

# Integrierte FA-Tools CX-One Kurzanleitung



Die CX-One CD-ROM enthält ein Konfigurationshandbuch als PDF-Datei.

Das Konfigurationshandbuch von CX-One befindet sich in der folgenden Datei:

Disk1: CX-One\_Manuals English CX-One Setup Manual W444-E1-02.pdf

**Vor der Nutzung dieses Produkts lesen Sie bitte zunächst die Einführungs- und die Sicherheitshinweise.**

Sicherheitshinweise und detaillierte Erläuterungen sind über die Hilfe und das PDF-Handbuch verfügbar.

\* Zum Lesen der PDF-Datei wird Acrobat Reader 4.0 oder eine höhere Version benötigt.

## Kapitel 1: Übersicht und Installation von CX-One

1. Was ist CX-One? .....	1-1
2. Funktionen von CX-One .....	1-1
3. CX-One Komponenten-Checkliste .....	1-2
4. CX-One Installationsverfahren .....	1-3

## Kapitel 2: Beispiel für einen SPS-Systemaufbau mit CX-One

Workflow in diesem Kapitel .....	2-1
1. Erstellung	
1-1. CX-Programmer starten .....	2-2
1-2. Baugruppenkonfiguration erzeugen .....	2-3
1-3. CPU-Bus-Baugruppen und Spezial-E/A-Baugruppen konfigurieren .....	2-5
1-4. E/A-Zuordnung prüfen .....	2-9
1-5. Programmierung .....	2-10
1-6. Offline-Debugging .....	2-12
1-7. Projekte speichern .....	2-13
2. Online-Debugging an Maschinen	
2-1. Projekte lesen .....	2-14
2-2. Online-Verbindung zu SPS .....	2-15
2-3. Übertragung zur Maschine .....	2-16
2-4. Programm-Debugging .....	2-21
3. Inbetriebnahme und Anpassung vor Ort	
3-1. Programm-Modifizierung .....	2-23
3-2. Baugruppenparameter ändern .....	2-25

## Kapitel 3: Beispiel für einen SPS-Netzwerkaufbau mit CX-One

Workflow in diesem Kapitel .....	3-1
1. SPS-Netzwerk in Betrieb nehmen	
1-1. SPS in Betrieb nehmen .....	3-2
1-2. Inbetriebnahme DeviceNet .....	3-6
1-3. Inbetriebnahme NT Link .....	3-8
1-4. Controller Link in Betrieb nehmen .....	3-10
1-5. CompoWay/F in Betrieb nehmen .....	3-12
1-6. Systemkonfiguration speichern .....	3-15
2. Justierung vor Ort	
2-1. Systemkonfiguration prüfen .....	3-17
2-2. Controller Link Diagnose .....	3-19
3. Servo-/Frequenzumrichtereinstellungen	
3-1. DeviceNet Verbindung .....	3-20
3-2. RS232C Verbindung .....	3-21

## Kapitel 4: Anhang

1. PC-Voraussetzungen .....	4-1
2. Liste der zu installierenden Software .....	4-2
3. Funktionsvergleich zwischen herkömmlicher Support-Software und CX-One .....	4-3



# Kapitel 1

## CX-One: Überblick und Installation

**CX-One**

# 1. Was ist CX-One?

CX-One ist ein integriertes FA-Tool-Paket, das Support-Software für OMRON SPS und andere Automationskomponenten in sich vereint.

Für den Aufbau eines hauptsächlich auf SPS basierenden FA-Systems war es bislang erforderlich, individuelle Support-Software für die einzelnen Baugruppen zu erwerben und zu installieren, die dann einzeln gestartet wurde. Erst dann erfolgte der Anschluss der SPS und der Einzelkomponenten. Die Installation des integrierten FA-Tool-Paketes „CX-One“ auf einem PC ermöglicht das Einrichten der OMRON CPU-Bus- und Spezial-E/A-Baugruppen (SIOU) und Komponenten bis zur Inbetriebnahme und Überwachung des Netzwerks, und erhöht auf diese Weise die Effizienz des SPS-Systemstarts.

# 2. Funktionen von CX-One

- CX-One ermöglicht die integrierte Handhabung der Support-Software für OMRON SPS und Automationskomponenten.
  - Die Installation auf lediglich einem PC ermöglicht Benutzern die Handhabung der Support-Software für OMRON Produkte.
  - Für die Installation des gesamten Support-Software-Paketes wird lediglich eine einzige Lizenznummer benötigt.
  - Zentralisierte Verwaltung der von der Support-Software erzeugten Daten an einem sicheren Ort wird ermöglicht.
- Die für CPU-Bus- und Spezial-E/A-Baugruppen bestimmte Support-Software kann aus der E/A-Tabelle heraus gestartet werden.
  - Die jeweils geeignete Support-Software kann automatisch gestartet werden, indem eine in der E/A-Tabelle registrierte Baugruppe spezifiziert wird (mit SPS verknüpfte Baugruppenkonfigurationstabelle). Darüber hinaus können der jeweiligen Support-Software beim Start Konfigurationsinformationen wie das SPS-Modell mitgeteilt werden, was den Wechsel zwischen Support-Software vereinfacht.
- Folgende Funktionen sind durch die Einführung der ID-Informationsdatei (CPS) für OMRON Komponenten verfügbar.
  - Konfiguration von CPU-Bus- und Spezial-E/A-Baugruppen ohne manuelle Einrichtung und Adressenerkennung.  
(Parameter- und Auswahlobjektbezeichnungen sowie verfügbare Konfigurationsbereiche werden automatisch angezeigt.)
  - Konfigurationen von CPU-Bus- und Spezial-E/A-Baugruppen auf dem PC sowie die jeweiligen SPS-Daten (CPU-Baugruppendaten) können online überprüft werden, und nicht übereinstimmende Objekt-/Ergebnisdaten werden grafisch dargestellt.
  - Baugruppenkonfigurationen werden in der E/A-Tabelle nach Baugruppenmodellen angezeigt.
  - Gerätetypen aus dem Netzwerk können auf ihr Baugruppenmodell geprüft werden, wodurch eine genaue Überprüfung der Netzwerkkonfiguration ermöglicht wird.

## Was ist CPS?

Das CPS (Component and network Profile Sheet) beinhaltet Definitionsdaten von Baugruppen/Komponenten der Serie CS/CJ in CX-One.

Es ist als CPS-Datei im XML-Format verfügbar.

CX-One erkennt Baugruppen der Serie CS/CJ anhand der Daten aus der CPS-Datei. Die Konfiguration von CPU-Bus- und Spezial-E/A-Baugruppen erfolgt auf der Grundlage dieser CPS-Datei.

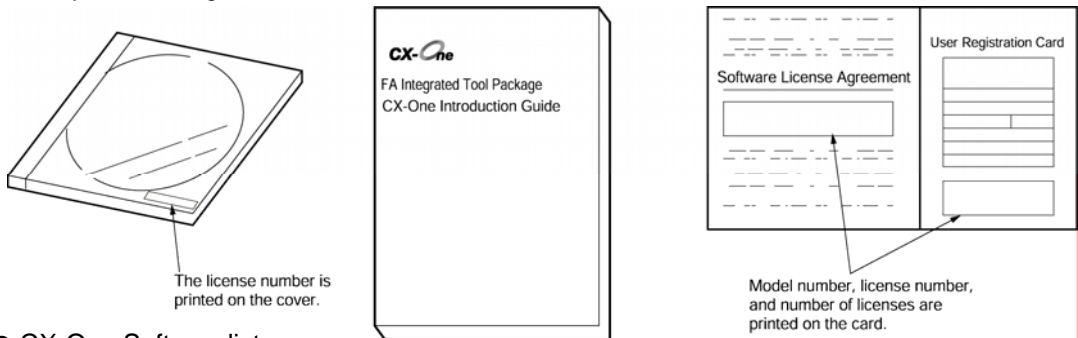
### 3. CX-One Komponenten-Checkliste

CX-One beinhaltet die nachstehend aufgeführten Elemente. Prüfen Sie das Paket bitte auf seine Vollständigkeit.

#### ● CX-One Komponenten

Konfigurations-CD	3 CDs
CX-One Einführungshandbuch (das vorliegende Dokument Nr. R135)	Gedruckte Ausgabe und PDF-Datei auf CD-ROM
CX-Programmer Einführungshandbuch (Nr. R132)	
CX-Designer Einführungshandbuch (Nr. V089)	PDF-Daten auf CD-ROM (nur wichtige Handbücher aufgeführt)
Funktionsblock-Einführungshandbuch (Nr. R133)	
CX-One Konfigurationshandbuch (Nr. W444)	
CX-Programmer Bedienerhandbuch (Nr. W446)	
CX-Programmer Bedienerhandbuch, Funktionsblöcke (Nr. W447)	
CX-Integrator Bedienerhandbuch (Nr. W445)	
CX-Simulator Bedienerhandbuch (Nr. W366)	
CX-Designer Bedienerhandbuch (Nr. V088)	
CX-Motion-NCF Bedienerhandbuch (Nr. W436)	
CX-Motion-MCH Bedienerhandbuch (Nr. W448)	
CX-Position Bedienerhandbuch (Nr. W433)	
CX-Drive Bedienerhandbuch (Nr. W453)	
CX-Protocol Bedienerhandbuch (Nr. W344)	
CX-Process Tool Bedienerhandbuch (Nr. W372)	
CX-Profibus Bedienerhandbuch (Nr. W05E)	
Face Plate Auto-Builder für NS Bedienerhandbuch (Nr. W418)	
OMRON FB Library Referenzhandbuch (Nr. W442)	
Smart Active Parts Library Referenzhandbuch (*)	
CX-Thermo Operation Manual	Online help only
Software-Lizenzvereinbarung/Benutzerregistrierungskarte	1

\* Für jedes Modul liegt ein PDF-Handbuch bei.



#### ● CX-One Softwareliste

Produkt	Produktbezeichnung	Installierbares Peripherie-Tool	Enthaltene Daten
CX-One	CXONE-AL01C-E (1 Lizenz)	- CX-Programmer Ver.6	- OMRON FB
	CXONE-AL03C-E (3 Lizenzen)	- CX-Integrator Ver.1	- Smart Active Parts (SAP)
	CXONE-AL10C-E (10 Lizenzen)	- CX-Simulator Ver.1	- CPS
		- CX-Designer Ver.1	- Handbuch (PDF)
		- CX-Motion Ver.2	
		- CX-Motion-NCF Ver.1	
		- CX-Motion-MCH Ver.1	
		- CX-Position Ver.2	
		- CX-Drive Ver.1	
		- CX-Protocol Ver.1	
		- CX-Process Tool Ver.5	
		- CX-Profibus Ver.1	
		- Face plate Auto-Builder für NS Ver.2	
		- CX-Thermo Ver.2	
		- CX-FLnet Ver.1	
		- Switch Box Utility Ver.1	

## 4. CX-One Installationsverfahren

Führen Sie vor der Installation von CX-One zunächst folgende Schritte aus:

- Beenden Sie alle Windows Programme.
- Deinstallieren Sie ältere Versionen von Support-Software (z.B. CX-Programmer), soweit vorhanden.
- Die Installation nimmt je nach PC etwa 10 bis 40 Minuten in Anspruch (10 Minuten bei einem PC mit 2,2-GHz-Celeron-Prozessor, 512 MB Hauptspeicher und 48x-CD-ROM-Laufwerk).
- Hinweise zum Modifizieren oder Löschen von CX-One nach erfolgter Installation finden Sie in der PDF-Datei „CX-One Konfigurationshandbuch“, Kapitel 2 „Installation und Deinstallation“.

### CX-One installieren

Legen Sie die CX-One Installations-CD-ROM 1 in das CD-ROM-Laufwerk Ihres PCs ein. Darauf hin erscheint das Dialogfeld [Konfigurationssprache auswählen]. Es wird stets automatisch die Sprache der auf Ihrem PC installierten Betriebssystem ausgewählt. Prüfen Sie, ob es sich um die gewünschte Sprache handelt, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche [OK].

Auf [OK] klicken

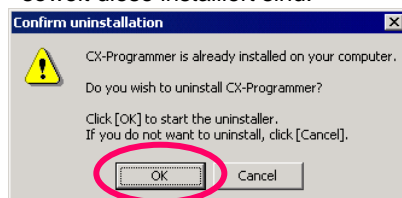


Darauf hin erscheint der CX-One Startbildschirm, und die CX-One Installation beginnt.

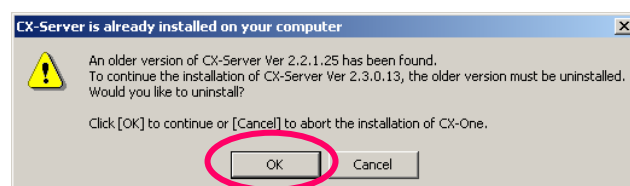


Deinstallieren Sie ältere Tool-Versionen wie z.B. SPS-Tools (SPS-Systemkonfiguration und E/A-Tabelle), CX-Server und CX-Programmer, soweit diese installiert sind.

Jedes Mal auf [OK] klicken



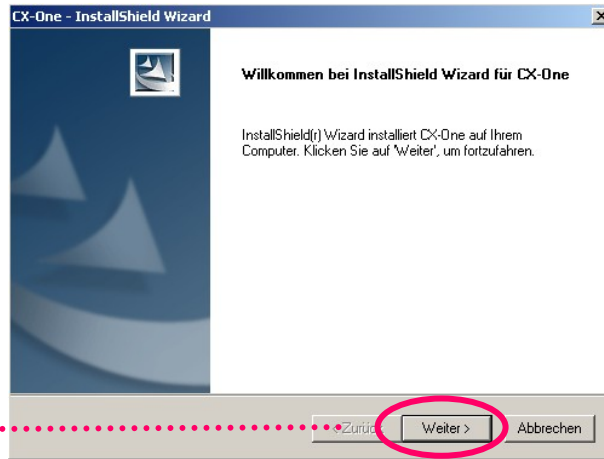
CX-Programmer deinstallieren



CX-Server deinstallieren



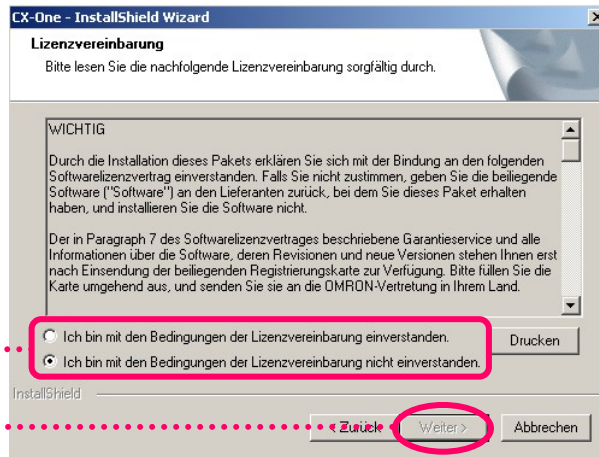
Darauf hin wird der CX-One Konfigurationsassistent gestartet.



Auf [Weiter] klicken

Das Dialogfeld [Lizenzvereinbarung] wird angezeigt.

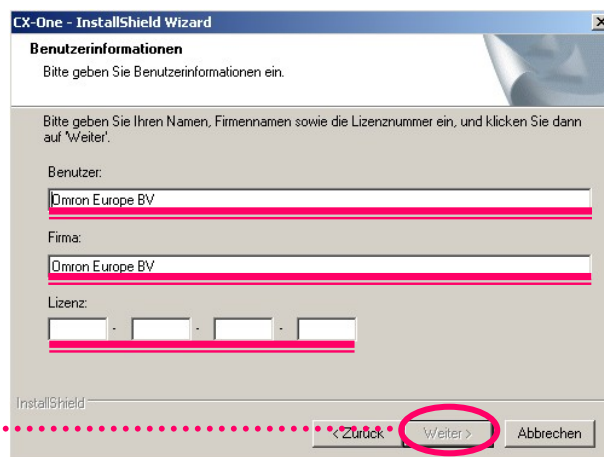
Lesen Sie die Softwarelizenzvereinbarung sorgfältig durch. Wenn Sie mit allen Punkten einverstanden sind, markieren Sie den Eintrag [Ich stimme den Bedingungen der Lizenzvereinbarung zu], und klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter].



Eintrag markieren

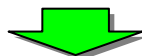
Auf [Weiter] klicken

Das Dialogfeld [Benutzerinformationen] wird angezeigt.



[Benutzer], [Firma]  
und [Lizenz] (CX-One  
Produktseriennummer)  
eintragen

Auf [Weiter] klicken



Installationsordner auswählen und auf [Weiter] klicken

Eintrag [Vollständig] markieren

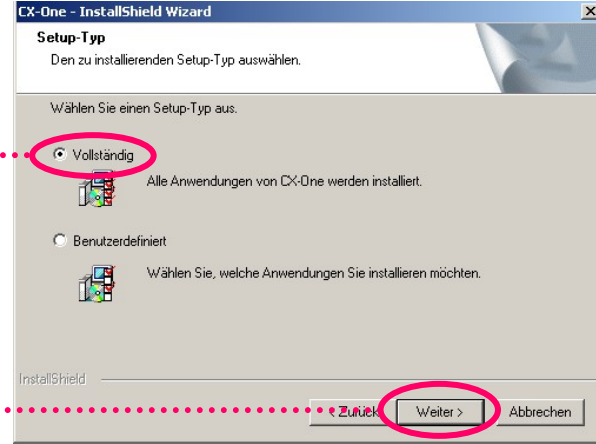
Auf [Weiter] klicken

Meldung lesen und auf [Weiter] klicken

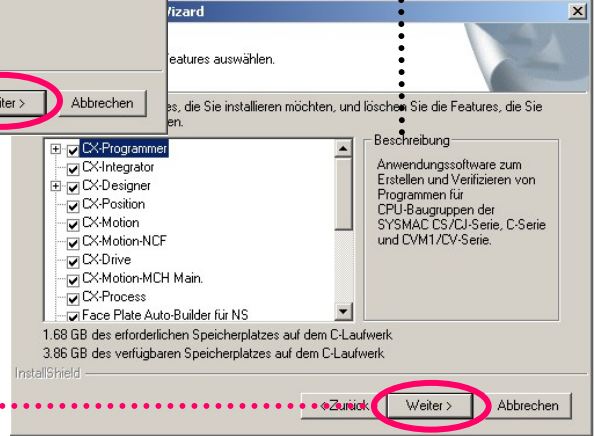
Auf [Installieren] klicken

Auf [Fertig stellen] klicken

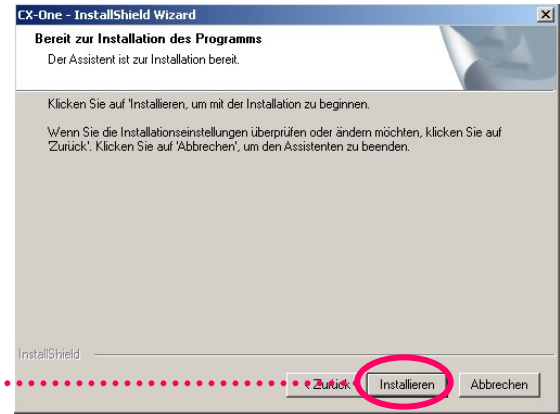
Die Dialogfelder [Installationsordner auswählen] und [Konfigurationsart] werden angezeigt.



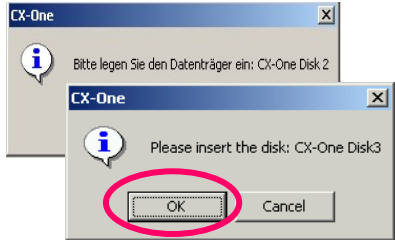
Über den Eintrag [Benutzerdefiniert] können Sie einzelne Teile der Support-Software von der CD-ROM auswählen und installieren.



Die Dialogfelder [Auswahl Programmordner], [Ziel-Speicherort für OMRON FB-Bibliothek wählen], [Programmordner auswählen] und [Bereit für die Programminstallation] werden angezeigt.

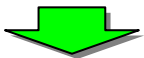
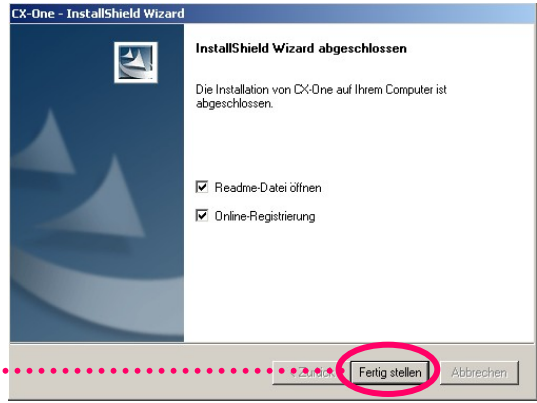


Legen Sie die CX-One CDs 2 und 3 ein, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche [OK].



Darauf hin wird die CX-One Installation gestartet.

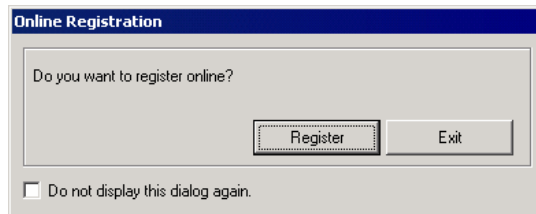
Darauf hin wird das rechts abgebildete Dialogfeld angezeigt. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Fertigstellen], um den Installationsassistenten zu beenden. Die Installation ist nun abgeschlossen. (Falls ein Neustart des PCs erforderlich ist, erscheint ein entsprechendes Dialogfeld zum Bestätigen.)



## Online-Registrierung

Wenn der PC, auf dem die Software installiert wurde, über eine Internetanbindung verfügt, können Sie mit der Online-Benutzerregistrierung fortfahren.

Nach Abschluss der Installation wird das Dialogfeld [Online-Registrierung] angezeigt.



Wenn Sie auf die Schaltfläche [Registrieren] klicken, stellt Ihr Internetbrowser eine Verbindung zur „OMRON CX-One Website“ her. (\*1) (\*2)

\*1: Wenn Sie auf die Schaltfläche [Beenden] klicken, um die Online-Registrierung abzubrechen, wird das Dialogfeld [Online-Registrierung] bei jedem Start der CX-One Support-Software angezeigt.

\*2: Wenn Sie keinen Internetanschluss besitzen oder keine Online-Registrierung durchführen möchten, füllen Sie die dem Produkt beiliegende Registrierungskarte aus und senden Sie sie ab.



