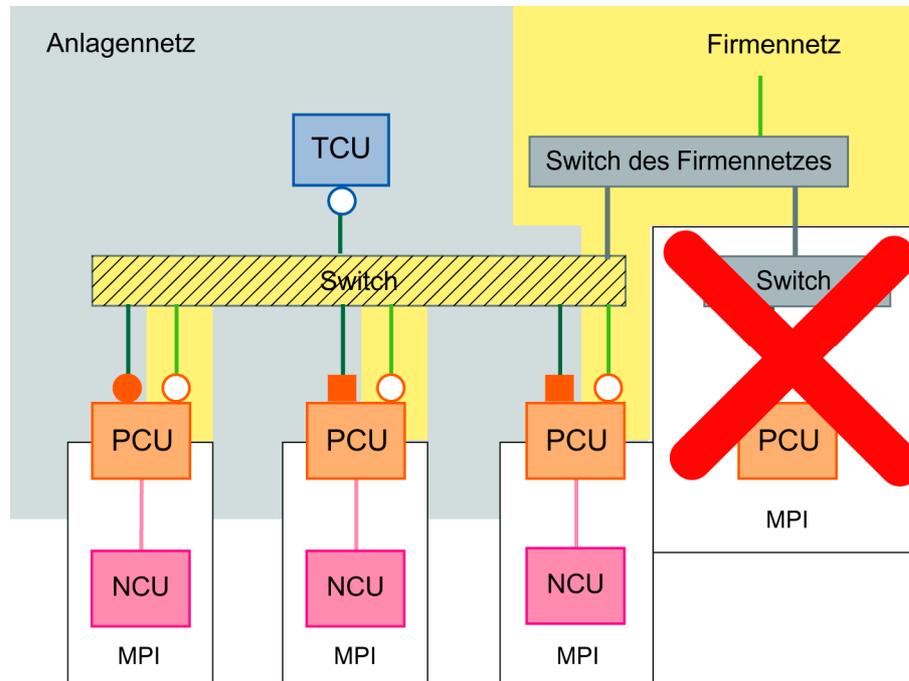
- Pro PCU eine weitere Ethernet-Karte
- Pro Anlagennetz ein Switch
- Pro PCU zwei normale, nicht gekreuzte Ethernetkabel zum Anschluss der PCU an das Anlagennetz und an das Firmennetz
- Pro TCU ein normales, nicht gekreuztes Ethernetkabel zum Anschluss der TCU an das Anlagennetz
- Für Konfigurationsmöglichkeit 2:
Gekreuztes Ethernetkabel (crossover) zwischen Switch und Firmennetz

Möglichkeiten/Einschränkungen

- Anbindung der PCU an ein Firmennetz möglich
- Anbindung eines PG über Ethernet an die PCU im Anlagennetz oder Firmennetz möglich
- Weitere 1:(m:1)-Konfigurationen an das Firmennetz anschließbar nur durch eigenen Switch für das jeweilige Anlagennetz (physikalische Trennung der Anlagennetze untereinander und physikalische Trennung der Anlagennetze vom Firmennetz).



- Eine Erweiterung der Konfigurationsmöglichkeit 2 durch mehrere 1:(m:1)-Anlagen mit gemeinsamen Switch für Anlagennetz- und Firmennetz-Verbindungen ist nicht zulässig, da es zwischen den Anlagennetzen zu Adresskonflikten kommen würde.



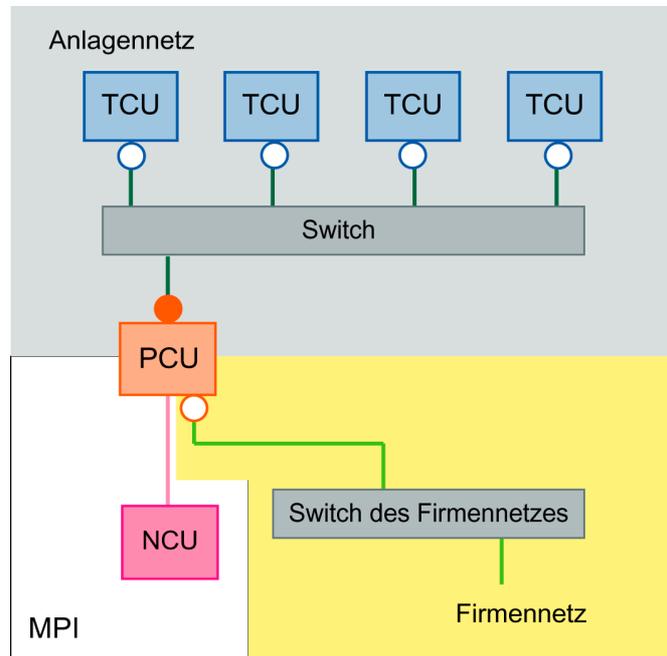
- Zu einer Zeit nur eine NCU (mit welcher die angewählte PCU verbunden ist) bedien- und beobachtbar
- TCU auf die verschiedenen PCUs umschaltbar

Inbetriebnahme

- Einstellungen für das Anlagennetz: siehe Kapitel "1:(m:1) ohne Firmennetz"
- Möchten Sie mehrere 1:(m:1)-Anlagen (bzw. deren PCUs) in das Firmennetz integrieren, müssen Sie jede Anlage für sich eigenständig konfigurieren. Die Konfiguration der Anlagen kann identisch sein.

3.2.4 t:(1:1) mit Firmennetz

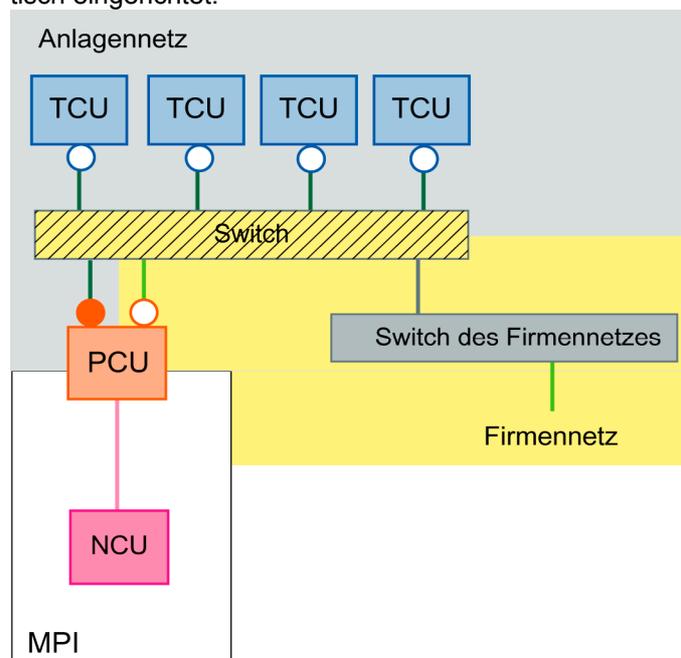
Konfigurationsmöglichkeit 1:



Konfigurationsmöglichkeit 2:

Verbindungen des Anlagennetzes und Verbindungen des Firmennetzes über einen gemeinsamen Switch führen.

Voraussetzung: Der für das Anlagennetz verwendete Adressbereich kollidiert nicht mit dem Firmennetz. Ein autonomes Subnetz für das Anlagennetz wird automatisch eingerichtet.

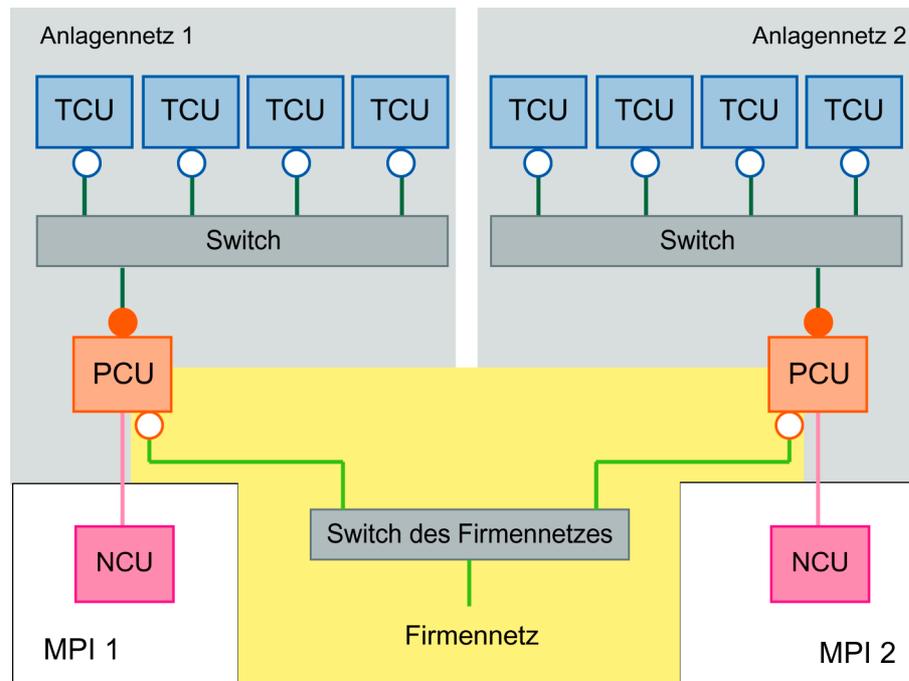


Voraussetzungen Hardware

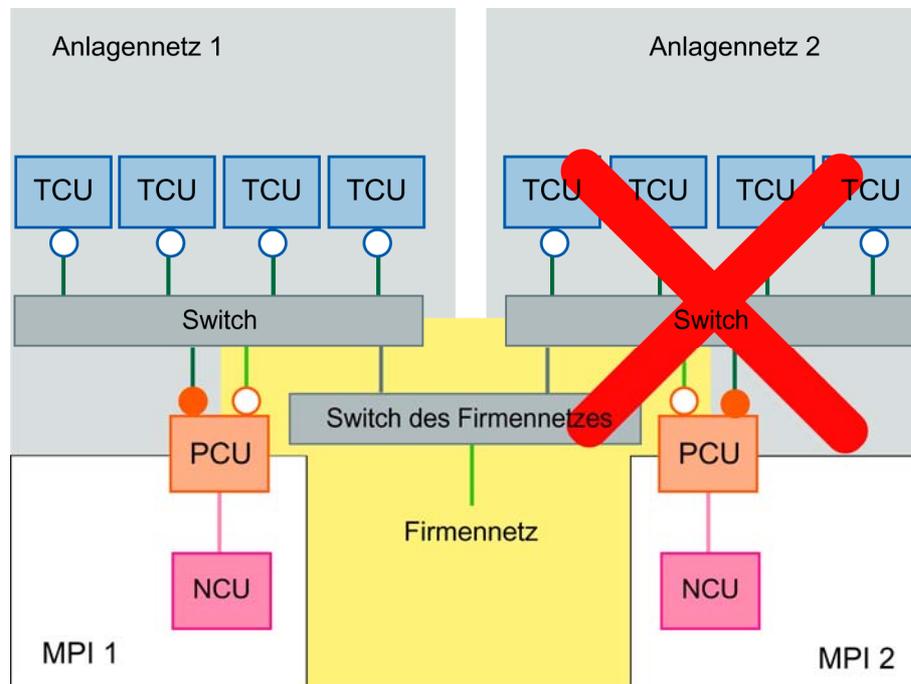
- Pro PCU eine weitere Ethernet-Karte
- Pro Anlagennetz ein Switch
- Pro PCU zwei normale, nicht gekreuzte Ethernetkabel zum Anschluss der PCU an das Anlagennetz und an das Firmennetz
- Pro TCU ein normales, nicht gekreuztes Ethernetkabel zum Anschluss der TCU an das Anlagennetz
- Für Konfigurationsmöglichkeit 2:
Gekreuztes Ethernetkabel (crossover) zwischen Switch und Firmennetz

Möglichkeiten/Einschränkungen

- Anbindung der PCU an ein Firmennetz möglich
- Anbindung eines PG über Ethernet an die PCU im Anlagennetz oder Firmennetz möglich
- Weitere t:(1:1)-Konfigurationen an das Firmennetz anschließbar nur durch eigenen Switch für das jeweilige Anlagennetz (physikalische Trennung der Anlagennetze untereinander und physikalische Trennung der Anlagennetze vom Firmennetz).



Eine Erweiterung der Konfigurationsmöglichkeit 2 durch mehrere t:(1:1)-Anlagen mit gemeinsamen Switch für Anlagennetz- und Firmennetz-Verbindungen ist nicht zulässig, da es zwischen den Anlagennetzen zu Adresskonflikten kommen würde.



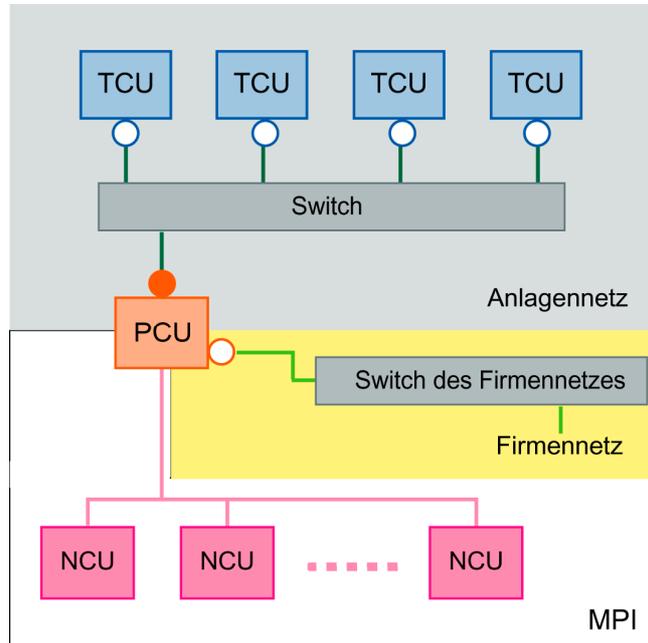
Alle TCUs zeigen dasselbe Bild.

Inbetriebnahme

- Einstellungen für das Anlagennetz: siehe Kapitel "t:(1:1) ohne Firmennetz"
- Möchten Sie mehrere t:(1:1)-Anlagen (bzw. deren PCUs) in das Firmennetz integrieren, müssen Sie jede Anlage für sich eigenständig konfigurieren. Die Konfiguration der Anlagen kann identisch sein.

3.2.5 t:(1:n) mit Firmennetz

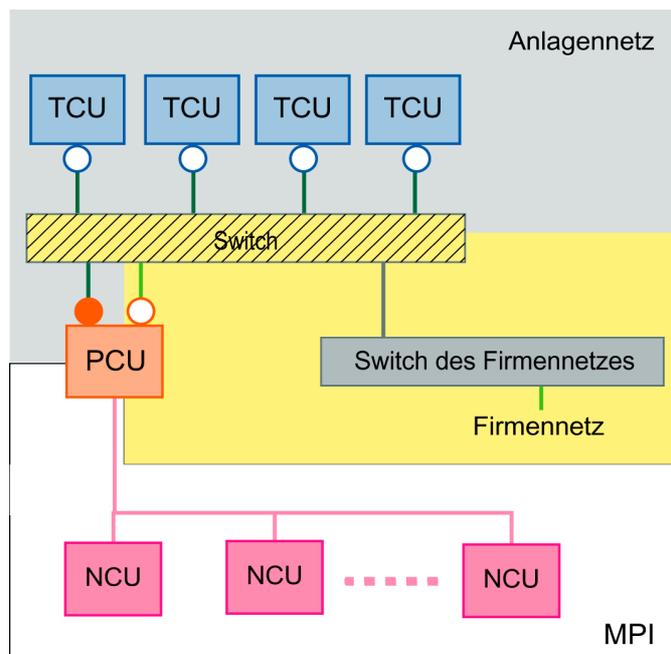
Konfigurationsmöglichkeit 1:



Konfigurationsmöglichkeit 2:

Verbindungen des Anlagennetzes und Verbindungen des Firmennetzes über einen gemeinsamen Switch führen.

Voraussetzung: Der für das Anlagennetz verwendete Adressbereich kollidiert nicht mit dem Firmennetz. Ein autonomes Subnetz für das Anlagennetz wird automatisch eingerichtet.

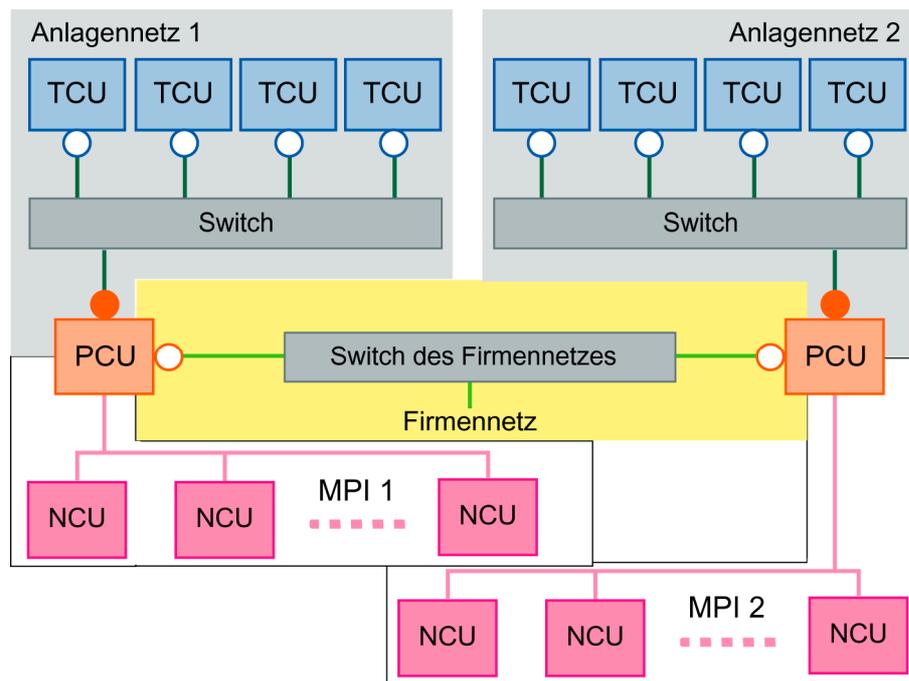


Voraussetzungen Hardware

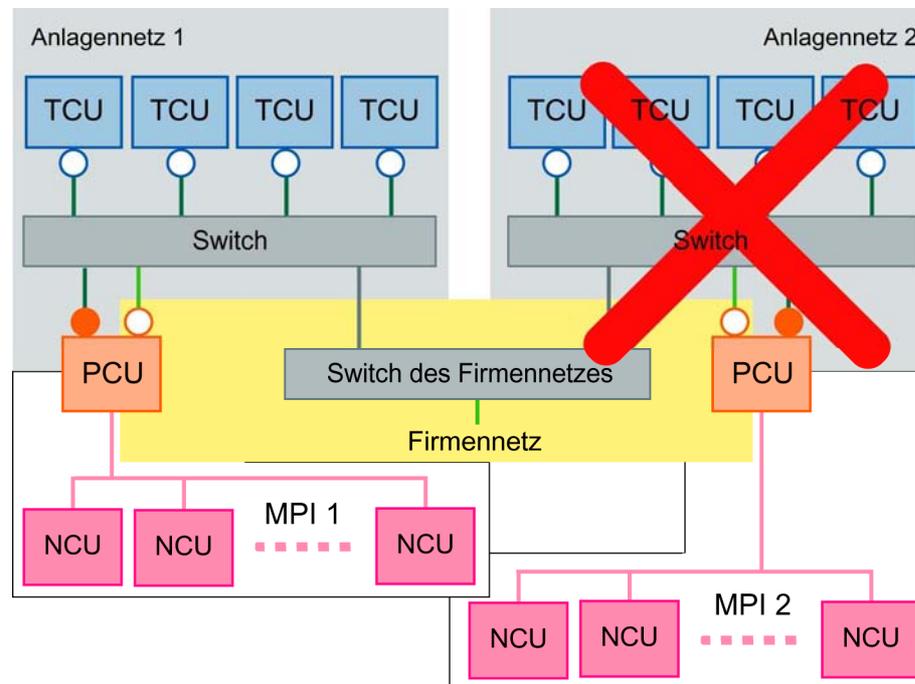
- Pro PCU eine weitere Ethernet-Karte
- Pro Anlagennetz ein Switch
- Pro PCU zwei normale, nicht gekreuzte Ethernetkabel zum Anschluss der PCU an das Anlagennetz und an das Firmennetz
- Pro TCU ein normales, nicht gekreuztes Ethernetkabel zum Anschluss der TU an das Anlagennetz
- Für Konfigurationsmöglichkeit 2:
Gekreuztes Ethernetkabel (crossover) zwischen Switch und Firmennetz

Möglichkeiten/Einschränkungen

- Alle TCUs zeigen dasselbe Bild
- Anbindung der PCU an ein Firmennetz möglich
- Anbindung eines PG über Ethernet an die PCU im Anlagennetz oder Firmennetz möglich
- Per m:n-Betrieb auf der PCU von jeder TCU aus via PCU jede NCU bedien- und beobachtbar
- Weitere t:(1:n)-Konfigurationen an das Firmennetz anschließbar nur durch eigenen Switch für das jeweilige Anlagennetz (physikalische Trennung der Anlagennetze untereinander und physikalische Trennung der Anlagennetze vom Firmennetz).



Eine Erweiterung der Konfigurationsmöglichkeit 2 durch mehrere t:(1:n)-Anlagen mit gemeinsamen Switch für Anlagennetz- und Firmennetz-Verbindungen ist nicht zulässig, da es zwischen den Anlagennetzen zu Adresskonflikten kommen würde.



Inbetriebnahme

- Einstellungen für das Anlagennetz: siehe Kapitel "t:(1:n) ohne Firmennetz"
- Der Betrieb der PCU an n NCUs wird herkömmlich in der Datei NETNAMES.INI auf der PCU projektiert.
- Möchten Sie mehrere t:(1:n)-Anlagen (bzw. deren PCUs) in das Firmennetz integrieren, müssen Sie jede Anlage für sich eigenständig konfigurieren. Die Konfiguration der Anlagen kann identisch sein.

■

4

4 Netzbetrieb konfigurieren (SINUMERIK solution line)

4.1 Zulässige Netzwerkstrukturen	IM5/4-74
4.2 Netzwerke ohne Anschluss an das Firmennetz	IM5/4-75
4.2.1 Konfiguration 1: NCU und TCU	IM5/4-75
4.2.2 Konfiguration 2: NCU und PCU 50.3 mit direktem OP	IM5/4-76
4.3 Netzwerke mit Anschluss der NCU an das Firmennetz.....	IM5/4-77
4.3.1 Konfiguration 3: NCU und TCU	IM5/4-77
4.3.2 Konfiguration 4: NCU und PCU 50.3 mit direktem OP	IM5/4-78
4.3.3 Konfiguration 5: PCU mit TCU an NCU.....	IM5/4-79
4.3.4 Programmiergerät an die NCU anschließen.....	IM5/4-80

4.1 Zulässige Netzwerkstrukturen

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die zulässigen Netzwerkstrukturen.

Ethernet-Verbindung

Eine SINUMERIK 840D sl kann nur als ein Netzwerk, bei dem die einzelnen Komponenten über Ethernet-Verbindungen miteinander kommunizieren, betrieben werden. Dieses Netzwerk muss eingerichtet werden.

Die einzelnen Komponenten sind werkseitig so voreingestellt, dass die am häufigsten auftretenden Standard-Konfigurationen ohne veränderte Einstellungen hinsichtlich des Netzwerks betrieben werden können.

Trennung in Anlagennetz und Firmennetz

Bei SINUMERIK solution line werden die Komponenten generell in ein Firmennetz einerseits und in ein Anlagennetz andererseits getrennt.

Die Anbindung an das Firmennetz dient z.B. dazu, um auf Netzlaufwerke zugreifen zu können. Im Anlagennetz läuft die Prozessdatenkommunikation und die Bildübertragung von den Komponenten mit Bediensoftware zu den Anzeigeeinheiten – den TCUs – ab.

Diese Trennung erfolgt physikalisch über die vorgeschriebene Verwendung der Ethernet-Schnittstellen der Komponenten:

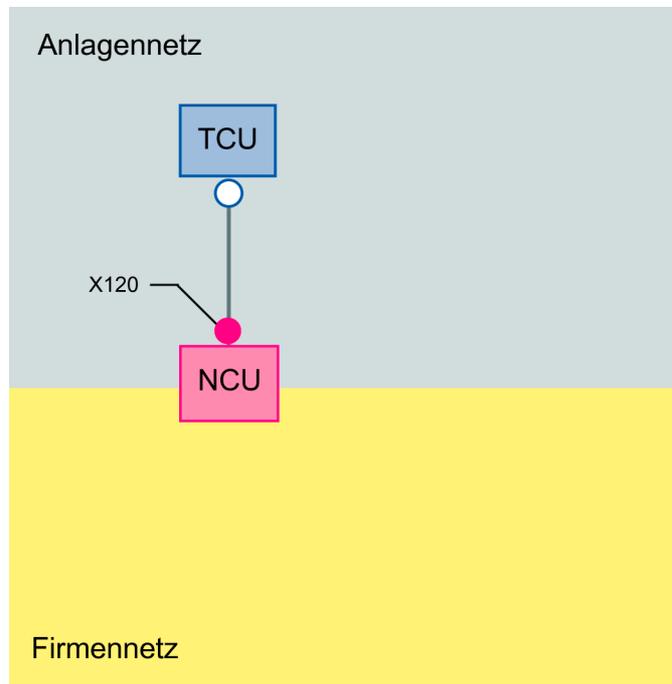
- Eine TCU ist ausschließlich an das Anlagennetz angeschlossen.
- Eine NCU ist immer über X120 an das Anlagennetz angebunden.
- Die Ethernet-Schnittstelle Eth 2 der PCU 50.3 ist für den Anschluss an das Anlagennetz vorkonfiguriert; die Ethernet-Schnittstelle Eth 1 wird für die Anbindung an das Firmennetz verwendet.
- Eine NCU wird über X130 an das Firmennetz angeschlossen.

Bedeutung der Anschlüsse und Verbindungen:

○	Eth 1 als DHCP-Client
●	Eth 2 als DHCP-Server
■	Eth 2 mit fester IP-Adresse
grüne Verbindung	nicht gekreuztes Ethernet-Kabel
graue Verbindung	gekreuztes Ethernet-Kabel (crossover)

4.2 Netzwerke ohne Anschluss an das Firmennetz

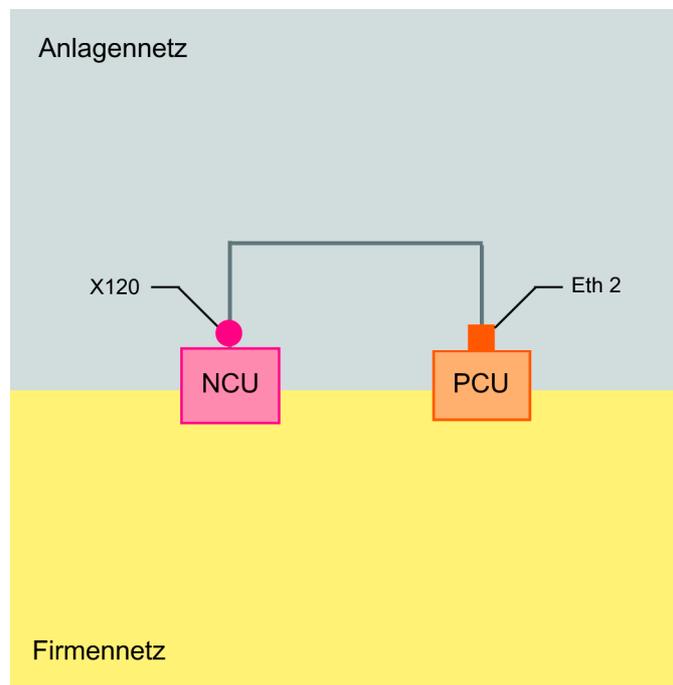
4.2.1 Konfiguration 1: NCU und TCU



Eine TCU wird direkt über Ethernet mit X120 der NCU verbunden. NCU und TCU sind geeignet vorkonfiguriert, um mit IP-Adressen versorgt zu werden. Die IP-Adressen sind für den weiteren Betrieb nicht von Bedeutung.

Die Verbindung der TCU zur NCU erfolgt über ein **gekreuztes** Ethernetkabel. Mit der Direktverbindung der NCU über X120 zur TCU wird ein einfaches Anlagennetz, bestehend aus zwei Rechnerknoten automatisch aufgebaut.

4.2.2 Konfiguration 2: NCU und PCU 50.3 mit direktem OP



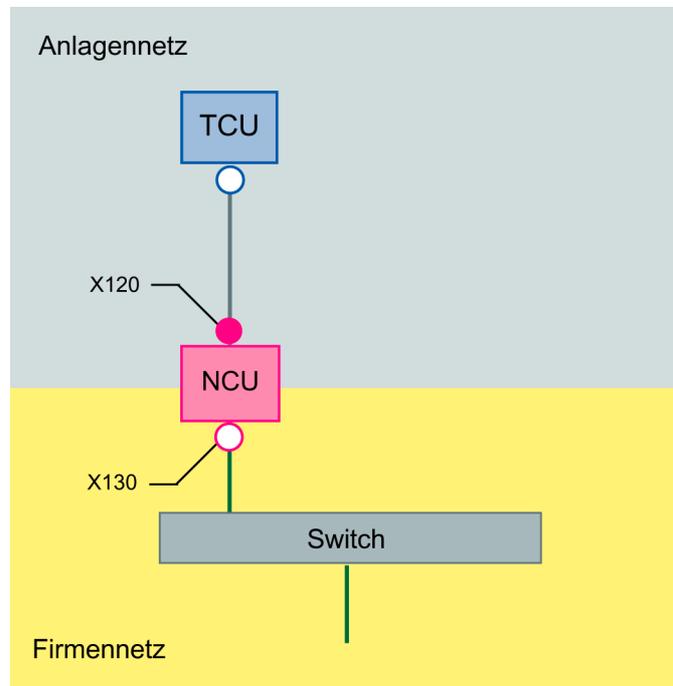
Die NCU und die PCU werden über ein gekreuztes Ethernetkabel verbunden. Die NCU nimmt an X120 als DHCP-Server (dieser wird in dieser Konfiguration nicht benutzt) die feste IP-Adresse 192.168.214.1 ein.

Der DHCP-Server auf der PCU, der an Eth 2 arbeitet, muss deaktiviert werden.

Die PCU wird für diese Konfiguration an Eth 2 auf eine feste IP-Adresse aus dem Bereich 192.168.214.241 – 192.168.214.249 mit einer Subnetz-Maske 255.255.255.0 eingestellt.

4.3 Netzwerke mit Anschluss der NCU an das Firmennetz

4.3.1 Konfiguration 3: NCU und TCU



Die (direkte) Verbindung der TCU zur NCU erfolgt über ein **gekreuztes** Ethernetkabel. An X120 wird die NCU mit einem geraden Kabel an einen Switch zum Firmennetz verbunden.

Eine TCU wird direkt wie in Konfiguration 1 über Ethernet mit X120 der NCU verbunden. NCU und TCU sind geeignet vorkonfiguriert, um mit IP-Adressen versorgt zu werden. Die hier verwendeten IP-Adressen sind für den weiteren Betrieb nicht von Bedeutung.

An X130 ist die NCU auf Adressbezug über DHCP eingestellt. Ist im Firmennetz ein DHCP-Server vorhanden, der die NCU mit einer IP-Adresse (IP-Konfiguration) versorgt, so ist damit die NCU in das Firmennetz integriert.

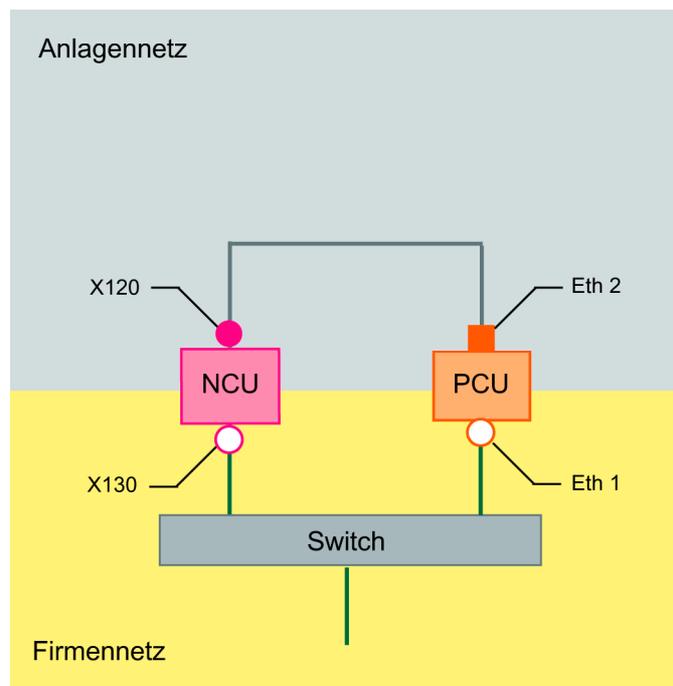
Je nach vorhandener Infrastruktur oder Stärke der Netzwerkadministration des Firmennetzes sind für die NCU an X130 folgende Netzparameter einzustellen:

- Rechnername im Firmennetz
- die Adresse eines DNS-Servers
- die Adresse eines Gateways (Default-Router)

Durch die Netzwerkadministration ist dann auch die IP-Adresse der NCU an diesem Anschluss vorgegeben.

Ist das Firmennetz schwach administriert – im ungünstigsten Fall steht nur ein DHCP-Server im Netz, der Adressen aus einem vorgegebenen Adressband vergibt – so erhält die NCU zwar eine IP-Adresse, diese ist zunächst jedoch unbekannt. Siehe Kapitel "Adresse der NCU ermitteln".

4.3.2 Konfiguration 4: NCU und PCU 50.3 mit direktem OP



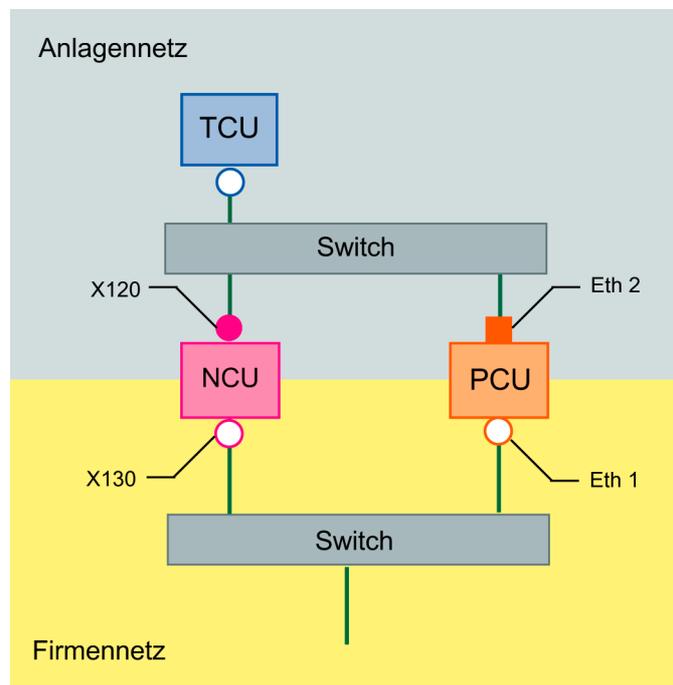
Die NCU und die PCU werden über ein **gekreuztes** Ethernetkabel verbunden.

Die NCU nimmt an X120 als DHCP-Server (dieser wird in dieser Konfiguration nicht benutzt) die feste IP-Adresse **192.168.214.1** ein. Die PCU wird für diese Konfiguration an Eth 2 auf eine feste IP-Adresse aus dem Bereich **192.168.214.241 – 192.168.214.249** mit einer Subnetz-Maske **255.255.255.0** eingestellt.

Der DHCP-Server auf der PCU, der an Eth 2 arbeitet, muss deaktiviert werden.

Bezüglich Anbindung an das Firmennetz gelten die Ausführungen zu Konfiguration 3. Der Anschluss an einen Switch des Firmennetzes erfolgt über **gerade** Ethernetkabel.

4.3.3 Konfiguration 5: PCU mit TCU an NCU



Bei dieser Konfiguration ist ein Switch auch für das Anlagennetz erforderlich. Alle Komponenten werden mit geraden Ethernetkabeln verbunden.

Von der Adressvergabe her gesehen und von den zu tätigen Einstellungen ist diese Konfiguration identisch der aus Konfiguration 4. Allerdings versorgt hier der DHCP-Server der NCU die TCU wirklich mit einer IP-Adresse und dient als Boot-Server für die TCU.

Bezüglich Anbindung an das Firmennetz gelten die Ausführungen zu Konfiguration 3. Der Anschluss an einen Switch des Firmennetzes erfolgt über **gerade** Ethernetkabel.

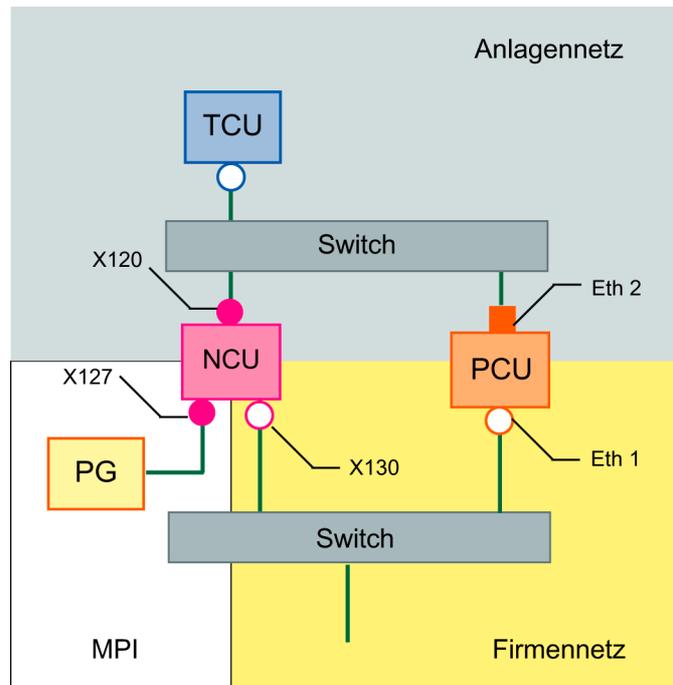
Damit sich eine TCU auf beide HMI-Systeme verbinden kann, ist eine CONFIG-Datei zur TCU zu erstellen und auf der NCU abzulegen. Auf der NCU liegen die config-Dateien zu den TCUs unter dem Pfad `/user/common/tcu/ftp_tcu/tcux` mit der Struktur, wie sie in folgenden Kapiteln beschrieben ist:

- Kapitel "Dateistruktur auf PCU und NCU"
- Kapitel "TCU im Anlagennetz konfigurieren"

4.3.4 Programmiergerät an die NCU anschließen

Gültig für: SINUMERIK solution line

Ein Programmiergerät wird an der NCU an X127 als normaler DHCP-Client angeschlossen. Eine NCU ist an X127 ein normaler DHCP-Server. Die NCU hat an X127 die feste IP-Adresse 192.168.215.1 mit Subnetz-Maske 255.255.255.224.



An X127 wird im Bereich 192.168.215.10 – 192.168.215.30 eine Adresse für den Anschluss eines Programmiergeräts (PG) vergeben. Unter dieser Adresse ist die NCU von einem HMI vom PG aus ansprechbar.

■

5

5 Diagnose

5.1 Hochlauf der TCU	IM5/5-82
5.1.1 Meldungen während des Hochlaufs	IM5/5-82
5.1.2 Störungen während des Hochlaufs	IM5/5-82
5.2 Spezielle Tastenkombinationen.....	IM5/5-85

5.1 Hochlauf der TCU

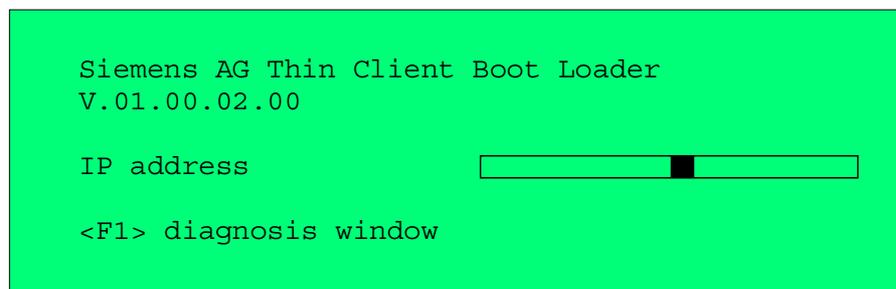
Hinweis

Die im Weiteren genannten Funktionen <F1> bis <F8> wählen Sie über die horizontalen Softkeys auf dem OP an. Um z.B. <F7> anzuwählen, drücken Sie den horizontalen Softkey 7.

5.1.1 Meldungen während des Hochlaufs

Während des Hochlaufs der TCU wird nach dem Hochlauf des BIOS und vor dem Hochlauf des Betriebssystems der Hochlauf-Fortschritt angezeigt. Neben Meldungen zeigen auch Fortschrittsbalken den aktuellen Zustand des Hochlaufs an. Während der Ermittlung der IP-Adresse über DHCP und während der TFTP-Downloads (Boot Image) signalisiert jeweils ein Fortschrittsbalken, dass der Hochlauf der TCU noch nicht beendet oder gestört ist.

Die folgende Abbildung zeigt die Struktur dieser Meldungen:



In der dritten Zeile sehen Sie die aktuelle Hochlaufphase. Darunter wird angezeigt, falls Sie bei einer Störung während des Hochlaufs weitere Informationen über <F1> aufrufen können.

5.1.2 Störungen während des Hochlaufs

Wählen Sie während des Hochlaufs die Funktion <F1> oder es tritt eine Störung bzw. Warnung auf, wird das Diagnose-Fenster aufgeblendet und der Hochlauf der TCU unterbrochen.

Diagnose-Fenster über <F1> aufrufen

```

Siemens AG Thin Client Boot Loader                               V.01.00.02.00

Boot progress:
BIOS V.00.00.03.00                                           06/08/2004 11:45:07
MAC address                                                  08:00:06:00:00:00
IP address                                                    received 192.168.214.40
                                                            DHCP    192.168.214.1
                                                            TFTP   192.168.214.1
OS boot loader (nonfree/linux_tcu.bin)                       done

<F1>details                                <F7>continue  <F8>reboot

```

Weiter haben Sie folgende Möglichkeiten:

Funktion	Auswirkung
F1	Detaillierte Informationen anzeigen
F7	Hochlauf der TCU fortsetzen
F8	Reboot der TCU durchführen

Weiter mit <F1>

Wenn Sie im Diagnose-Fenster die Funktion <F1> wählen, erscheint folgendes Fenster:

```

Detail messages (level 3)   Siemens AG Thin Client Boot Loader   V.01.00.02.00

*** Siemens AG Thin Client Boot Loader Start (real to protected mode) [01.00.02.00] ***
Eldr16-->32: V.00.00.03.00 06/08/2004 11:45:07
              addresses: 0xFFFE34F 0xFFFE1D 0xFFFE1E0
Eldr16-->32: bldr32 at address: 0xFFE0000 length 43000
Eldr16-->32: RLE header BLDL_TCU_RLE___ 69632 42640 0x3A61F8B3
...
PCI: found ethernet adapter (dp83815/16) [address: 0000EF00, irq 00000009, type 00000005]
...
DHCP: send DHCP_V_DISCOVER [server IP address: 0x00000000 XID 0x06050004]
...
DHCP: received DHCP_ACK [server IP address: 0x01D6A8C0]
...
DHCP: IP 192.168.214.40 DHCP 192.168.214.1/00:04:75:04:35:47 TFTP 192.168.214.1/00:04:75:05:96:48
...
...

<F1>up  <F2>down  <F3>page up  <F4>page down  <F5>home  <F6>end
<F7>more details  <F8>less details  <F9>recall

```

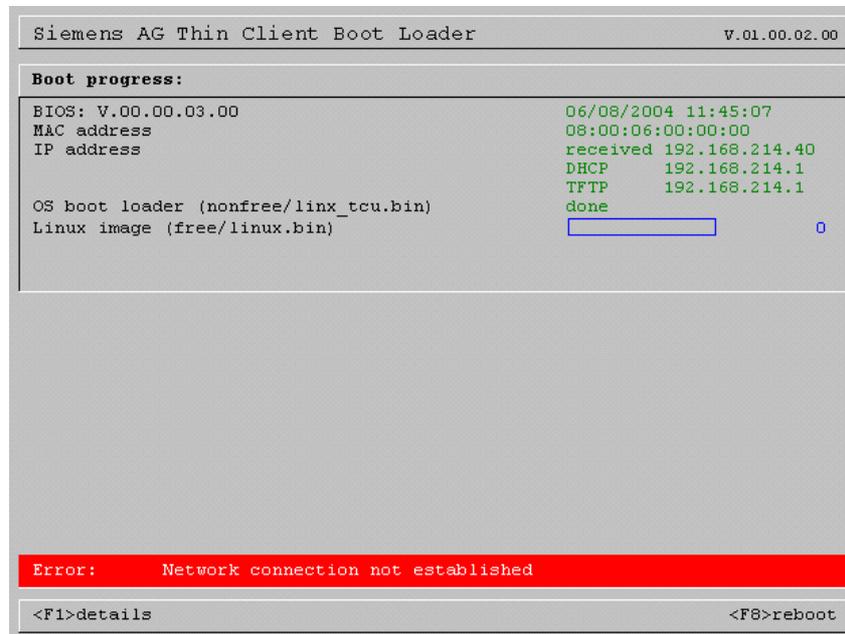
Weiter haben Sie folgende Möglichkeiten:

Funktion	Auswirkung
F1 bis F6	Innerhalb des Fensters navigieren (Alternativ können auch die entsprechenden Tasten an der OP genutzt werden.)
F7	Mehr Informationen anzeigen
F8	Weniger Informationen anzeigen
F9	Zurück zum Diagnose-Fenster

Weiter mit <F7>

Wenn Sie im Diagnose-Fenster die Funktion <F7> wählen, wird der Hochlauf der TCU fortgesetzt. Ist das Ende des Hochlaufs noch nicht erreicht, können Sie den Hochlauf nochmals mit der Funktion <F1> unterbrechen.

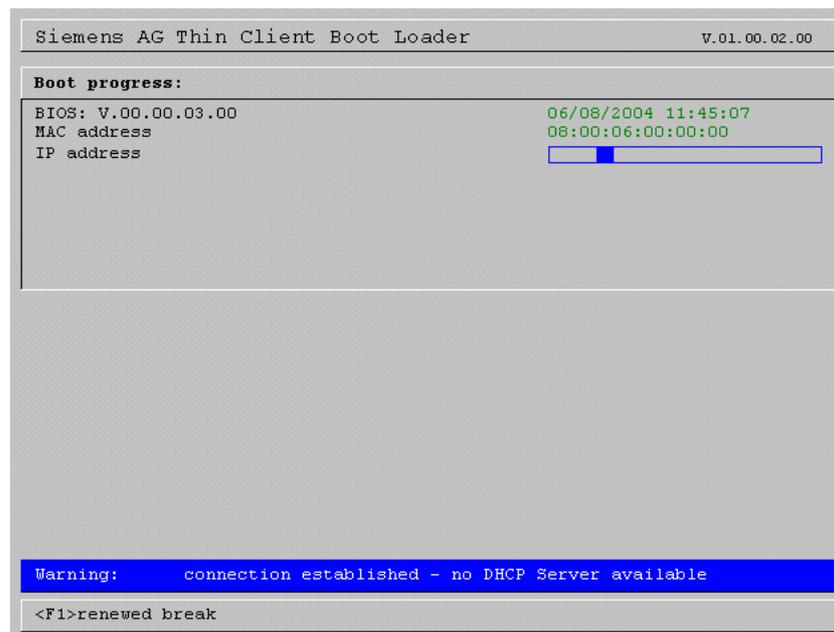
Diagnose-Fenster wird automatisch bei Störung aufgeblendet:



Weiter haben Sie folgende Möglichkeiten:

Funktion	Auswirkung
F1	Detaillierte Informationen anzeigen
F8	Reboot der TCU durchführen

Ist das Diagnose-Fenster bereits aktiv und es tritt eine Warnungsmeldung auf, wird diese Warnung innerhalb des Fensters angezeigt.



Weiter haben Sie folgende Möglichkeiten:

Funktion	Auswirkung
F1	Detaillierte Informationen anzeigen

5.2 Spezielle Tastenkombinationen

Achtung

Diese Bedienschritte sind nur von qualifiziertem Personal durchzuführen!

Die Software HMI-Advanced können Sie an dem OP der TCU genauso bedienen wie an dem direkt an der PCU angeschlossenen OP. Alle Tasten wirken genauso wie bei dem direkten OP.

Es gibt folgende Besonderheiten:

Bedienfokus anfordern

An einer TCU, die nicht den Bedienfokus hat, dient die erste Taste, die gedrückt wird, ausschließlich der Anforderung des Bedienfokus, d.h. diese Taste wird vom HMI-Advanced nicht ausgewertet.

Die Einstellungen für das Veto-Recht stehen in F:\TCU\SERVICES\TCU.INI und werden nur wirksam, wenn auf der PCU ein HMI-Advanced installiert ist.

PCU auswählen

Sind für eine TCU in der config-Datei Verbindungsmöglichkeiten zu mehreren PCU eingestellt, wird an der TCU das Fenster "VNC Starter" mit der Tastenkombination <Recall> + <MENU SELECT> (entspricht der Tastenkombination <F9> + <F10> auf einer externen Tastatur) geöffnet. In dem Fenster kann der Bediener über die horizontalen Softkeys die PCU anwählen, zu der eine neue Verbindung aufgenommen werden soll.

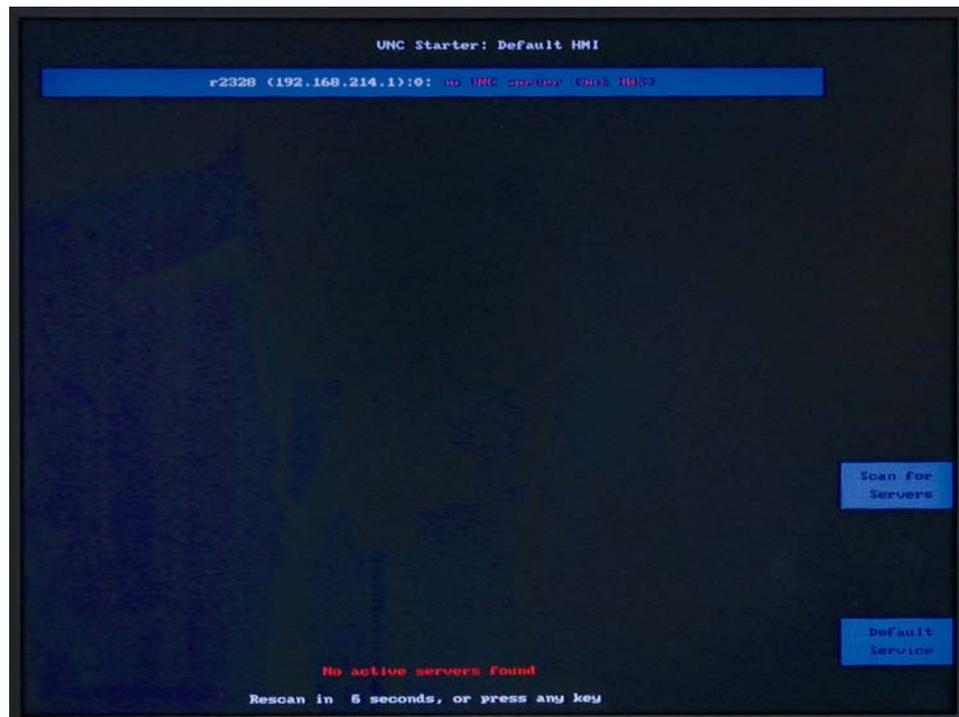


Bild 5-1: Umschaltung zu VNC Starter

Die Tastenkombination <Recall> + <MENU SELECT> wird von HMI-Advanced nicht ausgewertet.

Weitere Einzelheiten zur Service Shell finden Sie in: /IM7/ Inbetriebnahme NCU sl

Touch Screen erneut kalibrieren

Um während des Betriebs bei Bedarf eine weitere Kalibrierung ohne Neustart durchzuführen, starten Sie das Kalibrieren mit folgender Tastenkombination: <ALT> + <F9> + <F10> (entspricht der Tastenkombination <ALT> + <Recall> + <Bereichsumschaltung> an einem OP).

Hinweis

Das unter Windows XP vorhandene Programm "Touchware" ist auf einer TCU deaktiviert.



A

A Anhang

A.1 Lizenztext General Public License (gpl.txt)

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991
Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.
59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Library General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things. To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you". Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program. You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

- a) You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
- b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.
- c) If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.) These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the

distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it. Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

- a) Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
- b) party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
- c) Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for non-commercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable. If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may

not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program. If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances. It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice. This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Programs

If you develop a new program, and you want it to be of the greatest possible use to the public, the best way to achieve this is to make it free software which everyone can redistribute and change under these terms.

To do so, attach the following notices to the program. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

one line to give the program's name and a brief idea of what it does.

Copyright (C)

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

If the program is interactive, make it output a short notice like this when it starts in an interactive mode: Gnomovision version 69, Copyright (C) year name of author Gnomovision comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details type `show w'. This is free software, and you are welcome to redistribute it under certain conditions; type `show c' for details. The hypothetical commands `show w' and `show c' should show the appropriate parts of the General Public License.

Of course, the commands you use may be called something other than `show w` and `show c`; they could even be mouse-clicks or menu items--whatever suits your program. You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the program, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the program
`Gnomovision' (which makes passes at compilers) written by James Hacker.
signature of Ty Coon, 1 April 1989
Ty Coon, President of Vice

This General Public License does not permit incorporating your program into proprietary programs. If your program is a subroutine library, you may consider it more useful to permit linking proprietary applications with the library. If this is what you want to do, use the GNU Library General Public License instead of this License.

A.2 Lizenztext (lgpl.txt)

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE
Version 2.1, February 1999

Copyright (C) 1991, 1999 Free Software Foundation, Inc.
59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA
Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

[This is the first released version of the Lesser GPL.
It also counts as the successor of the GNU Library Public License, version 2,
hence the version number 2.1.]

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public Licenses are intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users.

This license, the Lesser General Public License, applies to some specially designated software packages--typically libraries--of the Free Software Foundation and other authors who decide to use it. You can use it too, but we suggest you first think carefully about whether this license or the ordinary General Public License is the better strategy to use in any particular case, based on the explanations below.

When we speak of free software, we are referring to freedom of use, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish); that you receive source code or can get it if you want it; that you can change the software and use pieces of it in new free programs; and that you are informed that you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid distributors to deny you these rights or to ask you to surrender these rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the library or if you modify it.

For example, if you distribute copies of the library, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that we gave you. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. If you link other code with the library, you must provide complete object files to the recipients, so that they can relink them with the library after making changes to the library and recompiling it. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with a two-step method: (1) we copyright the library, and (2) we offer you this license, which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the library.

To protect each distributor, we want to make it very clear that there is no warranty for the free library. Also, if the library is modified by someone else and passed on, the recipients should know that what they have is not the original version, so that the original author's reputation will not be affected by problems that might be introduced by others.

Finally, software patents pose a constant threat to the existence of any free program. We wish to make sure that a company cannot effectively restrict the users of a free program by obtaining a restrictive license from a patent holder. Therefore, we insist that any patent license obtained for a version of the library must be consistent with the full freedom of use specified in this license.

Most GNU software, including some libraries, is covered by the ordinary GNU General Public License. This license, the GNU Lesser General Public License, applies to certain designated libraries, and is quite different from the ordinary General Public License. We use this license for certain libraries in order to permit linking those libraries into non-free programs.

When a program is linked with a library, whether statically or using a shared library, the combination of the two is legally speaking a combined work, a derivative of the original library. The ordinary General Public License therefore permits such linking only if the entire combination fits its criteria of freedom. The Lesser General Public License permits more lax criteria for linking other code with the library.

We call this license the "Lesser" General Public License because it does less to protect the user's freedom than the ordinary General Public License. It also provides other free software developers less of an advantage over competing non-free programs. These disadvantages are the reason we use the ordinary General Public License for many libraries. However, the Lesser license provides advantages in certain special circumstances.

For example, on rare occasions, there may be a special need to encourage the widest possible use of a certain library, so that it becomes a de-facto standard. To achieve this, non-free programs must be allowed to use the library. A more frequent case is that a free library does the same job as widely used non-free libraries. In this case, there is little to gain by limiting the free library to free software only, so we use the Lesser General Public License.

In other cases, permission to use a particular library in non-free programs enables a greater number of people to use a large body of free software. For example, permission to use the GNU C Library in non-free programs enables many more people to use the whole GNU operating system, as well as its variant, the GNU/Linux operating system.

Although the Lesser General Public License is Less protective of the users' freedom, it does ensure that the user of a program that is linked with the Library has the freedom and the wherewithal to run that program using a modified version of the Library.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow. Pay close attention to the difference between a "work based on the library" and a "work that uses the library". The former contains code derived from the library, whereas the latter must be combined with the library in order to run.

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License Agreement applies to any software library or other program which contains a notice placed by the copyright holder or other authorized party saying it may be distributed under the terms of this Lesser General Public License (also called "this License"). Each licensee is addressed as "you".

A "library" means a collection of software functions and/or data prepared so as to be conveniently linked with application programs (which use some of those functions and data) to form executables.

The "Library", below, refers to any such software library or work which has been distributed under these terms. A "work based on the Library" means either the Library or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Library or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated straightforwardly into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".)

"Source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For a library, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the library.

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running a program using the Library is not restricted, and output from such a program is covered only if its contents constitute a work based on the Library (independent of the use of the Library in a tool for writing it). Whether that is true depends on what the Library does and what the program that uses the Library does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Library's complete source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and distribute a copy of this License along with the Library.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Library or any portion of it, thus forming a work based on the Library, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

- a) The modified work must itself be a software library.
- b) You must cause the files modified to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
- c) You must cause the whole of the work to be licensed at no charge to all third parties under the terms of this License.
- d) If a facility in the modified Library refers to a function or a table of data to be supplied by an application program that uses the facility, other than as an argument passed when the facility is invoked, then you must make a good faith effort to ensure that, in the event an application does not supply such function or table, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful.

(For example, a function in a library to compute square roots has a purpose that is entirely well-defined independent of the application. Therefore, Subsection 2d requires that any application-supplied function or table used by this function must be optional: if the application does not supply it, the square root function must still compute square roots.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Library, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Library, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Library.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Library with the Library (or with a work based on the Library) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may opt to apply the terms of the ordinary GNU General Public License instead of this License to a given copy of the Library. To do this, you must alter all the notices that refer to this License, so that they refer to the ordinary GNU General Public License, version 2, instead of to this License. (If a newer version than version 2 of the ordinary GNU General Public License has appeared, then you can specify that version instead if you wish.) Do not make any other change in these notices.

Once this change is made in a given copy, it is irreversible for that copy, so the ordinary GNU General Public License applies to all subsequent copies and derivative works made from that copy.

This option is useful when you wish to copy part of the code of the Library into a program that is not a library.

4. You may copy and distribute the Library (or a portion or derivative of it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange.

If distribution of object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place satisfies the requirement to distribute the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

5. A program that contains no derivative of any portion of the Library, but is designed to work with the Library by being compiled or linked with it, is called a "work that uses the Library". Such a work, in isolation, is not a derivative work of the Library, and therefore falls outside the scope of this License.

However, linking a "work that uses the Library" with the Library creates an executable that is a derivative of the Library (because it contains portions of the Library), rather than a "work that uses the library". The executable is therefore covered by this License. Section 6 states terms for distribution of such executables.

When a "work that uses the Library" uses material from a header file that is part of the Library, the object code for the work may be a derivative work of the Library even though the source code is not. Whether this is true is especially significant if the work can be linked without the Library, or if the work is itself a library. The threshold for this to be true is not precisely defined by law.

If such an object file uses only numerical parameters, data structure layouts and accessors, and small macros and small inline functions (ten lines or less in length), then the use of the object file is unrestricted, regardless of whether it is legally a derivative work. (Executables containing this object code plus portions of the Library will still fall under Section 6.)

Otherwise, if the work is a derivative of the Library, you may distribute the object code for the work under the terms of Section 6. Any executables containing that work also fall under Section 6, whether or not they are linked directly with the Library itself.

6. As an exception to the Sections above, you may also combine or link a "work that uses the Library" with the Library to produce a work containing portions of the Library, and distribute that work under terms of your choice, provided that the terms permit modification of the work for the customer's own use and reverse engineering for debugging such modifications.

