



Handbücher/Manuals



**VIPA**  
**Gesellschaft für Visualisierung**  
**und Prozessautomatisierung mbH**

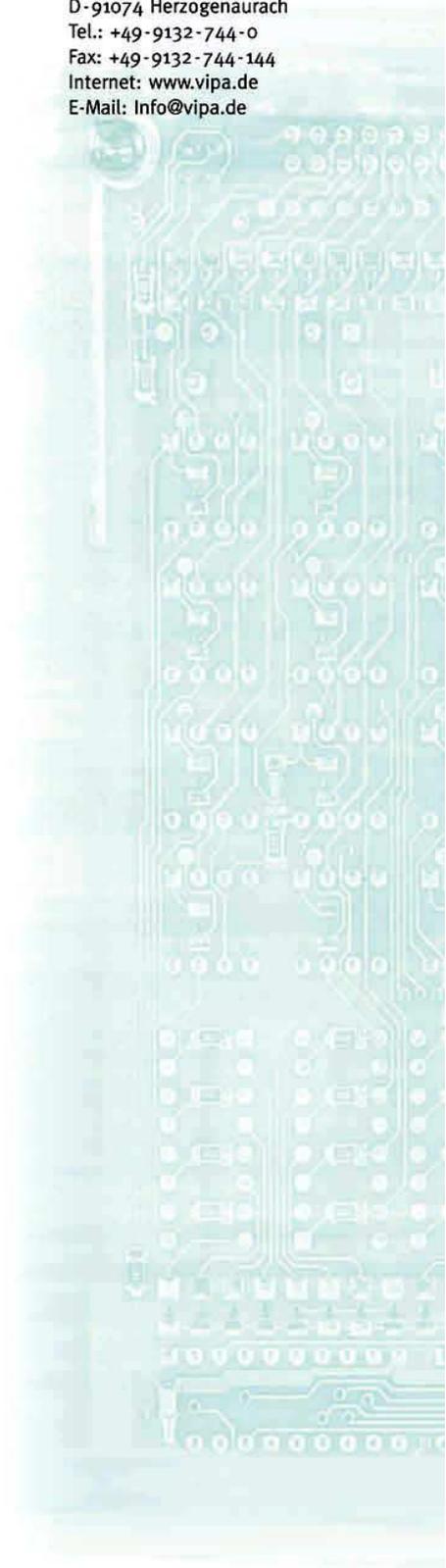
Ohmstraße 4  
D-91074 Herzogenaurach  
Tel.: +49-9132-744-0  
Fax: +49-9132-744-144  
Internet: [www.vipa.de](http://www.vipa.de)  
E-Mail: [Info@vipa.de](mailto:Info@vipa.de)

# Handbuch

## VIPA WinNCS

Best.-Nr.: VIPA HB91D

Rev. 04/03



Die Angaben in diesem Handbuch erfolgen ohne Gewähr. Änderungen des Inhalts können jederzeit ohne Vorankündigung erfolgen. Die in diesem Handbuch beschriebene Software unterliegt den Bedingungen eines allgemeinen Lizenzvertrags. Sie haben eine Kopierlizenz, die Sie berechtigt, die Software innerhalb Ihres Unternehmens zu nutzen. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

© Copyright 2004 VIPA, Gesellschaft für Visualisierung und Prozessautomatisierung mbH,  
Ohmstraße 4, 91074 Herzogenaurach  
Tel.: +49 (9132) 744 -0  
Fax.: +49 (9132) 744 -144  
EMail: info@vipa.de  
<http://www.vipa.de>

**Hotline: +49 (9132) 744 -114**

Alle Rechte vorbehalten

# Inhalt

<b>Inhalt</b>	<b>i</b>
<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
Willkommen .....	1
Neuerungen gegenüber älteren Versionen .....	1
Erste Schritte .....	2
Lieferumfang .....	2
Systemanforderung .....	2
Installation WinNCS .....	3
Verzeichnisstruktur WinNCS .....	3
Programm starten .....	4
Programm beenden .....	4
Programm registrieren .....	5
<b>WinNCS-Umgebung</b>	<b>7</b>
Übersicht .....	7
Hauptfenster .....	8
Menüpunkte .....	9
Projekt sichern .....	11
Druckerausgabe .....	11
Seitenansicht .....	13
Programme einbinden .....	14
Onlinefunktionen .....	16
"Netzwerk"-Fenster .....	19
Symbolleiste des "Netzwerk"-Fensters .....	20
Import / Export .....	22
"Parameter"-Fenster .....	23
E/A Map - Übersicht Adressbereich .....	24
Symbol-Manager .....	25
Hilfesystem .....	26
Kontextmenü .....	27
<b>WinNCS für CPs</b>	<b>28</b>
Überblick .....	28
Einrichten des Netzwerks .....	29
Schnelleinstieg WinNCS mit CP .....	33
CP-Projekt neu anlegen bzw. importieren .....	36
CP-Projekt bearbeiten .....	38
CP parametrieren .....	39
Parameter Ethernet .....	39
Parameter CP .....	42
CP-Verbindungen für TCP/IP projektieren .....	60
Übersicht .....	60
TCP-Verbindung .....	61
TCP-Multiverbindung .....	67
TCP-Systemparameter .....	69
UDP-Verbindung .....	72
UDP-Multiverbindung .....	76
CP-Verbindungen für H1 projektieren .....	78
Übersicht .....	78
H1-Transport Verbindung .....	79

H1-Transport Multiverbindung .....	83
H1-Systemparameter .....	85
H1-Datagramm Verbindung.....	88
CP-Onlinefunktionen.....	92
Übersicht.....	92
Onlinefunktionen.....	93
Protokoll/Adresse initialisieren.....	95
Einsatz des Symbolmanagers .....	96
Aufnahme einer Online-Verbindung .....	99
Projektierung übertragen und löschen .....	100
CP-Diagnose .....	101
Tracestatus .....	110
<b>WinNCS für Ethernet-Koppler</b> .....	<b>113</b>
Überblick.....	113
Schnelleinstieg WinNCS für Ethernet-Koppler .....	114
Ethernet-Projekt neu anlegen bzw. importieren .....	116
Ethernet-Projekt bearbeiten.....	119
Ethernet-Koppler parametrieren .....	121
Parameter Ethernet .....	121
Parameter Ethernet-Koppler.....	122
Module projektieren .....	132
Module parametrieren.....	133
Register Modulkonfiguration.....	133
Register Modulparameter .....	135
Register Etikett .....	135
Etikett drucken.....	135
<b>Profibus-Funktionalität</b> .....	<b>136</b>
Überblick.....	136
Schnelleinstieg Profibus-Funktionalität.....	137
Profibus-Projekt neu anlegen bzw. importieren.....	139
Profibus-Projekt bearbeiten und DP-Master projektieren.....	141
Profibus-System parametrieren.....	142
Parameter Profibus-Netz .....	142
Parameter DP-Master.....	146
DP-Slave projektieren.....	149
Parameter DP-Slave.....	150
Module projektieren .....	153
Module parametrieren.....	154
Register Modulkonfiguration.....	154
Register Modulparameter .....	156
Register Etikett .....	156
Etikett drucken.....	156
Datentransfer zwischen WinNCS und DP-Master .....	157
Transfer seriell über Online-Funktionen .....	158
Transfer über MMC-Lesegerät .....	159
Transfer über DP-Master-PC-Karte.....	160
<b>System-200V-Funktionalität</b> .....	<b>161</b>
Überblick.....	161
Schnelleinstieg System 200V Funktionalität .....	162
System 200V-Projekt neu anlegen .....	163
System 200V Projekt bearbeiten und CPU projektieren .....	164
System 200V parametrieren.....	165
Parameter System 200V Netz .....	165
Parameter CPU .....	166
Module projektieren .....	170
Module parametrieren.....	171

---

Register Modulkonfiguration.....	171
Register Modulparameter.....	174
Register Etikett.....	174
Etikett drucken.....	174
Datentransfer.....	175
Import/Export.....	175
<b>Glossar</b>	<b>177</b>
<b>Index</b>	<b>179</b>



# Einleitung

## Willkommen

Die vorliegende Software WinNCS ist ein Parametrier- und Diagnosesystem für Systemkomponenten.

Zur Zeit lassen sich folgende Systeme unter WinNCS parametrieren:

**H1 / TCP/IP (Ethernet-CP, Ethernet-Koppler)**

**Profibus-DP (erzeugt 2bf-Datei)**

**CPUs für STEP 5 von Siemens (erzeugt DB1)**

WinNCS steht für **Windows Network Communication System**. Dieses Programm ist der Nachfolger von NCS für MS-DOS.

Die Parametriersoftware läuft unter den Betriebssystemen Windows 9x/2000/NT4. Parametrierdaten, die für H1 bzw. TCP/IP unter NCS für MS-DOS erstellt wurden, können in WinNCS importiert werden.

**Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Arbeiten mit WinNCS!**

## Neuerungen gegenüber älteren Versionen

Die hier vorliegende Dokumentation beschreibt die Projektiersoftware WinNCS ab der Version 3.12.

Ab dieser Version wurden folgende Verbesserungen durchgeführt:

- Das Kontextmenü ist, entsprechend der Mausposition, unterschiedlich.
- Transferfunktionen wurden zu Onlinefunktionen.
- Status/SteuernVar wurde aus WinBB übernommen.
- Es wird nur noch eine VPR-Datei erzeugt, die beim Starten von WinNCS ausgepackt und beim Beenden wieder gepackt wird.
- In der GSD-Datei wird jetzt das "spezielle Kennungsformat" für Profibus unterstützt.
- Zugriff auf Ethernet-Koppler (Suchfunktion mit automatischem Aufbau, Online-Projektierung, Firmware-Update)
- Online-Zugriff auf Ethernet-CP wurde erweitert durch Suchfunktion mit automatischem Aufbau und Firmware-Update.
- Zugriffssteuerung für TCP/IP-CPs erfolgt über IP-Listen.
- In der Demoversion von WinNCS kann ein DB1 exportiert werden.

## Erste Schritte

### Lieferumfang

Das Programm WinNCS wird mit den folgenden Komponenten ausgeliefert:

**WinNCS**  
**BDE (Borland Database Engine)**  
**H1-Treiber**  
**Handbuch**

### Systemanforderung

Für den Betrieb von WinNCS auf Ihrem Rechner ist folgende Hardware erforderlich:

**IBM-kompatibler PC mit einem Pentium-Prozessor**  
**mindestens 8 MByte Arbeitsspeicher (empfohlen werden 64MB)**  
**zur Installation 30 MB freier Speicherplatz auf der Festplatte**  
**Super-VGA-Grafikkarte mit einer Auflösung von mindestens**  
**800x600 Pixel**  
**Betriebssystem Windows 9x, Windows 2000 oder Windows NT**  
**optional ein Drucker**

## Installation WinNCS



### WinNCS.exe

Die Installation von WinNCS wird durch ein Setup-Programm unterstützt. Beenden Sie alle Windows-Programme, bevor Sie das Setup ausführen. Legen Sie die CD ein und führen das Programm *Setup.exe* aus.

Es werden die folgenden Schritte durchgeführt:

Der Setup Assistent wird vorbereitet, wählen Sie eine Setup-Sprache aus und bestätigen Sie mit [OK].

Es öffnet sich das Fenster "Willkommen". Hier erhalten Sie Informationen zur Installation und zum Urheberrecht - bestätigen Sie mit [Weiter] und stimmen Sie mit [JA] dem Lizenz-Vertrag zu.

Tragen Sie in den *Benutzerinformationen* Ihren Namen und den Namen Ihrer Firma ein.

Als *Zielpfad* wählen Sie das Verzeichnis für WinNCS an.

Der Kopiervorgang installiert alle Dateien von WinNCS und der BDE (Borland Database Engine) auf Ihren Rechner.

Die Installation ist beendet, sobald die Meldung "Setup abgeschlossen" erscheint.

## Verzeichnisstruktur WinNCS

Das Verzeichnis für WinNCS wird bei der Installation im Setup festgelegt. Bei der Installation wird die folgende Verzeichnisstruktur auf Ihre Festplatte übertragen.



### GSD

Verzeichnis für aktuelle Profibus-GSD-Dateien:

Zur Konfiguration Ihres Profibus-Slaves bekommen Sie von jedem Hersteller die Leistungsmerkmale Ihres Slaves in Form einer GSD-Datei mitgeliefert.

Aktuellere GSD-Dateien oder GSD-Dateien von anderen Herstellern kopieren Sie bitte in dieses Verzeichnis.

### Ws295sdk

Ws295sdk enthält ein Installationsprogramm für Win-Sock2-Funktionen unter Win95. Diese Funktionen werden von WinNCS zur TCP/IP-Kommunikation vorausgesetzt.

## Programm starten

Aufgerufen wird WinNCS am einfachsten über Ihr START-Menü. Es ist auch möglich das Programm über die Datei *WinNCS.EXE* aufzurufen.

Das Programm beginnt die Ausführung mit dem Startfenster, das Informationen zur Version beinhaltet.

Um mit WinNCS optimal arbeiten zu können, sollten Sie unter *Anzeige* in der **Systemsteuerung** des Betriebssystems als Schriftgrad *Kleine Schriftarten* einstellen und eine Auflösung größer oder gleich 800x600Pixel wählen.

## Programm beenden

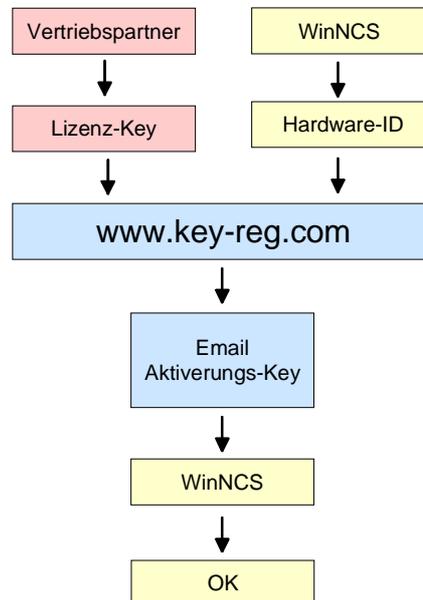
Beendet wird WinNCS über das Hauptmenü.

Beim Beenden wird eine Datei mit dem Namen *WinNCS.ini* abgespeichert. *WinNCS.ini* beinhaltet alle Einstellungen, die Sie zuvor im Programm vorgenommen haben.

## Programm registrieren

### Übersicht

Die Registrierung erfolgt nach folgender Vorgehensweise:



### Lizenz-Key

Den Lizenz-Key erhalten Sie von Ihrem Vertriebspartner.

### Hardware-ID

Über ? > *Registrierung* öffnet sich der Registrierungsdialog.



Hier finden Sie Ihre Hardware-ID und einen Link auf eine Webseite, auf der Sie sich Ihren Aktivierungs-Key berechnen lassen können.



**Aktivierungs-Key berechnen**

Klicken Sie auf den Link <http://www.key-reg.com>. Es öffnet sich die folgende Website.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'http://www.key-reg.com/'. The main content area contains a registration form with the following fields:

- A dropdown menu for gender, currently set to 'Mr.'.
- Text input fields for: Name, Company, Department, Place, Telephone, Email, Hardware ID, and Licence key.
- A 'Submit' button at the bottom right of the form.

**Kundendaten**

Geben Sie die gewünschten Daten ein:

Name

Kundenname

Company

Kundenfirma

Email

An diese Adresse wird der Aktivierungs-Key geschickt.

Hardware ID

Die ID, die in WinNCS angezeigt wird.

Licence Key

Den Lizenz-Key haben Sie von ihrem Vertriebspartner erhalten.

Nach Betätigung des Buttons [Submit], wird eine Email mit dem Aktivierungs-Key an die angegebene Email-Adresse geschickt.

**Lizenz aktivieren**

Zur Aktivierung geben Sie den Aktivierungs-Key in ihrer Software unter "Registrierung" ein und bestätigen sie mit [OK].

**Die Software ist nun registriert.**

# WinNCS-Umgebung

## Übersicht

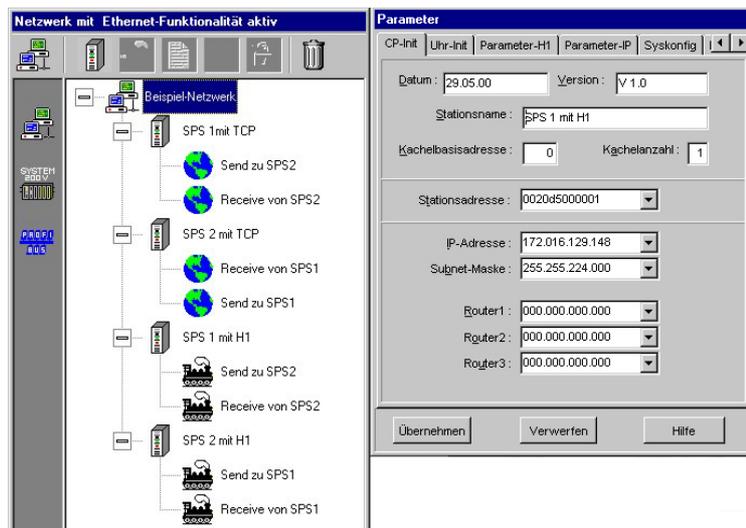
### Hauptfenster

WinNCS öffnet mit der Anzeige des Hauptfensters.



Sobald Sie über **Datei** > *Projekt anlegen/öffnen*  ein neues Projekt anlegen bzw. ein bestehendes öffnen, werden zusätzlich die Dialogfenster "Netzwerk" und "Parameter" angezeigt.

### "Netzwerk"-Fenster "Parameter"-Fenster



Mit dem "Netzwerk"-Fenster haben Sie eine schnelle Übersicht über Ihr Gesamtprojekt, da Sie hier mehrere Systeme gleichzeitig projektieren können, die als eine Projektdatei in der Datenbank gespeichert werden.

In einer Baumstruktur werden Netzwerke mit untergeordneten Stationen und zugehörigen Verbindungsaufträgen aufgelistet. Die zu Netzwerk, Station und Verbindungsauftrag gehörenden Parameter werden im "Parameter"-Fenster angezeigt und können dort auch geändert werden.

### Hilfesystem

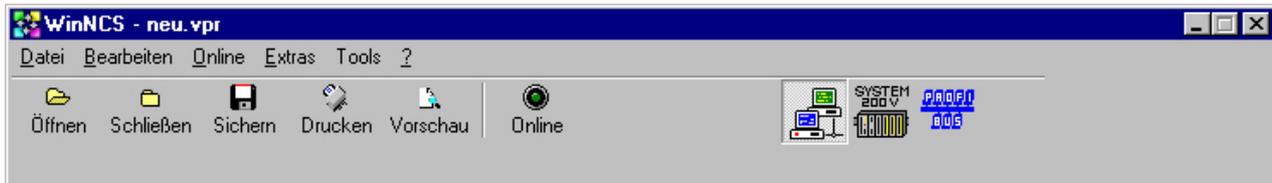
WinNCS bietet vielfältige Hilfefunktionen an. Umfangreiche Hilfe erhalten Sie über ? im Hauptmenü. Kontextbezogene Hilfe zu einem Dialogfenster erhalten Sie, wenn Sie bei aktiviertem Fenster die Funktionstaste F1 drücken.

### Kontextmenü

WinNCS bietet Ihnen ein Kontextmenü an, das über die rechte Maustaste aktiviert werden kann. Über dieses Menü haben Sie direkt Zugriff auf Funktionen, die nur an dieser Mausposition möglich sind.

# Hauptfenster

**Allgemein** Das Hauptfenster wird nach dem Starten von WinNCS angezeigt. Es enthält die Menüleiste und die Symbolleiste, die mit den wichtigsten Funktionen belegt ist.



## Menüleiste

**Hauptfunktionen** Die Menüleiste befindet sich am oberen Rand des Hauptfensters. Über die Menüleiste stehen Ihnen folgende Hauptfunktionen zur Verfügung:

**Datei** Projekt anlegen/öffnen, Speichern, Speichern unter, Schließen, Druckoptionen, Seitenansicht, Drucken, Beenden

**Bearbeiten** Symbolik (Symbol-Manager nur bei Funktionalität "Ethernet")

**Online** Onlinefunktionen

**Extras** Fenster zentrieren, Dockbare Fenster, Deutsch, Englisch, Ethernet, System200V, Profibus

**Tools** Einbinden und Start von externen Programmen

**?** Hilfethemen, Info

## Menüpunkte

### Menüpunkte und Schaltfläche

Nachfolgend sind die Menüpunkte mit der zugehörigen Schaltfläche und einer kurzen Funktionsbeschreibung aufgeführt. Die wichtigsten Funktionen können Sie über Schaltflächen aufrufen.

#### **Datei** > *Projekt anlegen/öffnen*



Ein Projekt wird neu angelegt oder ein bereits bestehendes geöffnet. Dazu erscheint ein Dateiauswahlfenster, in dem die Projektdatei ausgewählt werden kann. Die Projektdatei unter WinNCS hat "vpr" als Erweiterung. Die Projektnamen der vier zuletzt geöffneten Projekte werden in das Menü Datei aufgenommen und können von dort aus direkt geöffnet werden.

#### **Datei** > *Speichern*



Der aktuelle Zustand des Projektes wird abgespeichert. Diese Funktion wird automatisch bei den Menüpunkten *Schließen* und *Beenden* ausgeführt.

#### **Datei** > *Speichern unter*

Die Projektdatei kann unter einem anderen Namen in einem anderen Verzeichnis gespeichert werden.

#### **Datei** > *Schließen*



Das Projekt, das gerade geöffnet ist, wird abgespeichert. Das "Netzwerk"-Fenster und das Datenbankfenster werden geschlossen.

#### **Datei** > *Druckeroptionen*

Unter Druckoptionen können Sie verschiedene Einstellungen zu Art und Aussehen der Druckausgabe machen. Die Druckoptionen beziehen sich sowohl auf die Ausgabe auf Papier, als auch auf die Seitenansicht am Bildschirm.

#### **Datei** > *Seitenansicht*



Je nach Auswahl der Druckoptionen wird eine Detailausgabe oder eine Liste der parametrisierten Datensätze als Druckvorschau angezeigt.

#### **Datei** > *Drucken*



Es werden die Parameterdaten der LANs, Stationen oder Verbindungen ausgegeben. Je nach Einstellung der Druckoptionen wird eine Detailausgabe oder eine Liste der parametrisierten Datensätze gedruckt. Um weitere Einstellungen zum Druckvorgang zu machen, wird vor dem Drucken das Standarddialogfenster zum Drucken angezeigt. Sie können hier den Drucker auswählen und die Anzahl der Kopien bestimmen. Alle weiteren Einstellungen werden nicht berücksichtigt.

#### **Datei** > *Beenden*

Alle Programmeinstellungen, wie Fensterposition und Größe werden gespeichert. Daraufhin werden alle Fenster geschlossen und das Programm wird beendet.

#### **Bearbeiten** > *Symbolik*



Der Symbol-Manager kann nur unter der Funktionalität "Ethernet" ausgewählt werden. Er dient zur Zuweisung von symbolischen Namen zu absoluten Adressen. Dabei kann es sich um Ethernetadressen oder IP-Adressen handeln.

- Online >**  
*Onlinefunktionen*
-  Online
- Aktivieren bzw. Deaktivieren der Onlinefunktionen für die Funktionalitäten "Ethernet" und "Profibus".
- Extras >**  
*Fenster zentrieren*
- Mit diesem Befehl werden alle Programmfenster auf dem Bildschirm zentriert angeordnet.
- Extras >**  
*Dockbare Fenster*
- Alle Programmfenster können aneinander angedockt werden.
- Extras >** *Deutsch*  
bzw.  
**Extras >** *Englisch*
- Hier können Sie, ohne das Programm zu beenden, die gewünschte Sprache im Programm einstellen. Zur Zeit haben Sie die Auswahl zwischen Deutsch und Englisch.
- Extras >** *Ethernet*
-  Ethernet
- Anwahl der Funktionalität "Ethernet".  
Diese Einstellung ist zu verwenden, wenn Sie H1- bzw. TCP/IP-Baugruppen parametrieren möchten. Sobald Sie das Menü verlassen, wird die Symbolleiste im "Netzwerk"-Fenster der Ethernet-Funktionalität angepasst. Sie können jetzt im "Netzwerk"-Fenster H1- bzw. TCP/IP-Stationen platzieren und die zugehörigen Verbindungen parametrieren.
- Extras >** *Profibus*
-  PROFIBUS
- Anwahl der Funktionalität "Profibus".  
Diese Einstellung ist zu verwenden, wenn Sie ein Profibus-Netz aufbauen möchten. Sobald Sie das Menü verlassen, wird die Symbolleiste im "Netzwerk"-Fenster der Profibus-Funktionalität angepasst. Sie können jetzt im "Netzwerk"-Fenster Ihre Profibus-DP-Master-Stationen platzieren und diesen die gewünschten Profibus-Slave-Module mit zugehöriger Peripherie zuordnen.
- Extras >**  
*System 200V*
-  SYSTEM 200V
- Anwahl der Funktionalität "System 200V".  
Die Funktionalität ist zu verwenden, wenn Sie eine CPU für STEP 5 von Siemens und zugehörige Module parametrieren möchten.  
Sobald Sie die Funktionalität eingestellt haben, passt sich die Symbolleiste im "Netzwerk"-Fenster an. Sie können jetzt die CPU nebst Modulen projektieren. Für eine CPU bildet WinNCS aufgrund Ihrer Projektierung den DB 1 nach, den Sie als s5d-Datei exportieren können.
- Tools >** *Tools ...*
-  Tools
- In Tools können Sie externe Programme starten, die Sie der Toolliste hinzufügen können.

## Projekt sichern

- Datenbank** Die in WinNCS integrierte Datenbank basiert auf dem Paradox-Format. Alle Parametrierdaten für Funktionalitätsgruppen, Stationen, Module und Verbindungen werden in einer Datenbank abgelegt.
- Projekt** Ist ein Projekt geöffnet, befinden sich alle Projektdateien (inkl. Datenbank) im Verzeichnis *PROJEKT*.  
Wird das Projekt geschlossen, wird der komplette Ordner *PROJEKT* in der Datei *PROJEKT.VPR* gesichert und beim nächsten Öffnen wieder in den Ordner *PROJEKT* kopiert.

## Druckerausgabe

- Allgemein** Die Druckerausgabe dient der Dokumentation und der Fehlersuche in Ihrer Projektierung. Abhängig von den unter Druckoptionen eingestellten Modi können Sie Listen, Detailansichten oder Etiketten drucken, entweder über Ihre gesamte Projektierung oder über ein Netzwerk.
- Etiketten drucken** Zum Druck von Etiketten muss unter Druckoptionen *Etiketten* gekennzeichnet sein. Sobald Sie sich in der Modulebene eines Netzwerks befinden, werden mit *Drucken* alle Etiketten für diese Module gedruckt.
- Seitenansicht** Zur Vorabansicht der Druckausgabe können Sie die *Seitenansicht* anwählen. Hier finden Sie die Originaldarstellung Ihrer Druckseiten auf dem Bildschirm.  

- Datei > Drucken** Mit dem Menübefehl **Datei > Drucken** oder über die entsprechende Schaltfläche erscheint das Standard-Dialogfenster zur Druckausgabe. In diesem Dialogfenster können Sie Angaben zum Drucker und über die gewünschte Anzahl der Kopien machen. Seitenbereiche können nicht eingestellt werden.  


**Datei >**  
*Druckoptionen*

Über Druckoptionen können Sie verschiedene Einstellungen zu Art und Aussehen der Ausgabe machen. Die Druckoptionen beziehen sich auf die Ausgabe auf Papier und teilweise auch auf die Seitenansicht am Bildschirm. Bei Anwahl von **Datei > Druckoptionen** öffnet sich das entsprechende Dialogfenster.



**gesamtes Netzwerk** Ist dieses Feld markiert, wird bei einem Ausdruck die Datenbank Ihrer gesamten Projektierung ausgedruckt. Dieses Kontrollfeld hat keinen Einfluss auf die Seitenansicht.

**Detailansicht** Es kann gewählt werden, ob ein Ausdruck im Detail oder in Form einer Liste ausgegeben werden soll. Ist *Detail* angewählt, erfolgt die Ausgabe für jedes Element auf dem Drucker oder am Bildschirm detailliert auf einer gesonderten Seite.

**Etiketten** Ist das Kontrollfeld *Etiketten* angekreuzt und befindet sich im "Netzwerk"-Fenster Ihre Markierung auf einem Modul, werden mit dem Befehl *Drucken* alle Etiketten der Module gedruckt, die sich auf einer Hierarchieebene befinden. In diesem Zustand können Sie sich unter *Seitenansicht* die Etiketten zur Kontrolle auf dem Bildschirm anzeigen lassen.

Sobald Etiketten gedruckt werden, sind die Kontrollfelder *gesamtes Netzwerk* und *Detailansicht* ohne Funktion.

**Projekt, Name, Firma** Optional können Sie Angaben machen, die als Druckfuß in Ihrem Ausdruck erscheinen.

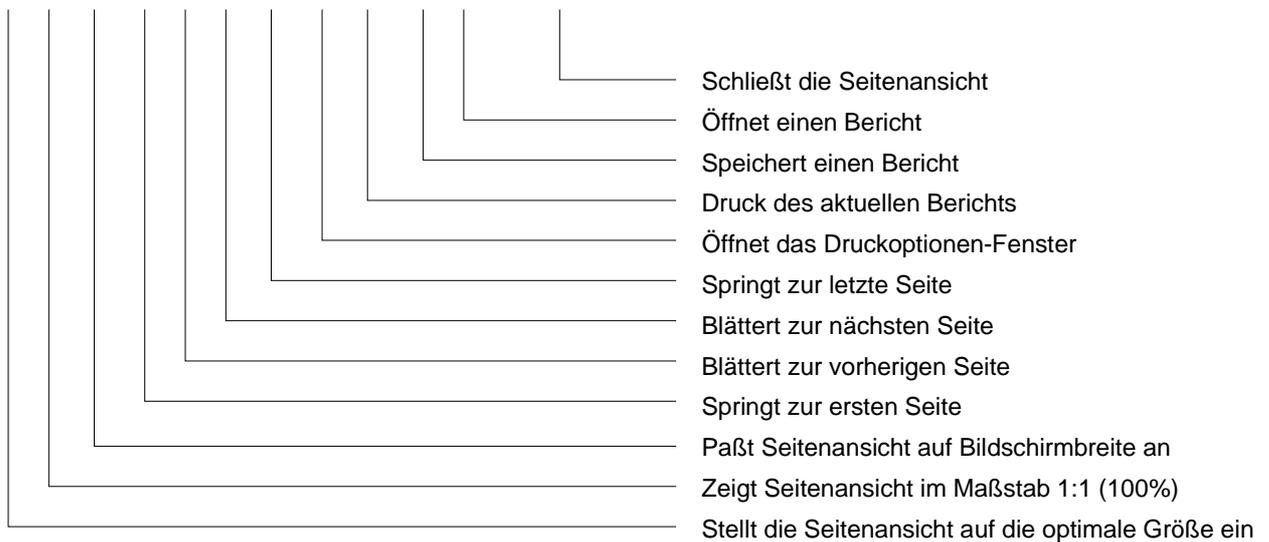
## Seitenansicht

### **Datei** > *Seitenansicht*



In die Seitenansicht gelangen Sie über **Datei** > *Seitenansicht* oder über die Schaltfläche. Die Seitenansicht bietet Ihnen die Möglichkeit, vor einem Ausdruck, Ihre Daten in Listenform oder detailliert nochmals sichten oder als Bericht abspeichern zu können. In der Seitenansicht werden alle Elemente **einer Hierarchiestufe** in Listenform oder detailliert dargestellt. Die Darstellungsart ist von den Einstellungen in den Druckoptionen abhängig (siehe Druckoptionen).

In der Seitenansicht stehen Ihnen folgende Schaltflächen zur Verfügung:



## Programme einbinden

### Tools



Unter *Tools* haben Sie Zugriff auf externe Programme, die in Form einer Liste über die Tool-Optionen verwaltet werden.

Nach der Installation ist die Liste der Programme leer.

Zum Hinzufügen eines externen Programms öffnen Sie über **Tools** > *Tools*. das Fenster für Tool-Optionen.



Klicken Sie hier auf [Hinzufügen]. Es öffnet sich das Fenster "Tool Eigenschaften". Klicken Sie auf [Auswählen] und browsen Sie in das gewünschte Verzeichnis, in dem sich Ihre exe-Datei befindet. Wählen Sie diese Datei an.



Mit [OK] wird das Programm in die Liste aufgenommen. Wenn Sie keine weiteren Programme mehr einbinden möchten, können Sie die Tool-Optionen mit [Schließen] beenden.

Sie haben jetzt über das Menü *Tools* direkten Zugriff auf Ihr Programm.



Die Liste kann beliebig erweitert werden.

## Onlinefunktionen



Über **Online** > *Onlinefunktionen* oder über die entsprechende Schaltfläche können die Onlinefunktionen, je nach Funktionalität, aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Die Schaltflächen für die Onlinefunktionen erscheinen als Symbolleiste im unteren Bereich des Hauptfensters.



### Online-Funktionen bei Ethernet-Funktionalität



Nachfolgend sehen Sie die Onlinefunktionen in der **Funktionalität "Ethernet"**. Bitte beachten Sie, dass die Onlinefunktion ausschließlich in Verbindung mit einem Ethernet-CP verwendet werden können.

Für den Online-Zugriff auf einen Ethernet-Koppler stellt WinNCS gesonderte Funktionen zur Verfügung.



Voreinstellen der Protokollart und Stationsadresse.

Die IP-Adresse wird in den Init-Dialog übernommen, sobald eine Onlinefunktion ausgeführt wird.



Stellt eine Verbindung zwischen Ihrem PC und CP her. Hierbei werden die unter Init vorgegebenen Kommunikationsparameter verwendet.

Eine Online-Verbindung ist Voraussetzung für die nachfolgenden Funktionen.



Bringt Ihren CP in den Zustand RUN (Software-RUN). Hierbei muss sich der RUN/STOP-Schalter des CPs (falls vorhanden) in Zustand RUN befinden.



Hiermit können Sie Ihren CP in Zustand STOP (Software-Stop) setzen, auch wenn sich der RUN/STOP-Schalter des CPs (falls vorhanden) in Stellung RUN befindet. Bevor Sie ein Projekt in Ihren CP übertragen, ist dieser in den Software-Stop zu bringen.



Die Funktion stellt den aktuellen Betriebszustand (RUN / STOP) des CPs in der Statuszeile im Hauptfenster dar.



Vorausgesetzt Ihr CP befindet sich im (Software-) Stop, können Sie hiermit Ihr Projekt in den CP übertragen.



Diese Funktion importiert die Projektierung aus dem PC in WinNCS.



Mit dieser Funktion können Sie Ihr Projekt vom CP-RAM in das interne Flash-ROM übertragen. Abhängig vom eingesetzten CP ist diese Funktion nach der Projektübertragung erforderlich.



Hiermit führen Sie auf Ihrem CP ein Urlöschen durch. Beim Urlöschen wird der CP in den Auslieferungszustand gebracht. Das Projekt wird gelöscht und er bekommt wieder die ursprüngliche IP-Adresse.

Vor dem Urlöschen ist der CP in den STOP-Zustand zu bringen. Nach dem Urlöschen muss der CP neu anlaufen, indem Sie die Spannungsversorgung des CPs kurz aus und wieder an schalten.



In der *Identifikationsmaske* werden alle Parameter ausgegeben, die einen CP eindeutig identifizieren. Alle Parameter dieser Maske dienen nur zur Anzeige und können nicht überschrieben werden.



Unter dieser Schaltfläche öffnet sich ein Ausgabefenster mit den *Anzeigewörtern* von 0 bis 223. Die Anzeigewörter werden als Byte in hexadezimaler Form ausgegeben.

Das Anzeigewort der Auftragsnummer 0 hat hier eine Sonderstellung. Die Auftragsnummer 0 enthält die aktuelle Auftragsnummer, die in der Baugruppe von SEND ALL bzw. RECEIVE ALL zur Zeit bearbeitet wird.



Gibt den Gesamtstatus über alle Verbindungen aus.



Zeigt den Gesamtstatus aller H1-Transportverbindungen



Zeigt den Gesamtstatus aller H1-Datagrammverbindungen



Zeigt den Gesamtstatus aller TCP-Verbindungen



Zeigt den Gesamtstatus aller UDP-Verbindungen



Nach Anklicken der Schaltfläche *Status und Steuern* öffnet sich eine Operandentabelle. In diesem Operandenfenster tragen Sie die Operanden ein, die Sie visualisieren bzw. ändern möchten.

Sobald Sie eine Verbindung zur Zielstation aufgebaut haben, stellt WinNCS automatisch das Format für die Operanden ein und überträgt die Statuswerte zur Anzeige.

**Online-Funktionen bei Profibus-Funktionalität**

In der **Funktionalität "Profibus"** stehen folgende Onlinefunktionen zur Verfügung:



Voreinstellen der Adressparameter.



Stellt eine Verbindung zwischen Ihrem PC und dem Profibus-DP-Master her. Hierbei werden die unter Init eingestellten Kommunikationsparameter verwendet.

Eine Online-Verbindung ist Voraussetzung für die nachfolgenden Funktionen.



Mit dieser Funktion übertragen Sie Ihre Profibus-Projektierung in Ihren DP-Master.



Über diese Funktion können Sie ein Projekt aus dem DP-Master in WinNCS importieren.

**Online-Funktionen bei System 200V-Funktionalität**

In der **Funktionalität "System 200V"** stehen keine Onlinefunktionen zur Verfügung.



## "Netzwerk"-Fenster

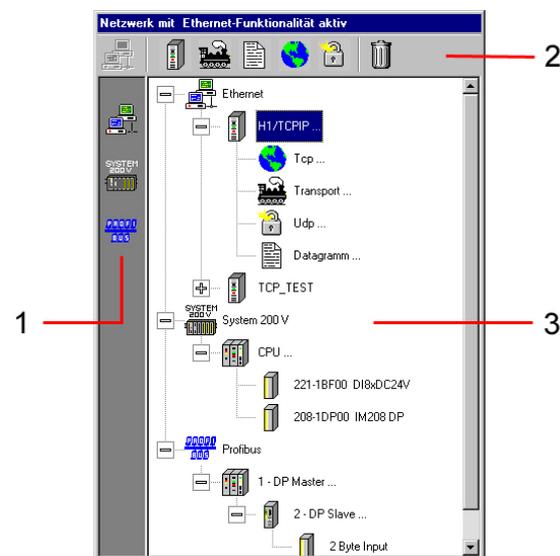
### Allgemein

Das "Netzwerk"-Fenster bietet Ihnen eine Übersicht Ihrer gesamten Projektierung. Hier können Sie mehrere Systeme gleichzeitig projektieren und in einer Datenbank zentral abspeichern.

Die einzelnen Stationen werden mit den untergeordneten Modulen, Baugruppen und Verbindungsaufträgen in einer Baumstruktur abgebildet. Diese Darstellung ist unter Windows allgemein bekannt und bedarf nur sehr kurzer Einarbeitungszeit.

Das "Netzwerk"-Fenster erscheint immer in Verbindung mit dem "Parameter"-Fenster.

### "Netzwerk"-Fenster



### Bereiche

#### [1] Funktionalität

Hier bestimmen Sie, welche Funktionalität WinNCS zur Verfügung stellen soll. Sie haben die Auswahl zwischen Ethernet-, Profibus- und System 200V Funktionalität. Sie können immer nur die Projekte bearbeiten, deren Funktionalität Sie eingestellt haben.

#### [2] Netzwerkelemente

In Abhängigkeit von der Funktionalität und der Position in der Netzwerkliste werden hier die entsprechenden Netzwerkelemente aufgelistet. Mittels eines Mausklicks können diese an der aktuellen Position in der Netzwerkliste eingefügt werden.

#### [3] Netzwerkliste

Die Netzwerkliste bietet Ihnen einen Überblick über Ihr gesamtes Projekt. Die Position in der Netzwerkliste beeinflusst den Inhalt des "Parameter"-Fensters und die Aktivierung der Netzwerkelemente.

Jede Ebene der Netzwerkliste kann, wie von Windows her bekannt, expandiert werden, wenn sich neben dem Symbol ein Plus [+] befindet.

Ein Pluszeichen [+] besagt, dass sich unter einem Symbol noch weitere Symbole in einer tieferen Ebene befinden. Das Expandieren einer unteren Ebene wird durch Klicken auf das [+] Symbol ausgelöst. Das Expandieren kann auf die selbe Art zurückgenommen werden, wenn sich neben dem Netzwerksymbol ein Minuszeichen [-] befindet.

## Symbolleiste des "Netzwerk"-Fensters

### Allgemein

Im Kopf des "Netzwerk"-Fensters wird die unter **Extras** oder in der Symbolleiste des Hauptfensters eingestellte Funktionalität angezeigt.

Abhängig von der Funktionalität finden Sie folgende Schaltflächen auf der Symbolleiste:

### Funktionsgruppe Ethernet



Das Symbol *Funktionsgruppe* fasst mehrere Stationen einer Funktionalität zu einer logischen Einheit zusammen.

Mit der **Funktionalität "Ethernet"** können Sie Ihre Ethernet-Komponenten projektieren.

Diese Funktionalität stellt Ihnen folgende Schaltflächen zur Verfügung:

#### Ethernet-Station



Mit dieser Schaltfläche fügen Sie eine Ethernet-Station in Ihr Netzwerk ein, für die Sie dann Ihre Verbindungen parametrieren.

#### TCP-Verbindung



Fügen Sie mit dieser Schaltfläche eine TCP-Verbindung ein. Bei einer TCP-Verbindung werden die Daten verbindungsorientiert mit Quittierung der Gegenseite übertragen. Hier können Sie Ihre TCP-Verbindung auch als Multi-Verbindung projektieren.

#### UDP-Verbindung



Mit diesem Symbol wird einer Station eine UDP-Verbindung zugeordnet. Die UDP-Verbindung stellt einen verbindungslosen, nicht immer zuverlässigen Kommunikationsdienst zur Verfügung.

#### H1-Transport-Verbindung



Für H1-Transport-Verbindungen klicken Sie auf dieses Symbol. H1-Transport-Verbindungen ermöglichen eine verbindungsorientierte Kommunikation über das H1(TP4)- Protokoll.

Bitte beachten Sie, dass nicht alle CPs das H1-Protokoll unterstützen. Näheres hierzu finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem CP.

#### H1-Datagramm-Verbindung



Hiermit ordnen Sie Ihrer Station eine H1-Datagramm Verbindung zu. H1-Datagramm-Verbindungen sind, ähnlich den UDP-Verbindungen, ungesicherte Verbindungen des H1(TP4)-Protokolls.

#### Ethernet-Koppler



Über diese Schaltfläche fügen Sie einen Ethernet-Koppler in Ihr Netzwerk ein, für den Sie dann die zugehörigen Module projektieren können.

#### Module



Fügen Sie über diese Schaltfläche die Module ein, die dem Ethernet-Koppler angebunden sind.

### Funktionsgruppe Profibus



Mit der **Funktionalität "Profibus"** können Sie Ihren Profibus-DP-Master projektieren.

Diese Funktionalität stellt Ihnen folgende Schaltflächen zur Verfügung:

Profibus-DP-Master



Über diese Schaltfläche können Sie in Ihrer Netzwerkliste einen Profibus-DP-Master einfügen.

Profibus-DP-Slave



Zum Einfügen eines DP-Slaves klicken Sie auf diese Schaltfläche. Durch den Einsatz einer GSD-Datei können unter WinNCS auch Profibus-Slaves von anderen Herstellern einbinden.

Module



Module, die dem DP-Slave angekoppelt sind, ordnen Sie über diese Schaltfläche zu.

### Funktionsgruppe System 200V



Unter der **Funktionalität "System 200V"** können Sie zentrale Konfigurationen bestehend aus einer CPU für STEP 5 von Siemens und den zugehörigen Modulen erstellen. Über die Export-Funktion haben Sie die Möglichkeit die Parameter- und Konfigurationsdaten als DB1-Datenbaustein in einer s5d-Datei abzulegen.

Diese Funktionalität stellt Ihnen folgende Schaltflächen zur Verfügung:

CPU



Über diese Schaltfläche können Sie eine CPU in Ihre Netzwerkliste einfügen.

Module



Fügen Sie über diese Schaltfläche die Module ein, die der CPU angebunden sind.

### Allgemeine Funktionen

Löschen



Das Symbol, das gerade selektiert ist, wird mit der Funktion *Löschen* aus dem "Netzwerk"-Fenster entfernt. Alle darunter befindlichen Symbole werden automatisch mitgelöscht.

## Import / Export



**Import**



**Export**

Sie haben die Möglichkeit im "Netzwerk"-Fenster über das *Kontextmenü* Ihre Datenbasis-Datei in Ihr Netzwerk zu *importieren* bzw. eine Station aus Ihrem Netzwerk als Datenbasis zu *exportieren*.

Abhängig von der eingestellten Funktionalität wird beim Export eine Datei (im folgenden immer Datenbasis genannt) erzeugt, die aus den CPU/Stations- und Moduldaten besteht und in einem Format abgelegt wird, das der jeweiligen Hardwareplattform entspricht. Diese Datenbasis können Sie an das entsprechende Modul übertragen.

Abhängig von der eingestellten Funktionalität wird beim Import eine Datenbasis bestehend aus CPU/Stations- und Modul-Daten im "Netzwerk"-Fenster eingefügt.



### Hinweis!

Bitte beachten Sie, dass Daten immer unterhalb der aktuellen Cursor-Position im "Netzwerk"-Fenster eingefügt werden.

### Import/Export-Möglichkeiten

Nachfolgend sind die Import/Export-Möglichkeiten für die einzelnen Funktionalitäten aufgeführt:

#### Funktionalität "Ethernet"

In der Funktionalität "Ethernet" können Sie Projekte als NCS-Datei importieren und exportieren. Beim Import werden auch NCS-Dateien unterstützt, die von dem MS-DOS-Projektierool NCS ab Version 2.62 stammen.

Import:	ncs-Datei	H1/TCP/IP-Symbol wird eingefügt und das Netzwerk aufgebaut.
Export:	ncs-Datei	Stationsparameter und Verbindungsdaten werden exportiert.

#### Funktionalität "Profibus"

Unter der Funktionalität "Profibus" können Sie unter anderem Projektierungen importieren, die Sie mit dem Projektierool COMProfibus von Siemens erstellt haben. Zudem können Sie Ihr unter Profibus projektiertes System als 2bf-Datei exportieren.

Import:	2bf-Datei	aus COMProfibus von Siemens oder aus WinNCS.
Export:	2bf-Datei	Busparameter und Masterprojektierung des im "Netzwerk"-Fenster angewählten Masters werden exportiert.
Zuweisung:	2bf-Datei	Unter der Funktionalität "System 200V" können Sie zur Adressreservierung ein über ein Modul auf eine zuvor exportierte 2bf-Datei verweisen. Näheres hierzu finden Sie im Register Modulkonfiguration.

#### Funktionalität "System 200V"

In der Funktionalität "System 200V" ist ausschließlich ein Export möglich!