# Kapitel 2

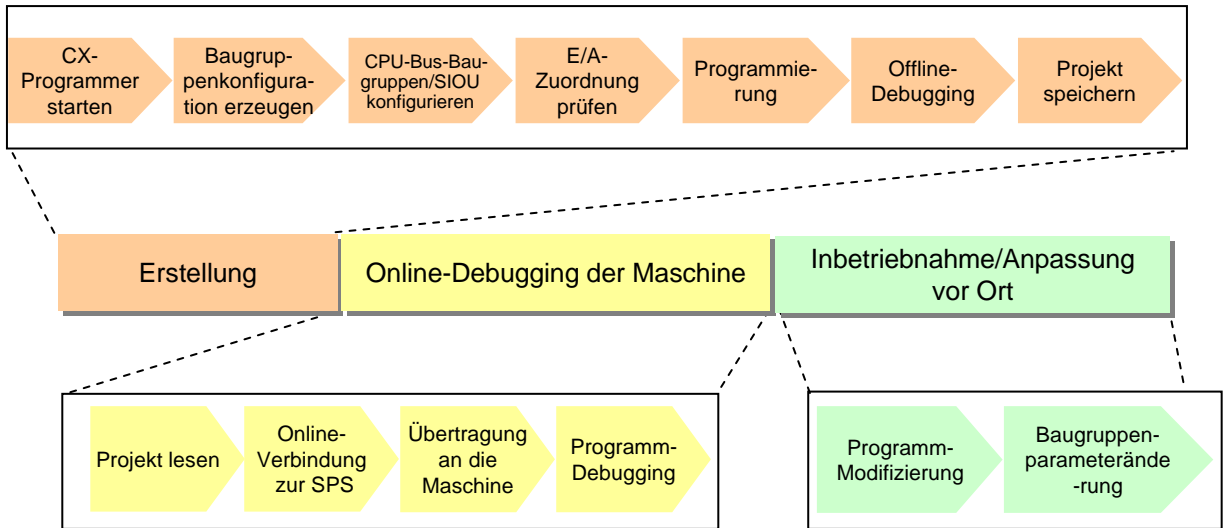
## Beispiel für SPS-Systemaufbau mit CX-One

**CX-One**

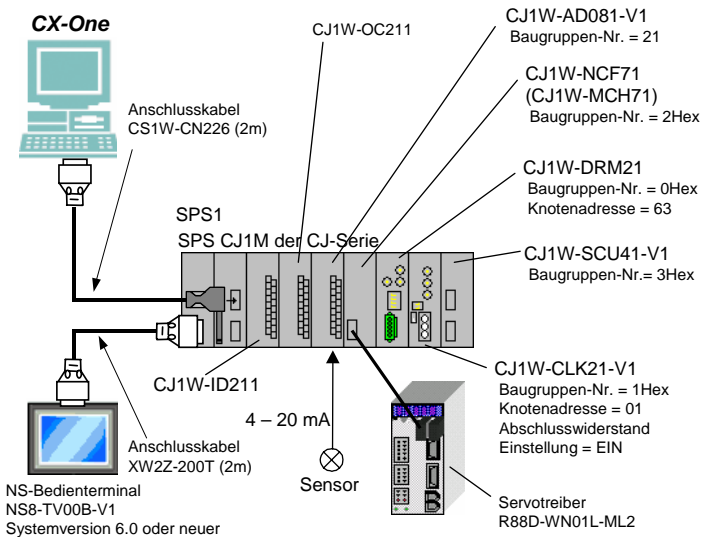
# Beispiel für einen SPS-Systemaufbau mit CX-One

## Workflow in diesem Kapitel

In diesem Kapitel wird der Aufbau eines SPS-Systems von der Erstellung über das Online-Debugging an der eigentlichen Maschine bis hin zur Inbetriebnahme und Anpassung vor Ort beschrieben (s. nachstehendes Diagramm). CX-Programmer wird zum Erstellen von Kontaktplanprogrammen und zum Konfigurieren von CPU-Bus- und Spezial-E/A-Baugruppen (SIOU) eingesetzt, während CX-Designer der Generierung von Anzeigebildschirmen dient. Daneben wird die Programmsimulationssoftware CX-Simulator als Debugging-Beispiel verwendet.



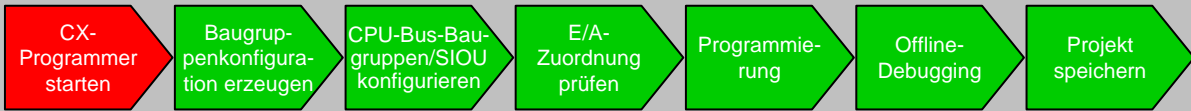
## Systemkonfiguration



Bezeichnung	Produktbezeichnung	Technische Daten
Netzteil	CJ1W-PA202	
CPU-Baugruppe	CJ1M-CPU13	640 E/A, 20K Schritte
DC-Eingangsbaugruppe	CJ1W-ID211	
Transistorausgangsbaugruppe	CJ1W-OC211	
Analogeingangsbaugruppe	CJ1W-AD081-V1	4 Analogeingänge (für jeden Eingang wählbar: 1-5V, 0-5V, 0-10V, -10-10V, 4-20mA)
Positionierbaugruppe Motion-Controller-Baugruppe	CJ1W-NCF71 CJ1W-MCH71	Maximalsteuerung: 16 Achsen Maximalsteuerung: 30 Achsen
DeviceNet-Master-Baugruppe	CJ1W-DRM21	
ControllerLink-Baugruppe	CJ1W-CLK21	
Serielle Kommunikationsbaugruppe	CJ1W-SCU41-V1	
Servotreiber	R88D-WN01L-ML2	
NS-Bedienterminal	NS8-TV00B-V1	8-Zoll-TFT

Es folgt ein Systembeispiel, das eine CJ1M-CPU-Baugruppe mit einfachen Ein- und Ausgabebaugruppen sowie eine Analogeingangsbaugruppe und eine NCF-Baugruppe beinhaltet und mit dem folgende Funktionen ausgeführt werden sollen:

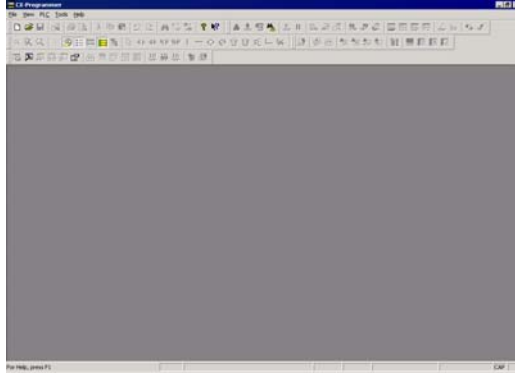
- 4-20 mA Sensoreingang
- Konfigurieren eines an die NFC-Baugruppe angeschlossenen Servotreibers



CX-Programmer starten

### CX-Programmer starten

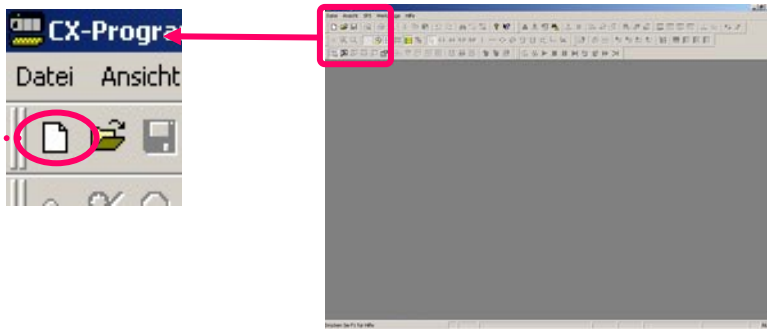
Wählen Sie im Menü [Start] nacheinander [Programme] > [OMRON] > [CX-One] > [CX-Programmer] > [CX-Programmer], um CX-Programmer zu starten. (Oder klicken Sie auf [Alle Programme] > [OMRON] > [CX-One] > [CX-Programmer] > [CX-Programmer].)



Neues Projekt anlegen

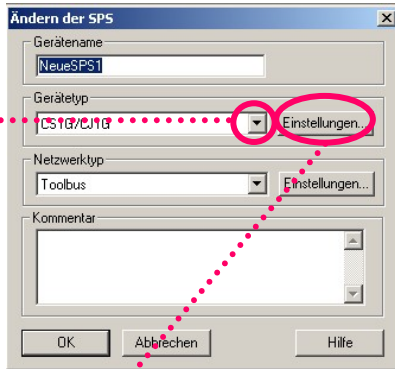
Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um ein neues CX-Programmer Projekt anzulegen.

Auf klicken



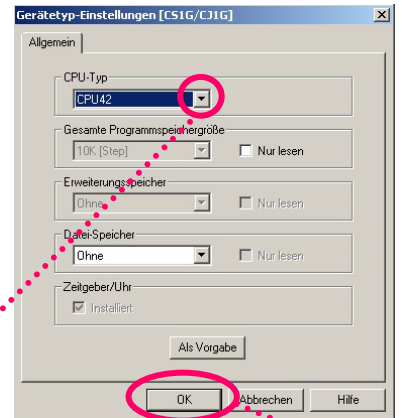
Nach der Konfiguration der Kommunikation mit CX-Programmer kann eine für die jeweilige Baugruppe bestimmte Support-Software aufgerufen werden. Wenn Sie die Kommunikation hier konfigurieren, müssen Sie dazu keine spezielle Support-Software verwenden.

Auf klicken und SPS-Modell auswählen



Linksklick

**Einstellungen...**

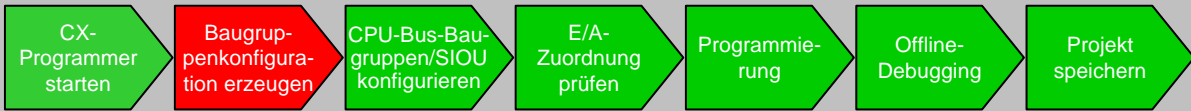


Klicken Sie auf und wählen Sie den CPU-Typ aus.

**OK**

Für die Benutzung von Funktionsblöcken wählen Sie eines der nachstehend aufgeführten SPS-Modelle aus.  
CS1G-H, CS1H-H, CJ1G-H, CJ1H-H, CJ1M

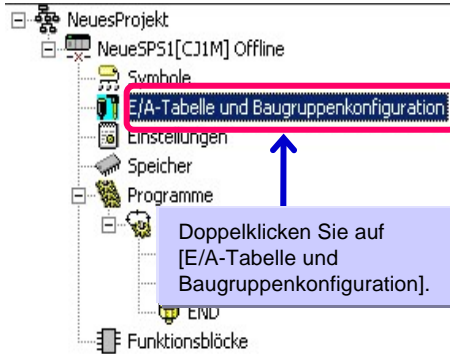
Klicken Sie auf [OK] und bestimmen Sie den CPU-Typ.



Auf [E/A-Tabelle und Baugruppenkonfiguration] doppelklicken

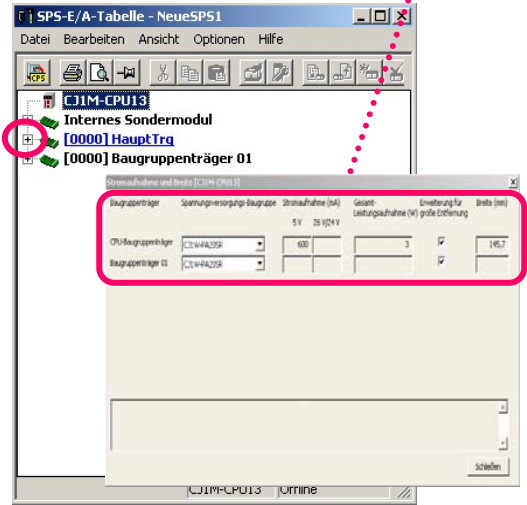
## Baugruppenkonfiguration erzeugen

Rufen Sie die Funktion zum Einrichten von E/A-Tabellen und –Baugruppen auf.



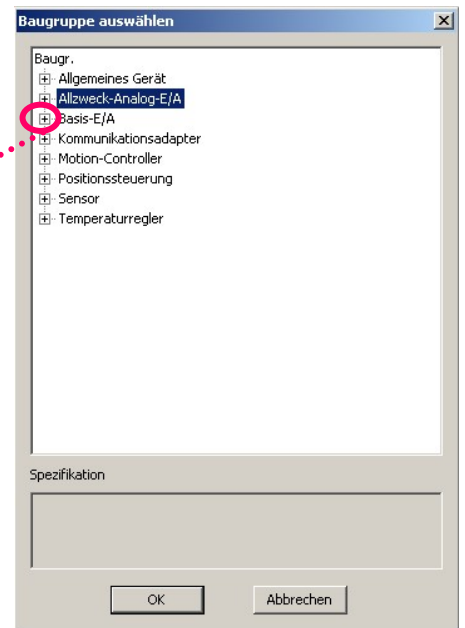
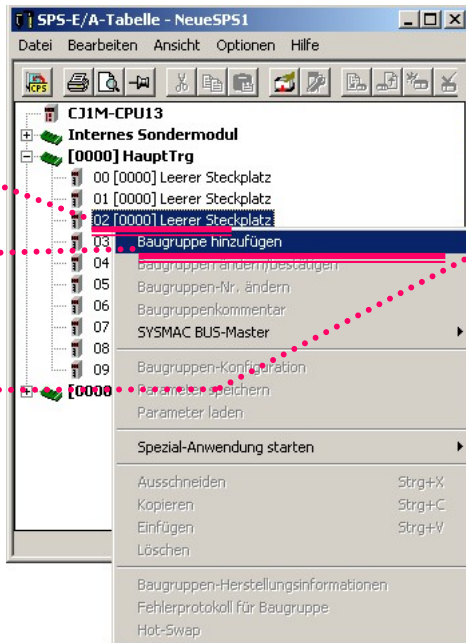
Doppelklicken Sie auf [E/A-Tabelle und Baugruppenkonfiguration].

Über den Menüeintrag [Option] > [Stromaufnahme (mA)] können Sie nach dem Konfigurieren der SPS-Baugruppe Breite und Stromaufnahme überprüfen. (Die Breitenangabe ist nur bei SYSMAC CJ1 verfügbar.)



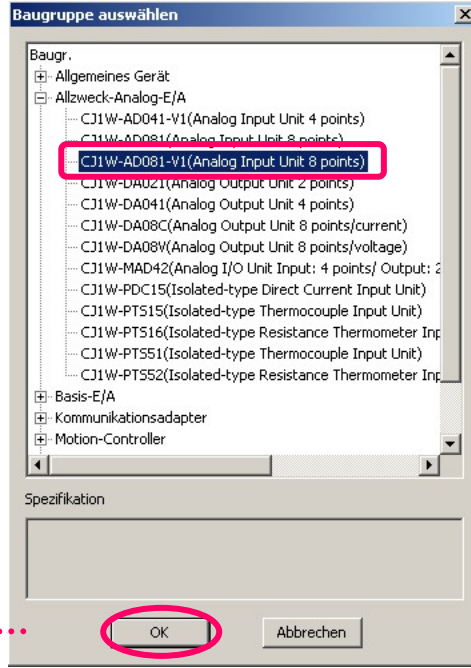
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den leeren Steckplatz, wählen Sie [Baugruppe hinzufügen], und bestimmen Sie den CPU-Typ. Wählen Sie dann den Eintrag [Allzweck-Analog-E/A] aus dem Baugruppenauswahlfenster.

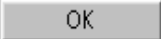
Mit der rechten Maustaste anlicken  
[Baugruppe hinzufügen] auswählen  
Auf das Pluszeichen neben Analog-E/A klicken





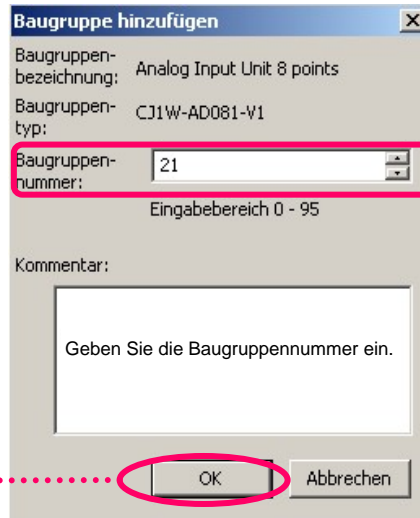
Wählen Sie den Baugruppentyp aus.

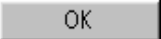


Auf  klicken

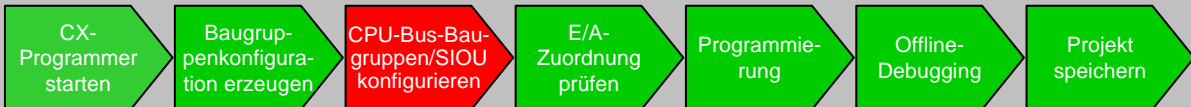


Wählen Sie die Baugruppe und die Nummer aus.



Auf  klicken





## Verknüpfung der NCF-Baugruppe und des Servotreivers mit der NCF-Baugruppenkonfiguration

Registrieren Sie die NCF-Baugruppe (CJ1W-NCF71) so, wie sie es auch mit der Analogbaugruppe getan haben. Die NCF-Baugruppe befindet sich in einer Positionierbaugruppe. Starten Sie als nächstes CX-Motion-NCF über den Eintrag [Start mit übernommenen Einstellungen].

Wenn Sie erst nach dem Starten des jeweiligen Tools eine gespeicherte Projektdatei öffnen, wählen Sie [Nur Start].

Bei Auswahl von [Start mit übernommenen Einstellungen] wird ein neues Projekt angelegt.

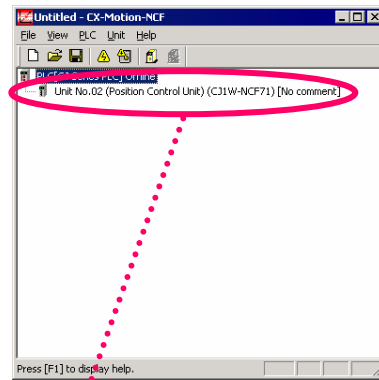
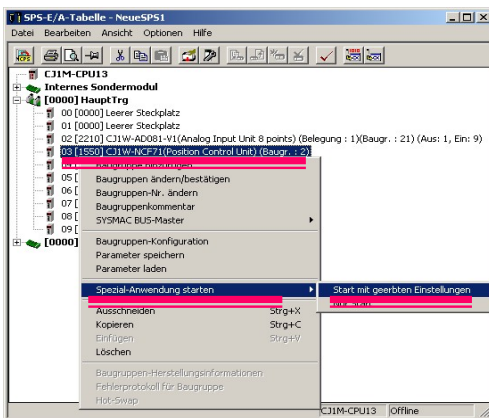
Rechtsklick auf NCF-Baugruppe



Auf [Spezial-Anwendung starten] zeigen



Auf [Start mit übernommenen Einstellungen] klicken



Anzeige mit registrierter NCF-Baugruppe

Registrieren Sie einen Servotreiber.

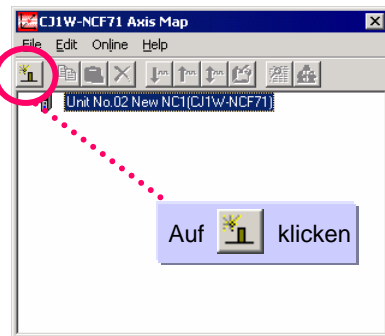


Doppelklicken Sie auf die NCF-Baugruppe.

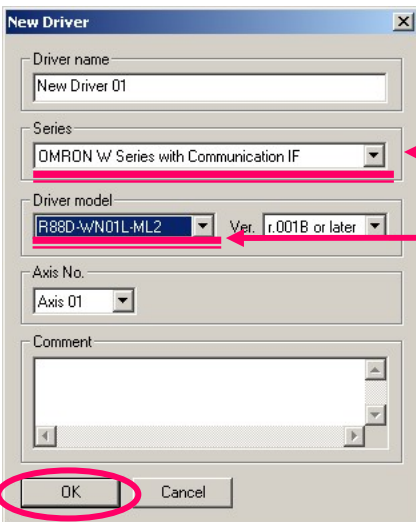
Auf NCF-Baugruppe doppelklicken



Auf klicken



Auf klicken

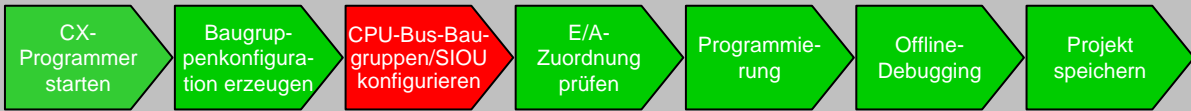


Wählen Sie die OMRON W-Serie aus (mit Kommunikationsfunktion).

Wählen Sie R88D-WN01L-ML2 aus.

Auf klicken



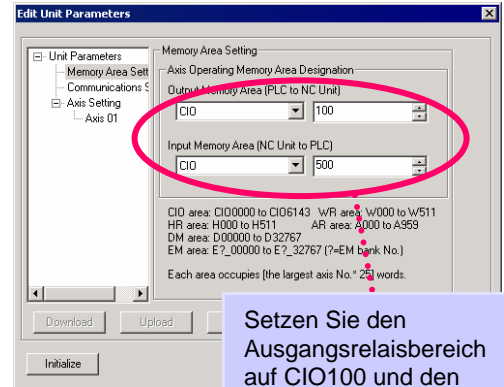


NCF-Baugruppe doppelt anklicken

Bearbeiten Sie die NCF-Baugruppenparameter.



Doppelklicken Sie auf die NCF-Baugruppe.



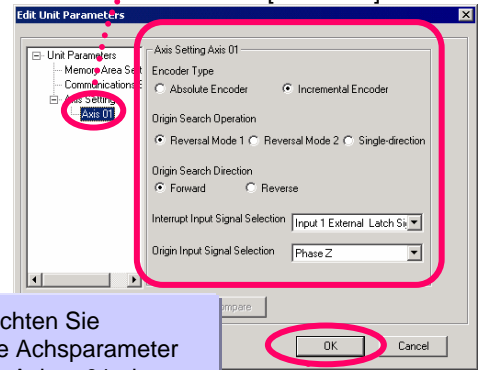
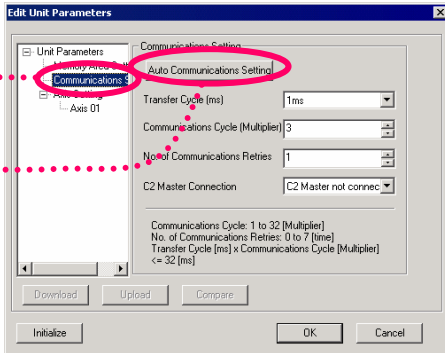
Setzen Sie den Ausgangsrelaisbereich auf CIO100 und den Eingangsrelaisbereich auf CIO500.