You must give prominent notice with each copy of the work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License. You must supply a copy of this License. If the work during execution displays copyright notices, you must include the copyright notice for the Library among them, as well as a

reference directing the user to the copy of this License. Also, you must do one of these things:

- a) Accompany the work with the complete corresponding machine-readable source code for the Library including whatever changes were used in the work (which must be distributed under Sections 1 and 2 above); and, if the work is an executable linked with the Library, with the complete machine-readable "work that uses the Library", as object code and/or source code, so that the user can modify the Library and then relink to produce a modified executable containing the modified Library. (It is understood that the user who changes the contents of definitions files in the Library will not necessarily be able to recompile the application to use the modified definitions.)
- b) Use a suitable shared library mechanism for linking with the Library. A suitable mechanism is one that (1) uses at run time a copy of the library already present on the user's computer system, rather than copying library functions into the executable, and (2) will operate properly with a modified version of the library, if the user installs one, as long as the modified version is interface-compatible with the version that the work was made with.
- c) Accompany the work with a written offer, valid for at least three years, to give the same user the materials specified in Subsection 6a, above, for a charge no more than the cost of performing this distribution.
- d) If distribution of the work is made by offering access to copy from a designated place, offer equivalent access to copy the above specified materials from the same place.
- e) Verify that the user has already received a copy of these materials or that you have already sent this user a copy.

For an executable, the required form of the "work that uses the Library" must include any data and utility programs needed for reproducing the executable from it. However, as a special exception, the materials to be distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

It may happen that this requirement contradicts the license restrictions of other proprietary libraries that do not normally accompany the operating system. Such a contradiction means you cannot use both them and the Library together in an executable that you distribute.

7. You may place library facilities that are a work based on the Library side-by-side in a single library together with other library facilities not covered by this License, and distribute such a combined library, provided that the separate distribution of the work based on the Library and of the other library facilities is otherwise permitted, and provided that you do these two things:

a) Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities. This must be distributed under the terms of the Sections above.

b) Give prominent notice with the combined library of the fact that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

8. You may not copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

9. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Library or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Library (or any work based on the Library), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Library or works based on it.

10. Each time you redistribute the Library (or any work based on the Library), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute, link with or modify the Library subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

11. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Library at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Library by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Library.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply, and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

12. If the distribution and/or use of the Library is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Library under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

13. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the Lesser General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Library specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Library does not specify a license version number, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

14. If you wish to incorporate parts of the Library into other free programs whose distribution conditions are incompatible with these, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

15. BECAUSE THE LIBRARY IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE LIBRARY, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW.

EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE LIBRARY "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE LIBRARY IS WITH YOU. SHOULD THE LIBRARY PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE LIBRARY AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE LIBRARY (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE LIBRARY TO OPERATE WITH ANY OTHER SOFTWARE), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Libraries

If you develop a new library, and you want it to be of the greatest possible use to the public, we recommend making it free software that everyone can redistribute and change. You can do so by permitting redistribution under these terms (or, alternatively, under the terms of the ordinary General Public License).

To apply these terms, attach the following notices to the library. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

<one line to give the library's name and a brief idea of what it does.>
Copyright (C) <year> <name of author>

This library is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU Lesser General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This library is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU Lesser General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU Lesser General Public License along with this library; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail. You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the library, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the library `Frob' (a library for tweaking knobs) written by James Random Hacker.
<signature of Ty Coon>, 1 April 1990
Ty Coon, President of Vice

That's all there is to it!

A.3 BSD Lizenz (bsd.txt)

```
/*
 * Copyright (c) 1988, 1989, 1991, 1994, 1995, 1996, 1997
 * The Regents of the University of California. All rights reserved.
 *
 * Redistribution and use in source and binary forms, with or without
 * modification, are permitted provided that: (1) source code distributions
 * retain the above copyright notice and this paragraph in its entirety, (2)
 * distributions including binary code include the above copyright notice and
 * this paragraph in its entirety in the documentation or other materials
```

* provided with the distribution, and (3) all advertising materials mentioning
* features or use of this software display the following acknowledgement:
* ``This product includes software developed by the University of California,
* Lawrence Berkeley Laboratory and its contributors." Neither the name of
* the University nor the names of its contributors may be used to endorse
* or promote products derived from this software without specific prior
* written permission.
* THIS SOFTWARE IS PROVIDED ``AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR
IMPLIED
* WARRANTIES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE IMPLIED
WARRANTIES OF
* MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.
*/

A.4 Lizenz Winpcap.dll (bsd_style.txt)

Copyright (c) 1999 - 2004 NetGroup, Politecnico di Torino (Italy).
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of the Politecnico di Torino nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

This product includes software developed by the University of California, Lawrence Berkeley Laboratory (<http://www-nrg.ee.lbl.gov/>) and its contributors.

A.5 Lizenz zlib-Lizenz (zlib.txt)

/* zlib.h -- interface of the 'zlib' general purpose compression library version 1.2.1,
November 17th, 2003

Copyright (C) 1995-2003 Jean-loup Gailly and Mark Adler

This software is provided 'as-is', without any express or implied warranty. In no event will the authors be held liable for any damages arising from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose, including commercial applications, and to alter it and redistribute it freely, subject to the following restrictions:

1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not claim that you wrote the original software. If you use this software in a product, an acknowledgment in the product documentation would be appreciated but is not required.
2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.
3. This notice may not be removed or altered from any source distribution.



I Index

A

Achsverfahrtasten IM5/2-33
 Adapter → *Ethernet-Schnittstelle*.. IM5/2-36
 Adresse
 MCPIM5/2-30, IM5/3-52, IM5/3-54
 TCU IM5/2-41
 Anlagennetz konfigurieren
 IM5/2-35, IM5/2-30
 Anschlussmodul IM5/2-31

B

Bedienfokus..... IM5/1-6, IM5/5-85
 Bildschirmauflösung IM5/1-8
 Bildschirmdiagonale IM5/1-9
 Boot-Server IM5/4-79

C

CF-Karte IM5/1-8
 CONFIG-Datei IM5/2-25

D

Dateistruktur IM5/2-17
 DHCP-Client..... IM5/2-14
 DHCP-Server..... IM5/2-14, IM5/2-40
 Diagnose TCU IM5/5-82
 DIP-Schalter IM5/2-31

E

Ersatzteil-TCU IM5/2-30
 Ethernet-Karte IM5/3-58
 Ethernet-Schnittstelle IM5/4-74
 Ethernet-Verbindung IM5/4-74

F

Farbtiefe IM5/1-8
 FirmennetzIM5/3-58
 Fokuswechsel IM5/2-18

H

HMI-AdvancedIM5/1-7, IM5/1-8
 HMI-Manager IM5/2-40
 HT 8
 Betrieb IM5/1-7
 Handheld Terminal IM5/1-7, IM5/1-6
 Namen vergeben IM5/2-31
 Treiber aktivieren IM5/2-31

I

Inbetriebnahme
 Änderungen IM5/2-41
 NCU IM5/2-13
 PCU 50 V2 IM5/2-12
 PCU 50.3 IM5/2-13
 Installationspfad
 NCU IM5/2-17
 PCU IM5/2-17
 IP-Adresse
 ändern IM5/2-41
 einstellen..... IM5/2-22
 NCU IM5/2-21
 PCU 50 V2..... IM5/2-27
 PCU 50.3 IM5/2-26
 PG.....IM5/3-56, IM5/4-80

K

Konfigurationsdatei (HT 8)..... IM5/2-34
 Konfigurationsdateien IM5/2-17
 Kundentasten..... IM5/2-34

M

m (Anzahl PCU).....	IM5/3-49
MCP	
Adresse	IM5/2-30, IM5/3-52, IM5/3-54
MPI-Adresse	IM5/2-17
MPI-Verbindung	IM5/2-30
Meldungen beim Hochlauf.....	IM5/5-82
Multimedia-Tasten.....	IM5/1-8

N

n (Anzahl NCU)	IM5/3-49
Name TCU.....	IM5/2-30
NETNAMES.INI	IM5/3-51
Netzwerkstruktur.....	IM5/3-49, IM5/4-74

P

PCU	
aus Netzwerk löschen	IM5/2-42
auswählen	IM5/5-86
Basesoftware installieren	IM5/2-28
bekannt geben	IM5/2-25
Index zuweisen	IM5/2-40, IM5/2-44
PG anschließen.....	IM5/3-56, IM5/4-80

R

Randbedingungen	IM5/1-8
-----------------------	---------

S

Settings system network	IM5/2-35
SINUMERIK-DHCP-Client.....	IM5/2-14
SINUMERIK-DHCP-Server	IM5/2-14
Störungen beim Hochlauf	IM5/5-82
Subnetz-Maske.....	IM5/2-22

T

t (Anzahl TCU)	IM5/3-49
Tastenkombination.....	IM5/5-85
TCU	
aus Netzwerk löschen	IM5/2-42
connection timeout	IM5/2-40
Hochlauf.....	IM5/5-82
Index zuweisen	IM5/2-36, IM5/2-44
MAC-Adresse	IM5/2-17
Name ändern	IM5/2-41
Namen vergeben	IM5/2-30
Thin Client Unit	IM5/1-6
TCU Center → <i>Settings system network</i>	
.....	IM5/2-35
Touch Panel kalibrieren	
HT 8	IM5/2-32
TCU	IM5/5-86

U

Umschaltsperrung	IM5/2-43
USB-Schnittstelle	IM5/1-8

V

Verfahrtasten	
Beschriftung.....	IM5/2-33
Parametrierung	IM5/2-33
Veto-Recht.....	IM5/1-8, IM5/2-18, IM5/2-39
VNC Server.....	IM5/2-18, IM5/2-25
VNC Starter.....	IM5/2-26, IM5/5-86
Voraussetzungen TCU	IM5/1-7
Voreinstellung werkseitig	IM5/2-14



SINUMERIK 840D/840Di/810D

CNC Teil 5 (Basesoftware)

Inbetriebnahme PCU-Basesoftware (IM6)

Inbetriebnahmehandbuch

Gültig für

Steuerung

SINUMERIK 840D powerline / 840DE powerline
SINUMERIK 840Di powerline / 840DiE powerline
SINUMERIK 810D powerline / 810DE powerline

Software

PCU-Basesoftware

Softwarestand

7.5

Inhalt

1 System inbetriebnehmen	IM6/1-5
1.1 Lieferzustand der PCU.....	IM6/1-6
1.1.1 Hardware	IM6/1-6
1.1.2 Partitionierung der Festplatte.....	IM6/1-7
1.1.3 Mitgelieferte Software auf der PCU.....	IM6/1-8
1.1.4 BIOS Liefereinstellungen	IM6/1-10
1.1.5 Software installieren und aktivieren	IM6/1-13
1.2 PCMCIA-Schnittstellen-Software	IM6/1-14
1.3 System-Hochlauf.....	IM6/1-16
1.3.1 System einschalten.....	IM6/1-16
1.3.2 Hochlauf zur Erstinbetriebnahme.....	IM6/1-17
1.3.3 Prüfung auf Boot-Viren	IM6/1-18
1.3.4 Hochlauf mit einer HMI-Anwendung starten.....	IM6/1-19
1.3.5 Hochlauf mit dem HMI-Desktop starten	IM6/1-20
1.3.6 Ablageort des HMI-Hochlaufbildes.....	IM6/1-21
1.3.7 Eigenes Hochlaufbild oder Desktop-Hintergrundbild anzeigen	IM6/1-22
1.4 HMI-Benutzer projektieren	IM6/1-23
2 System konfigurieren	IM6/2-25
2.1 Funktionen des Servicemenüs (DOS-Funktion).....	IM6/2-26
2.1.1 Servicemenü	IM6/2-26
2.1.2 Original SINUMERIK HMI-Umgebung einstellen	IM6/2-29
2.1.3 Aktuelle SINUMERIK HMI-Umgebung einstellen	IM6/2-30
2.1.4 DOS-Shell starten	IM6/2-32
2.1.5 SINUMERIK-Desktop starten.....	IM6/2-33
2.1.6 Festplatte prüfen	IM6/2-34
2.1.7 Version der PCU-Basesoftware prüfen	IM6/2-35
2.2 Funktionen des SINUMERIK-Desktop (Windows)	IM6/2-35
2.2.1 Einstellungen des HMI Desktops sichern.....	IM6/2-35
2.2.2 Systemsoftware oder Update installieren.....	IM6/2-36
2.2.3 Original SINUMERIK HMI-Umgebung einstellen	IM6/2-37
2.2.4 Aktuelle SINUMERIK HMI-Umgebung einstellen	IM6/2-38
2.2.5 Funktionen des HMI-Explorer	IM6/2-38
2.2.6 Fehleranalyse	IM6/2-38
2.2.7 OEM-Programme starten.....	IM6/2-40
2.3 PCU 50/70 mit SITOP USV-Modul.....	IM6/2-41
2.3.1 SITOP-Monitor starten und konfigurieren.....	IM6/2-42
2.3.2 Konfiguration von SITOP USV-Modul	IM6/2-43
2.3.3 Konfiguration zum Beenden des HMI	IM6/2-45
3 Software installieren und Netzwerkbetrieb.....	IM6/3-47
3.1 Software installieren und Software-Update	IM6/3-49
3.1.1 Upgrade oder Service Pack installieren	IM6/3-49
3.1.2 Upgrade oder Service Pack 'silent' installieren	IM6/3-50
3.1.3 Installation bei FAT16-Dateistruktur	IM6/3-52
3.1.4 Installation bei FAT32-Dateistruktur	IM6/3-54
3.1.5 Installation über Netz-Verbindung.....	IM6/3-55

3.2	Einstellungen für Netzlaufwerke.....	IM6/3-60
3.2.1	Voraussetzungen des PG/PC.....	IM6/3-60
3.2.2	Netzwerkbetrieb mit Windows NT/XP.....	IM6/3-61
3.2.3	Einstellungen über das Servicemenü der PCU.....	IM6/3-61
3.3	Netzwerkbetrieb mit dem SINUMERIK-Desktop.....	IM6/3-67
3.3.1	SIMATIC STEP7 für SINUMERIK HW installieren.....	IM6/3-69
3.3.2	SIMATIC STEP7 autorisieren über Servicemenü.....	IM6/3-71
3.3.3	SIMATIC STEP7 autorisieren über SINUMERIK-Desktop.....	IM6/3-72
4	Daten sichern und wiederherstellen.....	IM6/4-73
4.1	Daten sichern/wiederherstellen mit Ethernet-Verbindung.....	IM6/4-75
4.1.1	Festplatte PCU sichern nach Festplatte PG/PC.....	IM6/4-75
4.1.2	Festplatte PCU restaurieren von Festplatte PG/PC.....	IM6/4-79
4.1.3	Ersatzteil-Festplatte inbetriebnehmen.....	IM6/4-85
4.2	PCU-Partitionen lokal sichern und wiederherstellen.....	IM6/4-87
4.2.1	Partitionen sichern.....	IM6/4-89
4.2.2	Partitionen wiederherstellen.....	IM6/4-92
4.2.3	Partition E: (Windows) auf PCU restaurieren.....	IM6/4-94
4.2.4	Backup Image löschen.....	IM6/4-96
4.2.5	Emergency Backup-Image festlegen.....	IM6/4-98
4.2.6	Emergency Backup auf Partition E: einspielen.....	IM6/4-100
4.3	Daten sichern/wiederherstellen bei einer TCU-Konfiguration.....	IM6/4-102
I	Index.....	IM6/I-105
I.1	Stichwortverzeichnis.....	IM6/I-105
I.2	Befehls- und Bezeichnerindex.....	IM6/I-107

1

1 System inbetriebnehmen

1.1 Lieferzustand der PCU	IM6/1-6
1.1.1 Hardware	IM6/1-6
1.1.2 Partitionierung der Festplatte.....	IM6/1-7
1.1.3 Mitgelieferte Software auf der PCU	IM6/1-8
1.1.4 BIOS Liefereinstellungen	IM6/1-10
1.1.5 Software installieren und aktivieren.....	IM6/1-13
1.2 PCMCIA-Schnittstellen-Software.....	IM6/1-14
1.3 System-Hochlauf.....	IM6/1-16
1.3.1 System einschalten.....	IM6/1-16
1.3.2 Hochlauf zur Erstinbetriebnahme	IM6/1-17
1.3.3 Prüfung auf Boot-Viren	IM6/1-18
1.3.4 Hochlauf mit einer HMI-Anwendung starten.....	IM6/1-19
1.3.5 Hochlauf mit dem HMI-Desktop starten.....	IM6/1-20
1.3.6 Ablageort des HMI-Hochlaufbildes	IM6/1-21
1.3.7 Eigenes Hochlaufbild oder Desktop-Hintergrundbild anzeigen	IM6/1-22
1.4 HMI-Benutzer projektieren.....	IM6/1-23

1.1 Lieferzustand der PCU

1.1.1 Hardware

Hardware

Die Arbeitsgrundlage für HMI-Software ist eine Rechneinheit in Verbindung mit einem Operation Panel OP...

"PCU" ist die Bezeichnung für die Rechneinheit, auf der die HMI-Software (Human Machine Interface) läuft.

Eigenschaften der PCU

Abhängig vom Typ der PCU kann die Festplatte der PCU entweder mit Windows NT 4.0 oder mit Windows XP geladen sein. Bei PCU-Typen, die beide Möglichkeiten zulassen, muss das gewünschte Betriebssystem durch die entsprechende Bestellnummer festgelegt werden.

Hinweis

Der Austausch der Komponenten PCU bzw. OP/TP sind ebenfalls beschrieben im Bedienkomponenten-Handbuch. Lieferfähige Kombinationen benennt der jeweils aktuelle Katalog /BU/NC 60 Bestellunterlage.

Literatur: /BH/, Bedienkomponenten-Handbuch

Systeminterne Kommunikation

Die systeminterne Kommunikation zwischen PCU und NCU/PLC erfolgt über die Bedientafelfrontschnittstelle, BTSS (1,5 Mbaud) bzw. MPI-Schnittstelle (187,5 Kbaud).

Speicherplatz auf der Festplatte

Auf der Festplatte der PCU50/70 steht folgender Speicherplatz zur Verfügung:

Laufwerk D:	1,8 GByte für lokale Backups reserviert
Laufwerk F:	3 GByte neben dem installierten 5-sprachigen HMI-Advanced für Anwenderdaten (Programme, Anwendungen, Sprachen, Daten usw.) reserviert.

Eine hohe Speicherbelegung im Laufwerk F: kann dazu führen, dass ein lokales Partition-Backup eine Größe erreicht, die lokal auf Laufwerk D: nicht mehr gespeichert werden kann. In diesem Fall muss das GHOST-Abbild (Harddisk-Backup) auf einem externen Gerät abgelegt werden.

1.1.2 Partitionierung der Festplatte

Aufteilung der Festplatte

Die Festplatte der PCU ist für die Trennung der Softwarepakete in vier Partitionen mit verschiedenen Dateisystemen aufgeteilt.

Die Partitionierung der Festplatte entspricht der Einteilung, wie sie für eine Installation der HMI-Systemsoftware auf der PCU unter Windows NT4.0 oder Windows XP benötigt wird. Windows XP ist einsetzbar mit PCU 50 V2 (566 MHz oder 1,2 GHz, HD ab 10 GB).

Es werden 3 primäre und 1 erweiterte Partition aufgeteilt. (Festplatten kleiner als 4,8 GB werden nicht unterstützt).

Neben WinNT4.0 bzw. Windows XP (mit HMI-Systemsoftware) kann auch DOS (mit Servicemenü) gebootet werden (Dualbooting).

Die HMI-Systemsoftware kann bestellabhängig bereits bei Auslieferung geladen sein. Sie wird erst später vom Kunden beim Ersthochlauf installiert.

Aus Gründen der Datensicherheit werden die HMI-Systemsoftware, die Windows NT/XP-Systemsoftware sowie DOS mit dem Servicemenü auf unterschiedliche Partitionen verteilt.

Die folgende Abbildung zeigt, wie die Partitionierung bei einer Installation der HMI-Systemsoftware genutzt wird (die Namen der Partitionen sind kursiv geschrieben).

Festplatte			
C:	FAT16	D:	FAT16
	Rec. Cons. XP DOS Tools		TMP, Images, Install, Updates
		E	NTFS
			WinNT /XP
		F	NTFS
			840D System HMI, weitere Applikationen
<i>Primäre Partition aktiv</i>		<i>erweiterte Partition mit logischem Laufwerk</i>	
		<i>primäre Partition</i>	<i>primäre Partition</i>

Bild 1-1: Festplatte sichern

Inhalte der Partitionen

Die einzelnen Partitionen sind für folgende Daten vorgesehen:

- Partition C** Partition C enthält DOS 6.2 zusammen mit den Tools und Skripten, die das Servicemenü realisieren (z.B. die Ghost-Tools).
- Partition D** Partition D dient zur Ablage von Ghost-Images, d.h. von vorgehaltenen Images (z.B. des Lieferzustands) sowie von lokalen Backup-Images. Daneben wird die Windows NT-Systemsoftware vorgehalten, die z.B. zur Treiberinstallation oder als Update bei Bedarf eingespielt werden kann. Die Partition D enthält auch das Installationsverzeichnis, in das die zu installierende Software von einem Remote-PG/PC erst kopiert wird, bevor der eigentliche Installationsvorgang anläuft.
- Partition E** Partition E ist für die Win NT/XP-Systemsoftware reserviert.

Partition F Partition F ist für die Installation von Anwenderprogrammen vorgesehen: nur hier sind Anwendungen wie die HMI-Systemsoftware (einschl. Datenhaltung und temporärer Daten), STEP7, OEM-Applikationen für HMI oder kundenspezifische Applikationen zu installieren.

Hinweis

Es wird streng empfohlen, Applikationen ausschließlich auf Partition F zu installieren. Die Größe der angegebenen Partitionen ist abhängig von der Größe der Festplatte und dem Windows-System.

1.1.3 Mitgelieferte Software auf der PCU

Die bei der Auslieferung der PCU installierte Software umfasst u. a. folgende Komponenten:

	MS Windows NT 4.0 SP6a	MS Windows XP Professional SP2
Internet Explorer	V 5.5 SP2 (+ Security Update)	V 6.0
MS-DOS	SW 6.21	SW 6.21
MPI-Treiber	V 05.08	V 6.02
USB	V 4.2	V 5.64 SR4
Norton Ghost (<i>Voreinstellung</i>)	V 6.01	V 7.5 (inkl. Ghost Explorer)
Symantec Ghost Symantec Ghost Walker	V 7.5 V 7.5.0.335	V 7.5 V 7.5.0.335

Für die gesamten Ghost-Werkzeuge wird die Dokumentation auf der Festplatte der PCU unter dem Pfad C:\TOOLS ausgeliefert.

Hinweis

Der Datei C:\Siemensd.rtf sind Hinweise zur Benutzung der PCU-Basesoftware zu entnehmen.

Der Datei C:\BaseVers.txt sind die Versionen der in der PCU-Basesoftware enthaltenen Systemkomponenten des Servicemenüs (und auch von Windows NT) zu entnehmen.

Die PCU-Basesoftware kann mit der HMI-Systemsoftware für die SINUMERIK-Bedienung von Siemens oder mit OEM-Software für spezielle Anforderungen ergänzt werden. Die Ergänzung erfolgt mit Hilfe des **Servicemenüs**, das Bestandteil der PCU-Basesoftware ist.

Systemeinstellungen

Aus Sicherheitsgründen wird Windows XP beim Update auf SP2 folgendermaßen voreingestellt:

Die Funktion Autorun ist deaktiviert.

Automatisches Windows-Update ist deaktiviert.

Monitoring und Alerts für Antiviren-Software und automatisches Update sind deaktiviert.

Verknüpfungen zum Aufruf des Internet Explorers vom Desktop und aus Startmenü sind entfernt.

Remote Procedure Call (RPC) für nicht authentifizierte Aufrufe ist möglich.

Änderungen an Windows-Diensten/Services

Weitere Voreinstellungen sind:

Windows-Dienste/Services:	Start up-Typ:	
Computer Browser	Manual	(not started)
Error Reporting Service	Disabled	
Portable Media Serial Number	Manual	(not started)
SSDP Discovery Service	Disabled	
Universal Plug and Play Host	Disabled	
Web Client	Manual	(not started)
Wireless Zero Configuration	Manual	(not started)

Firewall-Einstellungen

Auf der On-board-Ethernet Netzwerkkarte sind die Firewall-Einstellungen aktiviert. Beim Einbau einer zusätzlichen Ethernet-Karte sind die Firewall-Einstellungen ebenfalls aktiviert. Erst durch die Installation der "PCU-Basesoftware Thin Client" werden die Firewall-Einstellungen für die zweite Netzwerkkarte deaktiviert.

Service Menü

Das Servicemenü ist unter DOS realisiert. Installieren/Update von Software wird über das Servicemenü gestartet und (nach einem Reboot) durch Windows NT/XP durchgeführt. Die Datensicherung (Backup/Restore) erfolgt ebenfalls über das Servicemenü.

Die Auswahl zwischen dem Hochlauf eines SINUMERIK-Systems und dem Servicemenü ermöglicht der Boot Manager.

ServiceCenter

Bei einer Konfiguration mit einer oder mehreren TCUs kann die Datensicherung/-restaurierung nicht mit den Service-Programmen auf DOS-Ebene durchgeführt werden.

Dazu steht auf dem SINUMERIK-Desktop (Windows NT/XP) die Verknüpfung zu dem Programm "ServiceCenter" zur Verfügung (siehe Kapitel 4.3).

1.1.4 BIOS Liefereinstellungen

Die Einstellungen gelten für: PCU 50 V2 mit 566 MHz oder 1,2 GHz

Bei Auslieferung sind folgende BIOS-Parameter gespeichert:

(*Kursiv*: automatische Einstellung, nicht änderbar)

Bezeichnung	PCU 50 V2
Main	
<i>System Time</i> ¹⁾	hh:mm:ss
<i>System Date</i> ¹⁾	MM/TT/JJJJ
Diskette A:	1,44 MB, 3 ½" (wird extern angeschlossen ⇒ zusätzlich FD-Prüfung abschalten)
Primary Master C:	10056 MB (z. Zt.) oder größer
Primary Slave	None
Secondary Master	None
Secondary Slave	None
Memory Cache	Write back
Boot Options	
Quick Boot Mode	Enabled
SETUP prompt	Enabled
POST Errors	Enabled
Floppy check	Disabled
Summary screen	Disabled
Keyboard Features	
Num Lock	Off
Key Click	Off
Keyboard auto-repeat rate	30/s
Keyboard auto-repeat delay	1/2s
Hardware Options	
PCI-MPI/DP:	Enabled
On Board Ethernet	Enabled
<i>Ethernet Address</i> ¹⁾	08000624xxxx
LAN Remote Boot	Enabled
Cardbus/PCMCIA Slot	Enabled
Fan Control	Enabled
SafeCard Functions	Enabled
Legacy USB Support	Enabled
CRT/LCD selection	SIMULTAN
CRT 640 x 480	75 Hz
CRT 800 x 600	75 Hz
CRT 1024 x 768	75 Hz
LCD Screen size	Graph&Text Expanded
DSTN Contrast	154
Trackball / PS2 Mouse	Auto
Advanced	
COM/LPT	Configuration
Internal COM1	Enabled
Base I/O address	3F8
Interrupt	IRQ4
Internal COM2	Enabled
Base I/O address	2F8
Interrupt	IRQ3
Internal LPT1	Enabled
Mode	EPP

Bezeichnung	PCU 50 V2
Base I/O address	nicht relevant
Interrupt	IRQ7
DMA Channel	nicht relevant
PCI-Configuration:	
PCI Device Slot 1	
Option ROM Scan	Enabled
Enable Master	Enabled
Latency timer	0040 h
PCI Device Slot 2	
Option ROM Scan	Enabled
Enable Master	Enabled
Latency timer	0040 h
Ethernet	
on board PCI	
Option ROM Scan	Disabled
Enable Master	Disabled
Latency timer	0040 h
PCI/PnP ISA IRQ Exclusion	
IRQ3	Available
IRQ4	Available
IRQ5	Available
IRQ7	Available
IRQ9	Available
IRQ10	Available
IRQ11	Reserved
PCI IRQ Line 1	Auto Select
PCI IRQ Line 2	Auto Select
PCI IRQ Line 3	Auto Select
PCI IRQ Line 4	Auto Select
Installed O/S	Other
Reset Configuration Data	No
Floppy disk controller	Enabled
Local Bus IDE adapter	
Large Disk Access Mode	DOS
Hard Disk Pre-Delay	Disabled
Memory Gap at 15 Mbyte	Disabled
Security	
Supervisor Password Is	Disabled
User Password Is	Disabled
Set Supervisor Password	[Enter]
Set User Password	[Enter]
Password on boot	Disabled
Fixed disk boot sector	Normal
Diskette Access	Supervisor
Power	
APM	Enabled
Power Savings	Disabled
Standby Timeout	off
Suspend Timeout	off
Hard Disk Timeout	Disabled
Fan Control	Enabled
Boot Sequence	

Bezeichnung	PCU 50 V2
	Hard Drive
	Removable Devices
	CD-ROM Drive
	IntelBootAgent (IBA)
Version	
Komponente	SINUMERIK PCU 50
BIOS Version	V02.03.04
BIOS Number	-A5E00124434-ES01
<i>MPI/DP Firmware</i> ¹⁾	
<i>CPU Type</i> ¹⁾	<i>PENTIUM III</i>
<i>CPU Speed</i> ¹⁾	866 MHz
<i>CPU ID</i> ¹⁾	
<i>Code Revision</i> ¹⁾	

BIOS-Einstellungen ändern

Nach dem Ein- oder Anbau zusätzlicher Komponenten müssen diese u. U. dem System im BIOS-Setup bekannt gemacht werden.

Diesen können Sie über die Bedientafelfront aktivieren wie folgend beschrieben.

1. Lassen Sie das Gerät hochlaufen.
2. Nach Aufforderung zum Aktivieren des BIOS-Setups drücken Sie die Taste <F2> (entspricht horizontaler Softkey 2 am OP). Das BIOS-Setup Menü erscheint.
3. Im Menü navigieren Sie mit den Cursor-Tasten zum gewünschten Auswahlfeld.
4. Ändern Sie die Einstellung mit der + Taste (<SHIFT> und <X> simultan drücken) oder der <-> Taste (im Numerik-Block).
5. Wenn gewünscht, können Sie mit den Rechts-/Links-Cursor-Tasten andere Setup Menüs erreichen.
6. Drücken Sie <Escape> (<Alarm Cancel>-Taste), um zum "Exit" Menü zu gelangen (auch über fortgesetzte Betätigung der Rechts-Cursor-Taste zu erreichen).
7. Drücken Sie die <Input>-Taste, um das Setup Menü zu verlassen.

Anschließend läuft das System hoch (siehe auch Handbuch Bedienkomponenten).

Hinweis

Änderungen der BIOS-Einstellungen, mit Ausnahme der Boot Sequenz und des LPT-Modus (EPP, EPC), erfordern den Abschluss eines OEM-Vertrages.

1.1.5 Software installieren und aktivieren

Auf der PCU ist Windows NT oder Windows XP vorinstalliert. Das Windows-System bildet zusammen mit den unten beschriebenen Service-Werkzeugen die "PCU-Basesoftware".

Servicemenü (unter DOS)

Das Servicemenü dient der Software-Installation sowie zur Datensicherung.
HMI-Systemsoftware übertragen/ergänzen
HMI-Systemsoftware über Netz installieren
die Daten auf Festplatte sichern (Backup/Restore)

Das Servicemenü wird beim Hochlauf aktiviert und ist im Kapitel "Funktionen des Servicemenüs" beschrieben.

SINUMERIK-Desktop

Der Bereich Windows ist für den Service gedacht, der für die Inbetriebnahme der Steuerung die Windows-Funktionalität nutzen kann.

HMI-Systemsoftware über Netz installieren
Zusatz-Software installieren (z.B. zusätzliche Sprachen installieren)
INI-Dateien/HW-Konfiguration ändern (z.B. Treiber installieren)
die Ablaufumgebung der HMI-Software einstellen
die Autorisierung von SIMATIC STEP7 vornehmen
Systemchecks (z.B. Versionscheck, Plattencheck, ...) durchführen
USV-Software installieren und parametrieren

SINUMERIK-Desktop aufrufen

1. Über das DOS-Servicemenü: Menüpunkt 4, dann 1
oder:
2. Betätigen Sie beim Hochlauf bei Erscheinen der Versionsanzeige rechts unten im Bild die Taste "3".
3. Geben Sie das Passwort ein.
4. Wählen Sie das erste Menü "SINUMERIK-Desktop" aus und bestätigen Sie mit der Input-Taste.

Am Bildschirm erscheint der SINUMERIK-Desktop (siehe Kapitel "Funktionen des SINUMERIK-Desktop").

1.2 PCMCIA-Schnittstellen-Software

Die PCU 50/70 verfügen über eine Schnittstelle für PCMCIA-Komponenten. Die Bereitstellung der Schnittstellen-Software ist für Windows NT und Windows XP unterschiedlich.

PCMCIA Schnittstellensoftware für Windows NT

Um Speicher/Geräte an dieser Schnittstelle nutzen zu können ist die Software **CardWare V6.0** für Windows NT vorgesehen (Einzellizenz).

Lieferung	Die Software wird auf CD ausgeliefert einschließlich Readme-File (Englisch).
Voraussetzungen	Es wird Windows NT 4.0 mit Service Pack 6 vorausgesetzt.
Installation	Stellen Sie, wie unter "Zugriff auf externe Laufwerke/Rechner einrichten" beschrieben eine Verbindung zwischen PCU 50/70 und dem CD-Laufwerk her. Aktivieren Sie SETUP.EXE auf der CD. Die Benutzerführung des InstallShield führt Sie weiter.
Randbedingungen	Die aktuellen Randbedingungen finden Sie in PRODIS.

Nutzbare Medien

Es ist darauf zu achten, dass beim Entnehmen einer Flash-Card vorher die Karte auf "Slot Power Off" geschaltet wird.

Nach der Installation der CardWare V6.0 Software ist die PCMCIA-Schnittstelle bereit (Pluck and Play) folgende Komponenten zu betreiben:

PCMCIA – Netzwerkkarte 3Com Megahertz 589E

PCMCIA – Karte Xiron RealPort Ethernet 10/100 + Modem56 REM56G - 100

PCMCIA – Flashkarte Toshiba TH6SS160402A (40 MB)

SanDisk 32MB Flashdisk PCMCIA / PC CARD ATA

Callunacard 1040MB Type III Hard Disk Drive

Der Hersteller der CardWare V6.0 Software hält auf seinen Internetseiten den Zugang zu einer PC-Card Knowledge Base bereit, in der Sie weitere PCMCIA-Komponenten finden, die unterstützt werden.

Anwendungshinweise

Es ist darauf zu achten, dass beim Entnehmen einer Flash-Card vorher die Karte auf "Slot Power Off" geschaltet wird. Die Verwendung von SINUCOPY ist mit dieser Software nicht vorgesehen und wurde im Test nicht berücksichtigt.

Nach dem Hochlauf von Windows NT 4.0 braucht CardWare ca. 30 Sekunden bis sie aktive ist. Dies hat keine Auswirkungen auf den Hochlauf von PCU50/70 mit HMI-Advanced. Die CardWare V6.0 ist nicht für Windows 2000 vorgesehen.

Adresse des Software-Anbieters:

APSoft
Sonnenstraße 26b
85622 Feldkirchen, Germany
Internet: www.tssc.de
Telefon: +49 (89) 900 479 0
Fax: +49 (89) 900 479 11

PCMCIA Schnittstellensoftware für Windows XP

Standard PCMCIA-Anwendungen werden durch Windows XP direkt unterstützt.

1.3 System-Hochlauf

1.3.1 System einschalten

Voraussetzungen

Bevor Sie die PCU mit der Stromversorgung verbinden, müssen Sie Festplatte entriegeln, eine Bedientafelfront und die Peripheriegeräte Tastatur und Display oder Monitor anschließen.

Stecken Sie bei ausgeschalteter Stromversorgung der PCU 50/70 die Verbindungskabel der Peripheriegeräte in die entsprechenden Buchsen auf der Schnittstellenseite der PCU.

Nach dem Anschluss der Peripheriegeräte ist das Gerät betriebsbereit.

Informationen darüber, wie Sie Ihre Schnittstelle anpassen und einstellen müssen und welche Anschlussleitung Sie benötigen, finden Sie in der Anwenderbeschreibung Ihres Peripheriegeräts.

Stromversorgung anschließen

Die PCU 50/PCU70 wird mit 24 V Gleichspannung versorgt.

Literatur: /BH/, Bedienkomponenten-Handbuch

Ein- und Ausschalten

Ein Netzschalter ist nicht vorhanden, so dass Zu- bzw. Abschalten der Stromversorgung durch Stecken bzw. Abziehen des Stromversorgungssteckers bewirkt wird.

Hinweis

Achten Sie beim Anschluss von Peripheriegeräten auf die Industrietauglichkeit der Komponenten.



Vorsicht

Beim Stecken oder Ziehen von Peripherieanschlüssen (Tastatur, Maus, Drucker usw.) müssen die Peripheriegeräte und die PCU von der Stromversorgung getrennt sein. Ansonsten könnten Beschädigungen die Folge sein. Das gilt nicht für USB-Anschlüsse.

1.3.2 Hochlauf zur Erstinbetriebnahme

System-Hochlauf (Boot Manager)

Beim Hochlauf der PCU haben Sie im Menü des Boot Managers die Auswahl zwischen dem SINUMERIK-System und Servicemenü.

SINUMERIK: SINUMERIK-System

Hier gelangen Sie zum Start der HMI-Systemsoftware bzw. (zu Servicezwecken) auf den SINUMERIK-Desktop (Windows XP).

[nicht sichtbarer Menüeintrag]: Servicemenü

Das Servicemenü unter DOS dient dem Transfer von zu installierender Software (z.B. falls kein Netzwerk zur Verfügung steht) und der Datensicherung.

[nicht sichtbarer Menüeintrag]:

Wiederherstellungskonsole (Windows XP)

Details hierzu finden Sie in der original MS Literatur unter dem Begriff "Starting Windows Recovery Console".

Erstinbetriebnahme

Mit der **Erstinbetriebnahme** wird unter Windows NT/XP die durch Bestellung auf die Festplatte geladene Software (SINUMERIK products, ggf. einschließlich HMI-Advanced Software) nach folgendem Vorgehen installiert:

```
Welcome to SINUMERIK
These SINUMERIK products will be installed now:

  <product 1>
  <product 2>
  <product 3>
  ...
Install NOW

Install at NEXT REBOOT

CANCEL Installing
```

Wirkung der Schaltflächen

Die Schaltflächen können mit der Tabulator-Taste gewählt und mit der Eingabetaste aktiviert werden:

Install NOW

Alle angezeigten Produkte werden in der angezeigten Reihenfolge nacheinander installiert. Ist zur Aktivierung der Installation ein Reboot erforderlich, so wird er unmittelbar nach der Installation des entsprechenden Programms ausgeführt. Es können dadurch mehrere Reboots ausgelöst werden, bis alle Produkte installiert sind.

Install at NEXT REBOOT

Die obige Maske wird beim nächsten Reboot wieder angezeigt. Unmittelbar wird nichts installiert.

CANCEL Installing

Es wird nichts installiert und die Maske wird auch beim nächsten Reboot nicht wieder angezeigt. Weitere Installationen können dann nur noch explizit im Windows-Modus durch Aktivierung der setup.exe - Programme direkt in den Setup-Verzeichnissen nachgeholt werden.

Wenn Sie zu einem späteren Zeitpunkt einzelne Produkte nachinstallieren wollen, aktivieren Sie dazu den HMI-Explorer über den SINUMERIK-Desktop. Wählen Sie dann im HMI-Explorer unter dem Menüpunkt Install das zu installierende Produkt aus (siehe auch Kapitel "SINUMERIK-Desktop").

Fehler beim System-Hochlauf

Folgende Fehler können beim Hochlauf auftreten:

- Festplatte ist noch verriegelt
- Abhilfe: Festplatte entriegeln
- PCU 50 läuft nicht hoch,
- Abhilfe: siehe /BH/ Bedienkomponenten-Handbuch

1.3.3 Prüfung auf Boot-Viren

SYSLOCK V2

Das Programm SYSLOCK dient der elementaren Erkennung von Bootsektor- und Partitionstabellen-Viren. Hierbei wird ausgenutzt, dass sich sämtliche Viren dieser Bauart aus technischen Gründen in einen Speicherbereich knapp unterhalb der 640 KB-Grenze installieren müssen. Von diesen Viren wird das BIOS dahingehend manipuliert, den verfügbaren Speicher zu verringern und beispielsweise mit 639 KB auszuweisen.

Diese Eigenheit macht sich der Treiber SYSLOCK zunutze, um eine Vireninfektion zu erkennen. Auf diese Weise können sowohl bekannte Viren erkannt werden, als auch solche, die noch von keinem gängigen Virenschanner identifiziert werden.

Der Hauptvorteil von SYSLOCK gegenüber herkömmlichen Virenschutz-Produkten ist, dass eine regelmäßige Aktualisierung der Virenschutzsoftware entfallen kann.

Andererseits ist der Treiber SYSLOCK deshalb auch nicht in der Lage, einzelne Viren zu identifizieren bzw. ein von Viren befallenes System zu bereinigen.

Hierzu ist ein vollwertiges Virenschanner-Produkt (z.B. Trend OfficeScan von Trend Micro, Inc.) nötig.

Virenalarm

Erkennt das Programm, dass sich die Größe des Hauptspeichers seit seiner erstmaligen Initialisierung verändert hat, wird ein Viren-Alarm und folgende Systemreaktionen ausgelöst:

Die weitere Programmausführung wird für 30 Sekunden angehalten, eine Meldung wird am Bildschirm ausgegeben, eine Meldung wird in der Datei C:\SYSLOCK.LOG protokolliert. Diese Datei existiert nur dann, wenn ein Virenalarm beim letzten Start von SYSLOCK registriert wurde.

Kommt es zu einer Virenmeldung, muss das System mit einem vollwertigen Virenschanner überprüft und bereinigt werden. Hierzu ist die für die Bereinigung von Bootviren übliche Vorgehensweise einzuhalten:

1. System von einer sauberen – d.h. virenfreien Bootdiskette starten
2. Virenschanner aufrufen und bereinigen

Nach erfolgter Säuberung erkennt SYSLOCK.EXE das System automatisch wieder als "sauber" an.

1.3.4 Hochlauf mit einer HMI-Anwendung starten

Gültig für: PCU 50 mit PCU-Basesoftware WinNT4.0 ab V07.03.04

Der Hochlauf mit anschließendem Start einer HMI Anwendung z.B. HMI-Advanced unterscheidet sich in Einstellungen und Funktionalität vom Hochlauf mit anschließendem Start des Windows-Desktops.

Beim Hochlauf eine HMI-Anwendung starten

Bei Beenden der HMI-Anwendung erfolgt ein vollständiger Shutdown von Windows NT. Es erfolgt ein Filtern von Tastenfolgen und gleichzeitig gedrückter Funktionstasten. Die zu filternden Tastenfolgen und gleichzeitig gedrückten Funktionstasten können in der Datei *E:\WinNT.40\System.ini* projektiert werden.

Filtern Tastenfolgen:

Section: MMC103Keyb
Schlüssel: SeqAct
Wert: <bitmaske>
(= zu filternde Tastenfolgen, spezifiziert gemäß Kommentar in
E:\WinNT.40\System.ini)
InitWert: 262143

Filtern gleichzeitig gedrückter Funktionstasten:

Section: MMC103Keyb
Schlüssel: ConcurrentKeyMask
Wert: <bitmaske>
(= zu filternde Funktionstasten, spezifiziert gemäß Kommentar in
E:\WinNT.40\System.ini)
InitWert: 255

Es läuft ein Windows-Explorer, der nicht sichtbar ist und durch seine Einstellungen (Browserfunktionalität, Taskleiste, Startmenü usw.) einen unerwünschten Zugriff auf die Windows-Plattform verhindert.

Nach dem Hochlauf HMI-Desktop starten

Parallel zur HMI-Anwendung können Programme gestartet werden, die Windows bei Öffnen des HMI-Desktops automatisch startet. Der Start parallel zur HMI-Anwendung ist projektierbar.

Programme in den Windows Startup-Verzeichnissen von E:\WinNT.40\Profiles:

Schlüssel: HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\ <version>\HMIManager
Wert: StartSINHMIStartupDirsPrograms (DWORD)
Datum: 1 (die Programme werden gestartet) *oder*
0 (die Programme werden NICHT gestartet)
InitDatum: 0
DefaultDatum: 0 (falls Eintrag nicht vorhanden oder nicht lesbar):

Programme in den RegistryEinträgen
'HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run' und
'HKLM\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run':

Schlüssel: HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\ <version>\HMIManager
Wert: StartSINHMIRunPrograms (DWORD)
Datum: 1 (die Programme werden gestartet) *oder*
0 (die Programme werden NICHT gestartet)
InitDatum: 0
DefaultDatum: 0 (falls Eintrag nicht vorhanden oder nicht lesbar)

1.3.5 Hochlauf mit dem HMI-Desktop starten

Gültig für: PCU 50 mit PCU-Basesoftware WinNT4.0 ab V07.03.04

Bei Beenden einer vom HMI-Desktop aus gestarteten HMI-Anwendung landet man wieder auf dem HMI-Desktop. Das Filtern von Tastenfolgen und gleichzeitig gedrückten Funktionstasten erfolgt in Abhängigkeit von der Projektierung in der Datei E:\WinNT.40\System.ini .

Filtern Tastenfolgen:

Section: MMC103Keyb
Schlüssel: KeySequencesEnable
Wert: 1 (= Filtern der im Schlüssel SeqAct spezifizierten TastenFolgen) *oder*
0 (= KEIN Filtern)
InitWert: 0
DefaultWert: 0 (falls Eintrag nicht vorhanden oder nicht lesbar):

Schlüssel: SeqAct
Wert: <bitmaske>
(= zu filternde Tastenfolgen, spezifiziert gemäß Kommentar in E:\WinNT.40\System.ini)
InitWert: 262143

Filtern gleichzeitig gedrückter Funktionstasten:

Section: MMC103Keyb
 Schlüssel: ConcurrentKeyEnable
 Wert: 1 (= Filtern der im Schlüssel ConcurrentKeyMask spezifizierten Funktionstasten) oder
 0 (= KEIN Filtern)
 InitWert: 1
 DefaultWert: 0 (falls Eintrag nicht vorhanden oder nicht lesbar)

Schlüssel: ConcurrentKeyMask
 Wert: <bitmaske>
 (= zu filternde Funktionstasten, spezifiziert gemäß Kommentar in E:\WinNT.40\System.ini)
 InitWert: 255

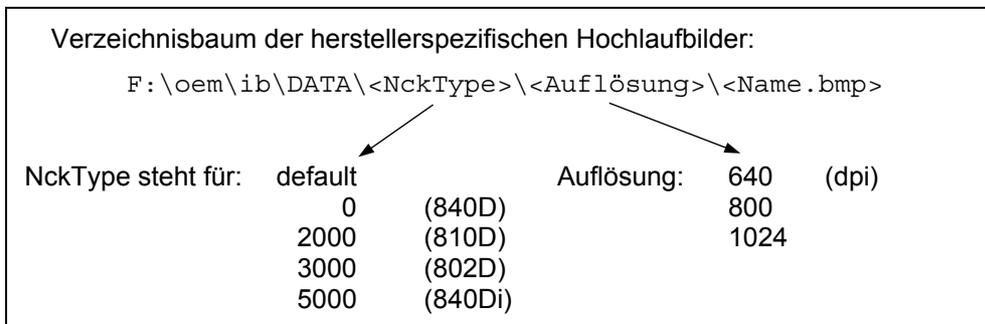
Die Windows-Plattform ist über den HMI-Desktop frei zugänglich. Beim Starten des HMI-Desktops erfolgt der Start aller Programme, die Standard-Windows bereits beim Einloggen automatisch starten würde.

1.3.6 Ablageort des HMI-Hochlaufbildes

Die Siemens-Hochlaufbilder sind auf der jeweiligen PCU, z.B. für die Steuerung SINUMERIK 840D, unter folgendem Pfad abgelegt:

F:\hmi_adv\ib\DATA\0\<>Auflösung>\0_1.bmp

Für herstellerspezifische Hochlaufbilder kann analog ein Verzeichnisbaum angelegt werden, in dem die Bilder des Herstellers nach folgendem Schema gespeichert werden können:



Wenn immer ein festes Bild (NCU-unabhängiges Bild) angezeigt werden soll, kann dies unter Verzeichnis "default" in den erforderlichen Auflösungen abgespeichert werden. Sollen für verschiedene NCU verschiedene Bilder angezeigt werden können, sind sie in den Unterverzeichnissen <NckType>\>Auflösung> in der entsprechenden Auflösung abzuspeichern.

Bildnamen und Auflösung

<Name>.bmp : der Name kann frei gewählt werden; es darf nur eine Datei je Verzeichnis vorhanden sein. Die Bilder müssen mit einem Grafikwerkzeug in der durch den Unterverzeichnisnamen angegebenen Auflösung erstellt und in dem entsprechenden Verzeichnis abgespeichert werden. Die HMI-Software wählt das Bild abhängig vom NCK-Typ und von der Auflösung des vorhandenen Bediengeräts aus.

1.3.7 Eigenes Hochlaufbild oder Desktop-Hintergrundbild anzeigen

Gültig für: PCU 50 mit PCU-Basesoftware WinNT4.0 ab V06.02.01

Anzeigen eines eigenen Hochlaufbilds

Richten Sie ein Verzeichnis mit mehreren Hochlaufbildern (für unterschiedliche Panelauflösungen) ein. Dabei ist dieses Verzeichnis in die Unterverzeichnisse 640, 800 und 1024 zu gliedern, die ihrerseits jeweils ein Hochlaufbild der entsprechenden Auflösung enthalten.

Daneben kann ein Verzeichnis mit Default-Hochlaufbildern eingerichtet werden, das ebenfalls die Unterverzeichnisse 640, 800 und 1024 besitzt. Das dort hinterlegte Default-Hochlaufbild einer bestimmten Auflösung kommt zur Anzeige, wenn kein Hochlaufbild (auch nicht einer geringeren Auflösung) im oben beschriebenen Hochlaufbild-Verzeichnis gefunden wird.

Wird kein Default-Hochlaufbild (auch nicht einer geringeren Auflösung) vorgefunden, wird ein allgemeines Default-Hochlaufbild angezeigt, das Bestandteil der PCU-Basesoftware ist.

Die Pfade der beschriebenen Verzeichnisse sind in der Registry einzustellen:

Verzeichnis mit den Hochlaufbildern:

Schlüssel: HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\
<version>\HMIManager
Wert: BackgroundBitmapDir (STRING)
Datum: "<pfad>" (z.B. "E:\WinNT.40\System32\AppStartupBitmaps\1000\1")
oder "(None)" (= KEINE eigenen Hochlaufbilder)
InitDatum: "(None)"
DefaultDatum: "(None)" (falls Eintrag nicht vorhanden oder nicht lesbar)

Verzeichnis mit den Default-Hochlaufbildern:

Schlüssel: HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\
<version>\HMIManager
Wert: DefaultBackgroundBitmapDir (STRING)
Datum: "<pfad>" (z.B. "E:\WinNT.40\System32\DefStartupBitmaps") oder
"(None)" (= KEINE Default-Hochlaufbilder)
InitDatum: "(None)"
DefaultDatum: "(None)" (falls Eintrag nicht vorhanden oder nicht lesbar)

Ändern des Desktop-Hintergrundbilds

Hintergrundmuster und -bild des Windows-Desktops sind – anstelle über die Systemsteuerung (Settings->Control Panel->Display->Background) – folgendermaßen in der Registry einzustellen:

Hintergrundmuster:

Schlüssel: HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\
<version>\HMIDesktop
Wert: Pattern (STRING)
Datum: <bitcode>" (z.B. "0 80 114 32 0 5 39 2",
siehe HKCU\Control Panel\Patterns)
"(None)" (= KEIN Hintergrundmuster)
InitDatum: das bisher über die Systemsteuerung eingestellte Hintergrundmuster
DefaultDatum: "(None)" (falls Eintrag nicht vorhanden oder nicht lesbar)

Hintergrundbild:

Schlüssel:	HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\<>version>\HMIDesktop
Wert:	Bitmap (STRING)
Datum:	"<pfad>" (z.B. "E:\WinNT.40\System32\Desktop.bmp") oder "(StartupBitmap)" (das aktuelle Hochlaufbild ist auch Hintergrundbild) oder "(None)" (= KEIN Hintergrundbild)
InitDatum:	das bisher über die Systemsteuerung eingestellte Hintergrundbild
DefaultDatum:	"(None)" (falls Eintrag nicht vorhanden oder nicht lesbar)

Hinweis

Der Versuch, den Hintergrund des Windows-Desktops - wie in Standard-Windows - über die Systemsteuerung einzustellen, beeinflusst nur die Darstellung des Hochlaufbilds, nicht jedoch die Darstellung des Desktop-Hintergrunds.

1.4 HMI-Benutzer projektieren

Verwendung

Es ist projektierbar, unter welchem ausgezeichneten Windows-Benutzer die HMI-Systemsoftware stets gestartet werden soll (= HMI-Benutzer). Voreingestellt ist der lokale Windows Benutzer als HMI-Benutzer 'auduser'.

HMI-Benutzer kann - anstelle von 'auduser' - auch jeder andere Windows-Benutzer werden, der unter Windows als lokaler Benutzer oder als Domänen-Benutzer eingerichtet ist und Administratorrechte besitzt.

Die Registrierung als HMI-Benutzer erfolgt durch folgende Registry-Einträge:

Betreff			Default
	Schlüssel	HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\<>version>\HMIManager	
User	Eintrag	HMIUserName (STRING)	auduser
Domain	Eintrag	HMIUserDomainName (STRING)	local

Einzutragen ist bei HMIUserDomainName:

bei einem Domänen-Benutzer: "<domainname>"
bei einem lokalen Benutzer: "(local)"

Meldet sich der Bediener als (der aktuell registrierte) HMI-Benutzer an, wird beim Hochlauf automatisch die HMI-Systemsoftware gestartet. Meldet sich der Bediener als ein anderer Windows-Benutzer als der HMI-Benutzer ein, wird in den SINUMERIK-Desktop verzweigt.

Auto Logon

Üblicherweise braucht sich der Bediener nicht explizit einzuloggen, denn das System ist so konfiguriert, dass der Bediener automatisch als HMI-Benutzer angemeldet wird.

Möchte sich der Bediener als ein anderer Windows-Benutzer einloggen, muss er ab dem Zeitpunkt, zu dem das Hochlaufbild erscheint, die **Shift-Taste** der PS2-Tastatur oder einer externen USB-Tastatur (an OP-Tastatur nicht möglich) gedrückt halten. Es wird dann die **Logon Maske** von Windows aufgeblendet, in die der Bediener Name und Passwort des gewünschten Windows-Benutzers eingeben hat.



2

2 System konfigurieren

2.1 Funktionen des Servicemenüs (DOS-Funktion).....	IM6/2-26
2.1.1 Servicemenü.....	IM6/2-26
2.1.2 Original SINUMERIK HMI-Umgebung einstellen.....	IM6/2-29
2.1.3 Aktuelle SINUMERIK HMI-Umgebung einstellen	IM6/2-30
2.1.4 DOS-Shell starten.....	IM6/2-32
2.1.5 SINUMERIK-Desktop starten	IM6/2-33
2.1.6 Festplatte prüfen.....	IM6/2-34
2.1.7 Version der PCU-Basesoftware prüfen	IM6/2-35
2.2 Funktionen des SINUMERIK-Desktop (Windows).....	IM6/2-35
2.2.1 Einstellungen des HMI Desktops sichern	IM6/2-35
2.2.2 Systemsoftware oder Update installieren	IM6/2-36
2.2.3 Original SINUMERIK HMI-Umgebung einstellen.....	IM6/2-37
2.2.4 Aktuelle SINUMERIK HMI-Umgebung einstellen	IM6/2-38
2.2.5 Funktionen des HMI-Explorer.....	IM6/2-38
2.2.6 Fehleranalyse	IM6/2-38
2.2.7 OEM-Programme starten.....	IM6/2-40
2.3 PCU 50/70 mit SITOP USV-Modul	IM6/2-41
2.3.1 SITOP-Monitor starten und konfigurieren.....	IM6/2-42
2.3.2 Konfiguration von SITOP USV-Modul	IM6/2-43

2.1 Funktionen des Servicemenüs (DOS-Funktion)

2.1.1 Servicemenü

Das Servicemenü bietet
 Funktionen zum Installieren/Update der HMI-Systemsoftware
 Funktionen zur Datensicherung/-restaurierung (siehe Kapitel 4)

Servicemenü aufrufen

1. Wählen Sie beim Hochlauf im Bootmanager den **zweiten**, nicht sichtbaren Menüeintrag unterhalb des Menüeintrags „SINUMERIK“.
 Das Grundmenü des Servicemenüs erscheint.
2. Geben Sie bei Bedarf das Passwort ein.
 Eine Menü-Übersicht finden Sie auf der Folgeseite.

Folgende Funktionen stehen im **Servicemenü** zur Verfügung:

Grundmenü	Funktion
1	Install/Update SINUMERIK System: Installation und Ergänzung oder Aktualisierung des SINUMERIK-Systems
1	Install from Floppy Disk
2	Install via Serial/Parallel Line: Serielle Verbindung/parallele Verbindung
3	Install from Network Drive: Netzverbindung
1	Manage Network Drives
1	Connect to Network Drives, Verbindungsangaben eingeben
2	Show connected Network Drives, Verbindung anzeigen
3	Disconnect from all Network Drives, alle Verbindungen trennen
4	Change Network Settings, Einstellungen der Verbindg. ändern
1	Change Machine Name (for DOS-Net only)
2	Change User Name
3	Toggle Protokoll
4	Toggle logon to domain (Yes or No)
[5]	Change Domain Name
[6]	Change TCP/IP settings
1	Toggle "Get IP Addresses" (automatically / manually)
2	Change IP Address
3	Change Subnetmask
4	Change Gateway
5	Domain Name Server
6	Change DNS Extension
9	Back to previous menu
9	Back to previous menu
9	Back to previous menu, zurück zum Vorgängermenü
4	Change Install Directory
[5]	Install from (Netzlaufwerk), Inst. vom Netz, wenn bereits eingerichtet
9	Back to previous menu, zurück zum Vorgängermenü
5	REBOOT: Neustart des Systems
9	Return to Main Menu: zurück zum Grundmenü

Grundmenü	Funktion
2	SINUMERIK Tools and Options: Laden von zusätzlichen Tools und Freischalten von Optionen.
1	Activate STEP7 for PCU (siehe Hinweis unten)
9	Return to Main Menu: zurück zum Grundmenü
3	DOS Shell: Aufruf des Kommando-Interpreters von DOS, Laufwerk C:\ wird angezeigt; mit "exit" verlassen Sie die DOS Shell.
4	Start Windows: Die Funktionalität von Windows kann hier genutzt werden
1	Standard Windows (without starting SINUMERIK HMI)
4	Original SINUMERIK HMI-Environment, wird beim nächsten Hochlauf gestartet
5	Current SINUMERIK HMI-Environment, wird beim nächsten Hochlauf gestartet
9	Return to Main Menu: zurück zum Grundmenü
5	SINUMERIK System Check: Test des Dateisystems auf Konsistenz, ggf. Wiederherstellung der Konsistenz mit SCANDISK.
7	Backup/Restore:
1	Harddisk Backup/Restore with GHOST
	1 Configure GHOST Parameters: Parameter (Schnittstelle, Pfad, Netzverbindung) für das Programm Norton Ghost einstellen
	1 Set Connection Mode PARALLEL (LPT:)
	2 Set Connection Mode LOCAL/NETWORK
	3 Change Backup Image File Name
	4 Change Restore Image File Name
	5 Change Machine Name (for Windows and DOS net)
	1 Input Machine Name MANUALLY
	2 Generate Machine Name RANDOMLY
	9 Back to previous Menu
	6 Manage Network Drives
	7 Change Split Mode
	1 NO Splitting
	2 Splitting
	9 Back to previous Menu
	2 Harddisk Backup: Festplatte sichern
	3 Harddisk Restore: Datensicherung der Festplatte einspielen
	1 Windows XP
	1 Standard Partitioning (default)
	2 User-defined Partitioning
	3 Image-defined Partitioning
	2 Windows NT/2000 (Untermenü wie Windows XP)
	3 Win95 (Untermenü wie Windows XP)
	4 WfW3.11 (Untermenü wie Windows XP)
	5 DOS (spare part) (Untermenü wie Windows XP)
	9 Back to previous Menu
	4 Switch to other version of GHOST
	9 Back to previous Menu: zurück zum vorhergehenden Menü

Grundmenü		Funktion
7	4	Partitions Backup/Restore with Ghost: Partitionsinhalte von C:, E:, F: nach D: sichern bzw. von D: wieder zurück nach C:, E:, F: einspielen.
		1 Configure GHOST Parameters
		1 Change Maximum Backup Images
		2 Define Emergency Backup Image
		9 Back to previous Menu
		2 Partitions Backup, Mode LOCAL
		3 Partitions Restore, Mode LOCAL
		4 Partition E (Windows) Restore, Mode LOCAL
		8 Delete Image, Abbild löschen
		9 Back to previous Menu
	9	Return to Main Menu: zurück zum Grundmenü
8		Start PC Link: Installation der SW über CD-ROM (Interlink/Interserve)
9		Reboot: Neustart des Systems

Servicemenü parametrieren

Die im Servicemenü angebotenen Punkte können wie folgt parametriert werden:

- [a] anbieten/unterdrücken
- [b] spezielle Produktbezeichnung berücksichtigen (anstelle SINUMERIK)
- [c] Text ändern

In Partition **C:** Verzeichnis **Tools** muss die Datei **envparam.bat** angelegt und zur Parametrierung mit folgenden Kommandos gefüllt werden:

Eintrag Nr.	DOS-Kommando	Text/Funktion, wenn =TRUE	Text/Funktion, wenn =FALSE	Vorbelegung
1 [a]	set _INSTALL	1 Install/Update SINUMERIK System	keine Anzeige	TRUE
2 [a]	set _TOOLS	2 SINUMERIK Tools and Options	keine Anzeige	TRUE
4 [a]	set _SERVICE	4 Start Windows (Service Mode)	keine Anzeige	TRUE
6 [a]	set _REBOOT	6 Reboot System (Warmboot)	keine Anzeige	FALSE
[a]	set _HMI	Anzeige des Untermenüs mit HMI-Funktionen	keine Anzeige	TRUE

String-Einträge:

9 [c]	set _ENDTXT	= <i>String</i>	Reboot (Warmboot)
[b]	set _PRODUCTLINE	= <i>String</i>	SINUMERIK

Aufruf der Recovery Console

Wählen Sie beim Hochlauf im Boot Manager den **dritten**, nicht sichtbaren Menüeintrag unterhalb des Menüeintrags „SINUMERIK“.