Export:	s5d-Datei	Projektierdaten für CPU und Module (beinhaltet DB1)
---------	-----------	---

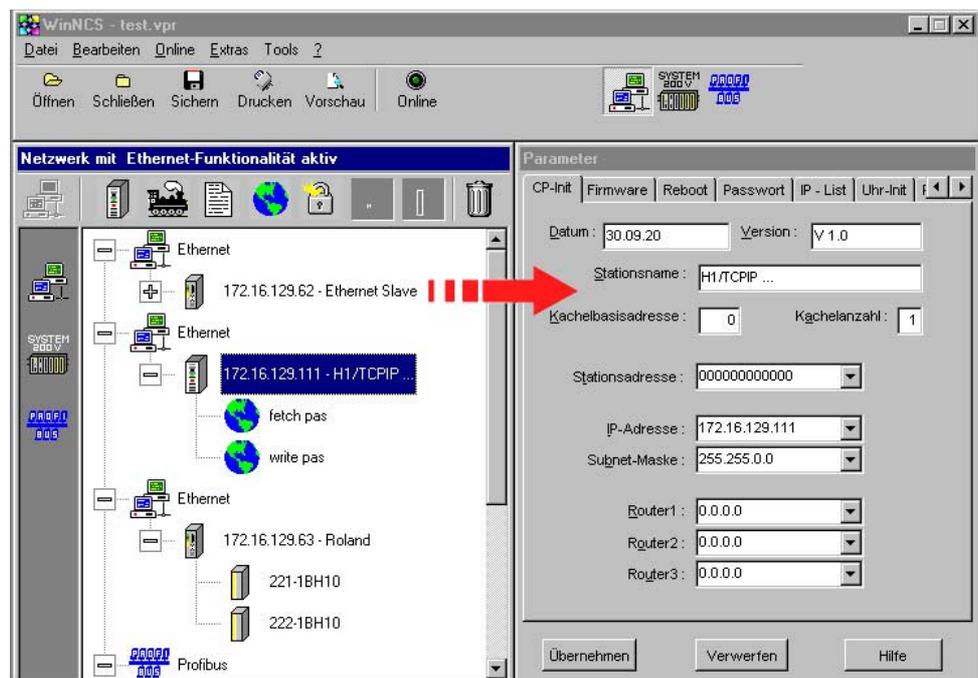
## "Parameter"-Fenster

**"Netzwerk"-Fenster** Unter WinNCS werden die Parametrierdaten aller Stationen in eine Datenbank geschrieben. In Verbindung mit dem "Netzwerk"-Fenster ist eine strukturierte Darstellung einer großen Anlage, bestehend aus vielen einzelnen Stationen möglich.

**"Parameter"-Fenster**

Das "Parameter"-Fenster zeigt, abhängig von der Position des Cursors, im "Netzwerk"-Fenster, die zugehörige Datenbankmaske an. Befindet sich der Cursor im "Netzwerk"-Fenster auf einem Funktionsgruppen-Symbol, wird die Funktionsgruppen-Datenbankmaske angezeigt, bei einer Station die Stations-Datenbankmaske, bei einem Modul die Modul-Datenbankmaske und bei einer Verbindung die entsprechende Verbindungs-Datenbankmaske.

Sobald ein neues Symbol im "Netzwerk"-Fenster angelegt wird, wird im Parametrierfenster eine Datenbankmaske mit voreingestellten Parametern erzeugt. "Netzwerk"- und "Parameter"-Fenster stehen in einem direkten Bezug und sind nach Übernahme eines Datensatzes immer abgeglichen.



**Übernehmen**  
**Verwerfen**

Abhängig vom angewählten Element kann das "Parameter"-Fenster mehrere Register beinhalten.

Mit [Übernehmen] werden die Änderungen aller Register in die Datenbank übernommen und automatisch gespeichert.

[Verwerfen] macht die aktuellen Änderungen in allen Registern rückgängig.

Im "Netzwerk"-Fenster erscheint nach der Übernahme eines Datensatzes der Name der entsprechenden Funktionsgruppe, einer Station oder einer Verbindung.

## E/A Map - Übersicht Adressbereich

### Map

Wenn Sie innerhalb des Parameterfensters auf [Map] klicken, wird ein Fenster geöffnet, das die Belegung des Peripherieadressbereichs zeigt.

Hier können Sie beispielsweise sehen, ab welchem Adressoffset die Ein- bzw. Ausgabe-Daten des angewählten Moduls abliegen.

Für Ein- und Ausgabebereich ist im Fenster je ein Register vorgesehen.

**[1]** Je ein Register für Ein- und Ausgabe-Bereich

**[2]** Legende

**[3]** Der Adressbereich des aktuell markierten Moduls wird in Vollfarbe dargestellt.

**[4]** Adressbereiche, die andere Module anstelle des aktuellen Moduls belegen, werden schattiert dargestellt.

**[5]** Nicht belegte Adressen werden weiß dargestellt.



Bitte beachten Sie, dass nicht alle Bereiche von jeder Funktionalität verwendet werden und die "Map"-Schaltfläche nicht immer verfügbar ist.

### Je nach Funktionalität zeigt E/A-Map folgende Informationen:

#### Ethernet-Funktionalität (nur Ethernet-Koppler)

**DP** (blau) Adressbereich, der von den Modulen im Ethernet-Koppler belegt wird.

#### Profibus-Funktionalität

**X** (rot) Zeigt Adressbereiche, die reserviert sind.

Sie können für Ein- und Ausgänge jeweils bis zu 4 Adressbereiche reservieren. Diese Bereiche sind dann bei der automatischen Adressvergabe geschützt.

**DP** (blau) Adressbereich, der von den über Profibus angebotenen Modulen in der CPU belegt wird.

#### System 200V Funktionalität

**P** (grün) Adressbereich, der von den zentral gesteckten Modulen in einer CPU belegt wird.

**IP** (gelb) Markiert den Adressbereich, den eine in der CPU integrierte Peripherie belegt.

**X** und **DP** siehe Profibus-Funktionalität

## Symbol-Manager

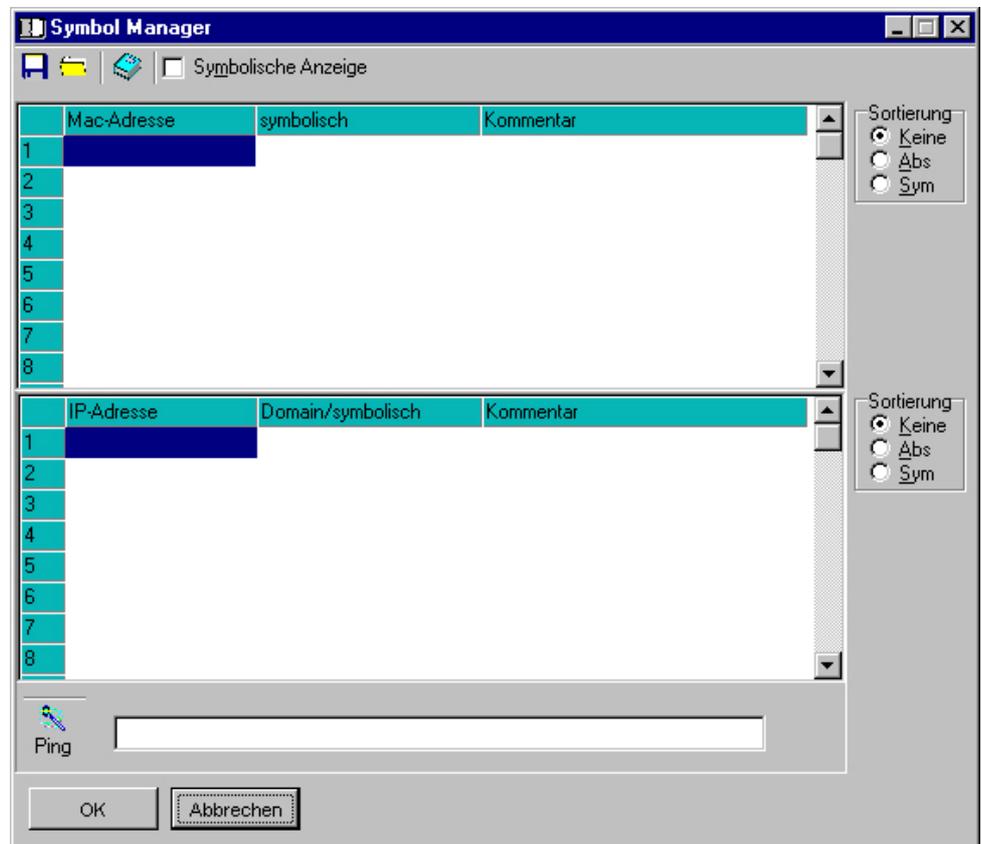
### Bearbeiten > Symbolik



Der Symbolmanager gibt Ihnen die Möglichkeit, den IP- und Ethernetadressen symbolische Adressen zuzuweisen. Sofern aktiviert, werden in allen Eingabe- und Auswahlfeldern von WinNCS die symbolischen Namen anstelle der Adressangaben verwendet.

Der Symbolmanager ist ausschließlich in der "Ethernet"-Funktionalität verfügbar.

Bitte beachten Sie, dass die Symbolliste nicht mit dem Projekt gespeichert wird. Eine erstellte Symbolliste können Sie unter einem Dateinamen speichern. Eine zuvor gesicherte Symbolliste können Sie mit einer Lade-Funktion in die Symbolverwaltung laden. Bei einem neuen Programmstart wird automatisch immer die letzte aktuelle Symbolliste geladen.



### Name ist auf 20 Zeichen begrenzt

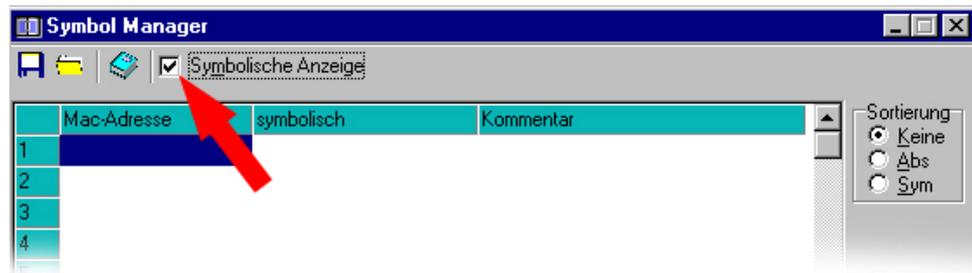
Ein Name darf maximal 20 Zeichen lang sein. Konventionen zur Vergabe eines Namens bestehen nicht.



Doppelt vergebene Namen für Ethernetadressen bzw. IP-Adressen werden bei einer Übersetzung festgestellt und angezeigt.

### Aktivierung der symbolischen Darstellung

Die Aktivierung erfolgt in dem Feld "Symbolische Anzeige".



### Ping-Funktion



Der Symbol-Manager hat eine Ping-Funktion integriert. Hiermit können Sie durch Angabe einer IP-Adresse ermitteln, ob die Zielbaugruppe physikalisch im Netz vorhanden ist.

## Hilfesystem

### Menüpunkt ?

WinNCS bietet vielfältige Hilfefunktionen an. Während der Parametrierung haben Sie immer Zugriff auf alle Hilfethemen, die Sie im Hauptmenü unter dem Menüpunkt ? finden.

### Funktionstaste F1

Immer wenn Sie im WinNCS-Fenster Hilfe benötigen, drücken Sie im entsprechenden Fenster oder einer Eingabemaske die Funktionstaste **F1**. Daraufhin öffnet sich kontextbezogen das Hilfefenster mit dem Hilfetext.

### Hilfethemen

Mit dem Aufruf von Hilfethemen wird ein Hilfefenster geöffnet, das eine Übersicht der Hilfethemen nach Kategorie geordnet zu diesem Programm auflistet. Durch Anklicken eines Buchsymbols können Sie zu ihrem gesuchten Thema gelangen. Ein Buch kann wiederum Bücher beinhalten. Durch Doppelklick auf ein Thema können Sie den Hilfetext zu dem Thema lesen. Durch Doppelklick auf ein geöffnetes Buch können Sie dieses wieder schließen.

Für eine Begriffsuche in den Hilfetexten haben Sie in dem Dialogfenster die Möglichkeit, den Begriff direkt einzugeben oder im Index zu suchen.

Näheres zum Hilfesystem finden Sie auch in der Beschreibung zu Ihrem Windows-System oder durch Drücken von F1 in Ihrem Hilfefenster

## Kontextmenü

**Allgemein** Da WinNCS nach Windows-Konventionen programmiert ist, bietet das Programm auch ein Kontextmenü an, das über die rechte Maustaste aktiviert werden kann. Über dieses Menü haben Sie direkt Zugriff auf Funktionen, die nur an dieser Mausposition möglich sind.

**Funktionen** Das Kontextmenü beinhaltet, je nach Mausposition:

**Einfügemodus** Einfügemodus aktivieren bzw. deaktivieren

**Kopieren Strg+C** Markierte Daten kopieren

**Einfügen Strg+V** Einfügemodus aktiviert: Einfügen an aktueller Position  
Einfügemodus deaktiviert: Einfügen am Ende der Liste

	<b>Start</b>	CP in den Run-Zustand setzen
	<b>Stop</b>	CP in den Stop-Zustand setzen
	<b>Status</b>	Aktuellen Zustand des CP abfragen
	<b>Löschen</b>	Datenbasis auf dem PC löschen
	<b>Download</b>	Datenbasis vom PC zum CP übertragen.
	<b>Upload</b>	Datenbasis vom CP zum PC übertragen.
	<b>Flash</b>	Datenbasis von CP in das interne Flash übertragen
	<b>Info</b>	Anzeige der Stationsparameter
	<b>Anzeigewort</b>	Status der Anzeigewörter
	<b>Gesamtstatus</b>	Gesamtstatus über alle Verbindungen
	<b>Trans</b>	Gesamtstatus der H1-Transportverbindungen
	<b>Data</b>	Gesamtstatus der H1-Datagrammverbindungen
	<b>TCP/IP</b>	Gesamtstatus der TCP/IP-Verbindungen
	<b>UDP</b>	Gesamtstatus der UDP-Verbindungen
	<b>Steuer VAR</b>	Status und Steuern der Operanden
	<b>Import</b>	Datenbasis ins Netzwerk importieren
	<b>Export</b>	Station aus dem Netzwerk als Datenbasis exportieren

# WinNCS für CPs

## Überblick

### **TCP/IP- und H1- CPs**

Mit der Ethernet-Funktionalität können Sie Ihre TCP/IP und H1-CPs projektieren.

Die Projektierung umfasst sowohl die CPs direkt, als auch die Verbindungen auf den CPs.

### **Projektiermöglichkeiten**

Sobald Sie Ihren CP projiziert haben, können Sie die Projektierung je nach CP online über das bestehende Netzwerk, vor Ort seriell oder über MMC an den CP übertragen.

Bei der Online-Übertragung werden die Daten entweder über TCP/IP oder über H1 (TP4-Stack erforderlich) geschickt, indem Sie die entsprechende IP- bzw. Ethernetadresse angeben.

Über verschiedene Statusfunktionen können Sie den Status Ihres CPs online abfragen und Ihren CP starten und stoppen.

Sie haben auch die Möglichkeit, online ein Firmware-Update durchzuführen. Diese Funktionalität ist durch ein Passwort abgesichert.

Ab der CP-Firmware V.213 sind alle hier aufgeführten Online-Zugriffe auf Ihren CP möglich. Näheres hierzu finden Sie in der jeweiligen Dokumentation zu Ihrem CP.

### **Stationen suchen und importieren**

Ab Version 3.12 besitzt WinNCS die Fähigkeit, Stationen im Ethernet zu suchen und deren Projektierung zu importieren.

Für den Import ist aber zu beachten, dass sich PC und CP im gleichen IP-Kreis befinden. Ansonsten ist eine IP-Kreis-Umstellung auf PC-Seite erforderlich.

Sie können aber auch online die IP-Adresse Ihres CPs ändern, so dass dieser in den IP-Kreis Ihres PCs passt. Bitte beachten Sie, dass hierbei die Konfiguration in Ihrem CP gelöscht wird.

### **Importmöglichkeit**

Unter der Ethernet-Funktionalität können Sie Projekte als ncs-Datei importieren und exportieren. Sie können auch ncs-Dateien importieren, die vom MS-DOS-NCS-Projektierool ab Version 2.62 stammen.

# Einrichten des Netzwerks

## Übersicht

Zur Kommunikation über TCP/IP bzw. H1 sind gewisse Voreinstellungen und Treiber-Installationen erforderlich, die hier beschrieben sind.

## Einrichten für TCP/IP

Um über das TCP/IP Protokoll mit dem CP zu kommunizieren, muss der CP und der lokale Rechner über ein Netzwerk verbunden sein. Hierzu ist eine Netzwerkkarte erforderlich, die als Hardware-Komponente bei Ihrem Betriebssystem anzumelden ist.

In der **Systemsteuerung** unter *Netzwerk* finden Sie die aktuelle Netzwerkkonfiguration. Falls noch nicht vorhanden, fügen Sie die Netzwerkkomponenten für das *TCP/IP-Protokoll* hinzu.

Außerdem muss der Netzwerkkomponente TCP/IP unter [Eigenschaften] eine *IP-Adresse* zugewiesen werden. Die IP-Adressen des lokalen Rechners und des CPs müssen sich im gleichen IP-Kreis befinden, damit sie miteinander Daten austauschen können. Die IP-Adresse erhalten sie von Ihrem Systemadministrator.



### Hinweis!

Bitte beachten Sie, dass sich bei Projektierung über Ethernet PC und CP im gleichen IP-Kreis befinden. Ansonsten müssen Sie die Adressen anpassen. Jede IP-Adresse darf nur ein Mal in Ihrem Netz vergeben sein.

## IP-Kreis am PC umstellen

Zur Umstellung des IP-Kreises am PC klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Netzwerkumgebung. Dort gelangen Sie über *Eigenschaften* in ein Dialogfenster. Hier können Sie, abhängig vom verwendeten Betriebssystem, eine neue IP-Adresse und Subnet-Mask eingeben.



### Hinweis!

Bevor Sie Änderungen durchführen, sollten Sie sich die aktuellen Einstellungen in den Netzwerkeigenschaften notieren.

Bitte beachten Sie, dass eine IP-Adresse nur ein Mal in ihrem Netzwerk existieren darf!

Beispielsweise für den Zugriff über Ethernet auf die Adresse 172.16.192.11 stellen Sie die Netzwerkkarte Ihres Projektier-PCs auf folgende IP-Adresse ein:

172.16.192.X, wobei "X" alle Werte zwischen 0 und 255 annehmen darf außer 11. Für die Subnetmask stellen Sie ein: 255.255.255.0

## IP-Kreis am CP umstellen

Ab der CP-Firmware-Version V.213 können Sie auch online die IP-Adresse eines CP anpassen, der sich nicht im IP-Kreis Ihres PCs befindet. Diese Funktion finden Sie in WinNCS im Ethernet-Parameter-Fenster, nachdem Sie einen über [Station suchen] gefundenen CP anklicken.

Aus technischen Gründen wird nach dem Zuweisen einer neuen IP-Adresse die Konfiguration im CP gelöscht.

## Einrichten für H1

Im Lieferumfang von WinNCS befindet sich ein H1-Treiber. Dieser Treiber enthält den H1-Protokollstack, für die H1-Kommunikation zwischen WinNCS und dem CP.

Der Treiber ist unter WINDOWS-NT4 oder WINDOWS 2000 zu installieren und ist nur in diesen Betriebssystemen einsetzbar. Die Installation ist über die Netzwerkumgebung durchzuführen.

Bitte beachten Sie, dass nicht alle CPs das H1-Protokoll unterstützen. Näheres hierzu finden Sie der Dokumentation Ihres CPs.

Installation unter  
Windows NT4



Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die **Netzwerkumgebung** auf dem Desktop und rufen Sie *Eigenschaften* auf. Es öffnet sich ein mehrseitiges Dialogfenster.

Gehen Sie auf das Register *Dienste* und fügen Sie den mitgelieferten H1-Treiber hinzu.



Unter *Eigenschaften* öffnet sich ein weiteres Fenster, in dem Sie die im System vorhandenen Netzwerkkarten eintragen oder entfernen können. Bis zu vier Karten werden vom H1-Treiber und von WinNCS unterstützt.

Für den H1-Treiber kann ein Hardwarefilter gesetzt werden, der verhindert, dass alle Telegramme über die Netzwerkkarte in das System gelangen.

Für diesen Filter sind die folgenden Einstellungen möglich:

*Directed* Nur die zur Adresse gehörenden Telegramme gelangen in das System.

*Promiscuous mode* Alle Telegramme gelangen in das System.

Die maximale Anzahl an Verbindungen, die der H1-Treiber unterstützt kann im Eingabefeld *Max Connections* gesetzt werden.

Installation unter  
WINDOWS 2000



Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Netzwerkumgebung** auf dem Desktop und rufen Sie *Eigenschaften* auf. Es öffnet sich folgendes Dialogfenster.



Klicken Sie auf *LAN-Verbindungen*. Es öffnet sich ein weiteres Dialogfenster.



Klicken Sie auf *Eigenschaften*.

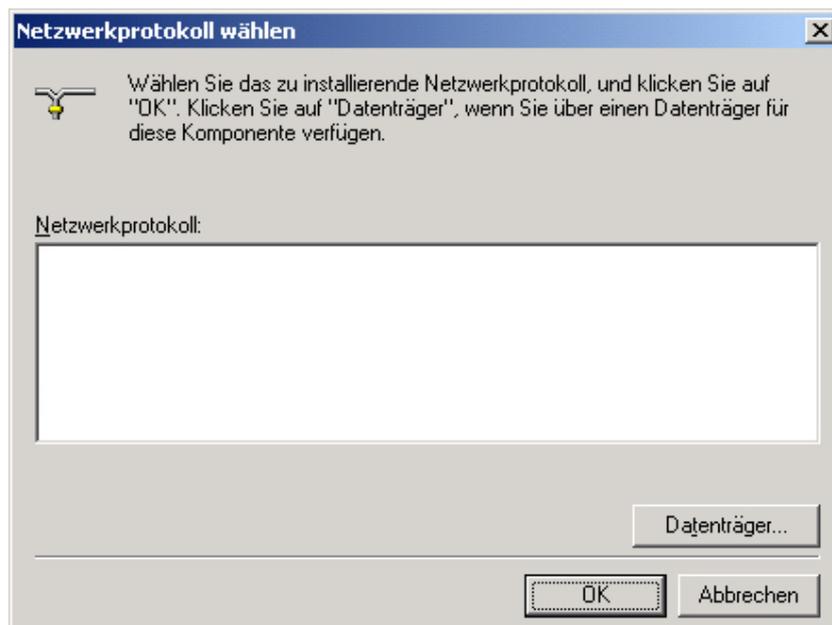
Klicken Sie im nächsten Dialogfenster auf *Installieren*.

Installation unter  
WINDOWS 2000

Wählen Sie im nächsten Dialogfenster *Protokoll* an und klicken Sie auf *Hinzufügen*.



Es öffnet sich folgendes Dialogfenster:



Legen Sie die WinNCS-CD ein und klicken Sie auf *Datenträger*. Den Treiber **H1PROT.INF** finden Sie auf der CD unter H1\WIN2000. Suchen Sie den Treiber und installieren Sie diesen.

**Nach der Installation ist der PC neu zu starten.**

# Schnelleinstieg WinNCS mit CP

## Übersicht

Die Projektierung des CP-Teils besteht aus 3 Teilen:

- **CP-Projektierung** über WinNCS (Verbindung zum Ethernet).
- **Hardware-Konfiguration** (Einbindung CP in CPU)
- **SPS-Programmierung** über Anwender-Programm (Verbindung zur SPS).

## CP-Projektierung unter WinNCS

- Starten Sie WinNCS.



- Durch Anwahl von  stellen Sie die Funktionalität "Ethernet" ein.
- Legen Sie über **Datei** > *Projekt anlegen/öffnen* ein Projekt mit der Funktionsgruppe "Ethernet" an.



- Fügen Sie über  eine neue Station ein. Sie gelangen jetzt in das Parameterfenster "CP-Init".
- Geben Sie unter "CP-Init" *Stationsname*, *IP-Adresse* und *Subnet-Maske* an und klicken Sie auf [Übernehmen].

Die IP-Adresse und die Subnet-Maske erhalten Sie ggf. von Ihrem Systemadministrator. Die restlichen Angaben bleiben unverändert.



- Zur Projektierung von Verbindungen klicken Sie auf . Geben Sie die entsprechenden Parameter für *Verbindungsname*, *Auftragsart*, *Auftragstyp*, *Auftrags-Nr.*, *Priorität*, *IP-Adressen* und *Ports* an und klicken Sie auf [Übernehmen]:

## Transfer der CP-Projektierung

Abhängig vom eingesetzten CP stehen Ihnen zur Übertragung Ihres WinNCS-Projekts folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Transfer direkt über Ethernet**
- Transfer über CPU mittels MMC**
- Transfer seriell**

Hinweise zu den Transfermethoden, die Ihr CP bzw. Ihre CPU unterstützt, finden Sie in den zugehörigen Handbüchern.

zu a) Transfer direkt über Ethernet

Beim Transfer direkt über Ethernet stellen Sie aus WinNCS heraus, durch Angabe einer Ziel-IP-Adresse, eine Ethernet-Verbindung zu Ihrem CP her. Voraussetzung: Gleicher IP-Kreis für PC und CP.

- Verbinden Sie den CP mit dem Ethernet.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung des CPs ein (Hochlauf 30s).
- Aktivieren Sie mit  die Onlinefunktionen.
- Stellen Sie unter  "IP-Protokoll" ein und geben Sie die aktuelle IP-Adresse des CPs an.
- Stellen Sie mit  eine Verbindung her.
- Bringen Sie mit  Ihren CP in den Software-STOP-Zustand und wählen Sie im "Netzwerk"-Fenster die entsprechende Station an.
- Mit  beginnt der Transfer in den CP. Sollte stattdessen eine Abfrage nach einem NCS-File erfolgen, haben Sie im "Netzwerk"-Fenster nicht die entsprechende Station angewählt! Wählen Sie diese an und starten Sie nochmals den Transfer.
- Sobald der Transfer fertig ist, wird mit  der CP neu gebootet.

zu b) Transfer über CPU mittels MMC

Beim Transfer über CPU mittels MMC exportieren Sie Ihr Projekt als ncs-Datei und überspielen diese auf eine MMC. Die MMC können Sie in Ihre CPU stecken und in Ihren CP übertragen.

- Markieren Sie die Station, und wählen Sie über die rechte Maustaste  Export an.
- Geben Sie der Datei den Namen webcp.ncs (CP-Projekt) und übertragen Sie diese Datei auf Ihre MMC.
- Bringen Sie den RUN-STOP-Schalter Ihrer CPU in Stellung STOP und schalten Sie die Spannungsversorgung aus.
- Stecken Sie die MMC mit dem CP-File in die CPU und schalten Sie die Spannungsversorgung ein. Nach einer kurzen Hochlaufzeit zeigt das abwechselnde Blinken der LEDs SF und FRCE an, dass auf der MMC die CP-Datei gefunden wurde.
- Sie starten die Übertragung der Datei, sobald Sie innerhalb von 10s den RUN/STOP-Schalter kurz nach MR tippen. Während der Dateiübertragung blinken die LEDs SF, FRCE und MMC abwechselnd. Der Transfer ist fehlerfrei beendet, wenn alle CPU-LEDs leuchten. Blinken diese schnell, ist ein Fehler aufgetreten.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, entnehmen Sie die MMC und schalten Sie die Spannungsversorgung wieder ein. CPU und CP starten neu und der CP hat nun die projektierte IP-Adresse.

Hardware-Konfiguration	<p>Über die Hardware-Konfiguration ist der entsprechende CP in den Peripherie-Bereich der CPU einzubinden.</p> <p>Beispielsweise erfolgt die Einbindung des CP-Teils einer NET-CPU nach folgender Vorgehensweise:</p> <p>Voraussetzung: SIMATIC-Manager von Siemens V. 5.1 oder V.5.2 mit SP1 und SIMATIC NET</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Starten Sie den SIMATIC-Manager von Siemens mit einem neuen Projekt.</li><li>• Fügen Sie mit <b>Einfügen</b> &gt; <i>Station</i> &gt; <i>SIMATIC 300-Station</i> eine neue System 300 Station ein.</li><li>• Aktivieren Sie die Station "SIMATIC 300" und öffnen Sie den Hardware-Konfigurator indem Sie auf "Hardware" klicken.</li><li>• Projektieren Sie ein Rack (Simatic300 &gt; Rack-300 &gt; Profilschiene).</li><li>• Da alle CPUs als CPU 315-2DP projektiert werden, projektieren Sie aus dem Hardwarekatalog die CPU 315-2DP mit der Best.-Nr. 6ES7 315-2AF01-0AB0. Sie finden diese unter Simatic300 &gt; CPU 300 &gt; CPU 315-2 DP.</li><li>• Projektieren Sie alle Module auf dem Rack und parametrieren Sie ggf. die CPU bzw. die Module. Das "Parameter"-Fenster wird geöffnet, sobald Sie auf das entsprechende Modul doppelklicken.</li><li>• Binden Sie rechts Ihrer projektierten Module den CP343-1 TCP (Simatic300 &gt; CP 300 &gt; Industrial Ethernet &gt; CP 343-1 TCP) als virtuellen CP ein.</li><li>• Öffnen Sie durch Doppelklick auf den CP 343-1 TCP das Eigenschaftsfenster und geben Sie unter Eigenschaften die IP-Adresse an, die Sie über WinNCS vorgegeben haben.</li><li>• Sichern Sie Ihr Projekt.</li></ul> <p>Die Übertragung der Hardware-Konfiguration erfolgt zusammen mit dem Anwenderprogramm.</p>
Anwenderprogramm	<p>Für den Datentransfer zwischen CP und CPU ist ein Anwenderprogramm erforderlich, das die Kommunikations-Bausteine beinhaltet. Eine Bibliothek mit den entsprechenden Hantierungsbausteinen befindet sich im Lieferumfang Ihrer CPU. Das Anwenderprogramm sollte folgende Struktur haben:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Erstellen Sie mit dem SYNCHRON-Baustein einen Kommunikationskanal zwischen CPU und CP.</li><li>• Programmieren Sie zum Anstoß von Sende- und Empfangsaufträgen die entsprechenden SEND und RECEIVE-Bausteine.</li><li>• Programmieren Sie zur Datenübertragung die Bausteine SEND_ALL bzw. RECEIVE_ALL.</li></ul> <p>Hier endet der Schnelleinstieg. Auf den Folgeseiten finden Sie nun eine ausführliche Beschreibung der Projektierung.</p>

## CP-Projekt neu anlegen bzw. importieren

### Ethernet-Projekt neu anlegen

Starten Sie WinNCS.



### Funktionalität Ethernet



Durch Anwahl von  stellen Sie die Funktionalität "Ethernet" ein.

### Datei > Projekt anlegen/öffnen



Legen Sie über **Datei** > *Projekt anlegen/öffnen* ein Projekt mit der Funktionsgruppe "Ethernet" an.

Hierzu erscheint ein Dateiauswahlfenster, in dem Sie einen Namen für die Projektdatei angeben können. Geben Sie den Namen einer schon existierenden Datei an, wird diese geöffnet.

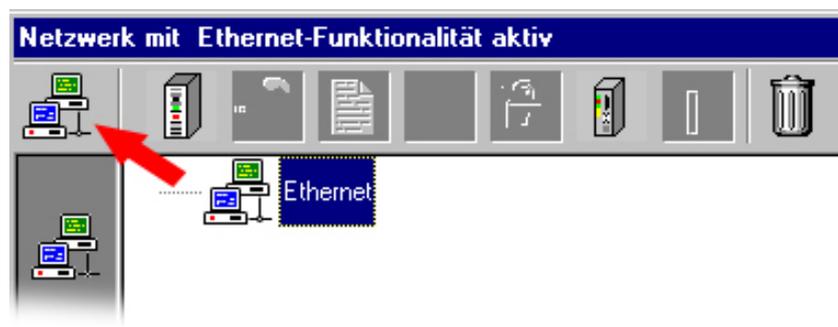
Die Projektdatei unter WinNCS hat ".vpr" als Erweiterung. Die Projektnamen, der vier zuletzt geöffneten Projekte werden in das Menü **Datei** aufgenommen, und können von dort aus direkt geöffnet werden.

Sobald Sie Ihre Eingaben bestätigen, wird das "Netzwerk"-Fenster mit dem zugehörigen "Parameter"-Fenster geöffnet.

Das "Netzwerk"-Fenster zeigt Ihr neues Ethernet-Netz. Im "Parameter"-Fenster können Sie dem Netz einen symbolischen Namen zuordnen.



Durch Klick auf  im "Netzwerk"-Fenster können Sie jederzeit weitere Netzwerke mit der zuvor eingestellten "Ethernet"-Funktionalität Ihrem Projekt hinzufügen.

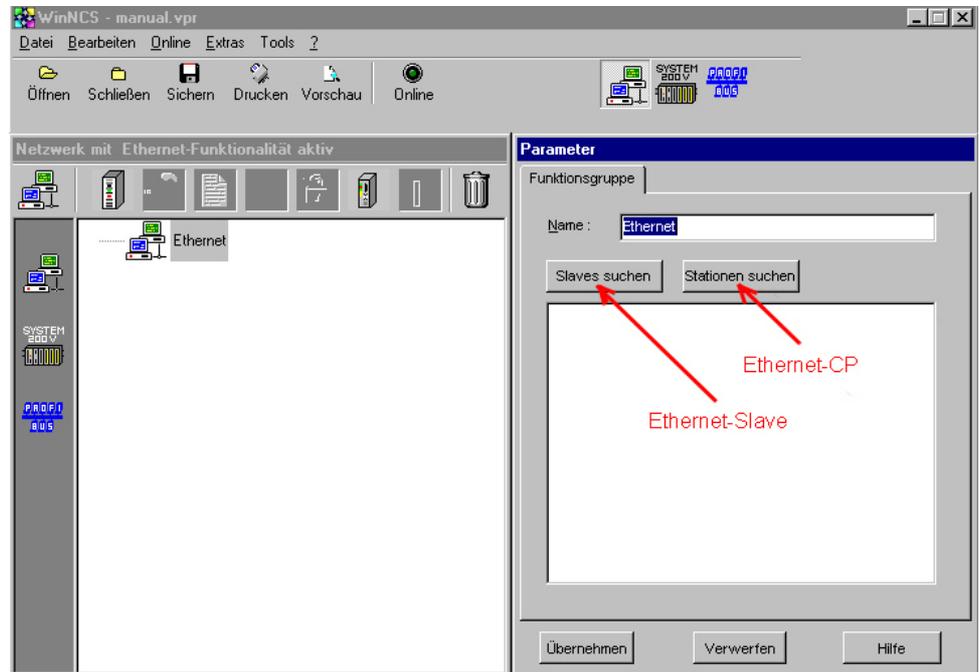


Zusätzlich zum "Netzwerk"-Fenster öffnet sich das "Parameter"-Fenster. Das "Parameter"-Fenster dient zur Parametervorgabe für die Elemente des "Netzwerk"-Fensters. Beispielsweise können Sie hier dem Netz einen symbolischen Namen zuordnen, unter dem das Netzwerk im "Netzwerk"-Fenster erscheint.

## Ethernet-Projekt suchen und importieren

Ab der WinNCS-Version V 3.12 haben Sie die komfortable Möglichkeit Stationen im Ethernet zu suchen und deren Projektierung zu importieren.

Durch Klick auf die Ethernet-Ebene gelangen Sie in das "Parameter"-Fenster mit den Suchfunktionen.



Bei der Suche werden folgende Systeme unterstützt:

[Slaves suchen] Suche aller Ethernet-Koppler

[Stationen suchen] Suche aller Ethernet-CPs

Mit Klick auf eine Such-Funktion erfolgt die Suche nach allen im Netz verfügbaren Stationen.

Gefundene Stationen werden aufgelistet. Durch Doppelklick wird das Projekt der entsprechenden Station importiert und zur weiteren Bearbeitung im "Netzwerk"-Fenster dargestellt.



Die Onlinesuche umfasst das gesamte Netzwerk bis zum Gateway.

Alle gefundene Ethernet-Koppler können online projektiert werden.

Bei CPs hingegen ist darauf zu achten, dass sich der Projektierrechner im gleichen IP-Kreis befindet wie der CP.

## Import von NCS-Dateien aus älteren WinNCS-Versionen



Import

Unter der Ethernet-Funktionalität können Sie Projekte als ncs-Datei importieren und exportieren. Sie können auch ncs-Dateien importieren, die vom MS-DOS-NCS-Projektierwerkzeug ab Version 2.62 stammen.

Gehen Sie hierzu im "Netzwerk"-Fenster auf die Netzwerk-Ebene und

wählen Sie im Kontext-Menü (rechte Maustaste)  Import.

Es öffnet sich ein Dateiauswahlfenster. Wählen Sie hier die entsprechende NCS-Datei aus. Sobald Sie Ihre Eingabe bestätigen, wird die entsprechende NCS-Datei importiert und als Station im Netzwerk eingebunden.

## CP-Projekt bearbeiten

### Vorbereitung

Laden Sie ein Projekt, das bearbeitet werden soll bzw. legen Sie ein neues Ethernet-Projekt an.

Sobald Sie Ihre Projekt geladen bzw. neue angelegt haben, wird dies im "Netzwerk"-Fenster mit zugehörigem "Parameter"-Fenster geöffnet.

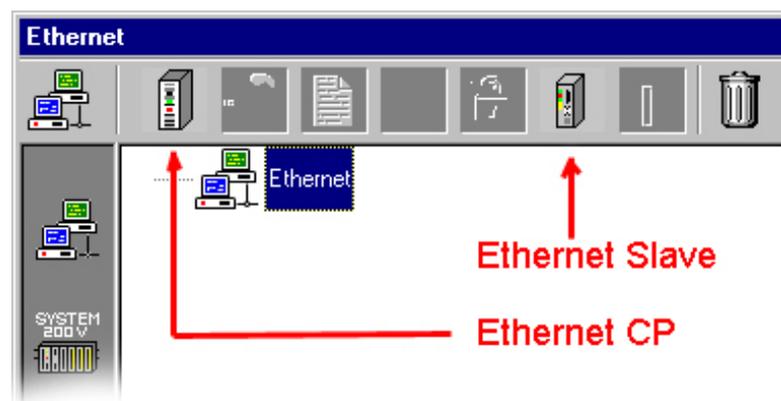
Ausgehend von einem Netzwerksymbol, das die Funktionalität darstellt, können, bei eingestellter "Ethernet"-Funktionalität, Stationen, Verbindungen oder Module platziert und im zugehörigen "Parameter"-Fenster parametrieren werden.

### Unterscheidung Ethernet-Koppler Ethernet-CP

WinNCS unterscheidet folgende Gruppen, die projiziert werden können:

- Ethernet-Koppler bzw. -Slave IM 253NET
- Ethernet-CP-Stationen und CPUs mit CP-Teil

Das Mischen der zwei Gruppen ist nicht möglich. Sie können aber in einem Projekt für jede Gruppe ein Netzwerk anlegen.



Grundsätzlich werden beide Gruppen auf die gleiche Weise projiziert.

### Projektierung

Je nach Position in der Netzwerkliste befinden sich im oberen Teil des Fensters Symbole, die Sie bei der Konstruktion des Netzwerks verwenden können.

Projektieren Sie nun die gewünschte Station, indem Sie auf das entsprechende Symbol klicken.

Im "Parameter"-Fenster können Sie Einstellungen für Ihre Station durchführen.



### Hinweis!

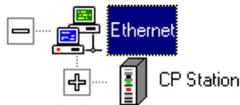
Sie können erst wieder in das "Netzwerk"-Fenster zurückkehren, wenn Sie Ihre Eingaben mit [Übernehmen] bestätigen. Sobald Sie auf [Verwerfen] klicken, wird Ihre Station wieder gelöscht.

Wenn Sie jetzt auf die Station im "Netzwerk"-Fenster klicken, bekommen Sie die Netzwerkelemente, die Sie für diese Station verwenden können, angezeigt. Bei einem Ethernet-Koppler können Sie Module und bei einer CP-Station Verbindungen platzieren.

# CP parametrieren

## Parameter Ethernet

### Register Funktionsgruppe



#### Name

Hier können Sie einen Namen für Ihre Funktionsgruppe vergeben (maximal 32 Zeichen). Der Name dient der Übersichtlichkeit. Es besteht keine Restriktion zur Eingabe des Namens, es wird jedoch dringend empfohlen eindeutige Namen für Funktionsgruppen zu vergeben.

Sobald Sie die Eingabe quittieren, wird der Name übernommen und im "Netzwerk"-Fenster dargestellt.

Slaves suchen

Suche aller Ethernet-Koppler

Stationen suchen

Suche aller Ethernet-CPs

Mit Klick auf eine Such-Funktion erfolgt die Suche nach allen im Netz verfügbaren Stationen bzw. Ethernet-Kopplern.

Gefundene Stationen werden aufgelistet. Durch Doppelklick wird das Projekt der entsprechenden Station importiert und zur weiteren Bearbeitung im "Netzwerk"-Fenster dargestellt.



Die Onlinesuche umfasst das gesamte Netzwerk bis zum Gateway. Alle gefundenen Ethernet-Koppler können online projiziert werden.

Bei CPs hingegen ist darauf zu achten, dass sich der Projektierrechner im gleichen IP-Kreis befindet wie der CP.

## Onlinesuche von CPs

Mit Klick auf [Stationen suchen] wird eine Onlinesuche aller CPs ausgeführt und alle gefundenen CPs werden in einer Liste aufgelistet. Zusätzlich erscheint die Schaltfläche [Ändere IP].

Ändere IP

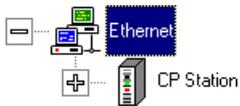
Sobald Sie in der CP-Liste einen CP anklicken, können Sie über [Ändere IP] dem CP eine neue IP-Adresse bzw. Subnetz-Maske zuweisen.

Da diese Funktion die Konfiguration im CP löscht, wird zusätzlich ein Passwort abgefragt, das Sie bei der CP-Projektierung vorgeben können.

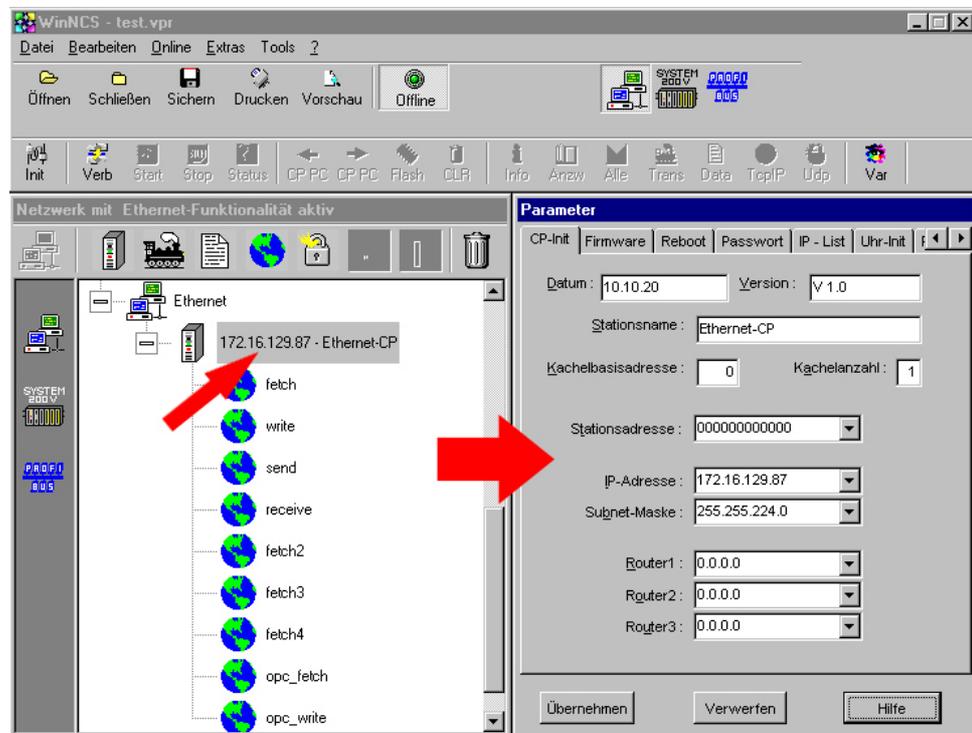
Im Auslieferungszustand ist das Passwort 00000000 (8xNull).

Sobald Sie IP-Adresse, Subnetz-Maske und ein gültiges Passwort vorgegeben haben, werden mit [Übernehmen] die neuen Adresdaten an den CP übermittelt. Die Datenübertragung und den Fortgang des Reboots bekommen Sie in WinNCS mittels eines Laufbands angezeigt. Sobald der CP hochgelaufen ist, erhalten Sie eine Bestätigung und WinNCS springt wieder zurück in den Dialog "Funktionsgruppe".

## Parameter CP



Sie gelangen in das "Parameter"-Fenster, indem Sie auf einen Ethernet-CP in der Netzwerkliste klicken.



Das "Parameter"-Fenster enthält folgende Register:

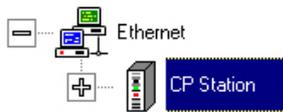
- CP-Init (Grundinitialisierung des CPs)
- Firmware (Online Firmware-Update)
- Reboot (Online Reboot am CP auslösen)
- Passwort (Passwort für Online-Projektierung und Firmware-Update)
- IP-List (Zugriffsschutz für IP-Adressen)
- Uhr-Init (Parametrierung als Uhrzeit-Master)
- Parameter-IP (Systemparameter für das IP-Protokoll)
- Parameter-H1 (Systemparameter für das H1-Protokoll)
- Syskonfig (allgemeine Systemparameter zur Performance-Steigerung)
- Domain Name System (Symbolische Adressvergabe für TCP/IP)
- Gateway (Umsetzung serieller Daten auf Ethernet-Protokoll)



### Hinweis!

Bitte beachten Sie, dass nicht jeder CP alle Parameter unterstützt. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der entsprechenden Dokumentation Ihres CPs.

## Register CP-Init



Unter der Seite *CP-Init* befindet sich die Grundinitialisierung des CPs. Hier werden Adressen und weitere Identifikationsparameter des CPs parametrieren.

### Datum, Version

Die Eingabe des Datums und der Version dient Ihrer Dokumentation. Sie haben so immer den Überblick, zu welchem Zeitpunkt eine Parametrierung durchgeführt worden ist. Die Eingabe der Versionsnummer unterliegt keinen Restriktionen.

### Stationsname

Sie können Ihre Station mit einem Namen versehen (maximal 19 Zeichen). Stationsnamen dienen der Übersichtlichkeit und die Parametrierung von Verbindungen wird erleichtert. Achten Sie darauf, dass bei Verwendung der symbolischen Adressierung, der symbolische Name einer Station bzw. deren Adresse und der hier in der Parametrierung vergebene Stationsname übereinstimmen.

**Damit erreichen Sie eine durchgängige Namensvergabe.**

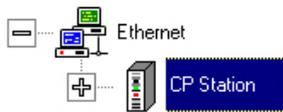
### Kachel Basisadresse

Die Kachel Basisadresse bestimmt den Startpunkt der 4 Kommunikations-Kacheln, die in den Speicherbereich der Steuerung eingeblendet werden. In der Regel wird vom SPS Programm auf der Basiskachel gearbeitet. Die anderen Kacheln werden, sofern vorhanden, von anderen Steuerungen im System verwendet.