[Kommunikationseinstellungen] auswählen

Auf

Auto Communications Setting

klicken



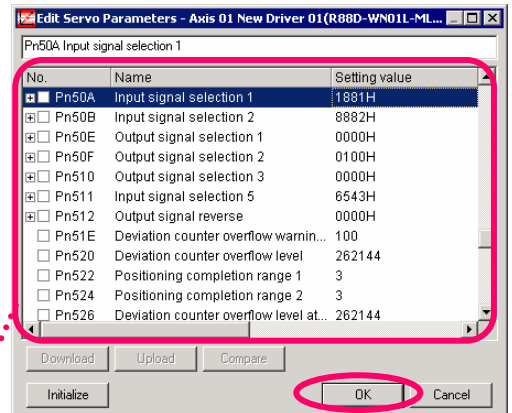
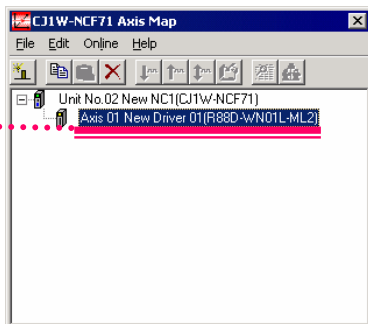
Richten Sie die Achsparameter für Achse 01 ein.

Wählen Sie [Achse 01] aus.

Auf **OK** klicken

Bearbeiten Sie die Servoparameter.

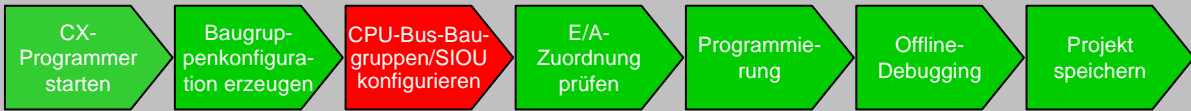
Auf den Servotreiber doppeltklicken



Konfigurieren Sie die Servoparameter für Achse 01 wie nachstehend gezeigt.

- Pn50A (Eingangssignalauswahl 1): 2881
- Pn50B (Eingangssignalauswahl 2): 8883
- Pn511 (Eingangssignalauswahl 5): 6541

Auf **OK** klicken



## Nutzung der MCH-Baugruppe

Verwenden Sie folgende Einstellungen, wenn Sie anstelle der NCF-Baugruppe die MCH-Baugruppe (CJ1W-MCH71) einsetzen.

Registrieren Sie die MC-Baugruppe so in der E/A-Tabelle, wie Sie es auch mit der Analogbaugruppe getan haben.

Die MCH befindet sich im Motion-Controller.

Starten Sie als nächstes CX-Motion-MCH über den Eintrag [Start mit übernommenen Einstellungen].

Wenn Sie erst nach dem Starten des jeweiligen Tools eine gespeicherte Projektdatei öffnen, wählen Sie [Nur Start].

Bei Auswahl von [Start mit übernommenen Einstellungen] wird ein neues Projekt angelegt.

Rechtsklick auf MCH-Baugruppe



Auf [Spezial-Anwendung starten] zeigen



[Start mit übernommenen Einstellungen] auswählen



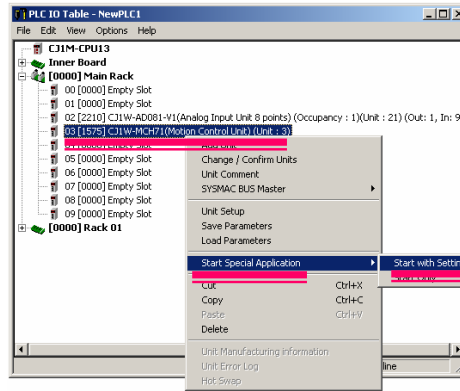
Task, Achse, Programm und CAM-Daten hinzufügen



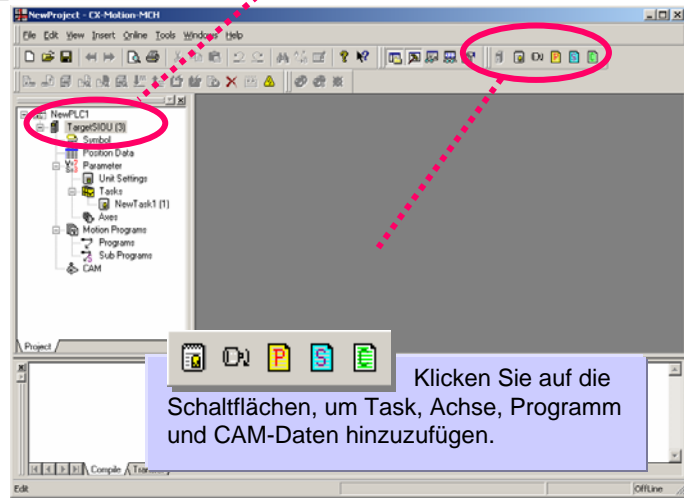
Positionsdaten, Parameter, Programm und CAM-Daten bearbeiten



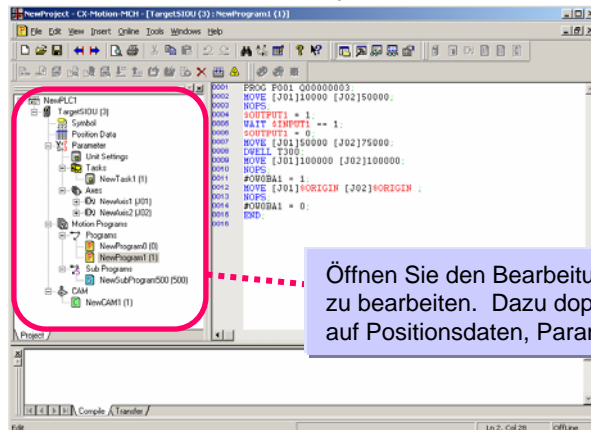
Projekt speichern



Starten Sie die MCH-Baugruppe gemäß Registrierung.

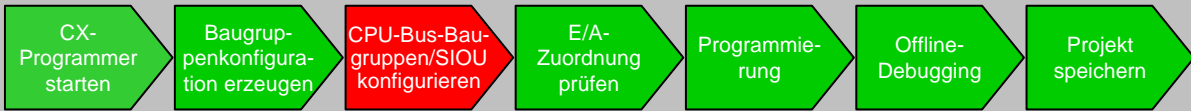


Klicken Sie auf die Schaltflächen, um Task, Achse, Programm und CAM-Daten hinzuzufügen.



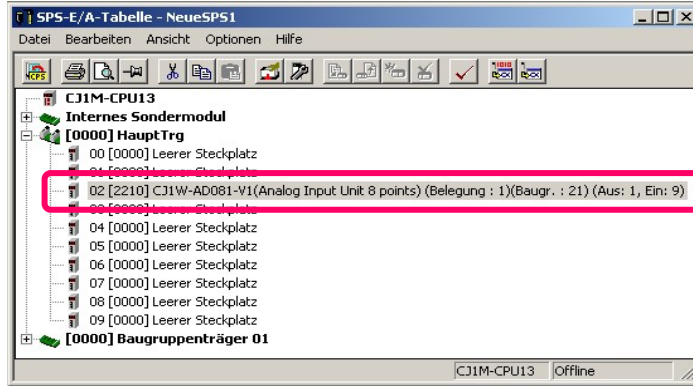
Öffnen Sie den Bearbeitungsbildschirm, um Daten zu bearbeiten. Dazu doppelklicken Sie in der Projektstruktur auf Positionsdaten, Parameter, Programm oder CAM-Daten.

Klicken Sie auf  und speichern Sie das Projekt in einer Datei.

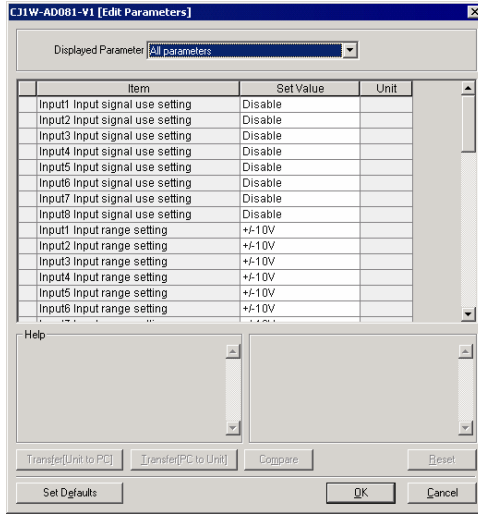


Die Analogbaugruppe ist wie nachstehend abgebildet in der E/A-Tabelle registriert. Konfigurieren Sie die Parameter der nächsten Analogbaugruppe.

Auf Analogbaugruppe doppelklicken



Der Konfigurationsbildschirm für Analogbaugruppen wird angezeigt.

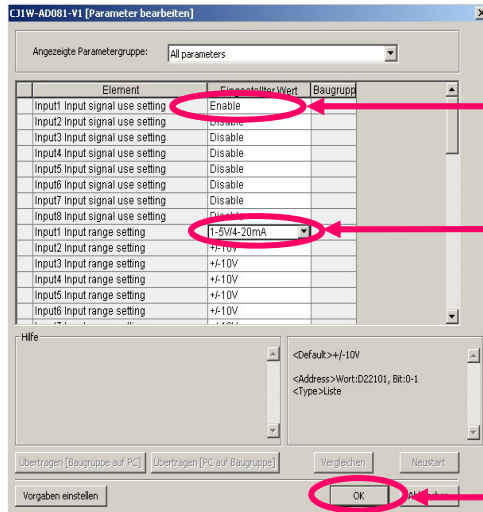


Einstellfunktion für CPU-Bus- und Spezial-E/A-Baugruppen  
 Bislang erfolgte die Erstkonfigurierung von CPU-Bus- und Spezial-E/A-Baugruppen anhand der jeweiligen Dokumentation, mit deren Hilfe die DM-Adresse anhand der Baugruppennummer errechnet und anschließend als Hexadezimalzahl eingegeben wurde. Nun können Sie sie über das Pull-down-Menü aus der E/A-Tabelle von CX-Programmer einrichten. Über den integrierten Parameterkonfigurationsbildschirm können nun wie nachstehend gezeigt mühelos Einstellungen, Übertragungen und Prüfungen durchgeführt werden, ohne dass dazu Adressen erkannt werden müssen. (Dabei wird die bereits beschriebene CPS-Funktion von CX-One genutzt.)

## CPU-Bus-Baugruppen und Spezial-E/A-Baugruppen konfigurieren

Spezifizieren Sie beispielsweise die Bezeichnung und den Bereich einer Eingangsnummer.

Baugruppenparameter konfigurieren



Weisen Sie Eingang 1 die Nutzungsbezeichnung [Aktivieren] zu.

Weisen Sie Eingang 1 den Wertebereich [1-5V/4-20mA] zu.

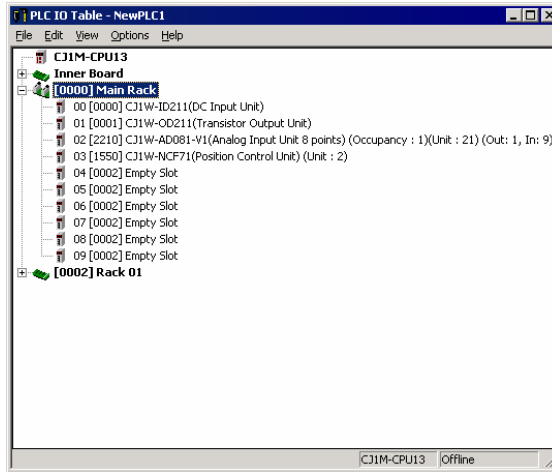
Klicken Sie auf die Schaltfläche [OK].



### E/A-Zuordnung prüfen

Registrieren Sie die Ein- und Ausgangsbaugruppen so, wie sie es auch mit der Analogbaugruppe getan haben.

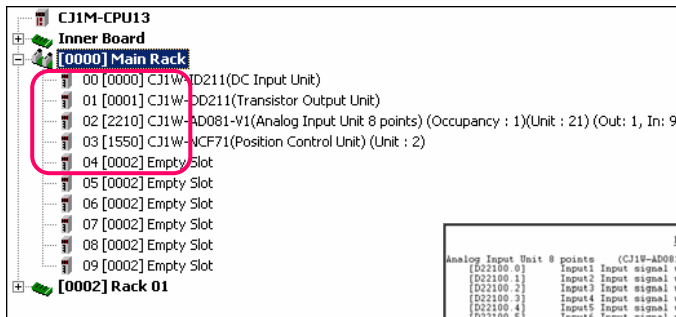
Einfache E/A-Baugruppe registrieren



Beim vorliegenden Beispiel werden CJ1W-ID211 und CJ1W-OD211 als Ein- bzw. Ausgangsbaugruppe verwendet.

Durch das Registrieren von Baugruppen in der E/A-Tabelle können Sie den Status der E/A-Zuordnung überprüfen.

E/A-Zuordnung prüfen

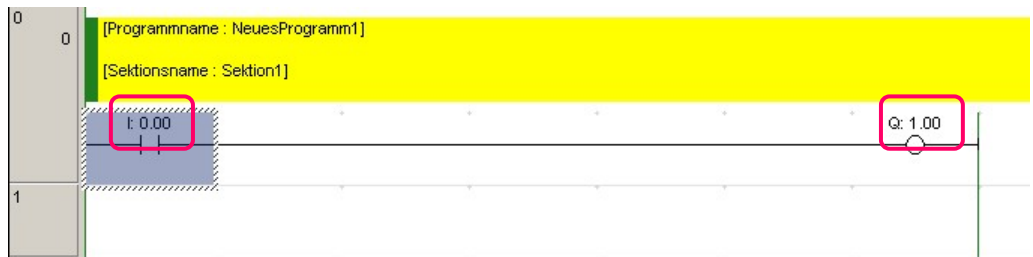


Darüber hinaus können die einem E/A zugeordneten Adressen per Ausdruck geprüft werden.

```

    PLC IO Table - NewPLC1
    Analog Input Unit 8 points (CJ1W-AD081-V1) (21)
    [D22100.0] Input1 Input signal use setting <Enable(1Hex)>
    [D22100.1] Input2 Input signal use setting <Disable(0Hex)>
    [D22100.2] Input3 Input signal use setting <Disable(0Hex)>
    [D22100.3] Input4 Input signal use setting <Disable(0Hex)>
    [D22100.4] Input5 Input signal use setting <Disable(0Hex)>
    [D22100.5] Input6 Input signal use setting <Disable(0Hex)>
    [D22100.6] Input7 Input signal use setting <Disable(0Hex)>
    [D22100.7] Input8 Input signal use setting <Disable(0Hex)>
    [D22100.8] Input1 Input range setting <1.5V.4.25mA(2Hex)>
    [D22101.2] Input2 Input range setting <~/-10V(0Hex)>
    [D22101.4] Input3 Input range setting <~/-10V(0Hex)>
    [D22101.6] Input4 Input range setting <~/-10V(0Hex)>
    [D22101.8] Input5 Input range setting <~/-10V(0Hex)>
    [D22101.10] Input6 Input range setting <~/-10V(0Hex)>
    [D22101.12] Input7 Input range setting <~/-10V(0Hex)>
    [D22101.14] Input8 Input range setting <~/-10V(0Hex)>
    [D22102] Input1 Mean value processing setting <Mean value processing for 2 buffers(0Hex)>
    [D22103] Input2 Mean value processing setting <Mean value processing for 2 buffers(0Hex)>
    [D22104] Input3 Mean value processing setting <Mean value processing for 2 buffers(0Hex)>
    [D22105] Input4 Mean value processing setting <Mean value processing for 2 buffers(0Hex)>
    [D22106] Input5 Mean value processing setting <Mean value processing for 2 buffers(0Hex)>
    [D22107] Input6 Mean value processing setting <Mean value processing for 2 buffers(0Hex)>
    [D22108] Input7 Mean value processing setting <Mean value processing for 2 buffers(0Hex)>
    [D22109] Input8 Mean value processing setting <Mean value processing for 2 buffers(0Hex)>
    [D22110.0] Operation mode setting <Normal mode(0Hex)>
    [D22110.8] Conversion time/resolution setting <1us/4000(0Hex)>
    [C102210.0] Input1 Peak value hold <Not used(0Hex)>
    [C102210.1] Input2 Peak value hold <Not used(0Hex)>
    [C102210.2] Input3 Peak value hold <Not used(0Hex)>
    [C102210.3] Input4 Peak value hold <Not used(0Hex)>
    [C102210.4] Input5 Peak value hold <Not used(0Hex)>
    [C102210.5] Input6 Peak value hold <Not used(0Hex)>
    [C102210.6] Input7 Peak value hold <Not used(0Hex)>
    [C102210.7] Input8 Peak value hold <Not used(0Hex)>
  
```

Die E/A-Zuordnungsdaten können auch über die IQ-Angabe (IN:I, OUT:Q) im Rahmen der Kontaktplanprogrammierung geprüft werden.

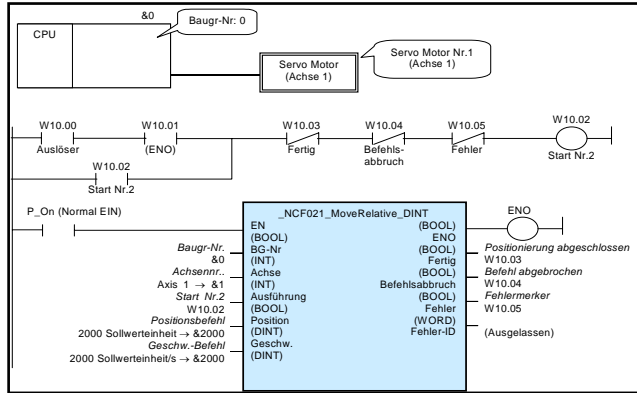


## Programmierung

Dieser Abschnitt beschreibt die Programmierung mit Bibliotheksdaten (OMRON Standardbibliotheken), die eine einfachere Verbindung zu OMRON Komponenten ermöglicht. OMRON Standardbibliotheken beinhalten eine Ansammlung von OMRON Komponenten, die in zwei Arten unterteilbar sind: FB-Komponenten (OMRON FB Bibliothek) für Kontaktplanprogramme sowie SAP-Komponenten (Smart Active Parts Bibliothek) für Anzeigen.

- NCF-Baugruppenprogrammierung mit OMRON FB Bibliothek

Der an die Baugruppe mit der Nummer 0 NCF angeschlossene Servomotor (Achse 1) wird mit dem Befehl für Relativpositionierung, mit der Geschwindigkeit 2000 (Sollwerteneinheit/s) zu Position 2000 (Sollwerteneinheit) bewegt.



Rechtsklick auf Funktionsblöcke



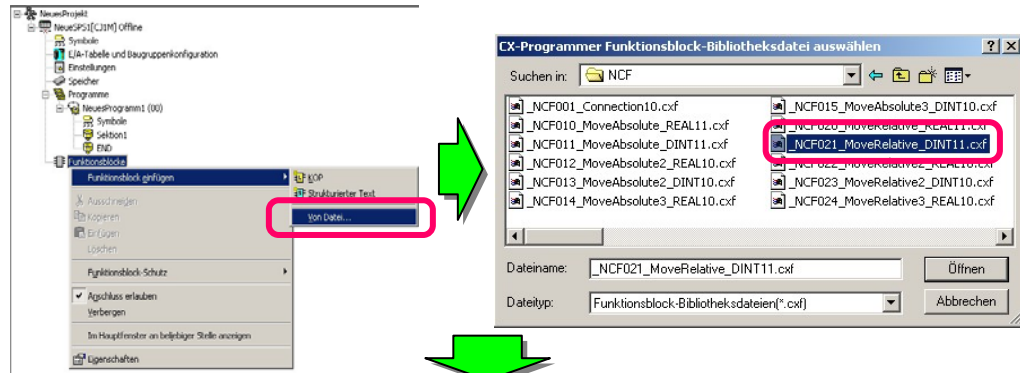
Ordner unter [Omronlib] > [Positionssteuerung] > [NCF] auswählen



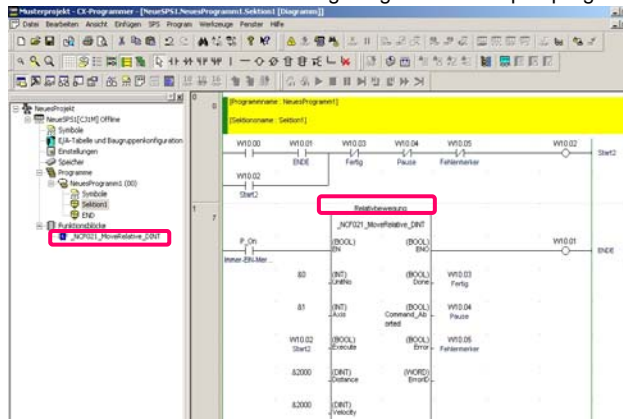
OMRON FB Bibliothek "\_NCF021\_MoveRelative\_DINT11.cxf" auswählen



„MoveRelative“ als Instanzbezeichnung eingeben. Dann Kontaktplanprogramm erstellen



Fügen Sie die ausgewählte OMRON FB Bibliothek in den Kontaktplan ein, und tragen Sie dann ihre Bezeichnung (Instanzbezeichnung, in diesem Fall „MoveRelative“) ein. Erstellen Sie dann wie nachstehend gezeigt ein Kontaktplanprogramm.



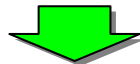
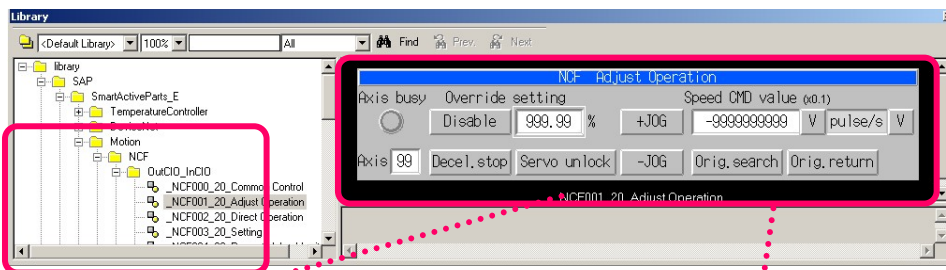
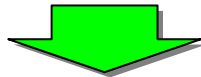
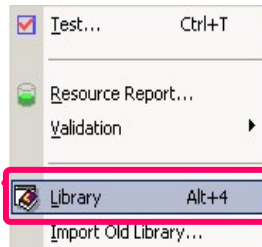
Die OMRON FB Bibliothek ist eine Komponentensammlung, die von OMRON als Funktionsblock bereitgestellt wird, damit Funktionen von OMRON Baugruppen für SPS- und FA-Komponenten wesentlich einfacher in SPS-Programmen genutzt werden können. \* Näheres dazu finden Sie in Kapitel 1 des FB Einführungshandbuchs.