Es erscheint: Starting Windows Recovery Console.
 Details hierzu finden Sie in der original MS Literatur.

2.1.2 Original SINUMERIK HMI-Umgebung einstellen

Es wird der Original-Auslieferungszustand der HMI-Umgebung hergestellt. Dazu wird der Inhalt folgender Verzeichnisse gesichert:

- ADD_ON
- USER
- OEM

Anschließend werden die Verzeichnisse geleert.

Bedienhandlung

Während des PCU-Hochlaufs (nach Aus- und Einschalten der Steuerung)

1. **Wählen Sie im Bootmanager das Servicemenü [nicht sichtbarer Menüeintrag]**

Folgendes Menü wird angezeigt:

PLEASE SELECT
1 Install/Update SINUMERIK System
2 SINUMERIK Tools and Options
3 DOS Shell
4 Start Windows (Service Mode)
5 SINUMERIK System Check
7 Backup/Restore
8 Start PC Link
9 Reboot (Warmboot)
Your Choice [1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9]?

2. **Betätigen Sie Taste 4**

Folgendes Menü wird angezeigt:

PLEASE SELECT
1 Standard Windows (without starting SINUMERIK HMI)
4 Original SINUMERIK HMI environment
5 Current SINUMERIK HMI environment
9 Return to Main Menu
Your Choice [1, 4, 5, 9]?

Umgebung einstellen

3. **Betätigen Sie Taste 4**

Das System fordert die Eingabe eines Passwortes an mit:

passwd:

4. Geben Sie eins der Passworte der Stufe 0 – 2 ein.

- System
- Manufacturer
- Service

Booten

Anschließend erfolgt ein automatischer Reboot.
Die eigentliche Ausführung der Funktion erfolgt beim folgenden Hochlauf von Windows vor dem Start der HMI-Systemsoftware.

Hinweis

Der Original-Auslieferungszustand der HMI-Umgebung kann auch auf dem SINUMERIK-Desktop durch Starten der Funktion "Original SINUMERIK HMI Environ" hergestellt werden.

2.1.3 Aktuelle SINUMERIK HMI-Umgebung einstellen

Es wird das Herstellen des Original-Auslieferungszustands der HMI-Umgebung wieder rückgängig gemacht, d.h. die vorhandenen gespeicherten Verzeichnisinhalte werden zurückgespielt.

Bedienhandlung

Während des PCU-Hochlaufs (nach Aus- und Einschalten der Steuerung)

1. Wählen Sie im Bootmanager das Servicemenü [nicht sichtbarer Menüeintrag]

Folgendes Menü wird angezeigt:

PLEASE SELECT
1 Install/Update SINUMERIK System
2 SINUMERIK Tools and Options
3 DOS Shell
4 Start Windows (Service Mode)
5 SINUMERIK System Check
7 Backup/Restore
8 Start PC Link
9 Reboot (Warmboot)
Your Choice [1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9]?

2. Betätigen Sie Taste 4

Folgendes Menü wird angezeigt:

PLEASE SELECT
1 Standard Windows (without starting SINUMERIK HMI)
4 Original SINUMERIK HMI environment
5 Current SINUMERIK HMI environment
9 Return to Main Menu
Your Choice [1, 4, 5, 9]?

Umgebung einstellen

3. Betätigen Sie Taste 5

Das System fordert die Eingabe eines Passwortes an mit:

passwd:

4. Geben Sie eins der Passworte der Stufe 0 – 2 ein.

- System
- Manufacturer
- Service

Booten

Anschließend erfolgt ein automatischer Reboot.

Die eigentliche Ausführung der Funktion erfolgt beim folgenden Hochlauf von Windows vor dem Start der HMI-Software.

Hinweis

Das Herstellen des Original-Auslieferungszustands der HMI-Umgebung kann auch auf dem SINUMERIK-Desktop durch Starten der Funktion "Current SINUMERIK HMI Environ" wieder rückgängig gemacht werden.

2.1.4 DOS-Shell starten

Bedienhandlung

Während des PCU-Hochlaufs (nach Aus- und Einschalten der Steuerung)

1. **Wählen Sie im Bootmanager das Servicemenü [nicht sichtbarer Menüeintrag]**

Folgendes Menü wird angezeigt:

PLEASE SELECT 1 Install/Update SINUMERIK System 2 SINUMERIK Tools and Options 3 DOS Shell 4 Start Windows (Service Mode) 5 SINUMERIK System Check 7 Backup/Restore 8 Start PC Link 9 Reboot (Warmboot) Your Choice [1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9]?
--

DOS-Shell starten

2. **Betätigen Sie Taste 3**

Das System fordert die Eingabe eines Passwortes an mit:

passwd:

3. **Geben Sie eins der Passworte der Stufe 0 – 2 ein.**

- System
- Manufacturer
- Service

Sie befinden sich nun in der DOS-Shell.

DOS-Shell verlassen

Sie verlassen die DOS-Shell durch Eingabe von *exit*.

2.1.5 SINUMERIK-Desktop starten

Beim nächsten Hochlauf wird der SINUMERIK-Desktop (Windows) anstelle der HMI-Systemsoftware gestartet.

Bedienhandlung

Während des PCU-Hochlaufs (nach Aus- und Einschalten der Steuerung)

1. Wählen Sie im Bootmanager das Servicemenü [nicht sichtbarer Menüeintrag]

Folgendes Menü wird angezeigt:

PLEASE SELECT
1 Install/Update SINUMERIK System
2 SINUMERIK Tools and Options
3 DOS Shell
4 Start Windows (Service Mode)
5 SINUMERIK System Check
7 Backup/Restore
8 Start PC Link
9 Reboot (Warmboot)
Your Choice [1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9]?

DOS-Shell starten

2. Betätigen Sie Taste 4

Das folgende Menü wird angezeigt:

PLEASE SELECT
1 Standard Windows (without starting SINUMERIK HMI)
4 Original SINUMERIK HMI environment
5 Current SINUMERIK HMI environment
9 Return to Main Menu
Your Choice [1,4, 5, 9]?

SINUMERIK-Desktop starten

3. Betätigen Sie Taste 1

Booten

Anschließend erfolgt ein automatischer Reboot.
Anstelle der HMI-Systemsoftware wird der SINUMERIK-Desktop (Windows) gestartet.

Hinweis

Der SINUMERIK-Desktop kann auch gestartet werden, indem beim Hochlauf bei Erscheinen der Versionsangabe der PCU-Basesoftware im Hintergrundbild die Taste "3" (innerhalb eines 3 Sekunden langen Zeitfensters) betätigt wird.

2.1.6 Festplatte prüfen

Es werden alle Partitionen (C:, D:, E:, F) der Festplatte geprüft.

Bedienhandlung

Während des PCU-Hochlaufs (nach Aus- und Einschalten der Steuerung)

1. Wählen Sie im Bootmanager das Servicemenü [nicht sichtbarer Menüeintrag]

Folgendes Menü wird angezeigt:

PLEASE SELECT
1 Install/Update SINUMERIK System
2 SINUMERIK Tools and Options
3 DOS Shell
4 Start Windows (Service Mode)
5 SINUMERIK System Check
7 Backup/Restore
8 Start PC Link
9 Reboot (Warmboot)
Your Choice [1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9]?

Festplatte prüfen

2. Betätigen Sie Taste 5

Booten

Anschließend erfolgt ein automatischer Reboot.

Die eigentliche Ausführung der Funktion erfolgt beim folgenden Hochlauf von Windows NT/XP vor dem Start der HMI-Systemsoftware.

Hinweis

Die Festplattenprüfung kann auch auf dem SINUMERIK-Desktop durch Starten der Funktion "Check SINUMERIK System" erfolgen.

2.1.7 Version der PCU-Basesoftware prüfen

Die Versionen der in der PCU-Basesoftware enthaltenen Systemkomponenten des Servicemenüs sowie von Windows NT/XP sind in der Datei `C:\BaseVers.txt` aufgelistet.

Alternativ kann der HMI-Explorer auf dem SINUMERIK-Desktop aktiviert werden.

Bedienhandlung

1. Bedienen Sie wie im Kapitel "DOS-Shell starten" beschrieben.
2. Geben Sie ein: `type BaseVers.txt`

Die Versionsinformation wird aufgelistet.
Sie verlassen die DOS-Shell durch Eingabe von `exit`.

Ergebnis

Im Hochlaufbild wird die Version der PCU-Basesoftware rechts unten im Display angezeigt.

2.2 Funktionen des SINUMERIK-Desktop (Windows)

2.2.1 Einstellungen des HMI Desktops sichern

Gültig für: PCU 50 mit PCU-Basesoftware WinNT4.0 ab V06.01.07

Voreinstellung

Standardmäßig werden Einstellungen, die auf dem HMI Desktop getätigt worden sind (z.B. Anordnung der Icons auf dem HMI Desktop), beim Ausloggen nicht gesichert. Ein Servicetechniker soll nämlich keine Veränderungen auf dem HMI Desktop vorfinden, die evtl. durch einen anderen Servicetechniker in einer vorangehenden Sitzung verursacht worden sind.

Einstellungen sichern

Dieses Verhalten kann aber durch einen Eintrag in der Registry geändert werden. Über diesen Registry-Eintrag werden folgende Einstellungen gesichert bzw. nicht gesichert:

- Verschieben und Löschen von Icons
- Positionen offener Fenster
- Größe und Position der Taskbar

Verknüpfungen auf dem HMI Desktop werden unabhängig vom Registry-Eintrag immer gesichert.

Hinweis

Anwendungs-Fenster, die vor dem Ausloggen noch geöffnet sind, sollten im Falle ‚Sichern der Einstellungen‘, vor Verlassen des HMI Desktops geschlossen werden. Sie würden sonst bei einem Reboot (unmittelbar vor dem Starten der HMI Applikation) kurzzeitig (durch eine im Hintergrund laufende Instanz des Explorers) aufgeblendet werden, was evtl. störend wirken könnte.

Sichern der HMI Desktop Einstellungen:

Schlüssel: HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\
<version>\HMIManager
Wert: SaveSINDesktopSettings (DWORD)
Datum: 1 (die HMI Desktop Einstellungen werden gespeichert) oder
0 (die HMI Desktop Einstellungen werden NICHT gespeichert)
InitDatum: - Wert wird nicht von der Basesoftware angelegt -
DefaultDatum (falls Eintrag nicht vorhanden oder nicht lesbar): 0

Der Schlüssel wirkt für alle HMI User und alle anderen User.

2.2.2 Systemsoftware oder Update installieren

Installationspfad

Neben dem Servicemenü (DOS) bietet auch der SINUMERIK-Desktop die Möglichkeit, Systemsoftware oder ein Software-Update zu installieren. Dies betrifft hauptsächlich Installations-/Update-Pakete, die über das Windows-Netzwerk auf die PCU transferiert wurden.

Das Installieren kann auf zwei Arten erfolgen:

Der Installations-/Updateprozess kann direkt vom SINUMERIK-Desktop aus durch Ausführen des Installations-/Update-Pakets gestartet werden.

Das Installations-/Update-Paket wird in das Verzeichnis *D:\INSTALL* gelegt. Beim nächsten Booten der PCU wird der Installations-/Updateprozess während des Hochlaufs automatisch gestartet. Erst nach dem Beenden des Installations- oder Update-Prozesses wird der normale Systemhochlauf fortgesetzt und ggf. die HMI-Software gestartet.

Automatisches Ausführen

Zum automatischen Ausführen eines Anwender-Setup lassen sich mehrere Installationsverzeichnisse einstellen. Installationsverzeichnisse sind die Unterverzeichnisse "Install", die in der Sektion *SetupDirs* der Parameterdatei *E:\Windows\System32\HMIServe.ini* aufgelistet sind.

Voreingestellt ist dort das Installationsverzeichnis "D:\Install". Die Schlüsselnamen innerhalb einer Sektion in der Parameterdatei *E:\Windows\System32\HMIServe.ini* müssen eindeutig sein.

Hinweis

Vor dem automatischen Ausführen von Setups aus Installations-Verzeichnissen (z.B. D:\Install) heraus wird stets eine Rückfrage-Maske gezeigt, die manuell quittiert werden muss.

Abhilfe:

Es ist in der Registry ein Wert projektierbar, um einzustellen, ob die Rückfrage-Maske gezeigt werden soll.

Pfad in der Registry: 'HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\
<version>\HMIManager\ShowInstallStartDialog'

ShowInstallStartDialog

= 0: Maske wird nicht gezeigt (Voreinstellung)

= 1: Maske wird gezeigt

Die Auswertung der Installationsverzeichnisse erfolgt in der in der Parameterdatei beschriebenen Reihenfolge. Fehlt die Parameterdatei oder besitzt sie nicht die Sektion 'SetupDirs', wird stattdessen das voreingestellte Installationsverzeichnis 'D:\Install' berücksichtigt. Enthält die Sektion "SetupDirs" Installationsverzeichnisse, darunter jedoch nicht 'D:\Install', bleibt das Verzeichnis 'D:\Install' bei den eingestellten Installationsverzeichnissen unberücksichtigt.

Beim Ausführen von Setup mit OpFile wird berücksichtigt, ob das Setup nach Beendigung ein Reboot benötigt und dies durch einen entsprechenden Eintrag im OpFile angezeigt. Ist ein entsprechender Eintrag vorhanden, wird ein Reboot ausgelöst. Dieser Reboot erfolgt im Falle einer Kette hintereinander auszuführender Setups erst nach Beendigung des letzten Setups.

Hinweis

Das Installieren der HMI-Systemsoftware oder eines Updates über das Servicemenü (DOS) ist in Kapitel 3.3 beschrieben.

2.2.3 Original SINUMERIK HMI-Umgebung einstellen

Auf dem SINUMERIK-Desktop wird die Funktion "Original SINUMERIK HMI Environ" in Form einer Skript-Datei angeboten. Beim Ausführen dieser Funktion wird der Original-Auslieferungszustand hergestellt, d.h. der Inhalt folgender Verzeichnisse wird gesichert:

- F:\ADD_ON
- F:\USER
- F:\OEM
- C:\RUNOEM

Anschließend werden die Verzeichnisse geleert.

Hinweis

Die Funktion kann auch im Servicemenü (DOS) ausgelöst werden. Sie wird dann während des Hochlaufs von Windows NT (vor dem Start der HMI-Systemsoftware) ausgeführt, ohne den SINUMERIK-Desktop aufzublenden.

2.2.4 Aktuelle SINUMERIK HMI-Umgebung einstellen

Auf dem SINUMERIK-Desktop wird die Funktion "Current SINUMERIK HMI Environment" in Form einer Skript-Datei angeboten. Beim Ausführen dieser Funktion wird das Herstellen des Original-Auslieferungszustands wieder rückgängig gemacht, d.h. die vorhandenen gespeicherten Verzeichnisinhalte werden zurückgespielt.

Hinweis

Die Funktion kann auch im Servicemenü (DOS) ausgelöst werden. Sie wird dann während des Hochlaufs von Windows (vor dem Start der HMI-Systemsoftware) ausgeführt, ohne den SINUMERIK-Desktop aufzublenden.

2.2.5 Funktionen des HMI-Explorer

Es besteht (teilweise) die Möglichkeit vom HMI-Explorer aus HMI-Applikationen einzeln zu starten und zu deinstallieren.

Komponenten-Informationen anzeigen

Im Component-Dialog werden die Komponenten-Informationen eines Produkts angezeigt. Durch Auswahl der Option "Component" bei den Export-Settings, werden die Komponenten-Informationen auch gedruckt oder gespeichert.

Die Anzeige der aktuellen internen Version im Info-Dialog; die Anzeige der internen Versionen von Release, Service-Pack und Hotfix im History-Dialog. Bei der Auswahl der Register von Info und History in den Export-Settings, werden diese Informationen auch gespeichert und gedruckt.

2.2.6 Fehleranalyse

Festplatte prüfen

Auf dem SINUMERIK-Desktop wird die Funktion "Check SINUMERIK System" in Form einer Skript-Datei angeboten. Beim Ausführen dieser Funktion werden alle Partitionen (C:, D:, E:, F) der Festplatte geprüft.

Hinweis

Die Funktion kann auch im Servicemenü (DOS) ausgelöst werden. Sie wird dann während des Hochlaufs von Windows (vor dem Start der HMI-Systemsoftware) ausgeführt, ohne den SINUMERIK-Desktop aufzublenden.

Dump-Information erzeugen

Windows NT/XP ist so konfiguriert, dass es im Falle eines Systemcrashes ("blue screen") einen Dump mit aktueller Systeminformation erzeugt. Der Dump wird in der Datei *D:Memory.dmp* hinterlegt.

Versionen der HMI-Systemsoftware prüfen

Auf dem SINUMERIK-Desktop wird das Windows-Programm "HMI-Explorer" angeboten. Bei Aufruf dieses Programms erhält man detaillierte Versions-Informationen zu den installierten Paketen der HMI-Systemsoftware sowie zu Windows NT/XP.

Log-File

Je Hochlauf wird im File *D:\\$\$Base.log* ein Block mit Informationen geschrieben, der Datum, Uhrzeit und Aktion von administrativen Eingriffen enthält.

Es können Informationen über den vom HMI-Manager gesteuerten Hochlauf am Bildschirm angezeigt und in die LogDatei *D:\\$\$Base.log* geschrieben werden.

Gesteuert wird die Ausgabe über RegistryWerte:

Über den RegistryWert

'HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\Art von Informationen ausgegeben werden sollen:

InfoLevel (DWORD)

- = 1: obligate Informationen werden ausgegeben (Voreinstellung)
- = 2: obligate und ergänzende Informationen werden ausgegeben
- = 3: obligate, ergänzende und Trace Informationen werden ausgegeben
(*InfoLevel* <= 0 wird wie *InfoLevel* = 1, *InfoLevel* > 3 wird wie *InfoLevel* = 3 behandelt)

Über den RegistryWert

'HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\die Informationen - neben der Ausgabe in die LogDatei - auch **am Bildschirm angezeigt** werden sollen:

ShowInfo (DWORD)

- = 0: keine Anzeige der ergänzenden und Trace Informationen, nur der obligaten Informationen
- = 1: Anzeige der obligaten, ergänzenden und Trace Informationen (Voreinstellung)

2.2.7 OEM-Programme starten

Direkt vor dem Start der HMI-Systemsoftware können Sie OEM-Programme starten. Dazu sind diese Programme (bzw. Verknüpfungen darauf) in Unterverzeichnisse des Verzeichnisses *C:\RunOEM* zu legen.

Starten der OEM-Programme

Die Unterverzeichnisse werden in der aufgelisteten Reihenfolge abgearbeitet. Die Programme innerhalb eines Unterverzeichnisses werden in der zeitlichen Reihenfolge gestartet, in der sie in das Unterverzeichnis gelegt wurden.

Im Unterverzeichnis *C:\RunOEM\SeqOnce* werden die Programme **einmalig** und **sequentiell** gestartet, d.h. ein Programm wird erst gestartet, wenn das zuvor gestartete Programm beendet ist.

Im Unterverzeichnis *C:\RunOEM\Seq* werden die Programme **bei jedem Hochlauf** und **sequentiell** gestartet, d.h. ein Programm wird erst gestartet, wenn das zuvor gestartete Programm beendet ist.

Im Unterverzeichnis *C:\RunOEM\ParOnce* werden die Programme **einmalig** und **gleichzeitig** gestartet. Sie laufen parallel zur HMI-Systemsoftware.

Im Unterverzeichnis *C:\RunOEM\Par* werden die Programme **bei jedem Hochlauf** und **gleichzeitig** gestartet. Sie laufen parallel zur HMI-Systemsoftware.

Außer Programmdateien können auch Dateien anderen Typs in die Unterverzeichnisse gelegt werden, die dann entsprechend ihres Dateityps geöffnet werden. Zum Beispiel werden Dateien des Typs ".txt" mit dem Notepad, Dateien des Typs ".htm" mit dem Internet Explorer geöffnet.

Informationen zum aktuellen SW-Stand

Auf dem SINUMERIK-Desktop werden in den Dokumenten SIEMENS D bzw. SIEMENSE Erklärungen und Hinweise sowie Randbedingungen zu der aktuell geladenen PCU-Basesoftware bereitgehalten.

2.3 PCU 50/70 mit SITOP USV-Modul

Anwendung

Folgende SITOP USV-Module können bei Einbruch der Versorgungsspannung an PCU 50/70 den Betrieb unter Nutzung der Pufferbatterie befristet aufrechterhalten und HMI vor Erschöpfung der Batterie geordnet stillsetzen:

6EP1931-2DC31	6A Modul mit serieller Schnittstelle oder
6EP1931-2EC31	15A Modul mit serieller Schnittstelle oder
6EP1931-2DC41	6A Modul mit USB-Schnittstelle oder
6EP1931-2EC41	15A Modul mit USB-Schnittstelle

Hinweis

Das USV-Modul mit USB-Schnittstelle kann nur auf einer PCU 50 mit PCU-Basesoftware WinXP verwendet werden.

Voraussetzungen

PCU 50 ab V2

PCU-Basesoftware Windows XP ab 07.03.02 oder

PCU-Basesoftware Windows NT4.0 ab V 07.03.04 für serielle Schnittstelle

PCU-Basesoftware Windows XP ab 07.04.00 für USB Schnittstelle

HMI-Advanced ab 06.03.14

SITOP-SW ab Version 2.5.2.4 ist installiert:

Die SITOP-SW ist zum Download verfügbar: <http://www.ad.siemens.de/sitop>

SITOP Monitor/Konfigurationsprogramm ist installiert:

Die SITOP-Software muss dafür in das auf der PCU50 vorbereitete Verzeichnis E:\SITOP kopiert werden. In diesem Ordner befinden sich bereits Tools der PCU 50, die für den Shutdown an der SITOP USV benötigt werden. Wenn in einer älteren Version der PCU-Basesoftware dieses Verzeichnis nicht existiert, muss es neu angelegt werden, damit bei einem Update der PCU-Basesoftware zu einem späteren Zeitpunkt die Hochrüstung kompatibel erfolgen kann.

USV-USB-Treiber für Windows XP ist installiert:

Die Installation ist in der zugehörigen SITOP-Dokumentation beschrieben.

Die Dokumentation befindet sich im Downloadpaket der SITOP-Software.

Die SITOP-USV Hardware ist angeschlossen.

Hinweis

Die Funktion "SITOP USV" wurde in der Standardkonfiguration von HMI-Advanced getestet. Bei Installation von Add-On- und OEM-Softwarekomponenten muss eine Überprüfung des Herunterfahrens des Gesamtsystems durch den Anwender erfolgen.

2.3.1 SITOP-Monitor starten und konfigurieren

1. Der SITOP Monitor muss im Hochlauf von Windows automatisch gestartet werden, hierzu ist für den SITOP-Monitor in der Windows-Registrierungsdatenbank unter folgendem Schlüssel ein neuer Wert einzutragen:
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run]
ValueName: SITOP
ValueType: REG_SZ
Value Data: E:\SITOP\SITOP_DC_USV.exe
2. Im Ordner E:\SITOP befindet sich ein XP Skript File sitop.reg. Durch die Ausführung dieser Datei wird der erforderliche Schlüssel automatisch in die XP Registrierungsdatenbank eingetragen.
3. Nach Neustart der PCU 50 wird der SITOP-Monitor automatisch gestartet. Der nächste Schritt bei der Installation ist die Konfiguration des Monitors.

Achtung

Das Starten des SITOP-Monitors über das Windows Autostart-Verzeichnis ist unbedingt zu vermeiden.

Allgemeine Einstellungen

Im Konfigurationsdialog des SITOP-Monitors müssen folgende Einstellungen durchgeführt werden:

Parametrierung der Schnittstelle:
bei Modul mit serieller Schnittstelle COM2
bei Modul mit USB Schnittstelle USB

Parametrierung der Änderungsaktion:
Die Anzeige des Überwachungsfenster muss abgewählt werden, da diese Funktion zu sporadischen Störungen der HMI-Bedienoberfläche führen kann.

Parametrierung des SITOP-Monitors

Tragen Sie im Parameterbereich für den Pufferspeicher den Pfad des Programms ein, das bei Spannungsausfall für das geordnete Stillsetzen von HMI-Advanced und das Herunterfahren der PCU sorgt:
E:\SITOP\shutdown.bat

Alternativ ist bei PCU-Basesoftware XP 07.03 oder PCU-Basesoftware NT 07.03.04 folgende Einstellung zu verwenden:

bei XP Base lautet der Pfad: E :\Windows\system32\hmiexit.exe
bei NT4.0 Base lautet der Pfad: E:\WINNT.40\System32\hmiexit.exe

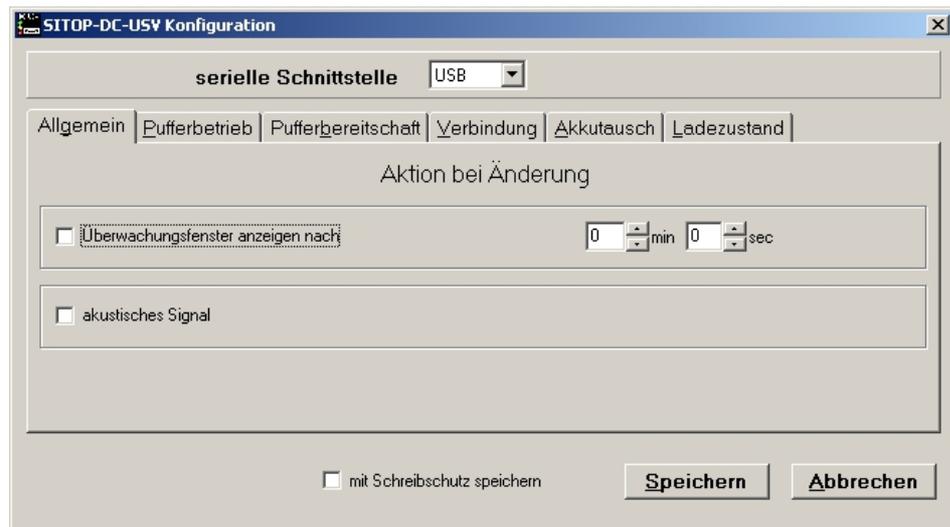


Bild 2-1 Konfiguration des SITOP-Monitors: Allgemeine Einstellungen

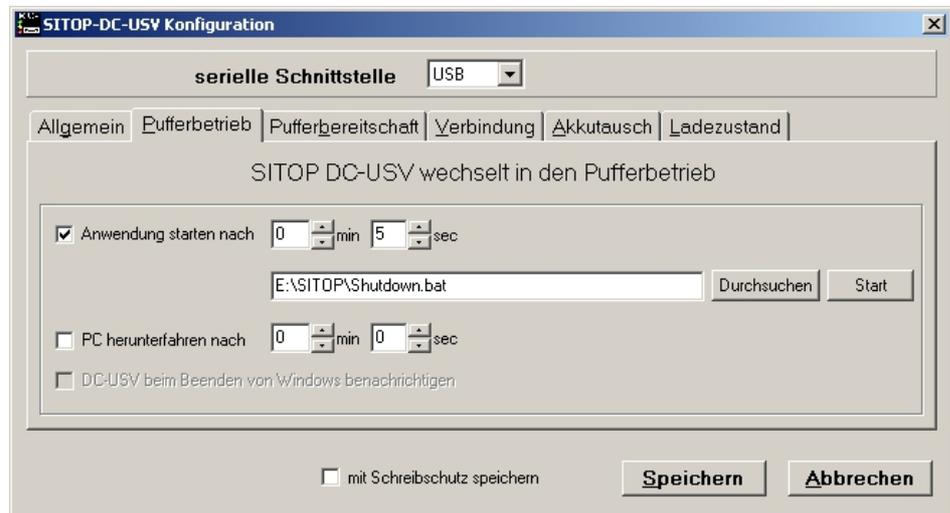


Bild 2-2 Konfiguration des SITOP-Monitors: Einstellungen Pufferbetrieb

2.3.2 Konfiguration von SITOP USV-Modul

Parametrierung für Pufferbetrieb

Grundsätzlich kann am USV-Modul gewählt werden, ob die Beendigung des Pufferbetriebs nach einer vorgegebenen Zeit oder erst bei Erreichen der Tiefentladeschwelle des Akkus (= maximale Pufferzeit) erfolgt. Hieraus resultieren die beiden Parametrierungen für den Pufferbetrieb.

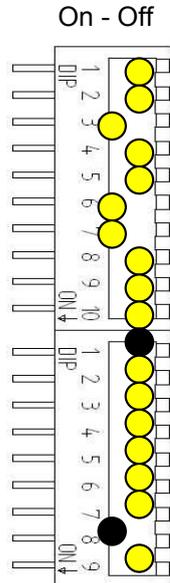
Betriebsart "Maximale Pufferzeit"

(ab PCU-Basesoftware XP 07.04.00 oder PCU-Basesoftware NT 07.03.06)

In dieser Betriebsart ist ein zeitlich optimales Herunterfahren des Systems möglich. Dabei wird das USV-Modul mit dem Shutdown des Betriebssystems synchronisiert. Der Pufferbetrieb wird solange aufrechterhalten, bis das Betriebssystem den Shut-

down durchgeführt hat. Der Shutdown des Betriebssystems (inkl. aller Applikationen) darf maximal 5 Minuten betragen. Anderenfalls puffert das USV-Modul mit maximaler Pufferzeit (abhängig vom Akku-Zustand).

Notwendige Einstellungen am USV-Modul (USB-Schnittstelle)

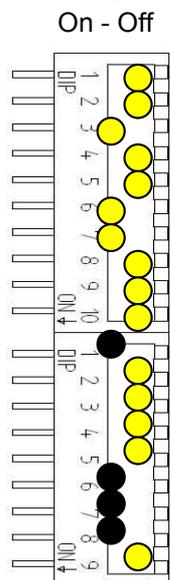


- +2V Zuschaltsschwelle
- +1V (cut-in threshold)
- +0,5V +22V fest eingestellt (fixed)
- +1V
- +1V
- +0,5V Ladeschlussspannung
- +0,2V (end-of-charge voltage)
- +0,2V + 26,3V fest eingestellt (fixed)
- +0,1V
- 0,35A / 0,7A Ladestrom (charging current)
- eingestellte Zeit / max. Zeit (set time / max.)
- +320s
- +160s
- + 80s Pufferzeit (buffering time)
- + 40s
- + 20s
- + 10s +5s fest eingestellt (fixed)
- Unterbrechung output (disconnection)
- Betriebszustand Akku On / Off (operating state battery)

● Grundeinstellung, Auslieferungszustand

● Erforderliche Einstellung für den Betrieb an der PCU 50

Notwendige Einstellungen am USV-Modul (Serielle Schnittstelle)



- +2V Zuschaltsschwelle
- +1V (cut-in threshold)
- +0,5V +22V fest eingestellt (fixed)
- +1V
- +1V
- +0,5V Ladeschlussspannung
- +0,2V (end-of-charge voltage)
- +0,2V + 26,3V fest eingestellt (fixed)
- +0,1V
- 0,35A / 0,7A Ladestrom (charging current)
- eingestellte Zeit / max. Zeit (set time / max.)
- +320s
- +160s
- + 80s Pufferzeit (buffering time)
- + 40s
- + 20s
- + 10s +5s fest eingestellt (fixed)
- Unterbrechung output (disconnection)
- Betriebszustand Akku On / Off (operating state battery)

● Grundeinstellung, Auslieferungszustand

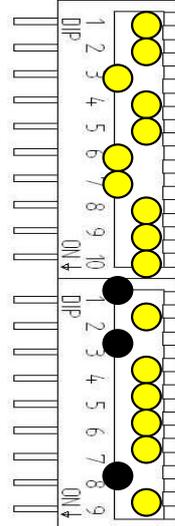
● Erforderliche Einstellung für den Betrieb an der PCU 50

Betriebsart "Feste Pufferzeit"

In dieser Betriebsart puffert das USV-Modul immer mit der vorgewählten festen Zeitdauer. Die Synchronisation des USV-Moduls mit dem Shutdown des Betriebssystems ist nicht möglich.

Notwendige Einstellungen am USV-Modul

On – Off



+2V	Zuschaltswelle
+1V	(cut-in threshold)
+0,5V	+22V fest eingestellt (fixed)
+1V	
+1V	
+0,5V	Ladeschlussspannung
+0,2V	(end-of-charge voltage)
+0,2V	+ 26,3V fest eingestellt (fixed)
+0,1V	
<u>0,35A / 0,7A</u>	<u>Ladestrom (charging current)</u>
	eingestellte Zeit / max. Zeit (set time / max.)
+320s	
+160s	
+ 80s	Pufferzeit (buffering time)
+ 40s	
+ 20s	
+ 10s	+5s fest eingestellt (fixed)
	Unterbrechung output (disconnection)
	Betriebszustand Akku On / Off (operating state battery)

● Grundeinstellung, Auslieferungszustand

● Erforderliche Einstellung für den Betrieb an der PCU 50

2.3.3 Konfiguration zum Beenden des HMI

Überwachung HMI

Das Beenden der HMI-Applikationen wird durch eine eigene Anwendung hmiexit.exe überwacht. Diese Anwendung wird implizit über das Batch-File shutdown.bat gestartet. Die Anwendung erzwingt im Fehlerfall einen Shutdown des Betriebssystems. Der Fehlerfall tritt ein, wenn der HMI nicht innerhalb der projektierten Wartezeit beendet werden kann.

Optional können für hmiexit folgende Parameter in folgender Datei eingestellt werden: E:\SITOP\hmiexit.ini.

[Actions]

#Wartezeit in Sekunden für das Beenden der HMI-Advanced Anwendungen

Wait = 120

#Maßnahme nach Ablauf der Wartezeit

ForceShutdown = True

Die Änderung dieser Voreinstellungen ist nur dann erforderlich, wenn das Beenden der HMI-Applikationen in einer OEM-Installation länger als 120 Sekunden dauert. In der Regel wird diese Projektierung nicht verändert.

Projektierung EXIT-Button

Das Herunterfahren des HMI über den EXIT-Button des Bedienbereichsmenüs sollte im Produktivbetrieb abgeschaltet werden, da diese Funktion nicht mit dem USV-Modul synchronisiert wird. Der EXIT-Button wird in der Datei Regie.ini mit dem Eintrag ExitButton=False abgeschaltet.

Hibernate

Mit Betrieb der USV wird der Hibernate-Modus des Betriebssystems gesperrt, da die USB-Schnittstelle für das USV-Modul stets aktiv sein muss.

Literatur: //Weitere Hinweise finden Sie in den Beschreibungen zu den Produkten mit der entsprechenden Bestellnummer.



3

3 Software installieren und Netzwerkbetrieb

3.1 Software installieren und Software-Update	IM6/3-49
3.1.1 Upgrade oder Service Pack installieren	IM6/3-49
3.1.2 Upgrade oder Service Pack 'silent' installieren.....	IM6/3-50
3.1.3 Installation bei FAT16-Dateistruktur	IM6/3-52
3.1.4 Installation bei FAT32-Dateistruktur	IM6/3-54
3.1.5 Installation über Netz-Verbindung	IM6/3-55
3.2 Einstellungen für Netzlaufwerke	IM6/3-60
3.2.1 Voraussetzungen des PG/PC.....	IM6/3-60
3.2.2 Netzwerkbetrieb mit Windows NT/XP.....	IM6/3-61
3.2.3 Einstellungen über das Servicemenü der PCU	IM6/3-61
3.3 Netzwerkbetrieb mit dem SINUMERIK-Desktop	IM6/3-67
3.3.1 SIMATIC STEP7 für SINUMERIK HW installieren	IM6/3-69
3.3.2 SIMATIC STEP7 autorisieren über Servicemenü.....	IM6/3-71
3.3.3 SIMATIC STEP7 autorisieren über SINUMERIK-Desktop ...	IM6/3-72

Überblick

Dieses Kapitel beschreibt die Installation bzw. den Update zusätzlicher Software auf der Basis der vorinstallierten PCU-Basesoftware WinNT / WinXP.

Die folgende Beschreibung geht vom Lieferzustand der Hardware- und Software-Komponenten aus. Wichtige Werkzeuge sind das Servicemenü und der SINUMERIK-Desktop .

3.1 Software installieren und Software-Update

Gültig für:

PCU 50 mit PCU-Basesoftware WinNT4.0 ab V06.03.06 und ab V07.03.05

3.1.1 Upgrade oder Service Pack installieren

Upgrades und ServicePacks der PCU-Basesoftware WinNT4.0 werden in zwei Varianten bereitgestellt:

Setup-Verzeichnis:

Sämtliche zur Installation benötigten Dateien, u.a. Setup.exe, cab-Dateien, Setup.ini usw. liegen gemeinsam in einem Verzeichnis. Der Start der Installation erfolgt durch Start von Setup.exe

Selbstausspackendes Setup:

Das Setup.exe entpackt sich zunächst beim Start in ein temporäres Setup-Verzeichnis und startet die Installation durch Start des dort liegenden Setup.exe.

Upgrades und ServicePacks können unabhängig von der Bereitstellungsvariante auf zwei Arten ablaufen:

Eigenständiges Setup:

Das Setup hat selbst die Kontrolle über den vollständigen Ablauf der Installation. Insbesondere ist das Setup selbst für die Ausführung von evtl. notwendigen Reboots während und/oder nach der Installation verantwortlich.

Das Ablauf-Verhalten des Setups wird über die Steuerdatei Setup.ini gesteuert. Sie ist standardmäßig im (temporären) Setup-Verzeichnis enthalten. Die Steuerparameter sind defaultmäßig für eine interaktive Installation eingestellt. Das Setup wertet die Steuerdatei aus, wenn es sie im (temporären) Setup-Verzeichnis vorfindet.

Unter-Setup eines Rahmen-Setups:

Das Setup wird von einem Rahmen-Setup aus gestartet und hat insofern nicht die vollständige Kontrolle über den Installations-Ablauf, als es Zustandsänderungen und Ergebnisse wie Erfolg/Mißerfolg, Beendigung, Abbruch bzw. evtl. notwendige Reboots während und/oder nach der Installation an das Rahmen-Setup meldet. Das Rahmen-Setup ist dann für die Durchführung entsprechender Aktionen verantwortlich.

Das Ablauf-Verhalten des Setups wird über die Steuerdatei OpFile.txt gesteuert. Sie ist standardmäßig im (temporären) Setup-Verzeichnis enthalten. Die Steuerparameter sind defaultmäßig für eine silent Installation eingestellt.

Das Setup wertet die Steuerdatei nur aus, wenn bei seinem Aufruf der Aufruf-Parameter -OF angegeben wird, z.B. Setup.exe -OF:.\OpFile.txt. Die Steuerdatei kann dabei in einem beliebigen Verzeichnis liegen.

Hinweis

Zwischen -OF: und .\OpFile.txt darf kein Leerzeichen stehen.

Das Setup weiss aufgrund des AufrufParameters *-OF*, dass es als Unter-Setup eines Rahmen-Setups läuft. In diesem Fall hinterlegt es vor seiner Beendigung Informationen über weitere vom Rahmen-Setup durchzuführenden Aktionen in den Ergebnisparametern der Steuerdatei, z.B.:

```
[RESULTS]
SetupSucceeded=1
RebootRequested=1
```

Das Rahmen-Setup ist dann für die Durchführung des Reboots verantwortlich.

Hinweis

Beim Aufruf eines Setups mit Aufruf-Parameter *-OF* von der Kommandozeile aus muss der Bediener nach der Beendigung selbst für die Durchführung notwendiger Aktionen wie z.B. Reboot sorgen.

3.1.2 Upgrade oder Service Pack 'silent' installieren

Gültig für: PCU 50 mit PCU-Basesoftware WinNT4.0 Upgrade V06.02.01

Setup ist eigenständiges Setup oder Selbstauspackendes Setup

In der Steuerdatei *Setup.ini* des Setups *Setup.exe* sind die relevanten Steuerparameter bereits defaultmäßig für eine 'silent' Installation gesetzt, nämlich:

```
[Startup]
ShowUserDlg = no:
Es werden keine Benutzerdialoge wie Willkommens- oder Lizenzdialog angezeigt.
ShowRebootDlg = no:
Es wird der Enddialog (Reboot ja/nein) nicht angezeigt.
```

Wenn diese Steuerparameter so gesetzt sind, wird leider während des Installiervorgangs trotzdem ein Dialog aufgeblendet, der abfragt, ob MPI neu installiert werden soll, wenn dieselbe MPI-Version vorgefunden wird. Dieser Dialog lässt sich nur dadurch verhindern, dass mit Hilfe des Tools *NagsAway.exe* auf diesen Dialog gepollt wird und er bei Aufblenden entsprechend automatisch quittiert wird.

NagsAway.exe ist vor Aufruf von *Setup.exe* zu starten. Es benötigt die Konfigurationsdatei *NagsAway.ini*, die im selben Verzeichnis wie *NagsAway.exe* liegt und folgenden Inhalt hat:

```
[General]
Interval=100
[1]
WindowCaption=... checking installed MPI version
ControlCaption=&Yes
WinSubCheck=0
CtlSubCheck=0
```

Gültig für:
PCU 50 mit PCU-Basesoftware WinNT4.0 Upgrade V06.03.06 und
PCU 50 mit PCU-Basesoftware WinNT4.0 Upgrade V07.03.05

Das Setup ist eigenständiges Setup

In der Steuerdatei *Setup.ini* des Setups *Setup.exe* sind die Steuerparameter für eine interaktive Installation gesetzt. Für eine 'silent' Installation sind deshalb zu setzen:

```
[Startup]
ShowUserDlg = no:
Es werden keine Benutzerdialoge wie Willkommens- oder Lizenzdialog angezeigt.
ShowRebootDlg = no:
Es wird der Enddialog (Reboot ja/nein) nicht angezeigt.
```

Selbstauspackendes Setup

Die Anzeige des Enddialogs (Reboot ja/nein) lässt sich nur dadurch verhindern, dass mit Hilfe des Tools *NagsAway.exe* auf diesen Dialog gepollt wird und er bei Aufblenden entsprechend automatisch quittiert wird.

NagsAway.exe ist vor Aufruf von *Setup.exe* zu starten. Es benötigt die Konfigurationsdatei *NagsAway.ini*, die im selben Verzeichnis wie *NagsAway.exe* liegt und folgenden Inhalt hat:

```
[General]
Interval=100
[1]
WindowCaption=Setup Complete
ControlCaption=Yes, I want to restart my computer now.
WinSubCheck=0
CtlSubCheck=0
[2]
WindowCaption=Setup Complete
ControlCaption=Finish
WinSubCheck=0
CtlSubCheck=0
```

Das Setup ist Unter-Setup eines Rahmen-Setups

Im Setup-Verzeichnis mit *Setup.exe* befindet sich auch die Steuerdatei *OpFile.txt*. Standardmäßig ist in der Steuerdatei *OpFile.txt* des Setup-Verzeichnisses der relevante Steuerparameter bereits für eine silent installation gesetzt:

```
[SETUPREQUESTS]
SetupMode = Batch
```

Angenommen, *Setup.exe* befindet sich im Verzeichnis mit Pfad *<setuppfad>*, so ist das Setup zu starten durch:

```
<setuppfad>\Setup.exe -OF:<setuppfad>\OpFile.txt
```

Hinweis

Zwischen *-OF:* und *.\OpFile.txt* darf kein Leerzeichen stehen.

Selbstauspackendes Setup

Unter den Installationsdateien, die *Setup.exe* auspackt, befindet sich auch die Steuerdatei *OpFile.txt*. Standardmäßig ist in der Steuerdatei *OpFile.txt* der relevante Steuerparameter bereits für eine silent installation gesetzt, nämlich:

```
[SETUPREQUESTS]  
SetupMode = Batch
```

Angenommen, *Setup.exe* befindet sich im Verzeichnis mit Pfad *<setuppfad>*, so ist das selbstauspackende Setup zu starten durch:
<setuppfad>\Setup.exe -s -a -OF:.\OpFile.txt

3.1.3 Installation bei FAT16-Dateistruktur

Voraussetzungen

Sie benötigen einen PC oder ein PG mit CD-ROM-Laufwerk. Für die Übertragung zur PCU wird auf dem externen PG/PC INTERSVR benutzt. Dies ist nur unter DOS / Win3.11 / Win95 / Win98 möglich, sofern eine Festplatten-Partition mit FAT16-Dateistruktur (nicht FAT32 !) auf dem PG/PC vorhanden ist.

Übertragung

Diese Funktion transferiert die zu installierende HMI-Software nach D:\INSTALL. Die eigentliche Installation wird von Windows NT beim nächsten Hochlauf ausgeführt, sofern sich bei der Software eine Ausführungsdatei z.B. "setup.exe" befindet.

Zur Übertragung muss die **parallele** (nicht die serielle) Schnittstelle für die HMI-Software Installation verwendet werden.



Wichtig

Es ist zu beachten, dass vor einem Installationsvorgang auf der Partition D der Festplatte genügend freier Speicherplatz verfügbar ist

Bedienhandlungen

1. PCU ausschalten
2. Verbinden Sie mit dem parallelen Übertragungskabel (PC-Link-Kabel, LapLink-Kabel) den Parallel-Port LPT des PG/PC mit LPT der PCU.

Übertragungsart	PC/PG	PCU
parallel	LPT1	LPT (25-polig)

3. Kopieren Sie das Verzeichnis HMI-Advanced von der CD nach Laufwerk C:\ der Festplatte ihres PG/PC und benennen Sie es um nach "MMC2". Sollte auf Laufwerk C:\ nicht genügend freier Speicherplatz vorhanden sein bzw. nicht die Dateistruktur FAT16 haben, können Sie auch ein anderes lokales Festplattenlaufwerk (z.B. D:\) benutzen. Eine Installation direkt von der CD ist nicht möglich.

4. Die Installation der HMI-Software wird durch den Aufruf über das Windows Menü Start-Ausführen Intersvr C: (bzw. des Laufwerks, auf dem sich das Verzeichnis MMC2 befindet) gestartet.
WICHTIG: Wenn sich Ihr PC/PG in diesem Zustand befindet, MUSS sich die PCU im ausgeschalteten Zustand befinden (Sollte die PCU eingeschaltet sein, schalten Sie sie jetzt aus).
5. PCU EINSCHALTEN, wählen Sie im Bootmanager das "Servicemenü".
(nicht sichtbarer Menüeintrag)

Folgendes Menü wird angezeigt:

<p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Install/Update SINUMERIK System</p> <p>2 SINUMERIK Tools and Options</p> <p>3 DOS Shell</p> <p>4 Start Windows (Service Mode)</p> <p>5 SINUMERIK System Check</p> <p>7 Backup/Restore</p> <p>8 Start PC Link</p> <p>9 Reboot (Warmboot)</p> <p>Your Choice[1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9]?</p>

6. Betätigen Sie Taste 1

Das System fordert die Eingabe eines Passwortes an mit:

passwd:

- Geben Sie eines der Passworte der Stufe 0 - 2 ein
- System
 - Manufacturer
 - Service

Folgendes Menü wird angezeigt

<p>PLEASE SELECT MEDIUM:</p> <p>1 Install from Floppy Disk</p> <p>2 Install via Serial/Parallel Line</p> <p>3 Install from Network Drive</p> <p>5 REBOOT</p> <p>9 Return to Main Menu</p> <p>Your Choice [Your Choice [1,2,3,5,9]?</p>

7. **Betätigen Sie Taste 2** Install via Serial/Parallel Line.
8. Datentransfer läuft. Das System bootet nach Windows und die Installation wird automatisch gestartet.
9. Abhängig vom Installationskonzept des zu ladenden Paketes bedienen Sie die paketspezifischen Anfragen bis die jeweilige Installation abgeschlossen ist.
10. Nach dem Ende der Installation wird die PCU neu gebootet.
11. Beenden Sie den PC/PG-Servermode mit Alt + F4.

3.1.4 Installation bei FAT32-Dateistruktur

Prinzip

Diese Funktion transferiert die zu installierende HMI-Software nach D:\INSTALL. Die eigentliche Installation wird von Windows beim nächsten Hochlauf ausgeführt, sofern sich bei der Software eine Ausführungsdatei z.B. "setup.exe" befindet.



Wichtig

Es ist zu beachten, dass vor einem Installationsvorgang auf der Partition D der Festplatte genügend freier Speicherplatz verfügbar ist.

Voraussetzungen

Sie benötigen einen PC oder ein PG mit CD-ROM-Laufwerk. Ferner ist eine Volltastatur an der PCU erforderlich. Für die Installation ist die gelieferte CD-ROM mit der System-Software notwendig.

Dieses Verfahren muss angewendet werden, wenn auf dem benutzten PC/PG nur Partitionen mit FAT32-Dateistruktur zur Verfügung stehen.

Übertragung

Zur Übertragung muss die parallele (nicht die serielle) Schnittstelle für die HMI-Software-Installation zu verwendet werden.

Bedienhandlungen

1. Kopieren Sie INTERLNK.EXE aus dem HMI-Verzeichnis der CD nach WINDOWS\COMMAND des PC/PG. Tragen Sie folgende Zeile in CONFIG.SYS ein:
device=c:\windows\command\interlnk.exe /AUTO
2. Schalten Sie die PCU aus.
3. Verbinden Sie mit dem parallelen Übertragungskabel (PC-Link-Kabel, LapLink-Kabel) den Parallel-Port LPT des PC mit LPT der PCU.
4. PCU EINSCHALTEN,
wählen Sie im Bootmanager das "**Service**menü". [nicht sichtbarer Menüeintrag]

```
PLEASE SELECT:

  1 Install/Update SINUMERIK System
  2 SINUMERIK Tools and Options
  3 DOS Shell
  4 Start Windows (Service Mode)
  5 SINUMERIK System Check
  7 Backup/Restore
  8 Start PC Link

  9 Reboot (Warmboot)

Your Choice[1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9]?
```

5. Betätigen Sie Taste 8

Das System fordert die Eingabe eines Passwortes an mit:

passwd:

6. Geben Sie eins der Passworte der Stufe 0 - 2 ein
 - System
 - Manufacturer
 - Service
7. Kopieren Sie nun den gesamten Inhalt des Verzeichnisses HMI_Advanced der CD in das Verzeichnis D:\INSTALL der PCU. Nach Abschluss der Übertragung beenden Sie INTERSVR auf dem PCU mit Alt + F4. Das System bootet nach Windows.
8. Unter Windows NT/XP: die Installation erfolgt nun automatisch mit InstallShield von der PCU aus. Die Nachfrage-Boxen des InstallShields sind mit TAB und den Cursor-Tasten bedienbar (TAB entspricht Taste END auf OP0xx).
9. Nach dem Reboot der PCU erfolgt der Systemhochlauf.

3.1.5 Installation über Netz-Verbindung

Prinzip

Diese Funktion transferiert die zu installierende HMI-Software nach D:\INSTALL der PCU. Die eigentliche Installation wird von Windows beim nächsten Hochlauf ausgeführt, sofern sich bei der Software eine Ausführungsdatei z.B. "setup.exe" befindet.



Wichtig

Es ist zu beachten, dass vor einem Installationsvorgang auf der Partition D der Festplatte genügend freier Speicherplatz verfügbar ist.

Hinweis

Die folgenden Einstellvorgänge können bei Vorliegen einer anderen landessprachlichen Version des Windows Systems andere Begriffe enthalten. Die Abfolge der Schritte bleibt jedoch immer wie angegeben.

Bedienhandlungen

Während des PCU-Hochlaufs (nach Aus- und Einschalten der Steuerung):

1. Wählen Sie im Bootmanager das "Servicemenü" [nicht sichtbarer Menüeintrag].

Folgendes Menü wird angezeigt:

```
PLEASE SELECT:

  1 Install/Update SINUMERIK System
  2 SINUMERIK Tools and Options
  3 DOS Shell
  4 Start Windows (Service Mode)
  5 SINUMERIK System Check
  7 Backup/Restore
  8 Start PC Link
  9 Reboot (Warmboot)

Your Choice [1,2,3,4,5,7,8,9]?
```

2. Betätigen Sie Taste 1.

Das System fordert die Eingabe eines Passwortes an mit:

```
passwd:
```

- System
- Manufacturer
- Service

Folgendes Menü wird angezeigt:

```
PLEASE SELECT MEDIUM:

  1 Install from Floppy Disk
  2 Install via Serial/Parallel Line
  3 Install from Network Drive

  5 REBOOT

  9 Return to Main Menu

Your Choice [1,2,3,5,9]?
```

3. Betätigen Sie Taste 3.

Es folgt eine Eingabemaske mit der nötigenfalls Einstellungen für das Netzwerk vorgenommen werden können.

Mit Laufwerk verbinden

```
PLEASE SELECT

  1 Manage Network Drives

  4 Change Install Directory

  9 Back to previous Menu

Your choice[1, 4, 9]:?
```

4. **Betätigen Sie Taste 1**, um zunächst die Einstellungen für eine Netzverbindung vorzunehmen. Es folgt eine Maske mit den detaillierten Funktionen zum Netzwerk.

```
PLEASE SELECT
  1 Connect to Network Drives
  2 Show connected Network Drives
  3 Disconnect from all Network Drives
  4 Change Network Settings

  9 Back to previous Menu

Your choice[1, 2, 3,4, 9]:?
```

5. **Betätigen Sie Taste 1.**

Type your password:

6. **Passwort eingeben**

Geben Sie das Passwort an, mit dem der eingestellte Benutzer aus dem über Netz verbundenen PG/PC die SW aus dem freigegebenen Verzeichnis abrufen darf. (Einstellung des Benutzers siehe 7.2.2).

PG/PC mit Windows NT/XP:

Passwort eines lokalen Benutzers des PG/PC

Letter for Network Drive:

Geben Sie den Laufwerksbuchstaben der PCU an, unter dem die Verbindung angesprochen werden soll (z.B. "G")

Directory to be mounted (e.g. \\r4711\dir66):

Geben Sie den Rechnernamen des PG/PC und den Verzeichnisnamen (Freigabenamen) ein, auf das zugegriffen werden soll.

Es folgt die Maske, mit der Sie Daten zur Verbindung zum PG/PC sehen:

```
Machine Name           : PCU_1_Name
User Name              : auduser
Transport Protocol     : NETBEUI
Logon to domain        : No
Connect Network Drive (last):  G: (\\r3344\HMINEW)

PLEASE SELECT
  1 Connect to Network Drive
  2 Show connected Network Drives
  3 Disconnect from all Network Drives
  4 Change Network Settings

  9 Back to previous Menu

Your choice[1, 2, 3,4, 9]:?
```

7. Betätigen Sie Taste 9 zweimal

Folgendes Menü wird angezeigt:

```
PLEASE SELECT
  1 Manage Network Drives

  4 Change Install Directory
  5 Install from G:

  9 Back to previous Menu

Your choice[1, 4, 9]:?
```

Die neu aktivierte Netzverbindung ist unter 5 zur Installation verfügbar.
Wenn die zu Installierende Software in einem Unterverzeichnis zum Freigabeverzeichnis liegt, kann das Installationsverzeichnis wie folgt geändert werden.

Installationsverzeichnis des verbundenen Laufwerks ändern

Sie können das Installationsverzeichnis auf dem verbundenen PG/PC ändern:

8. Betätigen Sie Taste 4.

Es erscheint eine Eingabemaske, in der Sie das Installationsverzeichnis angeben (z.B. HMI_INST):

```
Old Install Directory:      G:\
New Install Directory:     G:\HMI_INST
```

Sie können nun die Übertragung starten:

```
PLEASE SELECT:

  1 Manage Network Drives

  4 Change Install Directory
  5 Install from G:\HMI_INST

  9 Back to previous Menu

Your Choice [1,2,3,4,5,9]?
```

9. Betätigen Sie Taste 5.

Installieren

Das System startet die Übertragung vom PG/PC auf die PCU.
Nach der Übertragung wird die PCU automatisch neu gestartet (Reboot).
Wählen Sie im Bootmanager "SINUMERIK". Die Installation der eben übertragenen SW erfolgt ggf. menügeführt.

Das System überprüft, ob sich im Verzeichnis D:\INSTALL bereits Dateien befinden.

Hinweis

Kann die SW nicht in das Verzeichnis D:\INSTALL der PCU kopiert werden, kann die Installation nicht vom System gestartet werden.

Damit ist Installation über Netzverbindung abgeschlossen.

Zum automatischen Ausführen eines Anwender-Setup lassen sich mehrere Installationsverzeichnisse einstellen. Installationsverzeichnisse sind die Unterverzeichnisse "Install", die in der Sektion SetupDirs der Parameterdatei E:\Windows\System32\HMIServe.ini aufgelistet sind (siehe auch Kapitel 1.5).

Hinweis

Voreingestellt ist dort das Installationsverzeichnis "D:\Install".
Die Schlüsselnamen innerhalb einer Sektion in der Parameterdatei E:\Windows\System32\HMIServe.ini müssen eindeutig sein.

Menü verlassen

Beim Verlassen des Menüs wird rückgefragt, ob die eingerichteten Parameter der Netzverbindung gespeichert werden sollen.

3.2 Einstellungen für Netzlaufwerke

Korrekt eingestellte Netzverbindungen sind die Voraussetzung für die im Weiteren beschriebenen Funktionen über Netzlaufwerke. Das Einstellen der Netzverbindungen wird deshalb hier übergreifend dargestellt.

3.2.1 Voraussetzungen des PG/PC

NETBEUI einstellen (nur bei WIN XP)

Verfahren Sie nach der Anleitung in der MS Knowledge Base Artikel Q301041

Rechnername des PG/PC mit WIN NT

über Systemsteuerung **ermitteln**:

Start. Einstellungen. Systemsteuerung. Symbol "Netzwerk". Register Identifikation. "Computer-Name" z.B.: r3344

Rechnername des PG/PC mit WIN XP

über Systemsteuerung **ermitteln**:

Start. Einstellungen. Systemsteuerung. Symbol "System". Register Computer Name, Schaltfläche "Ändern" z.B.: r3344

Verzeichnis freigeben

Verzeichnis freigeben, in dem die zu installierende SW liegt.

PG/PC mit **Windows NT4**:

Klicken Sie in Arbeitsplatz auf das freizugebende Verzeichnis.

Datei . Eigenschaften, Register Freigabe

Freigabennamen: vergeben (z.B. HMINEW).

Kommentar: beliebig

Benutzerbegrenzung: beliebig

Schaltfläche " Berechtigungen..."

Berechtigung eintragen (z.B. User1 [lokaler Benutzer] oder "jeder" mit Zugriffsart: " lesen").

PG/PC mit **Windows XP**:

Wählen Sie das freizugebende Verzeichnis aus und betätigen Sie die rechte Maustaste. Klicken Sie auf "Freigabe und Sicherheit...". Wählen Sie Register "Freigabe", aktivieren Sie "Diesen Ordner freigeben" und vergeben Sie Freigabename und ggf. Kommentar. Stellen Sie über die Schaltfläche "Berechtigungen" die Rechte für zugriffsberechtigte Benutzer ein und verlassen Sie das Berechtigungsverfahren und das Freigabefenster jeweils mit "OK".

Kabel verbunden

Kabel für Punkt zu Punkt-Verbindung am Ethernet-Anschluss: Ethernetkabel der Art "Converted Twisted Pair-Kabel".

3.2.2 Netzwerkbetrieb mit Windows NT/XP

Die PCU50 enthält standardmäßig einen Netzwerkanschluss. Der Netzanschluss ist soweit vorinstalliert, dass für eine TCP/IP-Kommunikation nach dem Stecken des Ethernet-Kabels nur noch die IP-Adresse der PCU einzugeben ist bzw. die Benutzung eines DHCP-Servers anzuwählen ist.

Hinweis

Wird für das Ethernet "on board" keine feste Internetadresse eingestellt und ist im Netz kein DHCP-Server vorhanden, wird unter Windows XP eine sog. APIPA-Adresse vergeben. Dies verlängert den Systemhochlauf um mindestens 1 Minute; das ist systembedingt und kein Fehler des HMI-Managers.

NFS-Client

Der NFS-Client aus "Windows Services for UNIX" wird auf E:\SFUNFSCLIENT installiert.

IP-Adresse eingeben

Dies erfolgt unter
Start . Settings . Control Panel . Network im Register Protocols, in dem die Eigenschaften (Properties) zu TCP/IP Protocol angewählt werden.