Die Kachel Basisadresse muss durch 4 teilbar sein und liegt im Bereich von 0 bis 252 d.h. Sie können folgende Werte eingeben: 0, 4, 8, 12, ... 252. Innerhalb einer Steuerung dürfen sich die Kachel Basisadressen nicht überschneiden. Bei manchen CP ist die Basis-Adresse mit 0 fest vorgegeben.

- Kachelanzahl** Hier können Sie angeben, über wie viele Kacheln der CP mit der SPS kommunizieren kann. Bei manchen CPs ist die Anzahl mit 1 fest vorgegeben.
- Stationsadresse** Geben Sie hier die Ethernetadresse (Stationsadresse), die für die H1-Kommunikation erforderlich ist, an.
- IP-Adresse** Die IP-Adresse ist eine 32-Bit-Adresse, die innerhalb des Netzes eindeutig sein muss. Die Adresse setzt sich aus 4 Zahlen zusammen, die jeweils durch einen Punkt getrennt sind.  
Zur Bildung privater IP-Netze innerhalb des Internets sind gemäß RFC 1597/1918 folgende Adressbereiche vorgesehen:
- |          |             |     |                 |
|----------|-------------|-----|-----------------|
| Class A: | 10.0.0.0    | ... | 10.255.255.255  |
| Class B: | 172.16.0.0  | ... | 172.31.255.255  |
| Class C: | 192.168.0.0 | ... | 192.168.255.255 |
- Die IP-Adresse erhalten Sie von Ihrem Systemverwalter, sie ist für die TCP/IP-Kommunikation erforderlich. In der Regel finden Sie die ursprüngliche IP-Adresse auf einem Aufkleber am CP.
- Subnetz-Maske** Die IP-Subnetz-Maske ist eine 32-Bit Filtermaske für IP-Adressen. Unter Einsatz von Subnetz-Masken werden durch Definition von IP-Nummern-Kreise Subnetze gebildet. Nur durch Einsatz eines Routers können die Subnetze miteinander kommunizieren.  
Diese Adresse, die hier eingegeben werden kann, hat die gleiche Zusammensetzung wie die IP-Adresse. Sie besitzt auch den gleichen Wertebereich. Zur Projektierung eines CPs mit dem PC ist darauf zu achten, dass PC und CP die gleiche Subnetz-Maske besitzen.
- Router** Ein Router kann verschiedene Netztopologien miteinander verbinden wie z.B. Ethernet mit Token Ring. Er dient aber auch zur Verbindung von Subnetzen. Router besitzen pro Netz eine IP-Adresse, über die Netzwerke untereinander logisch verbunden sind. Bei Verbindung von 2 Netzen über Router gibt es 2 Adressen.  
Sollen beim Verbindungsaufbau keine Router-IP-Adressen verwendet werden, so tragen Sie unter Router 0.0.0.0 ein.

## Register Firmware



Abhängig von der auf dem CP eingesetzten Firmware können Sie auf dem CP ein Firmware-Update online durchführen.

Sobald Sie auf [Übernehmen] klicken, eine Firmware und ein gültiges Passwort angegeben haben, wird die Firmware online an den über die IP-Adresse bestimmten CP geschickt und dort aktiviert.

Da diese Funktionen Online durchgeführt werden, sind diese aus Sicherheitsgründen mit einem Passwort abgesichert. Ein Passwort können Sie im Register Passwort vergeben.

### IP-Adresse

Dieses Feld beinhaltet die IP-Adresse der Ziel-Station für das Firmware-update. Defaultmäßig wird hier die IP-Adresse der aktuell projizierten Station eingetragen. Sie können aber jederzeit durch Angaben einer anderen IP-Adresse eine andere Zielstation bestimmen.

### Firmware



Klicken Sie auf  und wählen Sie eine gültige Firmware aus. Die Firmware kann nur dann übertragen werden, wenn Sie ein gültiges Passwort eingetragen haben.

### Passwort

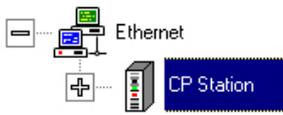
Tragen Sie hier das für den CP-Teil gültige Passwort ein. Im Auslieferungszustand besteht das Passwort aus 8 Nullen: 00000000.

Die Änderung des Passworts erfolgt im Register Passwort.

### Firmware-Update durch [Übernehmen]

Sobald Sie IP-Adresse, Firmware und Passwort angegeben haben, wird mit [Übernehmen] die neue Firmware an den CP übertragen und dieser neu gestartet. Den Fortgang des Firmwareupdates und des Reboots bekommen Sie mittels eines Laufbands angezeigt. Sobald der CP mit der neuen Firmware hochgelaufen ist, erhalten Sie eine Bestätigung.

## Register Reboot



Abhängig von der auf dem CP eingesetzten Firmware können Sie auf dem CP einen Reboot online durchführen. Sobald Sie auf [Übernehmen] klicken, eine Ziel-IP-Adresse und ein gültiges Passwort angegeben haben, wird Ihr CP neu gebootet. Aus Sicherheitsgründen ist diese Funktion mit einem Passwort abgesichert.

Das Passwort können Sie im Register Passwort ändern.

The screenshot shows the 'Parameter' dialog box with the 'Reboot' tab selected. The 'IP-Adresse' field contains '0.0.0.0' and the 'Passwort' field contains '\*\*\*\*\*'. At the bottom, there are three buttons: 'Übernehmen', 'Verwerfen', and 'Hilfe'.

Den Fortgang des Reboots bekommen Sie mittels eines Laufbands angezeigt. Sobald der CP neu hochgelaufen ist, erhalten Sie eine Bestätigung.

This screenshot is identical to the previous one, but it includes a progress bar below the password field. The progress bar consists of ten blue rectangular segments, indicating the progress of the reboot process.

### IP-Adresse

Dieses Feld beinhaltet die IP-Adresse der Ziel-Station für den Reboot. Defaultmäßig wird hier die IP-Adresse der aktuell projektierten Station eingetragen. Sie können aber jederzeit durch Angaben einer anderen IP-Adresse eine andere Zielstation bestimmen.

**Passwort**

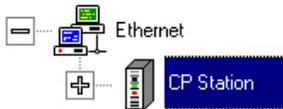
Tragen Sie hier das für den CP gültige Passwort ein. Das Passwort im Auslieferungszustand finden Sie in der zugehörigen Beschreibung Ihres CPs.

Die Änderung des Passworts erfolgt im Register Passwort.

**Reboot durch  
[Übernehmen]**

Sobald Sie auf [Übernehmen] klicken, wird auf dem CP ein Reboot ausgeführt. Reboot ist nur unter Angabe eines gültigen Passworts möglich.

## Register Passwort



Abhängig von der auf dem CP eingesetzten Firmware können Sie für den Online-Firmware-Update und -Reboot ein Passwort vergeben. Das Passwort geben Sie hier an, indem Sie das alte und darauf in Wiederholung Ihr neues Passwort angeben.

Sobald Sie auf [Übernehmen] klicken, wird das neue Passwort online an den über die IP-Adresse bestimmten CP geschickt.

The screenshot shows a dialog box titled 'Parameter' with several tabs: 'CP-Init', 'Firmware', 'Reboot', 'Passwort', 'IP - List', and 'Uhr-Init'. The 'Passwort' tab is active. It contains four input fields: 'IP-Adresse' (with '0.0.0.0' entered), 'Altes Passwort', 'Neues Passwort', and 'Wiederholung'. At the bottom are three buttons: 'Übernehmen', 'Verwerfen', and 'Hilfe'.



### Hinweis!

Bitte beachten Sie, dass die Vergabe eines neuen Passworts ausschließlich online erfolgt. Es muss also sichergestellt sein, dass Ihr PC über die angegebene IP-Adresse mit dem CP kommunizieren kann.

### IP-Adresse

Geben Sie in diesem Feld die IP-Adresse des Ziel-CPs an. Standardmäßig steht hier die IP-Adresse der aktuellen projektierten Station. Da die Daten aufgrund der Online-Übertragung losgelöst von den übrigen Parametern sind, können Sie hier jederzeit eine andere IP-Adresse angeben.

### Altes Passwort

Tragen Sie hier das aktuelle Passwort ein. Im Auslieferungszustand besteht das Passwort aus 8 Nullen: 00000000.

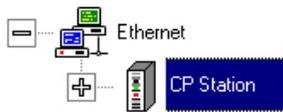
### Neues Passwort

In dieses Feld tragen Sie das neue Passwort ein, das der CP erhalten soll. Das Passwort muss aus mindestens 8 Zeichen bestehen.

### Wiederholung

Aus Sicherheitsgründen ist hier das Passwort zu wiederholen.

## Register IP-List



WinNCS bietet Ihnen ab Version 3.0.8 die Möglichkeit, über eine IP-Liste, den Zugriff auf einen CP zu steuern. Der Zugriffsschutz beeinflusst ausschließlich die Übertragung von Projektierdaten über WinNCS bzw. von PG in CP und CPU.

Normaler Datentransfer zwischen CPs und PGs bleibt hiervon unberührt. Mittels der IP-Liste können IP-Adressen bzw. -Bereiche für die Projektierung gezielt ausgeschlossen bzw. exklusiv eingeschlossen werden. Der Zugriffsschutz tritt aber nur dann in Funktion, wenn Sie "WinNCS" oder "PG" oder beide angewählt haben.

Die IP-Liste wird zusammen mit der CP-Projektierung übertragen.

The screenshot shows the 'Parameter' dialog box with the 'IP-List' tab selected. The 'Typ' section has two radio buttons: 'Zugriff verweigert für ...' (selected) and 'Zugriff erlaubt für ...'. Below this is a table with columns for 'IP Adresse von', 'IP Adresse bis', 'WinNCS', and 'PG'. The table contains 10 rows, each with empty input fields for IP addresses and checkboxes for WinNCS and PG. At the bottom are buttons for 'Übernehmen', 'Verwerfen', and 'Hilfe'.

IP Adresse von	IP Adresse bis	WinNCS	PG
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Typ

Unter Typ definieren Sie den Typ der Liste mit folgenden Möglichkeiten:

*Zugriff verweigert für ...*

IP-Liste beinhaltet IP-Adressen, für die der Zugriff über WinNCS bzw. PG gesperrt ist. Die hier nicht aufgeführten Adressen haben freien Zugriff.

*Zugriff erlaubt für ...*

Liste beinhaltet IP-Adressen, für die exklusiv der Zugriff über WinNCS oder PG erlaubt ist. Alle hier nicht aufgeführten Adressen haben keinen Zugriff.

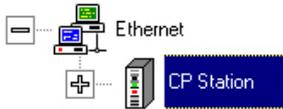
### IP-Adress-Feld

Im IP-Adress-Feld können Sie einzelne IP-Adressen oder ganze Adress-Bereiche angeben. Soll eine einzelne Adresse angegeben werden, ist diese im linken IP-Feld einzutragen. Nach der Übernahme wird diese automatisch in das rechte IP-Feld übernommen.

### WinNCS, PG

Je nach ausgewähltem Typ können Sie hier den Zugriff für WinNCS bzw. PG freigeben oder sperren.

## Register Uhr-Init



Jeder CP hat die Möglichkeit, sofern er als Master parametrierbar ist, die Masterschaft zu übernehmen.

The screenshot shows the 'Parameter' dialog box with the 'Uhr-Init' tab selected. The dialog contains the following fields and options:

- Uhrzeitmaster:
- Zeitformat:
  - MMS
  - BCD
- Zieladresse:
  - Broadcast
  - Multicast
- Adresse: FFFFFFFFFF
- Zykluszeit Sync-Telegramme(Sek): 10

Buttons at the bottom: Übernehmen, Verwerfen, Hilfe.



### Hinweis!

Bitte beachten Sie bei gemischtem Einsatz mit Siemens CPs, dass Sie das MMS-Zeitformat verwenden, da nur dieses Zeitformat von Siemens unterstützt wird.

### Uhrzeitmaster

Bei Ausfall eines übergeordneten Masters (Uhrzeittransmitter) kann der hier parametrierbare CP zum dynamischen Master werden, aber nur dann, wenn er höchstprior ist und Sie ihn als Uhrzeitmaster verwenden.

Als Uhrzeitmaster ist die Zieladresse (Broadcast oder Multicast) und bei Multicast die Ziel-Ethernetadresse einzustellen. Das Zeitformat und die Zykluszeit sind einheitlich einzustellen.

Als Slave ist nur das Zeitformat und die Zykluszeit einheitlich einzustellen.

### Zieladresse

#### *Broadcast*

Bei Anwahl von Broadcast wird die Adresse auf FFFFFFFFFFh eingestellt. Sie kann nicht geändert werden.

Die Zeitlegramme werden an alle Busteilnehmer gesendet.

#### *Multicast*

Die Zeitlegramme werden nur an Busteilnehmer gesendet, die zu einem über die Adresse angegebenen Multicastkreis gehören.

**Adresse** Bei der Einstellung Broadcast steht diese Adresse auf FFFFFFFFh. Bei Multicast geben Sie hier über die Adresse einen Multicastkreis an.

**Zykluszeit für SYNC-Telegramme** Sie können hier in einem Bereich von 1...60 Sekunden die Zykluszeit für das Senden eines Synchronisationstelegramms wählen. Default sind 10s. Das Synchronisationstelegramm wird im MMS- oder BCD-Format übertragen.



### Achtung!

Bitte beachten Sie, dass in Ihrem System das Zeitformat und die Zykluszeit einheitlich parametrierbar ist! Das letzte Byte der Ethernetadresse jedes CPs muss unterschiedlich sein!

### MMS-Format

Für die Synchronisation von Fremdbaugruppen dürfen Sie nur das MMS-Format verwenden. Das Zeitlegramm hat folgenden Aufbau:

----	tttt	Byte 0	t: Zeit in ms von 0:00 Uhr an
tttt	tttt	Byte 1	
tttt	tttt	Byte 2	
tttt	tttt	Byte 3	
dddd	dddd	Byte 4	d: Datum in Tagen vom 1.1.1984 an
dddd	dddd	Byte 5	
vkkk	kk--	Byte 6	v: Vorzeichen 0=+, 1=-; k: Zeitverschiebung in 0,5 Std.
----	--e-	Byte 7	e: 0=Zeit von DCF; 1=Zeit von Ersatzmaster

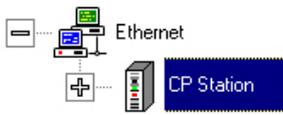
### BCD-Format

Das BCD-Format ist die einfachere Alternative. Bitte beachten Sie, dass das BCD-Format nicht auf allen CPs eingesetzt werden kann.

1/10s	1/100s	Byte 0	Teil-Sekunden
10s	1s	Byte 1	Sekunden
10m	1m	Byte 2	Minuten
ab10h	1h	Byte 3	a: Modus: 0=12h, 1=24h; b: 0=AM, 1=PM; Stunden
www	----	Byte 4	0=Montag ... 6=Sonntag
10T	1T	Byte 5	Tag des Monats
10M	1M	Byte 6	Monat
10J	1J	Byte 7	Jahr
v--k	kkkk	Byte 8	v: Vorzeichen: 0=+, 1=- k: Zeitverschiebung: in 0,5 Std.
----	1/1000s	Byte 9	1/1000s
ssss	--em	Byte 10	s: Uhrzeitstatus: (Uhr-Status im ANZW); e: Flag: 0=Zeit von DCF; 1=Zeit v. Ersatzm. m: Modul gültig: 0=gültig, 1=ungültig

Modul gültig bedeutet, dass der aktuelle Master-CP parametrierbar werden konnte und nicht mit den Defaultparametern arbeitet.

## Register Parameter-IP



Die IP-Systemparameter stellen die Betriebsparameter der TCP/IP-Kommunikation auf dem Netz dar. Die Werte sollten nur in besonderen Fällen geändert werden.

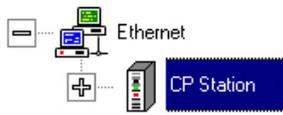
The screenshot shows the 'Parameter' dialog box with the 'Parameter-IP' tab selected. The dialog has several tabs: 'Uhr-Init', 'Parameter-H1', 'Parameter-IP', 'Syskonfig', and 'Domain N'. The 'Parameter-IP' tab contains the following settings:

Keep Alive Time :	30000
Window Size :	1024
Large Packets Num :	5
Large Packets Size :	1514
Small Packets NUM :	5
Small Packets Size :	160
Huge Packets Num :	0
Huge Packets Size :	4096
Timeout Time :	10000

At the bottom of the dialog, there are three buttons: 'Übernehmen', 'Verwerfen', and 'Hilfe'.

- Keep-Alive-Time** Dieser Parameter gibt die Leerlauf-Überwachungszeit der TCP-Verbindungen in Millisekunden vor. Die Leerlauf-Überwachungszeit ist die Überwachungszeit für eine Verbindung, wenn gerade kein Telegrammverkehr stattfindet.  
Wertebereich: 0 bis 999999 ms (Default: 30000 ms)
- Window-Size** Größe des Datenfensters  
Wertebereich: 1 bis 65535 (Default: 1024)
- Large-Packets-Num** Anzahl der Sende- und Empfangs-Puffer.  
Wertebereich: 1 bis 65535 (Default: 5)
- Large-Packets-Size** Hier haben Sie eine feste Vorgabe von 1514 für Ethernet.
- Small-Packets-Num** Anzahl Quittungstelegramme  
Wertebereich: 1 bis 65535 (Default: 5)
- Small-Packets-Size** Größe der kleinen Pakete.  
Wertebereich: 1 bis 65535 (Default: 160)
- Timeout-Time** Systeminterner CP-Parameter; dieser Wert sollte nicht geändert werden.  
Wertebereich: 1 bis 999999 (Default: 10000)

## Register Parameter-H1



Die H1-Systemparameter stellen die Betriebsparameter der Schicht 4 dar, die für Slave-Master-Kommunikation erforderlich sind. Die Werte sollten nur in besonderen Fällen geändert werden.

The screenshot shows a dialog box titled 'Parameter' with several tabs: 'IP - List', 'Uhr-Init', 'Parameter-H1' (selected), 'Parameter-IP', and 'Syskonfig'. The 'Parameter-H1' tab contains the following settings:

Min. Credit :	<input type="text" value="0"/>	Retrans Timeout :	<input type="text" value="100"/>
Persistence Count :	<input type="text" value="1"/>	Min Retrans Timeout :	<input type="text" value="10"/>
Abort Timeout :	<input type="text" value="6000"/>	Closing Abort Timeout :	<input type="text" value="600"/>
Protocol Option :	<input type="text" value="2"/>	Flow Ctrl. Win Timeout :	<input type="text" value="1000"/>
Protocol Class :	<input type="text" value="4"/>	Inactivity Max. Count :	<input type="text" value="3"/>
TPDU Size :	<input type="text" value="10"/>	Open Win Timeout :	<input type="text" value="10"/>
TPDU Additional :	<input type="text" value="3"/>	Max Open Win Count :	<input type="text" value="8"/>

At the bottom of the dialog box, there are three buttons: 'Übernehmen', 'Verwerfen', and 'Hilfe'.

### Min. Credit

Der CP benutzt grundsätzlich ein Credit 0-Verfahren. Dieser Wert ist fest auf 0 eingestellt. Er kann nicht geändert werden.

### Persistence Count

Wertebereich 0 bis 65535 (Default: 1)

### Abort Timeout

Persistence count x Abort Time = max. Zeit, in der der TP4 Protokollstack selbständig aktiv den Verbindungsaufbau durchführt bzw. passiv erwartet.

Wertebereich 0 bis 65535 mit der Einheit 10ms (Default: 6000).

### Protocol Option

Dieser Wert ist fest auf 2 eingestellt. Er kann nicht geändert werden.

### Protocol Class

Dieser Wert ist fest auf 4 eingestellt. Er kann nicht geändert werden.

### TPDU Size

Wertebereich 0 bis 13 (Default: 10)

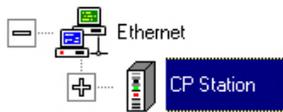
### TPDU Additional Options

Dieser Wert ist fest auf 3 eingestellt. Er kann nicht geändert werden.

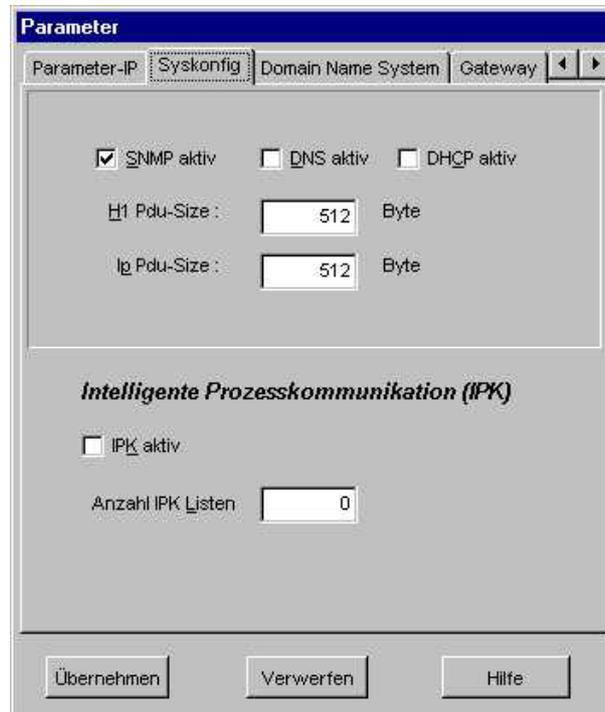
---

<b>Retrans. Timeout</b>	Zeitintervall für den Connect Retry im Zeitraum Abort-Timeout.  Wertebereich 0 bis 65535 mit der Einheit 10ms (Default: 100)
<b>Min. Retrans Time</b>	Retransmission von nicht bestätigten Data Frames.  Wertebereich 0 bis 65535 mit der Einheit 10ms (Default: 10)
<b>Closing Abort Timeout</b>	Maximaler Zeitraum, in dem der Partner Frames bestätigen kann.  Wertebereich 0 bis 65535 mit der Einheit 10ms (Default: 600)
<b>Flow Control Window Timeout</b>	Idle-Überwachung einer Verbindung.  Wertebereich 0 bis 65535 mit der Einheit 10ms (Default: 1000)
<b>Inactivity Max. Count</b>	Idle-Überwachung einer Verbindung.  Wertebereich 1 bis 65535 (Default: 3)
<b>Open Window Timeout</b>	Retransmission von nicht bestätigten Acknowledges mit Credit > 1.  Wertebereich 0 bis 65535 mit der Einheit 10ms (Default: 10)
<b>Max Open Window Count</b>	Retransmission von nicht bestätigten Acknowledges mit Credit > 1.  Wertebereich 1 bis 65535 (Default: 8)

## Register Syskonfig



Mit Systemkonfiguration öffnet sich ein Dialogfenster für allgemeine Angaben zum System zur Steigerung der Performance.



### SNMP aktiv

Wenn angewählt, dann wird das **S**imple **N**etwork **M**anagement **P**rotocol (kurz SNMP) eingesetzt. SNMP dient zur Überwachung von Netzen unterschiedlicher Hersteller mit einem zentralen Verwaltungsrechner. Das Protokoll verwendet zum Senden bzw. Empfangen der Informationen UDP-Pakete. Unter SNMP hat der Netzwerkadministrator die Möglichkeit, verschiedene SNMP-Informationendienste aufzurufen. Hierbei werden Variablen übertragen, die beispielsweise über den Modulstatus informieren.

Als Default-Einstellung ist SNMP aktiviert.

### DNS aktiv

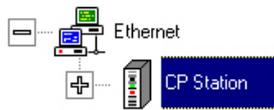
**D**omain **N**ame **S**ystem (kurz DNS) stellt einen Bezug zwischen symbolischen Namen und IP-Adresse her. Hierdurch wird die Kommunikation bedienfreundlicher. Es kommt ein DNS-Server zum Einsatz bei dem die Kommunikation über eine Domäne geführt wird.

Der DNS-Server verwaltet die symbolischen Namen und stellt während der Kommunikation mit Hilfe der "Host-Name-Table" einen Bezug zwischen symbolischen Namen und IP-Adressen her.

Als Default-Einstellung ist DNS deaktiviert.

<b>DHCP aktiv</b>	<p>DHCP steht für <b>D</b>ynamic <b>H</b>ost <b>C</b>onfiguration <b>P</b>rotocol. Wenn angewählt, wird die IP-Adresse für diese Station dynamisch vergeben. Wie auch bei einem Domain Name Server gibt es hier einen DHCP-Server, der die IP-Adressen verwaltet und dynamisch vergibt.</p> <p>Administratoren können Gruppen von Adressen festlegen, die "Bereiche" genannt werden. Bei der Adressvergabe wird automatisch eine Adresse zugewiesen, die im DHCP-Bereich für dieses Teilnetz liegt.</p> <p>Als Default-Einstellung ist DHCP deaktiviert.</p>
<b>H1 PDU-Size</b>	<p>Maximale Größe der H1-Datenblöcke in Byte, die auf Netzwerkebene transferiert werden können. PDU steht für <b>P</b>rotocol <b>D</b>ata <b>U</b>nit und steht für einen Datenblock.</p> <p>Wertebereich: 0..65535</p> <p>Default: 512</p>
<b>IP PDU-Size</b>	<p>Maximale Größe der IP-Datenblöcke in Byte, die auf Netzwerkebene transferiert werden können. PDU steht für <b>P</b>rotocol <b>D</b>ata <b>U</b>nit und steht für einen Datenblock.</p> <p>Wertebereich: 0..65535,</p> <p>Default: 512</p>
<b>IPK</b>	<p>Bei der intelligenten <b>P</b>rozess<b>k</b>ommunikation IPK, auch Spontanbetrieb genannt, werden einmalig Daten auf Anforderung vom CP an den Host übermittelt. Danach werden nur die Daten gesendet, die sich seit der letzten Übermittlung geändert haben. Die IPK kommt bei der Kommunikation zwischen Host und mehreren CPs zum Einsatz.</p> <p>Diese azyklische Übertragungsmethode ist schneller und bereitet deutlich weniger Netzlast, als bei der zyklischen Übertragung.</p> <p><b>Die Datenerfassung von mehreren hundert SPS-Systemen über TCP/IP ist hiermit möglich.</b></p> <p>IPK ist nur unter den FETCH-Auftragsarten zulässig und wird von anderen Visualisierungssystemen unterstützt.</p> <p>Als Default-Einstellung ist IPK deaktiviert.</p>
<b>Anzahl IPK-Listen</b>	<p>Tragen Sie hier die Anzahl der IPK-Aufträge ein.</p>

## Register Domain Name System

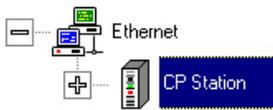


Über dieses Register geben Sie die Daten an, die für den Einsatz eines DNS-Servers erforderlich sind.

The screenshot shows a dialog box titled 'Parameter' with a blue header. Below the header are four tabs: 'Parameter-IP', 'Syskonfig', 'Domain Name System', and 'Gateway'. The 'Domain Name System' tab is selected. The main area of the dialog contains three input fields: 'Host-Name' (a text box), 'Domain-Name' (a text box), and 'DNS-Server' (a dropdown menu showing '0.0.0.0'). At the bottom of the dialog are three buttons: 'Übernehmen', 'Verwerfen', and 'Hilfe'.

- Host-Name**                      Symbolischer Name unter dem Ihr System innerhalb der Domäne eingesetzt werden soll.
- Domain-Name**                    Bereich, in den Ihr Automatisierungssystem eingegliedert ist wie z.B. "firma.de".
- DNS-Server**                      IP-Adresse des Rechners, der den DNS-Service übernimmt.

## Register Gateway



Bei diesem Gateway handelt es sich um einen Router zur Umsetzung von seriellen Daten auf ein Ethernet-Protokoll (TCP/IP oder H1) und umgekehrt. Hierbei sind die folgenden physikalischen und logischen Parameter einzustellen.

The screenshot shows the 'Parameter' dialog box with the 'Gateway' tab selected. The parameters are as follows:

Parameter	Value
Protocol	RK512
Baudrate	9600
Data Bits	8
Parity	even
Stop Bits	2
Flow Control	Hardware
<b>3964 / RK512</b>	
ZNA	0 ms
ZVZ	200 ms
QVZ	500 ms
BWZ	10000 ms
STX	3
DBL	6
Priority	1
Buffer Size	128
RK512 QVZ	5000 ms

Buttons at the bottom: Übernehmen, Verwerfen, Hilfe.

### Physikalische Parameter

#### Protokoll

Als Protokollart sind die Protokolle RK512 und RK512R verfügbar.

Default: RK512

#### Baudrate

Die einstellbaren Baudraten sind 150, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800, 7200, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115000

Default: 9600

#### Data Bits

5, 6, 7, 8

Default: 8

#### Parity

None, odd, even

Default: even

#### Stop Bits

1, 1.5, 2

Default: 2

#### Flow Control

None, Hardware, XON/XOFF

Default: Hardware

<b>Logische Parameter für 3964/RK512</b>	<i>ZNA</i> Zeit nach dem Sendeauftrag in ms Default: 0
	<i>ZVZ</i> Check EOM für Empfang in ms Default: 200
	<i>QVZ</i> Quittungsverzugszeit für STX beim Senden in ms Default: 500
	<i>BWZ</i> Blockwartezeit beim Empfangen in ms Default: 10000
	<i>STX</i> Anzahl der Wiederholungen für Verbindungsaufbau Default 3
	<i>DBL</i> Anzahl der Wiederholungen bei Datenblöcken Default: 6
	<i>Priority</i> Priorität der Kommunikation 0 = LOW, >0 = High Default: 1
	<i>Buffer Size</i> Buffergröße für eine Verbindung Default: 128
	<i>RK512 QVZ</i> Zeit für logisches Antworttelegramm in ms Default: 5000

# CP-Verbindungen für TCP/IP projektieren

## Übersicht

**Voraussetzung** Sie haben ein Ethernet-Netzwerk mit mindestens einem CP erstellt.

**Übersicht Verbindungen** Sobald die Station markiert ist, haben Sie die Möglichkeit folgende Verbindungen in Ihr Projekt einzufügen:

- TCP-Verbindung auch als Multi-TCP-Verbindung
- UDP-Verbindung auch als Multi-UDP-Verbindung

### TCP-Verbindung



Fügen Sie mit dieser Schaltfläche eine TCP-Verbindung ein. Bei einer TCP-Verbindung werden die Daten verbindungsorientiert mit Quittierung der Gegenseite übertragen. Hier können Sie Ihre TCP-Verbindung auch als Multi-Verbindung projektieren.

### UDP-Verbindung



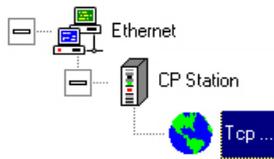
Mit diesem Symbol wird einer Station eine UDP-Verbindung zugeordnet. Die UDP-Verbindung stellt einen verbindungslosen, nicht immer zuverlässigen Kommunikationsdienst zur Verfügung.

### Kombinationsmöglichkeiten

In den folgenden Tabellen sind alle möglichen Auftrags- und Verbindungsarten und deren Kombinationen aufgeführt. Bitte beachten Sie, dass nicht alle Arten von jedem CP unterstützt werden. Näheres hierzu entnehmen Sie bitte Ihrer CP-Dokumentation.

Auftragsart	Auftrags-Priorität	Aufbau-art	Auftragstyp
SEND	1 / 2	Aktiv	TCP / UDP / TRADA / RFC 1006
RECEIVE	1 / 2	Passiv	TCP / UDP / TRADA / RFC 1006
SEND	1 / 2	Aktiv	TCP / UDP / TRADA / RFC 1006
RECEIVE			(Multiverbindung)
RECEIVE	1 / 2	Passiv	TCP / UDP / TRADA / RFC 1006
SEND			(Multiverbindung)
SEND	3	Aktiv	TCP / TRADA
RECEIVE	3	Passiv	TCP / TRADA
FETCH aktiv	2 (fest)	Aktiv	TCP / IPK
FETCH passiv	2 (fest)	Passiv	TCP / IPK
WRITE aktiv	2 (fest)	Aktiv	TCP
WRITE passiv	2 (fest)	Passiv	TCP

## TCP-Verbindung



Das Register "TCP Verbindung" ermöglicht die Eingabe von verbindungsorientierten TCP-Verbindungen.

TCP übernimmt durch den Gebrauch von Port-Nummern die sichere Adressierung der Stationen.

Das Screenshot zeigt das 'Parameter' Dialogfenster mit den folgenden Einstellungen:

- Register: ICP Verbindung, Multiverbindung, Systemparameter
- Verbindungsname: Tcp ...
- Kacheloffset: 0
- Auftragsnummer: 10
- Priorität: 2
- Auftragsart: Send
- Auftragstyp: Einzelauftrag
- Lokale Station: Port: 1500
- Fremde Station: Port: 1300
- IP-Adr.:  0.0.0.0
- Host-Name: (leer)
- Versuche: 0
- Buttons: Übernehmen, Verwerfen, Hilfe

- Verbindungsname (Identifikation im System)
- Kacheloffset, Auftragsnummer (Bindeglied zur SPS)
- Auftragsart, Auftragstyp, Priorität (Charakter der Verbindung)
- Port, IP-Adresse (Adressierung)

### Identifikation im System

Zur Identifikation im Gesamtsystem können Sie jeder Verbindung eine treffenden Bezeichnung zuweisen.

### Bindeglied zur SPS

Über die Parameter Kacheloffset und Auftragsnummer stellen Sie in Ihrer SPS einen Bezug zu einer Verbindung her, indem Sie diese über SSNR und ANR Ihrem Hantierungsbaustein vorgeben.

### Charakter der Verbindung

Auftragsart, Auftragstyp und die Priorität charakterisieren eine Verbindung. Geben Sie unter *Auftragsart* die Richtung an (Senden oder Empfangen). Mit *Auftragstyp* haben Sie die Auswahl zwischen Einzelauftrag, Transparentem Datenaustausch ohne Quittung (Kommunikation mit unterschiedlichen Telegrammlängen mittels Header), Intelligenter Prozesskommunikation (Daten nur nach Änderung senden) und RFC 1006 (Protokollaufsatz zur folgerichtigen Paketierung von Telegrammen). Über die *Priorität* bestimmen Sie, wie mit den Daten umgegangen werden soll.

**Adressierung**

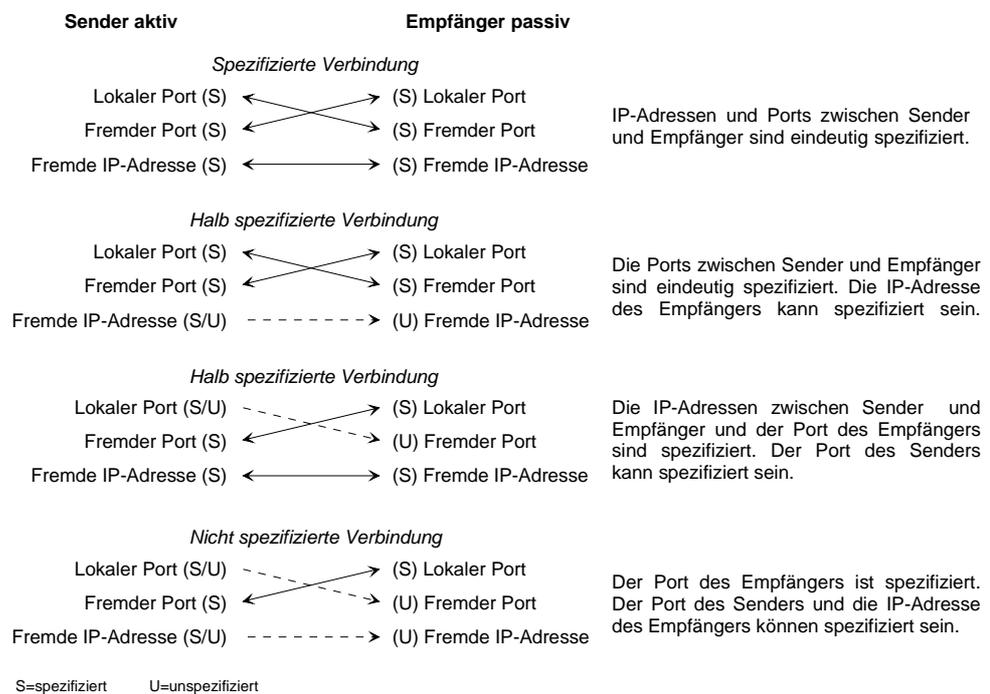
Die Adressierung erfolgt über Ports und IP-Adressen

Sofern Sie einen Stationsnamen unter *Host-Name* angegeben haben, wird versucht unter dem Host-Name über einen Domain Name Server zu kommunizieren. Scheitert die Suche nach der unter *Versuche* angegebenen Anzahl, wird automatisch die angegebene IP-Adresse verwendet, sofern diese durch das Häkchen aktiviert wurde.

Bei Einsatz ohne Hostname wird immer die IP-Adresse verwendet. Für die Kommunikation ist ein Kommunikations-Kanal aufzubauen, der über Ports definiert wird.

**unspezifizierte Ports und IP-Adressen**

Sie haben die Möglichkeit Port- und IP-Adresse unspezifiziert anzugeben d.h. durch Eingabe einer 0 als Portadresse bzw. 0.0.0.0 als IP-Adresse, sind Port- bzw. IP-Adresse für die Auswertung von Telegrammen irrelevant. Hierbei sind folgende Konstellationen möglich:



## Parameter TCP Verbindung

- Verbindungsname** Hier haben Sie die Möglichkeit für diese Verbindung einen Namen zu vergeben. Die Länge des Namens kann bis zu 32 Zeichen betragen.
- Kacheloffset (SSNR)** Der Kacheloffset (SSNR-Offset) bestimmt den Offset zur Basis-Schnittstellenummer (Basis-SSNR). Die Basisschnittstellenummer wird bereits bei der Initialisierung vergeben. Bei Monoprocessorbetrieb ist der Kacheloffset immer mit 0 zu besetzen. Bei Multiprocessorsystemen kann ein Wert zwischen 0 und 3 verwendet werden.  
Halten Sie sich bei der Vergabe des Kacheloffsets an folgende Vorgaben:  
CPU 1 kommuniziert über die Kachel 1 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 0)  
CPU 2 kommuniziert über die Kachel 2 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 1)  
CPU 3 kommuniziert über die Kachel 3 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 2)  
CPU 4 kommuniziert über die Kachel 4 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 3)  
Wertebereich: 0 bis 3
- Auftragsnummer (ANR)** Jede Verbindung, die von einem SPS-Hantierungsbaustein angesprochen werden soll, muss eine Auftragsnummer zugeordnet bekommen. In Verbindung mit dem Kacheloffset kann das SPS-Programm die Verbindung ansprechen. Eine Mehrfachvergabe der Auftragsnummer ist daher nicht möglich und führt in WinNCS zu einer Warnung bei der Parametrierung. Im Steuerprogramm wird die Auftragsnummer (ANR) zusammen mit der Kacheloffset-Nummer (SSNR) an einen SPS-Hantierungsbaustein übergeben.  
Wertebereich: 1 bis 199
- Priorität** Der Parameter gibt die Priorität des Telegramms auf dem CP an. Die Priorität kann von 1 (höchste Priorität) bis 3 (niedrigste Priorität) gehen.  
Verbindungen mit den Prioritäten 1 und 2 sind vom Verbindungsaufbau her betrachtet sogenannte statische Verbindungen, d.h. nach einem Verbindungsabbruch (evtl. initiiert durch einen Reset-Hantierungsbaustein) wird, wenn möglich, ein erneuter Verbindungsaufbau durchgeführt.  
Verbindungen mit der Priorität 3 sind vom Verbindungsaufbau her betrachtet sogenannte dynamische Verbindungen. Hier erfolgt ein Verbindungsaufbau durch einen Auftragsanstoß der Applikation auf diese Verbindung. Ist die Verbindung erst einmal aufgebaut, so bleibt sie solange bestehen, bis ein Verbindungsabbruch initiiert wird. Erneute Verbindungsaufbauversuche des CPs finden nicht statt.  
Aufträge mit der Priorität 1 unterscheiden sich zu denen mit der Priorität 2 u. 3 in der internen Auftragsabwicklung. Die Größe der Nutzdaten ist bei Aufträgen mit der Priorität 1 auf die eingestellte Blockgröße limitiert. Ein Blocken mittels der ALL-Hantierungsbausteine findet nicht statt.  
Diese Aussagen gelten nur für verbindungsorientierte Aufträge, die über TCP laufen.  
Wertebereich: 1 bis 3

<b>Auftragsart</b>	Hier geben Sie die Auftragsart ein. Es stehen Ihnen folgende Auftragsarten zur Verfügung:
Send Direkt	Senden von unstrukturierten Daten.
Receive Direkt	Empfangen von unstrukturierten Daten.
Fetch Aktiv	Lesen von angeforderten Daten aus einer anderen Steuerung.
Fetch Passiv	Wird für die passive Seite des Fetch benutzt.
Write Aktiv	Schreiben von angeforderten Daten in eine andere Steuerung.
Write Passiv	Wird auf der passiven Seite für einen Write benutzt.

**Auftragstyp**

Folgende Auftragstypen stehen Ihnen zur Verfügung:

*Einzelauftrag*

SEND und RECEIVE empfangen die Telegramme in TCP-Protokollen als Nutzdaten ohne vorangestellten Header. Unter dem Typ Einzelauftrag sollte der Telegramm Datenaustausch über fest definierte Telegrammlängen bestehen! Die Verwendung der Jokerlänge -1 im RECEIVE-FB ist nicht zulässig!

*Trada ohne Quittung*

TRADA steht für Transparenter Daten Austausch. TRADA dient der Kommunikation unter TCP mit unterschiedlichen Telegrammlängen. Den Nutzdaten wird beim Senden ein SPS-Header vorangestellt, der die Anzahl der Nutzdaten vorgibt. Unter der Auftragsart RECEIVE wird dieser Header ausgewertet und die Nutzdaten werden entsprechend der übertragenen Länge in die Steuerung übertragen.

Hierbei ist im Receive-FB die Jokerlänge -1 zulässig.

*IPK*

Bei der intelligenten Prozesskommunikation IPK, auch Spontanbetrieb genannt, werden einmalig Daten auf Anforderung vom CP an den PC übermittelt. Danach werden nur die Daten gesendet, die sich seit der letzten Übermittlung geändert haben. Die IPK kommt bei der Kommunikation zwischen PC und mehreren CPs zum Einsatz. IPK ist nur unter den FETCH-Auftragsarten zulässig.

*RFC 1006*

RFC 1006 übernimmt als Protokollaufsatz von TCP die sichere Paketierung von TCP-Telegrammen. Unter RFC1006 sind ausschließlich SEND- und RECEIVE-Aufträge zulässig. Zur Adressierung kommen neben der IP-Adresse anstelle von Ports TSAPs zum Einsatz.

Für jeden SEND- wird im CP automatisch ein RECEIVE-Auftrag generiert und umgekehrt. Bei der Vergabe der Auftrags-Nr. für den automatisch erstellten Auftrag gelten gewisse Regeln.

**Portadresse für lokale und fremde Station**

Die Portadresse legt die Verbindungsadresse fest, über die Daten ausgetauscht werden. Die Portadresse für die lokale Station ist vergleichbar mit dem eigenen TSAP auf der H1-Ebene. Die Portadresse für die lokale Station besteht aus einer 5-stelligen Dezimalzahl (16-Bit-Adresse). Sowohl TCP als auch UDP verwenden Portadressen zur Datenübertragung an die entsprechende Anwendungsschicht. Bitte beachten Sie, dass im Bereich 0 bis 255 Ports für bekannte Dienste reserviert sind. Die Portadressen der lokalen und fremden Station sind unterschiedlich zu wählen.

Wertebereich: 0 bis 65536

**IP-Adresse**

Die IP-Adresse ist eine 32-Bit-Adresse, die innerhalb des Netzes eindeutig sein muss. Die Adresse setzt sich aus 4 Zahlen zusammen, die jeweils durch einen Punkt getrennt sind.

Wertebereich: 000.000.000.000 bis 255.255.255.255

Bei abgehakter IP-Adresse wird nach der Anzahl der Versuche einen DNS-Server zu finden die von Ihnen angegebene IP-Adresse verwendet. Ansonsten kommt der Stationsname zum Einsatz, den Sie unter Host-Name eingeben können.

Die IP-Adresse bzw. den Host-Name erhalten Sie von Ihrem Systemverwalter.

Sie haben die Möglichkeit die Portadresse bzw. die IP-Adresse unspezifiziert anzugeben, d.h. durch Eingabe einer 0 als Portadresse bzw. 0.0.0.0 als IP-Adresse, sind Port- bzw. IP-Adresse für die Auswertung von Telegrammen irrelevant.

## TCP Verbindung mit RFC 1006

### RFC 1006

Der TCP-Transportdienst ist streamorientiert. Dieses bedeutet, dass einzelne vom Anwender zusammengestellte Datenpakete nicht unbedingt in der gleichen Paketierung beim Teilnehmer ankommen. Pakete können zusammen übertragen werden und der Partner kann nicht erkennen, wo die Paketgrenzen liegen.

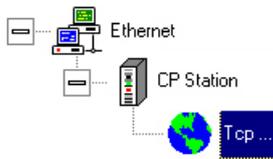
Diese Aufgabe erfüllt der Protokollaufsatz RFC1006. Der Protokollaufsatz beschreibt die Arbeitsweise einer ISO Transportschnittstelle (ISO 8072) auf der Basis des Transportinterfaces TCP (RFC793).

Da RFC1006 als Protokollaufsatz zu TCP gefahren wird, erfolgt die Dekodierung im Datenteil des TCP-Pakets.

### Richtlinien für die Projektierung

- Unter RFC1006 sind ausschließlich SEND- und RECEIVE-Aufträge zulässig.
- Für jeden SEND- wird im CP automatisch ein RECEIVE-Auftrag generiert und umgekehrt. Bei der Vergabe der Auftrags-Nr. für den automatisch erstellten Auftrag gelten folgende Regeln:  
SEND-Aufträge dürfen nur ungerade Auftragsnummern haben. Der automatisch erzeugte RECEIVE-Auftrag bekommt die nächst höhere gerade Auftrags-Nr. (Beispiel: SEND, ANR:5 >> RECEIVE, ANR:6)  
RECEIVE-Aufträge dürfen nur gerade Auftrags-Nr. haben. Der automatisch erzeugte SEND-Auftrag bekommt die nächst kleinere ungerade Auftrags-Nr. (Beispiel: RECEIVE, ANR:3 >> SEND, ANR:2)
- Die automatisch erzeugten Aufträge werden in WinNCS nicht angezeigt.
- Zur Adressierung kommen neben der IP-Adresse anstelle von Ports TSAPs zum Einsatz.
- Bei der TSAP-Angabe werden Groß- und Kleinschreibung unterschieden.
- Die maximale Länge eines TSAPs beträgt 8 Zeichen. Die Längenangabe ist in WinNCS entsprechend anzugeben.
- Unabhängig vom eingesetzten Protokoll sind zur Datenübertragung auf SPS-Seite die Standard SEND- und RECEIVE-Aufträge erforderlich.