## So verwenden Sie Smart Active Parts

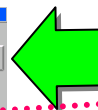
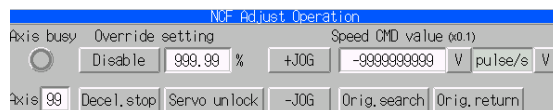
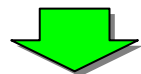
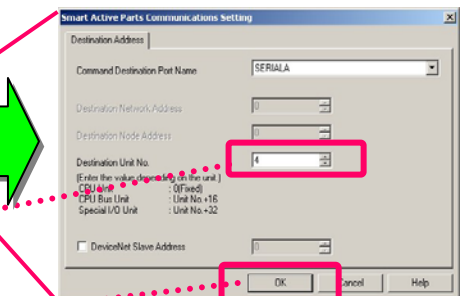
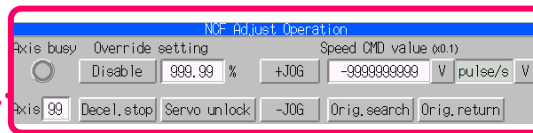
In diesem Abschnitt wird die Verwendung von Smart Active Parts beschrieben. Im vorliegenden Beispiel wird die „Justierfunktion“ (Adjust Operation) für NCF Smart Active Parts genutzt.

Wählen Sie im Menü [Start] nacheinander [Programme] > [OMRON] > [CX-One] > [CX- Designer] > [CX- Designer Ver.1.0], um CX- Designer zu starten.

(Oder klicken Sie auf [Alle Programme] > [OMRON] > [CX-One] > [CX- Designer] > [CX- Designer Ver.1.0].) Wählen Sie [NS8-TV0[]-V1] und [Systemversion 6.0] oder höher.



4. Die ausgewählten Smart Active Parts werden auf dem Bildschirm angezeigt.



4. Die Kommunikationsadresse wird automatisch anhand der jeweiligen Baugruppe errechnet.

Siehe Bibliothek

Eintrag [Bibliothek] aus dem Menü [Werkzeuge] auswählen

Zeigen Sie Smart Active Parts auf dem Bildschirm an.

1. Ordner SmartActiveParts\_E -Motion - NCF - OutCIO\_InCIO auswählen

2. Ordner\_NCF001\_xx\_ Adjust Operation auswählen (Bezeichnung überprüfen)

Smart Active Parts konfigurieren

1. Hier doppelklicken

2. Als Zielbaugruppennummer „4“ eingeben.

3. Auf [OK] klicken

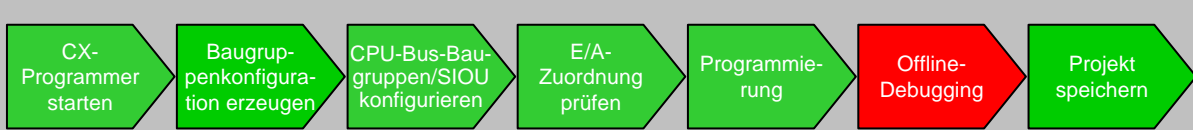
Smart Active Parts Konfiguration abgeschlossen

Konfiguration bei 100% abgeschlossen

Speichern Sie das Projekt.

Einzelheiten dazu finden Sie in Abschnitt 2-13 unter „Projekte speichern“.

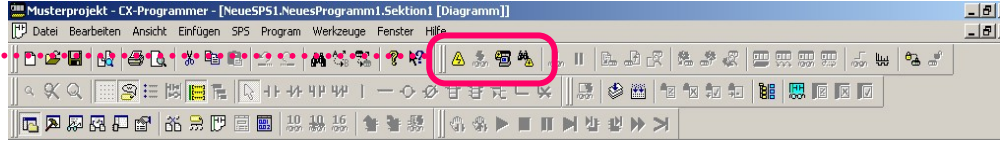




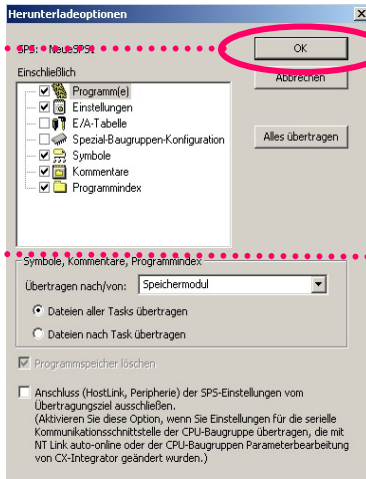
## Offline-Debugging

Dieser Abschnitt beschreibt das Programm-Debugging mit dem Kontaktplansimulations-Tool CX-Simulator ohne SPS. Außerdem wird das Dienstprogramm Switch Box als virtuelles Eingabe-Tool genutzt.

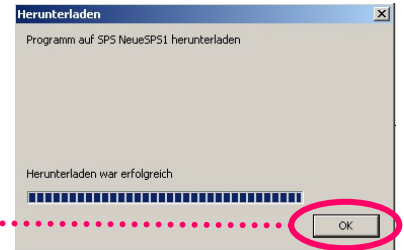
Auf klicken  
(Schaltfläche für Simulatorverbindung)



Auf [OK] klicken



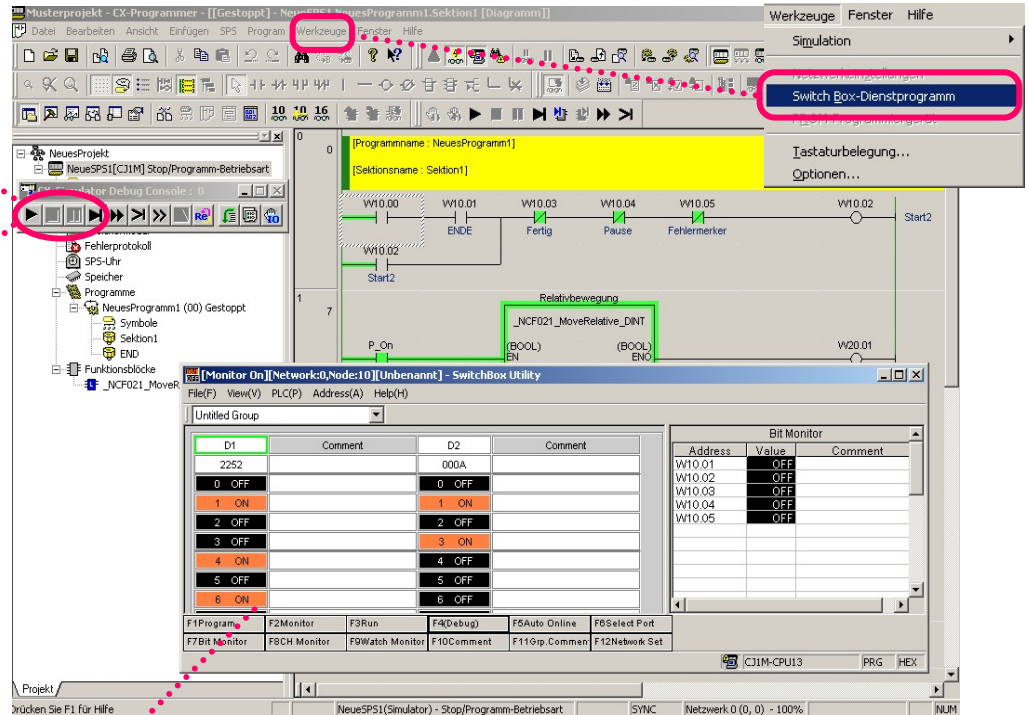
Die Programmübertragung beginnt.



Auf [OK] klicken

## Bildschirm im Online-Modus

CX-Simulator  
Debugging-Konsole  
wird gestartet

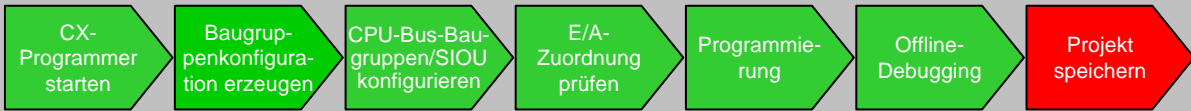


Switch Box  
Dienstprogramm starten  
[Tools] > [SwitchBox  
Dienstprogramm]  
auswählen

SPS ausführen

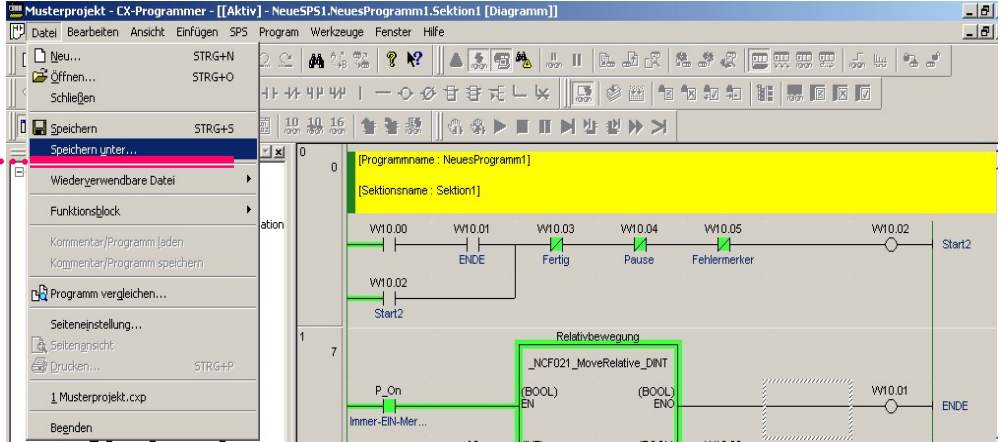
## Switch Box-Dienstprogramm

Nützlich nicht nur für die virtuelle Simulatoreingabe, sondern auch für das Debugging beim Prüfen der SPS-Verdrahtung und beim Einrichten von DM- und anderen Initialwerten.



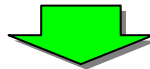
### Projekt speichern

Baugruppenkonfiguration, Baugruppenparameter und Programme, die CX-Programmer nutzen, können gleichzeitig gespeichert werden.



CX-Programmer Datei speichern

Im Menü [Datei] [Speichern als...] auswählen



Speichern Sie unter einem bestimmten Namen. Speichern Sie in diesem Fall als „Sample1“.

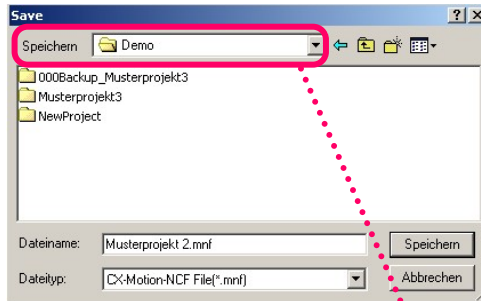


Hier klicken

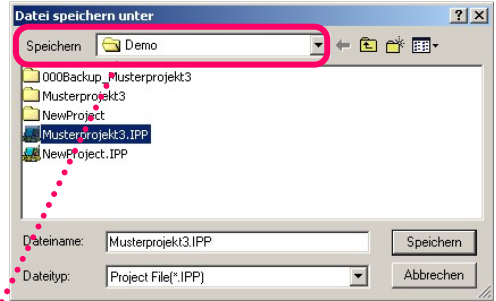
CX-Designer- und CX-Motion-NCF/MCH Dateien speichern

Erzeugte Daten können bei CX-Designer- und CX-Motion-NCF/MCH gespeichert werden. Speichern Sie CX-Motion-NCF als „Sample2.mnf“ (CX-Motion-MCH als „Sample5.mnh“) und CX-Designer als „Sample3.ipp“.

Fenster zum Speichern für CX-Motion-NCF



Fenster zum Speichern für CX-Designer



Wenn Sie beim Starten von CX-Programmer eine spezielle Support-Software wie CX-Motion-NCF oder CX-Designer ausführen, wird zum Lesen und Speichern von Dateien derselbe Standardordner genutzt wie bei CX-Programmer. Auf diese Weise können Dateien der CX-One Support-Software leichter verwaltet werden.

Dieser Abschnitt beschreibt den Anschluss an die Maschine, die Programmübertragung, die Online-Konfiguration von Baugruppen und das Debugging.

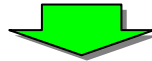
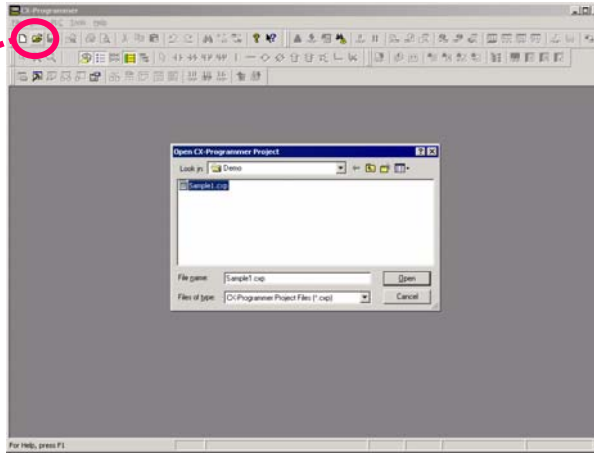
### Projekte lesen

Verwenden Sie CX-Programmer, um das im vorigen Abschnitt gespeicherte Projekt „Sample1“ zu lesen.

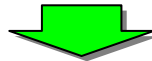
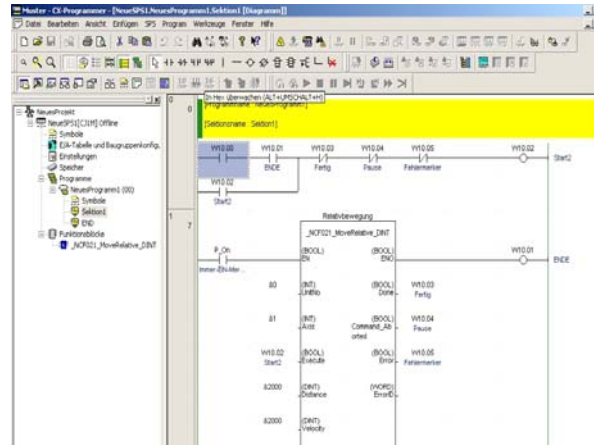
Unter [Datei] > [Öffnen] Dateinamen „Sample1“ auswählen

oder

Auf  klicken

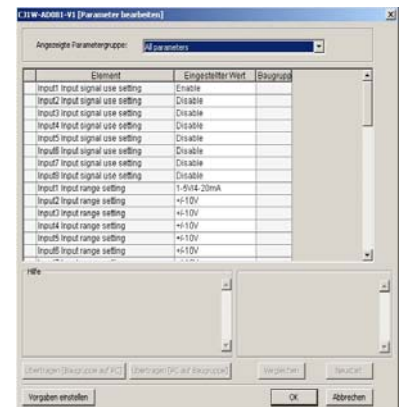
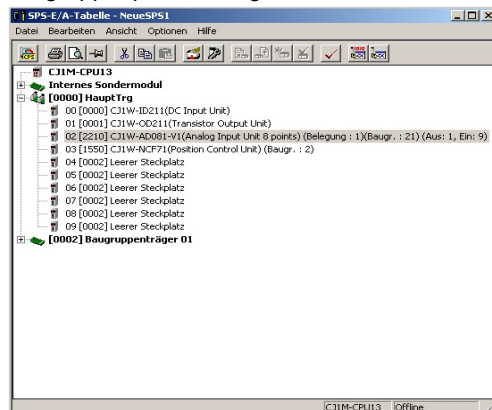


Das Kontaktplanprogramm „Sample1“ wird geladen.



In der E/A-Tabelle werden auch die im vorigen Abschnitt konfigurierten Baugruppenparameter geladen.

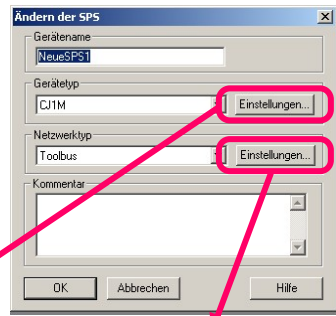
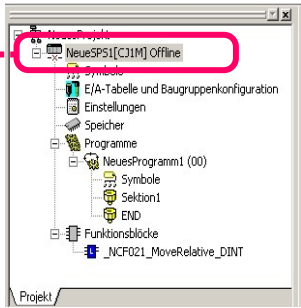
In der E/A-Tabelle auf die Baugruppenkonfiguration doppelklicken



## Online-Verbindung zur SPS

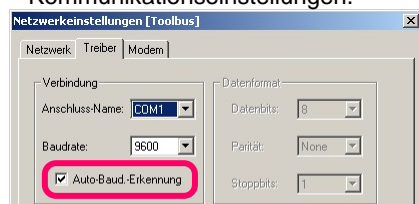
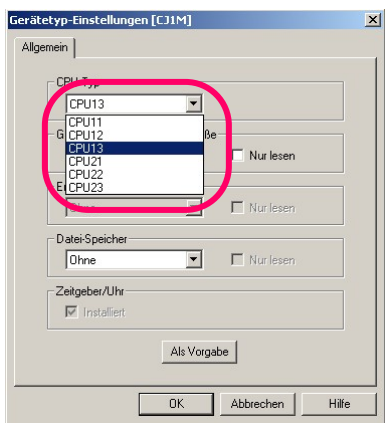
Prüfen Sie, ob das SPS-Modell und die offline erstellten Kommunikationseinstellungen sowie die tatsächliche SPS stimmen.

Auf SPS doppelklicken



Überprüfen Sie das SPS-Modell.

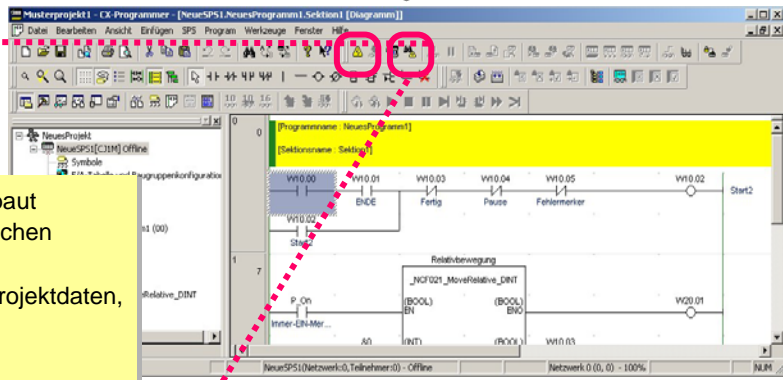
Überprüfen Sie die Kommunikationseinstellungen.



Vergewissern Sie sich, dass die automatische Erkennung der Kommunikationsgeschwindigkeit aktiviert ist.

Auf  klicken

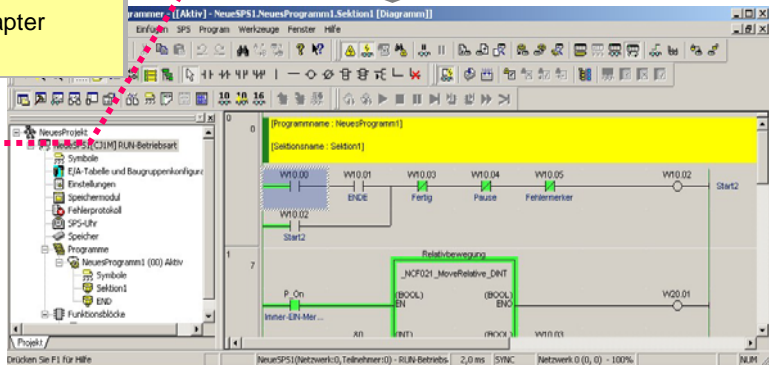
(Schaltfläche für Online-Verbindung)



Wenn keine Verbindung zur SPS aufgebaut werden kann, können Sie den automatischen Online-Verbindungsaufbau nutzen. Speichern Sie zunächst Ihre aktuellen Projektdaten, da die Funktion Projektdaten löscht, die sich in Bearbeitung befinden. Wenn für die Verbindung ein USB-Adapterkabel (CS1W-CIF31) verwendet wird, geben Sie die Nummer der zum USB-Adapter zugeordneter COM-Schnittstelle an.

(Schaltfläche für automatische Online-Verbindung)

Prüfung der ausgewählten seriellen Schnittstelle: [PLC] > [Automatische Online-Verbindung] > [Auswahl serielle Schnittstelle]



## Übertragung an die Maschine

Übertragen Sie offline erstellte Programme und Baugruppenparameter zur SPS. Im vorliegenden Beispiel werden die Daten mit Hilfe der Stapelübertragungsfunktion gleichzeitig an mehrere Baugruppen übertragen.

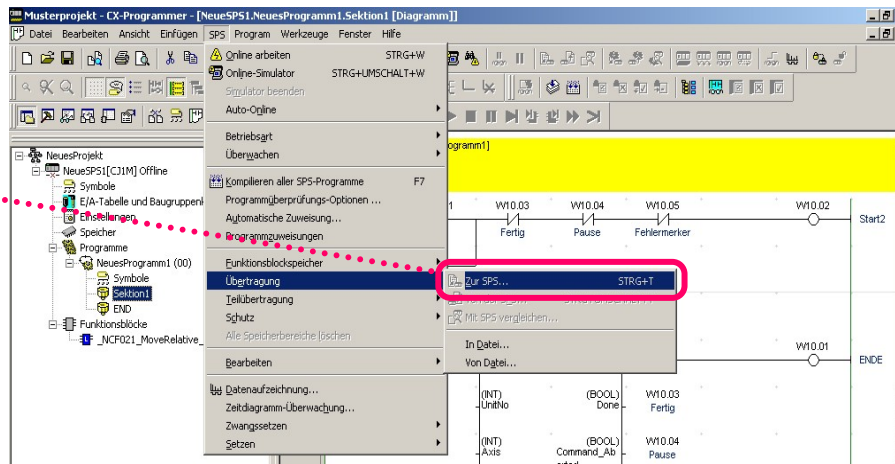
[Zu übermittelnde Daten]

CPU-Baugruppe: Kontaktplanprogramm- und SPS-System-Konfigurationsdaten, E/A-Tabellendaten

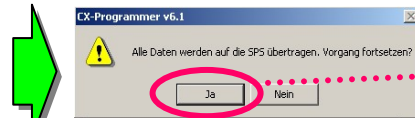
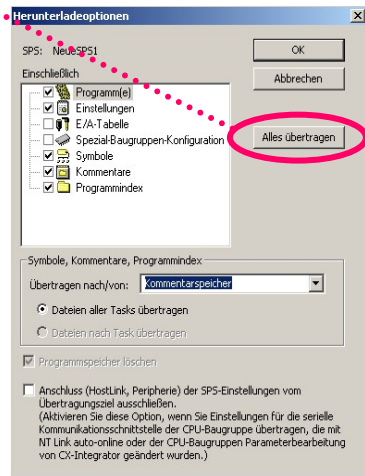
CPU-Bus- und Spezial-E/A-Baugruppen:

AD-Baugruppe: Bereichseinstellung der Eingänge (Betriebsart 1 – 5 V / 4 – 20 mA)

[SPS] > [Übertragung] > [Zu SPS] auswählen



Auf [Alles übertragen] klicken



Klicken Sie auf [Ja].