ID der PCU50/70

Spätestens zu diesem Zeitpunkt muss auch der Rechnername der PCU netzwerkweit eindeutig sein.
Die gewünschte Kennung können Sie eingeben unter Start . Settings . Control Panel . Network in der Registerkarte "Identification".

3.2.3 Einstellungen über das Servicemenü der PCU

Einige der folgenden Funktionen des Servicemenüs benutzen Netzlaufwerke als Quelle oder Ziel bei Softwareinstallation oder Systemsicherung bzw. Wiederherstellung.

Um die dafür erforderlichen Einstellungen vorzunehmen, wird an den Stellen des Bedienmenüs, wo das notwendig sein kann, das Menü **Manage Network Drives** angeboten.

Sie erreichen dieses Menü z.B. über folgende Bedienung:

Grundmenü (Servicemenü) .

1 Install/Update SINUMERIK System .

Passwort eingeben

3 Install from Network Drive .

1 Manage Network Drives

Sie erhalten dann folgende Netzverwaltungsfunktionen:

- 1 Connect to Network Drives
- 2 Show connected Network Drives
- 3 Disconnect from all Network Drives
- 4 Change Network Settings

- 9 Back to previous menu

Für die einzelnen Menüpunkte erhalten Sie folgende Untermenüs:

1 Connect to Network Drives

Type your passwd:

Geben Sie das Passwort ein, mit dem der eingestellte Benutzer aus dem über Netz verbundenen PG/PC Daten (z.B. SW) aus dem freigegebenen Verzeichnis abrufen oder in das er schreiben (z.B. PCU-Abbilder) darf.

PG/PC mit Windows NT/XP:

Passwort eines lokalen Benutzers des PG/PC

PG/PC mit Windows 95/98:

Benutzername beliebig, Passwort entspricht dem bei der Verzeichnisfreigabe evtl. angegebenen Kennwort.

Letter for Network Drive:

Geben Sie den Laufwerksbuchstaben der PCU an, unter dem die Verbindung angesprochen werden soll (z.B. "G")

Directory to be mounted (e.g. \\r3344\HMINEW):

Geben Sie den Rechnernamen des PG/PC und den Verzeichnisnamen (Freigabenamen) ein, auf das zugegriffen werden soll.

Es folgt die Maske, mit der Sie Daten zur Verbindung zum PG/PC sehen:

```
Machine Name           : PCU_1_Name
User Name              : auduser
Transport Protocol     : NETBEUI
Logon to domain        : No
Connect Network Drive (last): G: (\\r3344\HMINEW)
```

PLEASE SELECT

- 1 Connect to Network Drive
- 2 Show connected Network Drives
- 3 Disconnect from all Network Drives
- 4 Change Network Settings

9 Back to previous Menu

Your choice[1, 2, 3,4, 9]:?

2 Show connected Network Drives

Der aktuelle Status der verbundenen Laufwerke wird angezeigt::

Status	Local Name	Remote Name
OK	G:	\\r3344\HMINNEW
OK	H:	\\r3344\HMI_P1

Press any key to continue ...

3 Disconnect from all Network Drives

Press any key to continue ...

Alle Netzwerk Verbindungen sind getrennt.

4 Change Network Settings

Es wird folgendes Untermenü angezeigt:

1 Change Machine Name (for DOS-Net only)
2 Change User name
3 Toggle Protocol (NETBEUI or TCP/IP)
4 Toggle logon to domain (Yes or No)
[5 Change Domain Name]
[6 Change TCP/IP settings]
9 Back to previous menu
Your choice [1, 2, 3, 4, [5,] [6,] 9] ?

Menüpunkte von **Change Network Settings**:

1 Change Machine Name (for DOS-Net only)

Es wird eine Übersicht mit Hinweis ausgegeben:

CURRENT NETWORK SETTINGS:	
Machine Name	:
User Name	: USER
Transport Protocol	: NETBEUI
Logon to domain	: No
PLEASE SELECT:	
1 Change Machine Name (for DOS Net only)	
2 Change User name	
3 Toggle Protocol (NETBEUI or TCP/IP)	
4 Toggle logon to domain (Yes or No)	
9 Back to previous Menu	
Your choice [1,2,3,4,5,6,7,9]?1	

HINT: This change is temporary for the DOS net only!
On the next Windows start, this Machine Name
is reset to the Windows Machine Name.
If you want to set the Machine Name permanently,
please use "Change Machine Name (for Windows and
DOS net)" in the upper menu hierarchy!

OLD Machine Name: ...
NEW Machine Name: ...

Hinweis

Wenn kein neuer Name eingegeben wird, bleibt der bisherige Name erhalten.

2 Change User name

OLD User Name: ...
NEW User Name: ...

Der Hinweis unter 1 gilt auch hier.

3 Toggle Protocol (NETBEUI or TCP/IP)

Jede Betätigung der Taste 3 schaltet vom vorliegenden Protokoll zum jeweils andern um. Das eingestellte Protokoll wird in den Kopfzeilen zur Verbindung angezeigt.

Hinweis

Wenn schon eine Verbindung mit NETBEUI besteht, kann nur über Restart auf TCP/IP umgeschaltet werden. Ist noch keine Verbindung aktiv gewesen, kann sofort das andere Protokoll eingestellt werden.

Wenn schon eine Verbindung mit TCP/IP besteht, kann nur über Restart auf NETBEUI umgeschaltet werden.

Wurde auf TCP/IP umgeschaltet, zeigt die erweiterte Maske Change Network Settings den zusätzlichen Punkt **6 Change TCP/IP settings**, wenn als aktuelles Protokoll TCP/IP eingestellt wurde.

Maske des Protokollwechsels TCPIP . NETBEUI, Verbindung bestand schon:

CURRENT NETWORK SETTINGS:

Machine Name : PCUXXXXXXXX
User Name : auduser
Transport Protocol : TCPIP, get IP Addresses automatically via DHCP
Logon to domain : No

PLEASE SELECT:

- 1 Change Machine Name (for DOS Net only)
- 2 Change User name
- 3 Toggle Protocol (NETBEUI or TCPIP)
- 4 Toggle logon to domain (Yes or No)
- 6 Change TCPIP settings

- 9 Back to previous Menu

Your choice [1,2,3,4,5,6,7,9]?3

WARNING:

You already had a connection with TCPIP, now you want to toggle the protocol.

You can do this (and save the changes),
but then you can't connect again without rebooting!

Do you really want to toggle the protocol [Y,N]?

4 Toggle logon to domain (Yes or No)

Wenn Toggle logon to domain mit Y quittiert wurde und das Domain-Passwort in der Passwort-Liste gespeichert ist, wird sofort zum Server verbunden und, falls definiert, das zugehörige Login-Script aktiviert.

Wird mit N quittiert, so erscheint ein Dialog zur Domain- und Passwortangabe, ebenso wenn das Domain Passwort nicht in der Passwortliste enthalten ist.

Nur wenn Y gesetzt ist wird Domain Logon aktiviert.

5 Change DOMAIN Name.

Er kann entsprechend bedient werden wie die Namensänderungen unter 1 und 2.

Wenn Toggle logon to domain mit N quittiert wurde, fällt im Menü:

Change Network Settings der zusätzliche Punkt

5 Change DOMAIN Name weg.

6 Change TCP/IP settings

Folgende Unterpunkte für das TCP/IP Protokoll werden angeboten:

1 Toggle "Get IP Addresses" (automatically or manually)
2 Change IP Address
3 Change Subnetmask
4 Change Gateway
5 Domain Name Server
6 Change DNS Extension
9 Back to previous menu
Your choice [1, 2, 3, 4, 5, 6, 9]?

Bedienung der Unterpunkte:

1 Toggle "Get IP Addresses"

Es wird zwischen **automatically** und **manually** umgeschaltet. Wenn auf **automatically** geschaltet wird, erfolgt die IP-Adress-Beschaffung via DHCP. Es muss in der Folge ein geeigneter Domain Name Server (DNS) bedient werden. Bei **manually** ist unter **2 Change IP Address** die IP-Adresse direkt anzugeben.

Hinweis

Alle Eingaben von IP-Adressen/Subnetmask müssen bei dieser Maske mit Blank als Trennzeichen statt der üblichen Punkt eingegeben werden.
Beispiel: 192 168 3 2 statt 192.168.3.2

2 Change IP Address

Hier erfolgt, wenn "Get IP Addresses" auf **manually** gesetzt ist, die Eingabe der IP-Adresse des PG/PC. DHCP darf nicht angewählt sein.

3 Change Subnetmask

Hier erfolgt, wenn "Get IP Addresses" auf **manually** gesetzt ist, die Eingabe der Subnetmask des PG/PC. DHCP darf nicht angewählt sein. Schreibweise wie IP-Adresse mit **Blank** als Trennzeichen!

Old Subnetmask: ...
New Subnetmasl: <Subnetmask>

4 Change Gateway

Hier erfolgt, wenn "Get IP Addresses" auf **manually** gesetzt ist, die Eingabe der des Gateways. Die Eigabe des Gateways erfolgt als IP-Adresse.

Old Gateway: ...
New gateway: <IP-Adresse>

5 Domain Name Server

Hier erfolgt, wenn "Get IP Addresses" auf **automatically** via DHCP gesetzt ist, die Eingabe der IP-Adresse des zuständigen Domain Name Servers (DNS). DHCP kennt in der Regel selbst einen geeigneten Domain Name Server. Wenn der DNS über die geeignete Zuordnung von Rechner und IP-Adresse verfügt, muss hier keine Eingabe gemacht werden.

6 Change DNS Extension

Hier wird die Extension des Domain Name Servers angegeben .B. SIEMENS.COM

Menü verlassen

Beim Verlassen des Menüs wird rückgefragt, ob die eingerichteten Parameter der Netzverbindung gespeichert werden sollen.

3.3 Netzwerkbetrieb mit dem SINUMERIK-Desktop

SINUMERIK-Desktop

Der SINUMERIK-Desktop dient auch als Service Mode, in dem er für die Inbetriebnahme der Steuerung die Windows-Funktionalität nutzen kann.

Zusätzlich dient er als Plattform für den Netzwerkbetrieb (z.B. zum Installieren von HMI-Systemsoftware), zur Einstellung der Ablaufumgebung der HMI-Systemsoftware oder zu System begleitenden Maßnahmen wie die Autorisierung von SIMATIC STEP7, Festplattencheck, Versionscheck, usw.

Die Details finden Sie beschrieben im Kapitel "Funktionen des SINUMERIK-Desktop".

Netzwerkanschluss

Die PCU hat standardmäßig einen Netzwerkanschluss:

Windows NT	Windows XP
Der Netzanschluss ist soweit vorinstalliert, dass für eine TCP/IP-Kommunikation nach dem Stecken des Ethernet-Kabels nur noch die IP-Adresse der PCU einzugeben ist bzw. die Benutzung eines DHCP-Servers anzuwählen ist.	Stecken Sie für eine TCP/IP-Kommunikation das Ethernet-Kabel. Die Voreinstellung ist DHCP.
Dies erfolgt unter Start . Settings. Control Panel . Network in der Lasche Protocols, indem die Eigenschaften zu TCP/IP-Protocol angewählt werden.	Über Start . Settings . Network Connections . Local Area Connection . Properties können Sie die Einstellungen anpassen.
Spätestens zu diesem Zeitpunkt muss auch der Rechnername der PCU netzwerkweit eindeutig sein. In Start . Settings . Control Panel . Network in der Register Identification können Sie den gewünschten Namen eingeben.	Spätestens zu diesem Zeitpunkt muss auch der Rechnername der PCU netzwerkweit eindeutig sein. In Start . Settings . Control Panel . System Register Computer Name, Schaltfläche Change können Sie den gewünschten Namen eingeben.
Netzwerkbetrieb: neben dem Protokoll TCP/IP ist auch das Protokoll NETBEUI vorinstalliert.	

Verbindung über TCP/IP

Bei TCP/IP kann ein WINS-Server konfiguriert werden. Der DNS-Server und die DNS-Extension entfallen. Auch bei DHCP sind die WINS- und Gateway-Einträge konfigurierbar und werden angezeigt.
 IP-Adressen können nun auch mit "." als Trennzeichen eingegeben werden.

Hinweis

WINS darf nicht mit "0 0 0 0" vorbelegt werden, sonst funktioniert die Verbindung über DHCP bei Subnetzen nicht.

Windows-Komponenten nachinstallieren

Windows NT	Windows XP
In D:\Updates\Base\I386 der PCU wird das Verzeichnis I386 der WinNT-CD vorgehalten, beispielsweise zum Nachinstallieren von Treibern.	Es wird die Windows XP-Recovery CD mit Service Pack 2 benötigt, um Einzelkomponenten nachzuinstallieren.
Daneben wird unter D:\Updates\Base Software vorgehalten, die möglicherweise im Anschluss an die Installation von Fremd-Applikationen zum Nachinstallieren benötigt wird:	
1. \MDAC21.SP2: Data Access Components V2.1 SP2 (Jahr 2000 fähig)	
2. \SP6a: Windows NT 4.0 Servicepack 6a	siehe oben
3. \DRIVERS\SYSTEM.INI Tastaturtabelle (ist bei Bedarf nach E:\WinNT.40 zu kopieren)	3. \DRIVERS\SYSTEM.INI Tastaturtabelle (ist bei Bedarf nach E:\Windows zu kopieren).
4. \DRIVERS\E100B: Netzwerk SW	In Recovery CD enthalten.
5. \DDEFIX Der bei "Install New Fix" einzugebende Installationspfad ist: D:\Updates\Base\DDEFIX\hotfix.inf	
6. \VBFIX Visual Basic Hot fix Die Installation der 6 Systemkomponenten wird durch D:\Updates\Base\instspa6a.exe ausgeführt.	Die Komponenten müssen bei Bedarf einzeln installiert werden.

3.3.1 SIMATIC STEP7 für SINUMERIK HW installieren

SIMATIC STEP7 V5.x kann als AddOn auf PCU50 geladen/überladen werden.

Windows NT	Windows XP
Liefergegenstand: SIMATIC STEP7 V5.1 und V5.2 für PCU 50/PCU 70 auf CD	Liefergegenstand: SIMATIC STEP7 V5.2 und V5.3 für PCU 50/PCU 70 auf CD
Bestandteile: SIMATIC STEP 7 V5.1 SP2 und AddOn für SINUMERIK 810D / 840D(i) Datenvolumen: ca. 430 MB	Bestandteile: SIMATIC STEP 7 V5.2 und AddOn für SINUMERIK 810D / 840D(i) Datenvolumen: ca. 480 MB
Lieferform: Die Software besteht aus zwei Installationspaketen, dem STEP7 V5.1 SP3 und einer Erweiterung zum Betrieb mit SINUMERIK 810D / 840D(i). Diese Erweiterung wird im System unter dem Namen "SINUMERIK 810D / 840D V2.2" eingetragen.	Lieferform: Die Software besteht aus zwei Installationspaketen, dem STEP7 V5.2 und einer Erweiterung zum Betrieb mit SINUMERIK 810D / 840D(i). Diese Erweiterung wird im System unter dem Namen "SINUMERIK 810D / 840D V2.6" eingetragen.
Systemvoraussetzungen: PCU 50/70 mit Basissoftware 6.1.9 oder höher Empfehlung: Mausanschluss Zur Installation dieser SW ist erforderlich: eine Netzwerkanbindung oder ein externes CD-ROM-Laufwerk.	Systemvoraussetzungen: PCU 50/70 mit Basissoftware 7.3.2 oder höher Empfehlung: Mausanschluss Zur Installation dieser SW ist erforderlich: eine Netzwerkanbindung oder ein externes CD-ROM-Laufwerk.

Hinweis (Windows NT)

Es wird empfohlen, ein bereits vorhandenes STEP7 5.0 zunächst zu deinstallieren und das zugehörige Verzeichnis Add_on\step7 zu löschen.



Achtung

Das auf PCU50/70 vorhandene Paket "MPI-Driver" gehört zur HMI-Software und darf nicht deinstalliert werden!

Bedienung bei Windows NT

Das Vorgehen gilt auch für HMI-Advanced mit WinNT 4.0.

Die hier beschriebene Installationsreihenfolge muss eingehalten werden!

1. Hochlauf der PCU50 in den Windows NT-Desktop (über Servicemenü-Punkt 4, dann 1).
2. Zugriff auf STEP7-CD herstellen (über Netzwerk bzw. externes CD-ROM-Laufwerk).
3. In das Verzeichnis STEP7_V5.1 der CD wechseln und dort SETUP.EXE aufrufen. Die Installation erfolgt bedienergeführt. Es wird zur Eingabe der Ident-Nr. aufgefordert (siehe CD-Label). Das Installationsverzeichnis kann auf Partition F: frei gewählt werden.
Die Frage nach der Autorisierungsdiskette ist mit "Überspringen" zu quittieren. Nach Abschluss dieses Setups ist noch **kein Booten** der PCU50 erforderlich.
4. In das Verzeichnis SINUMERIK_Add_on der CD wechseln und dort SETUP.EXE aufrufen. Die Installation erfolgt bedienergeführt.
Nach Abschluss dieses SETUPS ist ein **Booten** der PCU50 erforderlich. Führen Sie den Hochlauf wieder in den WinNT-Desktop aus.
5. Rufen Sie die Desktop-Ikone "STEP7-Authorizing" auf.
Damit wird STEP7 autorisiert und kann nun aus der HMI-Advanced-Software heraus gestartet werden (2. Menüleiste des Bereichsmenüs, geschützt mit Schutzstufe 3).
In **F:\Add_on\oemframe.ini** werden automatisch folgende Einträge vorgenommen:
[s7tgtopx]
; with HMI-Advanced: eliminate minimize- / maximize-buttons
; of the Step7-window
WindowStyle_Off=196608
; with HMI-Advanced: switch to previous task when Step7 is terminated
nSwitchToTaskAfterTermination= -2
6. Diese Einträge müssen in OEM-Konfigurationen ggf. modifiziert werden.

Befindet sich einmal eine STEP7 Version 5.1 auf der Steuerung und soll später wieder eine Version 5.0 installiert werden, muss nach der Deinstallation von V5.1 und vor der Installation von V5.0 das Verzeichnis: F:\mmc2\step7\dat komplett gelöscht werden.

Bedienung bei Windows XP

Die Bedienung entspricht derjenigen für Windows NT. Es muss jedoch ein STEP7 mit SW-Stand = **5.2** installiert werden.

STEP7 soll nicht in die Partitionen D: oder E: installiert werden.

Sollte beim ersten Hochlauf nach der Installation von STEP7 unter HMI-Advanced mit der Meldung "WARNING: Application rngofrm didn't post InitComplete" warnen, muss die PCU 50 erneut gebootet werden.

3.3.2 SIMATIC STEP7 autorisieren über Servicemenü

Voraussetzungen

Die Software SIMATIC STEP7 V5.x für SINUMERIK Hardware ist bereits installiert.
Autorisiert werden können STEP7 V5.0 und STEP7 V5.2

Bedienhandlung

Während des Hochlaufs der PCU (nach Aus- und Einschalten der Steuerung):

1. Wählen Sie im Bootmanager das Servicemenü [nicht sichtbarer Menüeintrag]

Folgendes Menü wird angezeigt:

PLEASE SELECT
1 Install/Update SINUMERIK System
2 SINUMERIK Tools and Options
3 DOS Shell
4 Start Windows (Service Mode)
5 SINUMERIK System Check
7 Backup/Restore
8 Start PC Link
9 Reboot (Warmboot)
Your Choice [1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9]?

2. Betätigen Sie Taste 2

Das System fordert die Eingabe eines Passwortes an mit:

passwd:

3. Geben Sie eins der Passworte der Stufe 0 – 2 ein.

- System
- Manufacturer
- Service

Folgendes Menü wird angezeigt:

PLEASE SELECT
1 Activate Step7 for PCU
9 Return to Main Menu
Your Choice [1, 9] ?

Autorisieren

4. Betätigen Sie Taste 1

Booten

Anschließend erfolgt ein automatischer Reboot.
Die eigentliche Autorisierung erfolgt beim folgenden Hochlauf von Windows NT/XP vor dem Start der HMI-Systemsoftware.

Hinweis

Die Autorisierung kann auch auf dem SINUMERIK-Desktop durch Starten der Funktion "STEP7 Authorizing" durchgeführt werden.

3.3.3 SIMATIC STEP7 autorisieren über SINUMERIK-Desktop

Auf dem SINUMERIK-Desktop wird die Funktion "STEP7 Authorizing" in Form einer Skript-Datei angeboten. Beim Ausführen dieser Funktion wird die Software SIMATIC STEP7 autorisiert, falls sie zuvor installiert worden ist.

Hinweis

Die Funktion kann auch im Servicemenü (DOS) ausgelöst werden. Sie wird dann während des Hochlaufs von Windows (vor dem Start der HMI-Systemsoftware) ausgeführt, ohne den SINUMERIK-Desktop aufzublenden.



4

4 Daten sichern und wiederherstellen

4.1 Daten sichern/wiederherstellen mit Ethernet-Verbindung	IM6/4-75
4.1.1 Festplatte PCU sichern nach Festplatte PG/PC	IM6/4-75
4.1.2 Festplatte PCU restaurieren von Festplatte PG/PC	IM6/4-79
4.1.3 Ersatzteil-Festplatte inbetriebnehmen	IM6/4-85
4.2 PCU-Partitionen lokal sichern und wiederherstellen	IM6/4-87
4.2.1 Partitionen sichern	IM6/4-89
4.2.2 Partitionen wiederherstellen	IM6/4-92
4.2.3 Partition E: (Windows) auf PCU restaurieren	IM6/4-94
4.2.4 Backup Image löschen	IM6/4-96
4.2.5 Emergency Backup-Image festlegen.....	IM6/4-98
4.2.6 Emergency Backup auf Partition E: einspielen.....	IM6/4-100
4.3 Daten sichern/wiederherstellen bei einer TCU-Konfiguration	IM6/4-102

Anwendung

Mit Hilfe der Software "Norton Ghost" werden komplette Inhalte von Festplatten als Disk-Image (Dateiabbild) abgespeichert. Diese Disk-Images können auf unterschiedlichen Datenträgern für eine spätere Wiederherstellung der Daten auf der Festplatte aufbewahrt werden.

Norton Ghost wird ab Werk auf Ersatzteilstplatten für PCU und auf der Festplatte der kompletten PCU geliefert. Norton Ghost wird bei einigen der im Folgenden beschriebenen Sicherungs- und Restaurierungsverfahren benutzt.

Weitere Hinweise finden Sie im Internet unter www.ghost.com.

4.1 Daten sichern/wiederherstellen mit Ethernet-Verbindung

4.1.1 Festplatte PCU sichern nach Festplatte PG/PC

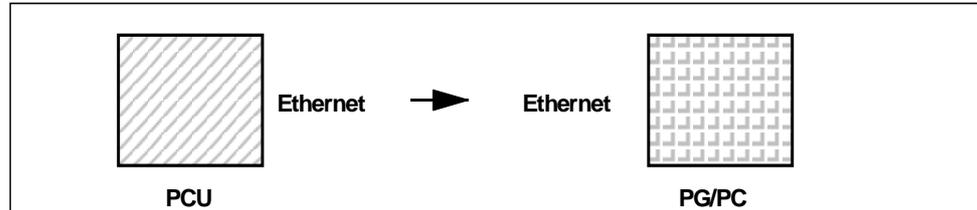


Bild 4-1: Festplatte sichern

Voraussetzungen

Programm Ghost Version 6.x/7.x (Windows XP zwingend mit $\geq 7.x$) ist auf der PCU und auf dem PG/PC installiert.

Die Ghost-Versionen müssen auf PCU und PG/PC gleich sein.

Verzeichnis ist auf PG/PC vorhanden, in dem das Backup-Image abgelegt werden soll.

Genügend freier Speicher auf PG/PC ist vorhanden

Auf dem PG/PC ist eine beliebige Windows-Version installiert.

PCU und PG/PC mit dem Ethernet-Kabel verbunden.

Bedienhandlungen

Während des PCU-Hochlaufs (nach Aus- und Einschalten der Steuerung)

1. Wählen Sie im Bootmanager das "Servicemenü" [nicht sichtbarer Menüeintrag].

Folgendes Menü wird angezeigt:

```

PLEASE SELECT:

1 Install/Update SINUMERIK System
2 SINUMERIK Tools and Options
3 DOS Shell
4 Start Windows (Service Mode)
5 SINUMERIK System Check
7 Backup/Restore
8 Start PC Link

9 Reboot (Warmboot)

Your Choice [1,2,3,4,5,7,8,9]?
  
```

2. Betätigen Sie Taste 7.

Das System fordert die Eingabe eines Passwortes an mit:

```

passwd:
  
```

3. Geben Sie eins der Passworte der Stufe 0 - 2 ein.

- System
- Manufacturer
- Service

Folgendes Menü wird angezeigt:

<p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Harddisk Backup/Restore with GHOST 4 Partitions Backup/Restore with GHOST (locally) 5 ADDM Backup/Restore</p> <p>9 Back to Main Menu</p> <p>Your Choice [1,4,9]?</p>
--

Betätigen Sie Taste 1.

Folgendes Menü wird angezeigt:

<p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Configure GHOST Parameters 2 Harddisk Backup to <Pfad>, Mode ... 3 Harddisk Restore from <Pfad>, Mode ... 4 Switch to other Version of GHOST</p> <p>9 Back to previous Menu</p> <p>Your Choice [1,2,3,9]?</p>
--

Hinweis

Die Pfadangaben sind Default-Einstellungen und abhängig vom Laufwerk.
Sie können diese Pfadangaben ändern.

Beginn "eventuell"

Das Folgende ist nur bedingt erforderlich, wenn die Voreinstellung nicht passt.

Ghost Parameter einstellen

Stellen Sie die Parameter für das Programm Norton Ghost ein

<1> Configure GHOST Parameters

Folgendes Menü wird angezeigt:

<p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Set Connection Mode PARALLEL (LPT:) 2 Set Connection Mode LOCAL/NETWORK 3 Change Backup Image Filename 4 Change Restore Image Filename 5 Change Machine Name (for Windows and DOS net) 6 Manage Network Drives 7 Change Split Mode</p> <p>9 Back to previous Menu</p> <p>Your Choice [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9]?</p>

Hier können Sie die Art der Schnittstelle, die Netzwerkverbindung, den Pfad des Backup-Images sowie das Splitting des Backup-Images einstellen.

Schnittstelle einstellen

Schnittstelle ändern:

<2> Set Connection Mode LOCAL/NETWORK

anwählen und bestätigen.

Achtung:

Bei der hier beschriebenen Netz-Verbindung ist die Schnittstellenart immer auf LOCAL/NETWORK einzustellen.

Mit Laufwerk verbinden

Netzwerkverbindung herstellen/ändern:

<6> Manage Network Drives

Details hierzu sind in 7.2 beschrieben.

Backup Image einstellen

Pfad des Backup-Images ändern:

< 3 > Change Backup Image Filename:

vollständigen Pfadnamen für Backup- Datei auf PG/PC einrichten, z. B.
C:\SINUBACK\PCU\HMI.gho

Backup Image teilen

Splitting des Backup-Images: < 7 > Change Split Mode

Anwählen, ob das Backup-Image in Portionen gesplittet werden soll und, wenn ja, die Splittgröße angeben (max. Splittgröße: 2048 MB; Default-Splittgröße: 640 MB). Die Namen der Split-Files werden wie folgt vergeben:

<name>.gho
<name>.001
<name>.002
<name>. ...

Menü verlassen

Rückkehr zum vorangehenden Menü:
< 9 > Back to previous Menu

Rückfrage: save GHOST parameters ? mit Yes beantworten

Ende "eventuell"

Das Folgende ist allgemein erforderlich.

Festplatte sichern

Sie können nun die Übertragung starten:

Festplatte sichern durchführen

< 2 > Harddisk Backup to <pfadname>, Mode LOCAL/NETWORK

Mit Auswahl dieses Menüs wird folgendes Menü angezeigt, falls lokale Partition-Datensicherungen vorliegen: (S. Abschnitt Partitionen sichern/restaurieren).

<p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Backup WHITOUT Local Images 2 Backup WITH Local Images</p> <p>Your Choice [1,2]?</p>

Wenn Sie die lokalen Partition- Datensicherungen NICHT mitsichern wollen (erhebliche Reduzierung von Übertragungszeit und Speicherplatz), betätigen Sie:

Taste 1 "Backup WHITOUT Local Images", ansonsten

Taste 2 "Backup WITH Local Images".

* Anschließend erscheint ein Meldungsfenster:

Sie werden aufgefordert zu überprüfen, ob die Verbindung zwischen PCU und PG/PC hergestellt ist. Der Zielpfad für das Verzeichnis, in dem das Backup-Image auf dem PG/PC hinterlegt wird, wird angezeigt.

Sie werden aufgefordert zu überprüfen, ob dieses Verzeichnis auf dem PG/PC vorhanden ist.

* *PCU:*

Backup starten durch Quittieren mit "Y" im Meldungsfenster.

* *PCU:*

Es erscheint das Meldungsfenster der SW Norton Ghost:
Anzeige des Übertragungsfortschrittes
Anzeige der verwendeten Pfade
Angaben über die zu übertragenden Datenmengen.

PCU

Nach Abbruch des Backup wird rückgefragt:
Do you want to try to backup again [Y,N] ?
Quittieren Sie mit N, das Hauptmenü wird aufgeblendet.
Bei "Y" startet Backup von neuem.

Menü verlassen

<9> "**Back to previous Menu**".

Rückkehr zum vorangehenden Menü

Verbundene Laufwerke trennen:

Sie können sich von allen Verbindungen zum PG/PC trennen. S. 7-2

4.1.2 Festplatte PCU restaurieren von Festplatte PG/PC

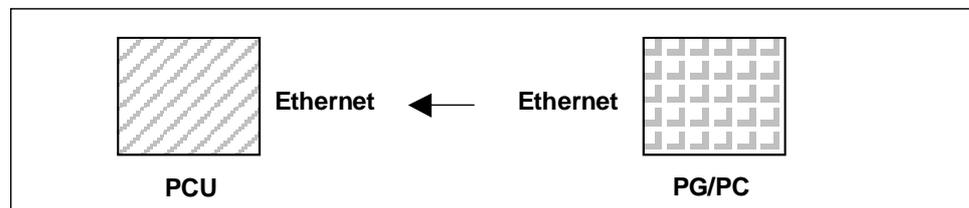


Bild 4-2: Festplatteninhalt restaurieren

Voraussetzungen

Programm Ghost Version 6.x/7.x ist auf der PCU und auf dem PG/PC installiert.
Verzeichnis ist auf PG/PC vorhanden, in dem das Restore Image abgelegt ist.
Auf dem PG/PC ist irgendein Windows installiert.
PCU und PG/PC mit dem Ethernet-Kabel verbunden.

Bedienhandlungen

1. **PG/PC einschalten, CD in Laufwerk legen.**
Während des PCU-Hochlaufs (nach Aus- und Einschalten der Steuerung)
2. **Wählen Sie im Bootmanager das "Servicemenü" [nicht sichtbarer Menüeintrag].**

Folgendes Menü wird angezeigt:

<p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Install/Update SINUMERIK System 2 SINUMERIK Tools and Options 3 DOS Shell 4 Start Windows (Service Mode) 5 SINUMERIK System Check 7 Backup/Restore 8 Start PC Link</p> <p>9 Reboot (Warmboot)</p> <p>Your Choice [1,2,3,4,5,7,8,9]?</p>

3. Betätigen Sie Taste 7.

Das System fordert die Eingabe eines Passwortes an mit:

passwd:

4. Geben Sie eins der Passwortes der Stufe 0 - 2 ein.

- System
- Manufacturer
- Service

Folgendes Menü wird angezeigt:

<p>PLEASE SELECT :</p> <p>1 Harddisk Backup/Restore with Ghost 4 Partitions Backup/Restore with Ghost 5 ADDM Backup/Restore</p> <p>9 Return to Main Menu</p> <p>Your Choice [1, 4, 5, 9]?</p>
--

5. Betätigen Sie Taste 1.

Folgendes Menü wird angezeigt:

<p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Configure GHOST Parameters 2 Harddisk Backup to <Pfad>, Mode ... 3 Harddisk Restore from <Pfad>, Mode ... 4 Switch to other Version of GHOST</p> <p>9 Back to previous Menu</p> <p>Your Choice [1, 2, 3, 4, 9]?</p>
--

Hinweis

Die Pfadangaben sind Default-Einstellungen und abhängig vom Laufwerk. Sie können diese Pfadangaben ändern.

Beginn "eventuell"

Das Folgende ist nur erforderlich, wenn die Voreinstellung nicht passt.

Ghost Parameter einstellen**6. Stellen Sie die Parameter für das Programm Norton Ghost ein****< 1 >Configure GHOST Parameters**

Folgendes Menü wird angezeigt:

<p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Set Connection Mode PARALLEL (LPT:) 2 Set Connection Mode LOCAL/NETWORK 3 Change Backup Image Filename 4 Change Restore Image Filename 5 Change Machine Name (for Windows and DOS net) 6 Manage Network Drives [Siehe 7.2] 7 Change Split Mode</p> <p>9 Back to previous Menu</p> <p>Your Choice [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9]?</p>

Hier können Sie die Art der Schnittstelle, die Netzwerkverbindung, den Pfad des Backup-Images sowie den Pfad des Restore Images einstellen.

Schnittstelle einstellen**6.1 Schnittstelle ändern:****<2> Set Connection Mode LOCAL**

anwählen und bestätigen.

**Wichtig**

Bei der hier beschriebenen Netzverbindung ist die Schnittstellenart immer auf LOCAL/NETWORK einzustellen.

Mit Laufwerk verbinden**6.2 Netzverbindung herstellen/ändern****<6> Manage Network Drives**

Restore Image einstellen

6.2 Pfad des Images ändern:

< 4 > Change Restore Image Filename

vollständigen Pfadnamen für Restore-Datei HMI. Gho auf PG/PC einrichten, z.B
C:\SINUBACK\PCU\HMI.gho

Menü verlassen

6.3 Rückkehr zum vorangehenden Menü:

< 9 > Back to previous Menu

Rückfrage: save GHOST parameters ? mit Yes beantworten.

Ende "eventuell"

Festplatte restaurieren

Festplatteninhalt einspielen

<3> Harddisk Restore from <pfadname>, Mode LOCAL

Mit Auswahl dieses Menüs wird folgendes Menü angezeigt:

For partitioning the disk it's important to know the SYSTEM BASE of the imaged configuration. Please select the SYSTEM BASE the image was created by!	
.	
PLEASE SELECT:	
[Basis-SW NT Vers. 7.3.2] 1 Windows NT 2 Win95 3 WfW3.11 4 DOS (sparepart)	[Basis-SW XP Vers. > 7.3.2] 1 Windows XP 2 Windows NT 3 Win95 4 WfW3.11 5 DOS (sparepart)
9 Back to previous Menu	9 Back to previous Menu
Your Choice [1, 2, 3, 4, 9]?	Your Choice [1, 2, 3, 4, 5, 9]?

Hier wählen Sie das Betriebssystem aus, das dem einzuspielenden Image zugrunde liegt. Davon abhängig ist die Art der vorzunehmenden Festplatten-Partitionierung.

Mit Auswahl des entsprechenden Betriebssystems erscheint ein weiteres Menü:

<p>What kind of disk partitioning do you want?</p> <p>1 Standard Partitioning (default) 2 User-defined Partitioning 3 Image-Partitioning</p> <p>Your Choice [1, 2, 3]?</p>
--

Geben Sie an, ob die Festplatten-Partitionierung standardmäßig, d.h. (abhängig vom Betriebssystem) mit fester Anzahl und Größe der Partitionen, vorgenommen werden soll oder aber durch den Bediener frei definierbar sein soll. Während im ersten Fall die SW Norton Ghost automatisch mit den Partitions- Parametern versorgt wird, gibt der Bediener im zweiten Fall die Partitions-Parameter in die SW Norton Ghost selbst ein. Im dritten Fall bestimmt das zu ladende Image die Partitionierung.

< 9 > Back to previous Menu

Rückkehr zum vorangehenden Menü

Nur bei Erstinbetriebnahme oder Restore (automatisch bei Ghostbetrieb oder Restore): Wählen Sie im Menü "1 Configure GHOST Parameters" das Menü

Netzwerknamen der PCU einstellen

<p>If your machine is part of a NETWORK, it needs a machine name that is unique in the overall network.</p> <p>The restore image brings along a machine name. You can change this machine name now.</p> <p>CAUTION: The machine name shouldn't be changed, if</p> <ol style="list-style-type: none">1. the restore image is a backup image of your machine AND2. the name of your machine hasn't been changed since creating the backup image. <p>NOTE for networks that require Microsoft Domain security: Whenever you change the machine name (even if you input a name identical to the machine name contained in the restore image), your machine and its users will NO LONGER belong to the Microsoft network domain. (See also the Microsoft documentation)</p>

Press any key to continue . . .

Do you REALLY want to input a new machine name?

If you want to input the new machine name MANUALLY,

1. don't use "[\];|<>+=,?*" and blanks AND
2. the new machine name has to be EXACTLY as long as the old machine name used within the restore image.

If you don't want to input a new machine name, the machine name used within the restore image keeps valid.

HINT: if you want to input a machine name with a different length, you have to do this in Windows!

PLEASE SELECT:

- 1 Input Machine Name MANUALLY
- 2 Input Machine Name RANDOMLY

- 9 No new Machine Name

Your Choice [1,2,9]?

Sie haben die Möglichkeit selbst einen Rechnernamen für die PCU einzugeben oder sich automatisch einen Namen erzeugen zu lassen:

* Namen selbst eingeben:

< 1 > Input Machine Name MANUALLY

Es erscheint eine Eingabemaske, in die der neue 10stellige Name eingegeben wird. Nach der Bestätigung mit Input wird der Name im System umgeändert. Standardname: PCUxxxxxxx [10 Stellen].

* Namen automatisch eingeben:

< 2 > Input Machine Name RANDOMLY

Es wird automatisch ein Name erzeugt und im System umgeändert. Falls erforderlich, ist der Name in Windows über die Systemsteuerung

NT: Start->Settings->ControlPanel->Network:Identification

XP: Start. Einstellungen. Systemsteuerung. Symbol "System". Register Computer Name

einsehbar.

* PCU:

Es erscheint das Meldungsfenster der SW Norton Ghost:

Anzeige des Übertragungsfortschrittes

Anzeige der verwendeten Pfade

Angaben über die zu übertragenden Datenmengen.

Wenn Serienbetriebnahme aus einem GHOST-Image durchgeführt wird, muss der aktuelle PCU-Name eingestellt werden statt des im GHOST-Image enthaltenen Namens.

Die Zuweisung des neuen Rechnernamens (auch des mit 2 RANDOMLY generierten Namens) und der neuen System ID (SID) an der PCU erfolgt über das Tool Ghostwalker.

Nach Beendigung des Ghostwalker-Laufs erhält der Bediener die Gelegenheit, die Einspielung noch einmal zu wiederholen. Dies ist notwendig für den Fall, dass die Einspielung nicht korrekt durchgeführt worden ist (z.B. Verbindungsprobleme, Abbruch durch den Bediener,...).

Erfolgt innerhalb von 5 Sekunden kein Bedienereingriff, wird die PCU automatisch neu gestartet. Bei Bedarf kann der Rechnername unter Windows den Erfordernissen entsprechend geändert werden.

It seems, that Ghost Restore succeeded.

But if there was no connection or a cancel of the Restore,
Ghost reports NO Errors! So you have the chance to:

PLEASE SELECT:

1 Reboot the System (default after 5 Seconds)
2 Try the Harddisk Restore again

9 Back to previous Menu

Your Choice [1, 2, 9]?

Möchte man zu einem späteren Zeitpunkt den Rechnernamen nochmals ändern, kann dies über den Eintrag 5 „Change Machine Name (for Windows and DOS net)“ im Untermenü Backup/Restore-> Harddisk Backup/ Restore with GHOST->Configure GHOST Parameters erfolgen. Die Änderung erfolgt ebenfalls über Ghostwalker.

Booten

8. Nach erfolgreichem Restore muss gebootet werden.



Wichtig

Bei Abbruch des Restore-Vorgangs befindet sich die Festplatte in einem nicht konsistenten Zustand. In dieser Situation wird eine Boot-Diskette mit Norton-Ghost-SW und Netz-SW benötigt. Die Bootdiskette ist über eSupport verfügbar.

4.1.3 Ersatzteil-Festplatte inbetriebnehmen

Die erforderlichen Maßnahmen zum mechanischen/elektrischen Tausch einer Festplatte des HMI sind beschrieben in:

Literatur: /BH/, Bedienkomponenten-Handbuch

Im Folgenden wird das Wiedereinspielen der Datensicherung einer kompletten Festplatte beschrieben, um im Servicefall sowohl Anwender- wie Systemdaten konsistent verfügbar zu haben.

Norton Ghost

Mit Hilfe der Software Norton Ghost wird der komplette Inhalt der Festplatte einer PCU als Disk Image Datei abgespeichert. Diese Disk Image Datei kann auf unterschiedlichen Datenträgern für eine spätere Restaurierung der Festplatte aufbewahrt werden.

Das Programm Norton Ghost wird ab Werk auf jeder PCU und der Ersatzteil-Festplatte ausgeliefert.

Hinweis

Empfehlung:

Festplattensicherung (Harddisk Image) inkl. des Programms "Norton Ghost" auf CD archivieren.

Datensicherung einspielen

Voraussetzungen:

Programm Ghost ist auf dem PG installiert.

Neue Ersatzteil Festplatte ist vorhanden

HMI mit Parallelkabel mit PC/ PG verbinden

Auf dem PG ist eines der Betriebssysteme Windows 3.x, Windows 95 und ein CD-Laufwerk vorhanden.

1. Neue Ersatzteil Festplatte in PCU oder neuen HMI einbauen (siehe der Festplatte beiliegende Anleitung)
 - Festplatte in Scharniere einrasten
 - Verbindungskabel Festplatte-PCU einstecken
 - Festplatte mit den 4 Rändel-Schrauben befestigen
 - Transportsicherung lösen: auf "operating" bis zur Einrastung drehen.

Literatur: /BH/ Bedienkomponenten-Handbuch

Hinweis

Die Ersatzteil Festplatte enthält kein Windows NT-Betriebssystem und keine HMI-Systemsoftware.

2. PG einschalten, CD in Laufwerk legen.
3. Steuerung aus- und einschalten und im Bootmanager das Servicemenü auswählen. Menü "4: Backup/Restore" anwählen
4. Wählen Sie: **7 Backup/Restore**
5. Passwort eingeben
6. Menü 1 "**Harddisk Backup/restore with ghost**" anwählen
7. Parameter für das Programm Norton Ghost einstellen:
 - **<1> configure ghost parameters:**
 - **<3> Harddisk Restore** from <pfadname>, Mode **PARALLEL**

* Mit Auswahl dieses Menüs erscheint ein Meldungsfenster:
Sie werden aufgefordert zu überprüfen, ob die Verbindung zwischen HMI und PG/PC hergestellt ist. Es wird die Image-Datei des HMI, auf die das Restore eingespielt werden soll.

* *PG/PC:*

In einem DOS-Fenster bzw. auf der DOS-Ebene geben Sie den Befehl **ghost -lps** zum Starten des Programmes Norton Ghost ein.

* *HMI:*

Restore starten durch Quittieren (Yes) des Meldungsfensters.

* *HMI:*

Es erscheint das Meldungsfenster der SW Norton Ghost:
Anzeige des Übertragungsfortschrittes
Anzeige der verwendeten Pfade
Angaben über die zu übertragenden Datenmengen

Hinweis

Wird die Übertragung während des Restore Vorgangs unterbrochen, ist kein konsistentes System auf der Festplatte vorhanden. Deshalb wird eine HMI Boot Diskette benötigt, die die MS-DOS _ 6.X-Boot und die Norton Ghost Software enthält.

– <9>**Back** to previous menu
Rückkehr zum Hauptmenü

8. **Nach erfolgreichem Restore:**

HMI wird automatisch gebootet.

Zeitdauer: ca. 15–20 Min für das Erzeugen eines komprimierten Disk-Images
=130 MB von einer 540 MB Festplatte über LPT.

4.2 PCU-Partitionen lokal sichern und wiederherstellen

Partitionen sichern

Sie können neben einer Gesamtsicherung des Festplatteninhalts auf ein externes Laufwerk auch die Partitionen C:, E:, und F: der PCU lokal auf die Partition D: der PCU sichern (Partition-Datensicherung).

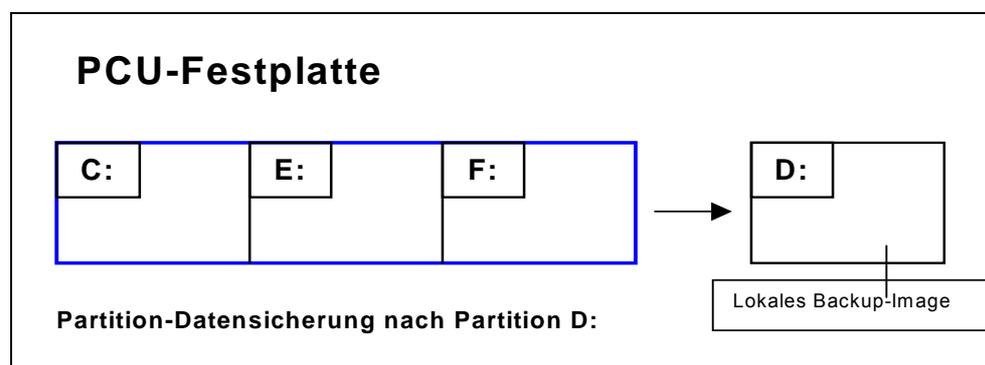


Bild 4-3: Partition-Datensicherung

Partitionen restaurieren

Das bei einer Partition-Datensicherung erzeugte lokale Backup-Image kann verwendet werden, um bei Bedarf die Partitionen C:, E: und F: wieder zu restaurieren (Partition-Datenrestaurierung).

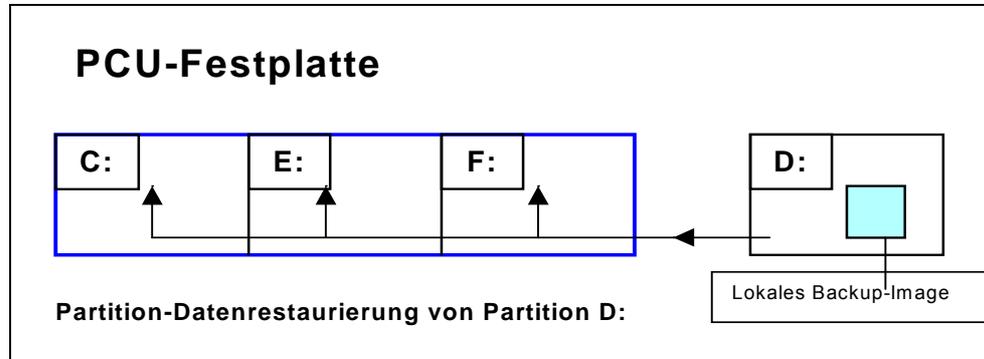


Bild 4-4: Partition-Datenrestaurierung

Partition E (Windows) restaurieren

Daneben kann mit einem lokalen Backup-Image bei Bedarf auch allein die Partition E: (Windows) restauriert werden. Dies ist beispielsweise notwendig, wenn nach einem Systemabsturz oder einem unkontrollierten Ausschalten der PCU Windows nicht mehr gebootet werden kann (Partition E-Datenrestaurierung).

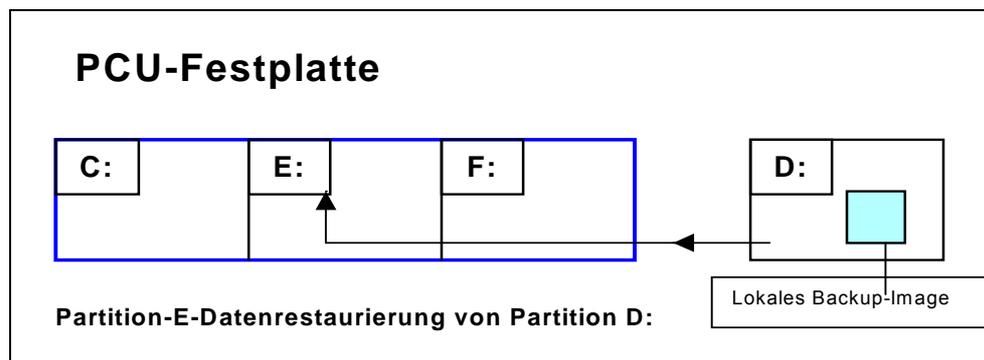


Bild 4-5: Partition-E-Restaurierung

Für eine Partition-Datenrestaurierung oder eine Partition E-Datenrestaurierung kann theoretisch jedes der lokalen Backup-Images herangezogen werden, die sich gerade auf der Partition D: befinden.

Natürlich muss aber bei einer Partition E-Datenrestaurierung das zu verwendende lokale Backup-Image mit Bedacht gewählt werden: die Registryeinträge aller Applikationen, die auf der Partition F: installiert sind, werden auf der zu restaurierenden Partition E: erwartet.

Es ist deshalb sinnvoll, stets ein bestimmtes lokales Backup-Image (Emergency Backup-Image) festzulegen, das im Emergency-Fall (Windows ist nicht mehr bootbar) mittels Partition E-Datenrestaurierung eingespielt werden kann, ohne dass der Ablauf installierter Applikationen beeinträchtigt wird.

Die Festlegung eines lokalen Backup-Images für einen möglichen Not-Fall (Emergency) und das einfache Auslösen der Partition E-Datenrestaurierung im eingetretenen Not-Fall werden im Servicemenü besonders unterstützt.

Die maximale Anzahl gleichzeitig auf Partition D: lokaler Backup-Images ist (≤ 7) einstellbar.

4.2.1 Partitionen sichern

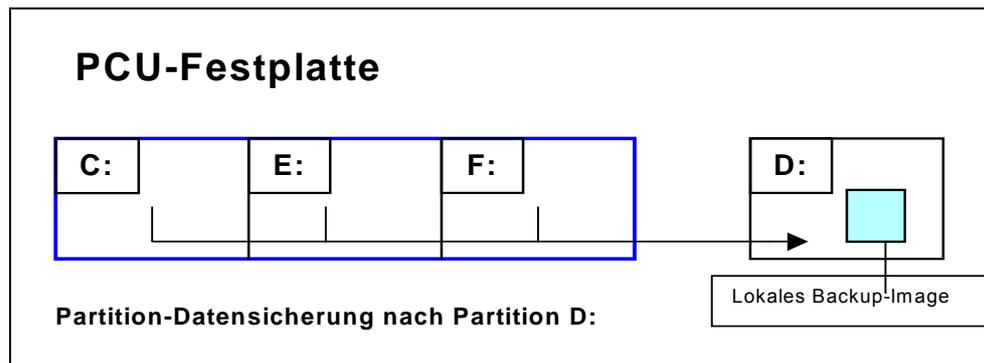


Bild 4-6: Partition-Datensicherung

Bedienhandlungen

Während des PCU-Hochlaufs (nach Aus- und Einschalten der Steuerung)

1. **Wählen Sie im Bootmanager das "Servicemenü" [nicht sichtbarer Menüeintrag].**

Folgendes Menü wird angezeigt:

```

PLEASE SELECT:

1 Install/Update SINUMERIK System
2 SINUMERIK Tools and Options
3 DOS Shell
4 Start Windows (Service Mode)
5 SINUMERIK System Check
7 Backup/Restore
8 Start PC Link

9 Reboot (Warmboot)

Your Choice [1,2,3,4,5,7,8,9]?
  
```

2. **Betätigen Sie Taste 7.**

Das System fordert die Eingabe eines Passwortes an mit:

passwd:

3. Geben Sie eins der Passworte der Stufe 0 - 2 ein.

- System
- Manufacturer
- Service

Folgendes Menü wird angezeigt:

<p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Harddisk Backup/Restore with GHOST 4 Partitions Backup/Restore with GHOST (locally) 5 ADDM Backup/Restore</p> <p>9 Back to Main Menu</p> <p>Your Choice [1, 4, 5, 9]?</p>

4. Betätigen Sie Taste 4.

Folgendes Menü wird angezeigt:

<p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Configure GHOST Parameters 2 Partitions Backup, Mode LOCAL 3 Partitions Restore, Mode LOCAL 4 Partition E (only Windows) Restore, Mode LOCAL 8 Delete Image</p> <p>9 Back to previous Menu</p> <p>Your Choice [1, 2, 3, 4, 8, 9]?</p>
--

Beginn "eventuell"

Das Folgende ist nur erforderlich, wenn die Voreinstellung nicht passt.

Max. Backup-Images ändern

5. Maximale Anzahl der lokalen Backup-Images einstellen (max. 7) < 1 > Configure GHOST Parameters:

Folgendes Menü wird angezeigt:

<p>GHOST Connection Mode: LOCAL Maximum Backup Images : 1 Current Backup Images : 0</p> <p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Change Maximum Backup Images 2 Define Emergency Backup-Image</p> <p>9 Back to previous Menu</p> <p>Your Choice [1,2,9]?</p>

Wenn Sie die voreingestellte Anzahl der max. möglichen lokalen Backup-Images ändern wollen, wählen Sie das Menü 1 aus:

Tragen Sie eine neue Zahl ein (max. 7).

- Rückfrage: save GHOST parameters? mit Yes beantworten.

Menü verlassen

< 9 > **Back to previous Menu** Rückkehr zum vorangehenden Menü

Ende "eventuell"

Das Folgende hat allgemeine Gültigkeit.

Partitionen sichern

6. Betätigen Sie Taste 2. < 2 > **Partitions Backup, Mode LOCAL**

Sie werden nach dem **Namen** gefragt, unter dem das neue lokale Backup-Image abgelegt werden soll, z.B. SICHER1. Namenslänge: **max. 7 Zeichen**.

Sie werden unter "**Description**" gefragt, ob Sie zum lokalen Backup-Image eine zusätzliche Beschreibung ablegen wollen, z.B. "Datensicherung1 durch Hugo". Diese zusätzliche Beschreibung wird beim Wiedereinspielen in der Liste verfügbarer Backup-Images als Auswahltext angeboten (Fehlt diese Beschreibung, wird in der Liste der Name des Backup-Images angezeigt).

Sie werden gefragt, ob das neue lokale Backup-Image künftig auch als Emergency Backup-Image dienen soll (und ein evtl. bisher als Emergency Backup-Image dienendes Backup-Image ablöst). Anschließend wird die Partition-Datensicherung nach D: gestartet.

Unter D: wird im Verzeichnis IMAGES für jede Partition eine Datei angelegt, z.B. SICHER1.gh1, SICHER1.gh3, SICHER1.gh4. Beim Wiedereinspielen werden diese als logisch zu 1 Backup-Image gehörend erkannt.

Nach dem Ende der Partition-Datensicherung erscheint die Meldung "Backup finished".

Menü verlassen

< 9 > Back to previous Menu
Rückkehr zum vorangehenden Menü

4.2.2 Partitionen wiederherstellen

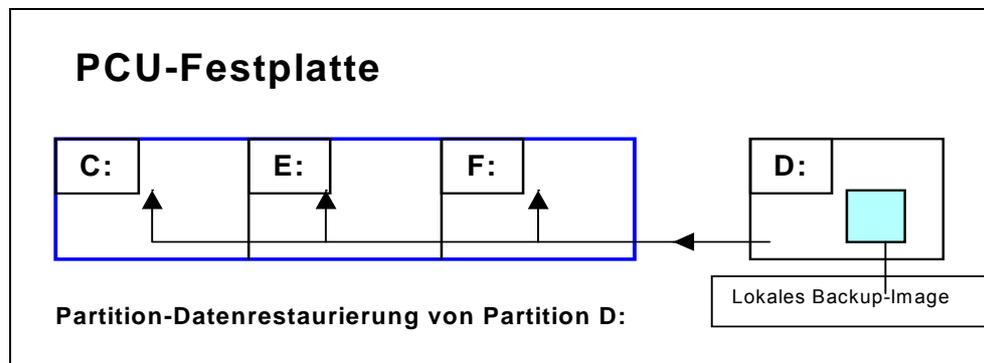


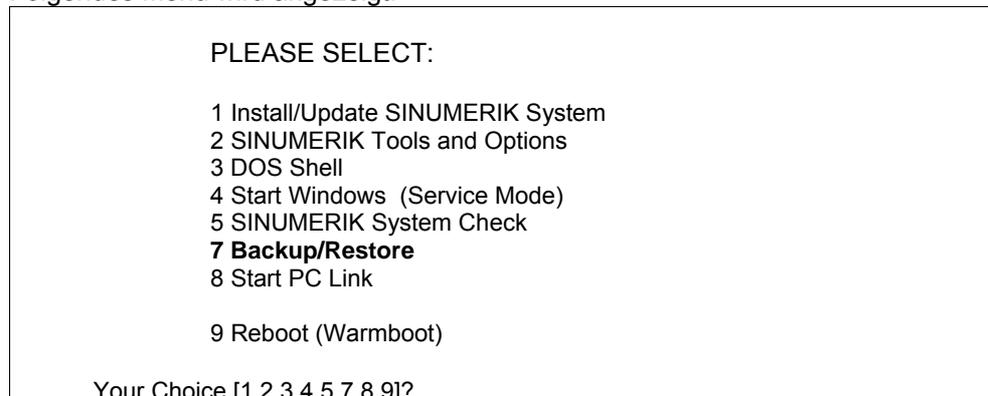
Bild 4-7: Partition-Datenrestaurierung

Bedienhandlungen

Während des PCU-Hochlaufs (nach Aus- und Einschalten der Steuerung)

1. **Wählen Sie im Bootmanager das "Servicemenü"**
[nicht sichtbarer Menüeintrag].

Folgendes Menü wird angezeigt:



2. **Betätigen Sie Taste 7.**

Das System fordert die Eingabe eines Passwortes an mit:

passwd:

3. Geben Sie eins der Passworte der Stufe 0 - 2 ein.

- System
- Manufacturer
- Service

Folgendes Menü wird angezeigt:

```

PLEASE SELECT:

1 Harddisk Backup/Restore with GHOST
4 Partitions Backup/Restore with GHOST (locally)
5 ADDM Backup/Restore

9 Back to Main Menu

Your Choice [1, 4, 5, 9]?

```

4. **Betätigen Sie Taste 4.**

Folgendes Menü wird angezeigt:

```

PLEASE SELECT:

1 Configure GHOST Parameters
2 Partitions Backup, Mode LOCAL
3 Partitions Restore, Mode LOCAL
4 Partition E (only Windows) Restore, Mode LOCAL
8 Delete Image

9 Back to previous Menu

Your Choice [1,2,3,4,8,9]?

```

Partition restaurieren

5. **Betätigen Sie Taste 3.**
< 3 > Partitions Restore, Mode LOCAL

Sie werden nach dem lokalen Backup-Image gefragt, das Sie wieder einspielen möchten, z.B. "Datensicherung1 durch Hugo".

```

PLEASE SELECT IMAGE:

EMERG 1 PCU-Basesoftware V06.00.02 Win NT 4.0
      [02-01-2000: 05:32:32pm]
      2 Datensicherung1 durch Hugo [02-03-2000; 04:53:24pm]
      . ...
      9 Back to previous Menu

Your Choice [1, 2, ..., 9]?

```

Wählen Sie das gewünschte Backup-Image aus.

Nach Bestätigung erscheint die Vorsicht Warnung: "Alle Daten werden überschrieben" und das Rückspielen des gewählten Backup-Images in die Partitionen nach C:, E: und F: wird ausgelöst.

Nach dem Ende der Partition-Datenrestaurierung erscheint die Meldung "Restore finished".

Nach jedem Wiedereinspielen werden die Partitionen E: und F: beim nächsten Hochlauf von Windows durch das Prüfprogramm CHKDSK überprüft. Zwischen der Überprüfung von E: und F: erfolgt ein Reboot.