## TCP-Multiverbindung



Das Register "Multiverbindung" bietet Ihnen die Möglichkeit Multiverbindungen zu parametrieren. Unter Multiverbindung versteht man eine Mehrfachverbindung. Sie können für eine unter "TCP-Verbindung" projektierte Verbindung eine neue Verbindung mit entgegengesetzter Auftragsart projektieren. Hierbei werden IP-Adressen, Port-Nummern, Kacheloffset und Priorität der schon projektierten Verbindung verwendet. Sie müssen lediglich eine neue Auftragsnummer eintragen.

Bei einer TCP-Verbindung können Sie nur eine weitere Multiverbindung projektieren.

Das Screenshot zeigt ein Fenster mit dem Titel "Parameter". Es enthält drei Registerkarten: "TCP Verbindung", "Multiverbindung" (aktiviert) und "Systemparameter". Unter der "Multiverbindung"-Registerkarte ist ein Bereich "TCP-Multi 2" zu sehen. In diesem Bereich sind folgende Parameter eingestellt:

- Kacheloffset: 0
- Auftragsnummer: 21
- Priorität: 2
- Auftragsart: Receive (ausgewählt)

Die Parameter "Kacheloffset" und "Priorität" sind in diesem Bereich nicht editierbar, während "Auftragsnummer" und "Auftragsart" editierbar sind. Am unteren Rand des Fensters befinden sich die Schaltflächen "Übernehmen", "Verwerfen" und "Hilfe".

Bei einer Multiverbindung ist lediglich eine *Auftragsnummer* anzugeben. *Kacheloffset* und *Priorität* werden unverändert aus der vorgegebenen Verbindung übernommen. Bei einer Multi-Verbindung können diese Werte nicht geändert werden.

Es wird automatisch die jeweils entgegengesetzte *Auftragsart* eingestellt. Die Adressierung (Port, IP-Adresse) wird in die entgegengesetzte Richtung übernommen.

## Parameter TCP-Multiverbindung

### Kacheloffset (SSNR)

Der Kacheloffset (SSNR-Offset) bestimmt den Offset zur Basisschnittstellenummer (Basis-SSNR). Die Basisschnittstellenummer wird bereits bei der Initialisierung vergeben. Bei Monoprocessorbetrieb ist der Kacheloffset immer mit 0 zu besetzen. Bei Multiprocessorsystemen kann ein Wert zwischen 0 und 3 verwendet werden.

Halten Sie sich bei der Vergabe des Kacheloffsets an folgende Vorgaben:

CPU 1 kommuniziert über die Kachel 1 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 0)  
CPU 2 kommuniziert über die Kachel 2 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 1)  
CPU 3 kommuniziert über die Kachel 3 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 2)  
CPU 4 kommuniziert über die Kachel 4 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 3)

Wertebereich: 0 bis 3

### Auftragsnummer (ANR)

Jeder Verbindung, die von einem SPS-Hantierungsbausteinen angesprochen werden soll, muss eine Auftragsnummer zugeordnet werden. In Verbindung mit dem Kacheloffset kann das SPS-Programm die Verbindung ansprechen. Eine Mehrfachvergabe der Auftragsnummer ist daher nicht möglich und führt in WinNCS zu einer Warnung bei der Parametrierung. Im Steuerprogramm wird die Auftragsnummer (ANR) zusammen mit der Kacheloffset-Nummer (SSNR) an einen SPS-Hantierungsbaustein übergeben.

Wertebereich: 1 bis 199

### Priorität

Dieser Wert wird aus der vorgegebenen Verbindung übernommen. Bei einer Multi-Verbindung kann dieser Wert nicht geändert werden.

Der Parameter gibt die Priorität des Telegramms auf dem CP an. Die Priorität kann von 1 (Höchste Priorität bis 3 (niedrigste Priorität) gehen.

1 ist die sogenannte Expresspriorität, 2 und 3 sind die Normalprioritäten. Die Prioritäten 0 und 4 werden hier nicht unterstützt. Bei der Expresspriorität 1 läuft die Übertragung nicht schneller ab als bei den normalen Prioritäten.

Wertebereich: 1 bis 3

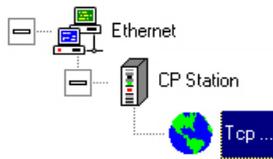
### Auftragsart

Es wird automatisch die jeweils entgegengesetzte Auftragsart eingestellt. Folgende Auftragsarten stehen zur Verfügung:

Send: Senden von unstrukturierten Daten.

Receive: Empfangen von unstrukturierten Daten.

## TCP-Systemparameter



Im Register "Systemparameter" können Sie Bereiche für die indirekte Adressierung und Parameter für die Intelligente Prozesskommunikation (IPK) angeben. Die indirekte Adressierung ist nur bei den Auftragstypen FETCH und WRITE möglich.

The screenshot shows the 'Parameter' dialog box with the 'Systemparameter' tab selected. It is divided into two sections: 'Indirekte Adressierung' and 'Intelligente Prozesskommunikation (IPK)'. The 'Indirekte Adressierung' section has a table with columns for Operand, DB-Nr., Offset, and Länge. The 'Intelligente Prozesskommunikation (IPK)' section has input fields for Timeout (ms) and PDU-Size (Bytes). Buttons for 'Übernehmen', 'Verwerfen', and 'Hilfe' are at the bottom.

	Operand	DB-Nr.	Offset	Länge
Quelle/Ziel	DB	10	0	5
Anzeigewort	MW	0	0	

Timeout :  ms  
PDU-Size :  Bytes

### Indirekte Adressierung

Sie können verbindungsbezogen statisch einen Bereich angeben, in dem Angaben bezüglich Datenquelle, Datenziel und Anzeigewort gemacht werden. Die indirekte Adressierung ist nur bei den Auftragstypen FETCH und WRITE möglich.

Unter *Quelle/Ziel* geben Sie den Datenbereich in der SPS an, unter dem Datenquelle/Datenziel definiert sind.

In *Anzeigewort* geben Sie den Datenbereich an, unter dem der Bereich für das Anzeigewort definiert ist.

### Intelligente Prozesskommunikation

Für jede Verbindung vom Auftragstyp IPK können Sie über *Timeout* ein Zeitraster vorgeben, innerhalb dessen der CP mit der CPU zu kommunizieren hat.

Die maximale Größe des IPK-Datenbereichs bestimmen Sie mit dem Parameter *PDU-Size*.

## Parameter TCP-Systemparameter

**Quelle/Ziel**                    Nennt für FETCH/WRITE die Quelle bzw. das Ziel im eigenen AG. Sie haben folgende Eingabemöglichkeiten:

Operand	DB-Nr.	Offset	Länge	Typ
DB	1..255	0..2047	1..2048	Datenbaustein
MB		0..255	1..256	Merkerbyte
EB		0..127	1..128	Eingangsbyte
AB		0..127	1..128	Ausgangsbyte
PB		0..255	1..256	Peripheriebyte
ZB		0..255	1..256	Zählerzellen
TB		0..255	1..256	Zeitzellen
BS		0..511	1..512	Systemdaten
AS		0..32767	1..32768	absolute Adressen
DX	1..255	0..2047	1..2048	Datenbaustein erweitert
DE	1..255	0..2047	1..2048	Datenbaustein extern
QB		0..255	1..256	Peripheriebyte erweitert
SB		0..4095	1..4096	Sondermerker

**Anzeigewort**                   Nennt für FETCH und WRITE ein Datenwort aus dem CPU-Adressbereich, in dem die Angaben hinterlegt sind.

Operand	DB-Nr.	Adresse	Typ
DB	1..255	0..2040	Datenbaustein
DX	1..255	0..2040	Datenbaustein erweitert
MW		0..252	Merkerwort

Hinweise zur Belegung der Datenbausteine bei der indirekten Adressierung finden Sie in der Beschreibung zu Ihren Standard-Hantierungsbausteinen.

**Timeout**                        Geben Sie hier für jede IPK-Verbindung ein Zeitraster vor, innerhalb dessen der CP mit der CPU zu kommunizieren hat.

**PDU-Size**                      Die maximale Größe des IPK-Datenbereichs bestimmen Sie mit dem Parameter *PDU-Size*.

**Beispiel zur  
indirekten  
Adressierung**

Indirekte Adressierung anhand des SEND-Hantierungsbausteins

**Aufruf des SEND-  
HTB**

A DB X ; Datenbaustein x aufschlagen  
SPA FB244 ; Aufruf des SEND-Bausteins  
NAME : SEND  
SSNR : KY 255,1; 255-Kennung für ind. Adr., 1 Zeiger auf DW1  
A-NR : KY 0,0 ; irrelevant  
ANZW : MW 0 ; irrelevant

**Datenbaustein**

DB X  
DW 1KY 0,1  
DW 2KY 0,31  
DW 3KC MW  
DW 4KY 0,200

Das linke Byte des Parameters SSNR dient als Umschaltkriterium für die direkte und indirekte Adressierung. Ist das linke Byte > 0, so handelt es sich um eine indirekte Adressierung.

Das rechte Byte stellt in diesem Falle den Zeiger auf das Parameterfeld dar.

## UDP-Verbindung



Bei UDP werden die Telegramme ohne Empfangsquittung übertragen. UDP eignet sich zur Übertragung von sich ständig ändernden Informationen. Wenn eine Übermittlung nicht erfolgt ist, erfolgt die nächste, aktuellere bereits einige Sekunden später.

Das Screenshot zeigt das 'Parameter'-Fenster für eine 'UDP Verbindung'. Es enthält folgende Felder und Steuerelemente:

- Verbindungsname:** Textfeld mit dem Inhalt 'Udp ...'
- Kacheloffset:** Textfeld mit dem Inhalt '0'
- Auftragsart:** Dropdown-Menü mit der Auswahl 'Send'
- Auftragsnummer:** Textfeld mit dem Inhalt '3'
- Auftragstyp:** Dropdown-Menü mit der Auswahl 'Multicast'
- Priorität:** Textfeld mit dem Inhalt '2'
- Lokale Station:** Textfeld 'Port:' mit dem Inhalt '1025'
- Fremde Station:** Textfeld 'Port:' mit dem Inhalt '1025', ein Kontrollkästchen für 'IP-Adr.' mit dem Inhalt '0.0.0.0', ein Textfeld 'Host-Name' und ein Textfeld 'Versuche' mit dem Inhalt '0'.

Am unteren Rand des Fensters befinden sich die Schaltflächen 'Übernehmen', 'Verwerfen' und 'Hilfe'.

- Verbindungsname (Identifikation im System)
- Kacheloffset, Auftragsnummer (Bindeglied zur SPS)
- Auftragsart, Auftragstyp, Priorität (Charakter der Verbindung)
- Port, IP-Adresse (Adressierung)

### Identifikation im System

Zur Identifikation im Gesamtsystem können Sie jeder Verbindung eine treffenden Bezeichnung zuweisen.

### Bindeglied zur SPS

Über die Parameter Kacheloffset und Auftragsnummer stellen Sie in Ihrer SPS einen Bezug zu einer Verbindung her, indem Sie diese über SSNR und ANR Ihrem Hantierungsbaustein vorgeben.

### Charakter der Verbindung

Auftragsart, Auftragstyp und die Priorität charakterisieren eine Verbindung. Geben Sie unter *Auftragsart* die Richtung an (Senden oder Empfangen). Mit *Auftragstyp* haben Sie die Auswahl zwischen *Multicast* (Adressaten sind alle Multicast-Kreis-Teilnehmer) und *Broadcast*. (Senden über Broadcast-Adresse). Über die *Priorität* bestimmen Sie, wie mit den Daten umgegangen werden soll.

**Adressierung**

Die Adressierung erfolgt über Port und IP-Adresse. Sofern Sie einen Stationsnamen unter *Host-Name* angegeben haben, wird versucht unter dem Host-Name über einen Domain Name Server zu kommunizieren. Scheitert die Suche nach der, unter *Versuche* angegebenen Anzahl, wird automatisch die angegebene IP-Adresse verwendet, sofern diese durch das Häkchen aktiviert wurde. Bei Einsatz ohne Hostname wird immer die IP-Adresse verwendet. Bitte beachten Sie, dass manche CPs bei UDP eine Portangabe benötigen.

## Parameter UDP-Verbindung

**Verbindungsname** Hier haben Sie die Möglichkeit für diese Verbindung einen Namen zu vergeben. Die Länge des Namens kann bis zu 32 Zeichen betragen.

**Kacheloffset (SSNR)** Der Kacheloffset (SSNR-Offset) bestimmt den Offset zur Basis-Schnittstellenummer (Basis-SSNR). Die Basisschnittstellenummer wird bereits bei der Initialisierung vergeben. Bei Monoprozessorbetrieb ist der Kacheloffset immer mit 0 zu besetzen. Bei Multiprozessorsystemen kann ein Wert zwischen 0 und 3 verwendet werden.

Halten Sie sich bei der Vergabe des Kacheloffsets an folgende Vorgaben:

CPU 1 kommuniziert über die Kachel 1 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 0)

CPU 2 kommuniziert über die Kachel 2 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 1)

CPU 3 kommuniziert über die Kachel 3 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 2)

CPU 4 kommuniziert über die Kachel 4 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 3)

Wertebereich: 0 bis 3

**Auftragsnummer (ANR)** Jeder Verbindung, die von einem SPS-Hantierungsbaustein angesprochen werden soll, muss eine Auftragsnummer zugeordnet werden. In Verbindung mit dem Kacheloffset kann das SPS-Programm die Verbindung ansprechen. Eine Mehrfachvergabe der Auftragsnummer ist daher nicht möglich und führt in WinNCS zu einer Warnung bei der Parametrierung. Im Steuerprogramm wird die Auftragsnummer (ANR) zusammen mit der Kacheloffset-Nummer (SSNR) an einen SPS-Hantierungsbaustein übergeben.

Wertebereich: 1 bis 199

**Priorität** Der Parameter gibt die Priorität des Telegramms auf dem CP an. Bei UDP-Verbindungen werden die Prioritäten 1 und 2 unterstützt. Die Priorität 1 ist die höchste Priorität

Verbindungen mit der Prioritäten 1 und 2 sind, vom Verbindungsaufbau her betrachtet, sogenannte Statische Verbindungen, d.h. nach einem Verbindungsabbruch (evtl. initiiert durch einen Reset-Hantierungsbaustein), wird wenn möglich ein erneuter Verbindungsaufbau durchgeführt.

Aufträge mit der Priorität 1 unterscheiden sich zu denen mit der Priorität 2 in der internen Auftragsabwicklung. Die Größe der Nutzdaten ist bei Aufträgen mit der Priorität 1 maximal auf die eingestellten Blockgröße limitiert. Ein Blocken mittels der ALL-Hantierungsbausteine findet nicht statt.

Wertebereich: 1 bis 2

<b>Auftragsart</b>	<p>Hier geben Sie die Auftragsart ein. Folgende UDP-Auftragsarten gibt es</p> <p>Send:                   Senden von unstrukturierten Daten.</p> <p>Receive:               Empfangen von unstrukturierten Daten.</p>
<b>Typ</b>	<p>Mit Typ geben Sie den Typ für die Übertragung an. Sie können ungesicherte Telegramme an einen bestimmten Empfänger, an auswählbare Empfängergruppen oder an alle Empfänger schicken.</p>
<i>Multicast</i>	<p>Ungesicherter Auftrag für den ausgewählten Multicast-Kreis. Das ist eine Verbindungen, die nicht an alle Teilnehmer gerichtet ist, sondern nur an die mit den gleichen Multicastkreisnummern. Die Zielgruppe definieren Sie über die IP-Adresse. Sobald Sie hier Multicast anwählen, wird die Multicast-Kennung in der IP-Adresse gesetzt.</p>
<i>Broadcast</i>	<p>Verbindungsloses Senden von Einzelnachrichten an alle unter der fest vereinbarten Broadcastadresse angeschlossenen Partner bzw. Empfangen von Einzelnachrichten von Partnern, die über die fest vereinbarte Broadcastadresse senden.</p> <p>Die Broadcastadresse lautet 255.255.255.255.</p>
<b>Portadresse für lokale und fremde Station</b>	<p>Die Portadresse legt die Verbindungsadresse fest, über die Daten ausgetauscht werden. Die Portadresse für die lokale Station ist vergleichbar mit dem eigenen TSAP auf der H1-Ebene. Die Portadresse für die lokale Station besteht aus einer 5-stelligen Dezimalzahl (16-Bit-Adresse). Sowohl TCP als auch UDP verwenden Port-Adressen zur Datenübertragung an die entsprechende Anwendungsschicht. Bitte beachten Sie, dass im Bereich 0 bis 255 Ports für bekannte Dienste reserviert sind.</p> <p>Wertebereich: 0 bis 65535</p>
<b>IP-Adresse</b>	<p>Die IP-Adresse ist eine 32-Bit-Adresse, die innerhalb des Netzes eindeutig sein muss. Die Adresse setzt sich aus 4 Zahlen zusammen, die jeweils durch einen Punkt getrennt sind. Hier werden auch die Multicastkreise definiert. Multicastkreise lassen sich im Bereich 224.0.0.0 bis 239.255.255.255 definieren.</p> <p>Die IP-Adresse erhalten Sie von Ihrem Systemverwalter.</p> <p>Wertebereich: 000.000.000.000 bis 255.255.255.255</p>

## UDP-Multiverbindung



Das Register "Multiverbindung" bietet Ihnen die Möglichkeit Multiverbindungen zu parametrieren. Unter Multiverbindung versteht man eine Mehrfachverbindung. Sie können für eine unter "UDP-Verbindung" projektierte Verbindung eine neue Verbindung mit entgegengesetzter Auftragsart projektieren. Hierbei werden IP-Adressen, Port-Nummern, Kachelloffset und Priorität der schon projektierten Verbindung verwendet. Sie müssen lediglich eine neue Auftragsnummer eintragen.

The screenshot shows the 'Parameter' dialog box with the 'Multiverbindung' tab selected. The 'UDP-Verbindung' tab is also visible. The 'UDP-Multi2' section contains the following settings:

Parameter	Value
Kachelloffset	0
Auftragsnummer	3
Priorität	2
Auftragsart	Send
Kachelloffset	0
Auftragsnummer	11
Priorität	2
Auftragsart	Receive

Buttons at the bottom: Übernehmen, Verwerfen, Hilfe.

Bei einer Multiverbindung ist lediglich eine *Auftragsnummer* anzugeben. *Kachelloffset* und *Priorität* werden unverändert aus der vorgegebenen Verbindung übernommen. Bei einer Multi-Verbindung können diese Werte nicht geändert werden.

Es wird automatisch die jeweils entgegengesetzte *Auftragsart* eingestellt. Die Adressierung (Port, IP-Adresse) wird in die entgegengesetzte Richtung übernommen.

## Parameter UDP-Multiverbindung

**Kacheloffset (SSNR)** Der Kacheloffset (SSNR-Offset) bestimmt den Offset zur Basis-Schnittstellenummer (Basis-SSNR). Die Basisschnittstellenummer wird bereits bei der Initialisierung vergeben. Bei Monoprocessorbetrieb ist der Kacheloffset immer mit 0 zu besetzen. Bei Multiprocessorsystemen kann ein Wert zwischen 0 und 3 verwendet werden.

Halten Sie sich bei der Vergabe des Kacheloffsets an folgende Vorgaben:

CPU 1 kommuniziert über die Kachel 1 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 0)  
CPU 2 kommuniziert über die Kachel 2 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 1)  
CPU 3 kommuniziert über die Kachel 3 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 2)  
CPU 4 kommuniziert über die Kachel 4 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 3)

Wertebereich: 0 bis 3

**Auftragsnummer (ANR)** Jede Verbindung, die von einem SPS-Hantierungsbaustein angesprochen werden soll, muss eine Auftragsnummer zugeordnet bekommen. In Verbindung mit dem Kacheloffset kann das SPS-Programm die Verbindung ansprechen. Eine Mehrfachvergabe der Auftragsnummer ist daher nicht möglich und führt in WinNCS zu einer Warnung bei der Parametrierung. Im Steuerprogramm wird die Auftragsnummer (ANR) zusammen mit der Kacheloffset-Nummer (SSNR) an einen SPS-Hantierungsbaustein übergeben.

Wertebereich: 1 bis 199

**Priorität** Dieser Wert wird aus der vorgegebenen Verbindung übernommen. Bei einer Multi-Verbindung kann dieser Wert nicht geändert werden. Der Parameter gibt die Priorität des Telegramms auf dem CP an. Die Priorität kann von 1 (höchste Priorität) bis 3 (niedrigste Priorität) gehen. 1 ist die sogenannte Expresspriorität, 2 und 3 sind die Normalprioritäten. Die Prioritäten 0 und 4 werden hier nicht unterstützt. Bei der Expresspriorität 1 läuft die Übertragung nicht schneller ab als bei den normalen Prioritäten.

Wertebereich: 1 bis 3

**Auftragsart** Es wird automatisch die jeweils entgegengesetzte Auftragsart eingestellt. Folgende Auftragsarten stehen zur Verfügung:

Send:                Senden von unstrukturierten Daten.  
Receive:            Empfangen von unstrukturierten Daten.

# CP-Verbindungen für H1 projektieren

## Übersicht

**Voraussetzung** Sie haben ein Ethernet-Netzwerk mit mindestens einem CP erstellt.

**Übersicht Verbindungen** Sobald die Station markiert ist, haben Sie die Möglichkeit folgende Verbindungen in Ihr Projekt einzufügen:

- H1-Transport-Verbindung auch als Multi-Verbindung
- H1-Datagramm-Verbindung auch als Multi-Verbindung

### H1-Transport-Verbindung



Fügen Sie mit dieser Schaltfläche eine H1-Transport-Verbindung ein. Bei einer H1-Transport-Verbindung werden die Daten verbindungsorientiert mit Quittierung der Gegenseite übertragen. Hier können Sie Ihre H1-Transport-Verbindung auch als Multi-Verbindung projektieren.

### H1-Datagramm-Verbindung



Mit diesem Symbol wird einer Station eine H1-Datagramm-Verbindung zugeordnet. Die Datagramm-Verbindung stellt einen verbindungslosen, nicht immer zuverlässigen Kommunikationsdienst zur Verfügung.

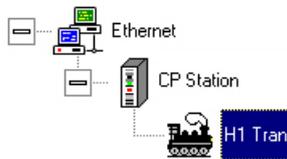
### Kombinationsmöglichkeiten

In den folgenden Tabellen sind alle möglichen Auftrags- und Verbindungsarten und deren Kombinationen aufgeführt.

Bitte beachten Sie, dass nicht alle Arten von jedem CP unterstützt werden. Näheres hierzu entnehmen Sie bitte Ihrer CP-Dokumentation.

Auftragsart	Auftrags-Priorität	Aufbauart	Read/Write	Auftragstyp
SEND	0 / 1	Aktiv	nein	Datagramm
RECEIVE	0 / 1	Passiv	nein	Datagramm
SEND	2 / 3 / 4	Aktiv	nein	Transport
RECEIVE	2 / 3 / 4	Passiv	nein	Transport
SEND	2	Aktiv	nein	Transport (Multiverbindung)
RECEIVE				
RECEIVE	2	Passiv	nein	Transport (Multiverbindung)
SEND				
FETCH aktiv	2 (fest)	Aktiv	ja	Transport
FETCH passiv	2 (fest)	Passiv	ja	Transport
WRITE aktiv	2 (fest)	Aktiv	ja	Transport
WRITE passiv	2 (fest)	Passiv	ja	Transport

## H1-Transport Verbindung



Das Register H1-Verbindung ermöglicht die Eingabe von verbindungsorientierten H1-Verbindungen.

H1 übernimmt durch den Gebrauch von TSAPs die sichere Adressierung der Stationen.

**Parameter**

H1-Transport Verbindung | Multiverbindungen | Systemparameter

Verbindungsname : Transport

Kacheloffset : 0

Auftragsnummer : 1

Priorität : 2

Auftragsart : Send

**Lokaler TSAP**

Asc : nordpol

Länge : 8

Hex : 6E6F7264706F6C

**Fremder TSAP**

Asc : südpol

Länge : 8

Hex : 73FC64706F6C

Adresse : 0020D5000000

Übernehmen | Verwerfen | Hilfe

- Verbindungsname (Identifikation im System)
- Kacheloffset, Auftragsnummer (Bindeglied zur SPS)
- Auftragsart, Priorität (Charakter der Verbindung)
- TSAP, Ethernet-Adresse (Adressierung)

### Identifikation im System

Zur Identifikation im Gesamtsystem können Sie jeder Verbindung eine treffenden Bezeichnung zuweisen.

### Bindeglied zur SPS

Über die Parameter Kacheloffset und Auftragsnummer stellen Sie in Ihrer SPS einen Bezug zu einer Verbindung her, indem Sie diese über SSNR und ANR Ihrem Hantierungsbaustein vorgeben.

### Charakter der Verbindung

Auftragsart und Priorität charakterisieren eine Verbindung. Geben Sie unter *Auftragsart* die Richtung an (Senden oder Empfangen).

Über die *Priorität* bestimmen Sie, wie mit den Daten umzugehen ist.

**Adressierung**

Die Adressierung erfolgt über TSAPs (**T**ransport **S**ervice **A**ccess **P**oint) und Ethernet-Adressen. Für die Kommunikation ist ein Kommunikations-Kanal aufzubauen, der über TSAPs definiert wird.

Die Ethernetadresse hat eine Länge von 6 Bytes. Die ersten drei Bytes legen den Hersteller fest. Diese Bytes werden vom IEEE-Komitee vergeben. Die letzten drei Bytes können frei vergeben werden. In einem Netz dürfen nicht mehrere Stationen mit der gleichen Ethernetadresse existieren. In Anlagen werden die Ethernetadressen zentral vom Netzwerkadministrator vergeben.

## Parameter H1-Transport Verbindung

**Verbindungsname** Hier haben Sie die Möglichkeit für eine Verbindung einen Namen zu vergeben. Die Länge des Namens kann bis zu 32 Zeichen betragen.

**Kacheloffset (SSNR)** Der Kacheloffset (SSNR-Offset) bestimmt den Offset zur Basis-Schnittstellenummer (Basis-SSNR). Die Basisschnittstellenummer wird bereits bei der Initialisierung vergeben. Bei Monoprozessorbetrieb ist der Kacheloffset immer mit 0 zu besetzen. Bei Multiprozessorsystemen kann ein Wert zwischen 0 und 3 verwendet werden.

Halten Sie sich bei der Vergabe des Kacheloffsets an folgende Vorgaben:

CPU 1 kommuniziert über die Kachel 1 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 0)

CPU 2 kommuniziert über die Kachel 2 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 1)

CPU 3 kommuniziert über die Kachel 3 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 2)

CPU 4 kommuniziert über die Kachel 4 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 3)

Wertebereich: 0 bis 3

**Auftragsnummer (ANR)** Jeder Verbindung, die von einem SPS-Hantierungsbaustein angesprochen werden soll, muss eine Auftragsnummer zugeordnet werden. In Verbindung mit dem Kacheloffset kann das SPS-Programm die Verbindung ansprechen. Eine Mehrfachvergabe der Auftragsnummer ist daher nicht möglich und führt in WinNCS zu einer Warnung bei der Parametrierung. Im Steuerprogramm wird die Auftragsnummer (ANR) zusammen mit der Kacheloffset-Nummer (SSNR) an einen SPS-Hantierungsbaustein übergeben.

Wertebereich: 1 bis 199

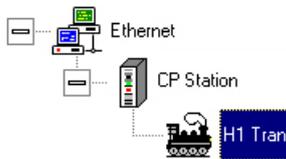
**Priorität** Der Parameter gibt die Priorität des Telegramms auf dem CP an. Die Priorität kann von 0 (höchste Priorität) bis 4 (niedrigste Priorität) gehen. Verbindungen mit der Prioritäten 0,1 und 2 sind vom Verbindungsaufbau her betrachtet sogenannte statische Verbindungen, d.h. nach einem Verbindungsabbruch (evtl. initiiert durch einen Reset-Hantierungsbaustein), wird wenn möglich ein erneuter Verbindungsaufbau durchgeführt.

Verbindungen mit der Priorität 3 und 4 sind vom Verbindungsaufbau her betrachtet sogenannte dynamische Verbindungen. Hier erfolgt ein Verbindungsaufbau durch einen Auftragsanstoß der Applikation auf diese Verbindung. Ist bei Priorität 3 die Verbindung erst einmal aufgebaut, so bleibt sie solange bestehen, bis ein Verbindungsabbruch initiiert wird. Erneute Verbindungsaufbauversuche des CPs finden nicht statt. Unter Priorität 4 wird eine Verbindung nach dem Telegrammtransfer selbständig wieder abgebaut.

Wertebereich: 0 bis 4

<b>Auftragsart</b>	Hier geben Sie die Auftragsart ein. Es stehen Ihnen folgende Auftragsarten zur Verfügung:
<i>Send Direkt</i>	Senden von unstrukturierten Daten.
<i>ReceiveDirekt</i>	Empfangen von unstrukturierten Daten.
<i>Fetch Aktiv</i>	Lesen von angeforderten Daten aus einer anderen Steuerung.
<i>Fetch Passiv</i>	Wird für die passive Seite des Fetch benutzt.
<i>Write Aktiv</i>	Schreiben von angeforderten Daten in eine andere Steuerung.
<i>Write Passiv</i>	Wird auf der passiven Seite für einen Write benutzt.
<b>Fremde Adresse (Adr)</b>	<p>Hier ist die Adresse der Partner-Station anzugeben, die mit dieser Verbindung kommunizieren soll. Die Partner-Station ist mit einer Ethernetadresse zu adressieren. In einem Netz dürfen nicht mehrere Stationen mit der gleichen Ethernetadresse existieren.</p> <p>Die Ethernetadresse hat eine Länge von 6 Bytes. Die ersten drei Bytes legen den Hersteller fest. Diese Bytes werden vom IEEE-Komitee vergeben. Die letzten drei Bytes können frei vergeben werden. In Anlagen werden die Ethernetadressen zentral vom Netzwerkadministrator vergeben.</p>
<b>Transport Service Access Point (TSAP)</b>	Über TSAPs werden unter H1 Übertragungskanäle für eine Verbindung aufgebaut. Die Länge eines solchen TSAPs beträgt 1 bis 8 Bytes. Die Vergabe kann im Hex- oder in ASCII-Format erfolgen.
<b>Lokaler TSAP</b>	Hier wird der TSAP der eigenen (lokalen) Station eingegeben.
<b>Lokale TSAP-Länge</b>	Gibt die Länge des lokalen TSAP in Bytes an.
<b>Fremder TSAP</b>	Geben Sie hier den TSAP der Zielstation (fremde Station) ein.
<b>Fremde TSAP-Länge</b>	Gibt die Länge des fremden TSAP in Bytes an.

## H1-Transport Multiverbindung



Das Parametrierfenster für Multiverbindungen bietet Ihnen die Möglichkeit Multiverbindungen zu parametrieren. Unter Multi-Verbindung versteht man eine Mehrfachverbindung. Sie können für eine unter "H1-Transport-Verbindung" schon parametrierte Verbindung eine neue Verbindung mit entgegengesetzter Auftragsart zu projektieren. Hierbei werden Ethernet-Adresse, TSAP, Kacheloffset und Priorität der schon projektierten Verbindung verwendet.

Sie können auch Multiverbindung über eine andere Kachel oder Priorität arbeiten lassen. Bei einer H1-Transport Verbindung sind bis zu drei weitere Multiverbindungen möglich.

Das Screenshot zeigt das 'Parameter'-Fenster mit den folgenden Einstellungen:

Parameter	Trans-Multi2	Trans-Multi3	Trans-Multi4
Kacheloffset	0	0	0
Auftragsnummer	10	11	12
Priorität	2	0	0
Auftragsart	Receive	Send	Receive

Das Fenster enthält auch die Schaltflächen 'Übernehmen', 'Verwerfen' und 'Hilfe'.

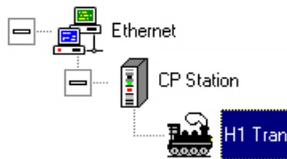
Bei einer Multiverbindung ist lediglich eine *Auftragsnummer* anzugeben. *Kacheloffset* und *Priorität* werden unverändert aus der vorgegebenen Verbindung übernommen. Bei einer Multi-Verbindung können diese Werte nicht geändert werden.

Es wird automatisch die jeweils entgegengesetzte *Auftragsart* eingestellt. Die Adressierung (Port, IP-Adresse) wird in die entgegengesetzte Richtung übernommen.

## Parameter H1-Transport Multiverbindung

<b>Kacheloffset (SSNR)</b>	<p>Der Kacheloffset (SSNR-Offset) bestimmt den Offset zur Basis-Schnittstellenummer (Basis-SSNR). Die Basisschnittstellenummer wird bereits bei der Initialisierung vergeben. Bei Monoprozessorbetrieb ist der Kacheloffset immer mit 0 zu besetzen. Bei Multiprozessorsystemen kann ein Wert zwischen 0 und 3 verwendet werden.</p> <p>Halten Sie sich bei der Vergabe des Kacheloffsets an folgende Vorgaben:</p>
<b>Vorgaben</b>	<p>CPU 1 kommuniziert über die Kachel 1 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 0) CPU 2 kommuniziert über die Kachel 2 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 1) CPU 3 kommuniziert über die Kachel 3 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 2) CPU 4 kommuniziert über die Kachel 4 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 3)</p> <p>Wertebereich: 0 bis 3</p>
<b>Auftragsnummer (ANR)</b>	<p>Jeder Verbindung, die von einem SPS-Hantierungsbausteinen angesprochen werden soll, muss eine Auftragsnummer zugeordnet werden. In Verbindung mit dem Kacheloffset kann das SPS-Programm die Verbindung ansprechen. Eine Mehrfachvergabe der Auftragsnummer ist daher nicht möglich und führt in WinNCS zu einer Warnung bei der Parametrierung. Im Steuerprogramm wird die Auftragsnummer (ANR) zusammen mit der Kacheloffset-Nummer (SSNR) an einen SPS-Hantierungsbaustein übergeben.</p> <p>Wertebereich: 1 bis 199</p>
<b>Priorität</b>	<p>Dieser Wert wird aus der vorgegebenen Verbindung übernommen. Bei einer Multi-Verbindung kann dieser Wert nicht geändert werden.</p> <p>Der Parameter gibt die Priorität des Telegramms auf der CP an. Die Priorität kann von 0 (höchste Priorität) bis 4 (niedrigste Priorität) gehen.</p> <p>1 ist die sogenannte Expresspriorität, 2 und 3 sind die Normalprioritäten. Die Prioritäten 0 und 4 werden hier nicht unterstützt. Bei der Expresspriorität 1 läuft die Übertragung nicht schneller ab als bei den normalen Prioritäten.</p> <p>Wertebereich: 1 bis 3</p>
<b>Auftragsart</b>	<p>Es wird automatisch die jeweils entgegengesetzte Auftragsart eingestellt. Folgende Auftragsarten stehen zur Verfügung:</p> <p>Send:           Senden von unstrukturierten Daten. Receive:       Empfangen von unstrukturierten Daten.</p>

## H1-Systemparameter



Im Register "Systemparameter" können Sie Bereiche für die indirekte Adressierung und Parameter für die Intelligente Prozesskommunikation (nur TCP/IP relevant) angeben.

Die indirekte Adressierung ist nur bei den Auftragsstypen FETCH und WRITE möglich.

The screenshot shows the 'Parameter' dialog box with the 'Systemparameter' tab selected. The dialog is divided into two main sections: 'Indirekte Adressierung' and 'Intelligente Prozesskommunikation'.

**Indirekte Adressierung**

Operand	DB-Nr	Offset	Länge
Quelle/Ziel	DB	10	0
Anzeigewort	MW	0	20

**Intelligente Prozesskommunikation**

Timeout :  ms

PDU-Size :  Bytes

Buttons: Übernehmen, Verwerfen, Hilfe

### Indirekte Adressierung

Sie können verbindungsbezogen statisch einen Bereich angeben, in dem Angaben bezüglich Datenquelle, Datenziel und Anzeigewort gemacht werden. Die indirekte Adressierung ist nur bei den Auftragsstypen FETCH und WRITE möglich.

Unter *Quelle/Ziel* geben Sie den Datenbereich in der SPS an, unter dem Datenquelle/Datenziel definiert sind.

In *Anzeigewort* geben Sie den Datenbereich an, unter dem der Bereich für das Anzeigewort definiert ist.

### Intelligente Prozesskommunikation

Die Parameter in diesem Bereich kommen ausschließlich unter TCP/IP zum Einsatz und sind für H1 irrelevant.

## Parameter Systemparameter

**Quelle/Ziel**                    Nennt für FETCH/WRITE die Quelle bzw. das Ziel im eigenen AG. Sie haben folgende Eingabemöglichkeiten:

Operand	DB-Nr.	Offset	Länge	Typ
DB	1..255	0..2047	1..2048	Datenbaustein
MB		0..255	1..256	Merkerbyte
EB		0..127	1..128	Eingangsbyte
AB		0..127	1..128	Ausgangsbyte
PB		0..255	1..256	Peripheriebyte
ZB		0..255	1..256	Zählerzellen
TB		0..255	1..256	Zeitzellen
BS		0..511	1..512	Systemdaten
AS		0..32767	1..32768	absolute Adressen
DX	1..255	0..2047	1..2048	Datenbaustein erweitert
DE	1..255	0..2047	1..2048	Datenbaustein extern
QB		0..255	1..256	Peripheriebyte erweitert
SB		0..4095	1..4096	Sondermerker

**Anzeigewort**                   Nennt für FETCH und WRITE ein Datenwort aus dem AG-Adressbereich, in dem die Angaben hinterlegt sind.

Operand	DB-Nr.	Adresse	Typ
DB	1..255	0..2040	Datenbaustein
DX	1..255	0..2040	Datenbaustein erweitert
MW		0..252	Merkerwort

Hinweise zur Belegung der Datenbausteine bei der indirekten Adressierung finden Sie in der Beschreibung zu Ihren Standard-Hantierungsbausteinen.

**Timeout  
PDU-Size**                   Die Parameter in diesem Bereich kommen ausschließlich unter TCP/IP zum Einsatz und sind für H1 irrelevant.

**Beispiel zur indirekten Adressierung**

Indirekte Adressierung anhand des SEND-Hantierungsbausteins

**Aufruf des SEND-HTB**

```

A   DB X           ; Datenbaustein x aufschlagen
SP  FB244          ; Aufruf des SEND-Bausteins
A
    NAME : SEND
    SSNR : KY 255,1 ; 255-Kennung für ind.Adr., 1 Zeiger auf
                    DW1
    A-NR : KY 0,0   ; irrelevant
    ANZW: MW 0      ; irrelevant

```

**Datenbaustein**

```

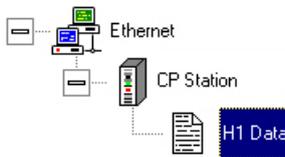
DB X
DW 1KY      0,1
DW 2KY      0,31
DW 3KC      MW
DW 4KY      0,200

```

Das linke Byte des Parameters SSNR dient als Umschaltkriterium für die direkte und indirekte Adressierung. Ist das linke Byte > 0, so handelt es sich um eine indirekte Adressierung.

Das rechte Byte stellt in diesem Falle den Zeiger auf das Parameterfeld dar.

## H1-Datagramm Verbindung



Bei Datagramm-Verbindungen werden die Telegramme verbindungslos und ohne Empfangsquittung übertragen. H1-Datagramm-Verbindungen eignen sich zur Übertragung von sich ständig ändernden Informationen. Wenn eine Übermittlung nicht erfolgt ist, erfolgt die nächste, aktuellere bereits einige Sekunden später. Der Verlust von Datentelegrammen wird nicht erkannt, wenn z.B. der Empfangspuffer zu klein ist.

- Verbindungsname (Identifikation im System)
- Kacheloffset, Auftragsnummer (Bindeglied zur SPS)
- Auftragsart, Auftragstyp, Priorität (Charakter der Verbindung)
- TSAP, Ethernet-Adresse (Adressierung)

### Identifikation im System

Zur Identifikation im Gesamtsystem können Sie jeder Verbindung eine treffenden Bezeichnung zuweisen

### Bindeglied zur SPS

Über die Parameter Kacheloffset und Auftragsnummer stellen Sie in Ihrer SPS einen Bezug zu einer Verbindung her, indem Sie diese über SSNR und ANR Ihrem Hantierungsbaustein vorgeben.

### Charakter der Verbindung

Auftragsart, Auftragstyp und die Priorität charakterisieren eine Verbindung. Geben Sie unter *Auftragsart* die Richtung an (Senden oder Empfangen). Mit *Auftragstyp* können Sie wählen zwischen *Einzelauftrag* (an eine Station), *Multicast* (Adressaten sind alle Multicast-Kreis-Teilnehmer) und *Broadcast*. (Senden über Broadcast-Adresse). Über die *Priorität* bestimmen Sie, wie mit den Daten umgegangen werden soll.

**Adressierung**

Die Adressierung erfolgt über TSAPs und Ethernet-Adressen. Die Ethernetadresse hat eine Länge von 6 Bytes. Die ersten 3 Bytes legen den Hersteller fest. Diese Bytes werden vom IEEE-Komitee vergeben. Die letzten 3 Bytes können frei vergeben werden. In einem Netz dürfen nicht mehrere Stationen mit der gleichen Ethernetadresse existieren. In Anlagen werden die Ethernetadressen vom Netzwerkadministrator vergeben.

## Parameter H1-Datagramm Verbindung

**Verbindungsname** Hier haben Sie die Möglichkeit für eine Verbindung einen Namen zu vergeben. Die Länge des Namens kann bis zu 32 Zeichen betragen.

**Kacheloffset (SSNR)** Der Kacheloffset (SSNR-Offset) bestimmt den Offset zur Basis-Schnittstellennummer (Basis-SSNR). Die Basisschnittstellennummer wird bereits bei der Initialisierung vergeben. Bei Monoprozessorbetrieb ist der Kacheloffset immer mit 0 zu besetzen. Bei Multiprozessorsystemen kann ein Wert zwischen 0 und 3 verwendet werden.

**Halten Sie sich bei der Vergabe des Kacheloffsets an folgende Vorgaben:**

CPU 1 kommuniziert über die Kachel 1 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 0)  
CPU 2 kommuniziert über die Kachel 2 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 1)  
CPU 3 kommuniziert über die Kachel 3 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 2)  
CPU 4 kommuniziert über die Kachel 4 (Basis-SSNR+ SSNR-Offset 3)

Wertebereich: 0 bis 3

**Auftragsnummer (ANR)** Jede Verbindung, die von einem SPS-Hantierungsbaustein angesprochen werden soll, muss eine Auftragsnummer zugeordnet bekommen. In Verbindung mit dem Kacheloffset kann das SPS-Programm die Verbindung ansprechen. Eine Mehrfachvergabe der Auftragsnummer ist daher nicht möglich und führt in WinNCS zu einer Warnung bei der Parametrierung. Im Steuerprogramm wird die Auftragsnummer (ANR) zusammen mit der Kacheloffset-Nummer (SSNR) an einen SPS-Hantierungsbaustein übergeben.

Wertebereich: 1 bis 199

**Priorität** Der Parameter gibt die Priorität des Telegramms auf der CP an. Die Priorität kann von 0 (Höchste Priorität) bis 1 (niedrigste Priorität) gehen. Verbindungen mit den Prioritäten 0 und 1 sind vom Verbindungsaufbau her betrachtet sogenannte Statische Verbindungen, d.h. nach einem Verbindungsabbruch (evtl. initiiert durch einen Reset-Hantierungsbaustein) wird wenn möglich ein erneuter Verbindungsaufbau durchgeführt.

Wertebereich: 0 bis 1

**Auftragsart** Hier geben Sie die Auftragsart ein.  
Es stehen Ihnen folgende Auftragsarten zur Verfügung:  
Send Direkt:       Senden von unstrukturierten Daten.  
Receive Direkt :   Empfangen von unstrukturierten Daten.

<b>Typ</b>	Mit Typ geben Sie den Typ für die Übertragung an. Sie können ungesicherte Telegramme an einen bestimmten Empfänger, an auswählbare Empfängergruppen oder an alle Empfänger schicken.
<i>Einzelauftrag</i>	Ungesicherter Auftrag für eine Station.
<i>Multicast</i>	Ungesicherter Auftrag für ausgewählte Multicast-Kreise. Sobald Sie hier Multicast anwählen, wird die Multicast-Kennung in der Ethernet-Adresse gesetzt. Multicastkreise bestimmen Sie über die letzten drei Nibble der Ethernetadresse.
<i>Broadcast</i>	Verbindungsloses Senden von Einzelnachrichten an alle unter der fest vereinbarten Broadcastadresse angeschlossenen Partner bzw. Empfangen von Einzelnachrichten von Partnern, die über die fest vereinbarte Broadcastadresse senden. Unter H1 ist die Broadcastadresse FFFFFFFFh.
<b>Fremde Adresse (Adr)</b>	Hier ist die Adresse der Partner-Station anzugeben, die mit dieser Verbindung kommunizieren soll. Die Partner-Station ist mit einer Ethernetadresse zu adressieren. In einem Netz dürfen nicht mehrere Stationen mit der gleichen Ethernetadresse existieren. Die Ethernetadresse hat eine Länge von 6 Bytes. Die ersten drei Bytes legen den Hersteller fest. Diese Bytes werden vom IEEE-Komitee vergeben. Die letzten drei Bytes können frei vergeben werden. In Anlagen werden die Ethernetadressen zentral vom Netzwerkadministrator vergeben. Bei Broadcast-Telegrammen ist die Angabe einer Ethernetadresse nicht erforderlich.
<b>Transport Service Access Point (TSAP)</b>	Über TSAPs werden unter H1 Übertragungskanäle für eine Verbindung aufgebaut. Die Länge eines solchen TSAPs beträgt 8 Bytes. TSAPs müssen immer angegeben werden auch bei Broadcast-Telegrammen). Zur Vereinfachung können sie für den fremden und den eigenen TSAP die gleiche Bezeichnung nehmen.
<b>Lokaler TSAP</b>	Hier wird der TSAP der eigenen (lokalen) Station eingegeben.
<b>Lokale TSAP-Länge</b>	Gibt die Länge des lokalen TSAP in Bytes an.
<b>Fremder TSAP</b>	Geben Sie hier den TSAP der Zielstation (fremde Station) ein.
<b>Fremde TSAP-Länge</b>	Gibt die Länge des fremden TSAP in Bytes an.

## CP-Onlinefunktionen

### Übersicht

Unter den Online-Funktionen stellt Ihnen WinNCS Funktionen für den Online-Zugriff auf Ihren CP zur Verfügung.

Über **Online** > *Onlinefunktionen* oder über  können die Onlinefunktionen aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Die Schaltflächen für die Onlinefunktionen erscheinen als Symbolleiste im unteren Bereich des Hauptfensters.