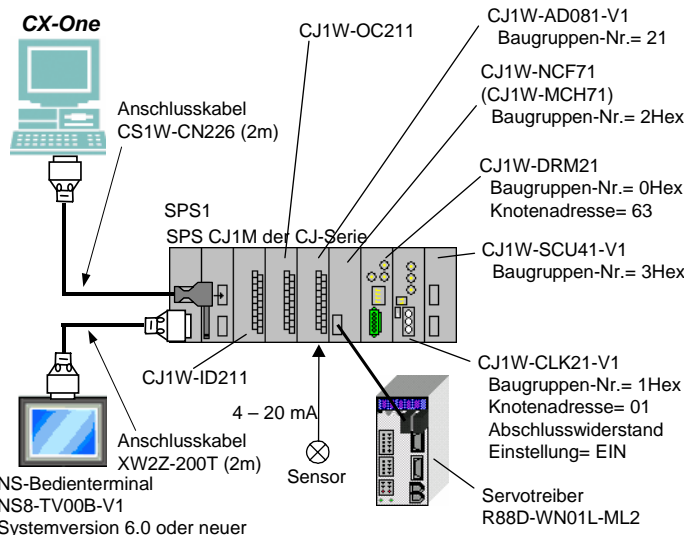
Die Programmübertragung beginnt



Klicken Sie auf [OK].

Nächste Seite

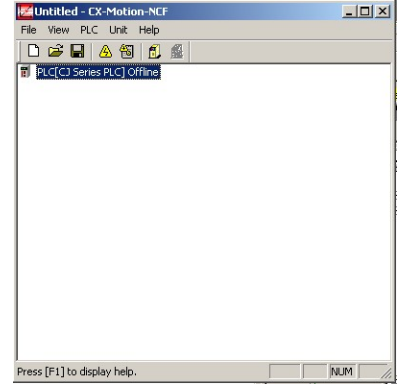
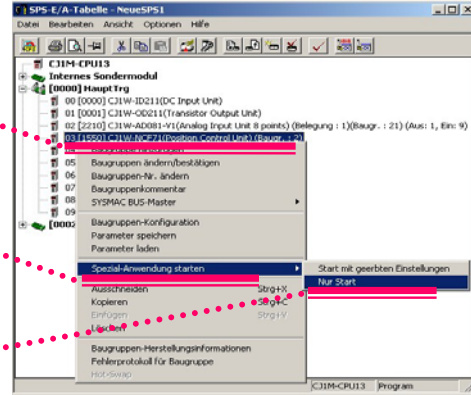
Programm- und Konfigurationsdaten werden gleichzeitig an CPU-Bus- und Spezial-E/A-Baugruppen übertragen.



Darauf hin werden die Daten gleichzeitig an die NCF-Baugruppe und den an die NCF-Baugruppe angeschlossenen Servotreiber übermittelt.

[Zu übermittelnde Daten]  
NCF-Baugruppe: Gemeinsame Parameter, Achsenparameter  
Servotreiber: Servoparameter

Öffnen Sie in CX-Programmer die E/A-Tabelle, und starten Sie dann mit der Option [Nur Start] CX-Motion-NCF.



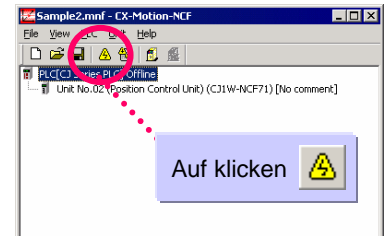
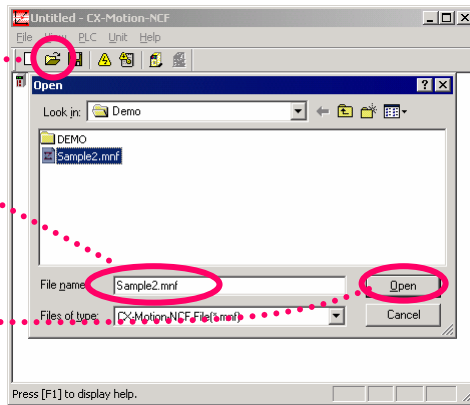
Rechtsklick auf NCF-Baugruppe

Auf [Spezial-Anwendung starten] zeigen

Auf [Nur Start] klicken

Öffnen Sie ein gespeichertes Projekt, und übertragen Sie alle Parameter der NCF-Baugruppe und des Servotreibers.

Um zu verhindern, dass die Servoantriebe vom SPS-Programm Betätigt werden, müssen Sie die SPS in den PROGRAMM-Modus versetzen.



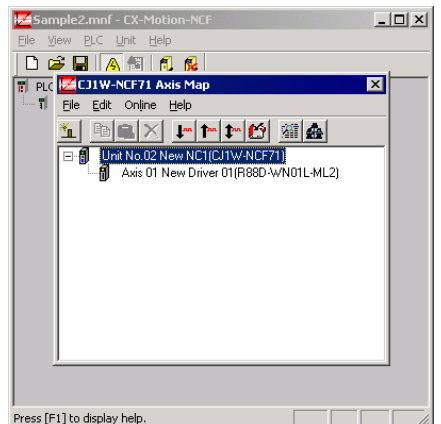
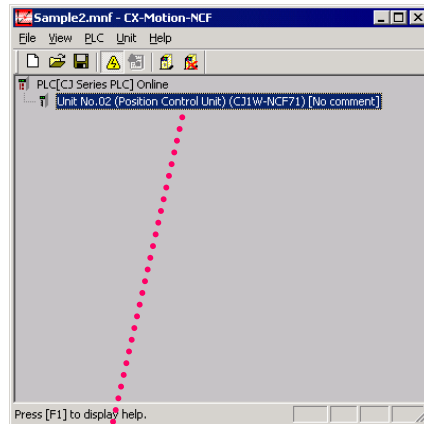
Auf klicken

Wenn keine Online-Verbindung erfolgt, klicken Sie auf [Warning Icon], und prüfen Sie die Kommunikationseinstellungen zwischen PC und SPS.

Auf [Folder Icon] klicken

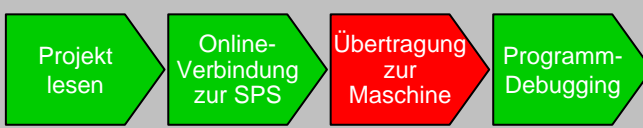
„Sample2.mnf“ auswählen

Auf [Open] klicken

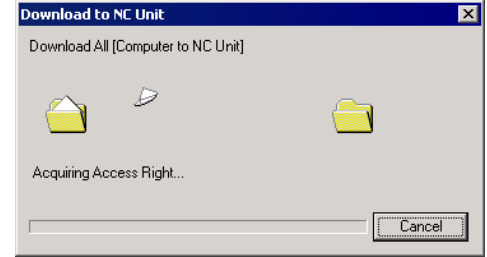
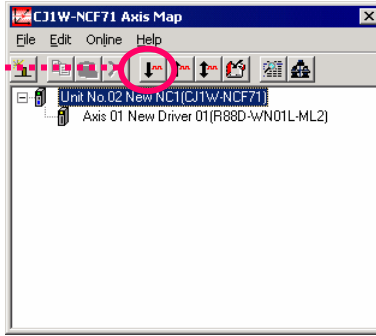


NCF-Baugruppe doppelt anklicken

Doppelklicken Sie auf die NCF-Baugruppe



Auf  klicken

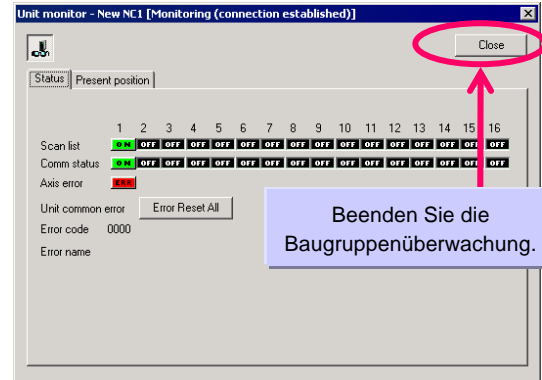
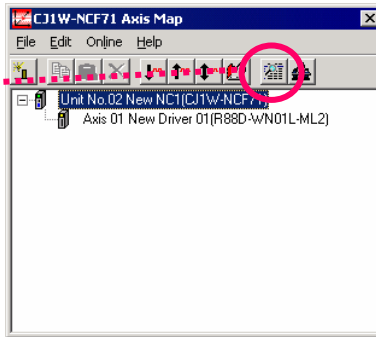


Während der Übertragung wird der Bestätigungsbildschirm für den Baugruppeneustart angezeigt. Klicken Sie auf die Schaltfläche [OK], nachdem Sie sich von der Sicherheit überzeugt haben. Falls keine Kommunikation zwischen NCF-Baugruppe und Servotreiber hergestellt wurde, bestätigen Sie außerdem die Achsenzahl und stellen die Spannungsversorgung zur NCF-Baugruppe und zum Servotreiber wieder her.

Vergewissern Sie sich nach Abschluss der Parameterübertragung, dass die Kommunikation ordnungsgemäß verlaufen ist und keine Fehler aufgetreten sind.

Überwachen Sie die NCF-Baugruppe. Achten Sie auf die Konsistenz der Liste (Achsenkonfiguration) und einen ordnungsgemäßen Kommunikationsstatus, und stellen Sie sicher, dass keine Achsen- oder Baugruppenfehler aufgetreten sind.

Auf  klicken

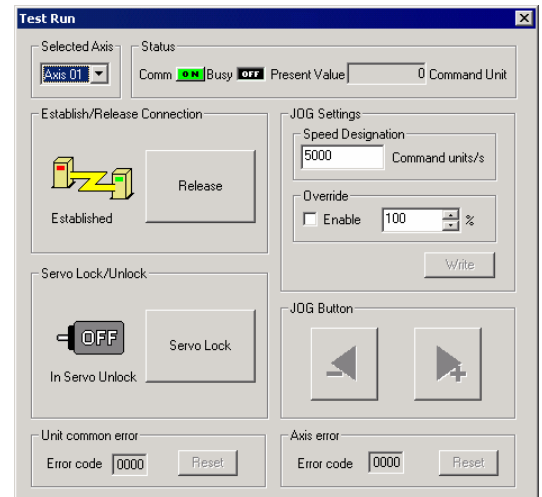
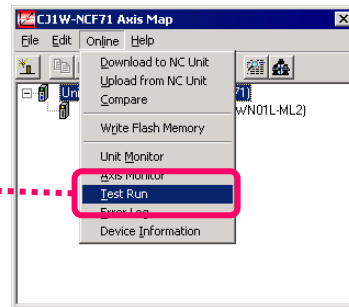


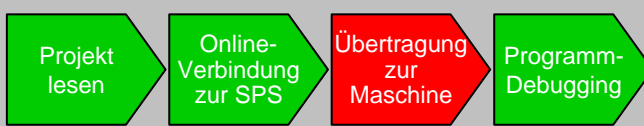
Beenden Sie die Baugruppenüberwachung.

Nutzen Sie als nächstes die Schrittfunktion. Lesen Sie zunächst sorgfältig die angezeigten Warnhinweise, bevor Sie die Funktion ausführen.

Für die Schrittfunktion muss eine Verbindung hergestellt, eine Servosperre sowie eine Schrittkonfiguration vorgenommen werden.

Auf [Online]> [Testlauf] klicken





Wenn Sie die MCH-Baugruppe verwenden, übertragen Sie die Daten von CX-Motion-MCH zur MCH-Baugruppe und zum an die MCH-Baugruppe angeschlossenen Servotreiber.  
[Zu übertragende Daten]

MCH-Baugruppe: Parameter, Positionsdaten, Programm, CAM-Daten

Servotreiber: Servoparameter

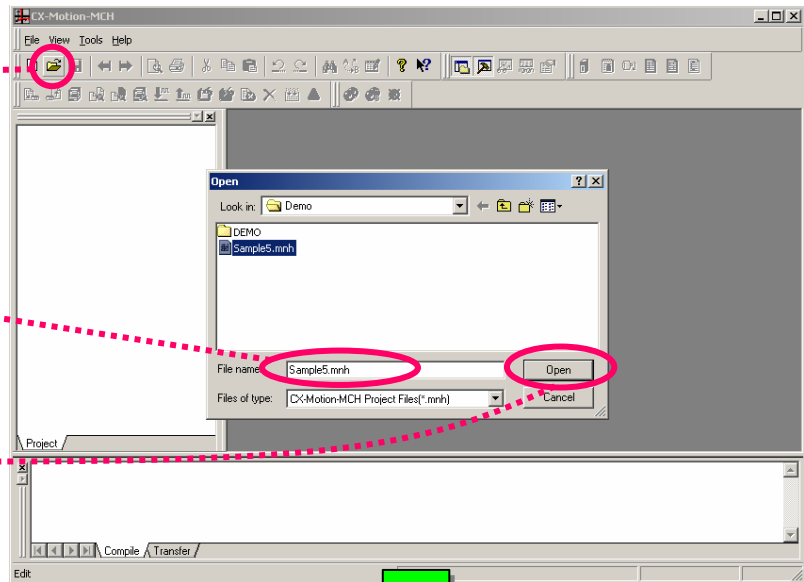
Öffnen Sie in CX-Programmer die E/A-Tabelle, und starten Sie dann mit der Option [Nur Start] CX-Motion-MCH.

(Aufruf aus der E/A-Tabelle heraus, s. NCF-Baugruppe)

Öffnen Sie das gespeicherte Projekt, und übertragen Sie Baugruppenparameter, Positionsdaten, Programm, CAM-Daten und Servotreiberparameter an die MCH-Baugruppe.

Um zu verhindern, dass vom Anwenderprogramm der Servotreiber betätigt wird, müssen Sie die SPS in den PROGRAMM-Modus versetzen.

Auf klicken



Datei .mnh auswählen

Auf [Öffnen] klicken

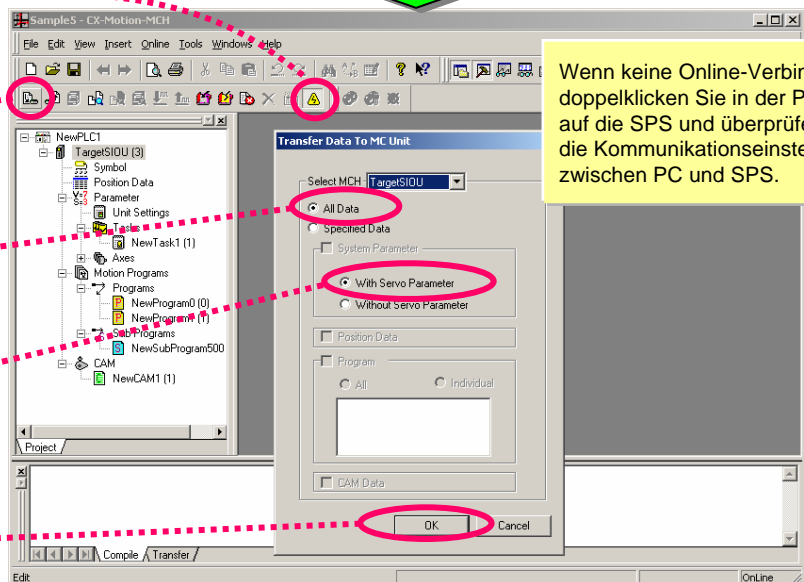
Auf klicken

Auf klicken

[Alle Daten] auswählen

[Mit Servoparameter] auswählen

Auf [OK] klicken



Wenn keine Online-Verbindung erfolgt, doppelklicken Sie in der Projektstruktur auf die SPS und überprüfen die Kommunikationseinstellungen zwischen PC und SPS.

Während der Übertragung wird der Bestätigungsbildschirm für den Baugruppenneustart angezeigt. Klicken Sie auf die Schaltfläche [OK], nachdem Sie sich von der Sicherheit überzeugt haben. Falls keine Kommunikation zwischen MCH-Baugruppe und Servotreiber hergestellt wurde, bestätigen Sie außerdem die Achszahl und stellen die Spannungsversorgung zur MCH-Baugruppe und zum Servotreiber wieder her.



### NS-Bildschirmdaten übertragen

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie Bildschirmdaten über SPS an den NS-Terminal übertragen, ohne dabei Kabel auszutauschen.

Wählen Sie im Menü [Start] nacheinander [Programme] > [OMRON] > [CX-One] > [CX-Designer] > [CX-Designer Ver.1.0], um CX-Designer zu starten. (Oder klicken Sie auf [Alle Programme] > [OMRON] > [CX-One] > [CX-Designer] > [CX-Designer Ver.1.0].) Öffnen Sie ein in der vorigen Sitzung gespeichertes Projekt.

Wählen Sie [Übertragung]-[Übertragung[Zu PT...]] aus dem Menü [PT].

NS-Übertragungsprogramm starten

Auf Setting klicken

Kommunikationspfad konfigurieren

Eintrag „Pass through PLC“ im Fenster „Comm. Method“ markieren

Seriell (Toolbus) auswählen

NT Link auswählen

Bildschirmdaten übertragen

Auf OK klicken, um mit der Übertragung zu beginnen

\*Vor dem Übertragen von Bildschirmdaten über die SPS muss zunächst die Kommunikation zwischen NS-Terminal und SPS hergestellt werden.

Wenn rechts am unteren Bildschirmrand die Meldung „Verbindungsaufbau...“ erscheint, verwenden Sie den automatischen Verbindungsaufbau (siehe Kapitel 3 1-3 „NT Link konfigurieren“), um den NS-Terminal und die SPS miteinander zu verbinden, bevor Sie fortfahren.

Wenn die Kommunikation zwischen NS-Terminal und SPS bereits hergestellt wurde, müssen Sie die oben beschriebenen Schritte nicht ausführen.

Markieren Sie den Eintrag „durch die SPS“, um den Übertragungspfad „PC – SPS – NS“ zu aktivieren.

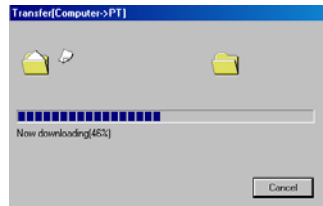
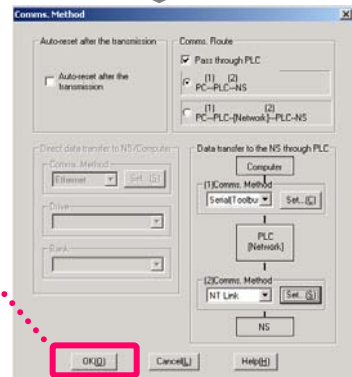
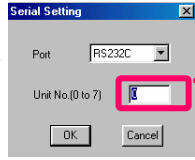
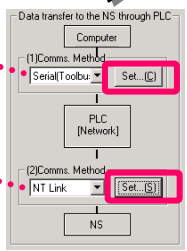
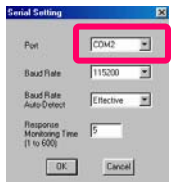
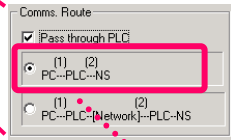
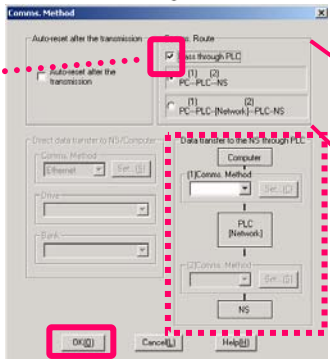
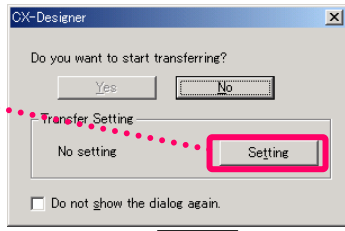
Wählen Sie PC – SPS – NS.

Bestimmen Sie die Nummer der seriellen COM-Schnittstelle für die Verbindung zwischen PC und SPS. Drücken Sie dann auf OK.

Drücken Sie die einzelnen Konfigurationsschaltflächen.

Geben Sie die Nr. Der NS-Baugruppe ein. Drücken Sie dann auf OK.

Die Übertragung der Bildschirmdaten ist bei 100% abgeschlossen.



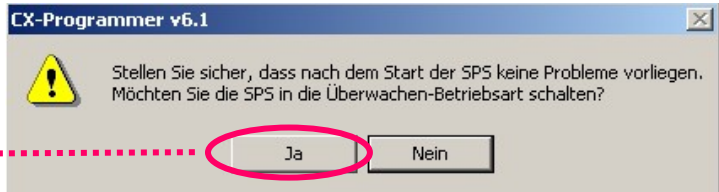
## Programm-Debugging

Übertragen Sie offline erstellte Programme und Baugruppenparameter zur SPS. Im vorliegenden Beispiel werden die Daten mit Hilfe der Stapelübertragungsfunktion gleichzeitig an mehrere Baugruppen übertragen.

## Überwachung

Überwachen Sie den EIN/AUS-Zustand von Ein- und Ausgängen.

Auf  klicken



Auf [Ja] klicken



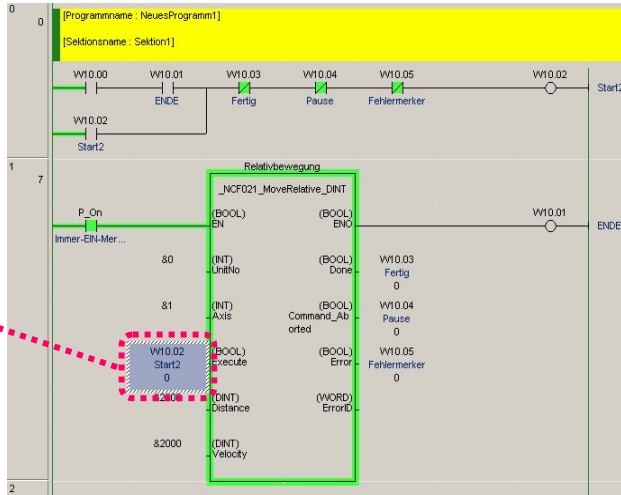
... EIN/AUS-Überwachung

Der Rahmen wechselt während der Ausführung des Funktionsblocks zu einer bestimmten Farbe.