4.2.3 Partition E: (Windows) auf PCU restaurieren

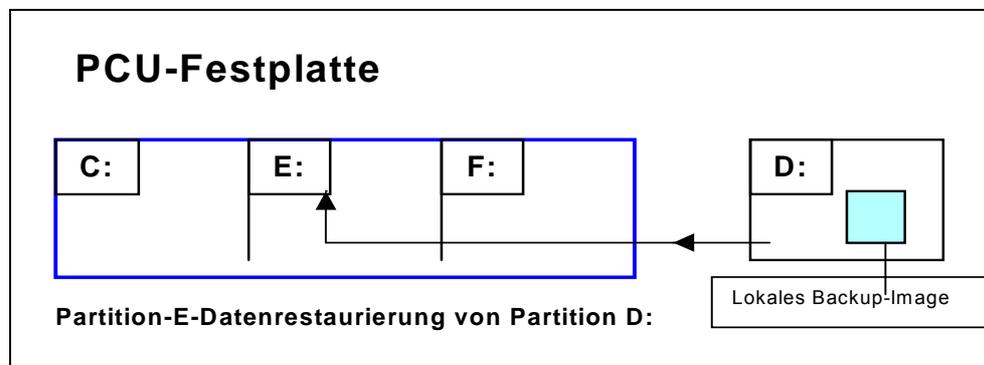


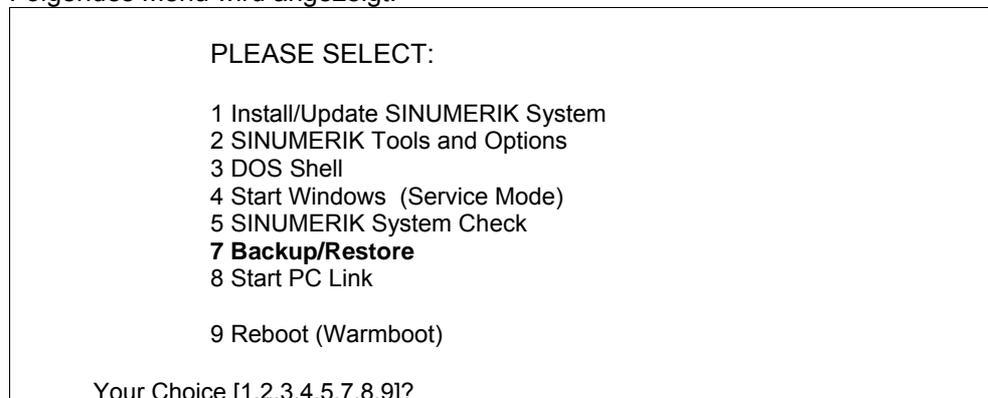
Bild 4-8: PartitionE-Datenrestaurierung

Bedienhandlungen

Während des PCU-Hochlaufs (nach Aus- und Einschalten der Steuerung)

1. Wählen Sie im Bootmanager das "Servicemenü"
[nicht sichtbarer Menüeintrag].

Folgendes Menü wird angezeigt:



2. Betätigen Sie Taste 7.

Das System fordert die Eingabe eines Passwortes an mit:

passwd:

3. Geben Sie eins der Passworte der Stufe 0 - 2 ein.

- System
- Manufacturer
- Service

Folgendes Menü wird angezeigt:

<p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Harddisk Backup/Restore with GHOST 4 Partitions Backup/Restore with GHOST (locally) 5 ADDM Backup/Restore</p> <p>9 Back to Main Menu</p> <p>Your Choice [1, 4, 5, 9]?</p>

4. Betätigen Sie Taste 4.

Folgendes Menü wird angezeigt:

<p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Configure GHOST Parameters 2 Partitions Backup, Mode LOCAL 3 Partitions Restore, Mode LOCAL 4 Partition E (only Windows) Restore, Mode LOCAL 8 Delete Image</p> <p>9 Back to previous Menu</p> <p>Your Choice [1,2,3,4,8,9]?</p>
--

Partition E restaurieren**5. Betätigen Sie Taste 4.**

< 4 > Partition E (only Windows) Restore, Mode LOCAL

Sie werden nach dem lokalen Backup-Image gefragt, dessen Partition E:
(= Windows-Partition) Sie wieder einspielen möchten, z.B. "Datensicherung1 durch Hugo".

PLEASE SELECT:

- wie bei **Partition restaurieren**

Wählen Sie das gewünschte Backup-Image aus:

Nach Bestätigung erscheint die Vorsicht-Warnung:

“Die Windows Partition wird überschrieben“ und das Einspielen der Partition E:
wird ausgelöst.

Nach dem Ende der Partition E-Datenrestaurierung erscheint die Meldung “Restore
finished“.

Beim nächsten Hochlauf von WinNT wird die Partition E: durch das Prüfprogramm
CHKDSK überprüft.

4.2.4 Backup Image löschen

Bedienhandlungen

Während des PCU-Hochlaufs (nach Aus- und Einschalten der Steuerung)

1. **Wählen Sie im Bootmanager das “Servicemenü“ [nicht sichtbarer Menü-
eintrag].**

Folgendes Menü wird angezeigt:

PLEASE SELECT:

- 1 Install/Update SINUMERIK System
- 2 SINUMERIK Tools and Options
- 3 DOS Shell
- 4 Start Windows (Service Mode)
- 5 SINUMERIK System Check
- 7 Backup/Restore**
- 8 Start PC Link

- 9 Reboot (Warmboot)

Your Choice [1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9]?

2. **Betätigen Sie Taste 7.**

Das System fordert die Eingabe eines Passwortes an mit:

passwd:

3. Geben Sie eins der Passworte der Stufe 0 - 2 ein.

- System
- Manufacturer
- Service

Folgendes Menü wird angezeigt:

<p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Harddisk Backup/Restore with GHOST 4 Partitions Backup/Restore with GHOST (locally) 5 ADDM Backup/Restore</p> <p>9 Back to Main Menu</p> <p>Your Choice [1, 4, 5, 9]?</p>

4. Betätigen Sie Taste 4.

Folgendes Menü wird angezeigt:

<p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Configure GHOST Parameters 2 Partitions Backup, Mode LOCAL 3 Partitions Restore, Mode LOCAL 4 Partition E (only Windows) Restore, Mode LOCAL 8 Delete Image</p> <p>9 Back to previous Menu</p> <p>Your Choice [1, 2, 3, 4, 8, 9]?</p>

Backup-Image löschen**5. Betätigen Sie Taste 8.
< 8 > Delete Image**

Wählen Sie aus den angebotenen vorhandenen Backup-Images das zu löschende aus.

Nach erfolgter Auswahl wird zurückgefragt, ob tatsächlich gelöscht werden soll.

Nach Bestätigung mit "Y" wird das Backup-Image gelöscht.

Menü verlassen

< 9 > Back to previous Menu
Rückkehr zum vorangehenden Menü

4.2.5 Emergency Backup-Image festlegen

Bedienhandlungen

Während des PCU-Hochlaufs (nach Aus- und Einschalten der Steuerung)

1. **Wählen Sie im Bootmanager das "Servicemenü"**
[nicht sichtbarer Menüeintrag].

Folgendes Menü wird angezeigt:

<p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Install/Update SINUMERIK System 2 SINUMERIK Tools and Options 3 DOS Shell 4 Start Windows (Service Mode) 5 SINUMERIK System Check 7 Backup/Restore 8 Start PC Link</p> <p>9 Reboot (Warmboot)</p> <p>Your Choice [1,2,3,4,5,7,8,9]?</p>

2. **Betätigen Sie Taste 7.**

Das System fordert die Eingabe eines Passwortes an mit:

passwd:

3. **Geben Sie eins der Passworte der Stufe 0 - 2 ein.**

- System
- Manufacturer
- Service

Folgendes Menü wird angezeigt:

<p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Harddisk Backup/Restore with GHOST 4 Partitions Backup/Restore with GHOST (locally) 5 ADDM Backup/Restore</p> <p>9 Back to Main Menu</p> <p>Your Choice [1, 4, 5, 9]?</p>

4. **Betätigen Sie Taste 4.**

Folgendes Menü wird angezeigt:

<p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Configure GHOST Parameters 2 Partitions Backup, Mode LOCAL 3 Partitions Restore, Mode LOCAL 4 Partition E (only WinNT) Restore, Mode LOCAL 8 Delete Image</p> <p>9 Back to previous Menu</p> <p>Your Choice [1,2,3,4,8,9]?</p>
--

Emergency Backup-Image festlegen

5. Betätigen Sie Taste 1.

< 1 > **Configure GHOST Parameters:**

Folgendes Menü wird angezeigt:

<p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Change Maximum Backup Images 2 Define Emergency Backup-Image</p> <p>9 Back to previous Menu</p> <p>Your Choice [1, 2, 9]?</p>

6. Betätigen Sie Taste 2.

Sie werden nach dem lokalen Backup-Image gefragt, das (bis auf Widerruf) künftig als Emergency Backup-Image dient.

<p>PLEASE SELECT EMERGENCY IMAGE:</p> <p>1 PCU-Basesoftware V06.00.02 Win NT 4.0 [02-01-2000: 05:32:32pm]</p> <p>EMERG 2 Datensicherung1 durch Hugo [02-03-2000; 04:53:24pm]</p> <p>3 Datensicherung2 [02-05-2000; 07:07:14pm]</p> <p>N No Emergency Image</p> <p>9 Back to previous Menu</p> <p>Your Choice [1, 2, 3, N, 9]?</p>

Wählen Sie das gewünschte Backup-Image aus, z.B. "Datensicherung2".
Die Kennung "EMERG" für das aktuell gültige Emergency Backup-Image wird auf
das gewählte Backup-Image gesetzt:

	PLEASE SELECT EMERGENCY IMAGE:
	1 PCU-Basesoftware V06.00.02 Win NT 4.0 [02-01-2000: 05:32:32pm]
	2 Datensicherung1 durch Hugo [02-03-2000; 04:53:24pm]
EMERG	3 Datensicherung2 [02-05-2000; 07:07:14pm]
	N No Emergency Image
	9 Back to previous Menu
Your Choice [1, 2, 3, N, 9]?	

Menü verlassen

< 9 > **Back to previous Menu**
Rückkehr zum vorangehenden Menü

4.2.6 Emergency Backup auf Partition E: einspielen

Wenn nach einem Systemabsturz oder einem unkontrollierten Ausschalten der PCU Windows nicht mehr gebootet werden kann, kann die Partition E: durch das mit 7.7.6 festgelegte Backup-Image restauriert werden.

a) Basierend auf einem der lokalen Backup-Images

Notwendig: Eins der Passworte der Stufe 0-2.

b) Basierend auf dem **Emergency** Backup-Image (so lange ein lokales Backup-Image als Emergency Backup-Image festgelegt ist.

Notwendig: Eins der Passworte der Stufe 0-3

Die Partition E-Datenrestaurierung über das Emergency Backup-Image kann direkt im Grundmenü ausgelöst werden.

Hinweis

In D:\Eboot wird die Software zur Erzeugung der Emergency-Bootdisketten bereitgehalten.

Bedienhandlungen

Während des PCU-Hochlaufs (nach Aus- und Einschalten der Steuerung)

1. **Wählen Sie im Bootmanager das "Servicemenü"**
[nicht sichtbarer Menüeintrag].

Folgendes Menü wird angezeigt:

<p>PLEASE SELECT:</p> <p>1 Install/Update SINUMERIK System 2 SINUMERIK Tools and Options 3 DOS Shell 4 Start Windows (Service Mode) 5 SINUMERIK System Check 7 Backup/Restore 8 Start PC Link</p> <p>9 Reboot (Warmboot)</p> <p>E Restore Windows Partition E (Emergency)</p> <p>Your Choice [1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, E]?</p>
--

2. **Betätigen Sie Taste E.**

Das System fordert die Eingabe eines Passwortes an mit:

passwd:

3. **Geben Sie eins der Passworte der Stufe 0-3 ein.**

- System
- Manufacturer
- Servicer
- Customer

Es erscheint die Vorsicht-Warnung: "Die Windows Partition E: wird überschrieben" und nach nochmaliger Rückfrage das Wiedereinspielen der Partition E: ausgelöst.

Nach dem Ende der Partition E-Datenrestaurierung erscheint die Meldung "Restore finished".

Beim nächsten Hochlauf von WinNT wird die Partition E: durch das Prüfprogramm CHKDSK überprüft.

4.3 Daten sichern/wiederherstellen bei einer TCU-Konfiguration

Anwendung

Bei einer Konfiguration mit einer oder mehreren TCU kann die Datensicherung/-restaurierung nicht mit den Service-Programmen auf DOS-Ebene durchgeführt werden.

Dazu steht auf dem SINUMERIK-Desktop (Windows XP) die Verknüpfung zu dem Programm "ServiceCenter" zur Verfügung. Darin sind die Backup/Restore-Funktionen wie beim Aufruf unter DOS realisiert z.B. Abbild erstellen, wieder einspielen, als "Emergency Image" kennzeichnen usw.

Überblick

Durch Doppelklicken auf "ServiceCenter" öffnen Sie die nachfolgende Auswahl:

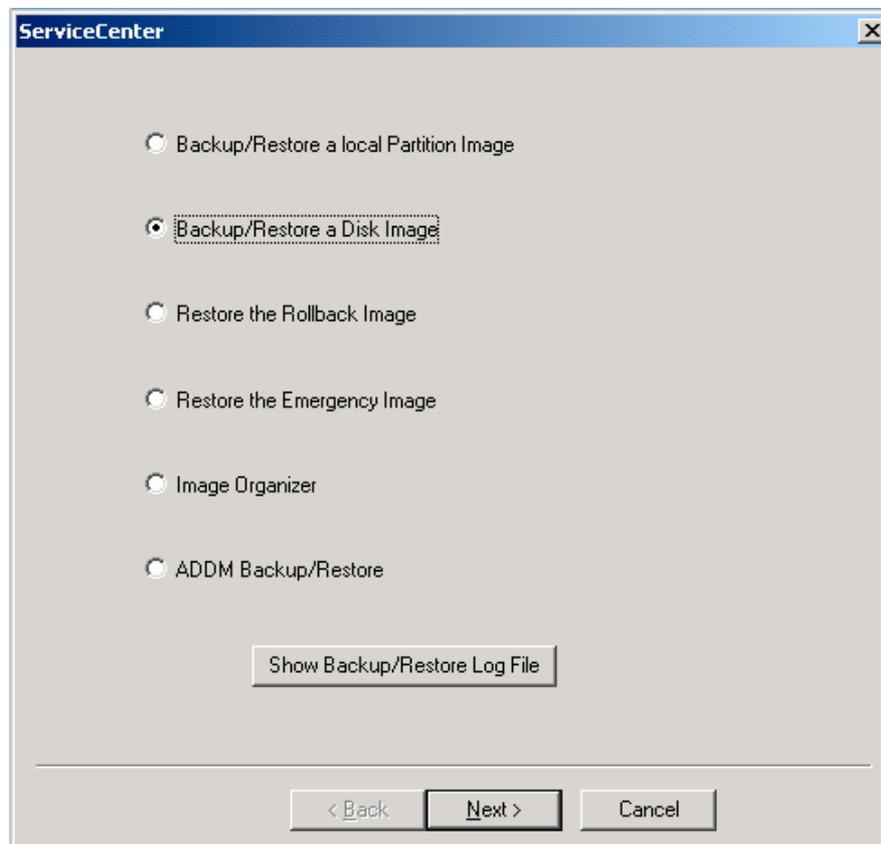


Bild 4-9: Auswahl für die Datensicherung und –restaurierung

Backup/Restore a local Partition Image

Diesen Punkt wählen Sie, um ein Abbild einer oder mehrerer Partitionen lokal auf Partition D anzulegen oder einzuspielen.

Mit "Next>" öffnen Sie das nächste Auswahlfenster: hier können Sie die Partitionen C, E oder F einzeln anwählen: es wird empfohlen, ein komplettes Abbild (C und E und F) zu erstellen, wenn Sie die Sicherung speichern und später wieder restaurieren wollen.

Von jeder Partition wird die Größe ausgegeben, bevor Sie die Sicherung starten. Um z. B geeignete Datenpakete zum Archivieren auf CD ROM zu erhalten, können Sie unter "Options" noch die gewünschte Größe festlegen.

Backup/Restore a Disc Image

Diesen Punkt wählen Sie, um ein Abbild einer oder mehrerer Partitionen auf einem Netzlaufwerk anzulegen oder einzuspielen.

Mit "Next>" öffnen Sie das nächste Auswahlfenster: wählen Sie "Netshare", wenn Sie bereits eine Netzverbindung mit Zugriff auf ein freigegebenes Laufwerk eingerichtet haben, und geben Sie den Laufwerknamen und den Dateinamen ein.

Unter "Change Network Settings" können Sie die Kommunikationsparameter neu einstellen.

Unter "Options" wählen Sie zwischen einer Sicherungsdatei oder mehreren Datenpaketen aus und legen dazu die Größe fest.

Mit Hilfe der Ghost-Software "Ghost Cast Client" wird eine Verbindung (z. B. bei einer 1:1-Verbindung) hergestellt; dazu muss die Ghost-Software mit Lizenz auf dem Ziellaufwerk installiert sein.

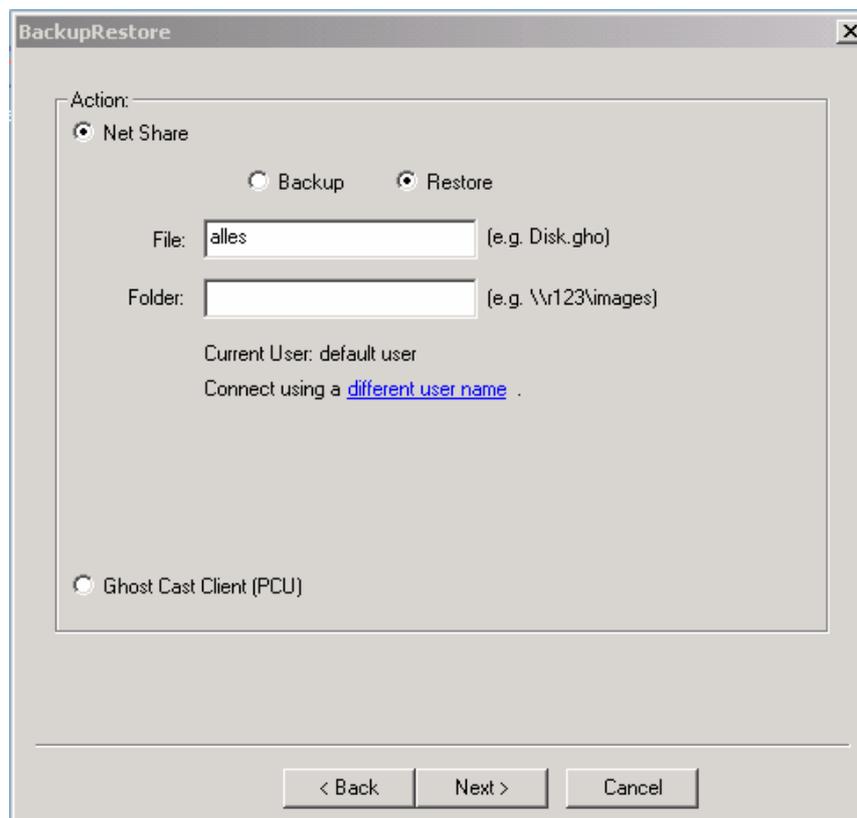


Bild 4-10: Auswahl des Netzlaufwerks

Restore the Rollback Image

Diesen Punkt wählen Sie, um ein Rollback Image (das zuletzt gesicherte / neueste Abbild der Partitionen C, E und F) einzuspielen.

Restore the Emergency Image

Diesen Punkt wählen Sie, um das Emergency Image einer oder mehrerer Partitionen einzuspielen. Dieses Abbild ist für die Anwendungsfälle Systemabsturz oder wenn nach unkontrolliertem Ausschalten nicht mehr gebootet werden kann vorgesehen und umfasst daher die Partitionen C und E.

Dieses Abbild darf den Ablauf installierter Applikationen nicht beeinträchtigen, d. h. die Einträge in der Registry aller Applikationen, die auf F: installiert sind, müssen im Abbild mit enthalten sein.

Um das Emergency Image zu kennzeichnen, verwenden Sie die Funktion "Image Organizer".

Image Organizer

Diesen Punkt wählen Sie, um aus der angezeigten Liste ein Abbild als Emergency Image zu kennzeichnen oder ein vorhandenes Abbild zu löschen.

ADDM Backup/Restore

Diesen Punkt wählen Sie, um ein Abbild der Software ADDM (A&D data management) auf Partition D oder auf einem Netzlaufwerk anzulegen oder wieder einzuspielen.

Show Backup/Restore Log File

Hier wird die Datei bacres.txt geöffnet, in der Aufzeichnungen aller Sicherungen protokolliert sind.

Protokolldatei ausgeben (Funktion Servicemenü "Actionlog")

Die Protokolldatei kann über das Hochlaufmenü ausgelesen werden. Ein Hochlaufmenü wird angeboten, wenn ein Absturz-Ereignis vorliegt (PLC-Bit DB19, Byte0, Bit6). Das Bit ist von der PLC an der Anwender-Nahtstelle zu setzen (wie z. B. auch die Tastensperre, Bildschirmdunkelsteuerung ...) und wieder zurückzunehmen.

Die Funktion ist analog wie in /IM4 / beschrieben realisiert.



I Index

I.1 Stichwortverzeichnis

B

Backup / Restore	IM6/4-102
BIOS-Einstellungen	IM6/1-12
BIOS-Setup	IM6/1-10
Boot Manager	IM6/1-16
Boot-Viren-Prüfung	IM6/1-18

D

Daten sichern/wiederherstellen	IM6/4-75
DHCP-Server	IM6/3-61
Disc Image	IM6/4-102
DNS-Server	IM6/3-68

E

Emergency Backup-Image	IM6/4-98
Emergency Image	IM6/4-102
Erstinbetriebnahme	IM6/1-17
Ethernet	
Anschluss	IM6/3-61
Verbindung	IM6/4-75

F

Fahrtenschreiber	IM6/4-104
Fehler	IM6/1-18
Festplatte	
Ersatzteil	IM6/4-85
partitionieren	IM6/1-7
tauschen	IM6/4-85

H

HMI-Benutzer projektieren	IM6/1-23
HMI-Explorer	IM6/2-38
HMI-Manager	IM6/2-39, IM6/3-61
HMI-Software installieren	IM6/3-54
Hochlaufbild	
Ablageort	IM6/1-21
austauschen	IM6/1-22
Hochlauf-Informationen anzeigen	IM6/2-39

I

Installationspfad	IM6/2-36
IP-Adresse	IM6/3-61

L

Log-File	IM6/2-39
----------------	----------

N

Netzlaufwerke	IM6/3-61
Netzwerkbetrieb	IM6/3-67
Netzwerkname PCU	IM6/4-83
NFS-Client	IM6/3-61

O

OEM-Programme starten	IM6/2-40
-----------------------------	----------

P

Partition Image	IM6/4-102
Partitionen sichern	IM6/4-87, IM6/4-89
Partitionen	
wiederherstellen	IM6/4-92, IM6/4-94
PCMCIA-Schnittstelle	IM6/1-14
PCU	
Basesoftware installieren	IM6/1-13
Lieferzustand	IM6/1-6
Schnittstellen	IM6/1-14
Protokolldatei	IM6/4-104
Pufferbatterie	IM6/2-41
Pufferzeit	IM6/2-44

R

Rechnername PCU	IM6/3-61
Recovery CD	IM6/3-68
Recovery Console	IM6/2-28, IM6/1-17
Rollback Image	IM6/4-102

S

ServiceCenter.....	IM6/4-102
Service Menü	
Einstellungen.....	IM6/3-61
Funktionen.....	IM6/2-26
parametrieren.....	IM6/2-28
SIMATIC STEP7	
autorisieren.....	IM6/3-71
installieren.....	IM6/3-69
SINUMERIK-Desktop	
aufrufen.....	IM6/1-13
Funktionen.....	IM6/2-35
Netzwerkbetrieb.....	IM6/3-67
SITOP-Monitor	
konfigurieren.....	IM6/2-42
parametrieren.....	IM6/2-42
Software	
installieren.....	IM6/2-36
Komponenten.....	IM6/1-8
Update.....	IM6/3-49
System	
einschalten.....	IM6/1-16
Hochlauf.....	IM6/1-16, IM6/1-17

T

TCP/IP	
Kommunikation.....	IM6/3-61
Settings.....	IM6/3-66

U

Überwachung HMI.....	IM6/2-45
USB-Schnittstelle.....	IM6/2-41
USV-Modul (SITOP)	IM6/2-41, IM6/2-43

V

Verbindung	
Ethernet.....	IM6/4-75
parallel.....	IM6/4-75
Version	
PCU prüfen.....	IM6/2-35
SW-Komponenten.....	IM6/1-8, IM6/2-38
Virenschutz.....	IM6/1-18

W

Windows-Komponenten	
nachinstallieren.....	IM6/3-68
WINS-Server.....	IM6/3-68

I.2 Befehls- und Bezeichnerindex

A

ADDM (A&D data management) IM6/4-104

C

Change DNS Extension IM6/2-26
Change Domain Name IM6/2-26
Change Gateway IM6/2-26
Change IP Address IM6/2-26
Change Machine Name IM6/2-26
Change Network Settings IM6/2-26
Change Subnetmask IM6/2-26
Change TCP/IP settings IM6/2-26
Change User Name IM6/2-26
Connect to Network Drives IM6/2-26

D

Disconnect from all Network Drives IM6/2-26
Domain Name Server IM6/2-26

I

Install from Floppy Disk IM6/2-26

M

Manage Network Drives IM6/2-26

S

Show Network Drives IM6/2-26
SYSLOCK IM6/1-18

T

Toggle Protokoll IM6/2-26



SINUMERIK 840D sl

CNC Teil 5 (Basesoftware)

Inbetriebnahme Betriebssystem NCU sl (IM7)

Gültig für

Steuerung
SINUMERIK 840D sl / 840DE sl

Software
Systemsoftware

Softwarestand
1.3

Inhalt

1 System inbetriebnehmen	IM7/1-5
1.1 System-Hochlauf.....	IM7/1-6
1.2 Anzeigen beim System-Hochlauf	IM7/1-7
1.3 Bedeutung der Schaltereinstellungen	IM7/1-8
1.4 Verzeichnisstruktur und Zugriffsrechte.....	IM7/1-9
2 Netzbetrieb konfigurieren.....	IM7/2-11
2.1 Ethernet-Schnittstellen auf der NCU	IM7/2-12
2.2 Netzbetrieb konfigurieren	IM7/2-12
2.2.1 Abschnitt [ExternalInterface]	IM7/2-13
2.2.2 Abschnitt [LinuxBase]	IM7/2-15
3 Daten sichern und wiederherstellen	IM7/3-17
3.1 Anwendungsfälle.....	IM7/3-18
3.2 Servicesystem erzeugen.....	IM7/3-18
3.3 Daten sichern/wiederherstellen mit dem Servicesystem	IM7/3-20
3.3.1 Daten sichern auf ein Servicesystem	IM7/3-20
3.3.2 Daten wiederherstellen vom Servicesystem	IM7/3-21
3.4 Daten auf ein Netzlaufwerk sichern/wiederherstellen	IM7/3-22
3.4.1 Daten sichern auf ein Netzlaufwerk	IM7/3-22
3.4.2 Daten wiederherstellen von einem Netzlaufwerk	IM7/3-23
4 Service-Kommandos	IM7/4-25
4.1 Anwendung	IM7/4-26
4.2 Berechtigungen.....	IM7/4-26
4.3 Syntax für die Aktionen	IM7/4-27
4.4 Aktionen	IM7/4-28
4.4.1 Help	IM7/4-28
4.4.2 Check-cf.....	IM7/4-29
4.4.3 Restart	IM7/4-29
4.4.4 Enable, Disable	IM7/4-29
4.4.5 Show	IM7/4-30
4.4.6 Start, Stop	IM7/4-32
4.4.7 Save.....	IM7/4-33
4.4.8 Restore	IM7/4-34
4.4.9 Connect.....	IM7/4-35
4.4.10 Disconnect	IM7/4-37

4.5 Generische Elemente	IM7/4-37
4.5.1 Schnittstellen.....	IM7/4-37
4.5.2 Namen von Subsystemen	IM7/4-37
4.6 Service-Werkzeuge WinSCP und PuTTY	IM7/4-38
A Anhang.....	IM7/A-39
A.1 Beispiel für die Datei basesys.ini	IM7/A-39
A.2 Beispiel-Konfiguration mit fester IP-Adresse	IM7/A-41
A.3 Begriffserklärungen	IM7/A-42
A.4 Lizenzen für WinSCP und PuTTY	IM7/A-44
A.4.1 GNU General Public License.....	IM7/A-44
A.4.2 PuTTY Licence	IM7/A-50
I Index	IM7/I-51
I.1 Stichwortverzeichnis	IM7/I-51
I.2 Befehls- und Bezeichnerindex	IM7/I-52



1

1 System inbetriebnehmen

1.1 System-Hochlauf.....	IM7/1-6
1.2 Anzeigen beim System-Hochlauf.....	IM7/1-7
1.3 Bedeutung der Schaltereinstellungen.....	IM7/1-8
1.4 Verzeichnisstruktur und Zugriffsrechte	IM7/1-9

1.1 System-Hochlauf

Übersicht

Um einen fehlerfreien Hochlauf der NCU zu gewährleisten, muss die CF-Karte gesteckt sein.

Beim Hochlauf der NCU werden über folgende Anzeigen optische Informationen über den aktuellen Betriebszustand ausgegeben:

- Die RDY-LED blinkt langsam gelb beim Zugriff auf die CF-Karte.
- Die 7-Segment-Anzeige gibt während des Hochlaufs unterschiedliche Codes aus, die z.B. signalisieren, wenn das BIOS gestartet wird, auf die CF-Karte zugegriffen wird, usw.

Wenn der Hochlauf erfolgreich beendet ist, ist folgende Anzeige zu sehen:

- Die PLC-LED leuchtet grün.
- Die 7-Segment-Anzeige zeigt "6." mit blinkendem Punkt an.
- Die RDY-LED und alle anderen LEDs sind aus.

Reset durchführen

Der Reset-Taster befindet sich hinter der Blindabdeckung der NCU.

Ein Reset setzt das ganze System zurück und erzwingt einen erneuten Hochlauf des Systems, vergleichbar mit einem "Power on Reset" ohne die 24 V-Stromversorgung ausschalten zu müssen.

Hochlauf im Servicefall

Für Service- oder Diagnosezwecke kann der Hochlauf der NCU von einem Servicesystem, dem Emergency Boot System, aus durchgeführt werden.

Einzelheiten dazu finden Sie im Kapitel 3 "Daten sichern und wiederherstellen".

1.2 Anzeigen beim System-Hochlauf

Übersicht

Von den LEDs an der Frontseite der NCU ist für den Hochlauf der NCU nur die RDY-LED und deren Zustände von Bedeutung.

BIOS Hochlauf

RDY-LED:	gelb
andere LEDs:	alle gelb, gesetzt von PLC/Optionsmodul
Bedeutung:	Es wurde kein Boot Device gefunden: Code 1F oder Code FF.
Ursache:	Die CF-Karte ist defekt oder nicht bootfähig oder enthält keine Systemsoftware.

Betriebssystem laden

RDY-LED:	langsam rot blinkend (0.5 Hz)
andere LEDs:	gesetzt von PLC/Optionsmodul
Bedeutung:	Beim Laden des Betriebssystems werden drei Phasen durchlaufen, die auf der 7-Segment-Anzeige angezeigt werden.

Kernel Hochlauf

RDY-LED:	langsam gelb blinkend (0.5 Hz)
andere LEDs:	gesetzt von PLC/Optionsmodul
7-Segment-Anzeige:	1
Bedeutung:	Phase 2: Treiber-Initialisierung

Grundsystem Hochlauf

RDY-LED:	langsam gelb/grün blinkend (0.5 Hz)
andere LEDs:	gesetzt von PLC/Optionsmodul
Bedeutung:	Phase 3: Initialisierung des Grundsystems

Ausgaben NRK/NCK

RDY-LED:	aus (bei Fehler: rot)
andere LEDs:	gesetzt von PLC/Optionsmodul
Bedeutung:	Nach dem Grundsystem übernimmt der NRK/NCK die LED- und 7-Segment-Anzeige.

Systemfehler

RDY-LED:	schnell rot blinkend (2 Hz)
andere LEDs:	gesetzt von PLC/Optionsmodul
Bedeutung:	Es ist ein Fehler aufgetreten. Das System wird angehalten.

RDY-LED:	schnell rot/gelb blinkend (2 Hz)
andere LEDs:	gesetzt von PLC/Optionsmodul
Bedeutung:	Es ist ein Fehler aufgetreten. Das System läuft - eventuell mit eingeschränkten Funktionen - weiter.

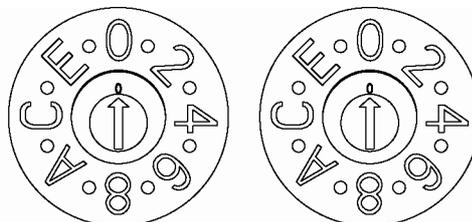
1.3 Bedeutung der Schaltereinstellungen

Übersicht

Die NCU verfügt über zwei Drehschalter im unteren Bereich der Frontseite:

- NCK-Inbetriebnahmeschalter mit Beschriftung SIM/NCK
- PLC-Betriebsartenschalter mit Beschriftung PLC

Die Schalterstellungen sind mit den geraden Ziffern bzw. Buchstaben bezeichnet; die ungeraden sind aus Platzgründen nur durch Punkte gekennzeichnet.



SIM/NCK

PLC

Bild 1-1: Inbetriebnahme- und Betriebsartenschalter

Drehschalter SIM/NCK

Die Schalterstellungen des Schalters SIM/NCK haben folgende Bedeutung:

Schalterstellung	Betriebsart des NCK
0	normaler Hochlauf NCK
1	NCK Hochlauf mit den voreingestellten Werten (= Umlöschen)
2	NCK (und PLC) läuft mit den Daten hoch, die beim letzten Shutdown gesichert wurden.
7	Debug-Modus (NCK wird nicht gestartet.)
8	IP-Adresse der NCU wird auf 7-Segment-Anzeige ausgegeben.
alle anderen	nicht relevant

Drehschalter PLC

Die Schalterstellungen des Schalters PLC haben dieselbe Bedeutung wie bei einer SIMATIC S7-CPU:

Schalterstellung	Betriebsart der PLC
0	RUN
1	RUN (geschützter Modus)
2	STOP
3	Umlöschen (MRES)
alle anderen	nicht relevant

1.4 Verzeichnisstruktur und Zugriffsrechte

Voreingestellte Benutzer

Auf dem Betriebssystem der NCU sind folgende Benutzer bereits eingerichtet:

Benutzer	Passwort	
operator	---	Schlüsselschalterstellung 0
operator1	---	Schlüsselschalterstellung 1
operator2	---	Schlüsselschalterstellung 2
operator3	---	Schlüsselschalterstellung 3
user	CUSTOMER	Anwender, Bediener
service	EVENING	Service-Personal
manufact	SUNRISE	Maschinenhersteller

Hier ist auf Groß-/Kleinschreibung zu achten!
Weitere Informationen dazu siehe Kapitel 4.2 "Berechtigungen".

Verzeichnisse auf der CF-Karte

Bei laufender NCU sind auf der CF-Karte folgende Verzeichnisse (in Auswahl, keine vollständige Aufzählung) vorhanden:

Verzeichnis	Verwendung
/siemens	reserviert für Siemens Systemsoftware
/addon	reserviert für Siemens Zusatz-Software
/oem	Zusatz-Software und Projektierungen des Maschinenherstellers
/user	<ul style="list-style-type: none">- Ablage der Anwenderdaten- Projektierungen des HMI- Daten, die bei der Inbetriebnahme über die Bedienoberfläche entstehen
/system	Betriebssystem Linux
/user/system/etc	Datei basesys.ini (Änderungen möglich)
/user/common/tcu	Konfigurationsdateien der TCUs
/var/log/messages	System-Protokolldatei (analog event.log unter Windows)

Prioritäten

Gleichnamige Dateien, die im Verzeichnis unter /user stehen, haben Vorrang vor denen, die im Verzeichnis /oem → /addon → /siemens stehen.

Vorsicht

Bei den meisten Linux Systemdateien dürfen die Zeilen nur mit LF abgeschlossen werden, nicht mit CRLF wie bei Windows. Dies ist bei Auswahl des Editors zu beachten. Der Editor des internen HMI unter "Inbetriebnahme" ist dafür geeignet.

Im Linux-Betriebssystem steht der UNIX-eigene Editor vi zur Verfügung. Beim Linux-Betriebssystem ist auf Groß-/Kleinschreibung zu achten.



2

2 Netzbetrieb konfigurieren

2.1 Ethernet-Schnittstellen auf der NCU	IM7/2-12
2.2 Netzbetrieb konfigurieren.....	IM7/2-12
2.2.1 Abschnitt [ExternalInterface].....	IM7/2-13
2.2.2 Abschnitt [LinuxBase]	IM7/2-15

2.1 Ethernet-Schnittstellen auf der NCU

Verwendung

Über die Ethernet-Schnittstellen können Sie folgende Verbindungen aufbauen:

Schnittstelle	Beschreibung	Interne Bez.	Anschluss – Einstellungen
Ethernet (HMI) IE1/OP	X120	(eth0)	Anschluss an das Anlagennetz mit fester IP-Adresse 292.168.214.1 und fester Subnetz-Maske 255.255.255.0 mit aktivem DHCP-Server
Ethernet IE2/NET	X130	(eth1)	Anschluss an das Firmennetz als Standard-DHCP-Client
Ethernet (PLC)	X127	(ibn0)	Service-Anschluss mit fester IP-Adresse 192.168.215.1 und fester Subnetz-Maske 255.255.255.224 mit aktivem DHCP-Server

Weitere Informationen und Details dazu finden Sie in /IM5/ "Inbetriebnahme TCU".

2.2 Netzbetrieb konfigurieren

Die Datei basesys.ini ist der zentrale Ort für Einstellungen am Grundsystem (Linux). Die Original-Datei liegt auf der CF-Karte unter dem Pfad /system/usr/etc; OEM-Versionen werden unter /oem/system/etc und Anwender-Versionen unter /user/system/etc abgelegt.

Hinweis

Nur die in diesem Kapitel beschriebenen Einträge in der Datei basesys.ini dürfen geändert werden. Eine Beispieldatei 'basesys.ini' finden Sie im Anhang.

Einträge in der Datei 'basesys.ini'

Die Datei basesys.ini ist im Prinzip wie die Windows-ini-Dateien aufgebaut. Kommentare werden durch ';' oder '#' am Zeilenanfang eingeleitet und erstrecken sich über die ganze Zeile. Leerzeilen werden auch wie ein Kommentar behandelt.

Die von Windows bekannten mit einer "[NAME]"-Zeile eingeleiteten Abschnitte werden von Grundsystem selbst ignoriert, aber teilweise vom HMI verwendet.

Eine Variablendefinition hat die Form "NAME=WERT". Um das '='-Zeichen sind Leerzeichen erlaubt. Der Wert darf zusätzlich in doppelte Anführungszeichen eingeschlossen sein, dies ist aber optional.

2.2.1 Abschnitt [ExternalInterface]

In diesem Abschnitt werden die Parameter und Einstellungen des externen Ethernet-Interface definiert. Bei einer NCU7x0 ist dies X130 (eth1). Befindet sich das externe Interface im DHCP-Modus, d.h. der Wert von ExternalIP ist leer oder nicht definiert, dann werden alle hier aufgeführten Parameter mit Ausnahme von 'DHCPClientID' vom DHCP-Server übernommen, sofern dieser einen Wert dafür liefert.

ExternalIP

Wenn ExternalIP nicht leer ist, dann wird die dort angegebene feste IP-Adresse auf dem Firmennetz-Interface benutzt. Zusätzlich muss dann ExternalNetMask gesetzt werden, und nach Bedarf auch Gateway, Nameservers, Hostname und Domain.

Wenn ExternalIP nicht gesetzt oder leer ist, dann wird ein DHCP-Client auf dem Interface gestartet.

Wert:	IP-Adresse
Default:	leer

ExternalNetMask

ExternalNetMask muss zusammen mit ExternalIP gesetzt werden, um die Größe des Netzwerks zu definieren.

Wert:	Netzmaske
Default:	leer

Gateway

Wenn der Wert von Gateway nicht leer ist, dann wird der dort angegebene Host als Default-Gateway benutzt, d.h. alle IP-Pakete die nicht direkt zugestellt werden können, werden dorthin zur Weiterleitung geschickt.

Ist kein Gateway angegeben, so sind nur die direkt angeschlossenen Netzwerke erreichbar.

Wert:	IP-Adresse
Default:	leer

Nameservers

Wenn hier DNS-Nameserver angegeben sind, werden diese zur Auflösung von symbolischen Hostnamen benutzt. Man kann dann an den meisten Stellen, wo eine IP-Adresse erwartet wird, auch einen Rechnernamen benutzen.

Die Nameserver-Einstellung wird auch über den DHCP-Server der NCU an ihre DHCP-Clients (TCU, PG) weitergegeben, so dass diese auch mit symbolischen Namen arbeiten können.

Wert:	Liste von IP-Adressen (mit Leerzeichen getrennt)
Default:	leer

Domain

Mit dieser Variablen kann die DNS-Domain konfiguriert werden. Einzige praktische Auswirkung im Moment ist, dass Namen in dieser Domain ohne Qualifizierung aufgelöst werden können. (Bsp.: wenn die Domain "test.local" ist, kann man statt Namen "rechner1.test.local" auch "rechner1" schreiben.)

Wert:	Name
Default:	leer

Hostname

Hier kann ein Name für den lokalen Host festgelegt werden. Dieser manuell vergabene Name hat Priorität vor allen anderen.

Der Hostname wird in folgender Reihenfolge bestimmt:

- Hostname aus der basesys.ini, falls gesetzt
- ein vom DHCP-Server erhaltener Name (wenn DHCP-Client-Modus und ein Name geliefert wird)
- das Ergebnis eines reverse DNS lookup, d.h. welcher Name zu der erhaltenen IP gehört (wenn Nameserver definiert sind)
- ein Defaultname ("NONAME_...")

Wert:	Name
Default:	leer

DHCPClientID

Mit dieser Variablen kann man beeinflussen, welche ClientID der DHCP-Client seinem Server präsentiert. Diese ID kann vom Server benutzt werden, um dem Client bestimmte Parameter zuzuordnen, beispielsweise eine statische IP-Adresse.

Üblicherweise wird die MAC-Adresse des Ethernet-Interfaces für diesen Zweck benutzt, dies ist auch die Voreinstellung. Alternativ kann man den Hostnamen benutzen ("@NAME"), der dann verständlicherweise in der basesys.ini definiert sein muss, um vor dem DHCP-Request bekannt zu sein. Daneben ist es auch möglich, einen beliebigen String als ClientID zu verwenden.

Wert:	@MAC, @NAME, oder ein beliebiger String
Default:	@MAC

EnableCoreDumps

Wenn diese Variable gleich 1 gesetzt wird, wird eine Protokolldatei für Prozesse erstellt und unter /var/tmp abgelegt. In der Protokolldatei ist ein Speicherausdruck des Prozesses enthalten, der abgestürzt ist oder sich beendet hat.

Wert:	leer, 0 oder 1
Default:	0

2.2.2 Abschnitt [LinuxBase]

Timezone

Die hier eingestellte Zeitzone wird vom System verwendet, um UTC-Zeit in Lokalzeit umzurechnen. Die Zeitzone wird auch über die Environment-Variable TZ an alle Anwendungen weitergegeben und von der libc-Funktion localtime() beachtet.

Die Zeitzone wirkt sich im Grundsystem auf alle Zeitangaben aus, also hauptsächlich beim Kommando 'date', bei ls -l und in der System-Protokolldatei (auf der CF-Karte unter /var/log/messages).

Wert:	Zeitzonebeschreibung
Default:	UTC

Ein paar ausgewählte Zeitzonebeschreibungen sind in der mitgelieferten Beispieldatei basesys.ini im Kommentar aufgeführt (siehe Anhang):

Europe:	WET0WEST,M3.5.0,M10.5.0
	CET-1CEST,M3.5.0,M10.5.0
	EET-2EEST,M3.5.0,M10.5.0
USA:	EST5EDT,M4.1.0,M10.5.0
	CST6CDT,M4.1.0,M10.5.0
	MST7MDT,M4.1.0,M10.5.0
	PST8PDT,M4.1.0,M10.5.0
China:	CST-8
Japan:	JST-9



Für Notizen

3

3 Daten sichern und wiederherstellen

3.1 Anwendungsfälle.....	IM7/3-18
3.2 Servicesystem erzeugen	IM7/3-18
3.3 Daten sichern/wiederherstellen mit dem Servicesystem.....	IM7/3-20
3.3.1 Daten sichern auf ein Servicesystem	IM7/3-20
3.3.2 Daten wiederherstellen vom Servicesystem.....	IM7/3-21
3.4 Daten auf ein Netzlaufwerk sichern/wiederherstellen.....	IM7/3-22
3.4.1 Daten sichern auf ein Netzlaufwerk.....	IM7/3-22
3.4.2 Daten wiederherstellen von einem Netzlaufwerk	IM7/3-23

3.1 Anwendungsfälle

Übersicht

Zum Sichern und Wiederherstellen der Daten der CF-Karte gehen Sie so vor:

- Erzeugen eines Servicesystems
- Sichern auf ein Servicesystem
- Wiederherstellen vom Servicesystem

Alternativ zur Sicherung der Daten auf ein Servicesystem:

- Sichern auf ein Netzlaufwerk
- Wiederherstellen von Netzlaufwerk

Zum Aufrufen einer Service Shell stehen abhängig von der Konfiguration folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- (I) Konfiguration NCU mit TCU: die Service Shell wird unter Linux aufgerufen.
- (II) Konfiguration NCU mit PCU50.3 oder Programmiergerät (PG): die Service Shell kann unter Linux oder alternativ auch unter Windows über WinSCP aufgerufen werden.

Weitere Informationen zu Netzwerk-Konfigurationen siehe auch:
/IM5/ Inbetriebnahme TCU, "Netzbetrieb konfigurieren (SINUMERIK solution line)".

3.2 Servicesystem erzeugen

Verwendungszweck

Auf einem USB-Speicher wird ein bootfähiges Servicesystem erzeugt. Das Servicesystem wird auch als "Emergency Boot System" oder EBS bezeichnet.

Damit können Sie den Hochlauf der NCU vom Servicesystem starten, um in einer Service Shell verschiedene Service-Aufgaben, wie z.B. Datensicherung oder Updates, auszuführen.

Auf dem Servicesystem werden zwei Partitionen angelegt:

- eine Linux-Partition, die unter Windows nicht sichtbar ist.
- eine FAT32-Partition für DOS- oder Windows-Anwendungen.

Die FAT32-Partition ist mit unter dem Pfad /data ansprechbar und kann sowohl unter Linux als auch von einem Windowssystem gelesen und beschrieben werden.

Lieferumfang

Zum Erzeugen eines Servicesystems auf einem USB-Speicher mit 512 MB Speicherkapazität werden folgende Dateien auf CD mitgeliefert:

- eine ausführbare Datei `installdisk.exe`
- eine Image-Datei `linuxbase-512M.img`
- eine Datei mit den neuesten Informationen `siemensd.txt`

Empfehlung:

Vorzugsweise ist das SIMATIC PC USB-FlashDrive mit 512 MB Speicherkapazität zu verwenden.

Hinweise

- Für das Erzeugen des Servicesystems benötigen Sie Administrator-Rechte.
 - Alle auf dem USB-Speicher bereits vorhandenen Daten werden gelöscht.
 - Die Übertragung ist auf USB 2.0 optimiert; daher dauert die Übertragung auf den USB-Speicher bei Verwendung von USB 1.1 länger als bei USB 2.0
-

Vorgehensweise

Um ein Servicesystem auf einem USB-Speicher zu erzeugen:

1. Kopieren Sie das Servicesystem auf eine lokale Festplatte Ihres Programmiergeräts (PG) oder PC.
2. Schließen Sie einen USB-Speicher der Größe 512 MB an die USB-Schnittstelle des PG oder PC an.
3. Ermitteln Sie im Windows-Explorer, welcher Laufwerksbuchstabe dem USB-Speicher zugewiesen wurde z.B. H:
4. Öffnen Sie eine DOS-Shell und wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem die Dateien für das Servicesystem gespeichert sind.
5. Geben Sie in der DOS Shell folgendes Kommando ein:

```
installdisk --verbose --blocksize 1m linuxbase-512M.img h:
```

Ergebnis:

Das Image wird auf den USB-Speicher übertragen; eine Partition für Linux und eine FAT32-Partition für Windowssysteme werden erzeugt.

6. Den USB-Speicher abziehen und wieder anschließen.

Ergebnis:

Nach erfolgreicher Durchführung haben Sie ein bootfähiges Servicesystem auf dem USB-Speicher.

3.3 Daten sichern/wiederherstellen mit dem Servicesystem

3.3.1 Daten sichern auf ein Servicesystem

Vorgehensweise

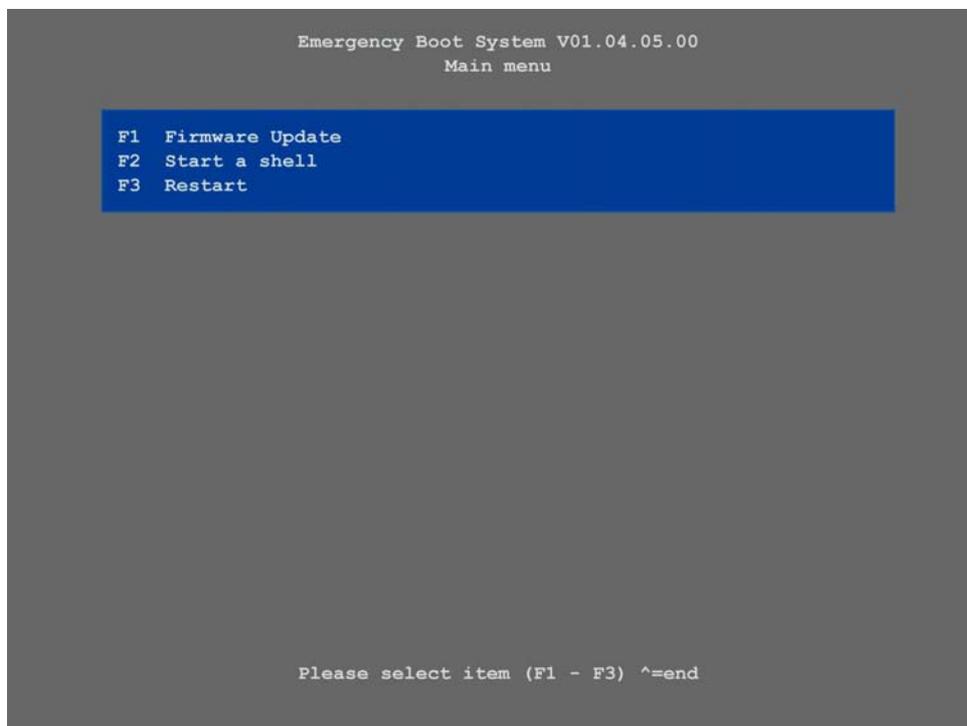
Um das komplette System zu sichern:

1. Schließen Sie das Servicesystem an eine USB-Schnittstelle (X125 oder X135) der NCU an und drücken Sie den Reset-Taster.

Alternativ schalten Sie die NCU aus, schließen das Servicesystem an und schalten die NCU wieder ein.

Ergebnis:

Die NCU bootet vom Servicesystem und das Hauptmenü wird angezeigt:



2. Wählen Sie <F2> (Softkey oder Taste auf einer externen Tastatur), um eine Service Shell zu öffnen.
3. Melden Sie sich als Servicetechniker mit dem Benutzernamen (Login) 'manufact' und Passwort 'SUNRISE' an.
4. Mit dem Kommando 'sc backup' erstellen Sie die Sicherungsdatei 'backup01'. Für Sicherungsdateien ist das Verzeichnis /data auf dem Servicesystem vorgesehen. Wählen Sie zwischen -full, um alle Daten auf der CF-Karte zu sichern oder -user, um nur die Anwenderdaten zu sichern.
Beispiel: `sc backup -full /data/backup01`

Ergebnis:

Auf dem Servicesystem wird eine Sicherungsdatei der kompletten CF-Karte unter /data erzeugt.

3.3.2 Daten wiederherstellen vom Servicesystem

Vorgehensweise

Um das komplette System wiederherzustellen:

1. Schließen Sie das Servicesystem an eine USB-Schnittstelle (X125 oder X135) der NCU an und drücken Sie den Reset-Taster.

Alternativ schalten Sie die NCU aus, schließen das Servicesystem an und schalten die NCU wieder ein.

Ergebnis:

Die NCU bootet vom Servicesystem und das Hauptmenü wird angezeigt.

2. Wählen Sie <F2> (Softkey oder auf einer externen Tastatur), um eine Service Shell zu öffnen.
3. Melden Sie sich als Servicetechniker mit dem Benutzernamen (Login) 'manufact' und Passwort 'SUNRISE' an.
4. Mit dem Kommando 'sc restore' schreiben Sie die Sicherungsdatei 'backup01' vom Servicesystem auf die CF-Karte in der NCU zurück.

Beispiel: `sc restore /data/backup01`

Ergebnis:

Auf der NCU wird der in der Datei 'backup01' gespeicherte Systemzustand wiederhergestellt.

Hinweis

Wenn auf die Systemdaten auf der CF-Karte nicht zugegriffen werden kann, weil die CF-Karte defekt oder leer ist, können Sie sich nur als Benutzer 'admin' mit Passwort 'SUNRISE' anmelden und nicht mehr als Benutzer 'manufact'.

3.4 Daten auf ein Netzlaufwerk sichern/wiederherstellen

3.4.1 Daten sichern auf ein Netzlaufwerk

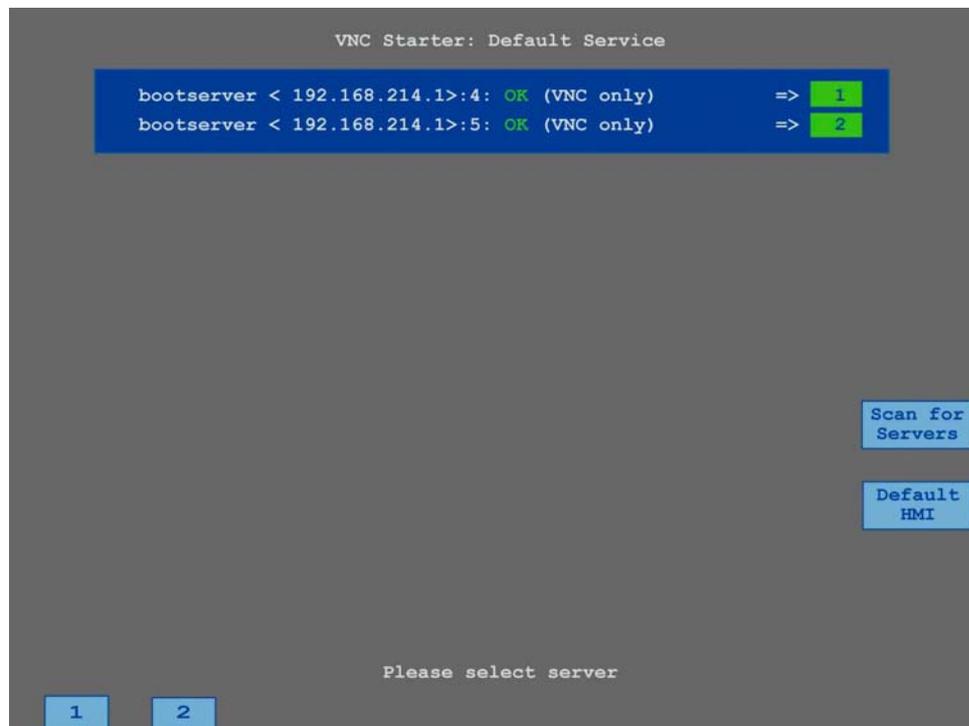
Ablauf

Gehen Sie in folgender Reihenfolge vor:

- eine Verbindung zu einem Netzlaufwerk herstellen
- MOUNTPOINT definieren
- Sicherungsdatei erstellen (Backup)

Szenario I: Command Shell unter Linux starten

1. Mit der Tastenkombination <Recall+Menu select> (Bereichsumschalttaste) schalten Sie auf VNC Starter um: es erscheint eine Liste anwählbarer VNC-Verbindungen (siehe nachfolgende Abbildung):



2. Wählen Sie mit dem zugeordneten Softkey 'Session 4' aus, um eine Service Shell zu starten. In 'Session 5' wird die Protokoll-Konsole ausgegeben.
3. Melden Sie sich als Servicetechniker mit dem Benutzernamen (Login) 'manufact' und Passwort 'SUNRISE' an.
4. Erstellen Sie ein neues Verzeichnis 'backup' unter /tmp auf der CF-Karte, das Sie als MOUNTPOINT verwenden.
Beispiel: `mkdir /tmp/backup`

5. Mit dem Kommando 'sc connect' verbinden Sie das Netzlaufwerk:

```
sc connect //username%password@server/share /tmp/backup
```

Geben Sie hier den Benutzernamen und Passwort für das Netzlaufwerk ein, das hier verbunden werden soll (weitere Einzelheiten zur Syntax siehe auch Kapitel "Service-Kommandos").
6. Mit dem Kommando 'sc save' erstellen Sie die Sicherungsdatei 'backup01'. Dabei wählen Sie zwischen `-full`, um alle Daten auf der CF-Karte zu sichern oder `-user`, um nur die Anwenderdaten im Verzeichnis /user zu sichern.
Beispiel: `sc save -full /tmp/backup/backup01`
Ergebnis:
Unter dem angegebenen Pfad auf dem Netzlaufwerk wird eine Sicherungsdatei der kompletten CF-Karte erzeugt.

Szenario II: Command Shell mit WinSCP auf Programmiergerät starten

1. Starten Sie WinSCP und geben Sie im Anmeldefenster folgende Daten ein:
 - Hostname der NCU oder IP-Adresse
 - Benutzername 'manufact' mit Passwort 'SUNRISE'.
2. Wählen Sie im Menü "Commands" → "Open Terminal".
3. Die Datensicherung ist entsprechend der Kommandos in den Schritten 4 bis 6 aus Szenario 1 vorzunehmen.

3.4.2 Daten wiederherstellen von einem Netzlaufwerk

Ablauf

Gehen Sie in folgender Reihenfolge vor:

- alle Subsysteme stoppen
- eine Verbindung zu einem Netzlaufwerk herstellen
- MOUNTPOINT definieren
- Daten wiederherstellen (Restore)
- alle Subsysteme wieder starten

Szenario I: Command Shell unter Linux starten

1. Bevor Sie Backup-Daten wiederherstellen können, sind die Subsysteme z.B. NCK zu stoppen:
Mit der Tastenkombination <Recall+Menu select> (Bereichsumschalttaste) schalten Sie auf VNC Starter um: es erscheint eine Liste anwählbarer VNC-Verbindungen.
2. Wählen Sie mit dem zugeordneten Softkey 'Session 4' aus, um eine Service Shell zu starten. In 'Session 5' wird die Protokoll-Konsole ausgegeben.

3. Melden Sie sich als Servicetechniker mit dem Benutzernamen (Login) 'manufact' und Passwort 'SUNRISE' an.
`sc stop all`
Mit dem Kommando 'sc connect' verbinden Sie das Netzlaufwerk:
`sc connect //username%password@server/share /tmp/backup`
Geben Sie hier den Benutzernamen und Passwort für das Netzlaufwerk ein, das hier verbunden werden soll (weitere Einzelheiten zur Syntax siehe auch Kapitel "Service-Kommandos").
4. Um das System vollständig (Systemdaten und Anwenderdaten) wiederherzustellen, geben Sie ein:
`sc restore -full backup01`
Ergebnis: Das komplette System wird mit den Backup-Daten überschrieben.
Um nur die Anwenderdaten wiederherzustellen, geben Sie folgendes Kommando ein:
`sc restore -user backup01`
Ergebnis: Die Anwenderdaten werden wieder zurück geschrieben.
5. Danach werden alle Subsysteme wieder gestartet:
`sc start all`
Ergebnis:
Auf der NCU wird der in der Datei 'backup01' gespeicherte Systemzustand wiederhergestellt.

Szenario II: Command Shell mit WinSCP auf Programmiergerät starten

1. Starten Sie WinSCP und geben Sie im Anmeldefenster folgende Daten ein:
 - Hostname der NCU oder IP-Adresse
 - Benutzername 'manufact' mit Passwort 'SUNRISE'.
2. Wählen Sie im Menü "Commands" → "Open Terminal".
3. Zum Wiederherstellen der Daten geben Sie die entsprechenden Kommandos wie unter Schritt 3 bis 5 in Szenario 1 beschrieben ein.



4

4 Service-Kommandos

4.1 Anwendung	IM7/4-26
4.2 Berechtigungen.....	IM7/4-26
4.3 Syntax für die Aktionen.....	IM7/4-27
4.4 Aktionen	IM7/4-28
4.4.1 Help.....	IM7/4-28
4.4.2 Check-cf.....	IM7/4-29
4.4.3 Restart	IM7/4-29
4.4.4 Enable, Disable.....	IM7/4-29
4.4.5 Show	IM7/4-30
4.4.6 Start, Stop.....	IM7/4-32
4.4.7 Save.....	IM7/4-33
4.4.8 Restore	IM7/4-34
4.4.9 Connect.....	IM7/4-35
4.4.10 Disconnect.....	IM7/4-37
4.5 Generische Elemente	IM7/4-37
4.5.1 Schnittstellen.....	IM7/4-37
4.5.2 Namen von Subsystemen.....	IM7/4-37
4.6 Service-Werkzeuge WinSCP und PuTTY	IM7/4-38

4.1 Anwendung

Übersicht

Das Service-Kommando 'sc' ist ein Werkzeug, um verschiedene Service-Aufgaben auf einer SINUMERIK NCU durchzuführen. Die gewünschte Aktion wird auf der Kommandozeile hinter das 'sc' geschrieben, z.B.: sc help

Diese Aktion gibt eine Liste aller Aktionen mit einer Kurzbeschreibung aus. Nach der Aktion können bei Bedarf weitere Parameter oder Optionen folgen.