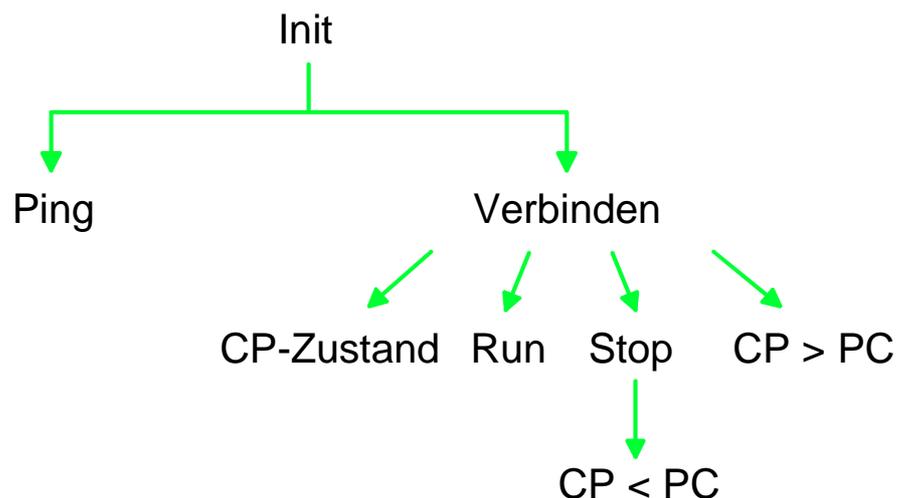


### Grundlegende Onlinefunktionen

Unter den grundlegenden *Online-Funktionen* ist der Verbindungsaufbau, die Zustandsbearbeitung und -abfrage zu verstehen. Diese Funktionen werden durch Anklicken des Offline/Online-Symbols aktiviert und die Symbolleiste für die Onlinefunktionen wird eingeblendet.

### Voraussetzungen

Für die Onlinefunktionen gibt es gewisse Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen. In der nachfolgenden Abbildung soll dieser Bezug verdeutlicht werden.



Wie in der Abbildung zu sehen ist, setzen alle Online-Funktionen eine Initialisierung der Ziel-Baugruppe voraus. Für eine Zustandsänderung (RUN/STOP) bzw. Status-Abfrage ist neben der Initialisierung eine Verbindung erforderlich.

## Onlinefunktionen



Über **Online** > *Onlinefunktionen* oder über die entsprechende Schaltfläche können die Onlinefunktionen aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Die Schaltflächen für die Onlinefunktionen erscheinen als Symbolleiste im unteren Bereich des Hauptfensters.



### CP initialisieren



Voreinstellen der Protokollart und Stationsadresse.

Die IP-Adresse wird in den Init-Dialog übernommen, sobald eine Onlinefunktion ausgeführt wird.



### Verbindung herstellen



Stellt eine Verbindung zwischen Ihrem PC und CP her. Hierbei werden die unter Init vorgegebenen Kommunikationsparameter verwendet.

Eine Online-Verbindung ist Voraussetzung für die nachfolgenden Funktionen.

### CP starten



Bringt Ihren CP in den Zustand RUN (Software-RUN). Hierbei muss sich der RUN/STOP-Schalter des CPs (falls vorhanden) in Zustand RUN befinden.

### CP stoppen



Hiermit können Sie Ihren CP in Zustand STOP (Software-Stop) setzen, auch wenn sich der RUN/STOP-Schalter des CPs (falls vorhanden) in Stellung RUN befindet. Bevor Sie ein Projekt in Ihren CP übertragen, ist dieser in den Software-Stop zu bringen.



Die Funktion stellt den aktuellen Betriebszustand (RUN / STOP) des CPs in der Statuszeile im Hauptfenster dar.



Vorausgesetzt Ihr CP befindet sich im (Software-) Stop, können Sie hiermit Ihr Projekt in den CP übertragen.



Diese Funktion importiert die Projektierung aus dem PC in WinNCS.



Mit dieser Funktion können Sie Ihr Projekt vom CP-RAM in das interne Flash-ROM übertragen. Abhängig vom eingesetzten CP ist diese Funktion nach der Projektübertragung erforderlich. Näheres hierzu finden Sie in Ihrer CP-Dokumentation.



Hiermit führen Sie auf Ihrem CP ein Umlöschen durch. Beim Umlöschen wird der CP in den Auslieferungszustand gebracht. Das Projekt wird gelöscht und er bekommt wieder die ursprüngliche IP-Adresse.

Vor dem Umlöschen ist der CP in den STOP-Zustand zu bringen. Nach dem Umlöschen muss der CP neu anlaufen indem Sie die Spannungsversorgung des CPs kurz aus und wieder an schalten.



In der *Identifikationsmaske* werden alle Parameter ausgegeben, die einen CP eindeutig identifizieren. Alle Parameter dieser Maske dienen nur zur Anzeige und können nicht überschrieben werden.



Unter dieser Schaltfläche öffnet sich ein Ausgabefenster mit den *Anzeigewörtern* von 0 bis 223. Die Anzeigewörter werden als Byte in hexadezimaler Form ausgegeben.

Das Anzeigewort der Auftragsnummer 0 hat hier eine Sonderstellung. Die Auftragsnummer 0 enthält die aktuelle Auftragsnummer, die in der Baugruppe von SEND ALL bzw. RECEIVE ALL zur Zeit bearbeitet wird.



Gibt den Gesamtstatus über alle Verbindungen aus.



Zeigt den Gesamtstatus aller H1-Transportverbindungen



Zeigt den Gesamtstatus aller H1-Datagrammverbindungen



Zeigt den Gesamtstatus aller TCP-Verbindungen



Zeigt den Gesamtstatus aller UDP-Verbindungen



Nach Anklicken der Schaltfläche *Status und Steuern* öffnet sich eine Operandentabelle. In diesem Operandenfenster tragen Sie die Operanden ein, die Sie visualisieren bzw. ändern möchten.

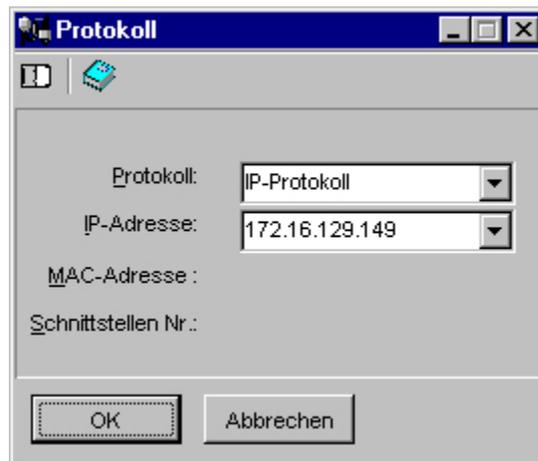
Sobald Sie eine Verbindung zur Zielstation aufgebaut haben, stellt WinNCS automatisch das Format für die Operanden ein und überträgt die Statuswerte zur Anzeige.

## Protokoll/Adresse initialisieren



Als Grundvoraussetzung für die Onlinefunktionen ist die Zielbaugruppe zu initialisieren. Bei der *Initialisierung* geben Sie die Zielbaugruppe und die Übertragungsart an. Sie können eine Zielbaugruppe seriell oder online über das Netz ansprechen. Hierzu ist die Angabe der Protokoll-Parameter erforderlich.

Die Funktionen für den Modultransfer und die Statusfunktionen arbeiten mit den folgenden Parametern.



### IP-Adresse

Diese Adresse ist die IP-Adresse des CP, der bei den Onlinefunktionen den Kommunikationspartner darstellt.

### Protokoll

Hier ist die Auswahl zwischen IP-Protokoll, Seriell-CP143, Seriell-CP443, H1-Protokoll und Seriell-H1 möglich.

### Symbolmanager



Der *Symbolmanager* gibt Ihnen die Möglichkeit den Ethernetadressen und IP-Adressen symbolische Namen zuzuweisen.

Haben Sie die symbolische Adressierung eingeschaltet, erscheinen überall im Programm die symbolisch vergebenen Namen, an denen sonst die absoluten Adressen erscheinen.



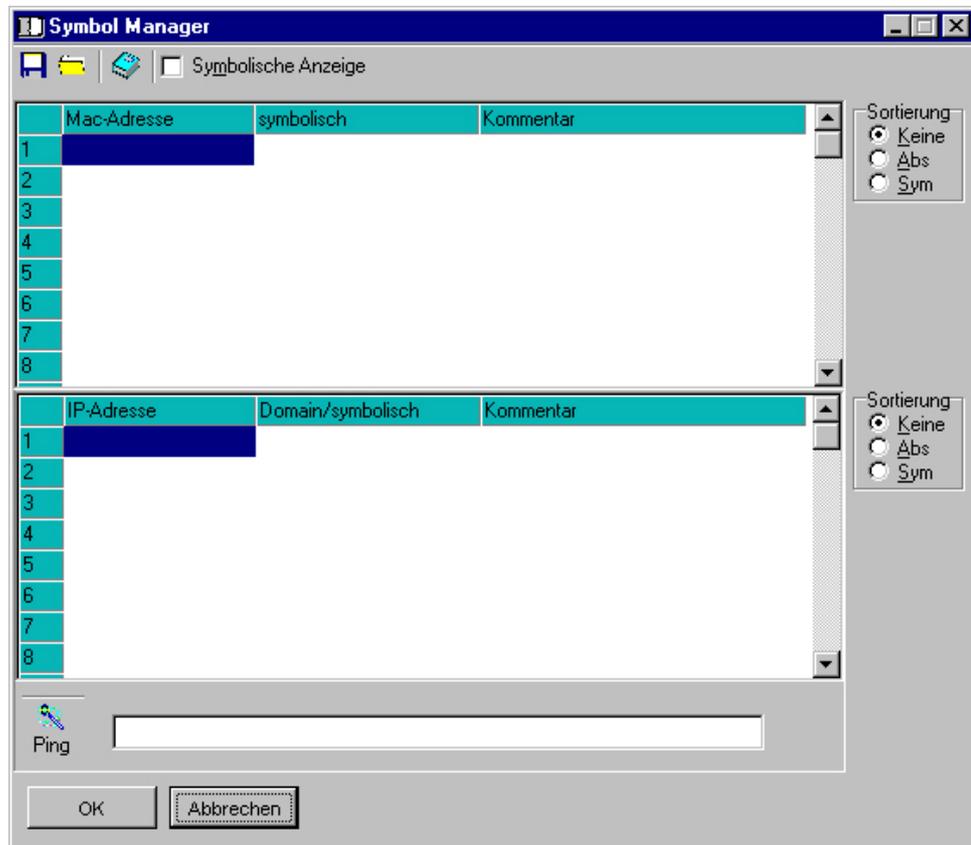
Mit der Ping-Funktion **Ping** im Symbolmanager können Sie ermitteln, ob sich die Zielbaugruppe physikalisch am Netz befindet und die bei Ping abgesetzte ICMP-Message beantwortet.

## Einsatz des Symbolmanagers

### Bearbeiten > Symbolik



Der Symbolmanager ist ausschließlich in der "Ethernet"-Funktionalität verfügbar. Mit Hilfe des Symbolmanagers können Sie Ihren Ethernet- und IP-Adressen symbolische Namen zuordnen.



Die symbolischen Namen stehen Ihnen in WinNCS in Auswahl-Eingabefeldern zur Verfügung, an denen Adressen vergeben werden können.

### Name ist auf 20 Zeichen begrenzt

Ein Name darf maximal 20 Zeichen lang sein. Konventionen zur Vergabe eines Namens bestehen nicht.

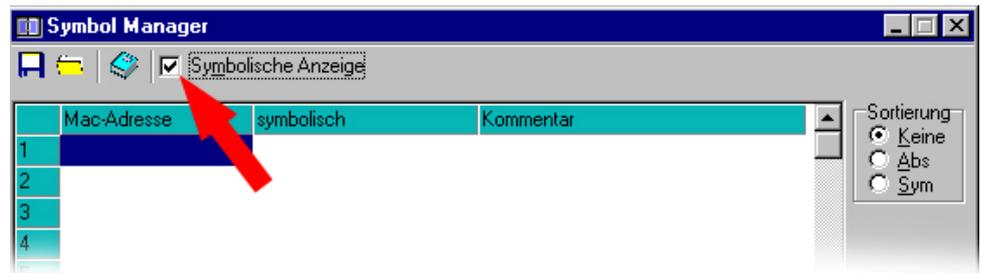


#### Hinweis!

Doppelt vergebene Namen für Ethernetadressen bzw. IP-Adressen werden bei einer Übersetzung festgestellt und angezeigt.

**Aktivierung**

Die Aktivierung erfolgt in dem Feld "Symbolische Anzeige".



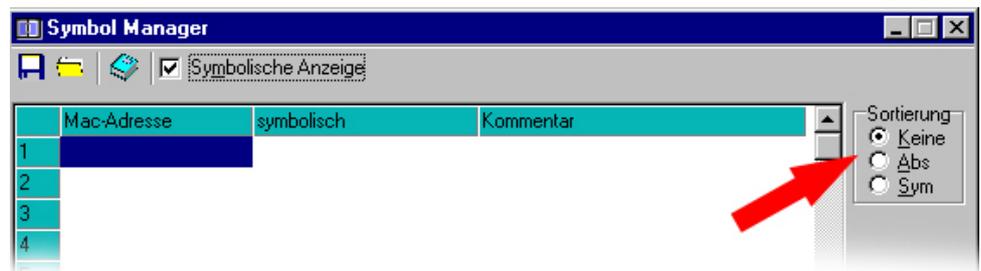
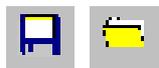
Haben Sie die symbolische Adressierung eingeschaltet, erscheinen überall im Programm die symbolisch vergebenen Namen, an denen sonst die absoluten Adressen erscheinen.

Wird für eine aufgeführte absolute Adresse keine symbolische Adresse zugewiesen, wird automatisch die absolute verwendet. Der Kommentar erscheint nur in der Symbolverwaltung.

**Sortiermöglichkeit**

Zur besseren Übersichtlichkeit kann eine Sortierung nach absoluter Adresse oder nach symbolischen Namen vorgenommen werden.

Die Sortierung kann über *keine* abgeschaltet werden.

**Symboldatei laden bzw. öffnen**

Bitte beachten Sie, dass die Symbolliste nicht mit dem Projekt gespeichert wird. Eine erstellte Symbolliste können Sie unter einem Dateinamen speichern. Eine zuvor gesicherte Symbolliste können Sie mit einer Lade-Funktion in die Symbolverwaltung laden.

Bei einem neuen Programmstart wird automatisch immer die letzte aktuelle Symbolliste geladen.

**Ping-Funktion**

Mit der *Ping-Funktion* können Sie ermitteln, ob die Zielbaugruppe physikalisch im Netz vorhanden ist.

Positionieren Sie hierzu den Fokus auf die gewünschte IP-Adresse in der Symboltabelle.

Mit einem Ping wird eine ICMP-Message an die Zielbaugruppe gesendet. Daraufhin schickt die Baugruppe innerhalb einer gewissen Reaktionszeit eine Antwort zurück. Das Ergebnis erscheint als Textausgabe.

War Ping erfolgreich, wird die Meldung "Ping-Echo" in n ms ausgegeben, ansonsten wird eine Fehlermeldung angezeigt.

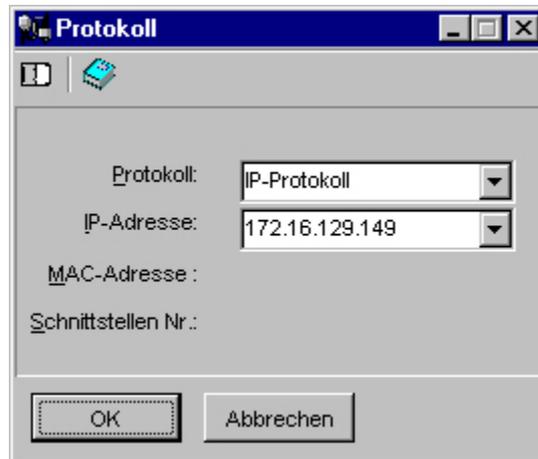
Voraussetzung	<p>Die Ping-Funktion kann nur dann angewendet werden wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• die Ziel-Baugruppe ist über  initialisiert.</li><li>•  ist <u>nicht</u> aktiviert</li><li>• das IP-Protokoll ist eingestellt</li><li>• die Zielbaugruppe ist hochgelaufen - der Zustand RUN oder STOP ist</li><li>• irrelevant.</li></ul>
<b>OK, Abbrechen</b>	<p>Nach Betätigung der Schaltfläche [OK] werden die Listen geprüft und es erscheint ein Hinweisfenster falls ungültige bzw. doppelt vergebene symbolische Namen vorkommen. Bei [Abbrechen] gehen alle Änderungen und die zuletzt automatisch eingetragenen Adressen wieder verloren.</p>

## Aufnahme einer Online-Verbindung

### Voraussetzung Initialisierung



Als Grundvoraussetzung für die Onlinefunktionen ist die Zielbaugruppe zu initialisieren. Bei der *Initialisierung* geben Sie die Zieladresse und die Übertragungsart an. Sie können eine Zielbaugruppe seriell oder online über das Netz ansprechen. Hierzu ist die Angabe der Protokoll-Parameter erforderlich.



### Verbindung herstellen



Über diese Schaltfläche bauen Sie eine Verbindung zu dem unter angegebenen CP auf. Sobald eine Verbindung zum CP besteht, können Sie über die Online-Funktionen auf diesen zugreifen.



Die Verbindung wird wieder abgebaut, sobald Sie nochmals auf klicken.



Das Ergebnis des Verbindungsaufbaus wird unter  angezeigt.

Eine bestehende Online-Verbindung ist Grundvoraussetzung für die nachfolgenden Online-Funktionen.

### CP-Betriebszustand ausgeben



Über diesen Button können sie den aktuellen Betriebs-Zustand des CPs (RUN / STOP) in der Statuszeile im Hauptfenster ausgeben lassen.

### Betriebszustand ändern

Um den Betriebszustand zu verändern betätigen Sie bitte die folgende Schaltflächen:

### CP stoppen



Hiermit können Sie Ihren CP in Zustand STOP (Software-Stop) setzen, auch wenn sich der RUN/STOP-Schalter des CPs (falls vorhanden) in Stellung RUN befindet. Bevor Sie ein Projekt in Ihren CP übertragen, ist dieser in den Software-Stop zu bringen.

### CP starten



Der CP wird von STOP auf RUN gesetzt. Hierbei muss der RUN/STOP-Schalter der CP-Baugruppe (falls vorhanden) auf RUN stehen. Dabei bootet der CP neu und die Verbindung zwischen PC und CP wird abgebrochen. Der CP ist für ca. 10 Sekunden nicht zur Kommunikation bereit d.h. bis die RUN-LED wieder leuchtet. Für eine erneute Kommunikation ist eine neue Verbindung zum CP herzustellen.

## Projektierung übertragen und löschen

### Voraussetzung Initialisierung



Als Grundvoraussetzung für die Onlinefunktionen ist die Zielbaugruppe zu initialisieren. Bei der *Initialisierung* geben Sie die Zieladresse und die Übertragungsart an.

### Projektierung in PC importieren



Mit dieser Funktion können Sie eine Projektierung aus einem CP in WinNCS importieren. Geben Sie hierzu einen Dateinamen im Dateiauswahlfenster an. Die Datenbasis wird ungeachtet des CP-Zustands auf ihre Festplatte geschrieben.

### Projektierung in CP übertragen



Hiermit übertragen Sie Ihre Projektierung in einen CP. Zuvor müssen Sie diesen über  STOP gebracht werden. Geben Sie im Dateiauswahlfenster den entsprechende Dateinamen der Datenbasis an. Nach erfolgreicher Übertragung können Sie mit  den CP neu booten. Nach einer Synchronisationszeit von ca. 10s läuft der CP mit den neuen Parametern an.

Ist durch die neue Datenbasis die Adresse des CPs geändert worden, muss diese bei einem erneuten Verbindungsaufbau angegeben werden.

### Projekt in Flash-ROM übertragen



Bei manchen CPs ist ein "Flashen" nach der Projektübertragung erforderlich. Hierbei wird die aktuelle CP-Projektierung vom CP-RAM in das interne CP-Flash-ROM übertragen. Näheres hierzu finden Sie in der Beschreibung Ihres CPs.

### CP urlöschen



Mit dieser Schaltfläche können Sie Ihren CP urlöschen. Ihr Projekt auf dem CPÜ wird gelöscht und Ihr CP erhält wieder die ursprüngliche IP-Adresse. Urlöschen kann aber nur dann ausgeführt werden, wenn sich Ihr CP in STOP befindet.

## CP-Diagnose

### Übersicht

WinNCS bietet Ihnen vielfältige Möglichkeiten zur CP-Diagnose:

 Info	Ausgabe aller Parameter, die einen CP eindeutig identifizieren wie Adresse, Seriennummer und Firmware.
 Anzw	Gibt die Anzeigewort-Zustände des CPs aus
 Alle	Gesamtstatus über alle Verbindungen
 TcpIP	Gesamtstatus der TCP-Verbindungen
 Udp	Gesamtstatus der UDP-Verbindungen
 Trans	Gesamtstatus der H1-Transportverbindungen
 Data	Gesamtstatus der H1-Datagrammverbindungen

### Identifikation



Mit Klick auf  öffnet sich das "Identifikation"-Fenster. Hier werden alle Parameter ausgegeben, die einen CP eindeutig identifizieren. Alle Parameter dieser Maske dienen nur zur Anzeige und können nicht überschrieben werden.

Angezeigt werden Stationsname, Ethernet- und IP-Adresse, Subnet-Maske, Seriennummer und Firmware-Version.

Zusätzlich erhalten Sie unter "Local" Informationen über Ihren PC wie Benutzername, Computernamen und IP-Adresse.

? Identifikation	
R E M O T E	
Station:	H1/TCPIP ...
Ethernetadresse:	0020D530007F
IP-Adresse:	172.16.129.122
Subnet-Mask:	255.255.224.0
Seriennummer:	SNR-000000
Firmware-Version:	V211 Rel
L O C A L	
Username	MStich
Computernamen	MSTICH
IP-Adress	172.016.131.029

**Parameter**

Station	Name der jeweiligen Station, den Sie bei der Initialisierung eines CPs eingegeben haben. Wenn keine Datenbasis in der Baugruppe geladen ist, wird kein Name angezeigt.
Ethernetadresse	Ethernetadresse der Baugruppe, die Sie bei der Initialisierung des CPs eingeben und ändern können. Ist keine Datenbasis in der Baugruppe geladen, so wird die ursprüngliche Ethernetadresse angezeigt.
IP-Adresse	IP-Adresse der Baugruppe, die Sie bei der Initialisierung des CPs eingeben und ändern können. Ist keine Datenbasis in der Baugruppe geladen, so wird die IP-Adresse aus der Ethernetadresse gebildet und angezeigt.
Subnet-Mask	Subnet-Maske für IP-Adressen, die Sie bei der Initialisierung der CP eingeben und ändern können.
Seriennummer	Seriennummer der Baugruppe. Dieser Wert kann in WinNCS nicht geändert werden.
Firmware-Version	Versionsnummer der Firmware auf der Baugruppe. Dieser Wert kann in WinNCS nicht geändert werden.

## Anzeigewörter



Sobald Sie auf  klicken, öffnet sich das Fenster "Anzeigewörter". In tabellarischer Form werden hier die Anzeigewörter der Aufträge von 0 bis 223 als Byte in hexadezimaler Form aufgelistet.

ANR	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10	+11	+12	+13	+14	+15
0	00	FA	AA	AA	FA	FA	FA	FA	FA	FA	AA	AA	FA	FA	FA	FA
16	FA	FA	FA	FA	FA	FA										
32	FA	FA	FA	FA	FA	FA										
48	FA	FA	FA	FA	FA	FA										
64	FA	FA	FA	FA	FA	FA										
80	FA	FA	FA	FA	FA	FA										
96	FA	FA	FA	FA	FA	FA										
112	FA	FA	FA	FA	FA	FA										
128	FA	FA	FA	FA	FA	FA										
144	FA	FA	FA	FA	FA	FA										
160	FA	FA	FA	FA	FA	FA										
176	FA	FA	FA	FA	FA	FA										
192	FA	05	FA	FA	FA	FA	FA	FA								
208	FA	FA	FA	FA	FA	FA										

Bitte beachten Sie, dass das Anzeigewort der Auftragsnummer 0 hier eine Sonderstellung hat. Dieses Byte beinhaltet die aktuelle Auftragsnummer, die in der Baugruppe von SEND ALL bzw. RECEIVE ALL zur Zeit bearbeitet wird.

Sobald Sie auf  klicken, wird die Anzeige zyklisch aktualisiert und die Stati aller Anzeigewörter werden hiermit gestartet bzw. angehalten. Die Schaltfläche dient als Ein- und Ausschalter.

Ist der Status angehalten, haben Sie die Möglichkeit mit , die Anzeige einmalig zu aktualisieren.

Die Schnittstellenummer (SSNR)         **SSNR** kann jederzeit im Bereich [0..3] umgeschaltet werden, falls dies unterstützt wird.

**Wichtige  
Anzeigewörter**

- FAh Die Fehlerkennung "F" besagt, dass der entsprechende Auftrag auf dem CP nicht definiert ist. Die Statuskennung A zeigt, dass der Auftrag gesperrt ist (für SEND/FETCH und RECEIVE).
- AAh Die Fehlerkennung "A" zeigt an, dass die Verbindung des Auftrags nicht bzw. noch nicht aufgebaut ist. Mit der Statuskennung "A" ist sowohl der SEND als auch der RECEIVE und FETCH gesperrt.
- 08h Die Verbindung ist neu aufgebaut (z.B. nach einem CP-Neuanlauf), der SEND ist freigegeben (SEND-Kommunikationsauftrag).
- 09h Die Verbindung ist neu aufgebaut, der RECEIVE ist freigegeben. (RECEIVE-Kommunikationsauftrag).
- 04h SEND wurde ohne Fehler abgearbeitet, Daten wurden übertragen.
- 02h Der SEND-, RECEIVE-, READ- bzw. WRITE-Auftrag läuft. Bei SEND hat sich der Partner noch nicht auf den RECEIVE eingestellt. Bei RECEIVE hat der Partner noch kein SEND abgesetzt.
- 05h Der RECEIVE ist ohne Fehler abgearbeitet worden, die Daten sind auf dem AG angekommen.

## Statusanzeige von Verbindungen



Über erhalten Sie Informationen über alle projektierten Verbindungen eines CPs und deren Status- und Fehleranzeigen.

CLR	Typ	Pos	SSNR	ANR	V-Status	V-Id	A-Art	A-Status	A-Fehler	A-end
	TCP	1	0	1	1101	690	Send	0000	0000	*
	TCP	2	0	3	1101	685	Send	0000	0000	*
	TCP	3	0	223	0100	693	IPK Read passive	0000	0000	
	UDP	4	0	4	0100	198	Receive	0000	0000	
	UDP	4	0	45	0100	199	Receive	0000	0000	

Sobald Sie auf klicken, werden die Stati aller Verbindungen aufgelistet. Die Schaltfläche dient als Ein- und Ausschalter.

Ist die Aufzeichnung angehalten, haben Sie die Möglichkeit mit die Anzeige einmalig zu aktualisieren.

Zur Beobachtung einer Verbindung können Sie deren Status mit in gesonderten Fenster ausgeben und mit aktualisieren lassen. einem "Trace"-Fenster ausgeben lassen.

Detailinformationen zu einer Verbindung erhalten Sie über . Die Funktionen "Detail" und "Trace" beeinflussen das Laufzeitverhalten Ihrer Verbindungen!



### Hinweis!

Bitte beachten Sie, dass manche CPs die Gesamtstatus-Ausgabe nicht unterstützen. Zur Statusanzeige für eine Verbindungsart klicken Sie auf die entsprechende Verbindungsart. Die Dialogfenster für den Gesamtstatus einer Verbindungsart haben den gleichen Aufbau wie das Dialogfenster für den Gesamtstatus aller Verbindungen.



Gesamtstatus der TCP-Verbindungen



Gesamtstatus der UDP-Verbindungen



Gesamtstatus der H1-Transportverbindungen



Gesamtstatus der H1-Datagrammverbindungen

## Spaltenbeschriftung

Pos	Position der Verbindung in der Liste
SSNR	Nummer der Kachel über die eine Verbindung läuft.
ANR	Auftragsnummer der jeweiligen Verbindung
V-Status	Zustand der Verbindung
V-ID	Interne Verbindungsnummer, die das System verwendet.
A-Art	Anzeige der Auftragsart: SEND, RECEIVE, READ AKTIV (PASSIV), WRITE AKTIV(PASSIV).
A-Status	Ausgabe des Zustands der Auftragsbearbeitung.
A-Fehler	bei der Auftragsbearbeitung aufgetretene Fehler
Aend	Statusänderungen werden mit einem "*" markiert.

## Symbole



Die *Status-Ausgabe* aller Verbindungen wird aktiviert bzw. deaktiviert. Die Status-Taste enthält als Indikator eine LED-Anzeige, die besagt, dass der Status zyklisch aktualisiert wird. Sobald Sie eine Verbindung markiert haben, wird nur der Status der markierten Verbindungen ausgegeben. Die Markierung wird in der ersten Spalte mit der Maus oder mit dem Cursor eingeschaltet. Für eine markierte Verbindung wird das größere Zeichen > angezeigt.



*Momentanstatus*, die Verbindungsdaten werden einmalig aktualisiert.



Sie gelangen in den *Einzelstatus* der Verbindung, die Sie im Gesamtstatus angewählt haben.



Sie gelangen in den *Tracestatus* der Verbindung, die Sie im Gesamtstatus angewählt haben.

## CLR

Es werden alle Markierungen im Gesamtstatusfenster entfernt.

## Wichtige Status- und Fehleranzeigen der Statusfunktionen

### V-Status

Mit V-Status wird der Zustand einer Verbindung ausgegeben.

#### Code Bedeutung

X000h	Initialisierungsphase läuft
X100h	Verbindungsaufbau läuft
X101h	Verbindungsaufbau läuft erneut
X300h	Verbindung aufgebaut
X500h	Verbindungsabbruch lokal
X501h	Verbindungsabbruch vom Partner
XF00h	Verbindungsfehler

X: 0=aktiv; 1=passiv; 2=dynamisch

### A-Status

Mit A-Status wird der Zustand der Auftragsbearbeitung ausgegeben.

#### Code Bedeutung

0000h	z.Z. keine Auftragsbearbeitung
0020h	Daten an ferne Station
0021h	Daten von ferner Station
0022h	Warten auf SEND-Quittung
0023h	Warten auf Daten von ferner Station
0024h	Lokale SEND-Quittung
0040h	SEND-DIREKT vom AG erhalten
0048h	Warten auf SEND-ALL-Anstoß
004Ah	SEND-ALL-Daten erhalten
0050h	Warten auf RECEIVE-DIREKT-Anstoß
0052h	Quittung von RECEIVE-DIREKT erhalten
0058h	Warten auf RECEIVE-ALL-Anstoß
005Ah	RECEIVE-ALL-Quittung erhalten
0060h	FETCH-DIRECT vom AG erhalten

### A-Fehler

Hier werden die Fehler angezeigt, die während der Fehlerbearbeitung aufgetreten sind. Folgende Fehlermeldungen sind definiert:

#### Code Bedeutung

00h	kein Fehler
	Sollte das Bit "Auftrag fertig mit Fehler" gesetzt sein, so hat der CP die Verbindung neu aufbauen müssen wie z.B. nach einem Neustart oder RESET
01h	falscher Q/ZTYP am Hantierungsbaustein Auftrag wurde mit falscher TYP-Kennung parametrier
02h	Bereich in der CPU nicht vorhanden Beim Anstoß des Auftrags wurde eine falscher DBNR verwendet.
03h	Bereich in CPU zu klein Die Summe aus Q/ZANF u. Q/ZLAE überschreitet die Bereichsgrenzen. Die Bereichsgrenze wird bei DBs durch die Bausteingröße bestimmt, ansonsten hängt die Größe vom CPU-Typ ab.

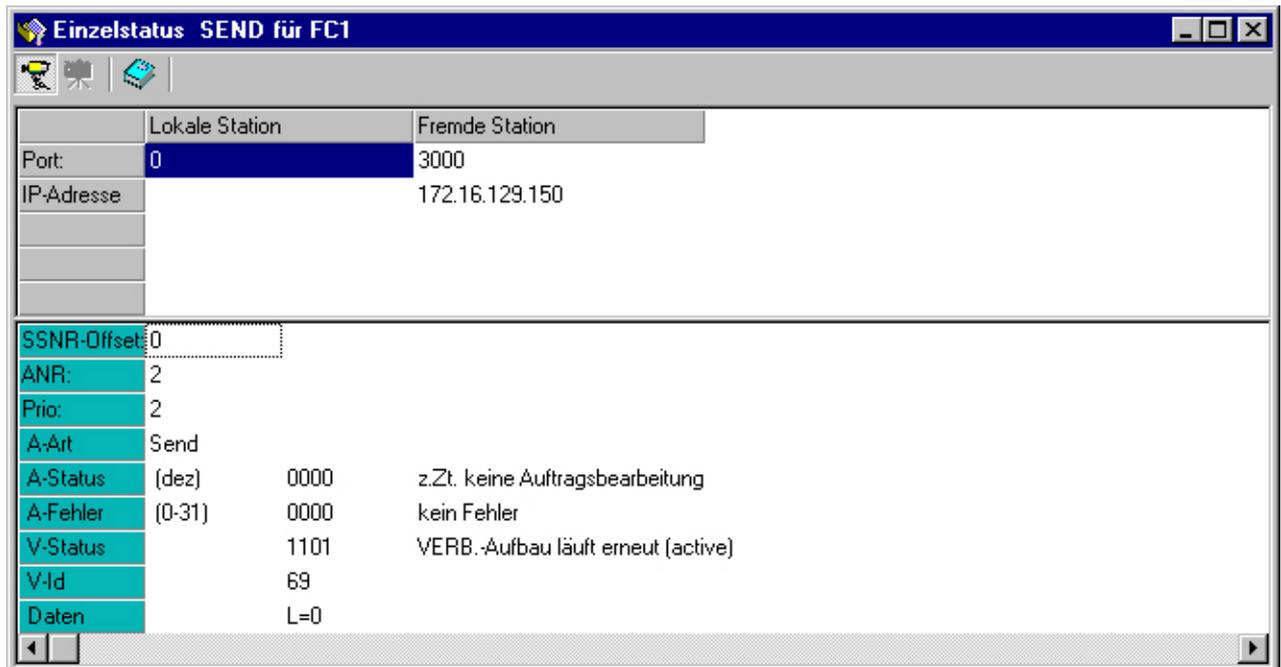
04h	QVZ-Fehler in CPU Mit dem Quell- bzw. Zielparameter wurde ein Bereich in der CPU angegeben, dessen Speicher defekt oder nicht bestückt ist. Der QVZ-Fehler kann nur bei Q/ZTYP AS, PB, QB oder bei Speicherdefekten auftreten.
05h	Fehler beim Anzeigewort Das parametrisierte Anzeigewort kann nicht bearbeitet werden. Dieser Fehler tritt auf, wenn mit ANZW ein Datenwort bzw. Doppelwort angegeben wurde, das sich nicht oder nicht mehr in dem spezifizierten Datenbaustein befindet d.h. DB zu klein oder nicht vorhanden.
06h	kein gültiges ORG-Format Das Datenziel bzw. die Datenquelle ist weder beim Hantierungs-(Q/TYP="NN") noch im Verbindungsbaustein angegeben.
07h	Reserviert
08h	keine freien Transportverbindungen Die Kapazität der Transportverbindungen sind überschritten. Löschen Sie unnötige Verbindungen
09h	Remote-Fehler Bei einem READ/WRITE-Auftrag ist ein Fehler im Kommunikationspartner aufgetreten.
0Ah	Verbindungsfehler Die Verbindung für einen Auftrag ist nicht bzw. noch nicht aufgebaut. Der Fehler verschwindet, sobald eine Verbindung aufgebaut werden kann. Sind alle Verbindungen des CPs unterbrochen, so deutet dies auf eine Defekt der Baugruppe oder des Buskabels hin. Der Fehler kann beispielsweise auch durch eine fehlerhafte Parametrierung ausgelöst werden.
0Bh	Handshakefehler Dies kann ein Systemfehler sein oder die Datenblockgröße ist zu groß gewählt.
0Ch	Anstoßfehler Zum Anstoß des Auftrags wurde ein falscher Hantierungsbaustein benutzt, oder ein zu großer Datenblock übergeben.
0Dh	Abbruch nach RESET Hier handelt es sich um eine Betriebsmeldung. Bei Priorität 1 und 2 ist die Verbindung unterbrochen und wird neu aufgebaut, sobald sich der Kommunikationspartner auf eine neue Verbindung eingestellt hat. Bei Priorität 3 Verbindungen ist die Verbindung gelöscht, ein neuer Anstoß ist möglich.
0Eh	Auftrag mit Urladefunktion Dies ist eine Betriebsmeldung. Der Auftrag ist ein READ/WRITE-PASSIV und kann vom AG aus nicht gestartet werden.
0Fh	Auftrag nicht vorhanden Der angesprochene Auftrag ist nicht auf dem CP projiziert.

## Einzelstatus



Für eine ausgewählte Verbindung aus der Gesamtstatusliste werden die Status- und Fehleranzeigen ausgegeben. Sobald Sie die Aktualisierung abbrechen, befinden Sie sich in einem Modus, in dem Sie die

Kommunikation der Verbindung durch Betätigung der Schaltfläche  schrittweise abarbeiten können. Im oberen Teil der Maske werden bei TCP/UDP-Verbindungen Port und IP-Adresse und bei H1-Transport- und Datagramm-Verbindungen Ethernet-Adresse und TSAP angezeigt.



## Zeilenbeschriftung

A-Art	Anzeige der Auftragsart: SEND, RECEIVE, READ AKTIV (PASSIV), WRITE AKTIV(PASSIV).
A-Status	Ausgabe des Zustands der Auftragsbearbeitung
A-Fehler	Bei der Auftragsbearbeitung aufgetretene Fehler
V-Status	Zustand der Verbindung
V-Id	Interne Verbindungsnummer, die das System verwendet
Daten	Die Nettodaten (max. 32 Bytes werden angezeigt).

## Symbole



Die *Status-Ausgabe* einer Verbindungen wird damit aktiviert bzw. deaktiviert. Bei aktivierter Funktion wird das Laufzeitverhalten Ihrer Verbindungen beeinflusst.



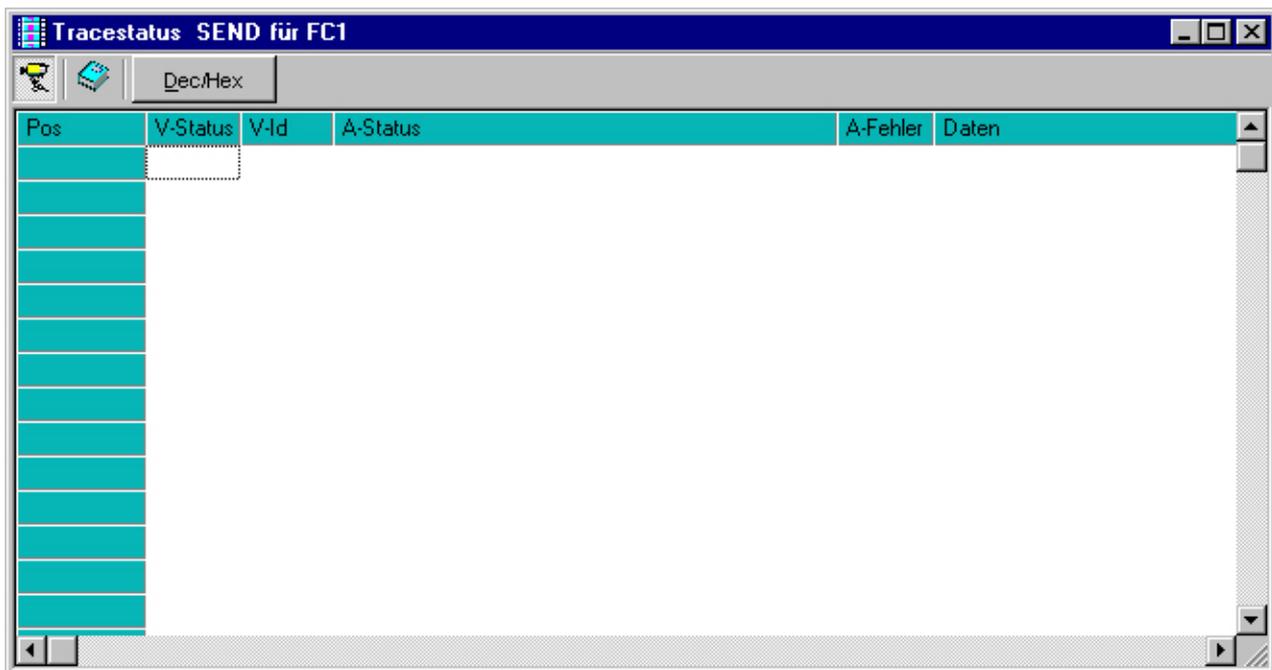
Die Verbindungsdaten werden einmalig *aktualisiert*.

## Tracestatus



Für eine Verbindung aus der Gesamtstatusliste werden die Status- und Fehleranzeigen aufgelistet. Die Liste bietet Platz für die 200 aktuellsten Telegramme einer Verbindung. Bei Überschreitung dieser Grenze werden die ältesten Telegramme überschrieben.

Sobald Sie den Status abrechnen, können Sie die Liste durchblättern.



### Spaltenbeschriftung

Pos	Position des Telegramms in der Liste
V-Status	Zustand der Verbindung
V-ID	Interne Verbindungsnummer, die das System verwendet.
A-Status	Ausgabe des Zustands der Auftragsbearbeitung.
A-Fehler	Bei der Auftragsbearbeitung aufgetretene Fehler
Daten	Die Nettodaten (max. 32 Bytes werden angezeigt).

### Schaltflächen/ Symbole



Die *Status-Ausgabe* einer Verbindungen wird damit aktiviert bzw. deaktiviert. Bei aktivierter Funktion wird das Laufzeitverhalten Ihrer Verbindungen beeinflusst.

### Dec/Hex

Die Daten können Hexadezimal oder in ASCII Darstellung angezeigt werden.

## Status und Steuern



Nach Anklicken der Schaltfläche *Status und Steuern* öffnet sich eine Operandentabelle. In diesem Operandenfenster tragen Sie die Operanden ein, die Sie visualisieren bzw. ändern möchten.

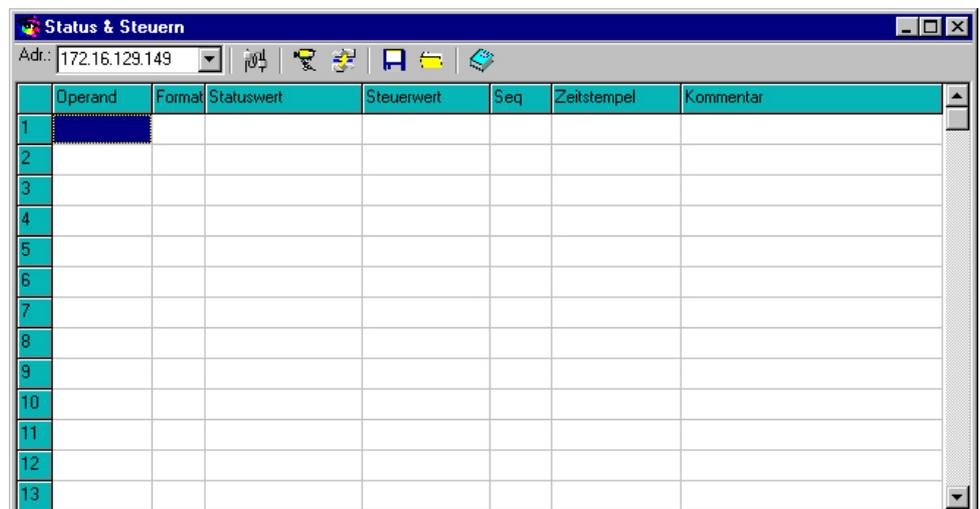
Sobald Sie mit  eine Verbindung zur Zielstation aufgebaut haben, stellt WinNCS automatisch das Format für die Operanden ein und überträgt die Statuswerte zur Anzeige.

Über "Steuerwert" können Sie einen Steuerwert vorgeben. Durch Doppelklick auf diesen Steuerwert wird dieser blau hinterlegt und für die Übertragung markiert.

Zur Übertragung markierter Steuerwerte starten Sie die Statusbearbeitung mit  erneut oder klicken während der Statusbearbeitung auf .

Mit  können Sie Ihre Operandentabelle speichern und über  in WinNCS laden.

Der Sequenzzähler "Seq" zeigt Änderungen als Modulo-255-Wert (0...255) an. Über diesen Sequenzzähler ist es möglich, die eintreffenden Telegramme, mit einem Netzwerkanalyzer zu verfolgen. Jede Änderung eines Operandenwertes wird durch den Zeitstempel belegt.



	Operand	Format	Statuswert	Steuerwert	Seq	Zeitstempel	Kommentar
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							

### Spaltenbeschriftung

Operand	Operand aus der Steuerung
Format	alle zulässigen Formate
Statuswert	ausgegebener Statuswert
Steuerwert	der von ihnen vorgebbare Steuerwert
Seq	Sequenzzähler, der anzeigt, dass Änderungen stattgefunden haben
Zeitstempel	Zeitpunkt der letzten Änderung
Kommentar	Operandenkomentar

## Symbole



Verbinden mit dem CP



Beginn der Statusbearbeitung, Übertragung markierter Steuerwerte während der Statusbearbeitung



Ändern (Steuern) eines Wertes in der Steuerung durch Übertragung markierter Steuerwerte während der Statusbearbeitung.



Laden einer Operandentabelle



Sichern einer Operandentabelle. Eine zuvor gesicherte Operandentabelle wird, wenn in den Optionen aktiviert, automatisch bei einem Neustart von WinNCS geladen und auf der ursprünglichen Schaltfläche abgelegt.