Der aktuelle Parameterwert wird angezeigt.

## Überwachung -2 Aktuellen Parameterwert verändern

Verändern Sie den aktuellen Wert des Kontakts oder Kanals per Durchgangsüberwachung.



Cursor auf dem Eingangsparameter D100 positionieren

Mit der rechten Maustaste anklicken, dann [Set/Reset (S)] > [Value (V)] aus dem Pulldown-Menü auswählen.

oder

Doppelklicken

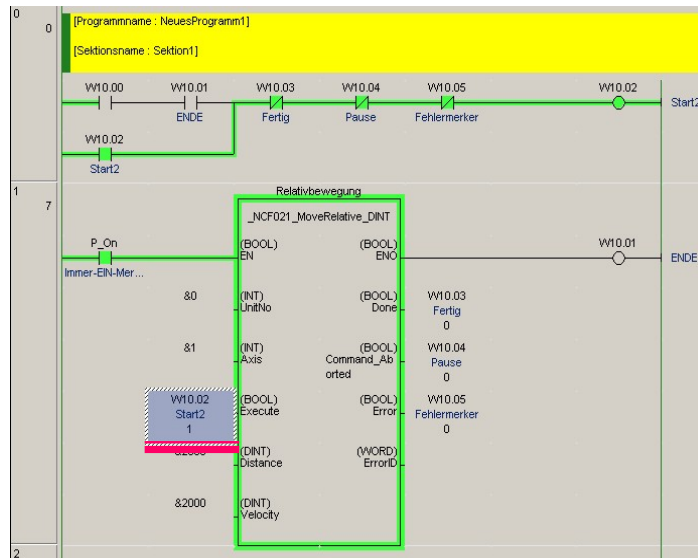
oder



Verändern Sie den aktuellen Wert des Eingangsparameters.

Auf [Setzen] klicken

Achten Sie darauf, links neben dem Wert das Zeichen „#“ (Hexadezimalwert/BCD) bzw. „&“ (Dezimalwert) einzutragen.



## Online-Programm-Modifizierung (Online-Editierung)

Cursor auf dem  
zu verändernden  
Schaltkreis positionieren

Durch Ziehen-und-Ablegen  
können Sie mehrere  
Schaltkreise gleichzeitig  
bestimmen.



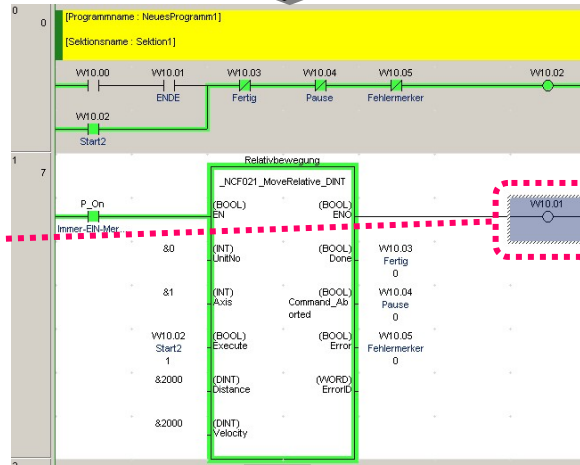
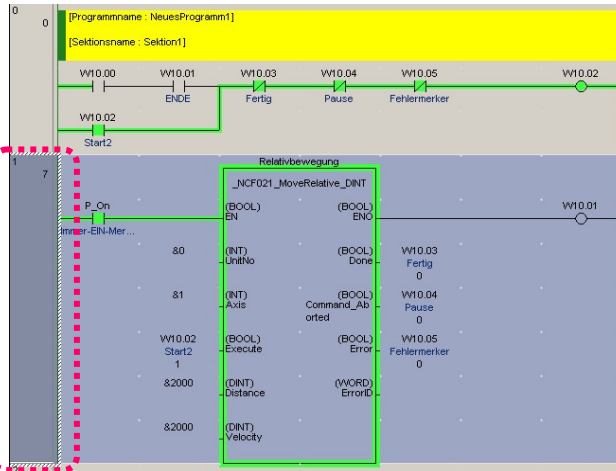
Wähle [Programm]>  
[Online-Editierung]>  
[Start] auswählen  
Shortcut [Strg]+[E]



Cursor auf dem  
zu verändernden  
Kontakt positionieren  
und doppelklicken



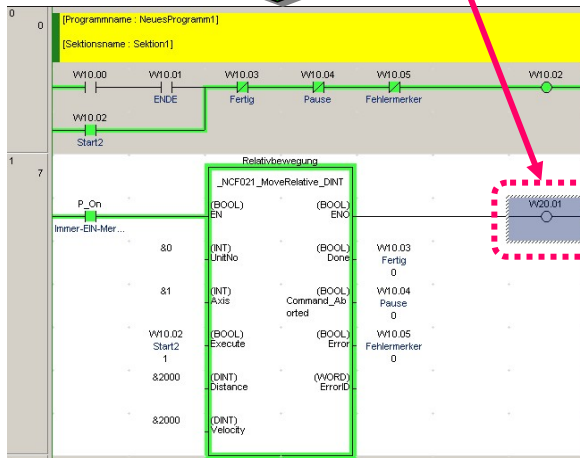
Wähle [Programm]>  
[Online-Editierung]>  
[Transfer Change]  
auswählen  
Shortcut  
[STRG]+[UMSCHALT]+[E]



Geben Sie die Nummer des zu verändernden Kontakts ein (W20.01 im vorliegenden Schaltkreisbeispiel).

**(-) Ausgang bearbeiten**

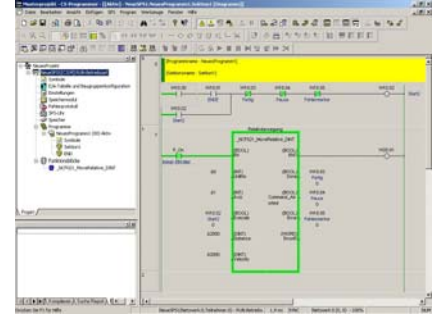
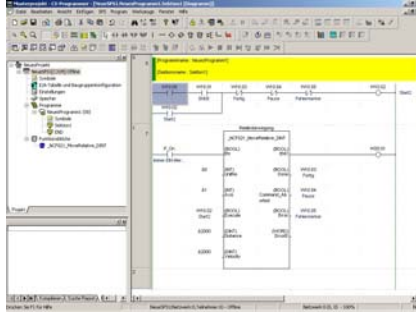
W20.01    Detail >    **OK**    Abbrechen



## Programmüberprüfung

Nach der Modifizierung vor Ort können Sie diese mit dem erstellten Programm überprüfen und die Unterschiede grafisch darstellen. Auf diese Weise können die vor Ort modifizierten Teile leichter geprüft werden.

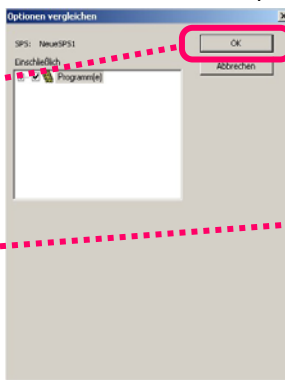
1. Lesen Sie das erstellte Programm. Lesen Sie im vorliegenden Beispiel „Sample1“. Stellen Sie dann eine Online-Verbindung her.



Auf  klicken

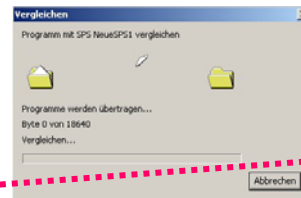
(Schaltfläche  
für Online-Verbindung)

2. Wählen Sie die Überprüfung.



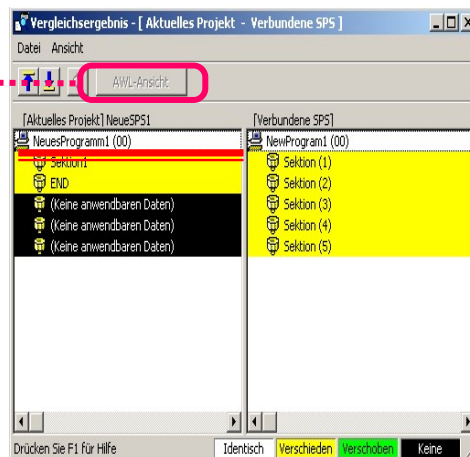
[SPS] > [Übertragung]>  
[Mit SPS vergleichen]  
auswählen

Auf [OK] klicken



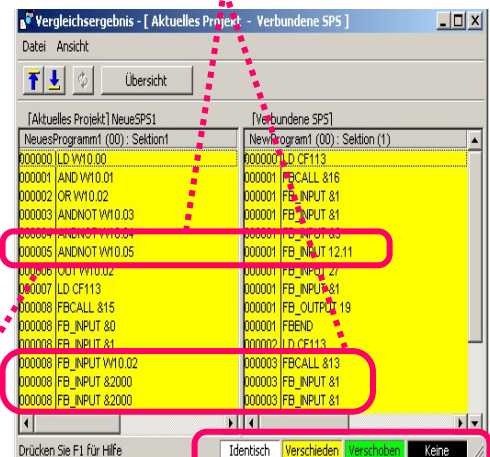
Auf [OK] klicken

3. Zeigen Sie das Überprüfungsergebnis an.



Auf [Sektion (1)]>  
[AWL-Ansicht] klicken

Sie können Unterschiede  
zwischen FB-Parametern prüfen.



Sie können Unterschiede zwischen  
Kontaktplanadressen prüfen.

Darüber hinaus können Sie Ein-  
und Ausgänge prüfen, hinzufügen,  
löschen und verschieben  
und Befehle darauf anwenden.

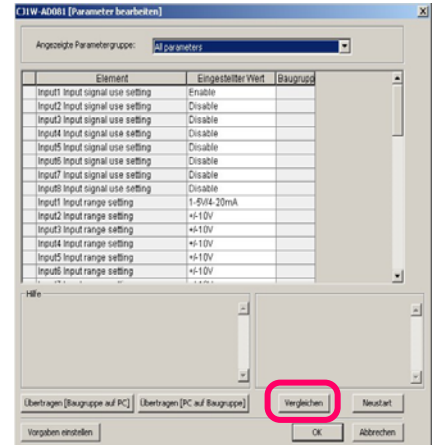
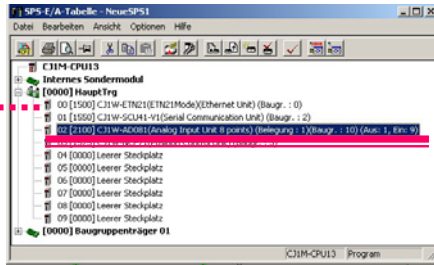
## Baugruppenparameter verändern und überprüfen

Nach der Modifizierung vor Ort können Sie diese mit dem erstellten Baugruppenparameter überprüfen und die Unterschiede grafisch darstellen. Auf diese Weise können die vor Ort modifizierten Teile leichter geprüft werden.

1. Lesen Sie das erstellte Programm. Lesen Sie im vorliegenden Beispiel „Sample1“. Stellen Sie dann eine Online-Verbindung her. (Wenn Sie es bereits im vorigen Abschnitt gelesen haben, ist dieser Schritt nicht erforderlich.) Öffnen Sie die E/A-Tabelle/ Baugruppenkonfiguration, und klicken Sie dann auf die AD-Baugruppe.

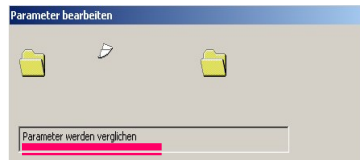
Auf [E/A-Tabelle/Baugruppenkonfiguration] klicken

Auf die registrierte  
AD-Baugruppe doppelklicken



Auf die Schaltfläche  
[Vergleich] klicken

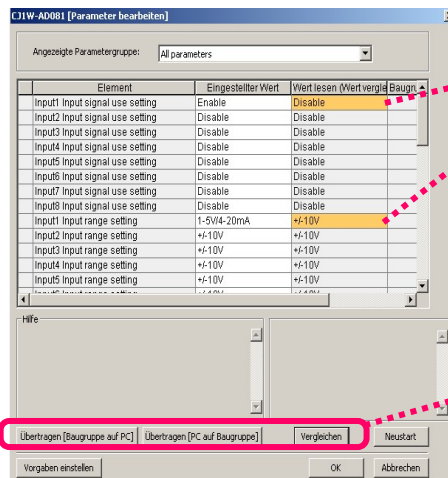
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Vergleich]. Sie können nun die Unterschiede zwischen den erstellten Baugruppenparametern und den in der Maschine konfigurierten Parametern sehen.



Auf **Close** klicken

Sie können die Anzahl  
nicht übereinstimmender  
Positionen prüfen.

3. Auch auf fehlende Detailübereinstimmungen kann geprüft werden.



Elemente ohne Übereinstimmung  
werden orangefarben markiert.

Nach der Prüfung auf fehlende  
Detailübereinstimmungen  
können die Baugruppenparameter  
müheles modifiziert werden.

**Sie haben Kapitel 2 „Beispiel für einen Systemaufbau mit CX-One“ nun abgeschlossen. Das nächste Kapitel beschreibt die Vorgehensweise beim Aufbau eines SPS-Netzwerks.**

# Kapitel 3

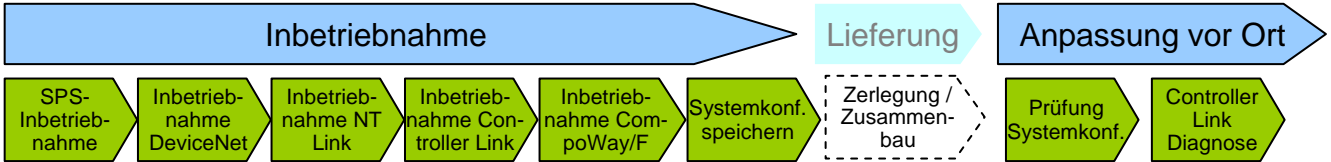
## Beispiel für SPS-Netzwerkaufbau mit CX-One

**CX-One**

# Beispiel für einen SPS-Netzwerkaufbau mit CX-One

## Workflow in diesem Kapitel

Dieses Beispiel beschreibt wie nachstehend gezeigt ein Beispiel für den Aufbau eines SPS-Netzwerks – von der Inbetriebnahme über die Montage bis hin zur Anpassung vor Ort. In diesem Kapitel wird vor allem beschrieben, wie das System mit CX-Integrator in Betrieb genommen wird. CX-Integrator ist eine integrierte Support-Software zur Inbetriebnahme verschiedener SPS-Netzwerke.



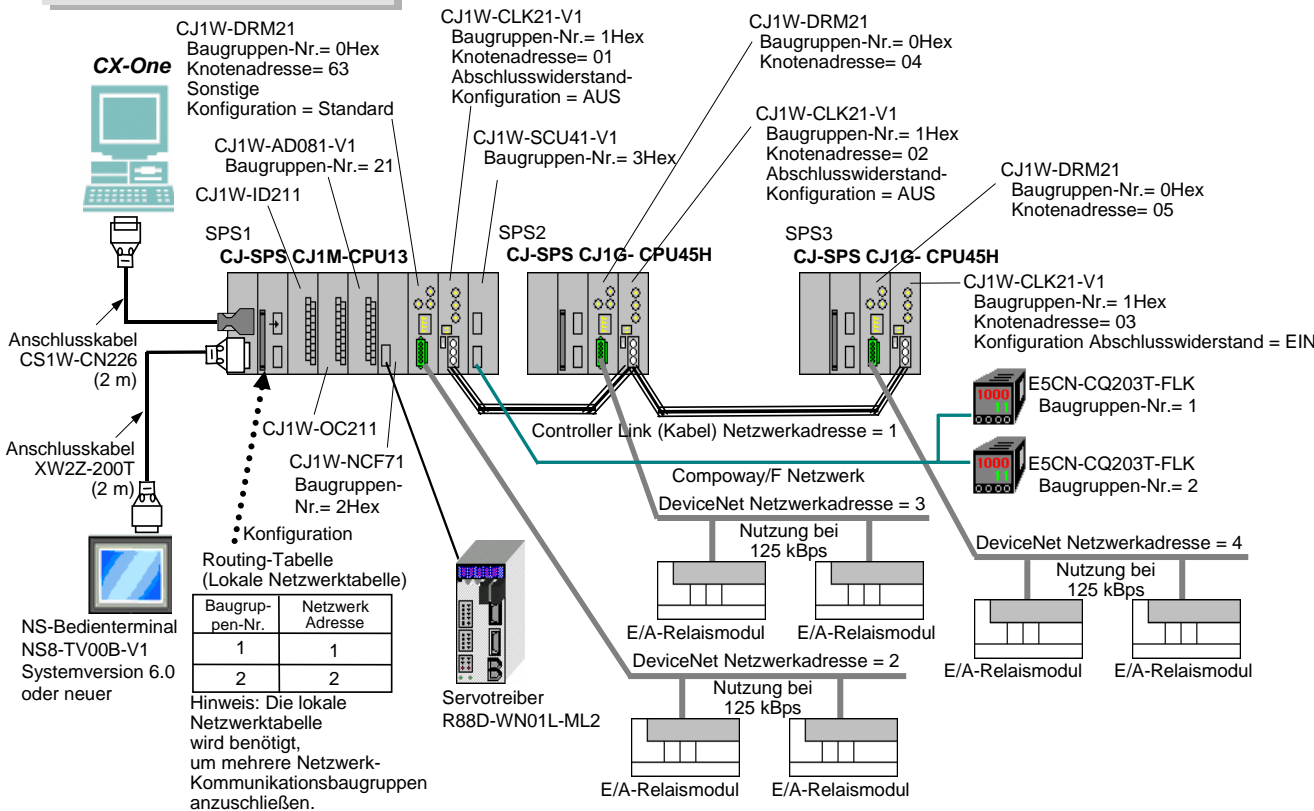
### Inbetriebnahme

- Beschreibt Einzelheiten von der Montage und Verdrahtung des SPS-Systems bis zum Programm-Download für den Testlauf.
- Ziel der Inbetriebnahme  
Dient der Beseitigung von SPS-Fehlerursachen. Letztlich sollen alle roten LEDs erlöschen, die Fehler für Komponenten des SPS-Systems anzeigen.
- Es wird empfohlen, die gesamte Systemkonfiguration nach Abschluss der Inbetriebnahme zu speichern. Sie kann nach der Lieferung für die Systemanpassung vor Ort genutzt werden, wodurch der Zeitaufwand für die Anpassung verkürzt wird.

### Anpassung vor Ort

- Beschreibt die Zerlegung von Systemen, die einen Testlauf absolviert haben und geliefert und vor Ort installiert und auf ihre Funktion geprüft wurden.
- Ziel der Anpassung vor Ort
  - 1) Sicherstellen, dass bei derselben Konfiguration wie vor der Lieferung keine Fehler in der Elektrik auftreten.
  - 2) Sicherstellen, dass beim Anschließen an ein Netzwerk vor Ort keine Diskrepanzen im Controller Link Netzwerk auftreten.

## Systemkonfiguration



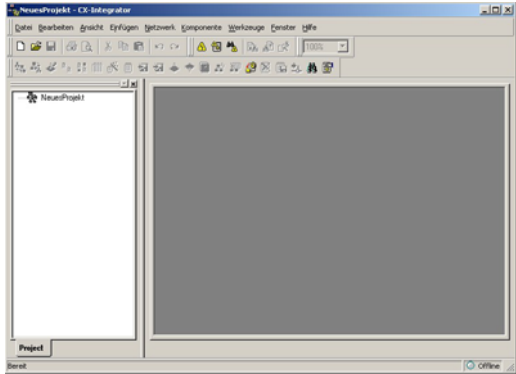


# Inbetriebnahme SPS-Netzwerk

## Online-Verbindung zur SPS (automatische Online-Verbindung)

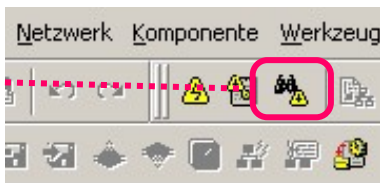
1. Wählen Sie im Menü [Start] nacheinander [Programme] > [OMRON] > [CX-One] > [CX-Integrator] > [CX-Integrator], um CX-Integrator zu starten.  
(Oder klicken Sie auf [Alle Programme] > [OMRON] > [CX-One] > [CX-Integrator] > [CX-Integrator].)

CX-Integrator starten



Darauf hin startet CX-Integrator und stellt automatisch eine Online-Verbindung her.

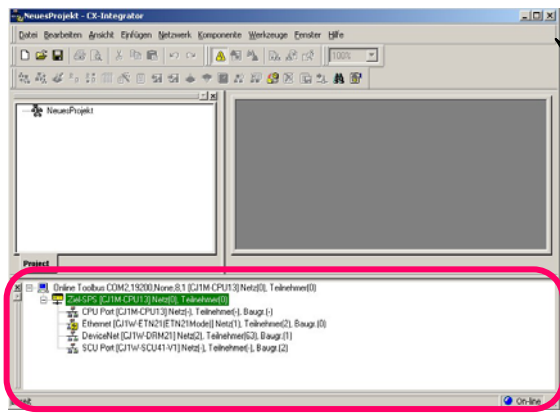
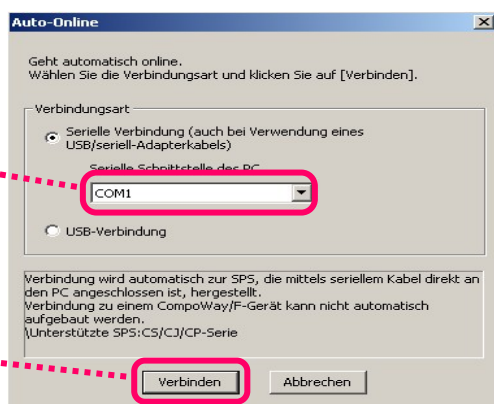
Auf  klicken



**Hinweis**  
Diese Vorgehensweise wird für alle noch folgenden SPS-Online-Verbindungen genutzt. Soweit nicht anders lautend angegeben, verwenden Sie stets diese Vorgehensweise für die Herstellung von Online-Verbindungen.

Wählen Sie eine serielle Schnittstelle.  
Wenn für die Verbindung ein USB-Adapterkabel (CS1W-CIF31) verwendet wird, geben Sie die Nummer der zum USB-Adapter zugeordneter COM-Schnittstelle an.