'sc' ist sowohl im NCU-Grundsystem verfügbar als auch im Servicesystem (meist in der Form eines Service-USB-Speicher.) Manche Aktionen machen jedoch nur im einen oder anderen System (NCU/Service) Sinn, was bei den jeweiligen Aktionen vermerkt ist.

Hinweis

Im Anhang sind unter "Begriffserklärungen" die wichtigsten Begriffe und Abkürzungen erklärt.

4.2 Berechtigungen

Berechtigungsstufen

Das 'sc'-Kommando kann seine Aktionen mit mehr Rechten ausführen, als dem aufrufenden Benutzer normalerweise gewährt werden. Beispielweise benötigt man zum Starten oder Stoppen von Subsystemen root-Rechte, 'sc' erlaubt dies jedoch jedem Benutzer, der zur Gruppe 'service' gehört.

Jeder Aktion von 'sc' ist eine Berechtigungsstufe zugeordnet. Das ist eine Benutzergruppe, der der Benutzer angehören muss, um die Aktion ausführen zu können. Da die Gruppen hierarchisch geschachtelt sind, dürfen natürlich auch Mitglieder "höherer" Gruppen dann die fragliche Aktion benutzen. So steht die Gruppe 'manufact' über 'service', d.h. Mitglieder der Gruppe 'manufact' dürfen alle Aktionen aufrufen, die Berechtigungsstufe 'service' erfordern.

Bei den einzelnen Aktionen ist jeweils vermerkt, welche Berechtigungsstufe des Aufrufers sie erfordern. Die möglichen Stufen in aufsteigender Reihenfolge sind:

- keine
- operator
- user
- service
- manufact

Beispiel

Eine mit Berechtigungsstufe 'user' gekennzeichnete Aktion kann immer auch von Mitgliedern der Gruppen 'service' und 'manufact' ausgeführt werden. Aktionen mit Berechtigungsstufe 'keine' können von jedem aufgerufen werden.

Fehlen einem Benutzer die nötigen Berechtigungen, wird folgende Fehlermeldung ausgegeben:

```
Action 'ACTION' needs at least GROUP privilege level.
```

4.3 Syntax für die Aktionen

Beschreibung

'sc' unterscheidet in der Kommandozeile grundsätzlich nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung.

Folgende Eingaben sind gleichwertig:

```
sc help show
SC help SHOW
sc HeLp sHoW
```

Dabei benutzte Konventionen sind:

- Namen komplett in Großbuchstaben stehen für Dinge, die je nach Fall einzusetzen sind.

Beispiel: `sc help ACTION`

Hier ist ACTION durch die Aktion zu ersetzen, zu der man eine Beschreibung möchte. In Kleinbuchstaben Geschriebenes ist dagegen so einzugeben wie angegeben.

- Eckige Klammern kennzeichnen optionale Angaben.

Beispiel: `sc help [ACTION]`

Die Angabe einer Aktion ist optional, kann also gemacht werden, muss aber nicht. Die eckigen Klammern können manchmal auch geschachtelt sein:

... `[USERNAME[/DOMAIN]] ...`

Hier sind USERNAME und DOMAIN beide optional, DOMAIN kann man aber nur angeben, wenn auch der USERNAME vorhanden ist.

- Alternativen werden mit '|' voneinander getrennt.

Beispiel: `sc start all|system|SUBSYSTEM`

Das heißt, dass ein beliebiges der folgenden Kommandos gültig ist:

```
sc start all
sc start system
sc start SUBSYSTEM
```

Im letzten Fall ist das großgeschriebene SUBSYSTEM noch durch einen konkreten Subsystem-Namen zu ersetzen.

- Als Kurzschreibweise können Alternativen auch in eckigen Klammern vorkommen:

```
sc save [-full|-user] ...
```

Man kann die Option "-full" verwenden oder "-user" oder gar keine.
- Optionen, die mit '-' beginnen, können immer in beliebiger Reihenfolge angegeben werden.
So könnte die Schreibweise so interpretiert werden, dass "-force" nach "-full" oder "-user" kommen muss, dies ist aber nicht notwendigerweise der Fall:

```
sc save [-full|-user] [-force] FILENAME
```

4.4 Aktionen

4.4.1 Help

Beschreibung

Syntax: `sc help [ACTION]`
Alternative Namen: `-h, --help`
Berechtigungsstufe: keine

Der Aufruf von "sc help" ohne eine weitere Aktion gibt eine Liste aller möglichen Aktionen mit einer Kurzbeschreibung aus. Gibt man zusätzlich eine Aktion an, so bekommt man eine ausführlichere Beschreibung für diese.

Beispiele:

```
sc help
All actions:
help [ACTION]
    Print help about a specific or list all actions
restart
    Reboot the machine
enable hmi|nck|SUBSYSTEM...
enable DHCPsvr -INTERFACE
    Enable HMI, NCK, or any other subsystem
[...]
```

```
sc help enable
enable hmi|nck|SUBSYSTEM...
    DHCPsvr -INTERFACE
```

Enable subsystem(s), like 'hmi', 'nck', and so on. A subsystem name is the name of the CFS containing it, without the '.cfs' extension. This enables all CFSes with that name, but you can also use a full path (e.g., /siemens/sinumerik/nck) to enable just a specific CFS.

Another form is to enable the DHCP server on a network interface, for example 'enable DHCPsvr -X120'.

4.4.2 Check-cf

Beschreibung

Syntax: sc check-cf
Alternative Namen: checkcf
Berechtigungsstufe: user

Mit dieser Aktion wird die CF-Karte lesend geprüft, ob sie defekte Sektoren enthält. Falls Fehler aufgetreten sind, wird dies in der Datei /var/log/messages vermerkt.

4.4.3 Restart

Beschreibung

Syntax: sc restart
Alternative Namen: reboot
Berechtigungsstufe: service

Die Aktion "sc restart" löst ein kontrolliertes Herunterfahren der Maschine (Stoppen aller Subsysteme und des Grundsystems) aus und initiiert anschließend einen Neustart.

Die Wirkung ist die gleiche wie der 'reboot'-Befehl des Grundsystems, der aber nur von 'root' ausgeführt werden kann.

4.4.4 Enable, Disable

Beschreibung

Syntax: sc enable hmi|nck|SUBSYSTEM ...
sc enable DHCPsvr -INTERFACE
sc disable hmi|nck|SUBSYSTEM ...
sc disable DHCPsvr -INTERFACE
Berechtigungsstufe: service

Die Aktion 'enable' schaltet die angegebenen Subsysteme ein, so dass sie beim Start eines Subsystems mit aktiviert werden. Analog schaltet 'disable' Subsysteme aus, diese werden beim nächsten Neustart nicht mehr geladen. Als Namen für Subsysteme können 'hmi', 'nck' oder beliebige andere Subsystem-Namen verwendet werden. Es können auch mehrere Subsysteme mit einem 'enable'/'disable'-Kommando ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Der Name 'DHCPsvr' ist ein Spezialfall, denn er schaltet nicht ein normales Subsystem an oder aus, sondern ob ein DHCP-Server auf einem Netzwerk-Interface gestartet werden soll oder nicht. Das Interface wird in der Standardform angegeben.

Die Aktionen 'enable' und 'disable' arbeiten so, dass sie bestimmte Variablen in der Datei /user/system/etc/basesys.ini verändern. Bei Subsystemen ist die betroffene Variable 'DisableSubsystems', bei DHCPsvr 'DisableDHCPD<INTERFACE>'.

4.4.5 Show

Beschreibung

Syntax: sc show ip [-INTERFACE]
 sc show drives SERVER
Berechtigungsstufe: keine

Unter der Aktion 'show' sind verschiedene Anzeigen zum Zustand des Systems in Form von Unteraktionen zusammengefasst. Da diese kaum miteinander zu tun haben, werden sie getrennt behandelt.

show ip

Syntax: sc show ip [-INTERFACE]
Berechtigungsstufe: keine

Dieses Kommando zeigt die IP-Adressdaten von Netzwerk-Interfaces an. Optional kann ein bestimmtes Interface angegeben werden. Falls es fehlt, werden die Daten zu allen vorhandenen Interfaces angezeigt und zusätzlich das Default Gateway.

Beispiel:

```
sc show ip
X120 (eth0):
  configured: (default)
  current    : IP=192.168.214.1   Netmask=255.255.255.0
                               MAC=08:00:06:73:28:76

X130 (eth1):
  configured: DHCP
  current    : IP=157.163.247.201 Netmask=255.255.254.0
                               MAC=08:00:06:73:28:77

X127 (ibn0):
  current    : IP=192.168.215.249 Netmask=255.255.255.248
                               MAC=08:00:06:73:28:78

Default gateway: 157.163.246.1 (via eth1)
```

Für jedes Interface werden folgende Daten angezeigt:

- Der Name: einmal der Name der Anschlussbuchse (X1xx) und zusätzlich in Klammern der vom Betriebssystem verwendete Name (ethN oder ibnN).
- "configured": die in der basesys.ini konfigurierte IP-Adresse (Variablen ExternalIP/ExternalNetMask für X130, InternalIP/Internal-NetMask für X120), oder "(default)" wenn in der basesys.ini nichts konfiguriert wurde, oder "DHCP" wenn die Adresse über DHCP bezogen wurde.
- "current": die aktuell eingestellte IP-Adresse nebst Netzmaske und MAC-Adresse des Interfaces

Bei Anzeige aller Interfaces wird zusätzlich das voreingestellte Gateway mit ausgegeben, also die Adresse eines Routers, zu dem alle Pakete geschickt werden, die nicht direkt über ein lokales Interface an ihr Ziel gelangen können.

Das voreingestellte Gateway ist also ein Interface-übergreifendes Datum und auch nur einmal vorhanden. Es gibt allerdings ein Interface, über das das voreingestellte Gateway erreichbar sein muss, dieses wird in Klammern hinter der Adresse angezeigt.

show drives

Syntax: `sc show drives SERVER`
Berechtigungsstufe: keine

"sc show drives" zeigt die von einem bestimmten Server verfügbaren Remote File Systeme an. Der Servername SERVER kann ein NFS-Server, ein SMB-Server oder "TCU" sein, was für USB-Medien steht, die an eine TCU angeschlossen sind. Details zu möglichen Servernamen und der bei SMB oft nötigen Angabe eines Benutzernamens findet man bei der Beschreibung des "sc connect" Kommandos.

Beispiele:

```
sc show drives someuser/somedomain@somepc      # Windows-Server
Password: *****
//somepc/C$
//somepc/D$
//somepc/images
sc show drives someserver                       # NFS-Server
someserver:/export/home1
someserver:/export/home2
sc show drives TCU                             # TCU USB-Medien
TCU1:/dev0-0
TCU2:/dev0-0
```

Aufgelistet werden jeweils alle verfügbaren Remote File Systeme des jeweiligen Servers, in der Schreibweise, wie es auch von "sc connect" erwartet wird. SMB-Shares von Windows-Servern beginnen immer mit "//", danach folgen Servername und Sharename. Bei NFS-File Systemen steht zuerst der Servername gefolgt von einem Doppelpunkt, dann der Exportpfad.

USB-Speicher an TCUs sind ein Sonderfall von NFS, werden also wie NFS-File Systeme notiert. Der angegebene Pfad existiert aber nicht physikalisch auf der TCU, sondern wird von NFS-Server dort auf USB umgesetzt.

Beim Verbinden zu SMB-Servern ist meist die Angabe eines Benutzernamens (ggf. mit Domain) und eines Passworts erforderlich.

4.4.6 Start, Stop

Beschreibung

Syntax: sc start all|system|SUBSYSTEM...
 sc stop all|system|SUBSYSTEM...
Berechtigungsstufe: service

Diese beiden Aktionen Starten bzw. Stoppen einzelne oder alle Subsysteme. Da sie auf das Laufzeitverhalten Einfluss nehmen, sind sie nur direkt auf der Steuerung verfügbar, nicht jedoch im Servicesystem (Ausnahme: "sc stop system"). Dort laufen die Subsysteme der zugrunde liegenden Steuerung nicht, können also auch nicht gesteuert werden.

Hinweis

Diese beiden Aktionen sind nur eingeschränkt implementiert!
Es funktioniert nur "all" und "system", jedoch nicht beliebige Subsysteme.

Subsystem-Namen

Als Namen für Subsysteme können "hmi", "nck" oder beliebige andere Namen verwendet werden. Es können auch mehrere Subsysteme hintereinander angegeben werden, die dann in dieser Reihenfolge gestartet bzw. gestoppt werden.

Als Sonderwerte für das Subsystem gibt es "all" und "system":

- "all" startet oder stoppt alle vorhandenen Subsysteme.
- "sc stop system" stoppt ebenfalls alle Subsysteme, aber auch das Grundsystem mit der Steuerung.
- "start system" ist identisch mit "start all" und hauptsächlich aus Gründen der Symmetrie vorhanden.

4.4.7 Save

Beschreibung

Syntax: `sc save [-full|-addon|-addon+|-oem|-oem+|-user] [-force] FILENAME`
Alternative Namen: `backup`
Berechtigungsstufe: `user`

Die Aktion "save" oder "backup" erstellt ein Backup der CF-Karte in FILENAME. Wird die Aktion von einem Servicesystem aus verwendet, enthält das Backup die Dateien der zugrunde liegenden Steuerung, nicht des Servicesystems selbst.

Optionen

Die Optionen dienen zur Auswahl, welche Verzeichnisse des Dateisystems in das Archiv geschrieben werden sollen:

- `full`: Voll-Backup (Voreinstellung), alle Dateien der Steuerung inkl. Boot Loader
- `addon`: nur /addon Verzeichnis
- `oem`: nur /oem Verzeichnis
- `user`: nur /user Verzeichnis (Anwenderdaten)
- `addon+`: /addon, /oem und /user
- `oem+`: /oem und /user

Wenn "sc save" direkt auf der Steuerung verwendet wird und die Subsysteme laufen, so könnte es zu Inkonsistenzen der gesicherten Dateien untereinander kommen, weil sie sich während des Backup-Vorgangs noch ändern können. Deshalb beendet sich "sc save" in diesem Fall normalerweise mit einer Fehlermeldung, dass noch Subsysteme laufen. Falls dennoch ein Backup angelegt werden soll, so kann die Option "-force" verwendet werden. "sc save" warnt dann immer noch, der Vorgang wird jedoch fortgesetzt.

Wird "sc save" vom Servicesystem aus gestartet, laufen sicher keine Subsysteme der Steuerung und "-force" ist nicht notwendig.

Beispiel:

```
sc save -user /tmp/drv01/backup.tgz
```

4.4.8 Restore

Beschreibung

Syntax: sc restore
 [-full|-addon|-addon+|-oem|-oem+|-user] [-force] [-nodelete]
 [-update] [-restart] FILENAME
Berechtigungsstufe: user

Ein mit "sc save" angelegtes Backup kann mit "sc restore" wieder auf der Steuerung eingespielt werden.

Funktionsweise

Wie bei "sc save" ist ein Restaurieren nur vom Servicesystem aus oder bei gestoppten Subsystemen möglich. Falls "sc restore" einen Fehler meldet, zum Beispiel, dass das Zurückspielen bei laufenden Subsystemen Abstürze verursacht, kann - wie bei "sc save" - mit der Option "-force" die Operation erzwungen werden.

Normalerweise löscht "sc restore" den ganzen Zielbereich, bevor das Backup zurückgespielt wird (komplette CF-Karte bei Voll-Backup, /user bei Anwenderdaten-Backup). Damit wird erreicht, dass anschließend keine Dateien mehr vorhanden sind, die nicht im Backup enthalten waren.

Optionen

Ohne weitere Optionen wird erwartet, dass das Archiv ein Voll-Backup ist, und dieses vollständig zurückgespielt wird. Der Zustand aller Dateien ist damit nach dem "restore" der gleiche wie zum Zeitpunkt des Backups.

Die Option -full erzwingt zusätzlich, dass die Partition und das Dateisystem auf der CF-Karte neu angelegt werden. Dies ist jedoch nur von einem Servicesystem aus möglich. -full ist notwendig, wenn Partitionstabelle und/oder Dateisystem nicht vorhanden und beschädigt sind.

Sollen zwar die Backup-Dateien wiederhergestellt werden, aber keine zwischenzeitlich angelegten Dateien verloren gehen, so kann mit der Option "-nodelete" das Löschen verhindert werden. "-nodelete" wird nicht zusammen mit "-full" ausgeführt, da bei einem Neuanlegen des Dateisystems grundsätzlich alle Daten gelöscht werden.

Mit den Optionen -addon, -oem, -user, -addon+ und -oem+ können auch nur Teile eines Archivs ausgepackt werden.

Die Option -update dient zum Einspielen der von Siemens gelieferten Software-Updates.

Bei -update kann zusätzlich die Option -restart nützlich sein. Wenn beim Einspielen des Archivs auf der Steuerung selbst bestimmte Systemdateien verändert werden, so ist ein Neustart oder eine Neu-Initialisierung notwendig. "sc restore" gibt in diesem Fall eine entsprechende Meldung am Ende aus. Mit der Option -restart wird die erforderliche Aktion gleich mit ausgeführt.

4.4.9 Connect

Beschreibung

Syntax: sc connect [-ro] SERVER:/PATH [MOUNTPPOINT]
 sc connect [-ro] [-public] //[USERNAME[/DOMAIN]
 [%PASSWORD]@]SERVER/SHARE [MOUNTPPOINT]
Alternative Namen: mount
Berechtigungsstufe: user

Diese Aktion macht ein Remote File System von einem Server auf der Steuerung verfügbar. Dazu wird es mit einem lokalen Verzeichnis verbunden, dem sog. "MOUNTPPOINT". Unterhalb dieses Verzeichnisses sind dann die vom Server angebotenen Dateien sichtbar.

Achtung

Beachten Sie, dass bei der Eingabe dieses Kommandos gemäß der angegebenen Syntax das **Passwort im Klartext** am Bildschirm erscheint.

Verwenden Sie für Pfadangaben den Schrägstrich "/" und nicht "\" (back slash).

Unterstützte Dateisysteme

Es werden zwei Arten von Remote File Systemen unterstützt: Windows SMB und Unix NFS. Diese beiden haben durchaus unterschiedliche Eigenschaften, vor allem in Bezug auf die Benutzerverwaltung:

- Bei Windows SMB verbindet man sich als ein bestimmter Benutzer, den der Server kennen muss. Über die so hergestellte Verbindung greift man dann als dieser Benutzer auf Dateien zu, unabhängig davon, welcher lokale Benutzer die Aktion auslöst.

Durch diese Eigenschaft muss man bei SMB bereits beim Verbinden einen Benutzernamen, bei Bedarf gefolgt von dessen Domain, und ein Passwort angeben.

- Bei NFS erfolgt das Verbinden selbst ohne Angabe eines bestimmten Benutzers, dafür wird bei jeder Dateioperation an den Server gemeldet, wer die Operation durchführen will. Der Server entscheidet dann, ob er das erlaubt oder nicht. Die Benutzerangabe erfolgt mit User-ID und Gruppen-ID, nicht über Namen. Der Server muss also die entsprechenden IDs kennen (oder Zugriff für jedermann erlauben.)

Eine weitere Art von unterstützten Remote File Systemen sind von TCUs exportierte USB-Speichermedien (USB Flash Drive). Diese werden mit Hilfe von NFS eingebunden, die Angabe von Server und Pfad sieht also ähnlich zu NFS aus. Allerdings werden die TCU-Namen anders verwaltet und die USB-Speichermedien haben spezielle, nicht physikalisch existierende Pfade.

Notation des Remote File Systems

Die Angabe des Remote File Systems benutzt für SMB und NFS/TCU unterschiedliche Notationen:

- **SMB: //[USERNAME[/DOMAIN][%PASSWORD]@]SERVER/SHARE**

Der feste Anteil ist also //SERVER/SHARE

Der Servername kann natürlich auch eine numerische IP-Adresse sein.

SHARE ist der Name der Freigabe auf dem Server. Man beachte bitte, dass dem Zeichen '\$', das oft in solchen Namen vorkommt, auf der Kommandozeile ein Backslash ('\') vorangestellt werden muss, andernfalls wird versucht, eine Variable zu expandieren.

Vor dem Servernamen kann noch ein Benutzername stehen, getrennt mit einem '@'-Zeichen. Falls nötig kann der Username noch durch einen '/' und die Windows-Domain erweitert werden, zu der er gehört. Das zu diesem Benutzer gehörige Passwort wird normalerweise interaktiv abgefragt, so dass es nicht am Bildschirm sichtbar wird.

Für bestimmte Anwendungen kann es jedoch nötig sein, das Passwort mit auf die Kommandozeile zu schreiben. (Beispielsweise können von WinSCP gestartete Programme nicht von der Tastatur lesen.) In diesem Fall kann man weiter ein '%'-Zeichen gefolgt von dem Passwort anhängen. Falls dieses irgendwelche Sonderzeichen enthält, die von der Shell interpretiert werden (<, >, &, ;, ", ', \$, (,), |), sollte man diese durch einen vorangestellten Backslash maskieren. Kommata in SMB-Passwörtern können nicht interpretiert werden.

- **NFS: SERVER:/PATH**

Bei NFS entfällt die Benutzerangabe, wodurch nur die zwei Komponenten SERVER und PATH übrig bleiben. SERVER ist wie vorher der Name des File Servers. Im Unterschied zu SMB ist PATH ein auf dem Server existierender Pfadname, nicht ein beliebig zugeordneter Bezeichner.

Das Kommando "sc show drives SERVER" zeigt die von einem bestimmten File Server angebotenen File Systeme bereits in der richtigen Notation an. Für SMB muss bei Bedarf jedoch noch Username etc. ergänzt werden.

Hinter der Angabe des Remote File Systems kann man noch das gewünschte Verzeichnis ('MOUNTPOINT') angeben, wo die Remote-Dateien lokal sichtbar werden. Dies sollte ein leeres Verzeichnis sein, auf das man Schreibzugriff hat. Wird MOUNTPOINT weggelassen, erzeugt 'sc' selbst ein geeignetes Verzeichnis. Der Name ist /tmp/drvNN (durchnummeriert) und wird bei erfolgreichem Verbinden angezeigt.

Die Option "-ro" verbindet das Remote File System im read-only Modus, d.h. man kann dort nur lesen, nicht aber schreibend zugreifen. Das kann nützlich sein, wenn man Veränderungen von der Steuerung aus ausschließen will, oder wenn der Server nur read-only-Verbindungen erlaubt.

Wie oben erwähnt wird ein SMB-File System als der angegebene Benutzer verbunden. Um zu vermeiden, dass ein dritter Benutzer auf der Steuerung im Namen des verbindenden Benutzers Dateioperation auf dem Server ausführt, ist das lokale Verzeichnis im Normalfall nur für letzteren (und alle Mitglieder seiner Gruppe) zugreifbar.

Will man das Remote-Verzeichnis jedoch auch weiteren lokalen Benutzern zur Verfügung stellen, so kann man mit der Option "-public" erzwingen, dass der MOUNTPOINT der Gruppe "operator" gehört und somit dieser Zugang gewährt wird.

4.4.10 Disconnect

Beschreibung

Syntax: sc disconnect MOUNTPOINT
 sc disconnect -all
Alternative Namen: umount, unmount
Berechtigungsstufe: user

Die Aktion "disconnect" löst die Verbindung eines vorher mit "connect" verbundenen Remote File Systems. Falls der MOUNTPOINT von 'sc' automatisch angelegt wurde, wird das entsprechende Verzeichnis auch wieder gelöscht.

Eine Variante ist "sc disconnect -all", das alle vorhandenen SMB- und NFS-File Systeme entfernt.

4.5 Generische Elemente

Übersicht

In diesem Abschnitt werden Syntax-Elemente beschrieben, die von mehreren Aktionen verwendet werden.

4.5.1 Schnittstellen

Zulässige Bezeichnungen

Die Namen von Netzwerk-Schnittstellen werden beispielsweise von "sc show ip", "sc set ip" und "sc enable DHCPsvr" verwendet.

Da die Angabe einer Schnittstelle optional ist, wird sie immer mit einem '-' eingeleitet. Nach dem '-' folgt der eigentliche Name, wobei meist viele Namen für die gleiche Schnittstelle möglich sind.

Akzeptierte Namen sind:

- Anlagennetz-Port: "X120", "eth0", "tcu", "intern"
- Firmennetz-Port: "X130", "eth1", "factory", "extern"
- IBN-Port: "X127", "ibn0", "pg"

4.5.2 Namen von Subsystemen

Zulässige Bezeichnungen

Namen für Subsysteme werden z.B. bei "sc enable" und "sc start" angegeben. In den meisten Fällen ist der Name des Subsystems einfach der Name des zugehörigen

gen CFS, also ohne Pfadangabe und ohne die Extension ".cfs". Betrachtet man beispielsweise das CFS /siemens/sinumerik/nck.cfs, so ist der Subsystem-Name dazu einfach "nck".

Daneben ist es auch möglich, absolute Pfadangaben (beginnend mit /) in einem Subsystem-Namen zu verwenden. In obigem Beispiel könnte man auch "/siemens/sinumerik/nck" als Subsystem-Namen benutzen. Der Unterschied zwischen Namen mit und ohne Pfadangabe ist, dass ohne Pfadangabe alle CFS mit diesem Namen gemeint sind, bei einer Pfadangabe jedoch genau dieses eine.

4.6 Service-Werkzeuge WinSCP und PuTTY

Verwendung

Die Programme WinSCP und PuTTY sind frei verfügbare Open Source-Programme für Windows. WinSCP ist vor allem für das Transferieren von Dateien von und nach Linux-Systemen gedacht, PuTTY für die Remote-Bedienung einer Command Shell.

WinSCP und PuTTY werden mit dem Paket 'PCU-Basesoftware Thin Client for PCU 50 ab V07.05.00.00' mitgeliefert. Bei einer PCU 50.3 ist dieses Paket vorinstalliert. WinSCP und PuTTY werden optional bei der Installation des HMI-Advanced auf PC oder PG zur Installation angeboten.

WinSCP kann unter folgendem Link bezogen werden:

<http://winscp.net/eng/download.php> (Installation Package).

WinSCP bietet auch eine "Command Shell" an, die aber dahingehend eingeschränkt ist, dass nur Kommandos abgesetzt werden können, aber keine Rückfragen beantwortet werden können. PuTTY hingegen bietet eine vollständige Command Shell an.

Webseite von PuTTY: <http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty>

Mit beiden Programmen kann sich ein Servicetechniker auf der NCU anmelden und Service-Aufgaben verrichten. Als Benutzername steht 'manufact' mit Passwort 'SUNRISE' für den Siemens-Service zur Verfügung.

Über PCU 50 bedienen

WinSCP wird aus Windows gestartet, nachdem sich der Servicetechniker (z.B. als Benutzer 'manufact' mit Passwort 'SUNRISE') auf der NCU, mit der er verbunden ist, mit der entsprechenden Berechtigung angemeldet hat.

Im Menü "Commands" wählen Sie "Open Terminal", um eine Command Shell zu öffnen. Dort können Sie in gewohnter Weise die Service-Kommandos ausführen. (siehe auch Kapitel "Daten sichern und wiederherstellen")



A

A Anhang

A.1 Beispiel für die Datei basesys.ini

Die mitgelieferte Vorlage für die basesys.ini sieht wie folgt aus:

```
-----  
; Default Linux basesystem configuration  
; -----  
;  
; section ID is for Windows compatibility and is ignored ;)  
[ExternalInterface]  
  
; If ExternalIP is set, you can force the external Ethernet interface to use  
; a fixed IP addr. etc instead of using DHCP  
; if a Hostname is set, it even overrides one received by DHCP  
;ExternalIP=210.210.210.210  
;ExternalNetMask=255.255.255.0  
;Gateway=210.210.210.1  
;Nameservers=210.210.210.1 210.210.210.2  
;Timeservers=210.210.210.3  
;Hostname=somename  
;Domain=example.com  
  
; if ExternalIP is empty (default), DHCP is used with the following ClientID  
; the default is "@MAC" to use the MAC address, alternatives are "@NAME" to use  
; the hostname (Hostname above) or any other arbitrary string  
;DHCPClientID=@MAC  
  
[InternalInterface]  
; With InternalIP and InternalNetMask (both must be set together),  
; you can change the address on the internal/TCU/automation net. This should  
; not be needed normally  
;InternalIP=192.168.214.1  
;InternalNetMask=255.255.255.0
```

```
; This is the range of dynamic IPs given out by the DHCP server
; Defaults should be sensible
;InternalDynRangeStart=192.168.214.10
;InternalDynRangeEnd=192.168.214.240

[LinuxBase]
; Keep size of /var/log/messages around this value (not followed exactly for
; performance reasons)
LogfileLimit=102400

; Protocol/Port pairs to open in the firewall (e.g., TCP/5900, UDP/514, ...)
;FirewallOpenPorts=TCP/5900

; If there is only one Ethernet interface, it's used by default as an external
; (company) network. Alternatively, usage as automation net (TCU boot support
; etc.) is possible by setting NetworkModel to "automation". (Only NCU,
; Service, and PCU20A variants!)
;NetworkModel=automation

; DisableSubsystems can be used to skip certain CFSes (= subsystems)
; a list of multiple names (separated by spaces) is possible
; a simple name means all CFSes with this name, an absolute path (e.g.,
; /siemens/sinumerik/nck) exactly this one CFS
; with the special value "ALL", all subsystems can be disabled
;DisableSubsystems=nck

; Setting DisabledDHCPD<INTERFACE> to 1 suppresses that a DHCP server is
; started on that interface
;DisableDHCPDeth0=1
;DisableDHCPDibn0=1
```

```
; Properties of local time zone: names, offset, start and end day
; Some examples:
;   Europe: WET0WEST,M3.5.0,M10.5.0
;           CET-1CEST,M3.5.0,M10.5.0
;           EET-2EEST,M3.5.0,M10.5.0
;   USA:    EST5EDT,M4.1.0,M10.5.0
;           CST6CDT,M4.1.0,M10.5.0
;           MST7MDT,M4.1.0,M10.5.0
;           PST8PDT,M4.1.0,M10.5.0
;   China:  CST-8
;   Japan:  JST-9
Timezone=UTC
```

A.2 Beispiel-Konfiguration mit fester IP-Adresse

```
[ExternalInterface]
ExternalIP=10.10.20.21
ExternalNetMask=255.255.0.0
Gateway=10.10.1.1
Nameservers=10.10.1.1 10.11.1.1
Timeservers=ntp.test.com
Hostname=NCU3
Domain=test.com

; if ExternalIP is empty (default), DHCP is used with the following ClientID
; the default is "@MAC" to use the MAC address, alternatives are "@NAME" to use
; the hostname (Hostname above) or any other arbitrary string
;DHCPClientID=@MAC

[LinuxBase]
LogfileLimit=102400
Timezone=CET-1CEST,M3.5.0,M10.5.0
```

A.3 Begriffserklärungen

CFS (compressed file system)

Ein CFS (Dateiendung ".cfs") ist ein komprimiertes Dateisystem, grob vergleichbar mit einer zip-Datei. Es enthält Dateien und Unterverzeichnisse, die zur Laufzeit auf der Steuerung wie normale Dateien aussehen. In einem CFS enthaltene Dateien und Verzeichnisse sind nicht änderbar. Sie werden zur Laufzeit nach Bedarf dekomprimiert.

Netzwerk-Interface

Das Netzwerk-Interface ist eine Schnittstelle, die Netzwerk-Kommunikation ermöglicht. In den meisten Fällen ist ein solches Interface ein Ethernet-Port.

NFS (network file system)

NFS ist das in der Unix-Welt gebräuchlichste Protokoll für Remote File Systeme, und ist auch für Windows verfügbar. NFS lehnt sich stark an das Rechtemodell von Unix an, indem es bei jedem Zugriff eine UID und GID mitliefert, anhand derer der Server entscheidet, ob die Operation erlaubt ist. Der Server vertraut dem Client, dass er korrekte IDs mitliefert.

Remote File System

Ein Dateisystem, das über Netzwerk angesprochen wird. Die Dateien liegen physikalisch auf einem anderen Rechner im Netzwerk (dem "Server"), erscheinen lokal jedoch wie alle anderen Dateien auch. Operationen auf solchen Dateien werden über das Netz zum Server weitergeleitet, anstatt sie direkt auf einem lokalen Speichermedium (Festplatte, CF-Karte) auszuführen.

Da ein Server meist mehr als ein Dateisystem exportiert, muss neben dem Namen des Servers auch eine Bezeichnung für das gewünschte Dateisystem angegeben werden.

SMB (server message block)

SMB ist das Protokoll, das den Remote File Systemen von MS Windows zugrunde liegt (auch als Netzlaufwerke, Freigaben, Shares etc. bekannt). SMB-Verbindungen sind immer im Kontext eines bestimmten Benutzers aktiv, der dem Server bekannt sein muss. Exportierte File Systeme haben einen Namen (Freigabename), mit dem sie angesprochen werden, der konkrete Pfad auf dem Server muss dem Client nicht bekannt sein.

Subsystem

Ein Subsystem ist ein CFS, das nicht nur eine Sammlung von Dateien enthält, sondern auch zur Laufzeit z.B. ein Programm ausführt. Dazu enthält das CFS ein Skript, mit dem das Starten und Stoppen dieses Programms gesteuert wird.

Aus diesem Grund ist das Einrichten von NFS-File Systemen auch nur dem Administrator erlaubt, und NFS wird meist nur in einheitlich administrierten Umgebungen eingesetzt. Exportierte File Systeme des Servers werden direkt über ihren Pfad auf dem Server angesprochen.

VNC (virtual network computing)

Virtual Network Computing ist eine Software, die den Bildschirminhalt eines entfernten Rechners, auf dem ein **VNC-Server** läuft, auf einem lokalen Rechner, auf dem ein VNC-Viewer läuft, anzeigt und im Gegenzug Tastatur- und Mausbewegungen des lokalen Rechners an den entfernten Rechner sendet.

A.4 Lizenzen für WinSCP und PuTTY

Lizenztexte

WinSCP: Copyright © 2000-2005 Martin Prikryl. The application is protected by GNU General Public Licence.
Part of the code of this software comes from program PuTTY 0.58 © 1997-2005 Simon Tatham. License agreements for using PuTTY are part of WinSCP license agreement.
PuTTYgen and Pageant applications distributed with WinSCP installation package are © 1997-2005 Simon Tatham.

A.4.1 GNU General Public License

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
Version 2, June 1991
Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.
51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software—to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Lesser General Public License instead.) You can apply it to your programs, too. When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they

have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow:

TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program. You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

- a) You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
- b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.
- c) If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License.
(Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:
- a) Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
 - b) Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
 - c) Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its

terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances. It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice. This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be

guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Programs

If you develop a new program, and you want it to be of the greatest possible use to the public, the best way to achieve this is to make it free software which everyone can redistribute and change under these terms. To do so, attach the following notices to the program. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found. one line to give the program's name and an idea of what it does.

Copyright (C) yyyy name of author

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA.

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail. If the program is interactive, make it output a short notice like this when it starts in an interactive mode:

```
Gnomovision version 69, Copyright (C) year name of author Gnomovision comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details type `show w'. This is free software, and you are welcome to redistribute it under certain conditions; type `show c' for details.
```

The hypothetical commands `show w' and `show c' should show the appropriate parts of the General Public License. Of course, the commands you use may be called something other than `show w' and `show c'; they could even be mouse-clicks or menu items--whatever suits your program.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the program, if necessary. Here is a sample; alter the names:

```
Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the program `Gnomovision' (which makes passes at compilers) written by James Hacker.
```

```
signature of Ty Coon, 1 April 1989  
Ty Coon, President of Vice
```

This General Public License does not permit incorporating your program into proprietary programs. If your program is a subroutine library, you may consider it more useful to permit linking proprietary applications with the library. If this is what you want to do, use the GNU Lesser General Public License instead of this License.

```
Updated: $Date: 2005/06/07 16:30:55 $ $Author: novalis $
```

A.4.2 PuTTY Licence

The PuTTY executables and source code are distributed under the MIT licence, which is similar in effect to the BSD licence. (This licence is Open Source certified and complies with the Debian Free Software Guidelines.)

The precise licence text, as given in the file LICENCE in the source distribution, is as follows:

PuTTY is copyright 1997-2005 Simon Tatham.
Portions copyright Robert de Bath, Joris van Rantwijk, Delian Delchev, Andreas Schultz, Jeroen Massar, Wez Furlong, Nicolas Barry, Justin Bradford, Ben Harris, Malcolm Smith, Ahmad Khalifa, Markus Kuhn, and CORE SDI S.A.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.
THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL SIMON TATHAM BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

In particular, anybody (even companies) can use PuTTY without restriction (even for commercial purposes) and owe nothing to me or anybody else. Also, apart from having to maintain the copyright notice and the licence text in derivative products, anybody (even companies) can adapt the PuTTY source code into their own programs and products (even commercial products) and owe nothing to me or anybody else. And, of course, there is no warranty and if PuTTY causes you damage you're on your own, so don't use it if you're unhappy with that.

In particular, note that the MIT licence is compatible with the GNU GPL. So if you want to incorporate PuTTY or pieces of PuTTY into a GPL program, there's no problem with that.



I Index

I.1 Stichwortverzeichnis

A

Abschnitt	
[ExternalInterface]	IM7/2-13
[LinuxBase].....	IM7/2-15
Anwendungsfälle	IM7/3-18

B

Benutzer (Voreinstellung).....	IM7/1-9
Benutzergruppe	IM7/4-26
Berechtigung (privilege)	IM7/4-26
Betriebssystem laden	IM7/1-7
BIOS Hochlauf.....	IM7/1-7

C

CF-Karte	IM7/3-22
CFS (compressed file system)	IM7/A-42
Codierschalter	IM7/1-8

D

Daten	
sichern	IM7/3-22
wiederherstellen	IM7/3-23

E

Emergency Boot System.....	IM7/3-18
Ethernet-Schnittstellen	IM7/2-12

L

LED-Anzeige	IM7/1-7
-------------------	---------

N

NCK-Inbetriebnahmeschalter	IM7/1-8
NCU Hochlauf	IM7/1-6
Netzbetrieb konfigurieren.....	IM7/2-12
Netzwerk-Interface.....	IM7/A-42
NFS (network file system).....	IM7/A-42

P

PLC-Betriebsartenschalter.....	IM7/1-8
--------------------------------	---------

R

Remote File System.....	IM7/A-42
Reset	
durchführen.....	IM7/1-6
Taster	IM7/1-6

S

Schnittstellen.....	IM7/4-37
Service Kommando	
Anwendung	IM7/4-26
Rechte.....	IM7/4-26
Syntax	IM7/4-27
Service Tool WinSCP	IM7/4-38
Servicesystem	
Daten sichern.....	IM7/3-20
Daten wiederherstellen	IM7/3-21
erzeugen	IM7/3-18
SMB (server message block).....	IM7/A-42
Subsystem	IM7/4-37, IM7/A-42
System	
Diagnose.....	IM7/1-7
Hochlauf.....	IM7/1-7
Protokolldatei	IM7/1-10, IM7/2-15
Systemfehler	IM7/1-8

V

Verzeichnisstruktur IM7/1-9
VNC (virtual network computing).. IM7/A-43

W

WinSCP IM7/4-38

Z

Zeitzone IM7/2-15
Zugriffsrechte IM7/1-9

I.2 Befehls- und Bezeichnerindex

B

Backup → Save IM7/4-33
basesys.ini IM7/2-12

C

Check-cf IM7/4-29
Connect IM7/4-35

D

DHCPClient IM7/2-14
Disable IM7/4-29
Disconnect IM7/4-37
Domain IM7/2-14

E

Enable IM7/4-29
EnableCoreDumps IM7/2-14
ExternalIP IM7/2-13
ExternalNetMask IM7/2-13

G

Gateway IM7/2-13

H

Help IM7/4-28
Hostname IM7/2-14

N

Nameservers IM7/2-13

R

Reboot IM7/4-29
Restart IM7/4-29
Restore IM7/4-34

S

Save IM7/4-33
Show IM7/4-30
Start IM7/4-32
Stop IM7/4-32



SINUMERIK 840D sl/840Di sl SINUMERIK 840D/810D

CNC Teil 5 (Basesoftware)

Inbetriebnahme PCU-Basesoftware (IM8)

Inbetriebnahmehandbuch

Gültig für

Steuerung

SINUMERIK 840D sl / 840DE sl
SINUMERIK 840Di sl / 840DiE sl
SINUMERIK 840D powerline / 840DE powerline
SINUMERIK 810D powerline / 810DE powerline

Software
PCU-Basesoftware

Softwarestand
8.0

Inhalt

1 System inbetriebnehmen	IM8/1-5
1.1 Lieferzustand des Systems	IM8/1-6
1.1.1 Festplatten-Partitionen	IM8/1-7
1.1.2 Systemeinstellungen	IM8/1-8
1.2 Hochlauf der PCU nach dem Einschalten	IM8/1-10
1.3 BIOS-Einstellungen	IM8/1-11
2 System konfigurieren	IM8/2-17
2.1 System konfigurieren	IM8/2-18
2.2 Bedienoberfläche benutzerspezifisch konfigurieren	IM8/2-19
2.2.1 Sprache des Windows-Systems auswählen	IM8/2-19
2.2.2 Ablageort des HMI-Hochlaufbildes	IM8/2-21
2.2.3 Eigenes Hochlaufbild anzeigen	IM8/2-22
2.2.4 Hintergrund des SINUMERIK-Desktop ändern	IM8/2-23
2.3 Benutzerspezifische Einstellungen beim Hochlauf	IM8/2-24
2.3.1 Programme benutzerspezifisch starten	IM8/2-24
2.3.2 Einstellungen des SINUMERIK-Desktop sichern	IM8/2-26
2.3.3 OEM-Programme starten	IM8/2-27
2.4 PCU 50.3 mit SITOP USV-Modul	IM8/2-28
2.4.1 SITOP-Monitor starten und konfigurieren	IM8/2-29
2.4.2 Konfiguration des SITOP USV-Moduls	IM8/2-30
2.4.3 Konfiguration zum Beenden des HMI	IM8/2-32
3 Software und Updates installieren	IM8/3-33
3.1 SINUMERIK-Produkte installieren	IM8/3-34
3.1.1 Installation über SINUMERIK-Desktop	IM8/3-34
3.1.2 SIMATIC STEP 7 installieren und autorisieren	IM8/3-37
3.1.3 SINUMERIK Service Pack Recovery Media Win XP ProEmbSys	IM8/3-39
4 Daten sichern und wiederherstellen	IM8/4-41
4.1 Daten sichern und wiederherstellen	IM8/4-42
4.1.1 ServiceCenter starten	IM8/4-42
4.1.2 Partitionen lokal sichern/wiederherstellen	IM8/4-45
4.1.3 Festplatte sichern/wiederherstellen	IM8/4-46
4.1.4 Systemdaten aus "Emergency Image" wiederherstellen	IM8/4-47
4.2 HMI-Advanced Umgebung sichern	IM8/4-48
4.3 Servicesystem für PCU erzeugen	IM8/4-49

4.4 PG/PC mit PCU im Anlagennetz verbinden	IM8/4-50
4.4.1 Voraussetzungen	IM8/4-50
4.4.2 Vorgehensweise	IM8/4-52
4.5 Ersatzteil-Festplatte inbetriebnehmen.....	IM8/4-56
5 System warten.....	IM8/5-57
5.1 PCU-Hardware Diagnose	IM8/5-58
5.2 Fehlerprotokoll beim Hochlauf aktivieren/deaktivieren.....	IM8/5-59
I Index	IM8/I-61

1

1 System inbetriebnehmen

1.1 Lieferzustand des Systems.....	IM8/1-6
1.1.1 Festplatten-Partitionen.....	IM8/1-7
1.1.2 Systemeinstellungen.....	IM8/1-8
1.2 Hochlauf der PCU nach dem Einschalten	IM8/1-10
1.3 BIOS-Einstellungen	IM8/1-11

1.1 Lieferzustand des Systems

Übersicht

Die leistungsstarke SINUMERIK PCU 50.3 hat Schnittstellen für die Kommunikation über Ethernet, MPI und PROFIBUS DP bereits on board. Die integrierten freien Steckplätze bleiben frei für andere Aufgaben. Die PCU 50.3 ist mit dem Betriebssystem Windows XP ProEmbSys und für Datensicherungsaufgaben mit der Software Symantec Ghost ausgestattet.

Schnittstellen:

- Vier USB-Schnittstellen (USB 2.0) schaffen Anschlussmöglichkeiten für Tastatur, Maus und andere Peripheriegeräte.
- Für CF-Karten ist ein abgedeckter Steckplatz vorhanden.
- Beim Einsatz mit SINUMERIK 840D/840D sl:
Zwei interne PCI-Steckplätze sind für spezifische Erweiterungen verfügbar.
- Beim Einsatz mit SINUMERIK 840Di sl:
Ein PCI-Steckplatz ist bereits mit dem MC12-Board belegt und ein kann Steckplatz mit der optionalen MCI-Board-Extension belegt sein.

Zur Diagnose sind zwei 7-Segment-Anzeigen und zwei LEDs integriert. Sie zeigen den aktuellen Betriebszustand an und geben die BIOS-Fehler-Codes während des Hochlaufs aus.

Literatur: Gerätehandbuch "Bedienkomponenten"

Mitgelieferte Software auf der PCU

Die bei der Auslieferung der PCU installierte Software umfasst u. a. folgende Komponenten:

MS Windows XP Professional SP2	
Internet Explorer	V 6.0
Symantec Ghost (<i>Voreinstellung</i>)	V 8.2 (inkl. Ghost Explorer)
TCU Support (ist bereits installiert <u>und</u> auf der Festplatte unter D:\Updates vorhanden, falls neu installiert werden soll.)	V 8.0

Für die gesamten Ghost-Werkzeuge wird die Dokumentation auf der Festplatte der PCU unter dem Pfad E:\TOOLS ausgeliefert.

Hinweis

Der Datei C:\BaseVers.txt sind die Versionen der in der PCU-Basesoftware enthaltenen Systemkomponenten zu entnehmen.

1.1.1 Festplatten-Partitionen

Aufteilung der Festplatte

Die Festplatte hat 40 GByte Speicherkapazität und ist in eine primäre Partition C und eine erweiterte Partition mit den drei logischen Laufwerken D, E und F aufgeteilt, die jeweils mit NTFS Datei-Zugriff arbeiten.

Die HMI-Systemsoftware kann bestellabhängig bereits bei Lieferung geladen sein. Sie wird erst später vom Kunden beim Ersthochlauf installiert.

Aus Gründen der Datensicherheit werden die HMI-Systemsoftware und die Windows XP-Systemsoftware auf unterschiedliche Festplatten-Partitionen verteilt.

Die folgende Abbildung zeigt, wie die Festplatte der PCU genutzt wird:

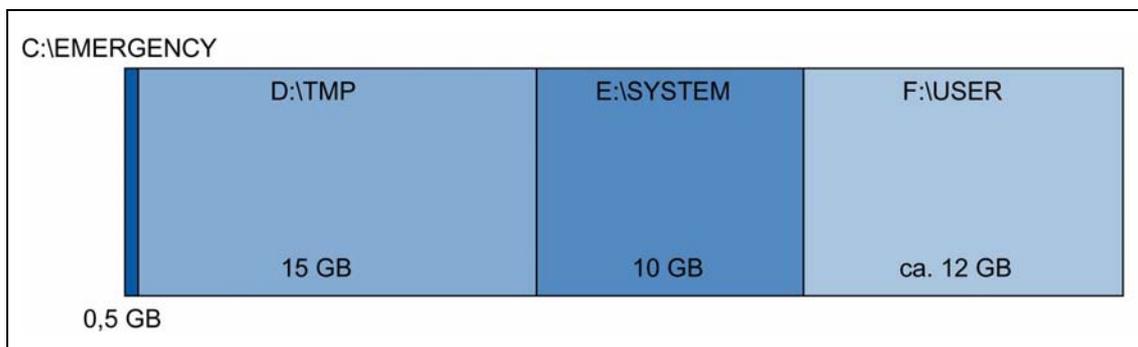


Bild 1-1: Aufteilung der Festplatte

Inhalte der Partitionen

Die einzelnen Partitionen sind für folgende Daten vorgesehen oder bereits mit diesen Daten belegt:

- Partition C Partition C ist für Service-Aufgaben unter WinPE 2005 reserviert.
- Laufwerk D Laufwerk D dient zur Ablage von Ghost-Images, d.h. von vorgehaltenen Images (z.B. des Lieferzustands) sowie von lokalen Backup-Images.
Laufwerk D enthält auch das Installationsverzeichnis, in das die zu installierende Software von einem Remote-PG/PC erst kopiert wird, bevor der eigentliche Installationsvorgang anläuft.
- Laufwerk E Laufwerk E ist für die Windows XP-Software reserviert.
Die Windows XP-Software ist auf der Recovery Media CD über Netzwerk verfügbar, um z.B. Treiber oder bei Bedarf Updates nachträglich zu installieren (siehe Kapitel 3.1.3).
- Laufwerk F Laufwerk F ist für die Installation von Anwenderprogrammen vorgesehen: Hier sind Anwendungen wie die HMI-Systemsoftware (einschließlich Datenhaltung und temporärer Daten), STEP 7, OEM-Applikationen für HMI oder kundenspezifische Applikationen zu installieren.

Achtung

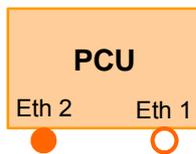
Alle Applikationen sind ausschließlich auf Laufwerk F zu installieren; auch wenn diese Applikationen ein anderes Laufwerk in ihrem Installationspfad voreingestellt haben.

Die Namen der Partitionen EMERGENCY, TMP, SYSTEM, USER dürfen nicht geändert werden; andernfalls ist das "ServiceCenter" (siehe Kapitel 4) nicht mehr funktionsfähig.

1.1.2 Systemeinstellungen

Vorkonfiguration der PCU

Die PCU 50.3 hat zwei Ethernet-Schnittstellen, die für den Anschluss an das Anlagennetz mit SINUMERIK solution line geeignet voreingestellt sind:



Eth 1 ist als Standard-DHCP-Client für den Anschluss an ein Firmennetz voreingestellt.

Eth 2 ist als SINUMERIK-DHCP-Server zum Anschluss an ein Anlagennetz voreingestellt. An Eth 2 ist die feste IP-Adresse 192.168.214.241 voreingestellt.

Die Voreingestellung der beiden Ethernet-Schnittstellen sollte möglichst nicht verändert werden. Ausnahme: mehrere PCUs im Anlagennetz.

Einzelheiten zur Einstellung der IP-Adresse:

→ siehe /IM5/ Inbetriebnahmehandbuch Thin Client Konfiguration

Name der PCU

Bei Auslieferung des Systems wird ein eindeutiger Rechnername generiert und kann ausgelesen werden unter: "Start" → "Control Panel" → "System", Register "Computer Name".

Konfiguration des Betriebssystems

Aus Sicherheitsgründen ist Windows XP folgendermaßen voreingestellt:

- Die Funktion Autorun ist deaktiviert.
- Automatisches Windows-Update ist deaktiviert.
- Monitoring und Alerts für Antiviren-Software und automatisches Update sind deaktiviert.
- Verknüpfungen zum Aufruf des Internet Explorers vom SINUMERIK-Desktop und aus dem Startmenü sind entfernt.
- Remote Procedure Call (RPC) für nicht authentifizierte Aufrufe ist möglich.
- Die Firewall-Einstellungen sind auf der Netzwerkkarte Ethernet 1 aktiviert und auf Ethernet 2 deaktiviert.

Änderungen an Windows-Diensten (Services)

Weitere Voreinstellungen sind:

Windows-Dienste/Services:	Start up-Typ:	
Computer Browser	Manual	(not started)
Error Reporting Service	Disabled	
Portable Media Serial Number	Manual	(not started)
SSDP Discovery Service	Disabled	
Universal Plug and Play Host	Disabled	
Web Client	Manual	(not started)
Wireless Zero Configuration	Manual	(not started)

Voreingestellte Benutzer

Bei Auslieferung des Systems ab Werk sind folgende Benutzer definiert:

Benutzername	Passwort	Benutzertyp
auduser	SUNRISE	Service User als lokaler Administrator
siemens	*****	lokaler Administrator

1.2 Hochlauf der PCU nach dem Einschalten

Hochlaufphase

Der Hochlauf der PCU erfolgt in folgenden Schritten:

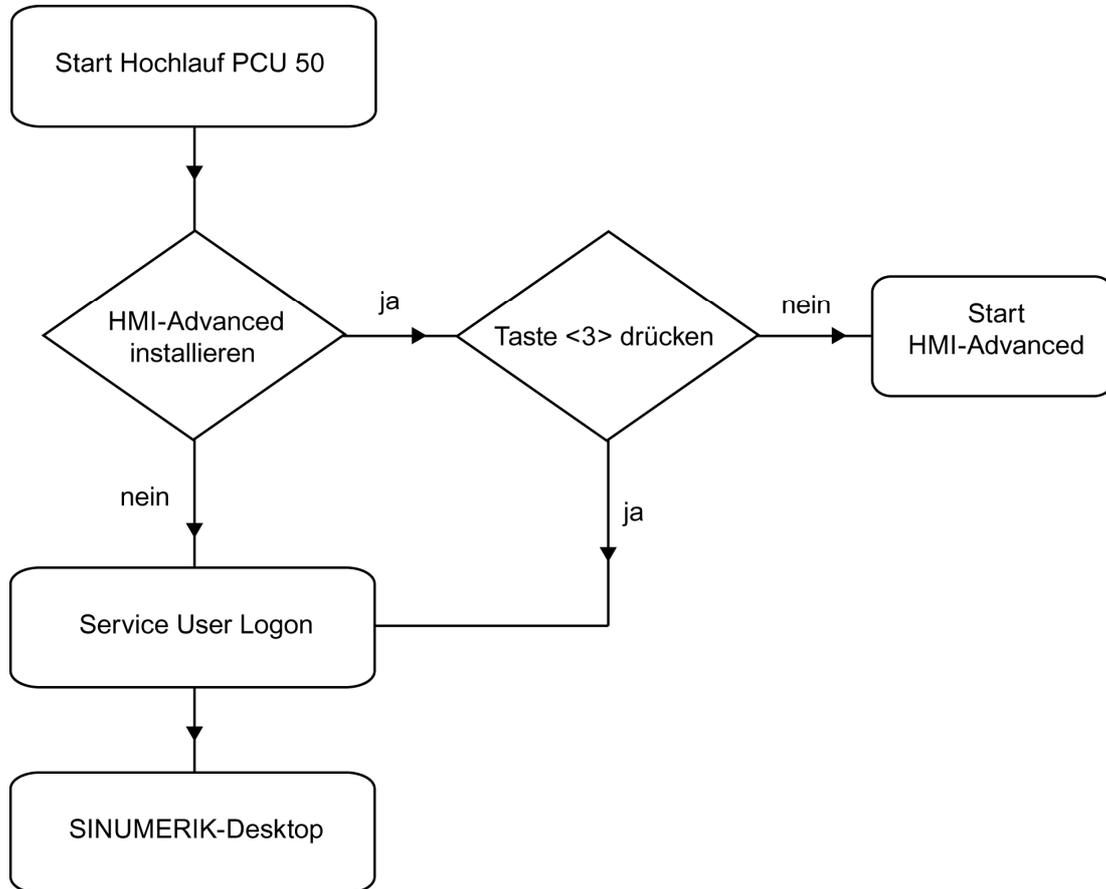


Bild 1-2: PCU Hochlauf-Diagramm

Erläuterung der einzelnen Phasen:

- Wenn HMI-Advanced im Installationsverzeichnis D:\Install der PCU vorhanden ist, wird zunächst diese Installation ausgeführt.
- Während des Hochlaufs steht ein Zeitintervall zur Verfügung, um beim Erscheinen der Versionsangabe im Hintergrundbild rechts unten die Taste <3> zu drücken.
- Nach der Anmeldung im "Service User Logon"-Dialog wird der SINUMERIK-Desktop gestartet und Sie können weitere Service-Aufgaben durchführen. Wenn Sie "Exit" wählen, verlassen Sie den Service-Bereich und HMI-Advanced wird gestartet.

Auto Logon

Beim Hochlauf der PCU 50.3 kann sich der Benutzer nur als 'auduser' anmelden. Danach kann das System so konfiguriert werden, dass der Bediener automatisch als HMI-Benutzer angemeldet wird, und die HMI-Software gestartet wird.

Weitere Benutzer einrichten

HMI-Benutzer kann - anstelle von 'auduser' - auch jeder andere Windows-Benutzer werden, der unter Windows als lokaler Benutzer oder als Domänen-Benutzer eingerichtet ist und Administratorrechte besitzt. Die Registrierung als HMI-Benutzer erfolgt durch folgende Registry-Einträge:

Betreff			Default
	Schlüssel	HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\ <i><version></i> \HMIManager	
User		Eintrag	HMIUserName (STRING) auduser
Domain		Eintrag	HMIUserDomainName (STRING) local

Einzutragen ist bei HMIUserDomainName:

bei einem Domänen-Benutzer: "*<domainname>*"
bei einem lokalen Benutzer: "(local)"

1.3 BIOS-Einstellungen

Übersicht

Die BIOS-Einstellungen der PCU 50.3 sind so voreingestellt, dass keine Änderungen erforderlich sind. Datum und Uhrzeit können unter Windows oder der HMI-Bedienoberfläche eingestellt werden.

Achtung

Die Gerätekonfiguration ist für die Arbeit mit der mitgelieferten Software voreingestellt. Sie sollten die eingestellten Werte nur ändern, wenn Sie technische Änderungen an Ihrem Gerät vorgenommen haben oder wenn beim Einschalten eine Störung auftritt.

BIOS-Setup starten

Starten Sie das BIOS-Setup wie folgt:

1. Setzen Sie das Gerät zurück (Warm- oder Kaltstart).
Nach Ablauf der Hochlauftests erscheint folgende Meldung:
PRESS < F2 > to enter SETUP or <ESC> to show Bootmenu
2. Drücken Sie die Taste F2, solange die BIOS Meldung erscheint.
Das BIOS Hauptmenü wird geöffnet:

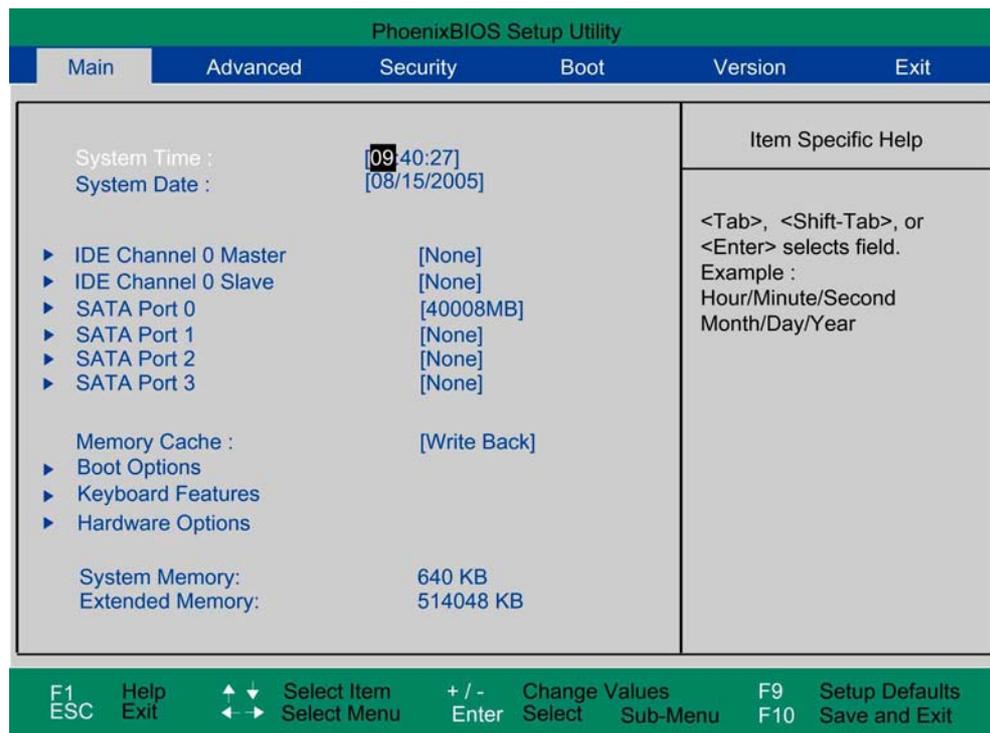


Bild 1-3: BIOS Hauptmenü (Beispiel)

BIOS-Setup: Standardeinstellungen

Bei Auslieferung sind folgende Systemparameter gespeichert:

Menü: Main

Systemparameter	Standardeinstellungen	Eigene Eintragungen
System Time	hh:mm:ss	
System Date	MM/TT/JJJJ	
IDE Channel 0 Master	None	
IDE Channel 0 Slave	None	
SATA Port 0	40008 MB	
SATA Port 1	None	
SATA Port 2	None	
SATA Port 3	None	
Memory Cache	Write Back	
Boot Options		
Quick Boot Mode	Enabled	
SETUP prompt	Enabled	
POST Errors	All, but not keyboard	
Summary screen	Enabled	

Systemparameter	Standardeinstellungen	Eigene Eintragungen
Diagnostic screen	Enabled	
Post-Code/Status	LPC Bus	
Keyboard Features		
NumLock	On	
Key Click	Disabled	
Keyboard auto-repeat rate	30/sec	
Keyboard auto-repeat delay	½ sec	
Hardware Options		
PCI - MPI / DP	Enabled	
Onboard Ethernet 1	Enabled	
Onboard Ethernet 1 Adress	08 00 06 90 xx xx	
Onboard Ethernet 1 Remote Boot	Enabled	
Onboard Ethernet 2	Enabled	
Onboard Ethernet 2 Adress	08 00 06 90 xx xx	
Onboard Ethernet 2 Remote Boot	Disabled	
SafeCard Functions	Enabled	
Fan Control	Enabled	
CRT / LCD selection	Simultan. Auto	

Menü: Advanced

Systemparameter	Standardeinstellungen	Eigene Eintragungen
Installed O/S	Other	
Reset Configuration Data	No	
Legacy USB Support	Disabled	
USB controller restart	Enabled	
I/O Device Configuration		
Internal COM 1	Enabled	
Base I/O address	3F8	
Interrupt	IRQ 4	
PCI-Configuration		
PCI Device Slot 1		
Option ROM Scan	Enabled	
Enable Master	Enabled	
Latency timer	Default	

Systemparameter	Standardeinstellungen	Eigene Eintragungen
PCI Device Slot 2		
Option ROM Scan	Enabled	
Enable Master	Enabled	
Latency timer	Default	
SATA/PATA Configuration		
PATA Controller	Enabled	
SATA Controller mode	Enhanced	
AHCI Configuration	Disabled	
RAID support	Disabled	

Menü: Security

Systemparameter	Standardeinstellungen	Eigene Eintragungen
Supervisor Password Is	Disabled	
User Password Is	Disabled	
Set User Password	Enter	
Set Supervisor Password	Enter	
Password on boot	Disabled	
Fixed disk boot sector	Normal	

Menü: Boot

Systemparameter	Standardeinstellungen	Eigene Eintragungen
Boot priority order:		
1: SATA0:	Fujitsu MHT2040BHTBD	
2: PCI BEV:	VIA BootAgent	
3:		
4:		
5:		
6:		
7:		
8:		
Excluded from boot order:		

Menü: Version

Systemparameter	Standardeinstellungen
SIMATIC PC	SINUMERIK PCU50.3
BIOS Version	V05.01.06
BIOS Number	A5E00370214-ES005
MPI/DP Firmware	V01
CPU Type	Celeron ® M processor 1.50GHz
CPU ID	06D8
Code Revision	0020

Menü: Exit**Save Changes & Exit**

Alle Änderungen werden gespeichert und danach ein Neustart des Systems mit den neuen Parametern ausgeführt.