# WinNCS für Ethernet-Koppler

## Überblick

<b>Allgemeines</b>	<p>Mittels der "Ethernet"-Funktionalität können Ethernet-Koppler projektiert werden.</p> <p>Die Projektierung umfasst sowohl den Ethernet-Koppler direkt als auch die angebunden Module.</p>
<b>Projektiermöglichkeiten</b>	<p>WinNCS bietet Ihnen folgende Projektiermöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Projektierung online</li><li>• Ab Version 3.12 besitzt WinNCS die Fähigkeit, Stationen im Ethernet zu suchen und deren Projektierung zu importieren.</li><li>• Mit [Slaves suchen] können Sie alle Ethernet-Koppler, die sich im Netz befinden, auflisten und den gewünschten durch Doppelklick in WinNCS importieren. Dort können Sie die Projektierung online bearbeiten und mit [Übernehmen] an den Ethernet-Koppler übertragen.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Projektierung offline</li><li>• Sie Projektieren Ihren Slave offline und übertragen Ihr Projekt mit der integrierten Download-Funktion von WinNCS.</li></ul>
<b>Zugriffsmechanismen</b>	<p>Der Zugriff erfolgt über Port 5048 auf den Configuration-Server des Ethernet-Kopplers.</p> <p>Der Configuration-Server ermittelt die Anzahl der gesteckten Module, deren Adress- und Parameterbereiche und stellt diese Informationen unter seiner IP-Adresse WinNCS zur Verfügung.</p> <p>WinNCS sucht per Broadcast alle Koppler (Slaves) des Netzwerks. Hierbei reicht das zu durchsuchende Netzwerk bis zum Gateway.</p> <p>Aus den gewonnenen Daten modelliert WinNCS ein symbolisches Netzwerk und stellt diese in seinem "Netzwerk"-Fenster dar.</p> <p>Dort können Sie passwortgestützt online dem symbolischen Netzwerk reelle Modultypen zuweisen und diese ggf. parametrieren.</p>
<b>Browserfunktion integriert</b>	<p>Über die integrierte "Browser"-Funktion haben Sie über Ihren Web-Browser Zugriff auf die Web-Site des Ethernet-Kopplers.</p> <p>Das Erscheinungsbild der Web-Site können Sie in WinNCS konfigurieren.</p>
<b>Firmware-Update online</b>	<p>Sie können online dem Ethernet-Koppler eine IP-Adresse zuweisen und seine Firmware aktualisieren.</p> <p>Alle ändernden Zugriffe erfolgen passwortgeschützt. Das Passwort wird pro Sitzung und Slave einmalig abgefragt.</p> <p><b>Im Auslieferungszustand ist das Passwort 00000000 (8xNull)</b></p>

# Schnelleinstieg WinNCS für Ethernet-Koppler

## Voraussetzung

Zur Projektierung sollten folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Aktuelle GSD für den Ethernet-Koppler liegt im GSD-Verzeichnis von WinNCS ab.  
Zur Projektierung der Module in WinNCS bekommen Sie die Leistungsmerkmale der Komponenten in Form einer GSD-Datei mitgeliefert.  
Kopieren Sie die GSD-Datei in das GSD-Verzeichnis von WinNCS.
- Für die Online-Projektierung sollte der Ethernet-Koppler mit den zugehörigen Modulen aufgebaut, mit dem Ethernet verbunden und mit Spannung versorgt sein.



## Achtung!

Da jeder Ethernet-Koppler mit der IP-Adresse 10.0.0.1 ausgeliefert wird, dürfen sich bei der Erstinbetriebnahme nicht mehrere neue Ethernet-Koppler im Netz befinden!

## Vorgehensweise bei der Online-Projektierung

- Starten Sie WinNCS
- Durch Anwahl von  stellen Sie die Funktionalität "Ethernet" ein.
- Legen Sie über **Datei** > *Projekt anlegen/öffnen* ein Projekt mit der Funktionsgruppe "Ethernet" an  
>>Es öffnet sich ein Parameterfenster zur Online-Suche von "Slaves" und "Stationen". [Slaves suchen] listet alle Ethernet-Koppler und [Stationen suchen] alle CPs auf.
- Klicken Sie auf [Slaves suchen]  
>>Es werden alle Ethernet-Koppler gesucht und mit IP-Adresse und ggf. mit symbolischem Namen aufgelistet.
- Durch Doppelklick auf einen gelisteten Slave wird dieser in das "Netzwerk"-Fenster übertragen und mit seiner E/A-Peripherie aufgelistet.  
>>Sofern noch keine Parametrierung vorliegt, werden die Module symbolisch (ohne Bezeichnung) aufgelistet.
- Da jeder Ethernet-Koppler mit der IP-Adresse 10.0.0.1 ausgeliefert wird, sollten Sie dem Ethernet-Koppler zuerst eine für Ihr Firmen-Netz gültige Netzwerk-Adresse zuordnen. Markieren Sie hierzu den Ethernet-Koppler und tragen Sie im "Parameter"-Fenster unter dem Register "Netzwerk" im Bereich TCP/IP Ihre *IP-Adresse* und *Subnet Mask* ein.
- Klicken Sie auf [Übernehmen]. Bei der Passwortabfrage tragen Sie 00000000 (8xNull) ein, sofern dies noch nicht geändert wurde.

- Ordnen Sie nun im "Parameter"-Fenster dem aufgelisteten Modul-Symbol den entsprechenden Modultyp zu und stellen Sie ggf. Parameter ein. Der entsprechende Adressbereich, den ein Modul im TCP-Datenstrom belegt, wird automatisch vom Ethernet-Koppler vorgegeben.
- Sobald Sie auf [Übernehmen] klicken, erfolgt eine Passwortabfrage. Die Passwortabfrage findet einmal pro Sitzung und Koppler statt. Geben Sie das entsprechende Passwort an. Im Auslieferungszustand ist das Passwort 00000000. Ist das Passwort richtig, werden die Daten online an den Ethernet-Koppler übertragen. Verfahren Sie auf diese Weise mit allen Modulen, die aufgelistet sind.
- Speichern Sie Ihr Projekt

**Hinweis!**

Bevor Sie mit einem Internet-Browser auf den Ethernet-Slave zugreifen können, müssen Sie diesem eine in Ihr Firmennetz passende IP-Adresse zuweisen. Dies können Sie, wie oben erwähnt, online aus WinNCS durchführen.

## Ethernet-Projekt neu anlegen bzw. importieren

### Ethernet-Projekt neu anlegen

Starten Sie WinNCS.



### Funktionalität Ethernet



Durch Anwahl von  stellen Sie die Funktionalität "Ethernet" ein.

### Datei > Projekt anlegen/öffnen



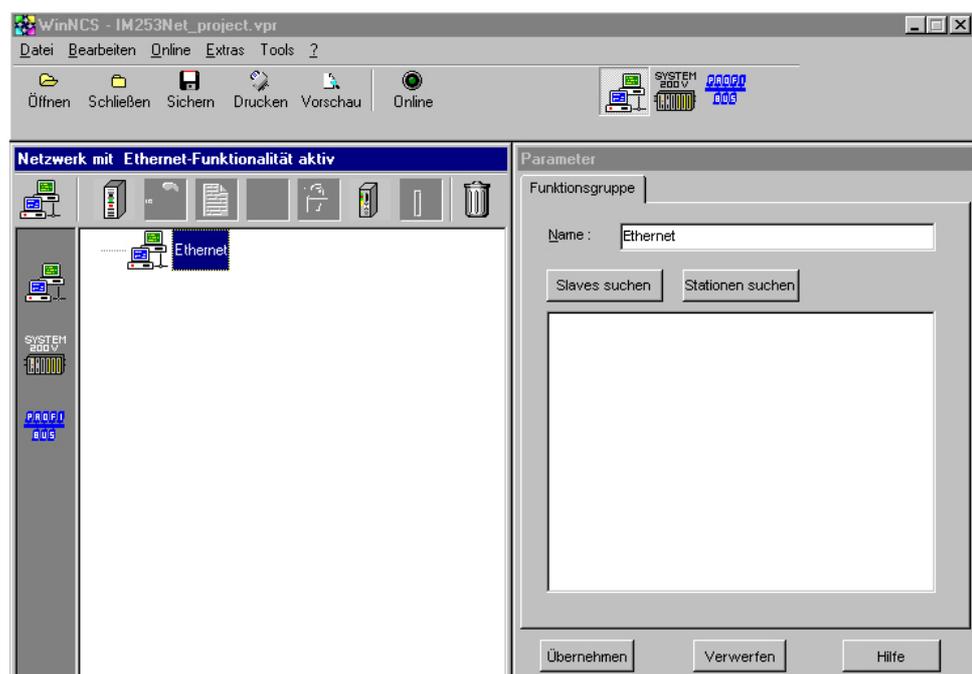
Legen Sie über **Datei** > *Projekt anlegen/öffnen* ein Projekt mit der Funktionsgruppe "Ethernet" an.

Hierzu erscheint ein Dateiauswahlfenster, in dem Sie einen Namen für die Projektdatei angeben können. Geben Sie den Namen einer schon existierenden Datei an, wird diese geöffnet.

Die Projektdatei unter WinNCS hat ".vpr" als Erweiterung. Die Projektnamen der vier zuletzt geöffneten Projekte werden in das Menü **Datei** aufgenommen und können von dort aus direkt geöffnet werden.

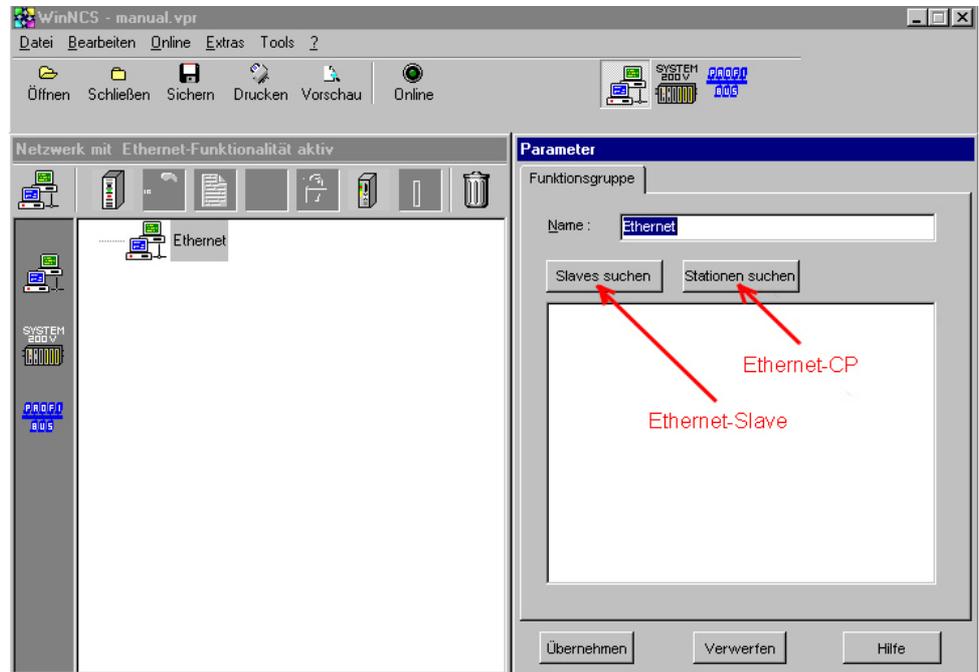
Sobald Sie Ihre Eingaben bestätigen, wird das "Netzwerk"-Fenster mit zugehörigem "Parameter"-Fenster geöffnet.

Das "Netzwerk"-Fenster zeigt Ihr neues Ethernet-Netz. Zusätzlich zum "Netzwerk"-Fenster öffnet sich das "Parameter"-Fenster. Das "Parameter"-Fenster dient zur Parametervorgabe für die Elemente des "Netzwerk"-Fensters. Beispielsweise können Sie hier dem Netz einen symbolischen Namen zuordnen, unter dem das Netzwerk im "Netzwerk"-Fenster erscheint.



## Ethernet-Projekt suchen und importieren

Ab der WinNCS-Version V 3.12 haben Sie die komfortable Möglichkeit, Stationen im Ethernet zu suchen und deren Projektierung zu importieren. Durch Klick auf die Ethernet-Ebene gelangen Sie in das "Parameter"-Fenster mit den Suchfunktionen.



Bei der Suche werden folgende Systeme unterstützt:

[Slaves suchen] Suche aller Ethernet-Koppler

[Stationen suchen] Suche aller Ethernet-CPs

Mit Klick auf [Slaves suchen] erfolgt die Suche nach allen im Netz verfügbaren Ethernet-Kopplern.

Gefundene Koppler werden aufgelistet. Durch Doppelklick wird das Projekt der entsprechenden Station importiert und zur weiteren Bearbeitung im "Netzwerk"-Fenster dargestellt.



Die Onlinesuche umfasst das gesamte Netzwerk bis zum Gateway.

Alle gefundene Ethernet-Koppler können online projiziert werden.

**Weiteres Ethernet-Netzwerke hinzufügen**

Durch Klick auf  im "Netzwerk"-Fenster können Sie jederzeit weitere Netzwerke mit der zuvor eingestellten "Ethernet"-Funktionalität Ihrem Projekt hinzufügen.



## Ethernet-Projekt bearbeiten

### Vorbereitung

Laden Sie ein Projekt, das bearbeitet werden soll bzw. legen Sie ein neues Ethernet-Projekt an.

Sobald Sie Ihr Projekt geladen bzw. neu angelegt haben, wird dies im "Netzwerk"-Fenster mit zugehörigem "Parameter"-Fenster geöffnet.

Ausgehend von einem Netzwerksymbol, das die Funktionalität darstellt, können, bei eingestellter "Ethernet"-Funktionalität, Stationen, Verbindungen oder Module platziert und im zugehörigen "Parameter"-Fenster parametrieren werden.

### Unterscheidung Ethernet-Koppler Ethernet-CP

WinNCS unterscheidet folgende Gruppen, die projiziert werden können:

- Ethernet-Koppler bzw. -Slave IM 253NET
- Ethernet-CP-Stationen und CPUs mit CP-Teil

Das Mischen der zwei Gruppen ist nicht möglich. Sie können aber in einem Projekt für jede Gruppe ein Netzwerk anlegen.



Grundsätzlich werden beide Gruppen auf die gleiche Weise projiziert.

### Online- Projektierung

Zur Online-Projektierung klicken Sie im "Parameter"-Fenster auf [Slaves suchen]. WinNCS sucht nun per Broadcast alle Koppler (Slaves) des Netzwerks. Hierbei reicht das zu durchsuchende Netzwerk bis zum Gateway. Die gefundenen Koppler werden im "Parameter"-Fenster mit IP-Adresse aufgelistet. Durch Doppelklick auf den gewünschten Koppler in der Liste ermittelt dieser die Anzahl der gesteckten Module, deren Adress- und Parameterbereiche und stellt diese Informationen über Port 5048 unter seiner IP-Adresse WinNCS zur Verfügung.

Aus den gewonnenen Daten modelliert WinNCS ein symbolisches Netzwerk und stellt dieses in seinem "Netzwerk"-Fenster dar. Zur Kennzeichnung des Online-Status ist das Netzwerk-Symbol für den Ethernet-Koppler grün eingefärbt.

Abhängig von der Markierung im "Netzwerk"-Fenster können Sie passwortgestützt im "Parameter"-Fenster den Koppler parametrieren bzw. den Modul-Symbolen im "Netzwerk"-Fenster reelle Modultypen zuweisen und diese ggf. parametrieren.

**Online-Parametrierung Ethernet-Koppler**

- Markieren Sie den Ethernet-Koppler
- Geben Sie Ihrem Koppler unter "System" einen schlüssigen Namen.
- Tragen Sie in "Netzwerk" die zukünftigen Adressdaten ein.
- Tragen Sie unter "Passwort" ggf. ein neues Passwort ein. Hierzu ist die Angabe des ursprünglichen Passworts erforderlich.  
Im Auslieferungszustand lautet das Passwort 00000000 (8xNull).
- Konfigurieren Sie unter "Eigenschaften" die Web-Site des Kopplers

Nachdem Sie alle Eingaben getätigt haben, können Sie mit [Übernehmen] die Parameter online an den Ethernet-Koppler übertragen.

**Hinweis!**

Sie können erst wieder in das "Netzwerk"-Fenster zurückkehren, wenn Sie Ihre Eingaben mit [Übernehmen] bestätigen. Sobald Sie auf [Verwerfen] klicken, wird Ihre Station wieder gelöscht, bzw. werden Ihre Eingaben wieder rückgängig gemacht.

**Offline-Projektierung**

Eine weitere unkonventionelle Methode ist die Offline-Parametrierung. Folgende Schritte sind hierzu erforderlich:



- Klicken Sie Zum Einfügen eines Ethernet-Kopplers auf .
- Geben Sie Ihrem Koppler unter "System" einen schlüssigen Namen.
- Tragen Sie in "Netzwerk" die zukünftigen Adressdaten ein.
- Konfigurieren Sie unter "Eigenschaften" die Web-Site des Kopplers.

Sobald sich der Ethernet-Koppler am Netz befindet, können Sie diesem über das Register "Download" unter Angabe von Ziel-IP-Adresse und Passwort die Daten online übertragen.

**Hinweis!**

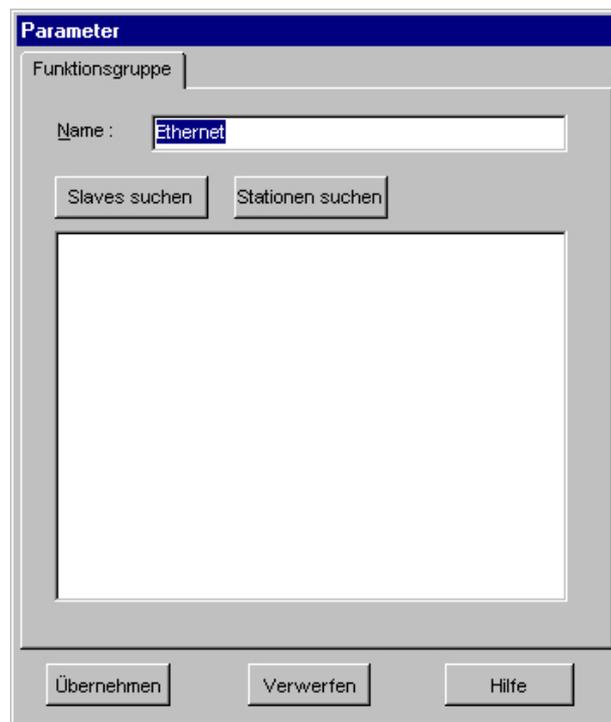
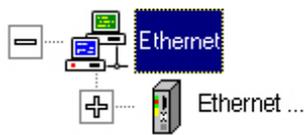
Vor einem Download sollten Sie einmal mit [Übernehmen] Ihre Eingaben in Ihr Projekt übernehmen, da der Download aus der Datenbasis heraus erfolgt.

Sie können erst wieder in das "Netzwerk"-Fenster zurückkehren, wenn Sie Ihre Eingaben mit [Übernehmen] bestätigen. Sobald Sie auf [Verwerfen] klicken, wird Ihre Station wieder gelöscht, bzw. werden Ihre Eingaben wieder rückgängig gemacht.

# Ethernet-Koppler parametrieren

## Parameter Ethernet

### Register Funktionsgruppe



#### Name

Hier können Sie einen Namen für Ihre Funktionsgruppe vergeben (maximal 32 Zeichen). Der Name dient der Übersichtlichkeit. Es besteht keine Restriktion zur Eingabe des Namens, es wird jedoch dringend empfohlen, eindeutige Namen für Funktionsgruppen zu vergeben.

Sobald Sie die Eingabe quittieren, wird der Name übernommen und im "Netzwerk"-Fenster dargestellt.



Suche aller Ethernet-Koppler



Suche aller Ethernet-CPs

Mit Klick auf eine Such-Funktion erfolgt die Suche nach allen im Netz verfügbaren Stationen bzw. Ethernet-Koppler.

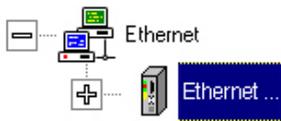
Gefundene Stationen werden aufgelistet. Durch Doppelklick wird das Projekt der entsprechenden Station importiert und zur weiteren Bearbeitung im "Netzwerk"-Fenster dargestellt.



Die Onlinesuche umfasst das gesamte Netzwerk bis zum Gateway. Alle gefundene Ethernet-Koppler können online projiziert werden.

Bei CPs hingegen ist darauf zu achten, dass sich der Projektier-rechner im gleichen IP-Kreis befindet wie der CP.

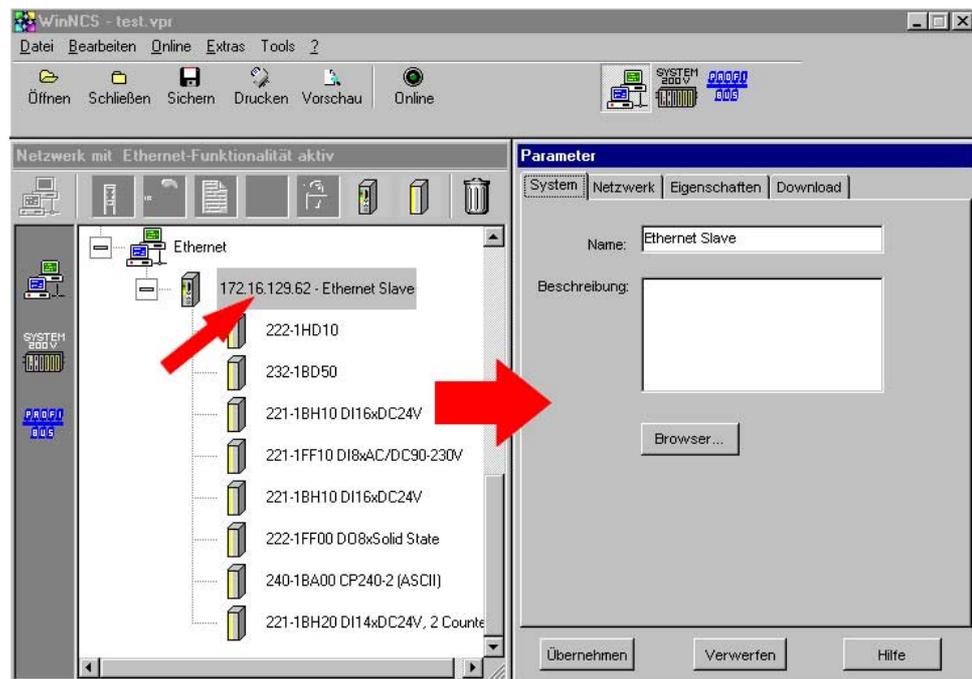
## Parameter Ethernet-Koppler



Sie gelangen in das "Parameter"-Fenster, indem Sie auf einen Ethernet-Koppler in der Netzwerkliste klicken bzw. durch Online-Zugriff über [Slave suchen] eine Projektierung importieren.

Das "Parameter"-Fenster enthält folgende Register:

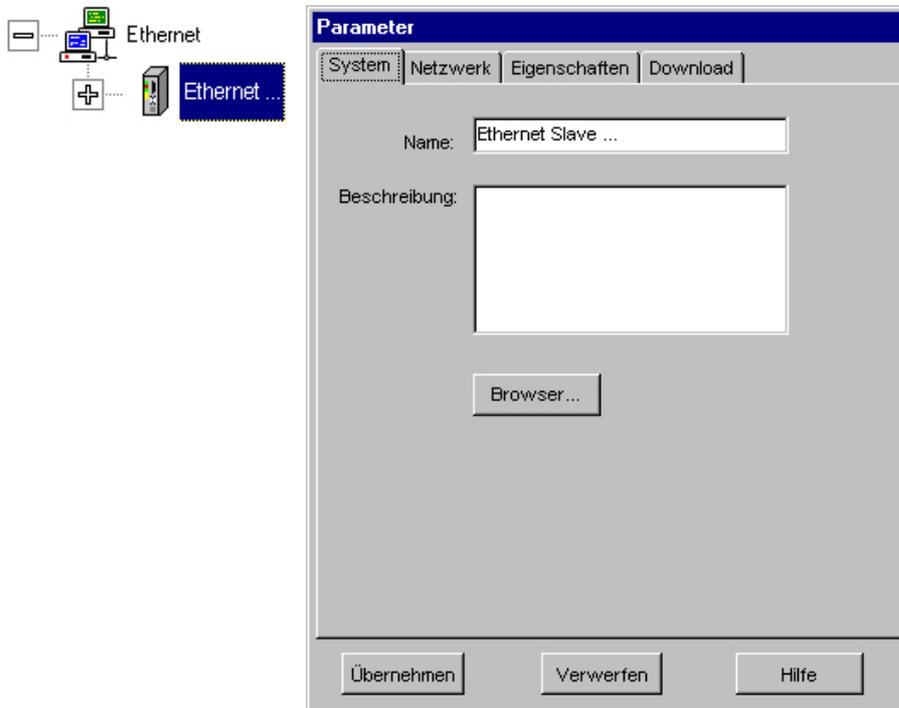
- System (Namensvergabe mit Kurzbeschreibung)
- Netzwerk (Grundinitialisierung des Ethernet-Kopplers)
- Eigenschaften (Aktivierung der Server auf dem Ethernet-Koppler)
- Download (Download-Möglichkeit für die Projektierung)



Bei Online-Zugriff haben Sie zusätzlich folgende Register:

- Passwort (Passwort für Online-Zugriff wie Projektierung, Firmware-update und Reboot)
- Firmware (Online Firmware-Update nach Passwortabfrage)
- Reboot (Online-Reboot nach Passwortabfrage)

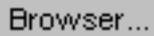
## Register System

**Name**

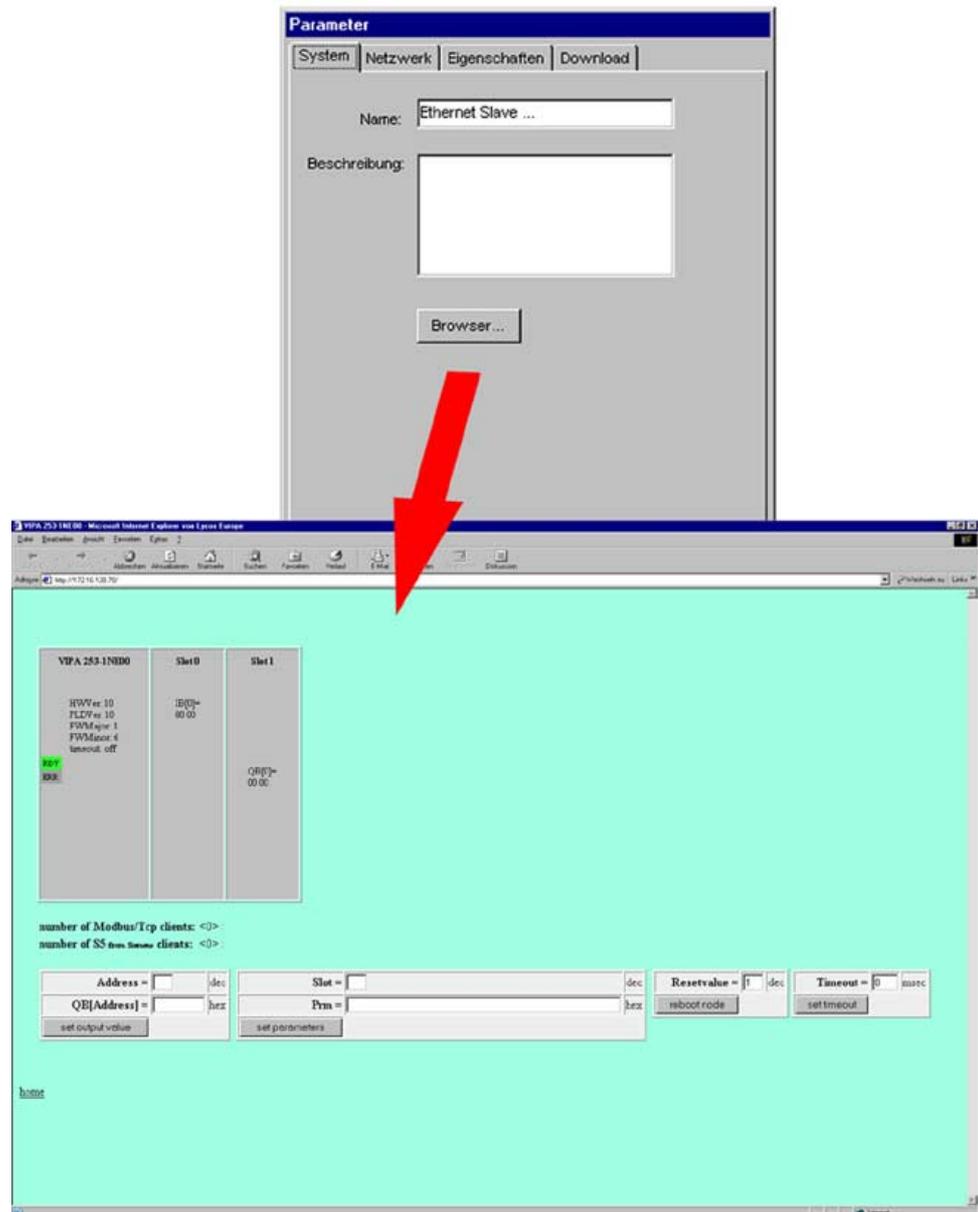
Hier können Sie einen Namen für den Ethernet-Koppler, auch "Slave" genannt, vorgeben.

**Beschreibung**

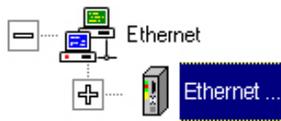
Hier können Sie eine treffende Beschreibung für den Ethernet-Koppler angeben.



Startet Ihren Standard-Web-Browser und kontaktiert den Web-Server des Ethernet-Kopplers, den Sie zuvor über die IP-Adresse im Register "Netzwerk" zu adressieren haben.



## Register Netzwerk



In diesem Register findet die Grundinitialisierung Ihres Ethernet-Kopplers statt. Hier werden Adressen und weitere Identifikationsparameter des Kopplers parametrisiert und ausgegeben.

Parameter

System Netzwerk Eigenschaften Download

Ethernet

Mac - Adresse:

Link Speed: Auto Mode

Duplex Mode: Auto Mode

TCP / IP

IPAdresse: 0.0.0.0

Subnet Mask: 255.255.0.0

Default Gateway: 0.0.0.0

Übernehmen Verwerfen Hilfe

### Ethernet

#### MAC-Adresse

Jeder Teilnehmer in einem Ethernet ist über eine MAC-Adresse (Ethernet-Adresse) eindeutig identifizierbar. Während des Online-Betriebs wird hier die Ethernet-Adresse des über die IP-Adresse adressierten Kopplers angezeigt.

#### Link Speed, Duplex Mode

Link Speed und Duplex Mode sind für zukünftige Erweiterungen. Beide Parameter sind fest auf "Auto Mode" eingestellt und können nicht geändert werden.

**TCP/IP****IP-Adresse**

Geben Sie hier die IP-Adresse Ihres Ethernet-Kopplers an. Näheres hierzu finden Sie in der entsprechenden Beschreibung Ihres Ethernet-Kopplers.

Die IP-Adresse ist eine 32-Bit-Adresse, die innerhalb des Netzes eindeutig sein muss. Die Adresse setzt sich aus 4 Zahlen zusammen, die jeweils durch einen Punkt getrennt sind.

Zur Bildung privater IP-Netze innerhalb des Internets sind gemäß RFC 1597/1918 folgende Adressbereiche vorgesehen:

Class A:	10.0.0.0	...	10.255.255.255
Class B:	172.16.0.0	...	172.31.255.255
Class C:	192.168.0.0	...	192.168.255.255

Die IP-Adresse erhalten Sie von Ihrem Systemverwalter, und ist für die TCP/IP-Kommunikation erforderlich.

**Subnet Mask**

Die IP-Subnetz-Maske ist eine 32-Bit Filtermaske für IP-Adressen. Unter Einsatz von Subnetz-Masken werden durch Definition von IP-Nummern-Kreise Subnetze gebildet. Nur durch Einsatz eines Routers können die Subnetze miteinander kommunizieren.

Diese Adresse, die hier eingegeben werden kann, hat die gleiche Zusammensetzung wie die IP-Adresse. Sie besitzt auch den gleichen Wertebereich.

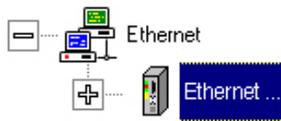
**Hinweis!**

Im Gegensatz zum Online-CP-Zugriff ist bei Online-Zugriffen auf einen Ethernet-Koppler eine IP-Kreis-Anpassung auf PC-Seite nicht erforderlich. Der Zugriff vom PC auf den Ethernet-Koppler erfolgt unter Einsatz von UDP.

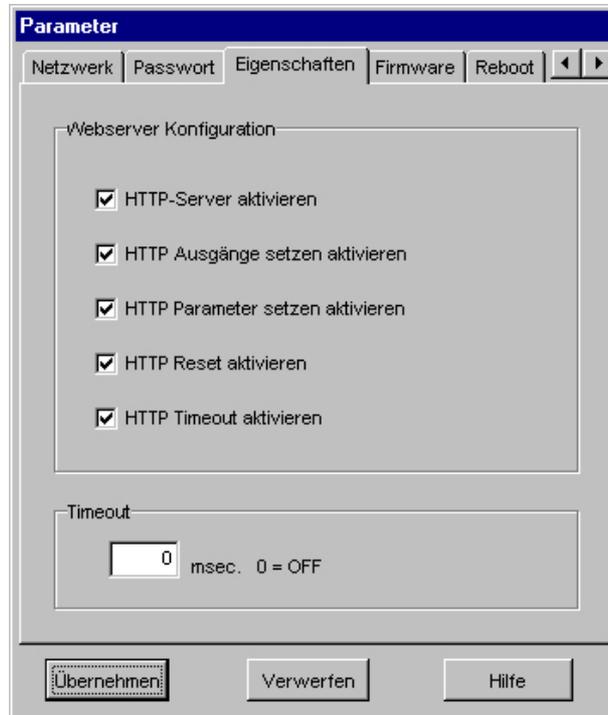
**Default Gateway**

Dieses Feld ist für zukünftige Erweiterungen und wird zur Zeit nicht unterstützt.

## Register Eigenschaften



In diesem Dialogfenster können Sie die Web-Site des Ethernet-Kopplers konfigurieren. Durch Aktivierung wird das entsprechende Element auf der Ethernet-Koppler Web-Site ein-, durch Deaktivierung ausgeblendet.



### Webserver Konfiguration

#### *HTTP-Server aktivieren*

Wenn aktiviert, können Sie über einen Web-Browser auf den Ethernet-Koppler zugreifen.

#### *HTTP Ausgänge setzen aktivieren*

Im aktivierten Zustand haben Sie die Möglichkeit auf der Web-Site Ausgänge zu setzen.

#### *HTTP Parameter setzen aktivieren*

Über dieses Aktivierfeld können Sie den Parameter-Bereich auf der Web-Site ein- und ausblenden.

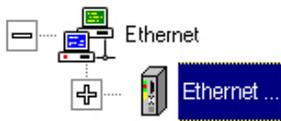
#### *HTTP Reset aktivieren*

Hiermit blenden Sie die "Reboot"-Schaltfläche und "Reset-Value" auf der Web-Site ein.

#### *HTTP Timeout aktivieren*

Sofern aktiviert können Sie auf der Web-Site einen Timeout in ms vorgeben. Durch Vorgabe eines Timeouts bestimmen Sie die maximale Zeit, innerhalb der eine Datenkommunikation stattfinden muss. Bei Überschreitung dieser Zeit werden alle Verbindungen abgebrochen und die Ausgänge der angebundenen Module deaktiviert.

## Register Download



Über das Download-Fenster können Sie offline projizierte Projekte an die gewünschte IP-Adresse downloaden. Hierzu ist ein Passwort erforderlich, das Sie nur im Online-Zugriff über das Register "Passwort" vorgeben können.

A screenshot of the 'Parameter' dialog box in the software. The 'Download' tab is selected. It contains two input fields: 'IP-Adresse:' with the value '0.0.0.0' and 'Passwort:' which is empty. At the bottom, there are three buttons: 'Übernehmen', 'Verwerfen', and 'Hilfe'.

### IP-Adresse

Geben Sie hier die Ziel-IP-Adresse Ihres Ethernet-Kopplers an.

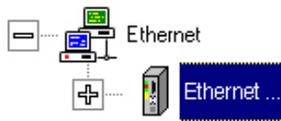
Die IP-Adresse ist eine 32-Bit-Adresse, die innerhalb des Netzes eindeutig sein muss. Die Adresse setzt sich aus 4 Zahlen zusammen, die jeweils durch einen Punkt getrennt sind.

Wertebereich: 000.000.000.001 bis 255.255.255.254

### Passwort

Zur Online-Projektierung ist ein Passwort erforderlich, das Sie anschließend online im Register Passwort vorgeben können.

## Register Passwort



Die verschiedenen Online-Zugriffe auf den Ethernet-Koppler sind mit einem Passwort abgesichert. Jeder Ethernet-Koppler wird mit dem voreingestellten Passwort 00000000 (8xNull) ausgeliefert.

In diesem Dialogfenster können Sie dieses Passwort ändern. Tragen Sie hierzu das bestehende (alte) und daraufhin in Wiederholung Ihr neues Passwort ein.

Sobald Sie auf [Übernehmen] klicken, wird das neue Passwort online an den Ethernet-Koppler übertragen.

The screenshot shows a dialog box titled 'Parameter' with a tabbed interface. The 'Passwort' tab is active. It contains three text input fields labeled 'Altes Passwort:', 'Neues Passwort:', and 'Wiederholung:'. Below the fields are three buttons: 'Übernehmen', 'Verwerfen', and 'Hilfe'. The dialog box has a blue title bar and a grey background.

### Altes Passwort

Tragen Sie hier das aktuell gültige Passwort ein. Jeder Ethernet-Koppler wird mit dem voreingestellten Passwort 00000000 (8xNull) ausgeliefert.

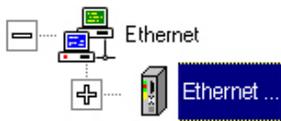
### Neues Passwort

In dieses Feld tragen Sie das neue Passwort ein, das der Ethernet-Koppler erhalten soll. Das Passwort muss aus genau 8 Zeichen bestehen.

### Wiederholung

Aus Sicherheitsgründen ist hier das Passwort zu wiederholen.

## Register Firmware



Über dieses Register können Sie auf dem Ethernet-Koppler ein Firmware-Update online durchführen.

Sobald Sie auf [Übernehmen] klicken, eine Firmware und ein gültiges Passwort angegeben haben, wird die Firmware online an den Ethernet-Koppler übertragen.

Aus Sicherheitsgründen ist diese Funktion mit einem Passwort abgesichert. Ein Passwort können Sie im Register Passwort ändern.

The screenshot shows a software window titled 'Parameter' with several tabs: 'Netzwerk', 'Passwort', 'Eigenschaften', 'Firmware', and 'Reboot'. The 'Firmware' tab is active. It contains two text input fields: 'Firmware:' and 'Passwort:'. To the right of the 'Firmware:' field is a small button with three dots '...'. At the bottom of the window are three buttons: 'Übernehmen', 'Verwerfen', and 'Hilfe'.

### Firmware

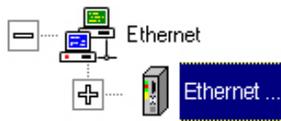
Klicken Sie auf  und wählen Sie eine gültige Firmware aus. Die Firmware kann nur dann übertragen werden, wenn Sie ein gültiges Passwort eingetragen haben.

### Passwort

Tragen Sie hier das für den Ethernet-Koppler gültige Passwort ein. Das Passwort im Auslieferungszustand finden Sie in der zugehörigen Beschreibung Ihres Ethernet-Kopplers.

Die Änderung des Passworts erfolgt im Register Passwort.

## Register Reboot



Über dieses Register können Sie auf dem Ethernet-Koppler einen Reboot online durchführen.

Sobald Sie auf [Übernehmen] klicken und ein gültiges Passwort angegeben haben, wird auf dem Ethernet-Koppler ein Reboot ausgeführt. Aus Sicherheitsgründen ist diese Funktion mit einem Passwort abgesichert. Das Passwort können Sie im Register Passwort ändern.



Den Fortgang des Reboots bekommen Sie mittels eines Laufbands angezeigt. Sobald der Koppler neu hochgelaufen ist, bekommen Sie eine Bestätigung.



### Passwort

Tragen Sie hier das für den Ethernet-Koppler gültige Passwort ein. Das Passwort im Auslieferungszustand finden Sie in der zugehörigen Beschreibung Ihres Ethernet-Kopplers.

Die Änderung des Passworts erfolgt im Register Passwort.

### Reboot durch [Übernehmen]

Sobald Sie auf [Übernehmen] klicken, wird auf dem Ethernet-Koppler ein Reboot ausgeführt. Reboot ist nur unter Angabe eines gültigen Passworts möglich.

## Module projektieren

### Voraussetzung

Sie haben ein Ethernet-Netzwerk mit mindestens einem Ethernet-Koppler erstellt. Zur Projektierung der Module bekommen Sie deren Leistungsmerkmale in Form einer GSD-Datei mitgeliefert. Kopieren Sie die GSD-Datei in das GSD-Verzeichnis von WinNCS. Für die Online-Projektierung sollte der Ethernet-Koppler mit den zugehörigen Modulen aufgebaut, mit dem Ethernet verbunden und mit Spannung versorgt sein.

### Modul online anzeigen

Aus den Daten, die WinNCS über [Slaves suchen] vom Ethernet-Koppler erhält, modelliert WinNCS ein symbolisches Netzwerk und stellt dieses in seinem "Netzwerk"-Fenster dar. Zur Kennzeichnung des Online-Status ist das Netzwerk-Symbol für den Ethernet-Koppler grün eingefärbt.

Abhängig von der Markierung im "Netzwerk"-Fenster können Sie passwortgestützt den Modul-Symbolen im "Netzwerk"-Fenster reelle Modultypen zuzuweisen und diese ggf. parametrieren.

### Modul offline einfügen



Bei markiertem Ethernet-Koppler können Sie mit  ein neues Modul einfügen.

### Modul parametrieren

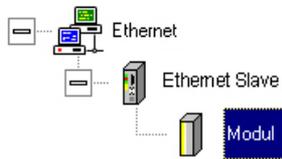
Zur Parametrierung klicken Sie auf Ihr Modul im "Netzwerk"-Fenster. Die Parameter geben Sie im "Parameter"-Fenster ein.

The screenshot shows the WinNCS software interface. The main window is titled "WinNCS - IM253Net\_project.vpr". The menu bar includes "Datei", "Bearbeiten", "Online", "Extras", and "Tools". The toolbar contains icons for "Öffnen", "Schließen", "Sichern", "Drucken", "Vorschau", and "Online". The main area is divided into two panes. The left pane, titled "Netzwerk mit Ethernet-Funktionalität aktiv", shows a network diagram with an Ethernet hub and several modules. A red arrow labeled "1" points to a module labeled "250-1BS00 FM250-SSI". The right pane, titled "Parameter", shows the configuration for the selected module. It includes a dropdown menu for "Modultyp" set to "250-1BS00 FM250-SSI", a text field for "Kennung" set to "0xF1" with a "Hex" button and a red arrow labeled "2" pointing to it, and fields for "E-Adr." and "A-Adr." both set to "0". Below these are several parameter rows with dropdown menus: "1 [SlotNumber] 0", "4 Baudrate 300 kBaud", "5 Codierung Binaer", "5 SSI-Format Multiturn (24Bit)", "5 Holdfunktion deaktiviert", and "5 Ausgaenge bei BASP deaktiviert". At the bottom of the parameter pane are buttons for "Übernehmen", "Verwerfen", and "Hilfe".

Sobald Sie Ihrem Modul über "Modultyp" den realen Modultyp zuweisen, werden alle Parameter für dieses Modul aufgelistet. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit [Übernehmen]. Bei einer Online-Projektierung werden die Daten nach Passwortabfrage an den Koppler übertragen.

## Module parametrieren

### Register Modulkonfiguration



In diesem Dialogfenster können Sie modulspezifische Parameter eingeben. Sie gelangen in dieses Fenster indem Sie im "Netzwerk"-Fenster auf ein Modulsymbol klicken oder über  ein neues System-200V-Modul einfügen.

Register	Parameter	Wert
1	[SlotNumber]	0
2	Maximaldrehzahl	10
8	P-Verstärkung	0
10	Vorsteuerungsfaktor	0
12	Geberstrichzahl	10
14	Referenzdrehzahl	10
16	Pos-erreicht Fenster	0
17	Schleppabstand	1

Ein Parametersatz z.B. für FM254 wird nur bei parametrierbaren Modulen eingeblendet. Zur Kontrolle finden Sie die Parameter als Hex-Wert im Register "Modulparameter"

#### Modultyp

WinNCS verwendet für die Verwaltung der Peripherie eine Modul-Datei, die mit WinNCS mitgeliefert wird. In dieser Datei befinden sich alle Modul-Daten für ihren Ethernet-Koppler.

#### Parameterliste

Bei parametrierbaren Modulen finden sie im unteren Teil des Fensters in einer Liste alle Parameter, die Sie für das entsprechende Modul einstellen können. Die Daten hierfür entnimmt WinNCS einer Modul-Datei, die immer aktuell sein sollte!

Sobald Sie die entsprechenden Parameter eingestellt und übergeben haben, werden alle Parameter zu Ihrer Kontrolle im Register "Modulparameter" ausgegeben.

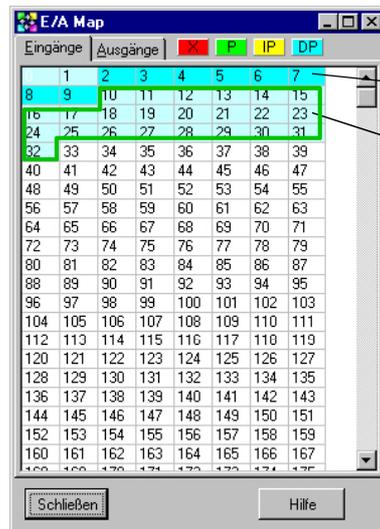
**MAP**

Über [MAP] können Sie ein Fenster aufrufen, das die Belegung des Adressbereichs im Ethernet-Koppler anzeigt.

Hier können Sie beispielsweise sehen, ab welchem Adressoffset die Ein-/Ausgabe-Daten eines Moduls angesprochen werden können.

Für Ein- und Ausgabebereich ist im Fenster je ein Register vorgesehen.

Die Funktionsweise in Verbindung mit dem Ethernet-Koppler soll hier an einem kleinen Beispiel gezeigt werden.



	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31
32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69	70	71
72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87
88	89	90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	100	101	102	103
104	105	106	107	108	109	110	111
112	113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	124	125	126	127
128	129	130	131	132	133	134	135
136	137	138	139	140	141	142	143
144	145	146	147	148	149	150	151
152	153	154	155	156	157	158	159
160	161	162	163	164	165	166	167

**[1]** Der Adressbereich des aktuell markierten Moduls wird in Vollfarbe dargestellt.

**1** Beispielsweise blendet hier das Modul seine 8 Byte Eingabe-Daten ab Adresse 2 ein.

**[2]** Das Modul, welches sich hinter dem aktuell markierten Modul auf dem Bus befindet, erzeugt 23 Byte Eingabe-Daten ab Adresse 10.

**Regeln für automatische Adressierung**

Die Adressvergabe (auch Mapping genannt) erfolgt automatisch und kann nicht beeinflusst werden.

Beim Hochlauf vergibt der Ethernet-Koppler automatisch Adressen für seine Ein-/Ausgabe-Peripherie nach folgenden Regeln:

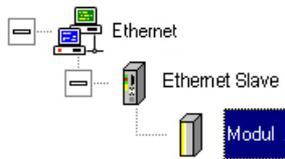
- Alle Module werden ab Adresse 0 von links (Ethernet-Koppler) nach rechts in aufsteigender Reihenfolge gemappt.
- Es wird zwischen Ein- und Ausgabe-Bereich unterschieden (hat beispielsweise ein Modul Ein- und Ausgabe-Daten, so können diese auf unterschiedlichen Adressen abgelegt werden).
- Eine Unterscheidung zwischen digitalen und analogen Daten findet nicht statt. Der Ethernet-Koppler generiert aus allen Modulen je einen zusammenhängenden Bereich für Ein- und Ausgabe-Daten.