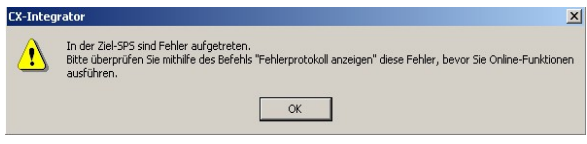
Serielle Schnittstelle auswählen, dann auf [Verbinden] klicken



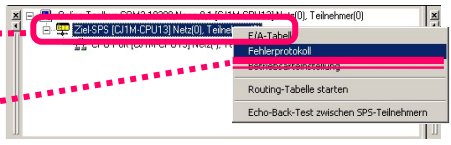
Alle Kommunikationsbaugruppen und Schnittstellen einer angeschlossenen SPS werden automatisch im Fenster „Informationen zur Online-Verbindung“ angezeigt.



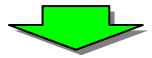
## Auf SPS-Fehler prüfen



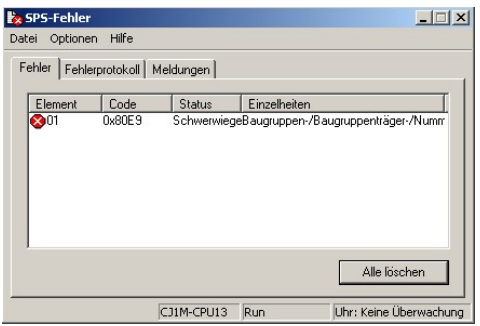
(1) Beseitigen Sie die Ursache für den SPS-Fehler und machen Sie sie betriebsbereit.



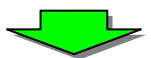
Cursor auf der SPS positionieren und mit der rechten Maustaste klicken  
[Fehlerprotokoll] auswählen



(2) Überprüfen Sie den SPS-Fehler.  
Beispiele für E/A-Konfigurationsfehler und Überlappungsfehler bei der Nummerierung von CPU-Bus- und Spezial-E/A-Baugruppen sind nachstehend dargestellt.



Sie können CPU-Baugruppen auf Fehler prüfen und Fehlerhistorien abrufen. (Dieselbe Funktion steht über die Fehlerhistorie des Online-Bildschirms von CX-Programmer zur Verfügung.)

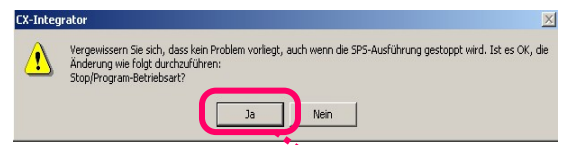
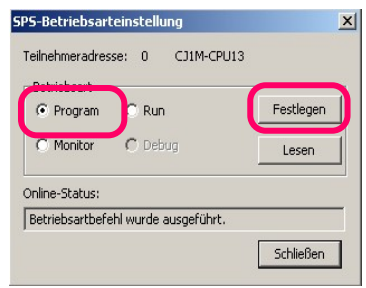
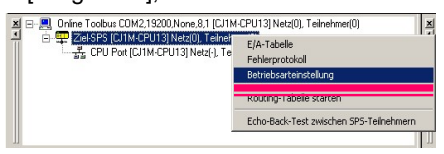


(3) Beseitigen Sie die Fehlerursache.

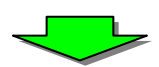
Bei der Problemlösung müssen Sie wie folgt vorgehen:

- Schalten Sie die SPS in die Betriebsart PROGRAM (gestattet Konfigurationsänderungen).
- Verändern Sie die Stellung der Drehschalter für die CPU-Bus- und Spezial-E/A-Baugruppen. (Achten Sie darauf, dass es keine Mehrfachbelegung gibt.)
- Erstellen Sie die E/A-Tabelle.

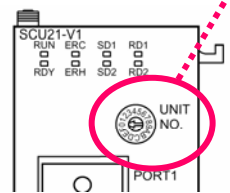
• Schalten Sie die SPS in die Betriebsart PROGRAM. Wählen Sie nach Schritt 1 (s. oben) [Einstellung Betriebsart], dann die Betriebsart [Programm], und klicken Sie auf die Schaltfläche [Set].



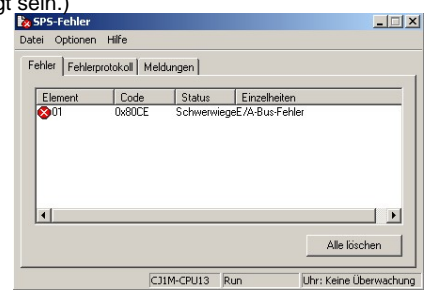
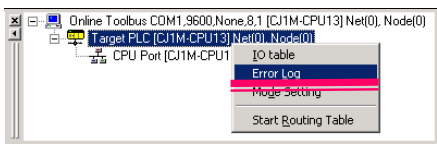
Klicken Sie auf [Ja].



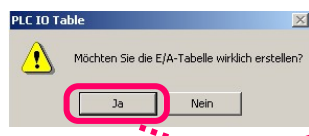
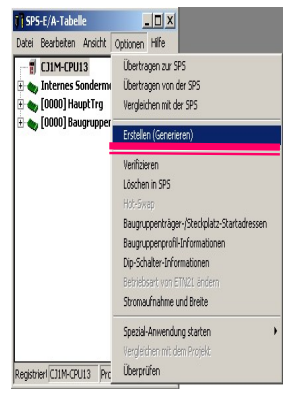
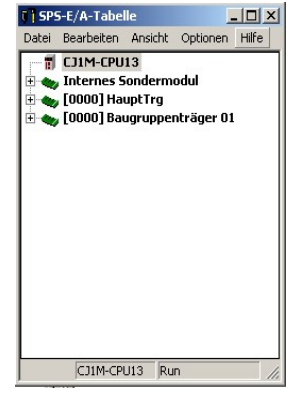
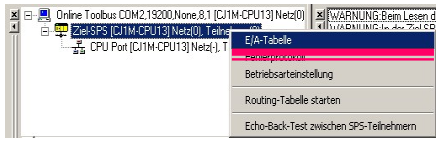
- Um die Baugruppennummer zu ändern, verändern Sie die Einstellung der Drehschalter für die CPU-Bus- und Spezial-E/A-Baugruppen und schalten die Spannungsversorgung wieder ein.



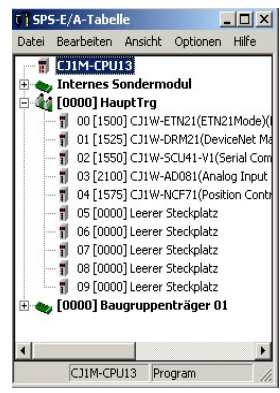
- Prüfen Sie, ob SPS-Fehler auftreten. (Fehler durch Mehrfachbelegung bei der Nummerierung der CPU-Bus- und Spezial-E/A-Baugruppen müssten beseitigt sein.)



- Erstellen Sie die E/A-Tabelle.

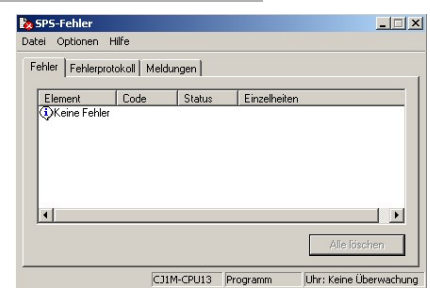
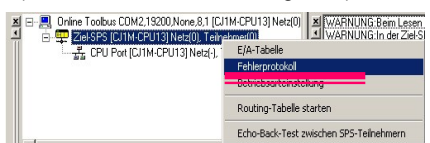


Klicken Sie auf [Ja].



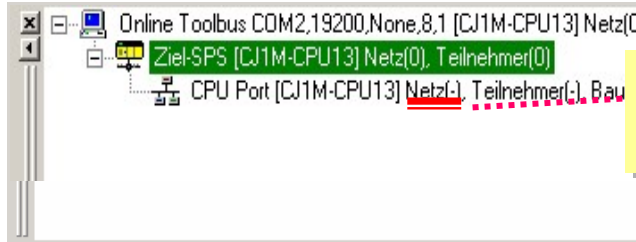
Die E/A-Tabelle wird erstellt und die Baugruppenkonfiguration angezeigt.

- Prüfen Sie auf SPS-Fehler. (Alle Fehler müssten beseitigt sein.)



## Routing-Tabelle auf fehlende Konfiguration prüfen

(1) Prüfen Sie, ob die Routing-Tabelle konfiguriert ist.



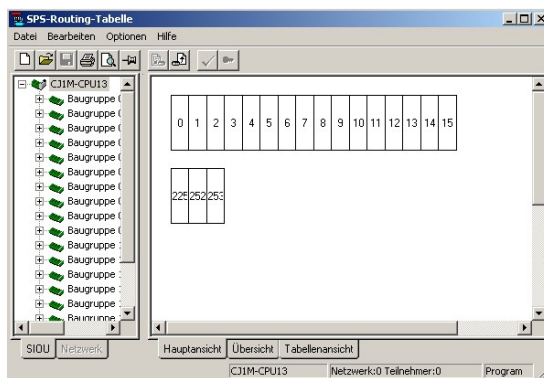
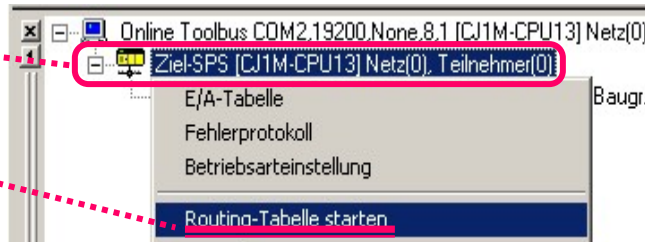
Prüfen Sie auf das Vorhandensein der Routing-Tabelle. Wenn die Routing-Tabelle nicht konfiguriert wurde, legen Sie eine an.

SPS-Verbindung mit CX-Integrator wiederherstellen

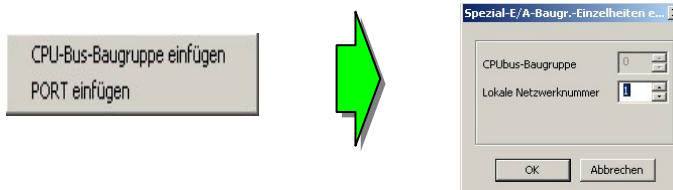
Cursor auf der SPS positionieren und mit der rechten Maustaste klicken

[Start Routing-Tabelle] auswählen

(2) Konfigurieren Sie die Routing-Tabelle.



(3) Bearbeiten Sie die Routing-Tabelle, und übertragen Sie sie zur [SPS].



Konfigurieren Sie die Routing-Tabelle wie folgt:

- Weisen Sie einer Baugruppennummer eine Netzwerknummer zu.
  - Baugruppennummern können im Fenster „Online-Informationen“ überprüft werden.
  - Weisen Sie jedem Netzwerk eine Netzwerknummer zu.
- Die Controller Link Netzwerknummer ist bei den übrigen SPS identisch.

(4) Prüfen Sie, ob der Fehler beseitigt ist.

- Stellen Sie die SPS-Verbindung wieder her.
- Alle Fehler müssen behoben sein, und es dürfen keine Fehlermeldungen mehr angezeigt werden.
- Die Netzwerknummer wird auf der Kommunikationsbaugruppe angezeigt.

CX-Integrator wieder verbinden

Mit rechter Maustaste klicken und lokales Netzwerk (Baugruppe) [CPU SIOU einfügen] oder lokales Netzwerk (Schnittstelle) [PORT einfügen] auswählen



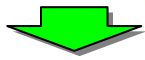
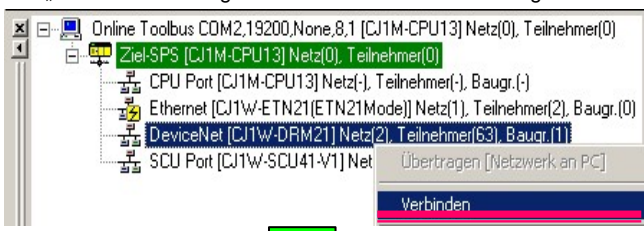
Lokale Netzwerknummer eingeben, dann auf [OK] klicken

## Inbetriebnahme DeviceNet

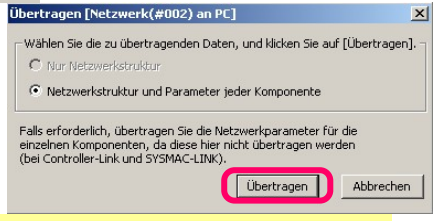
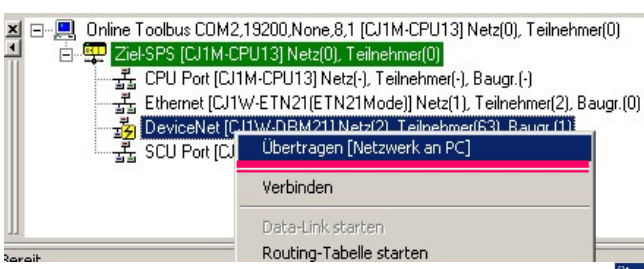
Beseitigen Sie DeviceNet Kommunikationsfehler, und stellen Sie die Kommunikation her.  
 ⇒ Prüfen Sie die Anzeige 7SEG der DeviceNet Baugruppe und den Zustand der MS/NS LED (EIN).  
 ⇒ Prüfen Sie die Konfiguration der Slave-Baugruppe mit CX-Integrator.  
 Erstellen Sie eine DeviceNet Leseliste, und bestimmen Sie die Speicherzuordnung.

Im Fenster „Online-Verbindungsinformationen“ unter „Zielgerät“ mit der rechten Maustaste auf eine DeviceNet Baugruppe klicken, dann [Verbinden] auswählen

- (1) Stellen Sie zunächst eine Online-Verbindung zur SPS und dann über das Fenster „Online-Verbindungsinformationen“ eine Verbindung zu DeviceNet her.

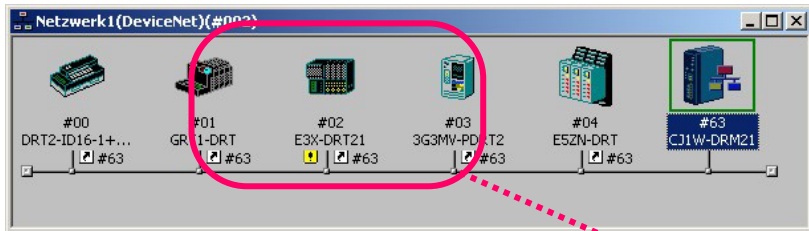


- (2) Anschließend laden Sie die Netzwerk-Konfigurationsdaten von DeviceNet herauf.

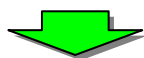


Im vorliegenden Beispiel sind zwar eigentlich eine Master-Baugruppe (Knotennummer #63) und fünf Slave-Baugruppen (Knotennummern #00 ... #04) angeschlossen, jedoch ist eine Slave-Baugruppe (#02) aufgrund einer Unterbrechung nicht angeschlossen.

- (3) Nach der erfolgreichen Übertragung werden die an das aktuelle DeviceNet Netzwerk angeschlossenen Geräte wie folgt angezeigt.



Prüfen Sie, ob alle an die dezentrale E/A-Kommunikation angeschlossenen Slave-Baugruppen erkannt werden. Die Master-Baugruppe (#63) und die Slave-Baugruppen (#00, #01, #03 und #04) werden erkannt, während eine weitere Slave-Baugruppe (02) unerkannt bleibt.



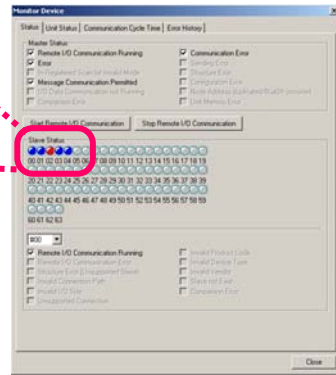
Mit rechter Maustaste auf das Symbol für Master-Baugruppe klicken und [Überwachung] auswählen, um das Fenster für die Geräteüberwachung anzuzeigen. Register [Status] auswählen

(4) Prüfen Sie das Fenster für die Geräteüberwachung auf vorhandene Fehler.

Sie können auch den Slave-Status über die Geräteüberwachung prüfen.



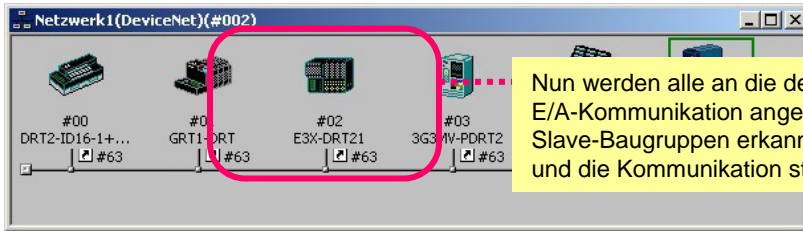
Die Slave-Baugruppen (#00-01 und #03-04) werden erkannt, während die andere Slave-Baugruppe (02) unerkannt bleibt.



(5) Verdrahten Sie die Slave-Baugruppe (#02) ordnungsgemäß.

(6) Laden Sie die Netzwerk-Konfigurationsdaten von DeviceNet wieder herauf.

Schritt (2) von der vorigen Seite ausführen



Nun werden alle an die dezentrale E/A-Kommunikation angeschlossenen Slave-Baugruppen erkannt, und die Kommunikation steht.

(7) Konfigurieren Sie die dezentrale DeviceNet E/A-Kommunikation (freie Zuordnung), und melden Sie den Slave beim Master an.

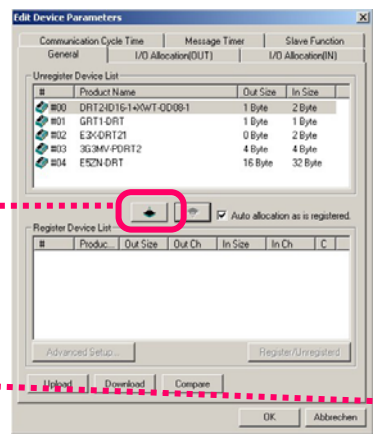
Auf Symbol für Master-Baugruppe (CJ1W-DRM21) klicken



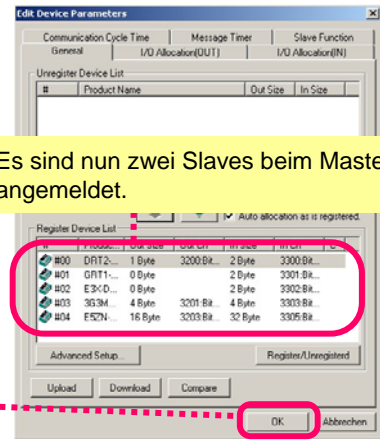
Zweimal klicken



Auf Schaltfläche [OK] klicken



Es sind nun zwei Slaves beim Master angemeldet.

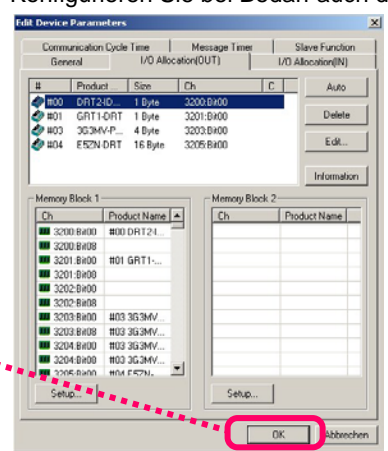


(8) Konfigurieren Sie die Zuordnung von Slaves zu Bereichen einer CPU-Baugruppe. Konfigurieren Sie bei Bedarf auch die Slave-Parameter.

Mit rechter Maustaste auf die Master-Baugruppe klicken und [Parameter] > [Bearbeiten] auswählen



Parameter bearbeiten, dann auf die Schaltfläche [OK] klicken



<Dialogfeld für die Bearbeitung der Master-Baugruppenparameter>

(9) Starten Sie die dezentrale E/A-Kommunikation.

[Netzwerk] > [Übertragung PC an Netzwerk] auswählen

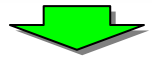
## Inbetriebnahme NT Link

Beseitigen Sie NT Link Kommunikationsfehler, und stellen Sie die Kommunikation her.  
 ⇒ Beseitigen Sie die Meldung „NS Connecting . . .“.  
 ⇒ Prüfen Sie die Konfiguration des NS-Terminals mit CX-Integrator.

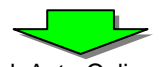
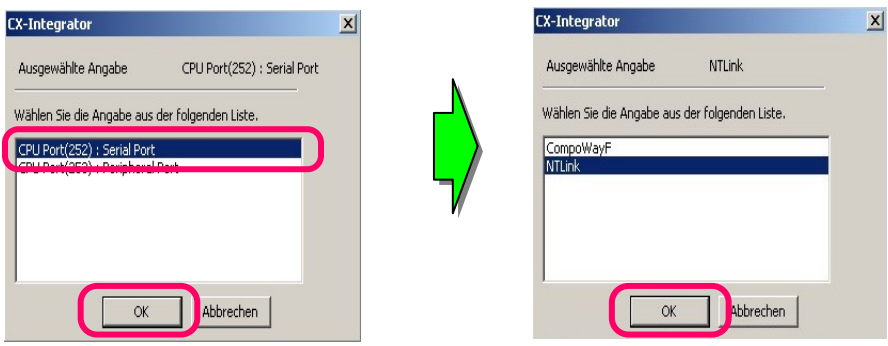
- (1) Stellen Sie zunächst eine Online-Verbindung zur SPS und dann über das Fenster „Online-Verbindungsinformationen“ eine Verbindung zu einer CPU-Baugruppe her.



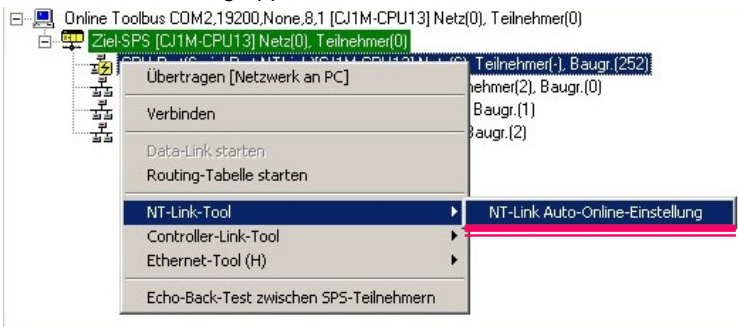
Im Fenster „Online-Verbindungsinformationen“ unter „Verbindungsziel-SPS“ mit der rechten Maustaste auf eine CPU-Baugruppe klicken, dann [Verbinden] auswählen



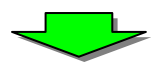
- (2) Wählen Sie zunächst die obere Link-Schnittstelle und dann NT Link aus.