BIOS-Einstellungen ändern

Nach dem Ein- oder Anbau zusätzlicher Komponenten müssen diese u. U. dem System im BIOS-Setup bekannt gemacht werden:

1. Lassen Sie das Gerät hochlaufen.
2. Nach Aufforderung zum Aktivieren des BIOS-Setups drücken Sie die Taste <F2> (entspricht horizontaler Softkey 2 am OP).
Das BIOS-Setup Menü erscheint. Im Menü navigieren Sie mit den Cursor-Tasten zum gewünschten Auswahlfeld.
3. Ändern Sie die Einstellung mit der Taste <+> (<SHIFT> und <X> gleichzeitig drücken) oder der Taste <↔> im Nummernblock.
4. Wenn gewünscht, können Sie mit den Rechts-/Links-Cursor-Tasten andere Setup Menüs erreichen.
5. Drücken Sie <ESC> (<Alarm Cancel>-Taste), um zum Menü "Exit" zu gelangen (auch über fortgesetzte Betätigung der Rechts-Cursor-Taste zu erreichen).
6. Drücken Sie die <Input>-Taste, um das Setup Menü zu verlassen.

Anschließend läuft das System hoch.

Hinweis

Änderungen der BIOS-Einstellungen - mit Ausnahme der Boot Sequenz - erfordern den Abschluss eines OEM-Vertrages.



Für Notizen

2

2 System konfigurieren

2.1 System konfigurieren	IM8/2-18
2.2 Bedienoberfläche benutzerspezifisch konfigurieren	IM8/2-19
2.2.1 Sprache des Windows-Systems auswählen.....	IM8/2-19
2.2.2 Ablageort des HMI-Hochlaufbildes	IM8/2-21
2.2.3 Eigenes Hochlaufbild anzeigen	IM8/2-22
2.2.4 Hintergrund des SINUMERIK-Desktop ändern	IM8/2-23
2.3 Benutzerspezifische Einstellungen beim Hochlauf.....	IM8/2-24
2.3.1 Programme benutzerspezifisch starten	IM8/2-24
2.3.2 Einstellungen des SINUMERIK-Desktop sichern	IM8/2-26
2.3.3 OEM-Programme starten.....	IM8/2-27
2.4 PCU 50.3 mit SITOP USV-Modul	IM8/2-28
2.4.1 SITOP-Monitor starten und konfigurieren.....	IM8/2-29
2.4.2 Konfiguration des SITOP USV-Moduls.....	IM8/2-30
2.4.3 Konfiguration zum Beenden des HMI.....	IM8/2-32

2.1 System konfigurieren

Name der PCU ändern

Den Namen der PCU können Sie ändern unter:
"Start" → "Control Panel" → "System" auf der Registerkarte "Computer Name" und
Schaltfläche "Change" drücken:

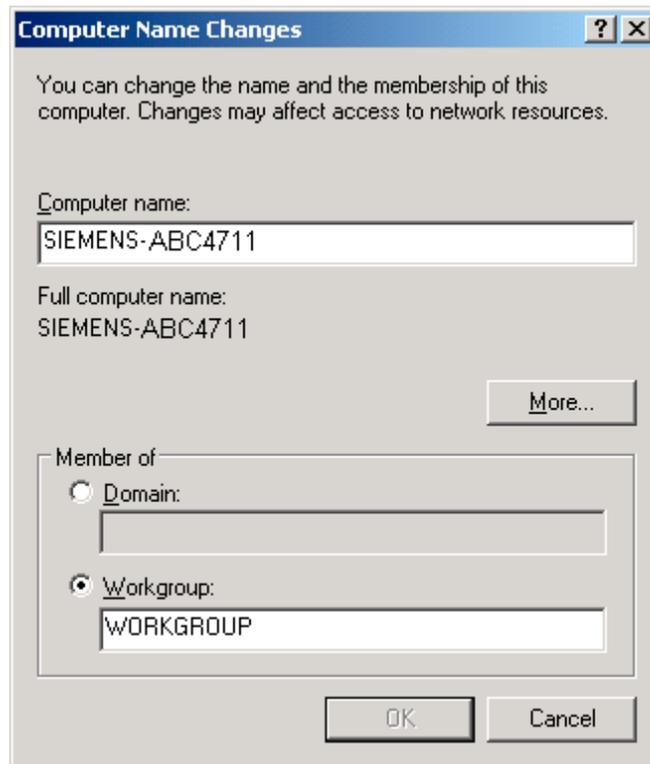


Bild 2-1: Name der PCU ändern

IP-Adressen an Eth1 und Eth2 der PCU 50.3 einstellen

Siehe auch Kapitel 1.1.2 Systemeinstellungen
Einzelheiten zur Einstellung der IP-Adresse und des Namens der PCU:
→ siehe /IM5/ Inbetriebnahmehandbuch Thin Client Konfiguration

2.2 Bedienoberfläche benutzerspezifisch konfigurieren

2.2.1 Sprache des Windows-Systems auswählen

Voreinstellung

Im Lieferzustand ist auf der PCU das Betriebssystem Windows XP nur in Englisch und mit einer US-Tastaturbelegung installiert.

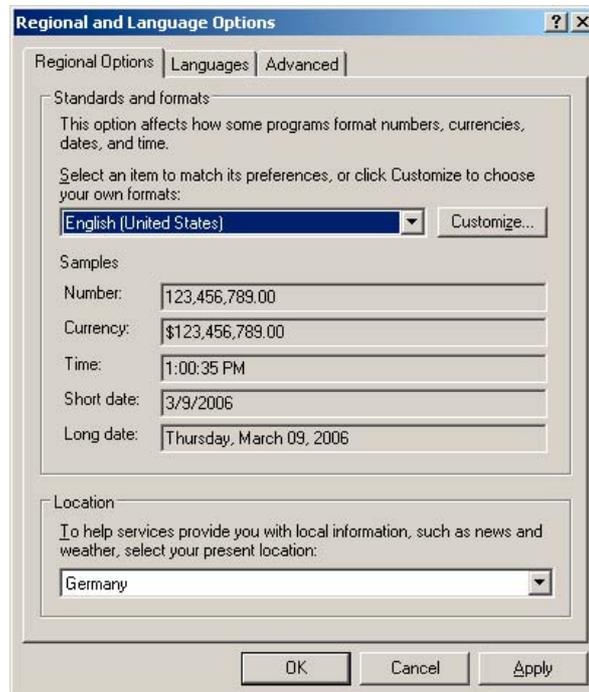
Voraussetzung

Um die Sprache umschalten zu können, sind die gewünschten Sprachen von der entsprechenden CD des "SINUMERIK Service Pack Recovery Media Win XP ProEmbSys" zu installieren. Mit dem "Multilingual User Interface" (MUI) können Sie dann Menüs, Dialoge und Tastaturbelegung für das Windows-System auf eine andere Sprache umstellen: Siehe auch Kapitel 3.1.3 Windows-Komponenten nachinstallieren.

Sprache auswählen

Nachdem der Installation der Sprache von der entsprechenden CD gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie "Start" → "Control Panel" → "Language and Regional Options", um folgenden Dialog zu öffnen:



2. Wählen Sie das Register "Languages", um die Sprache für die Windows XP Bedienoberfläche umzuschalten. Unter "Language used in menus and dialogs" wählen Sie die neue Sprache aus und bestätigen mit OK.



Auf der Registerkarte "Advanced" wählen Sie die Sprache für Programme aus, die Unicode nicht unterstützen.

Ergebnis:

Damit die Sprachumschaltung wirksam wird, ist ein Neustart der PCU nötig. Die Anzeige der wählbaren Sprachen erfolgt im Zeichensatz der jeweiligen Sprache.

Achtung

Die Einstellungen für die Tastaturbelegung sowie die Formate für Datum, Uhrzeit und Zifferndarstellungen auf der Registerkarte "Regional Options" **dürfen nicht geändert** werden.

Diese Einstellungen werden in Abhängigkeit von der unter HMI-Advanced ausgewählten Sprache der Bedienoberfläche automatisch angepasst.

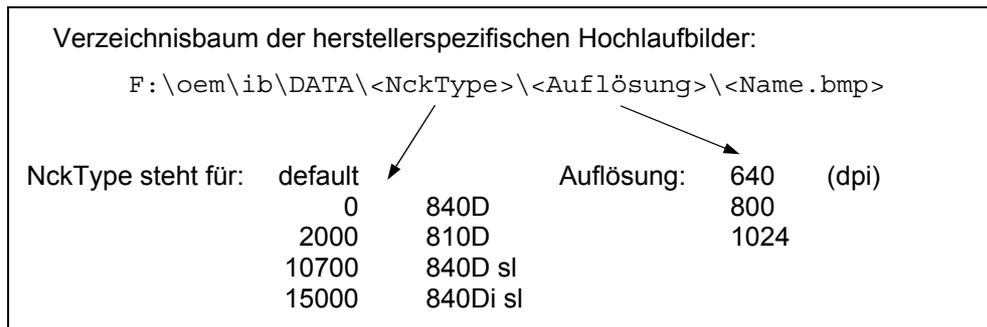
2.2.2 Ablageort des HMI-Hochlaufbildes

Voreinstellung

Die Siemens-Hochlaufbilder sind auf der jeweiligen PCU, z.B. für die Steuerung SINUMERIK 840D, unter folgendem Pfad abgelegt:

F:\hmi_adv\ib\DATA\0\\0_1.bmp

Für herstellerspezifische Hochlaufbilder kann analog ein Verzeichnisbaum angelegt werden, in dem die Bilder des Herstellers nach folgendem Schema gespeichert werden können:



Wenn immer ein festes Bild (NCU-unabhängiges Bild) angezeigt werden soll, kann dies unter Verzeichnis "default" in den erforderlichen Auflösungen abgespeichert werden. Sollen für verschiedene NCU verschiedene Bilder angezeigt werden können, sind sie in den Unterverzeichnissen <NckType>\<Auflösung> in der entsprechenden Auflösung abzuspeichern.

Bildnamen und Auflösung

<Name>.bmp: der Name kann frei gewählt werden; es darf nur eine Datei je Verzeichnis vorhanden sein. Die Bilder müssen mit einem Grafikwerkzeug in der durch den Unterverzeichnisnamen angegebenen Auflösung erstellt und in dem entsprechenden Verzeichnis abgespeichert werden. Die HMI-Software wählt das Bild abhängig vom NCK-Typ und von der Auflösung des vorhandenen Bediengeräts aus.

2.2.3 Eigenes Hochlaufbild anzeigen

Voraussetzungen

Richten Sie ein Verzeichnis mit mehreren Hochlaufbildern (für unterschiedliche Panelauflösungen) ein. Dabei ist dieses Verzeichnis in die Unterverzeichnisse 640, 800 und 1024 zu gliedern, die ihrerseits jeweils ein Hochlaufbild der entsprechenden Auflösung enthalten.

Daneben kann ein Verzeichnis mit Default-Hochlaufbildern eingerichtet werden, das ebenfalls die Unterverzeichnisse 640, 800 und 1024 besitzt. Das dort hinterlegte Default-Hochlaufbild einer bestimmten Auflösung kommt zur Anzeige, wenn kein Hochlaufbild (auch nicht einer geringeren Auflösung) im oben beschriebenen Hochlaufbild-Verzeichnis gefunden wird.

Wird kein Default-Hochlaufbild (auch nicht einer geringeren Auflösung) vorgefunden, wird ein allgemeines Default-Hochlaufbild angezeigt, das Bestandteil der PCU-Basesoftware ist.

Verzeichnisse

Die Pfade der beschriebenen Verzeichnisse sind in der Registry einzustellen:

Verzeichnis mit den Hochlaufbildern:

Schlüssel: HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\
<version>\HMIManager
Wert: BackgroundBitmapDir (STRING)
Datum: "<pfad>" (z.B. "E:\Windows\System32\AppStartupBitmaps\1000\1")
oder "(None)" (= KEINE eigenen Hochlaufbilder)
InitDatum: "(None)"
DefaultDatum: "(None)" (falls Eintrag nicht vorhanden oder nicht lesbar)

Verzeichnis mit den Default-Hochlaufbildern:

Schlüssel: HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\
<version>\HMIManager
Wert: DefaultBackgroundBitmapDir (STRING)
Datum: "<pfad>" (z.B. "E:\Windows\System32\DefStartupBitmaps") oder
"(None)" (= KEINE Default-Hochlaufbilder)
InitDatum: "(None)"
DefaultDatum: "(None)" (falls Eintrag nicht vorhanden oder nicht lesbar)

2.2.4 Hintergrund des SINUMERIK-Desktop ändern

Übersicht

Ein Hintergrundmuster oder Hintergrundbild für den SINUMERIK-Desktop wird nicht über das "Control Panel" (Systemsteuerung), sondern in der Registry eingestellt:

Hintergrundmuster:

Schlüssel: HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\
<version>\HMIDesktop
Wert: Pattern (STRING)
Datum: <bitcode>" (z.B. "0 80 114 32 0 5 39 2",
siehe HKCU\Control Panel\Patterns)
"(None)" (= KEIN Hintergrundmuster)
InitDatum: das bisher über die Systemsteuerung eingestellte Hintergrundmuster
DefaultDatum: "(None)" (falls Eintrag nicht vorhanden oder nicht lesbar)

Hintergrundbild:

Schlüssel: HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\
<version>\HMIDesktop
Wert: Bitmap (STRING)
Datum: "<pfad>" (z.B. "E:\Windows\System32\Desktop.bmp") oder
"(StartupBitmap)" (das aktuelle Hochlaufbild ist auch Hintergrundbild)
oder "(None)" (= KEIN Hintergrundbild)
InitDatum: das bisher über die Systemsteuerung eingestellte Hintergrundbild
DefaultDatum: "(None)" (falls Eintrag nicht vorhanden oder nicht lesbar)

Hinweis

Der Versuch, den Hintergrund des SINUMERIK-Desktops - wie in Standard-Windows - über die Systemsteuerung einzustellen, beeinflusst nur die Darstellung des Hochlaufbilds, nicht jedoch die Darstellung des SINUMERIK-Desktop-Hintergrunds.

2.3 Benutzerspezifische Einstellungen beim Hochlauf

Übersicht

Der Hochlauf mit anschließendem Start einer HMI Anwendung z.B. HMI-Advanced unterscheidet sich in Einstellungen und Funktionalität vom Hochlauf mit anschließendem Start des SINUMERIK-Desktops.

2.3.1 Programme benutzerspezifisch starten

Hochlauf mit einer HMI-Anwendung starten

Beim Hochlauf einer HMI-Anwendung erfolgt ein Filtern von Tastenfolgen und gleichzeitig gedrückter Funktionstasten. Die zu filternden Tastenfolgen und gleichzeitig gedrückten Funktionstasten können in der Datei E:\Windows\System.ini projektiert werden.

Filtern von Tastenfolgen:

Section: MMC103Keyb
Schlüssel: SeqAct
Wert: <bitmaske>
(= zu filternde Tastenfolgen, spezifiziert gemäß Kommentar in E:\Windows\System.ini)
InitWert: 262143

Filtern gleichzeitig gedrückter Funktionstasten:

Section: MMC103Keyb
Schlüssel: ConcurrentKeyMask
Wert: <bitmaske>
(= zu filternde Funktionstasten, spezifiziert gemäß Kommentar in E:\Windows\System.ini)
InitWert: 255

Beim Beenden der HMI-Anwendung erfolgt ein vollständiger Shutdown von Windows XP. Es läuft ein Windows-Explorer, der nicht sichtbar ist und durch seine Einstellungen (gesperrte Browser-Funktionalität, Task-Leiste, Startmenü usw.) einen unerwünschten Zugriff auf die Windows-Plattform verhindert.

Parallel zur HMI-Anwendung können auch die Programme gestartet werden, die Windows bei Öffnen des SINUMERIK-Desktops automatisch startet. Der Start parallel zur HMI-Anwendung ist projektierbar.

Programme in den Windows-Verzeichnissen von E:\Documents and Settings:

Schlüssel: HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\
<version>\HMIManager
Wert: StartSINHMIStartupDirsPrograms (DWORD)
Datum: 1 (die Programme werden gestartet) *oder*
0 (die Programme werden NICHT gestartet)
InitDatum: 0
DefaultDatum 0 (falls Eintrag nicht vorhanden oder nicht lesbar):

Programme in den RegistryEinträgen
'HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run' und
"HKLM\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run":

Schlüssel: HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\
<version>\HMIManager
Wert: StartSINHMIIRunPrograms (DWORD)
Datum: 1 (die Programme werden gestartet) *oder*
0 (die Programme werden NICHT gestartet)
InitDatum: 0
DefaultDatum: 0 (falls Eintrag nicht vorhanden oder nicht lesbar)

Hochlauf mit dem SINUMERIK-Desktop starten

Das Filtern von Tastenfolgen und gleichzeitig gedrückten Funktionstasten erfolgt in Abhängigkeit von der Projektierung in der Datei: E:\Windows\System.ini

Filtern von Tastenfolgen:

Section: MMC103Keyb
Schlüssel: KeySequencesEnable
Wert: 1 (= Filtern der im Schlüssel SeqAct spezifizierten Tastenfolgen) oder
0 (= KEIN Filtern)
InitWert: 0
DefaultWert: 0 (falls Eintrag nicht vorhanden oder nicht lesbar):

Schlüssel: SeqAct
Wert: <bitmaske>
(= zu filternde Tastenfolgen, spezifiziert gemäß Kommentar in
E:\Windows\System.ini)
InitWert: 262143

Filtern gleichzeitig gedrückter Funktionstasten:

Section: MMC103Keyb
Schlüssel: ConcurrentKeyEnable
Wert: 1 (= Filtern der im Schlüssel ConcurrentKeyMask spezifizierten Funk-
tionstasten) oder
0 (= KEIN Filtern)
InitWert: 1
DefaultWert: 0 (falls Eintrag nicht vorhanden oder nicht lesbar)

Schlüssel: ConcurrentKeyMask
Wert: <bitmaske>
(= zu filternde Funktionstasten, spezifiziert gemäß Kommentar in
E:\Windows\System.ini)
InitWert: 255

Bei Beenden einer vom SINUMERIK-Desktop aus gestarteten HMI-Anwendung kommt man wieder auf dem SINUMERIK-Desktop zurück. Die Windows-Plattform ist über den SINUMERIK-Desktop frei zugänglich. Beim Starten des SINUMERIK-Desktops erfolgt der Start aller Programme, die Standard-Windows bereits beim Anmelden automatisch starten würde.

2.3.2 Einstellungen des SINUMERIK-Desktop sichern

Voreinstellung

Die Einstellungen auf dem SINUMERIK-Desktop (z.B. Anordnung der Verknüpfungen auf dem SINUMERIK-Desktop) werden beim Abmelden nicht gesichert. Ein Servicetechniker soll auf dem SINUMERIK-Desktop immer denselben Ausgangszustand vorfinden, nicht die Einstellungen aus einer vorangehenden Sitzung.

Einstellungen sichern

Dieses Verhalten kann aber durch einen Eintrag in der Registry geändert werden. Über diesen Registry-Eintrag können folgende Einstellungen gesichert werden:

- Positionen offener Fenster
- Größe und Position der Task-Leiste
- Verschieben und Löschen von Verknüpfungen

Verknüpfungen auf dem SINUMERIK-Desktop werden unabhängig vom Registry-Eintrag immer gesichert.

SINUMERIK-Desktop Einstellungen sichern:

Schlüssel: HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\
<version>\HMIManager
Wert: SaveSINDesktopSettings (DWORD)
Datum: 1 (die HMI-Desktop Einstellungen werden gespeichert) oder
0 (die HMI-Desktop Einstellungen werden NICHT gespeichert)
InitDatum: - Wert wird nicht von der Basesoftware angelegt -
DefaultDatum: (falls Eintrag nicht vorhanden oder nicht lesbar): 0

Der Schlüssel wirkt für alle HMI-User und alle anderen Benutzer.

Hinweis

Applikationsfenster, die vor dem Abmelden noch geöffnet sind, müssen bei der Einstellung "Sichern der Einstellungen" vor Verlassen des SINUMERIK-Desktops geschlossen werden. Diese Applikationsfenster werden sonst bei einem Neustart unmittelbar vor dem Starten der HMI-Applikation kurzzeitig aufgeblendet und wieder geschlossen.

2.3.3 OEM-Programme starten

Übersicht

Direkt vor dem Start der HMI-Systemsoftware können Sie OEM-Programme starten. Dazu sind diese Programme oder deren Verknüpfungen in Unterverzeichnisse des Verzeichnisses *C:\RunOEM* zu legen.

Reihenfolge beim Starten

Die Unterverzeichnisse werden in der aufgelisteten Reihenfolge abgearbeitet. Die Programme innerhalb eines Unterverzeichnisses werden in der zeitlichen Reihenfolge gestartet, in der sie in das Unterverzeichnis gelegt wurden.

- Im Unterverzeichnis *C:\RunOEM\SeqOnce* werden die Programme **einmalig** und **sequentiell** gestartet, d.h. ein Programm wird erst gestartet, wenn das zuvor gestartete Programm beendet ist.
- Im Unterverzeichnis *C:\RunOEM\Seq* werden die Programme **bei jedem Hochlauf** und **sequentiell** gestartet, d.h. ein Programm wird erst gestartet, wenn das zuvor gestartete Programm beendet ist.
- Im Unterverzeichnis *C:\RunOEM\ParOnce* werden die Programme **einmalig** und **gleichzeitig** gestartet. Sie laufen parallel zur HMI-Systemsoftware.
- Im Unterverzeichnis *C:\RunOEM\Par* werden die Programme **bei jedem Hochlauf** und **gleichzeitig** gestartet. Sie laufen parallel zur HMI-Systemsoftware.

Außer Programmdateien können auch Dateien anderen Typs in die Unterverzeichnisse gelegt werden, die dann entsprechend ihres Dateityps geöffnet werden. Zum Beispiel werden Dateien des Typs ".txt" mit dem Notepad, Dateien des Typs ".htm" mit dem Internet Explorer geöffnet.

2.4 PCU 50.3 mit SITOP USV-Modul

Anwendung

SITOP USV-Module können bei Einbruch der Versorgungsspannung an der PCU den Betrieb unter Nutzung der Pufferbatterie befristet aufrechterhalten und HMI vor Erschöpfung der Batterie geordnet stillsetzen.

Folgende USV-Module sind zugelassen:

6EP1931-2DC41	6A Modul mit USB-Schnittstelle oder
6EP1931-2EC41	15A Modul mit USB-Schnittstelle

Voraussetzungen

- PCU-Basesoftware WinXP ab V08.00.00 für USB-Schnittstelle
- HMI-Advanced ab 07.01.00
- SITOP-SW ab Version 2.5.2.4 ist installiert:
Die SITOP-SW ist zum Download verfügbar: <http://www.ad.siemens.de/sitop>
- SITOP Monitor/Konfigurationsprogramm ist installiert:
Die SITOP-Software muss dafür in das auf der PCU vorbereitete Verzeichnis E:\SITOP kopiert werden. In diesem Ordner befinden sich bereits Tools der PCU, die für den Shutdown an der SITOP USV benötigt werden. Wenn in einer älteren Version der PCU-Basesoftware dieses Verzeichnis nicht existiert, muss es neu angelegt werden, damit bei einem Update der PCU-Basesoftware zu einem späteren Zeitpunkt die Hochrüstung kompatibel erfolgen kann.
- USV-USB-Treiber für Windows XP ist installiert:
Die Installation ist in der zugehörigen SITOP-Dokumentation beschrieben. Die Dokumentation befindet sich im Downloadpaket der SITOP-Software.
- Die SITOP-USV Hardware ist angeschlossen.

Hinweis

Die Funktion "SITOP USV" wurde in der Standardkonfiguration von HMI-Advanced getestet. Bei Installation von Add-On- und OEM-Softwarekomponenten muss eine Überprüfung des Herunterfahrens des Gesamtsystems durch den Anwender erfolgen.

2.4.1 SITOP-Monitor starten und konfigurieren

Windows Hochlauf

Der SITOP Monitor muss im Hochlauf von Windows automatisch gestartet werden, hierzu ist für den SITOP-Monitor in der Windows Registry unter folgendem Schlüssel ein neuer Wert einzutragen:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run
  ValueName: SITOP
  ValueType: REG_SZ
  Value Data: E:\SITOP\SITOP_DC_USV.exe
```

Im Ordner E:\SITOP befindet sich ein Skript File sitop.reg. Durch die Ausführung dieser Datei wird der erforderliche Schlüssel automatisch in die Registrierungsdatenbank eingetragen.

Nach Neustart der PCU wird der SITOP-Monitor automatisch gestartet. Der nächste Schritt bei der Installation ist die Konfiguration des Monitors.

Achtung

Das Starten des SITOP-Monitors über das Windows Autostart-Verzeichnis ist unbedingt zu vermeiden.

Allgemeine Einstellungen

Im Konfigurationsdialog des SITOP-Monitors müssen folgende Einstellungen durchgeführt werden:

- Parametrierung der Schnittstelle:
bei Modul mit USB Schnittstelle USB
- Parametrierung der Änderungsaktion:
Die Anzeige des Überwachungsfenster muss abgewählt werden, da diese Funktion zu sporadischen Störungen der HMI-Bedienoberfläche führen kann.

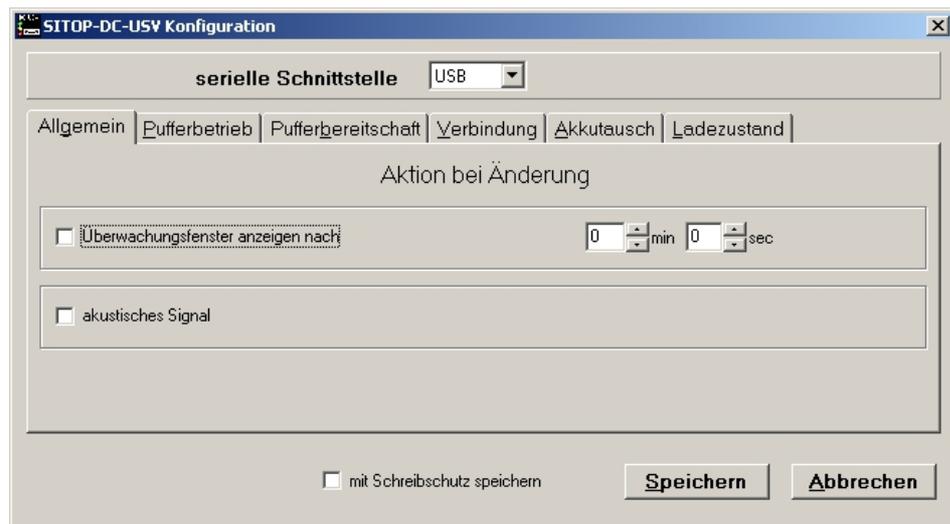


Bild 2-2: Konfiguration des SITOP-Monitors: Allgemeine Einstellungen

Parametrierung des SITOP-Monitors

Tragen Sie im Parameterbereich für den Pufferspeicher den Pfad des Programms ein, das bei Spannungsausfall für das geordnete Stillsetzen von HMI-Advanced und das Herunterfahren der PCU sorgt: E:\SITOP\shutdown.bat



Bild 2-3: Konfiguration des SITOP-Monitors: Einstellungen Pufferbetrieb

Alternativ kann folgende Einstellung verwendet werden:
E:\Windows\system32\hmiexit.exe

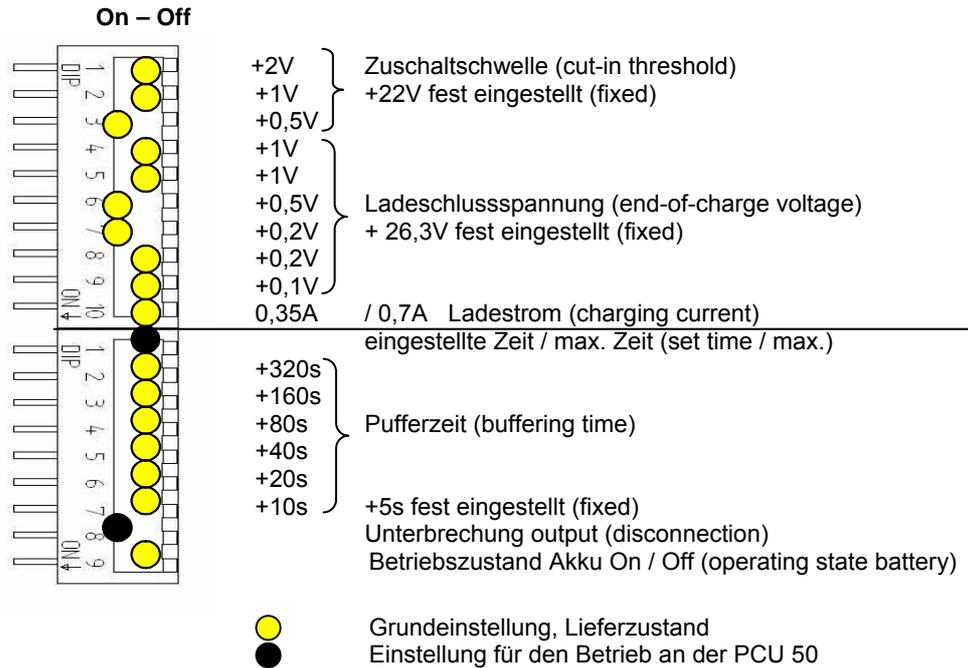
2.4.2 Konfiguration des SITOP USV-Moduls

Parametrierung für Pufferbetrieb

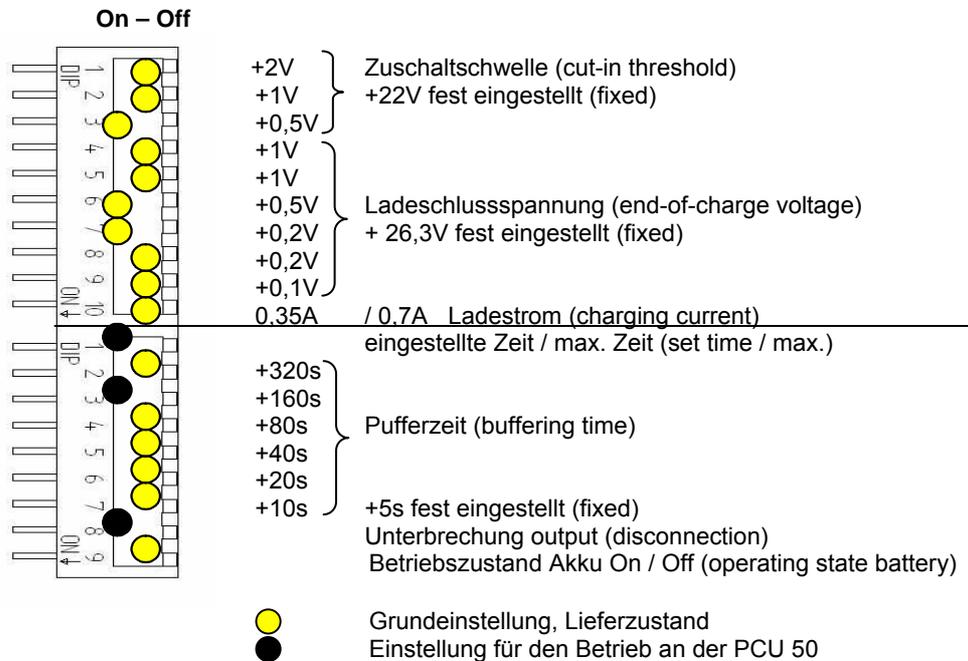
Grundsätzlich kann am USV-Modul gewählt werden, ob die Beendigung des Pufferbetriebs nach einer vorgegebenen Zeit oder erst bei Erreichen der Tiefentladeschwelle des Akkus (= maximale Pufferzeit) erfolgt. Hieraus resultieren die beiden Parametrierungen für den Pufferbetrieb.

Betriebsart "Maximale Pufferzeit" (ab PCU-Basesoftware XP 08.00.00)

In dieser Betriebsart ist ein zeitlich optimales Herunterfahren des Systems möglich. Dabei wird das USV-Modul mit dem Shutdown des Betriebssystems synchronisiert. Der Pufferbetrieb wird solange aufrechterhalten, bis das Betriebssystem den Shutdown durchgeführt hat. Der Shutdown des Betriebssystems (inkl. aller Applikationen) darf maximal 5 Minuten betragen. Anderenfalls puffert das USV-Modul mit maximaler Pufferzeit (abhängig vom Akku-Zustand).

Notwendige Einstellungen am USV-Modul (USB-Schnittstelle)**Betriebsart "Feste Pufferzeit"**

In dieser Betriebsart puffert das USV-Modul immer mit der vorgewählten festen Zeitdauer. Die Synchronisation des USV-Moduls mit dem Shutdown des Betriebssystems ist nicht möglich.

Notwendige Einstellungen am USV-Modul

2.4.3 Konfiguration zum Beenden des HMI

Überwachung HMI

Das Beenden der HMI-Applikationen wird durch eine eigene Anwendung hmiexit.exe überwacht. Diese Anwendung wird implizit über das Batch-File shutdown.bat gestartet. Die Anwendung erzwingt im Fehlerfall einen Shutdown des Betriebssystems. Der Fehlerfall tritt ein, wenn der HMI nicht innerhalb der projektierten Wartezeit beendet werden kann.

Optional können für hmiexit folgende Parameter in folgender Datei eingestellt werden: E:\SITOP\hmiexit.ini.

[Actions]

#Wartezeit in Sekunden für das Beenden der HMI-Advanced Anwendungen

Wait = 120

#Maßnahme nach Ablauf der Wartezeit

ForceShutdown = True

Die Änderung dieser Voreinstellungen ist nur dann erforderlich, wenn das Beenden der HMI-Applikationen in einer OEM-Installation länger als 120 Sekunden dauert. In der Regel wird diese Projektierung nicht verändert.

Projektierung EXIT-Button

Das Herunterfahren des HMI über den EXIT-Button des Bedienbereichsmenüs sollte im Produktivbetrieb abgeschaltet werden, da diese Funktion nicht mit dem USV-Modul synchronisiert wird. Der EXIT-Button wird in der Datei Regie.ini mit dem Eintrag ExitButton=False abgeschaltet.

Hibernate

Mit Betrieb der USV wird der Hibernate-Modus des Betriebssystems gesperrt, da die USB-Schnittstelle für das USV-Modul stets aktiv sein muss.

Weitere Hinweise finden Sie in den Beschreibungen zu den Produkten mit der entsprechenden Bestellnummer.



3

3 Software und Updates installieren

3.1 SINUMERIK-Produkte installieren	IM8/3-34
3.1.1 Installation über SINUMERIK-Desktop	IM8/3-34
3.1.2 SIMATIC STEP 7 installieren und autorisieren.....	IM8/3-37
3.1.3 SINUMERIK Service Pack Recovery Media Win XP ProEmbSys	IM8/3-39

3.1 SINUMERIK-Produkte installieren

Übersicht

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie zusätzliche Software auf der Basis der vorinstallierten PCU-Basesoftware installieren oder ein Update ausführen.

Die folgende Beschreibung geht vom Lieferzustand der Hardware- und Software-Komponenten aus.

Der SINUMERIK-Desktop dient z.B. für folgende Aufgaben:

- HMI-Systemsoftware installieren
- Ablaufumgebung der HMI-Systemsoftware einstellen
- Festplatte oder Version prüfen
- Autorisierung von SIMATIC STEP 7

3.1.1 Installation über SINUMERIK-Desktop

Zusätzliche Software installieren

Der SINUMERIK-Desktop bietet die Möglichkeit, Systemsoftware oder ein Software-Update zu installieren. Dies betrifft hauptsächlich Installations- und Update-Pakete, die über das Windows-Netzwerk installiert werden sollen.

Das Installieren kann auf zwei Arten erfolgen:

- Das Installations-/Update-Paket wird in das Verzeichnis D:\Install gelegt. Beim nächsten Hochlauf der PCU wird der Installations-/Updateprozess automatisch gestartet. Erst nach dem Beenden des Installations- oder Update-Prozesses wird der normale Systemhochlauf fortgesetzt und ggf. die HMI-Software gestartet.
- Der Installations-/Updateprozess kann direkt vom SINUMERIK-Desktop aus durch Ausführen des Installations-/Update-Pakets gestartet werden.

Installationsverzeichnisse verwenden

Zum automatischen Ausführen eines Anwender-Setup lassen sich mehrere Installationsverzeichnisse einstellen. Installationsverzeichnisse sind das Unterverzeichnis D:\Install und die Verzeichnisse, die in der Sektion [SetupDirs] der Parameterdatei E:\Windows\System32\HMIServe.ini aufgelistet sind.

Voreingestellt ist dort das Installationsverzeichnis D:\Install
Die Schlüsselnamen innerhalb einer Sektion in der Parameterdatei E:\Windows\System32\HMIServe.ini müssen eindeutig sein.

Die Auswertung der Installationsverzeichnisse erfolgt in der in der Parameterdatei beschriebenen Reihenfolge. Fehlt die Parameterdatei oder besitzt sie nicht die Sektion [SetupDirs], wird stattdessen das voreingestellte Installationsverzeichnis 'D:\Install' berücksichtigt.

Enthält die Sektion [SetupDirs] Installationsverzeichnisse, darunter jedoch nicht 'D:\Install', bleibt das Verzeichnis 'D:\Install' bei den eingestellten Installationsverzeichnissen unberücksichtigt.

Beim Ausführen des Setups mit OpFile.txt wird berücksichtigt, ob das Setup nach Beendigung ein Neustart benötigt und dies durch einen entsprechenden Eintrag im OpFile.txt angezeigt. Ist ein entsprechender Eintrag vorhanden, wird ein Neustart ausgelöst. Dieser Neustart erfolgt im Falle einer Kette hintereinander auszuführender Setups erst nach Beendigung des letzten Setups.

Rückfrage-Dialog ein-/ausblenden

Vor dem automatischen Ausführen von Setups aus Installationsverzeichnissen (z.B. D:\Install) heraus, erscheint stets ein Rückfrage-Dialog, der manuell quittiert werden muss. Es ist in der Registry ein Wert projektierbar, um einzustellen, ob der Rückfrage-Dialog gezeigt werden soll.

Pfad in der Registry:

'HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\\HMIManager\ShowInstallStartDialog'

ShowInstallStartDialog

= 0: Maske wird nicht gezeigt (Voreinstellung)

= 1: Maske wird gezeigt

Installieren mit dem HMI-Explorer

Auf dem SINUMERIK-Desktop wird das Programm "HMI-Explorer" angeboten. Bei Aufruf dieses Programms erhält man detaillierte Versions-Informationen zu den installierten Paketen der HMI-Systemsoftware sowie zu Windows XP. Vom HMI-Explorer aus können Applikationen einzeln gestartet oder deinstalliert werden.

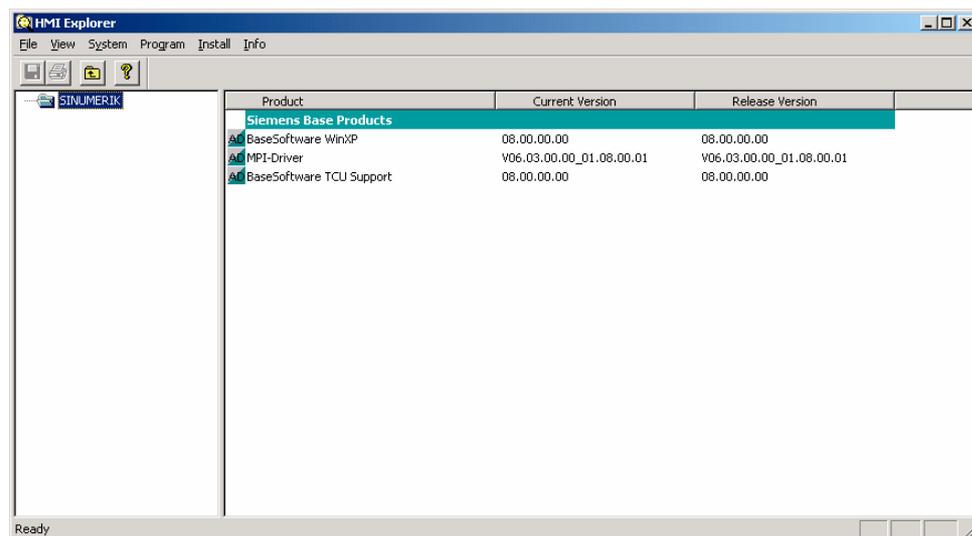


Bild 3-1: HMI-Explorer (Beispiel)

Beschreibung des HMI-Explorers

Der Eigenschaften-Dialog gibt detaillierte Informationen zum installierten Software-Produkt:

- **Informationen zum SINUMERIK-Produkt:**

Der Dialog "Info" liefert Informationen zum angewählten SINUMERIK-Produkt:

Current Version:	Gibt an, welche Version des SINUMERIK-Produkts gerade installiert ist. Darunter wird diese Version in Langform ausgegeben.
Internal Version:	Zeigt die aktuelle Interne Versionsnummer dieses Produkts an.
Installation Date/Time:	Gibt den Installationstag und die Installationszeit der aktuellen Version wieder.
Installation Path:	Stellt den Pfad zum Hauptverzeichnis des SINUMERIK-Produkts dar.
Start Applikation:	Gibt Auskunft über den Pfad zu der *.exe Datei, mit der das SINUMERIK-Produkt gestartet wird.

- **Sprache des Produkts**

Der Dialog "Language" listet die installierten Sprachen zum jeweiligen SINUMERIK-Produkt auf und gibt Auskunft über den Namen der installierten Sprache. Falls diese Sprache nicht bekannt ist, wird ein Kürzel des Namens ausgegeben. Es wird außerdem die Version der installierten Sprache ausgegeben. Zusätzlich wird noch Auskunft über die Installationszeit und das Installationsdatum gegeben.

- **Historie des Produkts**

Der Dialog "History" gibt Auskunft über die Historie eines SINUMERIK Produktes. In diesem Dialog wird Auskunft über die Release Version, eventuelle Service Packs und Hotfixe gegeben. Der Eintrag "Release" ist immer vorhanden. Die beiden Einträge "Service Pack" und "Hotfix" erscheinen je nach dem, ob sie installiert worden sind. Zu jedem Eintrag in dieser Liste erscheint jeweils die Information "Version", "Internal Version" und "Installation Date/Time".

- **Komponenten-Informationen**

Der Dialog "Components" zeigt die Informationen über mitgebrachte Komponenten eines Produkts an:

Component:	Komponentenname
Version:	Interne Version der Komponente
Path:	Pfad der Komponente
File:	*.exe-Datei
Enable:	Zeigt an, ob die Komponente aktiviert ist, oder nicht.
Description:	Beschreibung der Komponente
Type:	Typ der Komponente

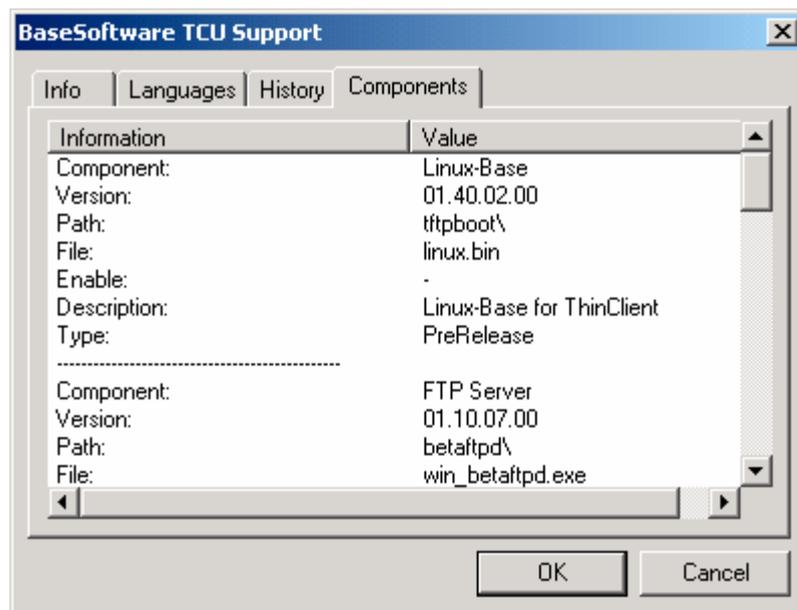


Bild 3-2: Dialog "Components" (Beispiel)

3.1.2 SIMATIC STEP 7 installieren und autorisieren

Übersicht

SIMATIC STEP 7 V5.3 SP2 kann ebenfalls auf der PCU installiert werden.

Liefergegenstand:	SIMATIC STEP 7 V5.3 SP2
Bestandteile:	SIMATIC STEP 7 V5.3 SP2 und AddOn für SINUMERIK 810D/840D/840D sl/840Di sl
Lieferform:	zwei Installations-CDs
System- voraussetzungen:	PCU-Basesoftware ab V8.0 Es ist eine Netzwerkanbindung oder eine Verbindung zu einem CD-ROM-Laufwerk erforderlich.
Empfehlung:	Mausanschluss

Achtung

Das auf PCU vorhandene Paket "MPI-Driver" gehört zur HMI-Software und darf nicht deinstalliert werden!

Installation unter Windows XP

Die hier beschriebene Installationsreihenfolge muss eingehalten werden!

1. Hochlauf der PCU in den SINUMERIK-Desktop.
2. Zugriff auf CD 1 herstellen (über Netzwerk bzw. externes CD-ROM-Laufwerk) und dort im Root-Verzeichnis SETUP.EXE aufrufen.
3. Die Installation erfolgt bedienergeführt. Das Installationsverzeichnis für STEP 7 soll auf F:\... geändert werden, wobei das Verzeichnis auf F: frei gewählt werden kann.
4. Die Frage nach "Lisence Keys übertragen" muss mit "Nein, Lisence Keys später übertragen" beantwortet werden. Die Lizenzierung erfolgt anschließend mit der Installation von SINUMERIK-AddOn. Nach Abschluss der Installation ist ein Neustart der PCU erforderlich. Wählen Sie beim Hochlauf wieder den SINUMERIK-Desktop aus.
5. In das Verzeichnis Sinumerik_Add_On der CD 2 wechseln und dort SETUP.EXE aufrufen. Die Installation erfolgt bedienergeführt. Nach Abschluss der Installation ist ein Neustart der PCU erforderlich. Wählen Sie beim Hochlauf wieder den SINUMERIK-Desktop aus.
6. Starten Sie die Verknüpfung "STEP7-Authorizing" auf dem SINUMERIK-Desktop. Damit wird STEP 7 autorisiert und kann nun aus der Bedienoberfläche des HMI-Advanced gestartet werden (STEP 7 erscheint als eigener Bedienbereich auf der Erweiterungsleiste des Bereichsmenüs, geschützt mit Schutzstufe 3).

In **F:\Add_on\oemframe.ini** werden automatisch folgende Einträge vorgenommen:

```
[s7tgotpx]
; with HMI-Advanced: eliminate minimize- / maximize-buttons
; of the Step7-window
WindowState_Off=196608
; with HMI-Advanced: switch to previous task when Step7 is terminated
nSwitchToTaskAfterTermination= -2
```

Diese Einträge müssen in OEM-Konfigurationen ggf. modifiziert werden.

3.1.3 SINUMERIK Service Pack Recovery Media Win XP ProEmbSys

Verwendung

Das SINUMERIK Service Pack Recovery Media WIN XP ProEmbSys verwenden Sie um:

- Windows-Komponenten nachträglich zu installieren
- Den Lieferzustand der PCU **ohne HMI-Advanced** wiederherzustellen
- Weitere Sprachen (MUI: Multilingual User Interface) zu installieren

Das Service Pack besteht aus folgenden CDs:

CD-Nr: Inhalt	Sprache
1: Windows Components	Windows XP ProEmbSys SP2
2: Disk Recovery	Symnatec Ghost-Abbild der PCU 50.3 Dieses Ghost-Abbild entspricht dem Lieferzustand der PCU 50.3 Im Lieferzustand der PCU ist Windows XP mit englischer Oberfläche aktiv.
3: MUI 1	Chinesisch (Simplified) Chinesisch (Standard) Japanisch Koreanisch Rumänisch Slowakisch
4: MUI 2	Dänisch Deutsch Französisch Niederländisch Italienisch Spanisch Schwedisch
5: MUI 3	Brasilianisch-Portugiesisch Finnisch Polnisch Russisch Tschechisch Türkisch Ungarisch

Sprachen installieren

Um weitere Sprachen zu installieren, gehen sie folgendermaßen vor:

1. Über "Explorer" → "Tools" → "Map Network Drive" kann die gewünschte MUI-CD über das Netzwerk von einem freigegebenen CD-Laufwerk eingebunden werden, falls keines direkt angeschlossen ist. Als Laufwerksbuchstabe sollte G: gewählt werden.
2. Auf diesem Laufwerk wird das Programm "Muisetup" gestartet. Nach Akzeptieren der Lizenz, starten Sie mit "Continue" den Installationsdialog. Eine Liste aller bereits installierten und die auf der CD verfügbaren Sprachen wird angezeigt.
3. Nun können die gewünschten Sprachen durch Setzen oder Löschen des Hakens vor der Sprache installiert/deinstalliert werden.
4. Weitere Einstellungen sind:
 - Auswahl der Sprachversion für den Standardbenutzer/Neuen Benutzer
 - Die Sprache für Programme ohne Unicode-Unterstützung muss auf "English (USA)" eingestellt sein.
 - Der Zeichensatz (Font) muss ebenfalls auf "English (USA)" eingestellt sein.
5. Nach dem Bestätigen mit "OK" beginnt die Installation. Manche Sprachen (z.B. Chinesisch) benötigen noch Systemdateien, die sich auch auf der entsprechenden MUI-CD befinden.

Sollte das Installationslaufwerk nicht wie vorgeschlagen G: sein, kann die "Windows XP Professional Service Pack 2 CD" oder auch die "Windows XP Professional CD" angefordert werden. Bei der eingeblendeten Pfadangabe muss dann G (und nur G!) entsprechend geändert werden.
6. Nach erfolgreicher Installation wird je nach Sprache eventuell ein Neustart verlangt.

Hinweise

- Die Auswahl kann nur aus den Sprachen erfolgen, die vorher auf der PCU installiert wurden.
 - Die neue Sprache von Windows XP wird erst wirksam, wenn sich der Benutzer nach der Umschaltung neu anmeldet oder die PCU aus- und wieder einschaltet.
 - Die Sprache der Bedienoberfläche von HMI-Advanced ist davon unabhängig. Sie wird unabhängig davon unter "Inbetriebnahme" → "HMI" → "Change Language" eingestellt.
-



4

4 Daten sichern und wiederherstellen

4.1 Daten sichern und wiederherstellen	IM8/4-42
4.1.1 ServiceCenter starten	IM8/4-42
4.1.2 Partitionen lokal sichern/wiederherstellen	IM8/4-45
4.1.3 Festplatte sichern/wiederherstellen	IM8/4-46
4.1.4 Systemdaten aus "Emergency Image" wiederherstellen.....	IM8/4-47
4.2 HMI-Advanced Umgebung sichern.....	IM8/4-48
4.3 Servicesystem für PCU erzeugen.....	IM8/4-49
4.4 PG/PC mit PCU im Anlagennetz verbinden	IM8/4-50
4.4.1 Voraussetzungen.....	IM8/4-50
4.4.2 Vorgehensweise	IM8/4-52
4.5 Ersatzteil-Festplatte inbetriebnehmen	IM8/4-56

4.1 Daten sichern und wiederherstellen

Übersicht

Mit Hilfe der Software "Symantec Ghost" werden komplette Inhalte von Festplatten als Disk Image abgespeichert. Diese Disk Images können auf unterschiedlichen Speichermedien für eine spätere Wiederherstellung der Daten auf der Festplatte aufbewahrt werden.

Symantec Ghost wird ab Werk auf Ersatzteil-Festplatten für PCU und auf der Festplatte der kompletten PCU geliefert. Symantec Ghost wird bei den in den folgenden Kapiteln beschriebenen Datensicherungs- und Datenrestaurierungsverfahren benutzt.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter <http://www.ghost.com/>

4.1.1 ServiceCenter starten

Übersicht

Um Serviceaufgaben durchzuführen, wählen Sie beim Hochlauf der PCU 50.3 den SINUMERIK-Desktop aus.



Auf dem SINUMERIK-Desktop finden Sie die Verknüpfung zu dem Programm "ServiceCenter":

Nach Doppelklick wird folgender Dialog geöffnet:

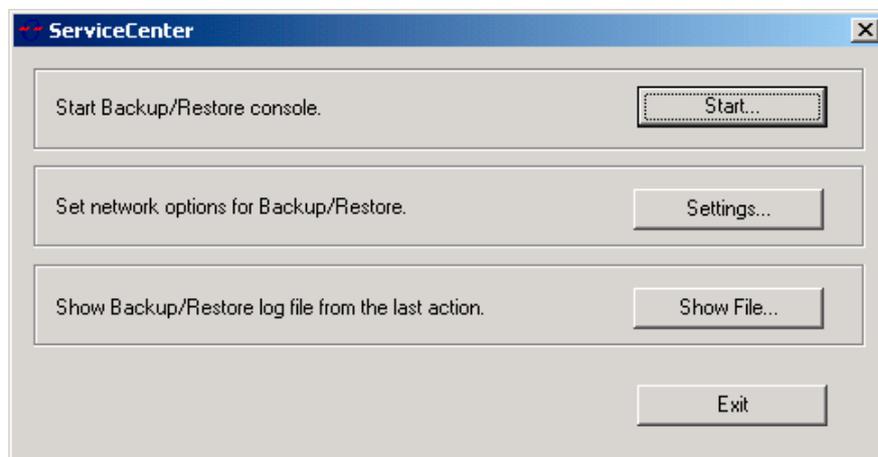


Bild 4-1: ServiceCenter starten

- | | |
|----------------------|--|
| Start ... | Mit "Start" lösen Sie das Herunterfahren des Systems und den Start des ServiceCenters aus. |
| Settings ... | Mit "Settings" öffnen Sie den Dialog für Netzwerkeinstellungen. |
| Show File ... | Unter "Show File" können Sie sich das Protokoll der letzten Datensicherung anschauen. |
| Exit | Abbrechen und zurück zum SINUMERIK-Desktop. |

Netzwerkeinstellungen

1. Für eine Verbindung der PCU mit einem Programmiergerät oder PC wählen Sie "Settings", um die eingestellten IP-Adressen zu überprüfen oder ggf. neu einzustellen.
2. Wählen Sie "Use Windows settings", um die Liefereinstellungen ab Werk beizubehalten. (Dies ist auch hier die Voreinstellung.)

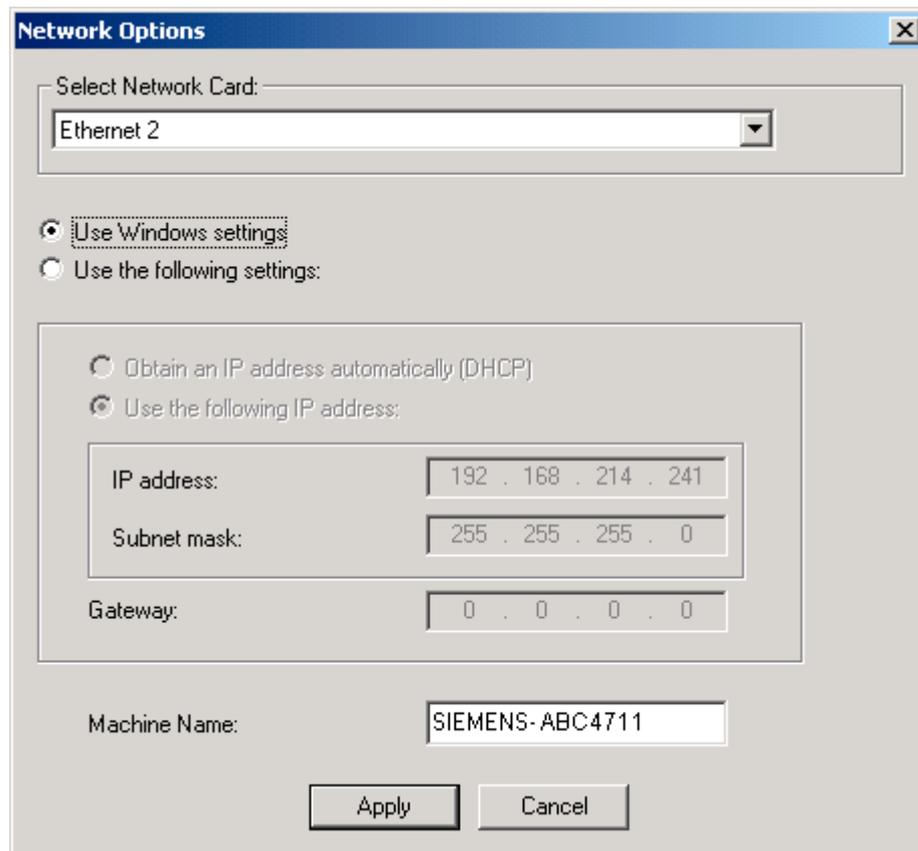


Bild 4-2: Netzwerk Einstellungen

3. Wählen Sie "Use the following settings", um eine neue Konfiguration einzustellen:
 - Mit "Obtain an IP address automatically (DHCP)" erhalten Sie eine automatisch vergebene IP-Adresse von Ihrem DHCP-Server.
 - Mit "Use the following IP address" geben Sie eine IP-Adresse im Bereich von 192.168.214.250 – 254 mit Subnetz-Maske 255.255.255.0 ein.

Achtung

Änderungen der Netzwerkeinstellungen, die Sie hier vornehmen, werden erst nach einem Neustart der PCU wirksam.

Wenn Sie Änderungen der Netzwerkeinstellungen vom SINUMERIK-Desktop aus durchführen, werden diese sofort übernommen.

Weitere Einzelheiten zur Einstellung der IP-Adresse:

→ siehe Kapitel 1.1.2 Systemeinstellungen

→ siehe /IM5/ Inbetriebnahmehandbuch Thin Client Konfiguration

Serviceaufgabe auswählen

Nach dem Hochlauf des Servicesystems unter WinPE 2005 wird der Dialog "ServiceCenter" geöffnet:

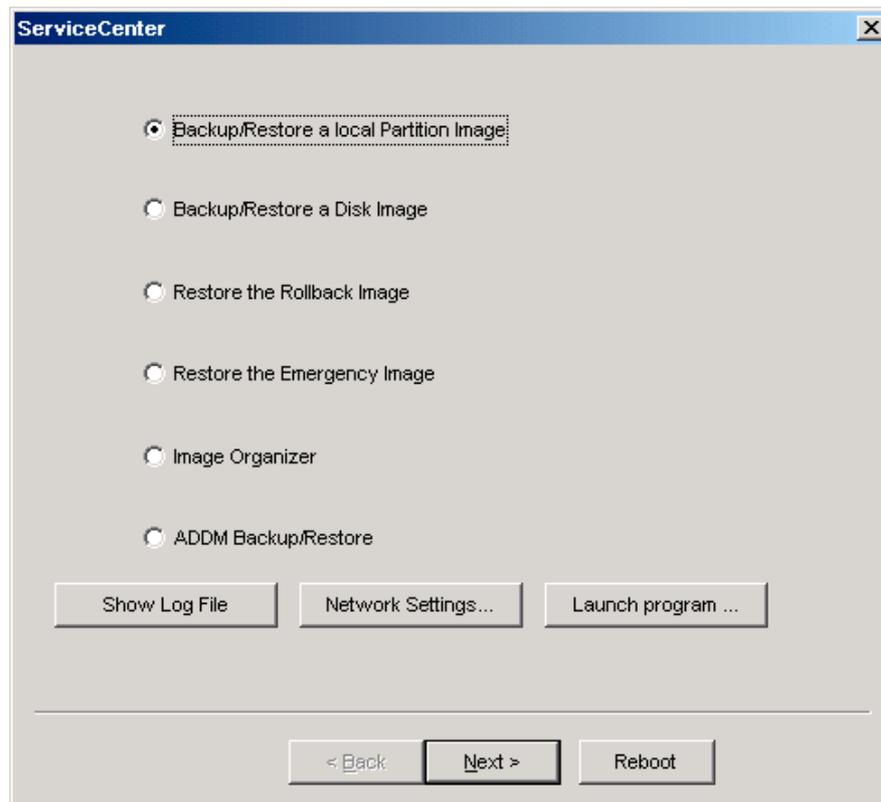


Bild 4-3: ServiceCenter Auswahlmenü

Wählen Sie aus folgenden Serviceaufgaben:

- Lokales Partitionsabbild sichern/wiederherstellen ("Backup/Restore a local Partition Image")
- Festplattenabbild sichern/wiederherstellen ("Backup/Restore a Disk Image")
- Aktuellstes Abbild wiederherstellen ("Restore the Rollback Image")
- Abbild der Windows Systempartition wiederherstellen ("Restore the Emergency Image")
- Abbilder verwalten ("Image Organizer")

Protokolldatei anzeigen ("Show Log File ...")

Hier wird die Datei bacres.txt geöffnet, in der Aufzeichnungen aller Sicherungen protokolliert sind.

Netzwerkeinstellungen ("Network Settings")

Mit "Network Settings" öffnen Sie den Dialog für Netzwerkeinstellungen.

Programm starten ("Launch Program ...")

Um im Servicesystem ein Programm zu starten, geben hier den Programmnamen ein, z.B. "cmd" zum Starten einer DOS Shell.

4.1.2 Partitionen lokal sichern/wiederherstellen

Partitionen sichern

Wählen Sie unter "Backup/Restore a local Partition Image" die Aktion "Backup", um ein Abbild einer oder mehrerer Partitionen C, E, und F lokal auf Partition D:\Images der Festplatte zu sichern:

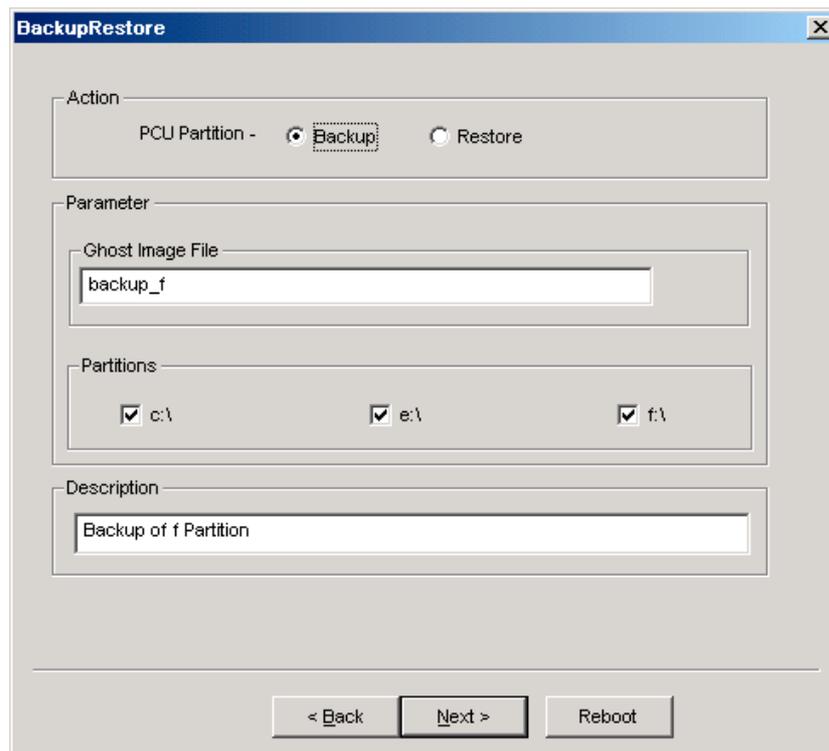


Bild 4-4: Lokales Partition Backup

1. Wählen Sie die Partitionen, von denen Sie ein Abbild erstellen wollen.
2. Bevor die Sicherung gestartet wird, wird im nächsten Dialog von jeder Partition die Größe ausgegeben.

Es wird empfohlen, immer ein komplettes Abbild der Partitionen C, E und F zu erstellen, wenn Sie die Sicherungsdatei archivieren und später wiederherstellen wollen.

Partitionen wiederherstellen

Wählen Sie unter "Backup/Restore a local Partition Image" die Aktion "Restore", um ein Abbild einer oder mehrerer Partitionen C, E, und F von Partition D:\Images wiederherzustellen.

Aktuelles Abbild wiederherstellen ("Restore the Rollback Image")

Um das zuletzt gesicherte d.h. das neueste Abbild ("Rollback Image") wiederherzustellen, wählen Sie "Restore the Rollback Image". Das "Rollback Image" ist das zuletzt erstellte Partitions-Backup.

4.1.3 Festplatte sichern/wiederherstellen

Festplatte sichern

Wählen Sie "Backup/Restore a Disk Image", um ein Abbild der Festplatte über Netzverbindung zu sichern:

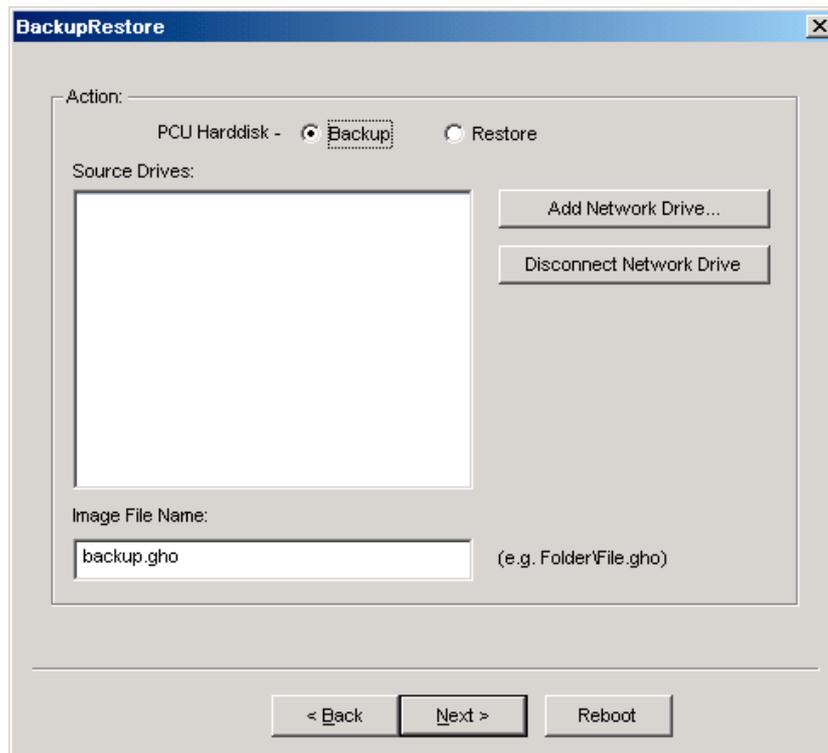


Bild 4-5: Festplatte über Netzlaufwerk sichern

1. Um eine Netzverbindung mit Zugriff auf ein freigegebenes Laufwerk herzustellen, wählen Sie "Add Network Drive". und geben Sie bei "Image File Name" den Namen der Datei an.

2. Unter "Share" geben Sie den Rechnernamen und das freigegebene Verzeichnis ein.

Um die Berechtigung für den Zugriff zu erhalten, geben Sie einen Benutzernamen und Passwort ein.

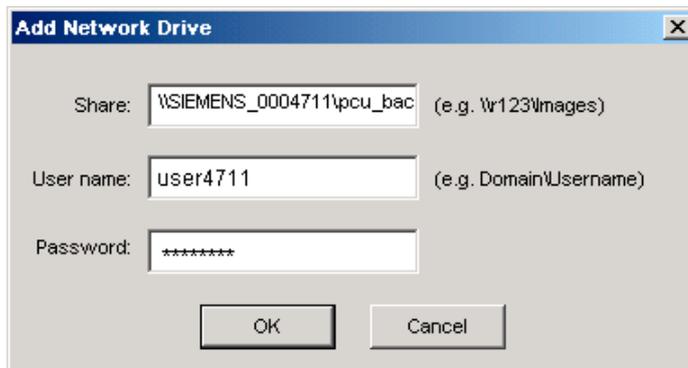


Bild 4-6: Laufwerk-Verbindung

3. Unter "Options" wählen Sie, ob das Disk Image, das erzeugt werden soll, in mehrere Dateien einer bestimmten Größe aufgeteilt wird, damit diese Dateien dann jeweils auf eine CD passen.

Festplatte wiederherstellen

Wählen Sie unter "Backup/Restore Disk Image" die Aktion "Restore", um ein Abbild wiederherzustellen. Mit "Next>" werden Sie Schritt für Schritt geführt.

4.1.4 Systemdaten aus "Emergency Image" wiederherstellen

Systemdaten wiederherstellen

Wählen Sie "Restore the Emergency Image", um das Emergency Image wiederherzustellen. Dieses Abbild muss die Sicherung der Partition E enthalten und kann zusätzlich eine Sicherung der Partitionen C, D oder F enthalten. Es ist vorgesehen für den Fall, dass nur das System auf Partition E: defekt ist. Die Anwenderdaten auf Partition F: bleiben damit im aktuellen Zustand erhalten.



Vorsicht

Das Einlesen eines "Emergency Images" der Partition E: darf nur erfolgen, wenn nach dem Erzeugen dieser Sicherung keine zusätzliche Software mehr installiert oder konfiguriert wurde, oder die Registry-Einträge aller Applikationen, die auf der Partition F: installiert sind, müssen im Abbild mit enthalten sein.

Verwenden Sie die Funktion "Image Organizer" nur um ein Abbild als Emergency Image zu kennzeichnen, das diese Bedingungen erfüllt.

Um die Systemdaten mit dem "Emergency Image" wiederherzustellen, muss die PCU vom Servicesystem (EBS) gebootet werden:
Siehe Kapitel 4.3 Servicesystem für PCU erzeugen

Abbilder verwalten

Wählen Sie "Image Organizer", um aus der angezeigten Liste ein Abbild als Emergency Image zu kennzeichnen oder ein vorhandenes Abbild zu löschen.

4.2 HMI-Advanced Umgebung sichern

Original SINUMERIK HMI Umgebung einstellen

Auf dem SINUMERIK-Desktop wird die Funktion "Original SINUMERIK HMI Environment" in Form einer Skript-Datei angeboten. Beim Ausführen dieser Funktion wird der Original-Auslieferungszustand hergestellt, d.h. der Inhalt folgender Verzeichnisse wird gesichert:

- C:\RUNOEM
- F:\ADD_ON
- F:\OEM
- F:\USER

Anschließend werden die Verzeichnisse geleert.

Aktuelle SINUMERIK HMI Umgebung einstellen

Auf dem SINUMERIK-Desktop wird die Funktion "Current SINUMERIK HMI Environment" in Form einer Skript-Datei angeboten. Beim Ausführen dieser Funktion wird das Herstellen des Original-Auslieferungszustands wieder rückgängig gemacht, d.h. die vorhandenen gespeicherten Verzeichnisinhalte werden zurückgespielt.

4.3 Servicesystem für PCU erzeugen

Verwendung

Für den Servicefall erzeugen Sie ein portables Servicesystem als "Emergency Boot System" (EBS) auf einem USB-Speicher auf der Basis von WinPE.

Empfehlung:

Vorzugsweise ist das SIMATIC PC USB-FlashDrive mit 512 MB Speicherkapazität zu verwenden.

Servicesystem erstellen

Um das Servicesystem für eine PCU 50 auf USB-Speicher zu erstellen, steht auf der Festplatte unter D:\Eboot das Ghost-Abbild zur Verfügung.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie die PCU 50 im Servicemodus.
2. Schließen Sie einen USB-Speicher mit mindestens 256 MB in eine der vier USB-Schnittstellen der PCU 50 an.
3. Starten Sie Ghost32.exe im Verzeichnis E:\Tools
4. Wählen Sie Ghost: Local → Disk → From Image. Wählen Sie als Quelle D:\Eboot\ebboot.gho aus und als Ziel den USB-Speicher (erkennbar an der Speicherkapazität).

Ergebnis:

Nach einer erfolgreichen Übertragung des ebboot.gho auf den USB-Speicher ist das Servicesystem für die PCU einsatzbereit.

Analog zu dieser Vorgehensweise erstellen Sie ein Servicesystem auf PG/PC. Dazu muss das Programm Symantec Ghost auf dem PG/PC installiert sein.

Hochlauf vom Servicesystem

1. Schließen Sie das EBS an einer der rückseitigen USB-Schnittstellen der PCU 50.3 an.
2. Drücken Sie im BIOS-Hochlauf der PCU 50 die Taste <ALARM CANCEL> auf der Bedientafel oder die Taste <ESC> auf einer externen Tastatur, um das "Boot Menu" anzuzeigen.
3. Wählen Sie den Eintrag "USB-HDD: xxx " aus der Liste der verfügbaren Medien aus.

Ergebnis:

Der Hochlauf der PCU erfolgt vom Servicesystem aus und das ServiceCenter wird gestartet.

4. Wählen Sie zunächst "Start", um das ServiceCenter zu starten, und dann "Backup/Restore Disk Image", um mit dem Disk Image die Festplatte zu restaurieren (siehe Kapitel 4.1.3 Festplatte sichern/wiederherstellen).

Achtung

- Der Hochlauf der PCU vom EBS über die Front-USB-Schnittstelle eines direkt angeschlossenen OP ist ebenfalls möglich, aber erheblich langsamer.
 - Der Hochlauf der PCU von EBS über die USB-Schnittstelle einer TCU ist nicht möglich.
 - Das Speichern von Netzwerk-Einstellungen auf dem EBS ist nicht möglich.
 - Das EBS ist nicht funktionsfähig, wenn ein DVI-Monitor direkt an der DVI-Schnittstelle der PCU 50.3 angeschlossen ist. Es ist nur der VGA-Betrieb über einen DVI → VGA-Adapter möglich.
-

4.4 PG/PC mit PCU im Anlagennetz verbinden

Anwendungsfälle

Für folgende Anwendungsfälle benötigen Sie z.B. eine Verbindung im Anlagennetz zwischen der PCU und einem PG/PC:

- Um ein Backup Image der Festplatte einer PCU 50 auf einem PG/PC abzulegen.
- Um die Festplatte einer PCU 50 über CD-ROM-Laufwerk eines PG/PC zu restaurieren.
- Um eine Ersatzteil-Festplatte inbetriebzunehmen.

4.4.1 Voraussetzungen

Übersicht

In den nachfolgenden Abbildungen werden die typischen Anschlussmöglichkeiten im Anlagennetz gezeigt:

- PCU an "Eth 2" mit Service-PG/PC direkt mit einem gekreuzten Ethernet-Kabel
- PCU an "Eth 2" mit Service-PG/PC über Switch mit einem nicht-gekreuzten Ethernet-Kabel

Falls Sie das Service-PG/PC über Firmennetz (Eth 1) anschließen wollen, wenden Sie sich an Ihren Netzwerk-Betreuer.

Bedeutung der Anschlüsse und Verbindungen:

- Eth 1 als DHCP-Client
- Eth 2 als DHCP-Server
- Eth 2 mit fester IP-Adresse

grüne Verbindung: nicht gekreuztes Ethernet-Kabel

graue Verbindung: gekreuztes Ethernet-Kabel (crossover)

Konfiguration mit PG/PC direkt an PCU

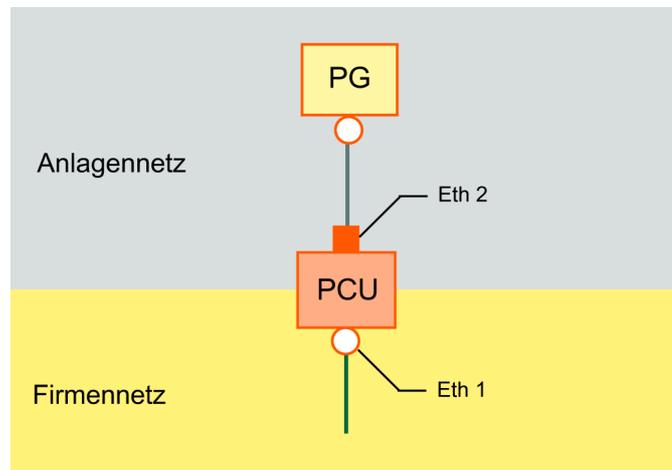


Bild 4-7: PG direkt an PCU anschließen

Konfiguration mit PG/PC und Switch an PCU

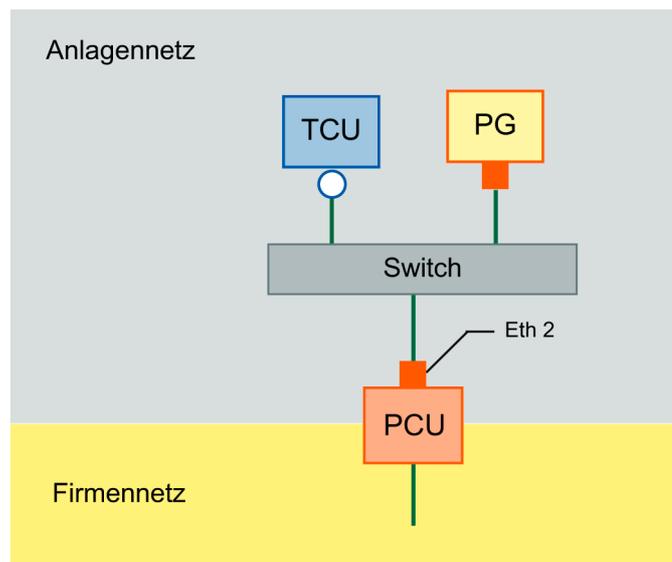


Bild 4-8: PG über Switch an PCU anschließen

Hinweis

Wird eine PCU ohne eigenes OP/TP einschließlich TCU aus- und wieder eingeschaltet, und soll danach der Hochlauf der PCU vom Servicesystem (EBS) aus erfolgen, ist ein externer VGA-Monitor und Tastatur nötig, um die PCU zu bedienen.

Prinzipieller Ablauf

Auf dem PG/PC mit Windows XP:

- PG/PC an PCU 50 gemäß einer der oben abgebildeten Konfigurationen anschließen.
- Als Netzwerkprotokoll wird das Protokoll TCP/IP verwendet. TCP/IP ist in der PCU-Basesoftware bereits vorkonfiguriert.
- IP-Adressen am gleichen Subnetz einrichten.
- Auf dem PG/PC ein Verzeichnis für Netzzugriff freigeben.

Auf der PCU unter WinPE:

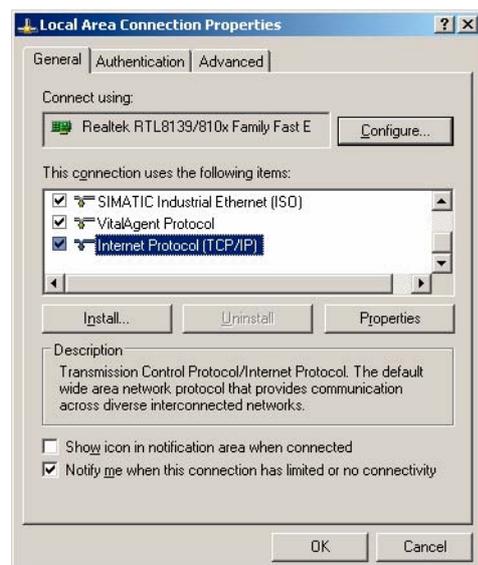
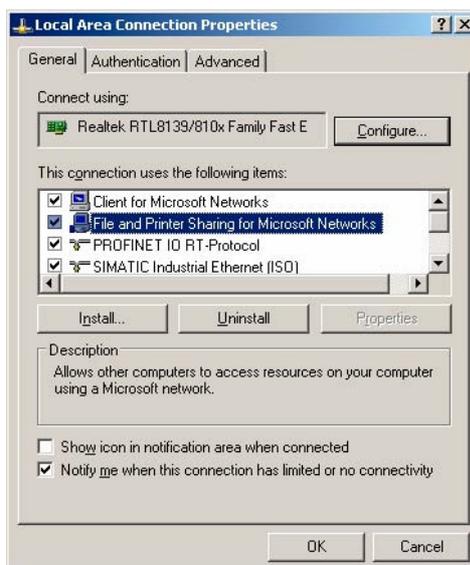
- Auf der PCU 50 das ServiceCenter unter WinPE starten.
- Netzverbindung mit dem freigegebenen Verzeichnis des PG/PC herstellen.
- Mit der Funktion "Backup" wird ein Ghost-Abbild der PCU-Festplatte in dem freigegebenen Verzeichnis des PG/PC für den Servicefall abgelegt.
- Bei der Funktion "Restore" wird die Festplatte der PCU 50 aus einem Ghost-Abbild in dem freigegebenen Verzeichnis des PG/PC restauriert. (siehe Kapitel 4.1.3 Festplatte sichern/wiederherstellen).

4.4.2 Vorgehensweise

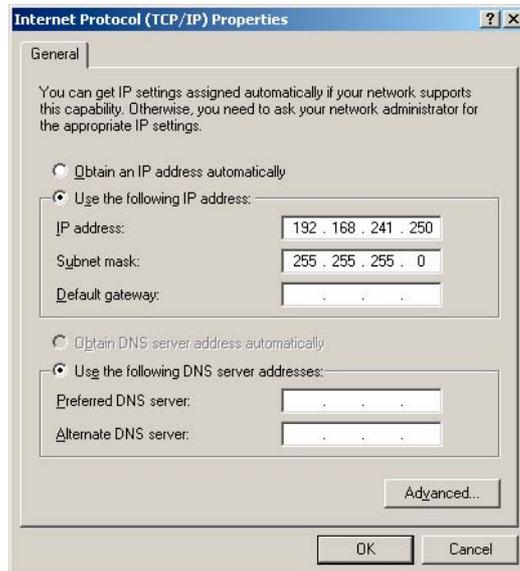
Einstellungen auf einem PG/PC mit Windows XP

Auf einem PG/PC sind folgende Einstellungen durchzuführen:

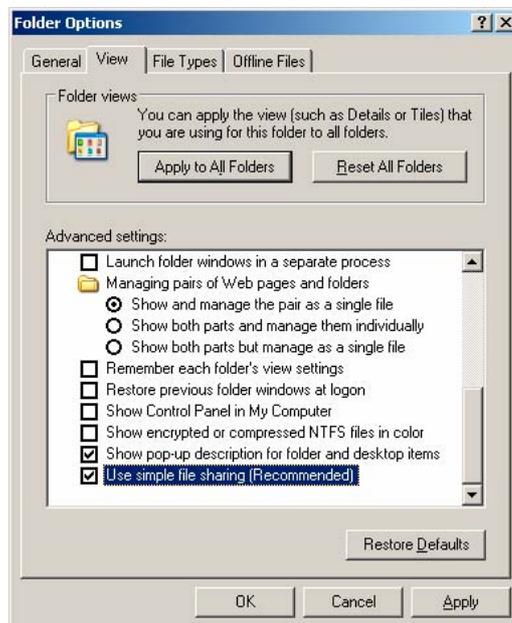
1. Wählen Sie "Control Panel" → "Network Connections" → "Local Area Connection Properties", dann erhalten Sie folgenden Dialog:
2. Prüfen Sie, ob "File and Printer Sharing ..." angewählt ist, damit Verzeichnisse freigegeben werden können, und wählen Sie "Internet Protocol (TCP/IP)" an.



- Öffnen Sie den Dialog "Properties" und wählen Sie die Option "Use the following IP address", um eine IP-Adresse z.B. 192.168.214.250 und die Subnetz-Maske 255.255.255.0 einzugeben.

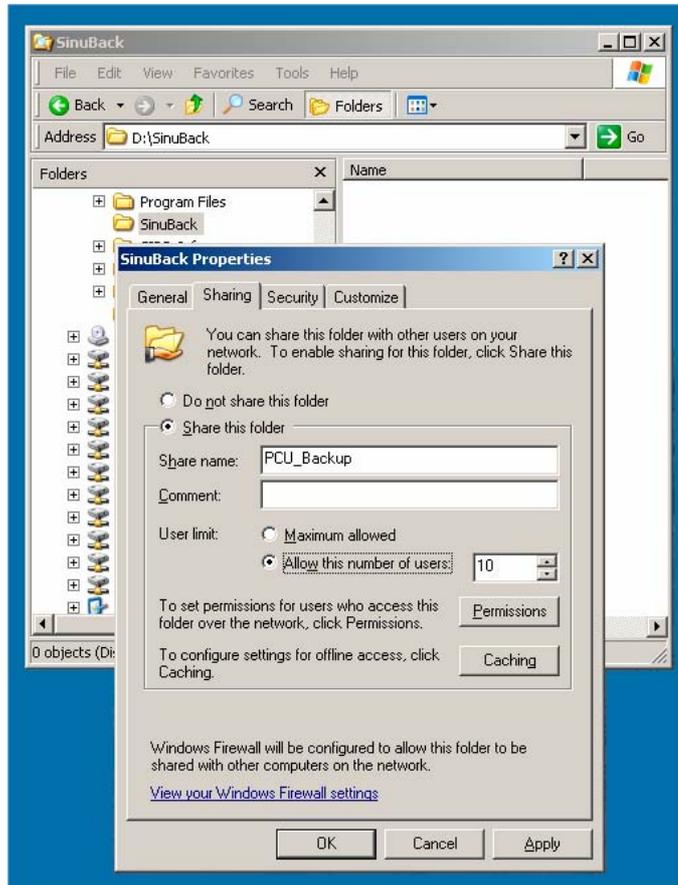


- Wählen Sie "Control Panel" → "System" → Register "Computer Name", um den Computernamen der PCU 50 erfahren: z.B. SIEMENS-ABC4711
- Wählen Sie "Control Panel" → "Folder Options" → "View". Aktivieren Sie "Use simple file sharing (Recommended)", um Probleme bei der Verzeichnisfreigabe zu vermeiden.



Verzeichnis für Netzzugriff freigeben (Windows XP)

1. Legen Sie auf einem lokalen Laufwerk ein Verzeichnis an; z.B. D:\PCU_Backup
2. Öffnen Sie mit der rechten Maustaste den Dialog "Properties" des Verzeichnisses und das Register "Sharing".

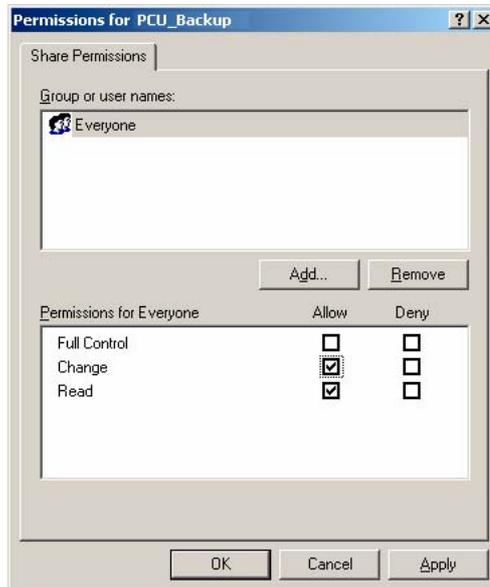


3. Wählen Sie "Share this folder". Als Freigabename (Share Name) wird der Verzeichnisname übernommen, z.B. PCU_Backup.
Wird der Verzeichnisname geändert, muss der neue Name bei der Laufwerksverbindung angegeben werden!

Hinweis

Achten Sie auf genügend freien Speicherplatz, um beim Erzeugen eines Backups das Ghost Image auf der Festplatte des PG/PC speichern zu können.

4. Damit in diesem Verzeichnis Dateien abgelegt werden dürfen (z.B. das Ghost Image), wählen Sie "Permissions" und aktivieren für alle Benutzer in der Spalte "Allow" das Kontrollkästchen "Change".



Vorgehensweise auf der PCU 50

An der PCU sind folgende Schritte durchzuführen:

1. ServiceCenter starten mit "Start Backup/Restore console".
2. Voreinstellung der "Network Options" auf der PCU beibehalten:
IP-Adresse PCU: 192.168.214.241 mit Subnetz-Maske 255.255.255.0
IP-Adresse PG/PC: 192.168.214.250 mit Subnetz-Maske 255.255.255.0
3. Im ServiceCenter die Serviceaufgabe "Backup/Restore a Disk Image" wählen (siehe Kapitel 4.1.3 Festplatte sichern/wiederherstellen).
4. Netzverbindung zu dem freigegebenen Verzeichnis herstellen, z.B. \\SIEMENS-ABC4711\PCU_Backup.
5. Festplatte der PCU mit dem Ghost-Abbild restaurieren.

Hinweis

Wird die Übertragung während des "Restore"-Vorgangs unterbrochen, ist kein konsistentes System auf der Festplatte vorhanden, d.h. der "Restore"-Vorgang kann nicht wiederholt werden, weil die PCU nicht mehr hochläuft.

In diesen Fall kommt das "Emergency Boot System" zum Einsatz.
(siehe Kapitel 4.3 Servicesystem für PCU erzeugen)

4.5 Ersatzteil-Festplatte inbetriebnehmen

Übersicht

Die erforderlichen Maßnahmen zum mechanischen und elektrischen Tausch einer Festplatte der PCU 50.3 sind beschrieben in:

Literatur: Gerätehandbuch Bedienkomponenten

Hinweis

Die Ersatzteil-Festplatte wird ohne Windows-Betriebssystem und ohne HMI-Systemsoftware geliefert.

Das ServiceCenter inkl. Symantec Ghost wird ab Werk auf jeder PCU und auch auf der Ersatzteil-Festplatte mitgeliefert.

Festplattensicherung (Disk Image) erzeugen

Mit Hilfe der Software Symantec Ghost wird der komplette Inhalt der Festplatte einer PCU als "Disk Image" gespeichert. Dieses "Disk Image" kann auf unterschiedlichen Speichermedien für eine spätere Restaurierung der Festplatte aufbewahrt werden, z.B. auf CD-ROM oder einem Netzlaufwerk (siehe Kapitel 4.1.3 Festplatte sichern/wiederherstellen).

Ersatzteil-Festplatte inbetriebnehmen

Nach dem Einbau der Ersatzteil-Festplatte sind die Ethernet-Schnittstellen der PCU folgendermaßen voreingestellt:

- Ethernet 1 (Company Network) als Standard-DHCP-Client
- Ethernet 2 (System Network) als SINUMERIK-DHCP-Server mit der festen IP-Adresse 192.168.214.241 und Subnetz-Maske 255.255.255.0

Für die Inbetriebnahme der Festplatte gehen Sie wie folgt vor:

1. Schließen Sie ein PG/PC gemäß der empfohlenen Konfigurationen an:
Siehe Kapitel 4.4.1 Voraussetzungen.
2. Starten Sie das ServiceCenter und wählen "Restore Disk Image" aus:
Siehe Kapitel 4.1.3 Festplatte sichern/wiederherstellen.

Hinweis

Wird die Übertragung während des "Restore"-Vorgangs unterbrochen, ist kein konsistentes System auf der Festplatte vorhanden, d.h. der "Restore"-Vorgang kann nicht wiederholt werden, weil die PCU nicht mehr hochläuft.

In diesen Fall kommt das "Emergency Boot System" zum Einsatz.
(siehe Kapitel 4.3 Servicesystem für PCU erzeugen).



5

5 System warten

- 5.1 PCU-Hardware Diagnose IM8/5-58
- 5.2 Fehlerprotokoll beim Hochlauf aktivieren/deaktivieren IM8/5-59

5.1 PCU-Hardware Diagnose

Gültig für: PCU 50.3 powerline / solution line

Verwendungszweck

Die PCU-Hardware unterstützt die Diagnose von wichtigen Systemkomponenten durch eine integrierte "Safecard", die mit Safecard-On-Motherboard (SOM) bezeichnet wird.

Diese Diagnosefunktionen werden nur von Systemen mit HMI-Advanced ausgewertet. Die Fehlerzustände der Hardware werden über die Bedienoberfläche des HMI-Advanced als Alarmer gemeldet. Hierdurch ist sowohl eine Visualisierung der Daten im HMI-Advanced als auch die externe Auswertung möglich.

Überwachte Parameter

Es werden folgende physikalische Parameter der PCU 50.3-Hardware überwacht:

- CPU-Temperatur
- Gehäuse-Temperatur
- I/O-Chip-Temperatur
- Drehzahl der beiden Gehäuselüfter
- S.M.A.R.T -Status der Festplatte

Fehler ohne HMI-Advanced protokollieren

Der PCU-Hardware Monitor protokolliert alle Hardware-Fehler im Ereignisprotokoll von Windows, so dass auch bei einer PCU ohne Installation von HMI-Base die Fehler ausgegeben werden können.

Die Alarmer werden im Protokoll unter "Control Panel" → "Administrative Tools" → "Event Viewer" ausgegeben.

Hinweis

Die PLC-Nahtstelle des HMI-Advanced befindet sich im DB 10 des PLC-Programms und wird vom PCU-Hardware Monitor im Fehlerfall versorgt.

Weitere Informationen:

- Beschreibung der Alarmer: siehe Diagnosehandbuch SINUMERIK
- Ersatzteilbeschreibung: siehe Gerätehandbuch Bedienkomponenten, Kapitel PCU 50.3 Ersatzteile
- Inbetriebnahme nach Festplattentausch: siehe Kapitel 4.5

5.2 Fehlerprotokoll beim Hochlauf aktivieren/deaktivieren

Anwendung

Bei jedem Hochlauf wird in der Datei D:\\$\$Base.log ein Block mit Informationen geschrieben, der Datum, Uhrzeit und Aktionen von administrativen Eingriffen enthält.

Über den vom HMI-Manager gesteuerten Hochlauf können Informationen am Bildschirm angezeigt und in die Log-Datei D:\\$\$Base.log geschrieben werden.

Ausgabe in Log-Datei

Die Ausgabe wird über RegistryWerte gesteuert:

- **Art von Informationen**

'HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\<>version>\HMIManager\InfoLevel' wird eingestellt, welche Art von Informationen ausgegeben werden sollen:

InfoLevel (DWORD)

- = 1: obligate Informationen werden ausgegeben (Voreinstellung)
- = 2: obligate und ergänzende Informationen werden ausgegeben
- = 3: obligate, ergänzende und Trace Informationen werden ausgegeben
(*InfoLevel* <= 0 wird wie *InfoLevel* == 1 behandelt;
InfoLevel > 3 wird wie *InfoLevel* == 3 behandelt)

- **Informationen am Bildschirm ausgeben**

'HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\<>version>\HMIManager>ShowInfo' wird eingestellt, ob die Informationen - neben der Ausgabe in die Log-Datei - auch am Bildschirm angezeigt werden sollen:

ShowInfo (DWORD)

- = 0: Anzeige der obligaten Informationen,
keine Anzeige der ergänzenden und Trace Informationen
- = 1: Anzeige der obligaten, ergänzenden und Trace Informationen
(Voreinstellung)



Für Notizen

I Index

B

Backup/Restore	IM8/4-44
Disc Image.....	IM8/4-46
Partition Image	IM8/4-45
Rollback Image.....	IM8/4-46
Bedienoberfläche konfigurieren....	IM8/2-19
Benutzer Voreinstellung	IM8/1-9
BIOS	
Einstellungen	IM8/1-11
Setup starten	IM8/1-11
Systemparameter	IM8/1-12
Voreinstellung ändern	IM8/1-15

D

Dateisystem NTFS	IM8/1-7
Daten sichern	IM8/4-42
Daten wiederherstellen.....	IM8/4-42

E

Emergency Boot System.....	IM8/4-49
Emergency Image	
.....	IM8/4-44, IM8/4-47, IM8/4-52
Ersatzteil-Festplatte.....	IM8/4-56

F

Fehlerprotokoll.....	IM6/5-59
Festplatte partitionieren.....	IM8/1-7
Firewall aktivieren.....	IM8/1-8

H

HMI Umgebung sichern	IM8/4-48
Hochlaufbild	
Ablageort.....	IM8/2-21
austauschen.....	IM8/2-22

M

Multilingual User Interface (MUI) ..	IM8/3-39
--------------------------------------	----------

N

Netzbetrieb.....	IM8/3-34
Netzwerkeinstellungen.....	IM8/4-43
NTFS Dateisystem.....	IM8/1-7

O

OEM-Programme starten.....	IM8/2-27
----------------------------	----------

P

Partition Image.....	IM8/4-44
PCU	
Festplatte prüfen	IM8/5-58
IP-Adresse	IM8/2-18
Lieferzustand	IM8/1-6
Namen ändern	IM8/2-18
PG im Anlagennetz.....	IM8/4-50
Protokoll aktivieren.....	IM8/5-59
Pufferzeit.....	IM8/2-30

R

Rechnername Voreinstellung	IM8/1-8
Recovery Media.....	IM8/3-39
Rollback Image.....	IM8/4-44

S

ServiceCenter starten.....	IM8/4-42
Servicesystem für PCU	IM8/4-49
SIMATIC STEP 7 installieren	IM8/3-37
SINUMERIK-Desktop	
Einstellungen sichern	IM8/2-26
Hintergrund.....	IM8/2-23
Hochlauf	IM8/2-25
installieren	IM8/3-34
starten.....	IM8/4-42
SITOP-Monitor	
konfigurieren.....	IM8/2-29
parametrieren	IM8/2-30
Software	
installieren	IM8/3-34
Komponenten	IM8/1-8
Sprache auswählen (MUI).....	IM8/2-19

System

einschalten.....	IM8/1-10
Hochlauf.....	IM8/1-10
Systemdaten wiederherstellen	
.....	IM8/4-47, IM8/4-52
Systemeinstellungen.....	IM8/1-6, IM8/1-8

U

Überwachung HMI	IM8/2-32
USB-Speicher	IM8/4-49
USV-Modul (SITOP)	IM8/2-28

V

Version SW-Komponenten	IM8/1-8
------------------------------	---------

W

Windows-Sprache (MUI).....	IM8/2-19
----------------------------	----------



Gesamt-Index

A

Abschnitt	
[ExternalInterface]	IM7/2-13
[LinuxBase]	IM7/2-15
Achsverfahrtasten	IM5/2-33
Adapter → <i>Ethernet-Schnittstelle</i> ..	IM5/2-36
Adresse	
MCP	IM5/2-30, 3-52, 3-54
TCU	IM5/2-41
Anlagennetz konfigurieren	IM5/2-35
Anlagennetz konfigurieren.....	IM5/2-30
Anschlussmodul	IM5/2-31
Anwendungsfälle	IM7/3-18

B

Backup / Restore	IM6/4-102, IM8/4-44
Disc Image	IM8/4-46
Partition Image	IM8/4-45
Rollback Image	IM8/4-46
Bedienfokus.....	IM5/1-6, IM5/5-85
Bedienoberfläche konfigurieren	IM8/2-19
Benutzer (Voreinstellung)	IM7/1-9, IM8/1-9
Benutzergruppe	IM7/4-26
Berechtigung (privilege)	IM7/4-26
Betriebssystem laden	IM7/1-7
Bildschirmauflösung	IM5/1-8
Bildschirmdiagonale	IM5/1-9
BIOS	
Einstellungen	IM8/1-11
Hochlauf	IM7/1-7
Setup starten	IM8/1-11
Systemparameter	IM8/1-12
Voreinstellung ändern	IM8/1-15
BIOS-Einstellungen	IM6/1-12
BIOS-Setup	IM6/1-10
Boot Manager.....	IM6/1-16
Boot-Server	IM5/4-79
Boot-Viren-Prüfung.....	IM6/1-18

C

CF-Karte	IM5/1-8, IM7/3-22
CFS (compressed file system)	IM7/A-42
Codierschalter	IM7/1-8
CONFIG-Datei.....	IM5/2-25

D

Dateistruktur.....	IM5/2-17
Dateisystem NTFS	IM8/1-7
Daten	
sichern	IM7/3-22
wiederherstellen	IM7/3-23
Daten sichern/wiederherstellen	IM6/4-75
Daten sichern	IM8/4-42
Daten wiederherstellen	IM8/4-42
DHCP-Client	IM5/2-14
DHCP-Server	IM5/2-14, IM5/2-40
DHCP-Server	IM6/3-61
Diagnose TCU.....	IM5/5-82
DIP-Schalter	IM5/2-31
Disc Image	IM6/4-102
DNS-Server	IM6/3-68

E

Emergency Backup-Image	IM6/4-98
Emergency Boot System	
(EBS)	IM7/3-18, IM8/4-49
Emergency Image	IM6/4-102
Emergency Image	
.....	IM8/4-44, IM8/4-47, IM8/4-52
Ersatzteil-Festplatte	IM8/4-56
Ersatzteil-TCU.....	IM5/2-30
Erstinbetriebnahme	IM6/1-17
Ethernet	
Anschluss	IM6/3-61
Verbindung	IM6/4-75
Ethernet-Karte.....	IM5/3-58

Ethernet-SchnittstelleIM5/4-74, IM7/2-12
 Ethernet-VerbindungIM5/4-74

F

FahrtenschreiberIM6/4-104
 FarbtiefeIM5/1-8
 FehlerIM6/1-18
 FehlerprotokollIM6/5-59
 Festplatte
 ErsatzteilIM6/4-85
 partitionierenIM6/1-7, IM8/1-7
 tauschenIM6/4-85
 Firewall aktivierenIM8/1-8
 Firmennetz.....IM5/3-58
 Fokuswechsel.....IM5/2-18

H

HMI Umgebung sichernIM8/4-48
 HMI-Advanced.....IM5/1-7, IM5/1-8
 HMI-Benutzer projektierenIM6/1-23
 HMI-ExplorerIM6/2-38
 HMI-Manager
 IM5/2-40, IM6/2-39, IM6/3-61
 HMI-Software installierenIM6/3-54
 Hochlaufbild
 AblageortIM6/1-21, IM8/2-21
 austauschenIM6/1-22, IM8/2-22
 Hochlauf-Informationen anzeigenIM6/2-39
 HT 8
 BetriebIM5/1-7
 Handheld TerminalIM5/1-7
 Namen vergeben.....IM5/2-31
 Treiber aktivieren.....IM5/2-31

I

Inbetriebnahme
 Änderungen.....IM5/2-41
 NCUIM5/2-13
 PCU 50 V2IM5/2-12
 PCU 50.3IM5/2-13
 InstallationspfadIM6/2-36
 NCUIM5/2-17
 PCUIM5/2-17
 IP-AdresseIM6/3-61
 ändernIM5/2-41
 einstellenIM5/2-22
 NCUIM5/2-21
 PCU 50 V2IM5/2-27
 PCU 50.3IM5/2-26
 PGIM5/3-56, 4-80

K

Konfigurationsdatei (HT 8)IM5/2-34
 KonfigurationsdateienIM5/2-17
 KundentastenIM5/2-34

L

LED-AnzeigeIM7/1-7
 Log-FileIM6/2-39

M

m (Anzahl PCU)IM5/3-49
 MCP
 AdresseIM5/2-30, IM5/3-52, IM5/3-54
 MPI-Adresse.....IM5/2-17
 MPI-VerbindungIM5/2-30
 Meldungen beim HochlaufIM5/5-82
 Multilingual User Interface (MUI) ...IM8/3-39
 Multimedia-TastenIM5/1-8

N

n (Anzahl NCU)IM5/3-49
 Name TCUIM5/2-30
 NCK-InbetriebnahmeschalterIM7/1-8
 NCU HochlaufIM7/1-6
 NETNAMES.INIIM5/3-51
 Netzbetrieb konfigurierenIM7/2-12
 NetzbetriebIM6/3-67, IM8/3-34
 NetzlaufwerkeIM6/3-61
 NetzwerkeinstellungenIM8/4-43
 Netzwerk-InterfaceIM7/A-42
 Netzwerkname PCUIM6/4-83
 NetzwerkstrukturIM5/3-49, IM5/4-74
 NFS (network file system)IM7/A-42
 NFS-ClientIM6/3-61
 NTFS DateisystemIM8/1-7

O

OEM-Programme startenIM6/2-40
 OEM-Programme startenIM8/2-27

P

Partition ImageIM6/4-102, IM8/4-44
 Partitionen sichernIM6/4-87, IM6/4-89
 Partitionen wiederherstellen
 IM6/4-92, IM6/4-94

PCMCIA-Schnittstelle IM6/1-14
 PCU
 aus Netzwerk löschen IM5/2-42
 auswählen IM5/5-86
 Basesoftware installieren IM6/1-13
 Basesoftware installieren IM5/2-28
 bekannt geben IM5/2-25
 Festplatte prüfen IM8/5-58
 Index zuweisen IM5/2-40, IM5/2-44
 IP-Adresse IM8/2-18
 Lieferzustand IM6/1-6, IM8/1-6
 Namen ändern IM8/2-18
 Schnittstellen IM6/1-14
 PG anschließen IM5/3-56, IM5/4-80
 PG im Anlagennetz IM8/4-50
 PLC-Betriebsartenschalter IM7/1-8
 Protokoll aktivieren IM8/5-59
 Protokolldatei IM6/4-104
 Pufferbatterie IM6/2-41
 Pufferzeit IM6/2-44, IM8/2-30

R

Randbedingungen IM5/1-8
 Rechnername PCU IM6/3-61
 Rechnername Voreinstellung IM8/1-8
 Recovery CD IM6/3-68
 Recovery Console IM6/1-17, IM6/2-28
 Recovery Media IM8/3-39
 Remote File System IM7/A-42
 Reset
 durchführen IM7/1-6
 Taster IM7/1-6
 Rollback Image IM6/4-102, IM8/4-44

S

Schnittstellen IM7/4-37
 Service Kommando
 Anwendung IM7/4-26
 Rechte IM7/4-26
 Syntax IM7/4-27
 Service Tool WinSCP IM7/4-38
 ServiceCenter starten IM8/4-42
 ServiceCenter IM6/4-102
 Servicemenü
 Einstellungen IM6/3-61
 Funktionen IM6/2-26
 parametrieren IM6/2-28
 Servicesystem
 Daten sichern IM7/3-20
 Daten wiederherstellen IM7/3-21
 erzeugen IM7/3-18

Servicesystem für PCU IM8/4-49
 Settings system network IM5/2-35
 SIMATIC STEP 7
 autorisieren IM6/3-71
 installieren IM6/3-69, IM8/3-37
 SINUMERIK-Desktop
 aufrufen IM6/1-13
 Einstellungen sichern IM8/2-26
 Funktionen IM6/2-35
 Hintergrund IM8/2-23
 Hochlauf IM8/2-25
 installieren IM8/3-34
 Netzwerkbetrieb IM6/3-67
 starten IM8/4-42
 SINUMERIK-DHCP-Client IM5/2-14
 SINUMERIK-DHCP-Server IM5/2-14
 SITOP-Monitor
 konfigurieren IM6/2-42, IM8/2-29
 parametrieren IM6/2-42, IM8/2-30
 SMB (server message block) IM7/A-42
 Software
 installieren IM6/2-36, IM8/3-34
 Komponenten IM6/1-8, IM8/1-8
 Update IM6/3-49
 Sprache auswählen (MUI) IM8/2-19
 Störungen beim Hochlauf IM5/5-82
 Subnetz-Maske IM5/2-22
 Subsystem IM7/4-37, A-42
 System
 Diagnose IM7/1-7
 einschalten IM6/1-16, IM8/1-10
 Hochlauf IM6/1-16, IM6/1-17
 Hochlauf IM7/1-7, IM8/1-10
 Protokolldatei IM7/1-10, IM7/2-15
 Systemdaten wiederherstellen
 IM8/4-47, IM8/4-52
 Systemeinstellungen IM8/1-6, IM8/1-8
 Systemfehler IM7/1-8

T

t (Anzahl TCU) IM5/3-49
 Tastenkombination IM5/5-85
 TCP/IP
 Kommunikation IM6/3-61
 Settings IM6/3-66
 TCU
 aus Netzwerk löschen IM5/2-42
 connection timeout IM5/2-40
 Hochlauf IM5/5-82
 Index zuweisen IM5/2-36, IM5/2-44
 MAC-Adresse IM5/2-17

Name ändern.....	IM5/2-41	Version	
Namen vergeben.....	IM5/2-30	PCU prüfen	IM6/2-35
Thin Client Unit.....	IM5/1-6	SW-Komponenten	
TCU Center → <i>Settings system network</i>		IM6/1-8, 2-38, IM8/1-8
.....	IM5/2-35	Verzeichnisstruktur	IM7/1-9
Touch Panel kalibrieren		Veto-Recht	IM5/1-8, IM5/2-18, IM5/2-39
HT 8.....	IM5/2-32	Virenschutz	IM6/1-18
TCU	IM5/5-86	VNC (virtual network computing)	IM7/A-43
U		VNC Server	IM5/2-18, IM5/2-25
Überwachung HMI	IM6/2-45, IM8/2-32	VNC Starter	IM5/2-26, IM5/5-86
Umschaltsperr	IM5/2-43	Voraussetzungen TCU	IM5/1-7
USB-Schnittstelle	IM5/1-8, IM6/2-41	Voreinstellung werkseitig	IM5/2-14
USB-Speicher	IM8/4-49	W	
USV-Modul (SITOP)	IM6/2-41, IM8/2-28	Windows	
V		Komponenten nachinstallieren ..	IM6/3-68
Verbindung		Sprache (MUI)	IM8/2-19
Ethernet	IM6/4-75	WinSCP	IM7/4-38
parallel	IM6/4-75	WINS-Server	IM6/3-68
Verfahrtasten		Z	
Beschriftung	IM5/2-33	Zeitzone	IM7/2-15
Parametrierung	IM5/2-33	Zugriffsrechte	IM7/1-9



An
Siemens AG

A&D MC MS
Postfach 3180

D-91050 Erlangen

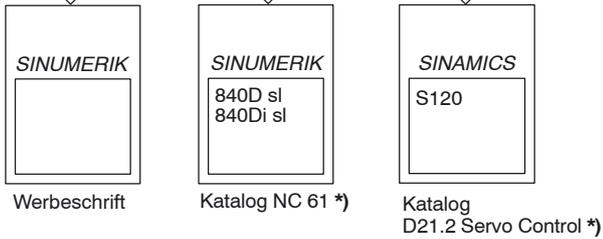
Tel.: +49 (0) 180 5050 - 222 [Hotline]
Fax: +49 (0) 9131 98 - 63315 [Dokumentation]
E-Mail: motioncontrol.docu@siemens.com

<p>Absender</p> <p>Name: _____</p> <p>Anschrift Ihrer Firma/Dienststelle</p> <p>Straße: _____</p> <p>PLZ: _____ Ort: _____</p> <p>Telefon: _____ / _____</p> <p>Telefax: _____ / _____</p>	<p>Vorschläge</p> <p>Korrekturen</p> <p>für Druckschrift:</p> <p>SINUMERIK 840D sl/840Di sl</p> <p>SINUMERIK 840D/810D</p> <p>CNC Teil 5 (Basesoftware)</p> <p>Hersteller-/Service-Dokumentation</p>
	<p>Inbetriebnahmehandbuch</p> <p>Bestell-Nr.: 6FC5397-2CP10-1AA0</p> <p>Ausgabe: 01/2006</p> <p>Sollten Sie beim Lesen dieser Unterlage auf Druckfehler gestoßen sein, bitten wir Sie, uns diese mit diesem Vordruck mitzuteilen. Ebenso dankbar sind wir für Anregungen und Verbesserungen.</p>

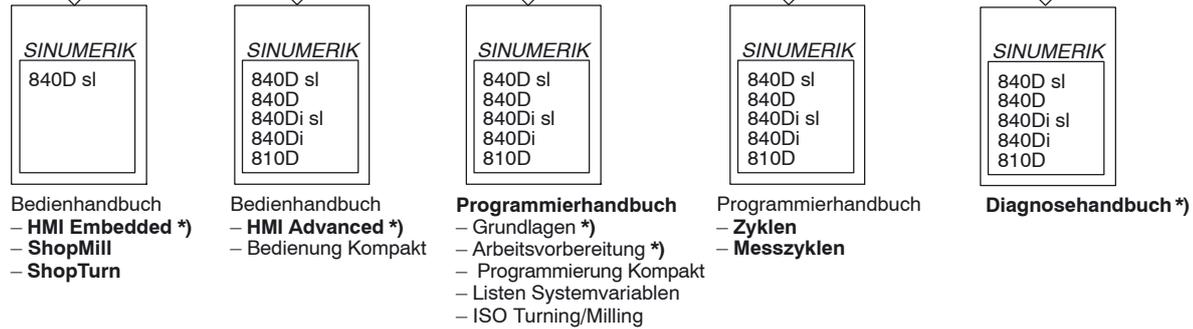
Vorschläge und/oder Korrekturen

Dokumentationsübersicht SINUMERIK 840D sl/840Di sl (01/2006)

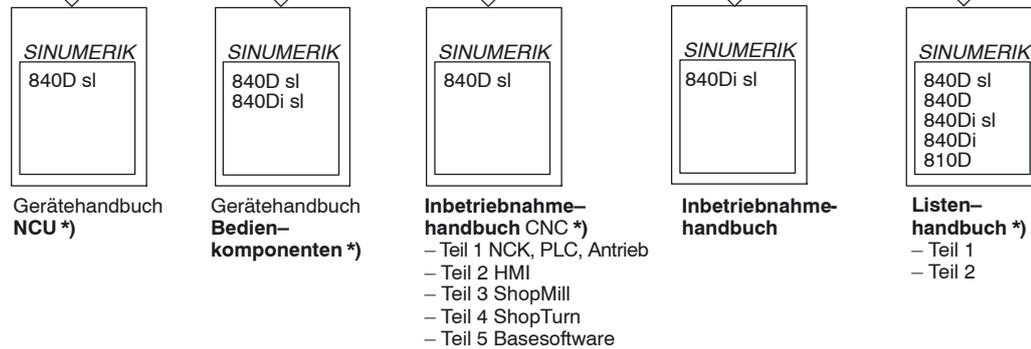
Allgemeine Dokumentation



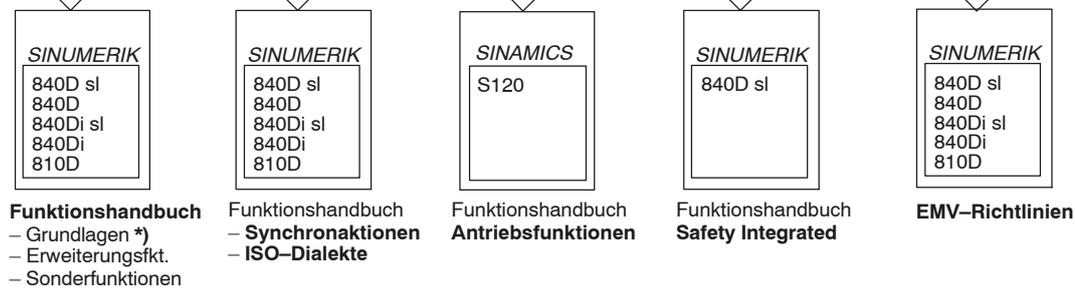
Anwender-Dokumentation



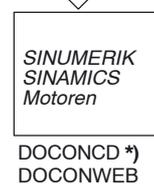
Hersteller-/Service-Dokumentation



Hersteller-/Service-Dokumentation



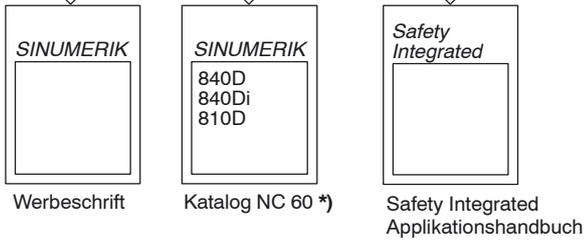
Elektronische Dokumentation



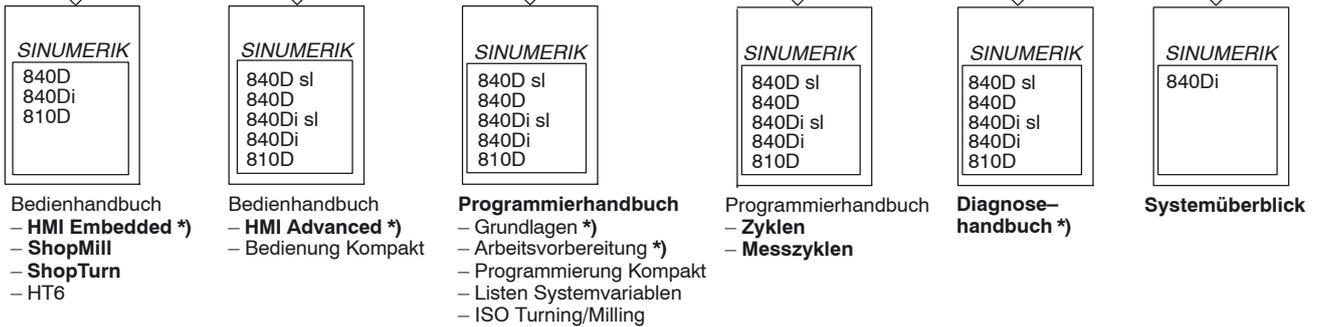
*) Empfohlener Minimalumfang der Dokumentation

Dokumentationsübersicht SINUMERIK 840D/840Di/810D (01/2006)

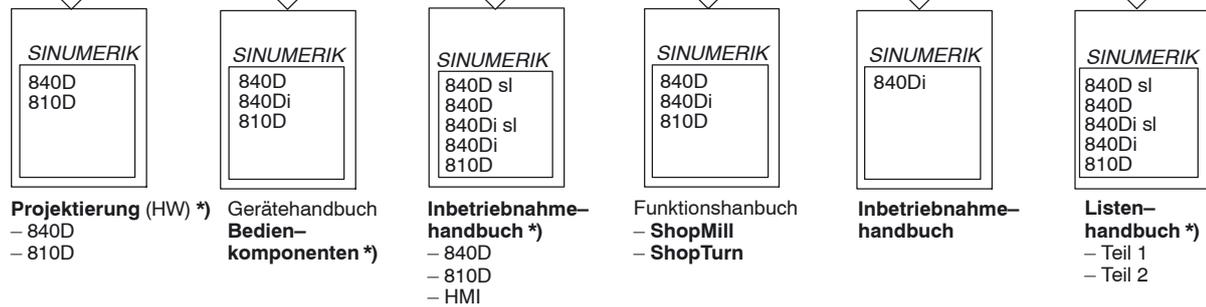
Allgemeine Dokumentation



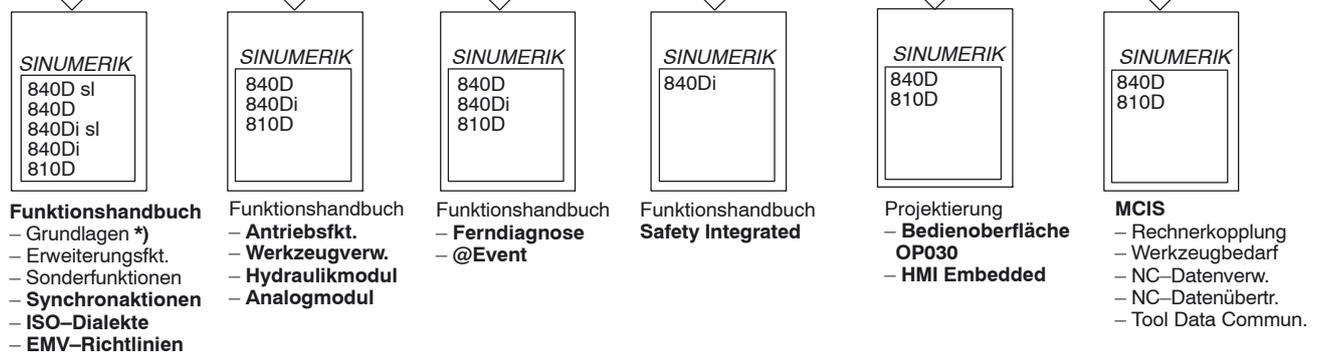
Anwender-Dokumentation



Hersteller-/Service-Dokumentation



Hersteller-/Service-Dokumentation



Elektronische Dokumentation



*) Empfohlener Minimalumfang der Dokumentation