**Hinweis!**

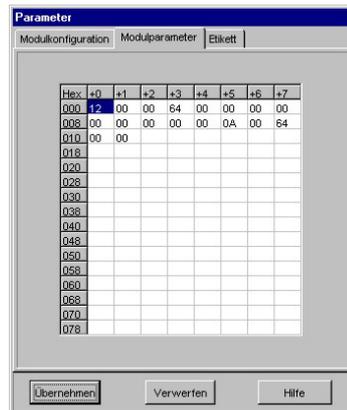
Ein Beschreibung der Ein- und Ausgabe-Bereiche, die ein Modul belegt, finden Sie in der entsprechenden Beschreibung zu dem Modul.

Bitte achten Sie darauf, dass Module, die mehr als 1 Byte belegen wie z.B. Analog-Module, ab einer geraden Adresse abgelegt werden. Ansonsten führt dies für ModbusTCP zu Problemen bei Wortzugriffen.

## Register Modulparameter



Das Register Modulparameter ist eine Anzeige zur Kontrolle Ihrer eingegebenen Parameter. In diesem Fenster können Sie keine Eingaben vornehmen.

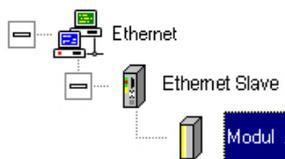


Die Modulparameter haben folgenden grundsätzlichen Aufbau:

1. Byte Längenangabe
2. Byte Steckplatzposition

Ab Byte 3 sind die weiteren Parameter abgelegt, die Sie unter der Modulkonfiguration eingestellt haben.

## Register Etikett



In diesem Register können Sie die Modul-Etiketten beschriften, die auf Ihrem Drucker ausgegeben werden können. Die Etiketten-Maske ist mit Ausnahme der Modulbezeichnung frei editierbar.

Eingegebene Beschriftungen werden nach Übernahme abgespeichert.

## Etikett drucken



Für den Ausdruck der Etiketten ist zuvor unter **Datei** > *Druckoptionen* "Etiketten" zu aktivieren. Sobald Sie **Datei** > *Drucken* anwählen, erfolgt der Ausdruck der Etiketten aller Module, die sich in dem Netzwerk der aktuellen CPU befinden.

Die Optionen "Detailansicht" und "gesamtes Netzwerk" haben auf den Etikettendruck keine Auswirkung.

# Profibus-Funktionalität

## Überblick

### **Funktionalität "Profibus"**

Mit der Funktionalität "Profibus" können Sie Ihren Profibus-DP-Master projektieren. Über die GSD-Datei, die für jeden Profibus-Slave erhältlich ist, werden Ihre Slaves in WinNCS eingebunden und können dort projiziert werden.

### **Datentransfer**

Vielfältige Möglichkeiten zur Datenübertragung in Ihren Profibus-DP-Master bietet Ihnen die Onlinefunktionen:

- Sie exportieren Ihr Projekt als 2bf-Datei und transferieren diese über MMC in den DP-Master.
- Sie exportieren Ihr Projekt als 2bf-Datei und transferieren dies seriell über Green Cable mittels Online-Funktionen in den DP-Master.
- Sie transferieren Ihr Projekt direkt über eine DP-Master-PC-Steckkarte über Profibus in Ihren DP-Master.

## Schnelleinstieg Profibus-Funktionalität

### Übersicht

Unter WinNCS haben Sie die Möglichkeit, Ihre Profibus-DP-Master zu projektieren. Ihr Projekt exportieren Sie als 2bf-Datei. Dies können Sie entweder auf eine MMC aufspielen oder mit dem Green Cable über die Profibus-Schnittstelle in den DP-Master übertragen.

### Schritte der Projektierung

- Starten Sie WinNCS
- Stellen Sie durch Anwahl von  die Funktionalität "Profibus" ein.
- Legen Sie über **Datei** > *anlegen/öffnen* ein neues Projekt mit der Funktionsgruppe "Profibus" an.  
>> Sie gelangen jetzt in das "Parameter"-Fenster "Funktionsgruppe".
- Geben Sie unter "Funktionsgruppe" eine schlüssige Bezeichnung für Ihr Profibus-Netzwerk an und klicken Sie auf [Übernehmen]. Die Busparameter sind erst zu berechnen, wenn der komplette Bus projektiert ist.
- Fügen Sie im "Netzwerk"-Fenster mit  einen neuen Profibus-DP-Master ein.
- Geben Sie im "Parameter"-Fenster *Name, Profibus-Adresse* usw. an und klicken Sie auf [Übernehmen].
- Fügen Sie im "Netzwerk"-Fenster mit  einen **Profibus-Slave** ein. Geben Sie im "Parameter"-Fenster die *Profibusadresse, die Familie "I/O"* und den *Stationstyp* ein und klicken Sie auf [Übernehmen].
- Projektieren Sie über  der Reihe nach alle Peripherie-Module, die über den Rückwandbus mit dem entsprechenden Profibus-Slave verbunden sind.
- Über [Auto] können Sie die Peripherie automatisch adressieren lassen und die Adressbelegung über [MAP] anzeigen.

Bitte beachten Sie, dass es bei der automatischen Adressierung nicht zu Adresskonflikten mit der lokalen Peripherie kommt!

Handelt es sich um ein intelligentes Modul, wie z.B. CP240, erscheinen die hierzu einstellbaren Parameter.

Nachdem Sie alle Slaves mit zugehöriger Peripherie projektiert haben, müssen die Busparameter für den Profibus berechnet werden.

- Aktivieren Sie zur Berechnung der Busparameter im "Netzwerk"-Fenster die Funktionsgruppe "Profibus".
- Klicken Sie im "Parameter"-Fenster auf das Register "Busparameter".
- Stellen Sie die gewünschte Baudrate ein und klicken Sie auf [calculate].  
>> Die Busparameter werden berechnet - [Übernehmen] Sie diese. Bei jeder Änderung der Modulzusammenstellung sind die Busparameter neu zu berechnen!
- Aktivieren Sie im "Netzwerk"-Fenster die Funktionsgruppe Profibus und exportieren Sie Ihr Projekt in die Datei dpm.2bf.

**Transfer-möglichkeiten**

Zur Übertragung der 2bf-Datei haben Sie folgenden Möglichkeiten:

- Transfer via Online-Funktionen und Green Cable
- Transfer via MMC

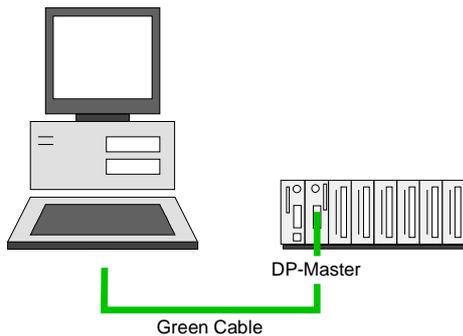


**Achtung!**

Bitte beachten Sie die Hinweise zum Einsatz des Green Cable in Ihrer Beschreibung zu Ihrem Profibus-DP-Master!

① DP-Master → Power Off

② PC und DP-Master über Green Cable verbinden



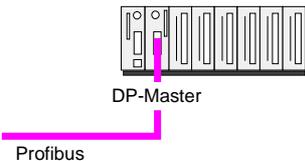
③ DP-Master → Power On

④ Online → Init (seriell, COM-Nr.) → Verb

⑤ Profi PC → 2bf-Transfer in DP-Master

⑥ Wenn Transfer beendet → DP-Master → Power Off

⑦ Green Cable entfernen und Profibus-Kabel stecken



⑧ DP-Master → Power On → R N ST MR

- Schalten Sie die Spannungsversorgung Ihres DP-Masters aus.
- Verbinden Sie Ihren DP-Master über das Green Cable mit einer COM-Schnittstelle Ihres PCs.

**Bitte beachten Sie, dass nicht alle DP-Master das Green Cable unterstützen. Näheres hierzu finden Sie in der Beschreibung zu Ihrem DP-Master.**

- Starten Sie WinNCS.
- Stellen Sie die Funktionalität Profibus ein und aktivieren Sie mit  die Onlinefunktionen.
- Klicken Sie auf  und stellen Sie die Kommunikationsparameter ein (*Medium "Seriell", Schnittstellen Nr. Nr. Ihrer COM-Schnittstelle*)
- Schalten Sie die Spannungsversorgung Ihres DP-Masters wieder ein. >> Ihr DP-Master kann nun über die Profibus-Schnittstelle seriell Daten empfangen.
- Stellen Sie über  eine Verbindung zwischen Ihrem PC und dem Profibus-DP-Master her. Nur bei einer bestehenden Verbindung können Daten ausgetauscht werden.
- Mit  können Sie nun Ihre 2bf-Datei in Ihren DP-Master übertragen.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung Ihres DP-Masters kurz aus und bringen Sie diesen am Profibus in RUN.

## Profibus-Projekt neu anlegen bzw. importieren

### Profibus-Projekt neu anlegen

Starten Sie WinNCS.



### Funktionalität Profibus



Durch Anwahl von  stellen Sie die Funktionalität "Profibus" ein.

### Datei > Projekt anlegen/öffnen



Legen Sie über **Datei** > *Projekt anlegen/öffnen* ein Projekt mit der Funktionsgruppe "Profibus" an.

Hierzu erscheint ein Dateiauswahlfenster, in dem Sie einen Namen für die Projektdatei angeben können. Geben Sie einen Namen einer schon existierenden Datei an, wird diese geöffnet.

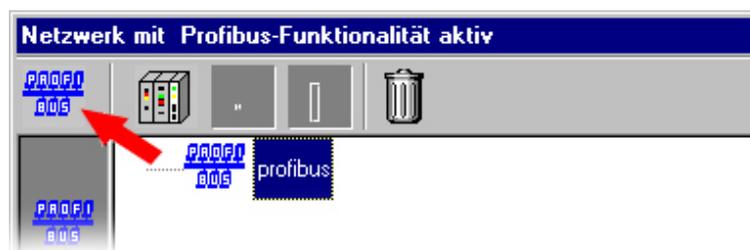
Die Projektdatei unter WinNCS hat "vpr" als Erweiterung. Die Projektnamen der vier zuletzt geöffneten Projekte werden in das Menü **Datei** aufgenommen und können von dort aus direkt geöffnet werden.

Sobald Sie Ihre Eingaben bestätigen, wird das "Netzwerk"-Fenster mit zugehörigem "Parameter"-Fenster geöffnet.

Das "Netzwerk"-Fenster zeigt Ihr neues Profibus-Netz. Im "Parameter"-Fenster können Sie dem Netz einen symbolischen Namen zuordnen.



Durch Klick auf  im "Netzwerk"-Fenster können Sie jederzeit weitere Netzwerke mit der zuvor eingestellten "Profibus"-Funktionalität Ihrem Projekt hinzufügen.



Zusätzlich zum "Netzwerk"-Fenster öffnet sich das "Parameter"-Fenster. Das "Parameter"-Fenster dient zur Parametervorgabe für die Elemente des "Netzwerk"-Fensters. Beispielsweise können Sie hier dem Netz einen symbolischen Namen zuordnen, unter dem das Profibus-Netzwerk im "Netzwerk"-Fenster erscheint.

## Profibus-Projekt importieren

Ab der WinNCS-Version V 3.12 haben Sie die komfortable Möglichkeit mittels der Onlinefunktionen und dem Green Cable Ihr Profibus-Projekt aus einem DP-Master in WinNCS zu importieren.

Verbinden Sie hierzu die Profibus-Schnittstelle Ihres Profibus-DP-Masters mit der COM-Schnittstelle Ihres PC über das Green Cable.

Aktivieren Sie über  die Onlinefunktionen für Profibus



Stellen Sie unter  als Medium "seriell" und Ihre PC-Schnittstelle ein.

Mit  wird eine Verbindung zwischen PC und DP-Master aufgebaut. Hierbei werden die unter Init vorgegebenen Kommunikationsparameter verwendet.

Zum Importieren klicken Sie auf . Bestimmen Sie einen Speicherort, an dem die importierte Datei abgelegt werden soll und starten Sie den Import. Den Fortgang des Importvorgangs können Sie an einem Laufbalken im Hauptfenster verfolgen.

Nach der Datenübertragung können Sie mit  die Datei in WinNCS importieren.



WinNCS verwendet für Import und Export 2bf-Dateien.

# Profibus-Projekt bearbeiten und DP-Master projektieren

## Vorbereitung

Laden Sie ein Projekt, das bearbeitet werden soll bzw. legen Sie ein neues Profibus-Projekt an.

Sobald Sie Ihr Projekt geladen bzw. neu angelegt haben, wird dies im "Netzwerk"-Fenster mit zugehörigem "Parameter"-Fenster geöffnet.

Ausgehend von einem Netzwerksymbol, das die Funktionalität darstellt, können, bei eingestellter "Profibus"-Funktionalität, DP-Master, DP-Slaves oder Module platziert und im zugehörigen "Parameter"-Fenster parametrieren werden.

## Projektierung

Je nach Position in der Netzwerkliste befinden sich im oberen Teil des Fensters Symbole, die Sie bei der Konstruktion des Netzwerks verwenden



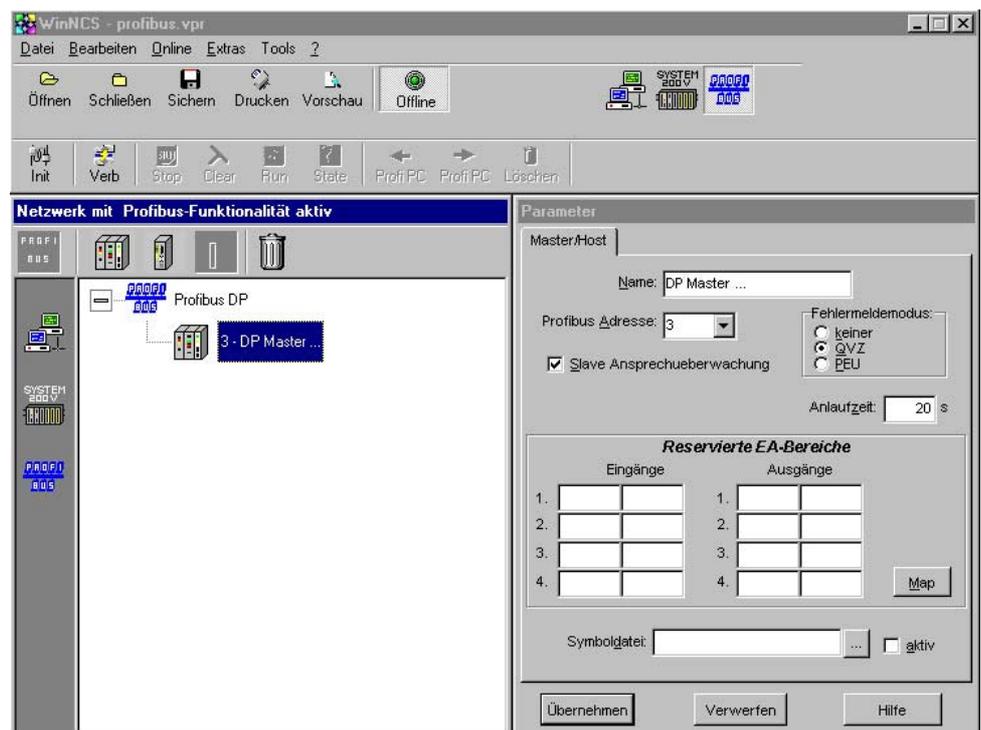
können. Projektieren Sie nun einen DP-Master, indem Sie auf  klicken. Im "Parameter"-Fenster können Sie Einstellungen für Ihren DP-Master durchführen.



### Hinweis!

Sie können erst wieder in das "Netzwerk"-Fenster zurückkehren, wenn Sie Ihre Eingaben mit [Übernehmen] bestätigen. Sobald Sie auf [Verwerfen] klicken, wird Ihr DP-Master wieder gelöscht.

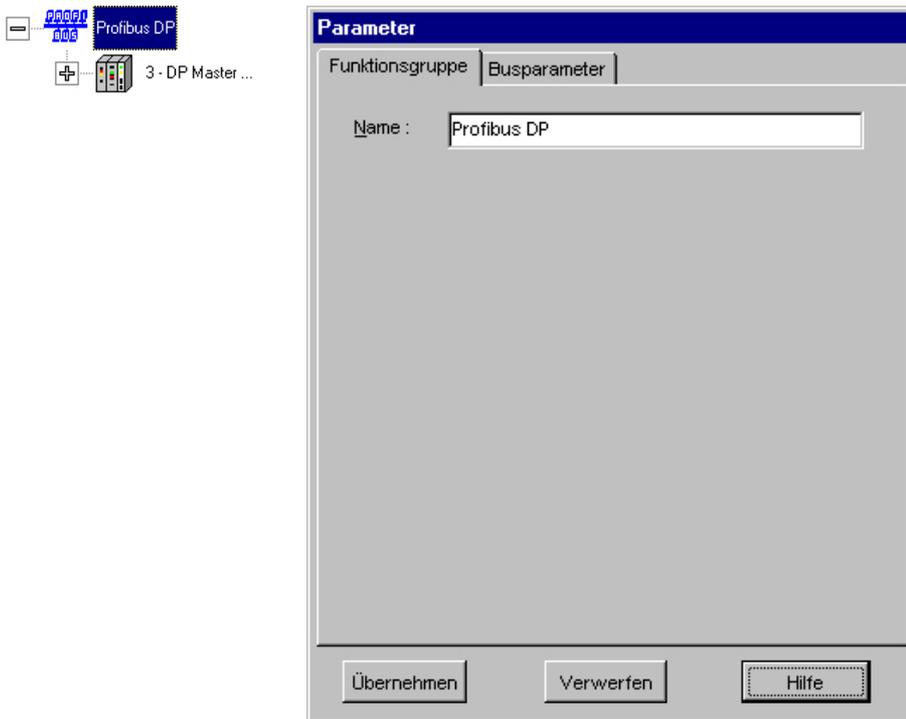
Wenn Sie jetzt auf das DP-Master-Symbol im "Netzwerk"-Fenster klicken, bekommen Sie die Netzwerkelemente, die Sie für den DP-Master verwenden können, angezeigt.



# Profibus-System parametrieren

## Parameter Profibus-Netz

### Register Funktionsgruppe



#### Name

Hier können Sie einen Namen für Ihre Funktionsgruppe vergeben (maximal 32 Zeichen). Der Name dient der Übersichtlichkeit. Es besteht keine Restriktion zur Eingabe des Namens, es wird jedoch dringend empfohlen eindeutige Namen für Funktionsgruppen zu vergeben.

Sobald Sie die Eingabe quittieren, wird der Name übernommen und im "Netzwerk"-Fenster dargestellt.

## Register Busparameter



In diesem Dialogfenster stellen Sie die physikalischen Parameter des Profibus ein. Die hier gemachten Einstellungen gelten immer für einen kompletten Bus.

**Die Kalkulation der Busparameter führen Sie abschließend nach der Parametrierung von Master- und Slave-Modulen durch.**

**Busbezeichnung** Hier können Sie einen Namen für Ihren konfigurierten Bus vergeben (maximal 32 Zeichen). Es wird empfohlen einen eindeutigen Namen für die Busbezeichnung zu vergeben.

**Baudrate** Eingestellt werden kann zwischen 9,6 ... 12000 kbit/s.

**T\_qui** Quiet time ist die Zeit, die beim Umsetzen von Signalen (NRZ) auf andere Kodierungen zu berücksichtigen ist. Die Umschaltzeiten für Repeater sind abhängig von der Übertragungsrate. Es gilt:  $T_{rdy} > T_{qui}$

**T\_set** ist die Zeit vom letzten Interrupt bis zum Ausführen der entsprechenden Reaktion. Die Setup Zeit ist umso kleiner, je höher die Performance des verwendeten Bus-ASICs und des angeschlossenen Prozessors ist. Dieser Wert ist baudratenabhängig.

**T\_slot** ist die Zeit, die der Initiator maximal warten muss, bis das erste Zeichen empfangen wurde. Dieser Wert ist baudratenabhängig.

**HSA** Gibt die höchste Stationsadresse im System an.

<b>Poll Timeout</b>	ist die maximale Zeit, nach der bei einer Master-Master-Kommunikation die Antwort vom Requester abgeholt werden muss.
<b>Ansp./TTR</b>	Bestimmt den Faktor, mit dem die Zeit TTR zu multiplizieren ist.
<b>Repeater am Bus</b>	Wählen Sie diese Option an, wenn sich Repeater in Ihrem Bus befinden.
<b>Tsdr_min</b>	ist die Zeit, die der Slave mindestens warten muss, um antworten zu dürfen.
<b>Tsdr_max</b>	ist die Zeit, nach der der Slave spätestens antworten muss.
<b>Retry Limit</b>	Bekommt ein Master nach einem Aufruf keine Antwort von einem Slave, wiederholt er den Aufruf gemäß Angabe in Retry Limit. Anschließend wird der Slave im Fehlerfall im slow poll bei weiteren Buszyklen bedient.
<b>Gap-Factor</b>	Dieser Faktor gibt die Anzahl der Tokenumläufe an, nach denen jede aktive Station die Profibus-Adressen-Lücken in seinem GAP überprüft. Profibus-Adressen-Lücken können z.B. durch das Ausscheiden vorhandener Master entstehen.
<b>Delta Ttr</b>	ist die Delta-Target-Rotation-Time (Zusätzliche Soll-Token-Umlaufzeit). Das ist die Zeit, die für andere Master berücksichtigt werden muss, die sich am Bus Profibus befinden, aber nicht Bestandteil der Projektierung sind.
<b>Ttr</b>	Target-Rotation-Time (Soll-Token-Umlaufzeit). Das ist die maximal zur Verfügung gestellte Zeit für einen Token-Umlauf. Von der Differenz zur tatsächlichen Token-Umlaufzeit ist es abhängig, wie viel Zeit dem Master für das Senden von Datentelegrammen an die Slaves übrig bleiben.
<b>WD Factor 1, WD Factor 2</b>	Die beiden Watchdog-Faktoren sind von der Baudrate abhängig und werden zur Berechnung von Data-Exchange herangezogen.
<b>Ansprech</b>	Bei der Ansprechüberwachung pollt der Master die Slaves und muss in der Ansprechüberwachungszeit mind. 1x den Slave ansprechen (Tokenabgabe) um den Zustand "Data Exchange" zu erreichen.
<b>T_rdy</b>	Ready-Time (Bereitschaftszeit): Das ist die Zeit, in der der Master nach Aussendung eines Aufrufs für die entsprechende Quittung oder Antwort empfängsbereit sein muss.
<b>T_id2</b>	Idle-Time 2 (Ruhezustandszeit 2): Das ist die Zeit, die beim Sender (Initiator) nach dem Senden eines Aufruftelegramms, das nicht quittiert wird (SDN), als Idle (= binär "1") auf dem Bus verstreicht, bis das erste Bit eines neuen Telegramms auf den Bus gesendet wird. Bedingungen: <b>T_id2</b> :

---

<b>T_id1</b>	Idle-Time 1 (Ruhezustandszeit 1): Das ist die Zeit, die beim Sender (Initiator) nach dem Empfang des letzten Bits eines Telegramms als Idle (= binär "1") auf dem Bus verstreicht, bis das erste Bit eines neuen Telegramms auf den Bus gesendet wird.
<b>Control time</b>	wird aus WD 1 und WD 2 berechnet und an den Profibus-Stack weitergereicht.
<b>Calculate</b>	Über diese Schaltfläche starten Sie die Berechnung von Ttr, WD Factor 1, WD Factor 2, Ansprech., T_rdy, T_id2, T_id1 und Control time. Nach der Berechnung können Sie die berechneten Werte ändern. Durch [Übernehmen] werden die Werte übernommen.

## Parameter DP-Master

### Register Master/Host



Sie gelangen in das "Parameter"-Fenster, indem Sie auf  in der Netzwerkliste klicken oder einen neuen DP-Master einfügen.

In diesem Dialogfenster können Sie Parameter eingeben, die Ihre DP-Master betreffen.

**Name** Hier geben Sie den Namen für Ihren Master ein (maximal 32 Zeichen). Der Name dient nur der Übersichtlichkeit. Es besteht keine Restriktion zur Eingabe des Namens, es wird jedoch dringend empfohlen eindeutige Namen im Netzwerk zu vergeben.

Sobald Sie die Eingabe quittieren, wird der Name übernommen und im "Netzwerk"-Fenster dargestellt.

**Profibus Adresse** Stellen Sie hier die Profibusadresse der Masterbaugruppe ein.

**Slave Ansprechüberwachung** Geben Sie hier an, ob Sie die Ansprechüberwachung für alle DP-Slaves des Mastersystems aktivieren wollen. Wird ein DP-Slave während der errechneten Ansprechüberwachungszeit nicht angesprochen, geht er in den sicheren Zustand (alle Ausgänge werden auf "0" gesetzt).

**Achtung!**

Wenn Sie keine Ansprechüberwachung aktivieren, werden die Ausgänge des DP-Slaves im Fehlerfall (Fehler vom Master oder Unterbrechung des Datenverkehrs auf dem Bus) nicht abgeschaltet. Die Ausgänge werden nicht auf "0" gesetzt, d.h. der zuletzt empfangene Signalzustand der Ausgänge bleibt erhalten!

**Anlaufzeit**

Unter Anlaufzeit können Sie eine Wartezeit angeben, um die der Profibus-Master seinen Anlauf verzögern soll bis die CPU hochgelaufen ist. Die Zeitspanne liegt zwischen 21s und 1200s. Bei Eingabe von 20 ist die Wartezeit 0.

**Fehlermeldemodus**

Wenn der Master einer CPU zugeordnet ist, wählen Sie hier das Verhalten der CPU bei Unterbrechung der Buskommunikation zu einem Slave aus (Stationsausfall). Bei der Slaveparametrierung legen Sie fest, bei welchem Slave auf einen Stationsausfall reagiert werden soll.

Die Anwahlpunkte haben folgende Bedeutung:

*keiner*

Die CPU geht ohne Verzögerung in RUN, auch wenn nicht alle projektierten Slaves quittiert haben.

*QVZ*

Quittungsverzug tritt auf, wenn sich ein Master-Speicherbereich nach einer Adressierung durch die CPU innerhalb einer bestimmten Zeit nicht mit dem READY-Signal zurückmeldet.

*Mögliche Fehlerursachen:*

- Fehler im Anwenderprogramm
- Slave ist defekt oder wurde entfernt
- Buskommunikation zum Slave ist unterbrochen

*PEU*

Peripherie unklar wird generiert, sobald ein Slave ausgefallen ist und vom Master nicht mehr angesprochen werden kann.

**Hoststationstyp**

Zur Zeit ist dieser Wert fest auf "CPU2xx" eingestellt, ohne sich auf weitere Funktionen auszuwirken. Zukünftig wird man hier andere Hosttypen angeben können

**Reservierte E/A-Bereiche**

Sie können für Ein- und Ausgänge jeweils bis zu 4 Adressbereiche reservieren. Diese Bereiche sind dann bei der automatischen Adressvergabe geschützt.

**Map**

Wenn Sie auf [Map] klicken, wird ein Fenster geöffnet, das die Belegung des Peripherieadressbereichs zeigt. Hier können Sie beispielsweise sehen, ab welchem Adressoffset die Ein- bzw. Ausgabe-Daten des angewählten Moduls abliegen.

Für Ein- und Ausgabebereich ist im Fenster je ein Register vorgesehen.

1 — Eingänge / Ausgänge Register  
 2 — Legendensymbole  
 3 — Rot markierte Adressbereiche  
 4 — Schattierte Adressbereiche  
 5 — Vollfarbene Adressbereiche  
 6 — Weiß markierte Adressbereiche

Unter Profibus werden folgende Bereiche unterstützt:

- X (rot) Zeigt Adressbereiche, die reserviert sind. Sie können für Ein- und Ausgänge jeweils bis zu 4 Adressbereiche reservieren. Diese Bereiche sind dann bei der automatischen Adressvergabe geschützt.
- DP (blau) Adressbereich, der von den über Profibus angebotenen Modulen in der CPU belegt wird.

**Symboldatei**

Hier können Sie eine S5-Symboldatei von Siemens auswählen. Sobald Sie "aktiv" anwählen, werden für die Etiketten die in der Symboldatei festgelegten Symbolkommentare verwendet. Diese können unter WinNCS nicht verändert werden. Bei Deaktivierung der Symboldatei bleiben die Symbolkommentare erhalten und können nachträglich geändert werden.

## DP-Slave projektieren

### Voraussetzung

Sie haben ein Profibus-Netzwerk mit mindestens einem DP-Master erstellt.

Zur Projektierung eines Slave-Systems bekommen Sie dessen Leistungsmerkmale in Form einer GSD-Datei mitgeliefert.

Kopieren Sie die GSD-Datei in das GSD-Verzeichnis von WinNCS.

Für die Projektierung sollte der DP-Master mit den zugehörigen DP-Slaves aufgebaut, über Profibus verbunden und mit Spannung versorgt sein.

### DP-Slave einfügen

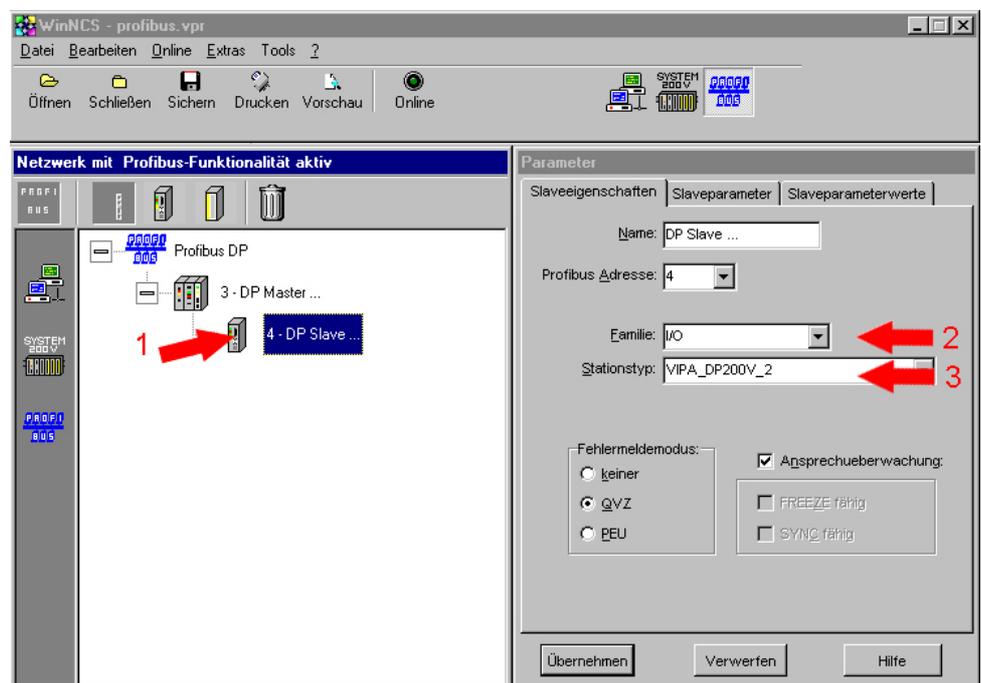


Bei markiertem DP-Master können Sie mit  einen neuen DP-Slave einfügen.

### DP-Slave parametrieren



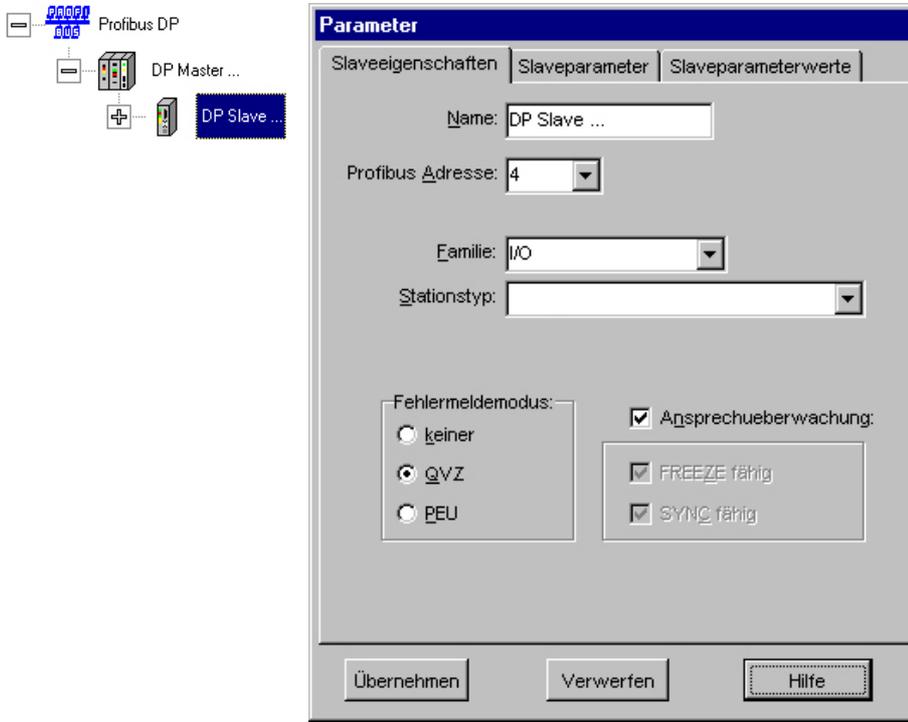
Zur Parametrierung klicken Sie auf Ihren DP-Slave  im "Netzwerk"-Fenster. Die Parameter für Ihren DP-Slave geben Sie im "Parameter"-Fenster ein.



Sobald Sie Ihrem DP-Slave über "Stationstyp" den realen Stationstyp zuweisen, werden im Register "Slaveparameter" alle Parameter für diesen DP-Slave aufgelistet. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit [Übernehmen].

## Parameter DP-Slave

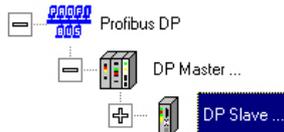
### Register Slaveeigenschaften



- Name** Geben Sie hier einen Namen für Ihren DP-Slave ein (max 32 Zeichen). Der Name dient der Übersichtlichkeit. Es besteht keine Restriktion zur Eingabe eines Namens, es wird jedoch dringend empfohlen eindeutige Namen im Netzwerk zu vergeben. Sobald Sie die Eingabe quittieren, wird der Name übernommen und im "Netzwerk"-Fenster dargestellt.
- Profibus Adresse** Stellen Sie hier die Profibusadresse Ihres Slaves ein. Dieser Wert muss mit der auf dem Slave eingestellten Adresse identisch sein. Jede Adresse darf in Ihrem Profibus nur einmal vergeben sein.
- Familie** Mit diesem Auswahlfeld wird dem DP-Slave eine Funktionsklasse zugeordnet. WinNCS bezieht seine Funktionsklassen aus den GSD-Dateien, die sich im GSD-Verzeichnis befinden.
- Stationstyp** Ausgehend von der eingestellten "Familie" werden hier alle verfügbaren Stationstypen angezeigt, die über eine GSD-Datei in WinNCS eingebunden sind.
- Fehlermeldemodus** Entsprechend der Projektierung im Dialogfenster "DP-Masterparameter", Register "Master/Host", ist hier die für das Mastersystem gültige Einstellung der Ansprechüberwachung defaultmäßig eingestellt.

**Ansprech-  
überwachung**

Geben Sie hier an, ob die Ansprechüberwachung für diesen Slave gültig bleiben soll, oder ob Sie die Ansprechüberwachung für diesen Slave ausschalten wollen. Wird ein DP-Slave während der errechneten Ansprechüberwachungszeit nicht angesprochen, dann geht er in den sicheren Zustand (alle Ausgänge werden auf "0" gesetzt).

**Register Slaveparameter**

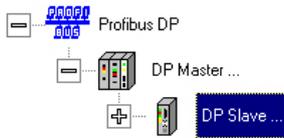
Hier können Slaves direkt parametrierbar werden. Sofern Parameter für einen Slave existieren, werden diese hier angezeigt und können geändert werden. Sind keine Parameter vorhanden, bleibt das Register-Fenster leer.

Das Screenshot zeigt ein Fenster mit dem Titel 'Parameter'. Es enthält drei Registerkarten: 'Slaveeigenschaften', 'Slaveparameter' (aktiviert) und 'Slaveparameterwerte'. Die 'Slaveparameter' Registerkarte zeigt eine Tabelle mit vier Parametern:

Parameter	Wert
2 Steckplatznummern	mit 0 beginnend
2 Sync Mode	Sync Mode aus
2 Diagnose	aktiviert
2 Redundanz-Diagnose	aktiviert

Unterhalb der Tabelle befinden sich drei Schaltflächen: 'Übernehmen', 'Verwerfen' und 'Hilfe'.

### Register Slaveparameterwerte



Das Register Slaveparameter dient zur Kontrolle der eingegebenen Parameter aller Module, die unter diesem Slave eingebunden sind. In diesem Fenster kann nichts geändert werden.

Die ersten 3 Byte stellen die Slave-Parameter dar. Dahinter befinden sich die Parameter der angebenen Module.

**Parameter**

Slaveeigenschaften   Slaveparameter   Slaveparameterwerte

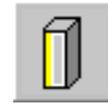
Hex	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
000	00	00	00	04	00	03	08	08
008	01	00	00	09	09	09	09	0C
010	02	0F	00	01	01	01	01	00
018	00	00	00					
020								
028								
030								
038								
040								
048								
050								
058								
060								
068								
070								
078								

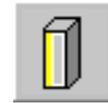
Übernehmen   Verwerfen   Hilfe

## Module projektieren

**Voraussetzung** Sie haben ein Profibus-Netzwerk mit mindestens einem DP-Master und einem DP-Slave erstellt.

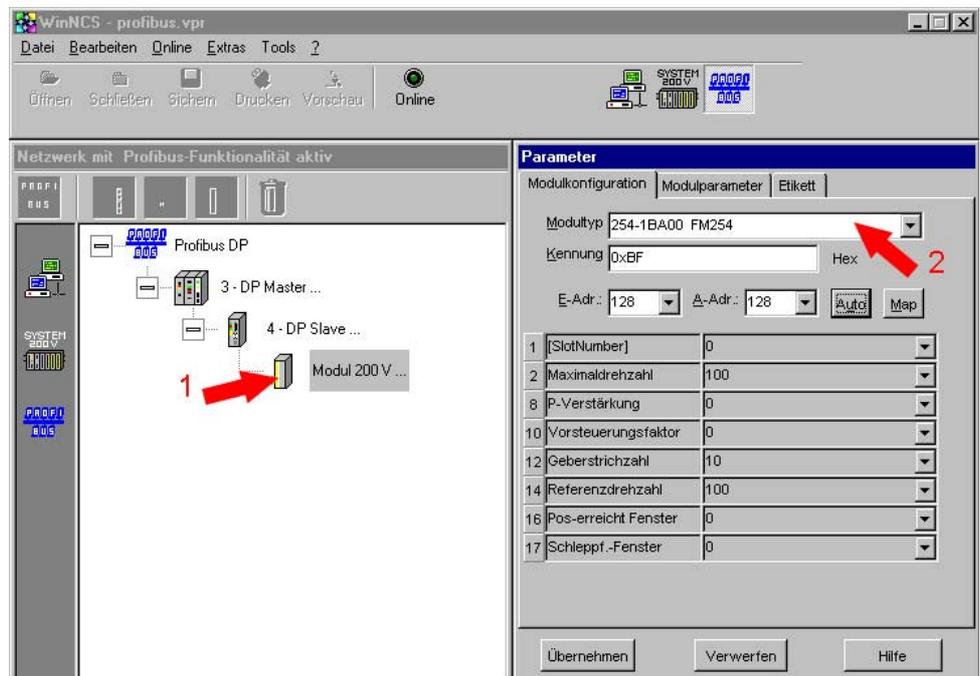
### Modul offline einfügen



Bei markiertem DP-Slave können Sie mit  ein neues Modul einfügen.

### Modul parametrieren

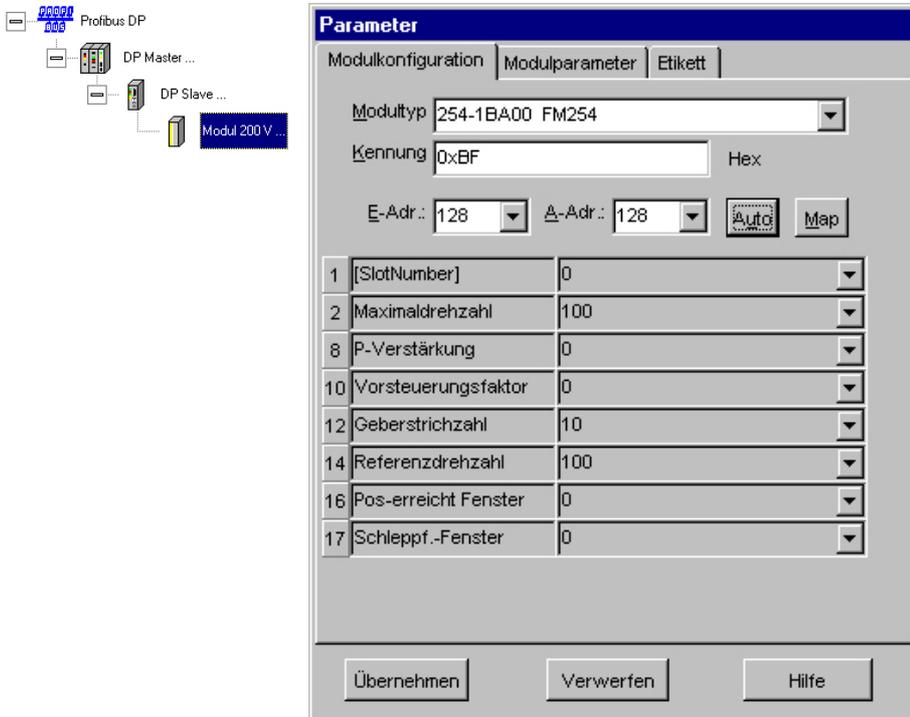
Zur Parametrierung klicken Sie auf Ihr Modul im "Netzwerk"-Fenster. Die Parameter geben Sie im "Parameter"-Fenster ein.



Sobald Sie Ihrem Modul über "Modultyp" den realen Modultyp zuweisen, werden alle Parameter für dieses Modul aufgelistet. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit [Übernehmen].

# Module parametrieren

## Register Modulkonfiguration



In diesem Dialogfenster können Sie modulspezifische Parameter eingeben. Sie gelangen in dieses Fenster indem Sie im "Netzwerk"-Fenster auf ein Modulsymbol klicken oder über  ein neues Modul einfügen.

Ein Parametersatz z.B. für FM254 wird nur bei parametrierbaren Modulen eingeblendet. Zur Kontrolle finden Sie die Parameter als Hex-Wert im Register "Modulparameter"

**Modultyp** Ausgehend vom ausgewählten Profibus-DP-Slave werden hier alle verfügbaren Module angezeigt, die über eine GSD-Datei in WinNCS eingebunden sind.

**Kennung** Abhängig von der Funktionalität hat jedes Modul eine Kennung, die hier als Hex-Wert angezeigt wird. Die Bedeutung dieser Kennungen sind in der Profibus-Norm definiert. Dieses Feld dient nur der Information.

**E-Adr. bzw. A-Adr.** Geben Sie hier an, ab welcher Peripherieadresse das Modul das eingeblendet wird, abzulegen ist. Ein- bzw. Ausgänge werden in getrennte Bereiche abgelegt. Der Adressbedarf wird automatisch aus den Moduldaten ermittelt.

**Auto** Die Adressvergabe erfolgt automatisch unter Berücksichtigung der reservierten Adressen.

**Map** Wenn Sie auf [Map] klicken, wird ein Fenster geöffnet, das die Belegung des Peripherieadressbereichs zeigt. Hier können Sie beispielsweise sehen, ab welchem Adressoffset die Ein- bzw. Ausgabe-Daten des angewählten Moduls abliegen.

Für Ein- und Ausgabebereich ist im Fenster je ein Register vorgesehen.

[1] Je ein Register für Ein- und Ausgabe-Bereich

[2] Legende

[3] Adressbereich, der reserviert ist

[4] Adressbereich, den ein anders Module anstelle des aktuellen Moduls belegt (schattierte Darstellung).

[5] Adressbereich des aktuell markierten Moduls in Vollfarbendarstellung

[6] Nicht belegte Adressen werden weiß dargestellt.

Unter Profibus werden folgende Bereiche unterstützt:

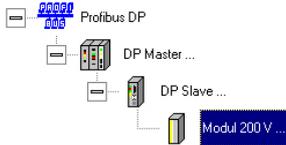
- X (rot) Zeigt Adressbereiche, die reserviert sind. Sie können für Ein- und Ausgänge jeweils bis zu 4 Adressbereiche reservieren. Diese Bereiche sind dann bei der automatischen Adressvergabe geschützt.
- P (blau) Adressbereich, der von den über Profibus angebotenen Modulen in der CPU belegt wird.

**Parameterbereich** Bei parametrierbaren Modulen wie z.B. dem Motion-Controller FM 254 finden sie im unteren Teil des Fensters in einer Liste alle Parameter, die Sie für das entsprechende Modul einstellen können.

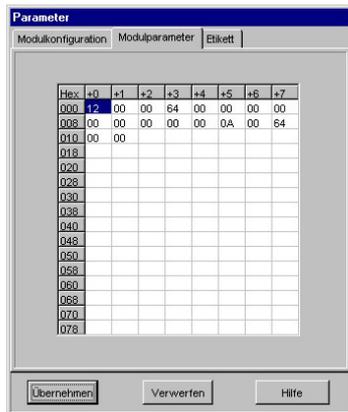
Die Daten hierfür entnimmt WinNCS der GSD, die immer aktuell sein sollte!

Sobald Sie die entsprechenden Parameter eingestellt und übergeben haben, werden alle Parameter zu Ihrer Kontrolle im Register "Modulparameter" ausgegeben.

## Register Modulparameter



Das Register Modulparameter ist eine Anzeige zur Kontrolle Ihrer eingegebenen Parameter. In diesem Fenster können Sie keine Eingaben vornehmen.

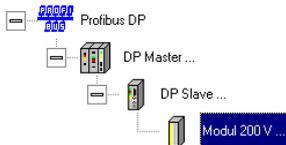


Die Modulparameter haben folgenden grundsätzlichen Aufbau:

1. Byte Längenangabe
2. Byte Steckplatzposition

Ab Byte 3 sind die weiteren Parameter abgelegt, die Sie unter der Modulkonfiguration eingestellt haben.

## Register Etikett



In diesem Register können Sie die Modul-Etiketten beschriften, die auf Ihrem Drucker ausgegeben werden können. Die Etiketten-Maske ist mit Ausnahme der Modulbezeichnung frei editierbar.

Eingegebene Beschriftungen werden nach Übernahme abgespeichert.

## Etikett drucken



Für den Ausdruck der Etiketten ist zuvor unter **Datei** > *Druckoptionen* "Etiketten" zu aktivieren. Sobald Sie **Datei** > *Drucken* anwählen, erfolgt der Ausdruck der Etiketten aller Module, die sich in dem Netzwerk der aktuellen CPU befinden.

Die Optionen "Detailansicht" und "gesamtes Netzwerk" haben auf den Etikettendruck keine Auswirkung.

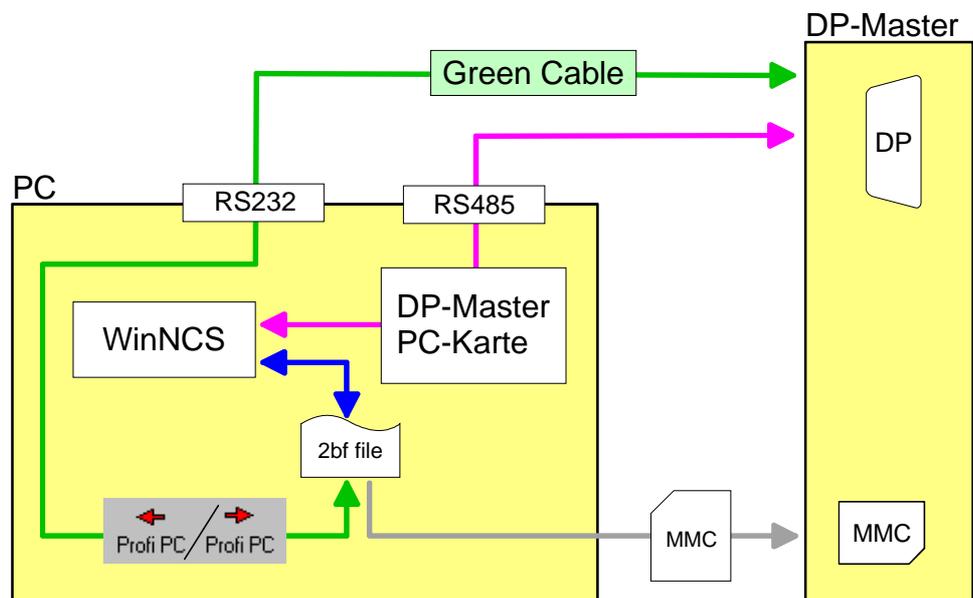
## Datentransfer zwischen WinNCS und DP-Master

### Übersicht

Sie haben folgende Möglichkeiten der Datenübertragung:

- Seriell mittels des Green Cable über Online-Funktionen
- Transfer über eine MMC-Speicherkarte
- Online-Transfer mittels einer DP-Master PC-Steck-Karte

Ausgangspunkt für die serielle Übertragung und dem Transfer über MMC ist eine *2bf-Datei*, die WinNCS mit der Exportfunktion erzeugt.



### 2bf-Datei erzeugen

- Aktivieren Sie im "Netzwerk"-Fenster die Master-Ebene.
- Gehen Sie in das Kontextmenü (rechte Maustaste) und wählen Sie  Export.
- Geben Sie einen Dateinamen an und bestätigen Sie Ihre Eingabe.  
>> WinNCS exportiert nun Ihr Projekt in eine 2bf-Datei.



Vergessen Sie bitte nicht vor der Datenübertragung die Busparameter zu berechnen. Aktivieren Sie hierzu im "Netzwerk"-Fenster die Funktionsgruppe "Profibus". Die Schaltfläche für die Berechnung der Busparameter finden Sie im Register "Busparameter".

Bei jeder Änderung der Modulzusammenstellung sind die Busparameter neu zu berechnen.

## Transfer seriell über Online-Funktionen

### Voraussetzung

- Ihre Projektierung liegt als exportierte 2bf-Datei vor.
- Es besteht eine serielle Verbindung mittels des Green Cable zwischen einer COM-Schnittstelle Ihres PCs und der Profibus-Schnittstelle Ihres DP-Masters.



### Wichtiger Hinweis!

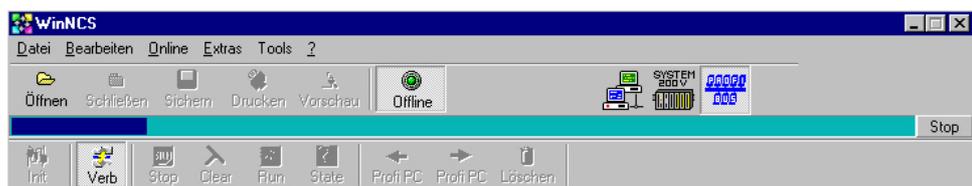
Bitte beachten Sie, dass nicht alle DP-Master das Green Cable unterstützen. Näheres hierzu finden Sie im Handbuch zu Ihrem DP-Master.

### Vorgehensweise

- Starten Sie WinNCS.
- Wählen Sie die Funktionalität "Profibus".
- Aktivieren Sie über **Online** > *Onlinefunktionen* bzw. mit  die Onlinefunktionen.
- Die Schaltflächen für die Onlinefunktionen erscheinen als Symbolleiste im unteren Bereich des Hauptfensters.
- Klicken Sie auf  und stellen Sie die Kommunikationsparameter ein. Stellen Sie unter *Medium* "Seriell" ein, wählen Sie unter *Schnittstellen Nr.* die Nr. Ihrer PC-Schnittstelle und bestätigen Sie Ihre Eingabe.
- Schalten Sie die Betriebsspannung Ihres Profibus-DP-Masters aus.
- Drücken Sie am DP-Master den Betriebsartenschalter in Stellung MR und schalten Sie die Betriebsspannung ein. Lassen Sie den Betriebsartenschalter wieder los.
- Ihr DP-Master kann nun über die Profibus-Schnittstelle serielle Daten empfangen.
- Stellen Sie über  eine Verbindung zwischen Ihrem PC und dem Profibus-DP-Master her. Hierbei werden die unter "Init" eingestellten Kommunikationsparameter verwendet. Diese Online-Verbindung ist Voraussetzung für die nachfolgenden Funktionen.
- Mit  können Sie nun Ihre 2bf-Datei in Ihren DP-Master übertragen.

### Fortlauf des Transfers

Den Transfer können Sie an einem Laufband verfolgen und über [Stop] jederzeit abbrechen.



 Mit  ein Projekt als 2bf-Datei importieren

Bei bestehender Online-Verbindung können Sie mit  das im DP-Master befindliche Projekt als 2bf-Datei in den PC übertragen und über  Import in WinNCS importieren.

## Transfer über MMC-Lesegerät

### Voraussetzung

- Ihre Projektierung liegt als exportierte 2bf-Datei vor.
- Zur Übertragung Ihrer Projektierung in Ihren Profibus-DP-Master ist eine *MMC* und ein *MMC-Lesegerät* erforderlich.

### Vorgehensweise

- Kopieren Sie Ihre 2bf-Datei auf Ihre MMC.
- Benennen Sie die Datei um in dpm.2bf
- Schalten Sie die Spannungsversorgung Ihres DP-Masters aus.
- Stecken Sie die MMC in Ihren DP-Master.
- Starten Sie den MMC-Transfer in Ihrem DP-Master. Näheres hierzu entnehmen Sie bitte Ihrer Beschreibung zum DP-Master.

## Transfer über DP-Master-PC-Karte



Online

Projektieren Sie Ihren Profibus. Ihre Einstellungen können Sie über die *Onlinefunktionen* vom PC direkt in den DP-Master übertragen oder von diesem in den PC laden.



Init

Nach Anklicken dieses Buttons erscheint die Maske "Adressparameter". Hier werden die folgenden Adresseinstellungen für die Kommunikation zwischen den beiden Mastersystemen vorgenommen.

**Lokale Adr.**

Profibus-Adresse der DP-Master-PC-Karte.

**Fremde Adr.**

Profibus-Adresse des Zielsystems

**Baudrate**

Aktuelle Baudrate des Profibus-Netzes

Stellt ein *Verbindung* zum Profibus her.



Verb



Status



Start



Stop



Clear

Fragt den Zustand des Masters ab.

Fernbedienung des Masters über den Profibus.



Profi PC

Überträgt die Datenbasis aus dem Master über den Profibus in den PC.



Profi PC

Überträgt die Datenbasis aus dem PC über den Profibus in den Master.

# System-200V-Funktionalität

## Überblick

### **Funktionalität System 200V**

Mit der Funktionalität System 200V können Sie CPUs für STEP 5 von Siemens und zugehörige Peripherie parametrieren bzw. nachbilden und dokumentieren.

### **CPU**

Für die CPU wird aufgrund Ihrer Projektierung ein DB1 nachgebildet, der in Form einer s5d-Datei exportiert werden kann. Zudem haben Sie die Möglichkeit eine S5-Symboldatei von Siemens einzubinden und zu aktivieren. Hierbei werden die Bezeichner aus der Symboldatei automatisch für die Beschriftung der Etiketten verwendet.

### **Dokumentation**

Sie können die System-200V-Funktionalität aber auch zu Dokumentationszwecken einsetzen. Hierbei bilden Sie Ihr System nach und können dann Etiketten, bzw. Parameterlisten auf vielfältige Weise drucken.

## Schnelleinstieg System 200V Funktionalität

### Übersicht

Die System 200V Funktionalität eignet sich ausschließlich zur Projektierung von CPU für STEP 5 von Siemens.

Ihr Projekt können Sie als DB1 in Form einer s5d-Datei exportieren.

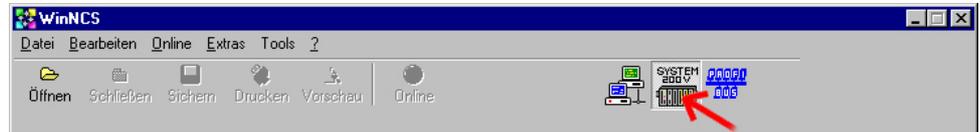
### Schritte der Projektierung

- Starten Sie WinNCS.
- Stellen Sie durch Anwahl von  die Funktionalität "System 200V" ein.
- Legen Sie über **Datei** > *anlegen/öffnen* ein neues Projekt mit der Funktionsgruppe "System 200V" an.  
-> Sie gelangen jetzt in das "Parameter"-Fenster "Funktionsgruppe".
- Geben Sie unter "Funktionsgruppe" eine schlüssige Bezeichnung für Ihr Netzwerk an und klicken Sie auf [Übernehmen].
- Fügen Sie im "Netzwerk"-Fenster mit  eine neue CPU ein.
- Geben Sie im "Parameter"-Fenster *Name* und *CPU-Typ* an und klicken Sie auf [Übernehmen].
- Projektieren Sie über  der Reihe nach alle Peripherie-Module, die über den Rückwandbus mit der CPU verbunden sind.
- Über [Auto] können Sie die Peripherie automatisch adressieren lassen und die Adressbelegung über [MAP] anzeigen.
- Abhängig vom verwendeten CPU-Typ können Sie im Register "Systemparameter" Einstellungen vornehmen, die bei einem Export als DB1 in einer s5d-Datei abgebildet werden. Die manuelle Erstellung eines DB1 ist nicht mehr erforderlich.
- Über dieses Register "Prozessabbild" organisieren Sie den Peripherie-adressbereich in Ihrer CPU, indem Sie gewisse Adressbereiche für die automatische Adressierung ausschließen.
- Über Symboldatei können Sie jederzeit eine S5-Symboldatei von Siemens einbinden und aktivieren.
- Die Symboldatei wird bei der Dokumentation (Etikettendruck) mit einbezogen.
- Aktivieren Sie im "Netzwerk"-Fenster die Funktionsgruppe System 200V und exportieren Sie Ihr Projekt in eine s5d-Datei.

## System 200V-Projekt neu anlegen

### Profibus-Projekt neu anlegen

Starten Sie WinNCS.



### Funktionalität Profibus



Durch Anwahl von  stellen Sie die Funktionalität "System 200V" ein.

### Datei > Projekt anlegen/öffnen



Legen Sie über **Datei** > *Projekt anlegen/öffnen* ein Projekt mit der Funktionsgruppe "System 200V" an.

Hierzu erscheint ein Dateiauswahlfenster, in dem Sie einen Namen für die Projektdatei angeben können. Geben Sie einen Namen einer schon existierenden Datei an, wird diese geöffnet.

Die Projektdatei unter WinNCS hat "vpr" als Erweiterung. Die Projekt-namen, der vier zuletzt geöffneten Projekte werden in das Menü **Datei** aufgenommen, und können von dort aus direkt geöffnet werden.

Sobald Sie Ihre Eingaben bestätigen, wird das "Netzwerk"-Fenster mit zugehörigem "Parameter"-Fenster geöffnet.

Das "Netzwerk"-Fenster zeigt Ihr neues "System 200V"-Netz. Im "Parameter"-Fenster können Sie dem Netz einen symbolischen Namen zuordnen.



Durch Klick auf  im "Netzwerk"-Fenster können Sie jederzeit weitere Netzwerke mit der zuvor eingestellten "System 200V" Funktionalität Ihrem Projekt hinzufügen.



Zusätzlich zum "Netzwerk"-Fenster öffnet sich das "Parameter"-Fenster. Das "Parameter"-Fenster dient zur Parametervorgabe für die Elemente des "Netzwerk"-Fensters. Beispielsweise können Sie hier dem Netz einen symbolischen Namen zuordnen, unter dem das System 200V Netzwerk im "Netzwerk"-Fenster erscheint.

## System 200V Projekt bearbeiten und CPU projektieren

### Vorbereitung

Laden Sie ein Projekt, das bearbeitet werden soll bzw. legen Sie ein neues System 200V Projekt an.

Sobald Sie Ihre Projekt geladen bzw. neue angelegt haben, wird dies im "Netzwerk"-Fenster mit zugehörigem "Parameter"-Fenster geöffnet.

Ausgehend von einem Netzwerksymbol, das die Funktionalität darstellt, können, bei eingestellter "System 200V"-Funktionalität CPUs oder Module platziert und im zugehörigen "Parameter"-Fenster parametrieren werden.

### Projektierung

Je nach Position in der Netzwerkliste befinden sich im oberen Teil des Fensters Symbole, die Sie bei der Konstruktion des Netzwerks verwenden können.



Projektieren Sie nun eine CPU, indem Sie auf  klicken.

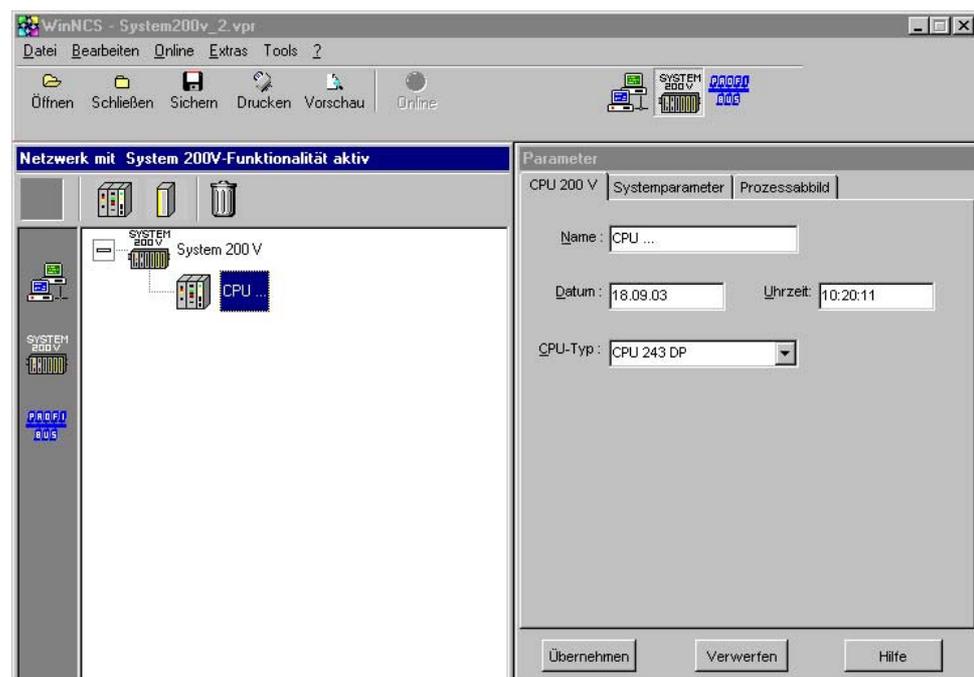
Im "Parameter"-Fenster können Sie Einstellungen für Ihre CPU durchführen.



### Hinweis!

Sie können erst wieder in das "Netzwerk"-Fenster zurückkehren, wenn Sie Ihre Eingaben mit [Übernehmen] bestätigen. Sobald Sie auf [Verwerfen] klicken, wird Ihre CPU wieder gelöscht.

Wenn Sie jetzt auf die CPU im "Netzwerk"-Fenster klicken, bekommen Sie die Netzwerkelemente, die Sie für die CPU verwenden können, angezeigt.



# System 200V parametrieren

## Parameter System 200V Netz

### Register Funktionsgruppe

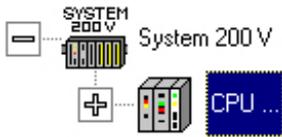


#### Name

Hier können Sie einen Namen für Ihre Funktionsgruppe vergeben (maximal 32 Zeichen). Der Name dient der Übersichtlichkeit. Es besteht keine Restriktion zur Eingabe des Namens, es wird jedoch dringend empfohlen eindeutige Namen für Funktionsgruppen zu vergeben.

Sobald Sie die Eingabe quittieren, wird der Name übernommen und im "Netzwerk"-Fenster dargestellt.

## Parameter CPU

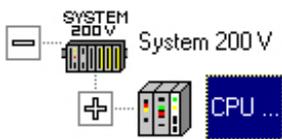


Sie gelangen in das "Parameter"-Fenster, indem Sie auf eine CPU in der Netzwerkliste klicken bzw. eine neue CPU projektieren.

Das "Parameter"-Fenster enthält folgende Register:

- CPU 200V (Auswahl des CPU-Typs)
- Systemparameter (Parametriermöglichkeit für die eingestellte CPU)
- Prozessabbild (Adressbereiche für die autom. Adressierung schützen)

## Register CPU 200V



In diesem Dialogfenster können Sie CPU-spezifische Parameter eingeben. Sie gelangen in dieses Fenster indem Sie im "Netzwerk"-

Fenster auf eine CPU-Gruppe klicken oder über  eine neue CPU einfügen.

### Name

Hier geben Sie den Namen für Ihre CPU ein. Der Name dient der Übersichtlichkeit. Sobald Sie die Eingabe quittieren, wird der Name übernommen und im "Netzwerk"-Fenster dargestellt.

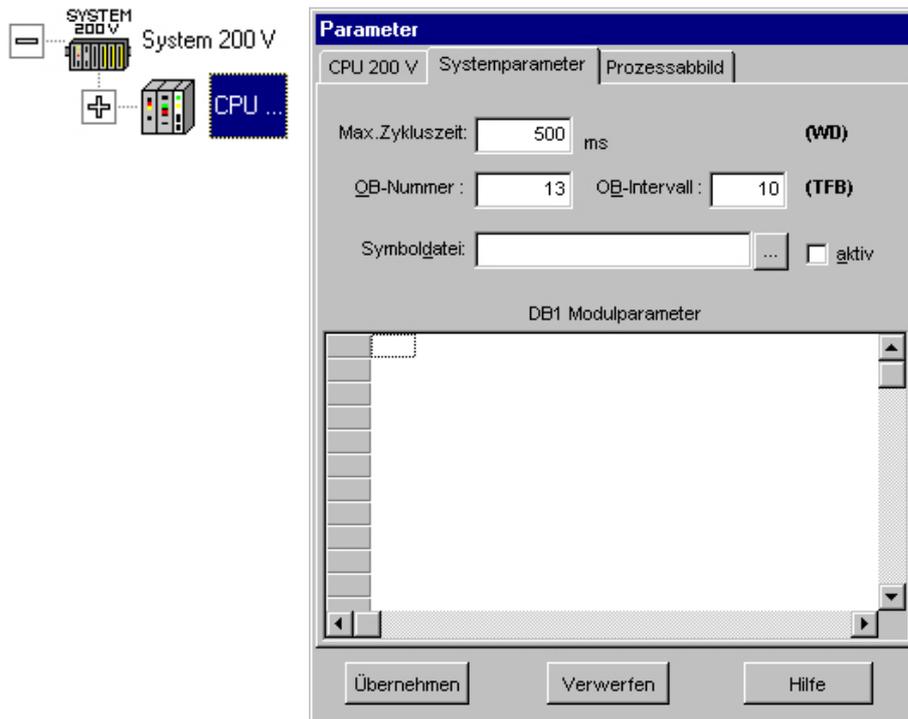
### Datum und Uhrzeit

Diese beiden Felder dienen der Dokumentation. Hier können Sie festhalten zu welchem Zeitpunkt eine Änderung durchgeführt wurde.

### CPU-Typ

Wählen Sie aus der Auswahlliste eine CPU aus, die Sie parametrieren möchten. Abhängig vom eingestellten CPU-Typ ändert sich der Inhalt des Registers "Systemparameter".

## Register Systemparameter



Im Register Systemparameter für die CPU nehmen Sie Einstellungen vor, die bei einem Export als DB1 in einer s5d-Datei abgebildet werden.

**Die manuelle Erstellung eines DB1 ist nicht mehr erforderlich.**

### Max. Zykluszeit

Die maximale Zykluszeit ist die Zeit, die ein Zyklus maximal dauern darf. Wird diese Zeit überschritten, geht die CPU in STOP.

### OB-Nr. OB-Intervall

Über diese Parameter können Sie einen Zeit-Organisationsbaustein aktivieren (OB 10 bis OB 13), der zyklisch aufgerufen werden kann (TFB). Das Aufrufintervall tragen Sie in "OB-Intervall" ein. Bitte beachten Sie, dass Ihre Eingabe mit dem Faktor 10ms multipliziert wird (Ob-Intervall:10 entspricht 100ms)

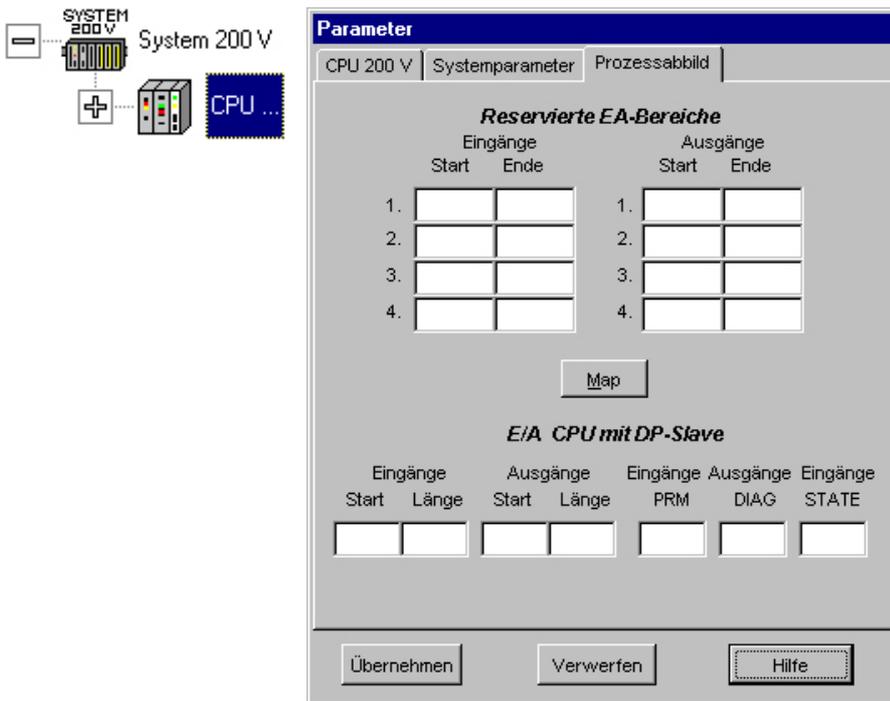
### Symboldatei

Hier können Sie eine S5-Symboldatei von Siemens auswählen. Sobald Sie "aktiv" anwählen, werden für die Etiketten die in der Symboldatei festgelegten Symbolkommentare verwendet. Diese können unter WinNCS nicht verändert werden. Bei Deaktivierung der Symboldatei bleiben die Symbolkommentare erhalten und können nachträglich geändert werden.

### DB1-Modulparameter

Dieses Fenster informiert über die aktuellen DB1-Modul-Parameter. Sobald Sie parametrierbare Module einsetzen, wie z.B. Analog-Module, erscheinen diese in der Anzeige (P0x:). Zudem sehen Sie hier, über welche Adressen die Module angesprochen werden (UAT:).

### Register Prozessabbild



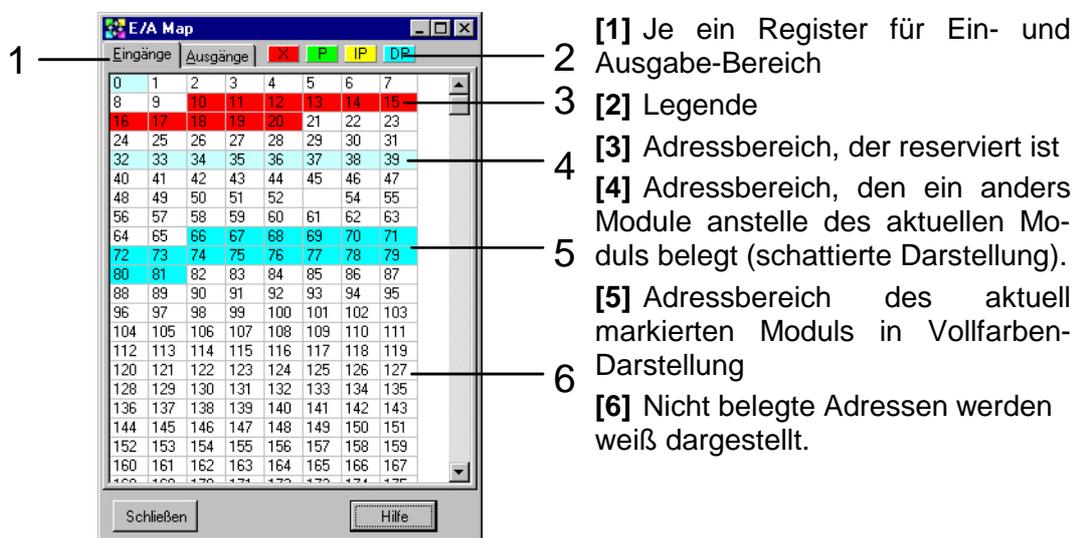
Über dieses Register organisieren Sie den Peripherieadressbereich in Ihrer CPU. Sie können Adressen für die automatische Adressierung sperren und mit der Schaltfläche [Map] die aktuelle Adressbelegung ausgeben lassen.

#### Reservierte E/A-Bereiche

Sie können für Ein- und Ausgänge jeweils bis zu 4 Adressbereiche reservieren. Diese Bereiche sind dann bei der automatischen Adressvergabe geschützt.

#### Map

Wenn Sie auf [Map] klicken, wird ein Fenster geöffnet, das die Belegung des Peripherieadressbereichs zeigt. Hier können Sie beispielsweise sehen, ab welchem Adressoffset ein Adressbereich reserviert ist. Für Ein- und Ausgabebereich ist im Fenster je ein Register vorgesehen.



Vom System 200V werden folgende Bereiche unterstützt:

- X (rot) Zeigt Adressbereiche, die reserviert sind.  
Sie können für Ein- und Ausgänge jeweils bis zu 4 Adressbereiche reservieren. Diese Bereiche sind dann bei der automatischen Adressvergabe geschützt.
- DP (blau) Adressbereich, der von den über Profibus angebotenen Modulen in der CPU belegt wird.
- P (grün) Adressbereich, der von den zentral gesteckten Modulen in einer CPU belegt wird.
- IP (gelb) Markiert den Adressbereich, den eine in der CPU integrierte Peripherie belegt.

### E/A CPU mit DP-Slave

Bei Einsatz der kombinierten CPU DP können für den Profibus-Koppler Adressbereiche reserviert werden. Die hier eingegebenen Werte werden in der E/A-Map als integrierte Peripherie (IP) gelb dargestellt.

Eingänge		Ausgänge		Eingänge	Ausgänge	Eingänge
Start	Länge	Start	Länge	PRM	DIAG	STATE
30	10			48	60	80

Für den integrierten Profibus-Koppler gibt es folgende Adressbereiche:

Ein-/Ausgabe-Kanäle	Default-Start-Adresse	Länge
Eingänge	ab 198	max. 64 Bytes
Ausgänge	ab 198	max. 64 Bytes
<b>Kontroll-Daten</b>		
PRM (Parameter)	ab 230	24 Bytes (fest)
DIAG (Diagnose)	ab 230	6 Bytes (fest)
STATE (Status)	ab 254	2 Bytes (fest)

## Module projektieren

**Voraussetzung** Sie haben ein Netzwerk mit mindestens einer CPU erstellt.

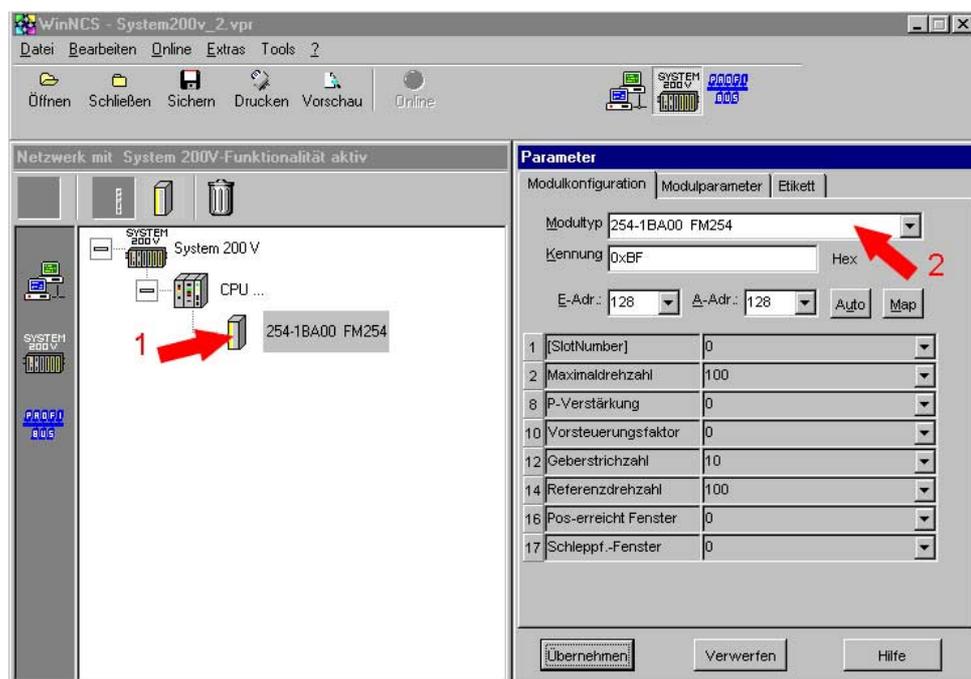
### Modul offline einfügen



Bei markierter CPU können Sie mit  ein neues Modul einfügen.

### Modul parametrieren

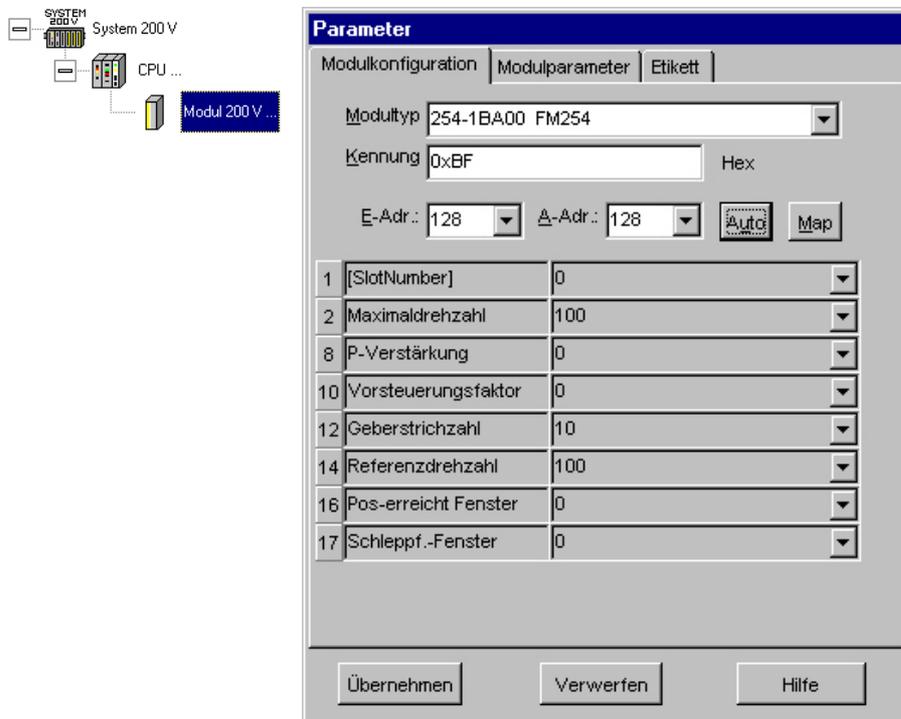
Zur Parametrierung klicken Sie auf Ihr Modul im "Netzwerk"-Fenster. Die Parameter geben Sie im "Parameter"-Fenster ein.



Sobald Sie Ihrem Modul über "Modultyp" den realen Modultyp zuweisen, werden alle Parameter für dieses Modul aufgelistet. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit [Übernehmen].

## Module parametrieren

### Register Modulkonfiguration



In diesem Dialogfenster können Sie modulspezifische Parameter eingeben. Sie gelangen in dieses Fenster indem Sie im "Netzwerk"-Fenster auf ein Modulsymbol klicken oder über  ein neues Modul einfügen. Ein Parametersatz z.B. für FM254 wird nur bei parametrierbaren Modulen eingeblendet. Zur Kontrolle finden Sie die Parameter als Hex-Wert im Register "Modulparameter"

#### Modultyp

WinNCS verwendet für die Verwaltung der Peripherie eine Modul-Datei, die mit WinNCS mitgeliefert wird.

**Adressbereiche für Profibus-Master reservieren**

WinNCS bietet die Möglichkeit Adressen für ein Profibus-Projekt zu reservieren. Sie müssen hier lediglich die 2bf-Datei angeben, die Sie zuvor in Ihrem Profibus-Projekt über *Export* erzeugt haben. Sobald Sie auf [Übernehmen] klicken, werden die Adressen reserviert und als DP-Adressen in der Map angezeigt.



**Kennung DP-Master**

Abhängig von der Funktionalität hat jedes Modul eine *Kennung*, die hier als Hex-Wert angezeigt wird. Die Bedeutung dieser Kennungen sind in der Profibus-Norm definiert. Dieses Feld dient nur der Information.

Haben Sie als Modultyp 208-1DP00 angegeben, erscheint hier die Angabe *DPMaster*. Geben Sie hier, wie weiter oben erwähnt, stellvertretend für dieses Modul eine 2bf-Datei an, die Sie über ... auswählen können.



**Achtung!**

Die Adressen der zentralen und dezentralen Peripherie dürfen sich nicht überschneiden! Parametrieren Sie zuerst die dezentrale Peripherie!

**E-Adr. bzw. A-Adr.**

Geben Sie hier an, ab welcher Peripherieadresse das System 200V Modul eingblendet wird. Der Adressbedarf wird automatisch aus den Moduldaten ermittelt.

**Auto**

Die Adressvergabe erfolgt automatisch unter Berücksichtigung der reservierten Adressen.

**Map**

Wenn Sie auf [Map] klicken, wird ein Fenster geöffnet, das die Belegung des Peripherieadressbereichs zeigt. Hier können Sie beispielsweise sehen, ab welchem Adressoffset die Ein- bzw. Ausgabe-Daten von Modulen abliegen. Für Ein- und Ausgabe ist je ein Register vorgesehen.

1 — Eingänge / Ausgänge

2 [1] Je ein Register für Ein- und Ausgabe-Bereich

3 [2] Legende

4 [3] Adressbereich, der reserviert ist

5 [4] Adressbereich, den ein anders Module anstelle des aktuellen Moduls belegt (schattierte Darstellung).

6 [5] Adressbereich des aktuell markierten Moduls in Vollfarben-Darstellung

[6] Nicht belegte Adressen werden weiß dargestellt.

Vom System 200V werden folgende Bereiche unterstützt:

-  (rot) Zeigt Adressbereiche, die reserviert sind.  
Sie können für Ein- und Ausgänge jeweils bis zu 4 Adressbereiche reservieren. Diese Bereiche sind dann bei der automatischen Adressvergabe geschützt.
-  (blau) Adressbereich, der von den über Profibus angebundenen Modulen in der CPU belegt wird.
-  (grün) Adressbereich, der von den zentral gesteckten Modulen in einer CPU belegt wird.
-  (gelb) Markiert den Adressbereich, den eine in der CPU integrierte Peripherie belegt.

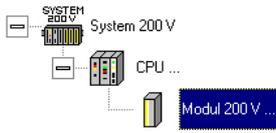
### Parameterbereich

Bei parametrierbaren Modulen wie z.B. dem Motion-Controller FM 254 finden sie im unteren Teil des Fensters in einer Liste alle Parameter, die Sie für das entsprechende Modul einstellen können.

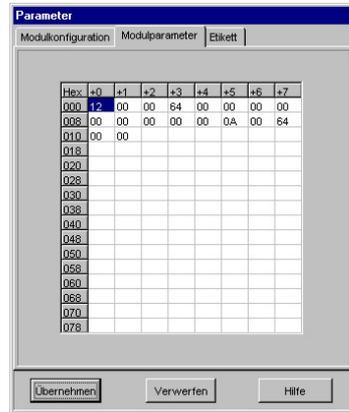
Die Daten hierfür entnimmt WinNCS der GSD, die immer aktuell sein sollte!

Sobald Sie die entsprechenden Parameter eingestellt und übergeben haben, werden alle Parameter zu Ihrer Kontrolle im Register "Modulparameter" ausgegeben.

## Register Modulparameter



Das Register Modulparameter ist eine Anzeige zur Kontrolle Ihrer eingegebenen Parameter.

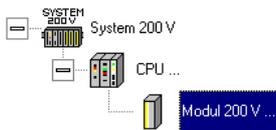


Die Modulparameter haben folgenden grundsätzlichen Aufbau:

1. Byte Längenangabe
2. Byte Steckplatzposition

Ab Byte 3 sind die weiteren Parameter abgelegt, die Sie unter der Modulkonfiguration eingestellt haben.

## Register Etikett



In diesem Register können Sie die Modul-Etiketten beschriften, die auf Ihrem Drucker ausgegeben werden können. Die Etiketten-Maske ist, mit Ausnahme der Modulbezeichnung, frei editierbar.

Eingegebene Beschriftungen werden nach Übernahme abgespeichert.

Ihre Etiketten können Sie automatisch beschriften lassen, indem Sie eine *Symboldatei* einbinden und aktivieren. Ist diese aktiviert, können Sie die Etikettenbeschriftung, bestehend aus dem Symbolkommentar, nicht ändern. Änderungen sind in der Symboldatei durchzuführen.

## Etikett drucken



Für den Ausdruck der Etiketten ist zuvor unter **Datei** > *Druckoptionen* "Etiketten" zu aktivieren. Sobald Sie **Datei** > *Drucken* anwählen, erfolgt der Ausdruck der Etiketten aller Module, die sich in dem Netzwerk der aktuellen CPU befinden.

Die Optionen "Detailansicht" und "gesamtes Netzwerk" haben auf den Etikettendruck keine Auswirkung.

# Datentransfer

## Import/Export

### Allgemein



Mit  im Kontextmenü haben Sie die Möglichkeit Ihre Datenbasis-Datei über eine Station aus Ihrem Netzwerk als Datenbasis zu *exportieren*.

Abhängig von der eingestellten Funktionalität wird beim Export eine Datei erzeugt, die aus den CPU/Stations- und Moduldaten besteht und in einem Format abgelegt wird, das der jeweiligen Hardwareplattform entspricht. Diese Datenbasis können Sie dann an die entsprechende Baugruppe übertragen.

### Export

CPU                      s5d-Datei              beinhaltet den DB1

Sobald Sie Ihrem Modul über "Modultyp" den reellen Modultyp zuweisen, werden alle Parameter für dieses Modul aufgelistet. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit [Übernehmen].



# Glossar

**AP**

Applikations Protokoll

**AG**

Automatisierungs-Gerät

**BCD**

Binary-Coded Decimal (binär codierte Dezimalzahl)

**CP**

Communication-Processor (H1 und TCP/IP)

**DNS**

Domain Name System

**GSD**

Gerätstammdatei

**HTB**

Hantierungsbaustein

**IP**

Internet Protocol

**IPK**

Intelligente Prozesskommunikation

**ISO**

International Organisation for Standardization

**LAN**

Local Area Network

**Layer**

Schicht im ISO/OSI-Schicht-Modell (1 bis 7)

**MMS**

Manufacturing Message Specification

**NAT**

Network Analyser Treiber

**OSI**

Open Systems Interconnection

**PDU**

Process Data Unit

**QVZ**

Quittungsverzug

**SNMP**

Simple Network Management Protocol

**TCP**

Transport Control Protocol

**TP**

Transport-Protokoll

**TPDU**

Transport Protocol Data Unit

**TRADA**

Transparenter Datenaustausch

**TSAP**

Transport Service Access Point

**UDP**

User Datagram Protocol

**VDE**

Database Engine, zur Verwaltung der Datenbank

# Index

## A

Anzeigewort ..... 70, 86, 103  
Auftragsarten ..... 60

## C

### CP

Onlinezugriff einrichten ..... 29  
Parameter  
  CP ..... 42  
  Ethernet ..... 39  
  H1-Verbindungen ..... 78  
  TCP/IP-Verbindungen ..... 60  
Projektierung  
  H1-Verbindungen ..... 78  
  Projekt  
    bearbeiten ..... 38  
    importieren ..... 36  
    neu ..... 36  
  Schnelleinstieg ..... 33  
  TCP/IP-Verbindungen ..... 60  
  Überblick ..... 28

## D

DHCP ..... 56  
DNS55, 57  
Druckerausgabe ..... 11

## E

E/A-Map ..... 24  
Ethernet-Adresse ..... 44  
Ethernet-Funktionalität ..... 28, 113  
  CP  
    Projektierung  
      bearbeiten ..... 38  
      H1-Verbindungen ..... 78  
      Import-Funktion ..... 37  
      neues Projekt ..... 36  
      TCP/IP-Verbindungen ..... 60  
  H1-Treiber installieren ..... 30  
  IP-Adresse ..... 126, 128  
  IP-Kreis umstellen einrichten ..... 29  
  Netzwerk einrichten ..... 29  
  Parameter ..... 39  
  Ping ..... 95  
  Schnelleinstieg  
    CP-Projektierung ..... 33  
    Ethernet-Koppler-Projektierung ..... 114  
  Status- und Fehleranzeige ..... 107  
  Symbolmanager ..... 95  
  Systemparameter ..... 85  
  TRADA ..... 64  
  Überblick ..... 28, 113  
  unspezifizierte Parametrierung ..... 62, 65  
Ethernet-Koppler ..... 113  
  Automatische Adressierung ..... 134

GSD einbinden ..... 114, 132, 149, 170  
  Parameter ..... 121  
  Projektierung  
    importieren ..... 116  
    neu ..... 116  
    Schnelleinstieg ..... 114  
Etiketten drucken ..... 12  
Exportfunktionen ..... 22

## F

Firmware update ..... 46  
Firmwareupdate  
  Ethernet-Koppler ..... 130  
Firmware-Update  
  CP45

## G

Gateway ..... 58

## H

H1-Datagramm-Verbindung ..... 88  
H1-Multiverbindung ..... 83  
H1-Transport Verbindung ..... 79  
H1-Treiber installieren ..... 30  
H1-Verbindung ..... 79  
Hantierungsbaustein ..... 87, 108  
Hauptfenster ..... 8  
Hilfesystem ..... 26

## I

Importfunktionen ..... 22  
Indirekte Adressierung ..... 87  
IP-Adresse ..... 44, 126, 128  
IPK 56  
IP-Kreis umstellen ..... 29

## K

Kontextmenü ..... 27

## L

Lieferumfang ..... 2

## M

Map 24  
MAP  
  Ethernet-Koppler ..... 134  
Menüleiste ..... 8  
Multi-Verbindungen ..... 83

## N

Netzwerkfenster ..... 7, 19  
  Symboleiste ..... 20  
Neuerungen ..... 1

- O**
- Onlinefunktionen ..... 16, 93, 158  
 CP92
- P**
- Parameter  
 CP42  
 Ethernet .....39  
 H1-Datagramm-Verbindung .....88  
 H1-Multiverbindung .....83  
 H1-Systemparameter .....85  
 H1-Verbindung .....79  
 TCP-Multiverbindung.....67  
 TCP-Systemparameter .....69  
 TCP-Verbindung .....61  
 RFC 1006.....66  
 UDP-Multiverbindung .....76  
 UDP-Verbindung .....72  
 Ethernet-Koppler .....122  
 Ethernet .....121  
 Module .....133  
 Profibus-DP-Master .....146  
 Module .....154  
 Profibus-DP-Slave .....150  
 Profibus-Netz .....142  
 System 200V .....165  
 CPU .....166, 167  
 Module .....171  
 Parameterfenster .....7, 23  
 Passwort .....48  
 Ping-Funktion .....26  
 Profibus-Funktionalität .....136  
 Datentransfer.....157  
 DP-Master-Parameter .....146  
 Fehlermelde-Modus .....147  
 Schnelleinstieg .....137  
 Symboldatei.....148  
 Überblick .....136  
 Programme einbinden .....14  
 Projekt  
 drucken.....11  
 Seitenansicht.....13  
 sichern .....11  
 Projektdatei .....116, 163  
 anlegen, öffnen .....116, 163
- R**
- Registrierung.....5  
 RFC1006.....66  
 Router .....44
- S**
- Schnelleinstieg  
 CP-Projektierung .....33  
 Ethernet-Koppler-Projektierung.....114  
 Profibus-Funktionalität .....137  
 System 200V Funktionalität .....162  
 Seitenansicht .....13
- SNMP .....55  
 Subnetz-Maske .....44  
 Symbolmanager .....25, 96  
 System 200V Funktionalität  
 bearbeiten.....164, 165  
 Datentransfer.....175  
 importieren.....163  
 neu.....163  
 Schnelleinstieg .....162  
 System-200V-Funktionalität .....161  
 Einsatz CPU DP .....169  
 Modul-200V-Parameter .....133, 154, 171  
 Überblick.....161  
 Systemanforderung.....2  
 Systemparameter .....69
- T**
- TCP-Multiverbindung .....67  
 TCP-Verbindung .....60, 61
- U**
- UDP-Multiverbindung .....76  
 UDP-Verbindung .....60, 72  
 Uhr-Funktion .....50  
 Zeitformat .....51  
 Uhrzeitmaster .....50
- V**
- Verzeichnisstruktur .....3
- W**
- WinNCS  
 beenden.....4  
 Exportfunktionen .....22  
 für CPs.....28  
 für Ethernet-Koppler .....113  
 für Profibus .....136  
 für System 200V .....161  
 Hauptfenster .....8  
 Hilfesystem .....26  
 Importfunktionen.....22  
 installieren .....3  
 Kontextmenü .....27  
 Menüleiste .....8  
 Netzwerkfenster .....19  
 Onlinefunktionen .....16  
 Parameterfenster .....23  
 Programme einbinden .....14  
 Projekt  
 drucken .....11  
 sichern .....11  
 Seitenansicht .....13  
 starten.....4  
 Symbolmanager .....25  
 Umgebung .....7
- Z**
- Zugriffsschutz über IP-Liste .....49