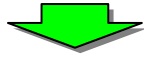
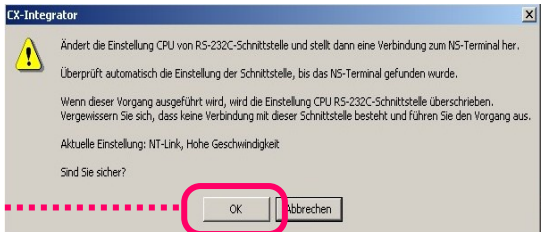
- (3) Wählen Sie anschließend [NT Link Tool] > [NT-Link Auto-Online-Einstellung] für die CPU-Baugruppe.



Die automatische NT Link Verbindungsfunktion dient zur automatischen Verbindung von NS-Bedienterminals und SPS über serielle Schnittstellen (NT Link). Die Verbindung erfolgt automatisch, indem die Konfiguration der seriellen SPS-Schnittstelle mit den Einstellungen des NS Bedienterminals überschrieben wird.

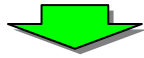
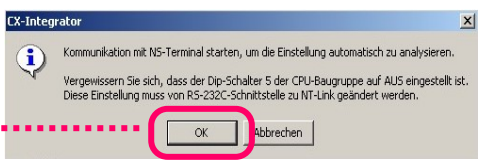


Auf [OK] klicken



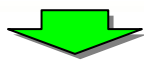
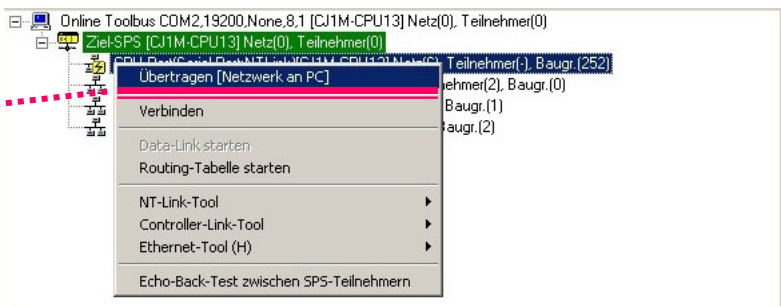
- (4) Prüfen Sie den DIP-Schalter der CPU-Baugruppe.
- Befolgen Sie die Bildschirmanweisungen bezüglich der DIP-Schalterstellung.

Auf [OK] klicken

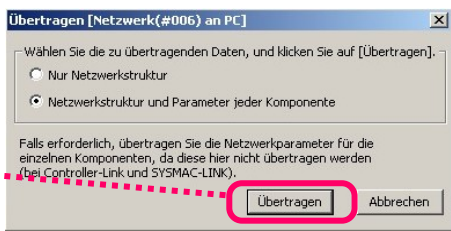


- (5) Die Bildschirmmeldung „Connecting ... “ ist nun verschwunden.
- (6) Laden Sie anschließend die Netzwerk-Konfigurationsdaten von NT Link herauf.

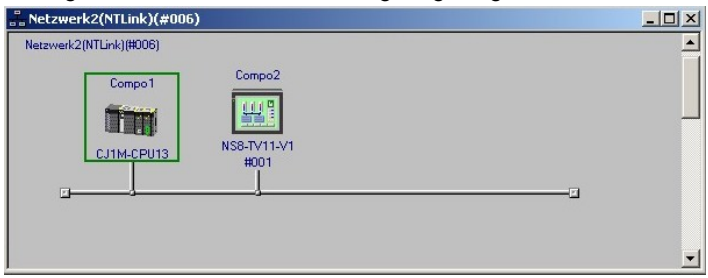
[Übertragung [Netzwerk an PC]] auswählen



Auf [Übertragen] klicken



- (7) Nach der erfolgreichen Übertragung werden die an das aktuelle NT Link Netzwerk angeschlossenen Geräte wie folgt angezeigt.



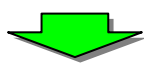
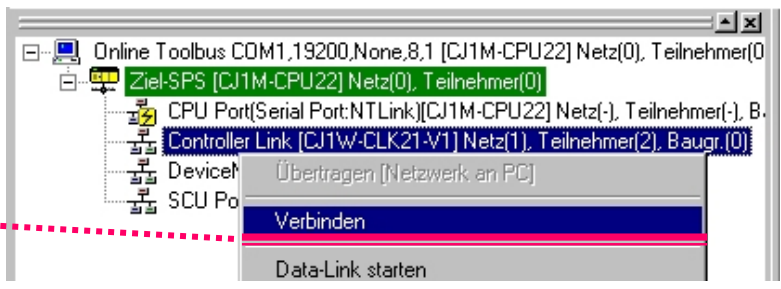


# Inbetriebnahme Controller Link

Beseitigen Sie Controller Link Kommunikationsfehler, und stellen Sie die Kommunikation her.  
=> Zustand (EIN) der LED „INS“ der Controller Link Master-Baugruppe  
=> Prüfen Sie die Controller Link Konfiguration mit CX-Integrator.

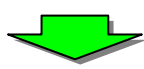
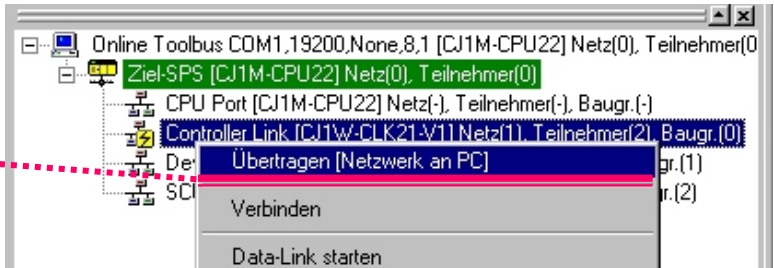
- (1) Stellen Sie zunächst eine Online-Verbindung zur SPS und dann über das Fenster „Online-Verbindungsinformationen“ eine Verbindung zur Controller Link Baugruppe her.

Im Fenster „Online-Verbindungsinformationen“ mit der rechten Maustaste auf eine Controller Link Baugruppe klicken, dann [Verbinden] auswählen

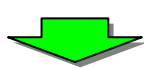
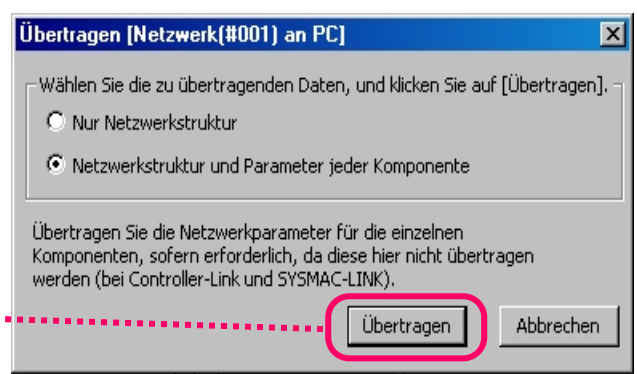


- (2) Laden Sie anschließend die Konfigurationsdaten des Controller Link Netzwerks herauf.

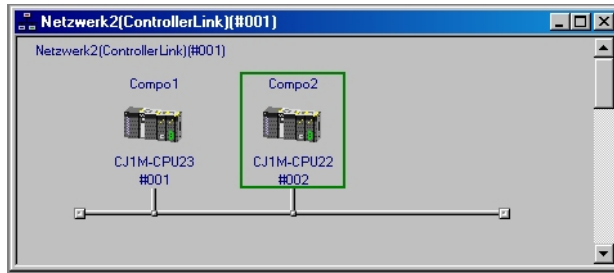
[Übertragung [Netzwerk an PC]] auswählen



Auf [Übertragen] klicken



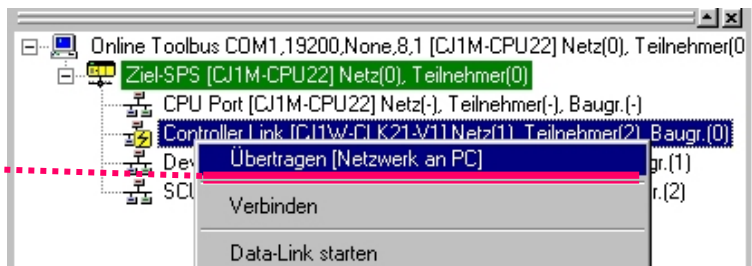
(3) Nach der erfolgreichen Übertragung werden die an das aktuelle Controller Link Netzwerk angeschlossenen Geräte wie folgt angezeigt.



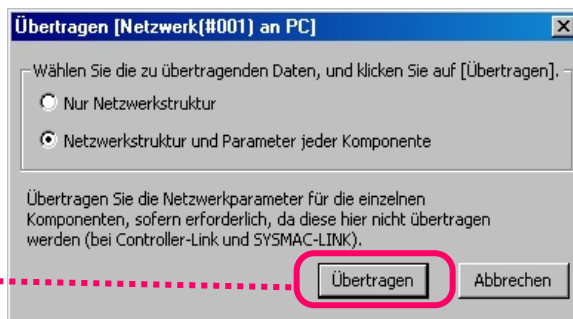
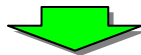
Im vorliegenden Beispiel sind eigentlich drei SPS über Controller Link angeschlossen, jedoch werden nur zwei davon angezeigt. (Eine SPS ist von der Kommunikation ausgeschlossen, da die Routing-Tabelle falsch konfiguriert ist.)



- (4) Überprüfen Sie die Routing-Tabelle, und konfigurieren Sie sie ordnungsgemäß. Einzelheiten zur Konfiguration finden Sie unter „Routing-Tabelle auf fehlende Konfiguration prüfen“.
- (5) Laden Sie anschließend die Konfigurationsdaten des Controller Link Netzwerks wieder herauf.



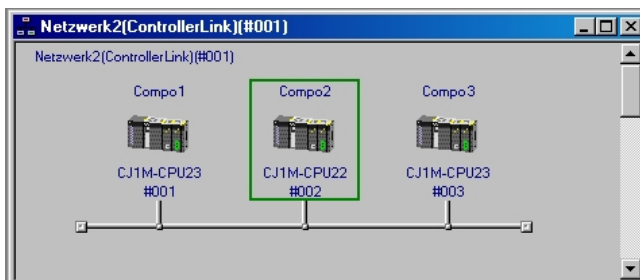
[Übertragung [Netzwerk an PC]] auswählen



Auf [Übertragen] klicken



(6) Übermitteln Sie die Netzwerk-Konfiguration vom Netzwerk an den PC.



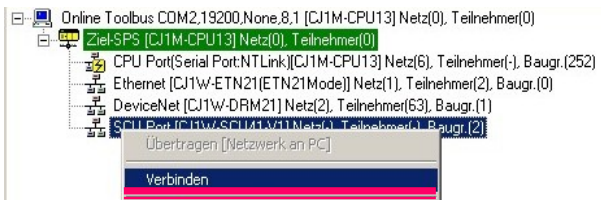
## Inbetriebnahme CompoWay/F

Beseitigen Sie CompoWay/F Kommunikationsfehler, und stellen Sie die Kommunikation her.  
 ⇒ Prüfen Sie die CompoWay/F Konfiguration mit CX-Integrator.  
 ⇒ Konfigurieren Sie die Parameter serieller Kommunikationsbaugruppen.  
 ⇒ Konfigurieren Sie die Temperaturregler-Kommunikation.

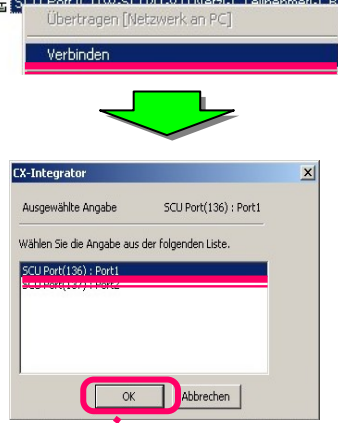
Diese Beispiel beschreibt die Inbetriebnahme einer seriellen Kommunikationsbaugruppe mit zwei über CompoWay/F angeschlossenen Temperaturreglern (E5CN).  
 • Es sind zwei Temperaturregler (E5CN) über RS485 an die Schnittstelle 1 der seriellen Kommunikationsbaugruppe (CS1W-SCU41-V1) angeschlossen. Die Nummerierung der Kommunikationsbaugruppe lautet #001 und #002.  
 • Die Kommunikationseinstellungen der seriellen Kommunikationsbaugruppe und der beiden Temperaturregler stimmen nicht überein.  
 • Die Kommunikationseinstellungen der beiden Temperaturregler stimmen ebenfalls nicht überein.

Im Fenster „Online-Verbindungsinformationen“ mit der rechten Maustaste auf eine SCU-Schnittstelle klicken, dann [Verbinden] auswählen

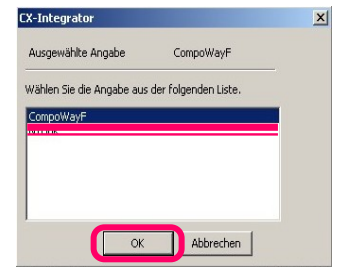
(1) Stellen Sie zunächst eine Online-Verbindung zur SPS und dann über das Fenster „Online-Verbindungsinformationen“ eine Verbindung zu einer CPU-Baugruppe her.



SCU-Schnittstelle (140) auswählen  
 CompoWay/F auswählen



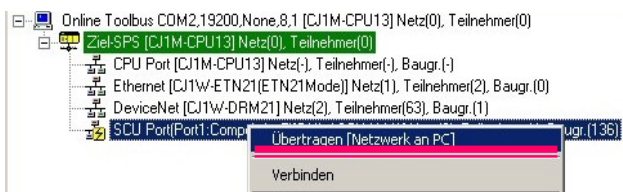
Auf **OK** klicken



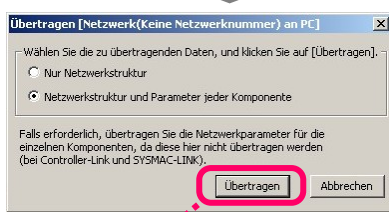
Auf **OK** klicken

Im Fenster „Online-Verbindungsinformationen“ mit der rechten Maustaste auf eine SCU-Schnittstelle klicken, dann [Übertragung [Netzwerk an PC]] auswählen

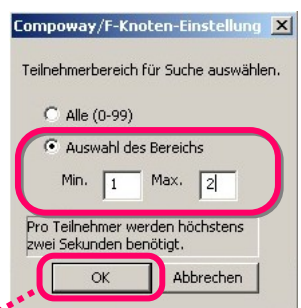
(2) Laden Sie die Konfigurationsdaten des CompoWay/F Netzwerks herauf.



Auf [Übertragen] in der Meldung des Dialogfelds klicken



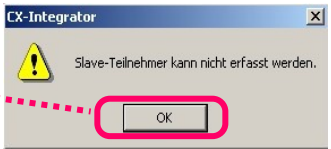
Auf **Übertragen** klicken



Auf **OK** klicken

[Auswahl] markieren, Mindestwert 1 und Höchstwert 2 eingeben, dann auf die Schaltfläche [OK] klicken

Auf [OK] klicken



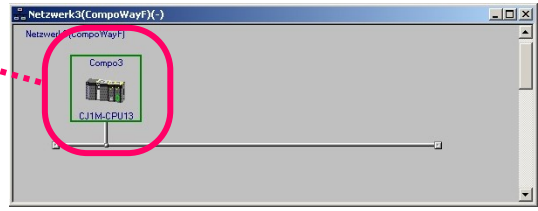
Dieses Dialogfeld wird angezeigt, weil zwischen der seriellen Kommunikationsbaugruppe und den Temperaturreglern keine Kommunikation besteht.

Dann im Dialogfeld auf die Schaltfläche [OK] klicken, um den Abschluss der Übertragung zu bestätigen



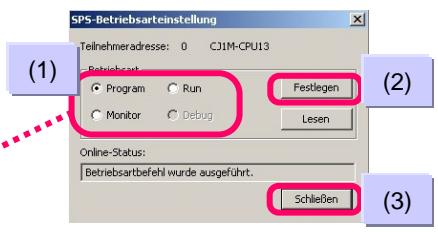
(3) Passen Sie die Parameterkonfiguration der seriellen Kommunikationsplatine an CompoWay/F an.

Cursor im Fenster [Netzwerkstruktur] auf CJ1M-CPU positionieren und doppelklicken



Das Fenster [Netzwerkstruktur] zeigt eine CPU-Baugruppe (CJ1M-CPU13), die über eine serielle Kommunikationsbaugruppe verfügt, jedoch über keinen der beiden Temperaturregler.

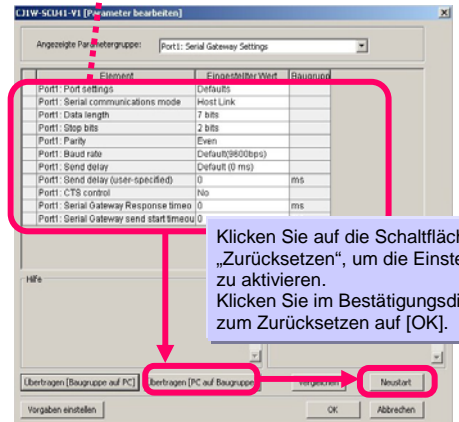
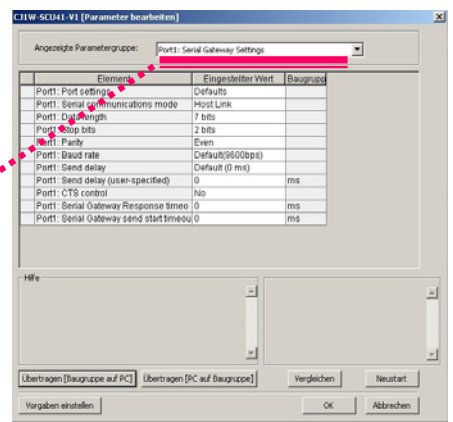
Eintrag [Komponente | Einstellung Betriebsart] aus dem Menü auswählen, um das Dialogfeld [SPS Betriebsart einstellen] anzuzeigen



(1) Betriebsart [Programm] auswählen  
 (2) Auf [Setzen] klicken  
 (3) Nach der Änderung auf [Schließen] klicken

Konfigurieren Sie [Port1: Schnittstellenkonfiguration] als [Manuell] und [Port1: Serieller Kommunikationsmodus] als [Serieller Gateway]. Prüfen Sie auch die übrigen Einstellungen und ändern Sie sie bei Bedarf.

Aus dem Pulldown-Menü [Anzeigeparameter] den Eintrag [Port1: Serielle Gateway-Einstellungen] auswählen

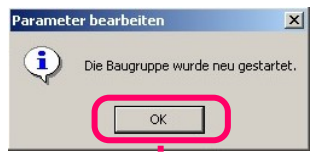
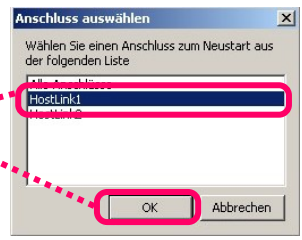


Klicken Sie auf die Schaltfläche „Zurücksetzen“, um die Einstellungen zu aktivieren. Klicken Sie im Bestätigungsdialog zum Zurücksetzen auf [OK].

Im Dialogfeld [Parameter bearbeiten] auf [OK] klicken und das Dialogfeld schließen

Vergewissern Sie sich, dass die Einstellungen stimmen, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche [Übertragung [PC an Baugruppe]]. Klicken Sie im Bestätigungsdialog für die Übertragung auf [OK].

Wählen Sie [HOSTLINK1], und klicken Sie auf die Schaltfläche [OK].



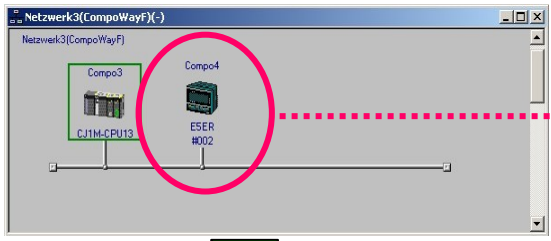
Auf [OK] klicken

Schritt (2) von der vorigen Seite ausführen

(4) Laden Sie die Netzwerk-Konfigurationsdaten von CompoWay/F wieder herauf. Führen Sie Schritt (2) von der vorigen Seite aus.

Im Dialogfeld auf die Schaltfläche [OK] klicken, um den Abschluss der Übertragung zu bestätigen

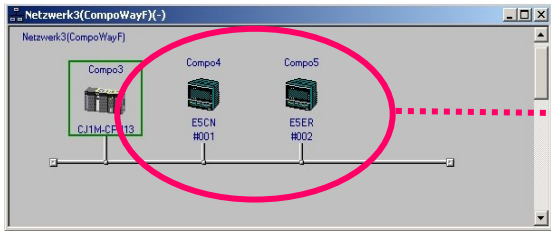
Es werden nur die Baugruppen im Fenster [Netzwerkstruktur] angezeigt, für die eine Verbindung hergestellt wurde.



Das Fenster [Netzwerkstruktur] zeigt nur die Baugruppen, für die eine Verbindung hergestellt wurde, während Baugruppen mit falschen Kommunikationseinstellungen nicht angezeigt werden.

Nicht ordnungsgemäß angezeigten Temperaturregler prüfen und ordnungsgemäß konfigurieren

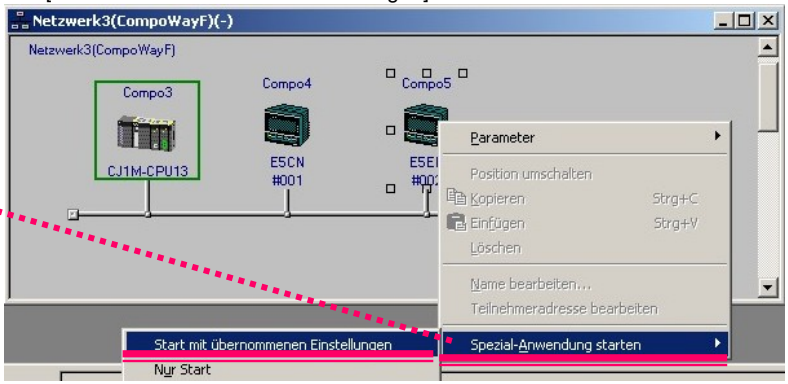
- (5) Prüfen Sie die Einstellungen des Temperaturreglers, der nicht im Fenster [Netzwerkstruktur] angezeigt wird (Baudrate, Datenlänge, Stopp-Bit, Parität, Baugruppennummer). Konfigurieren Sie ihn ordnungsgemäß, und laden Sie die Konfiguration erneut herauf (Schritt (2) von der vorletzten Seite). Das Fenster [Netzwerkstruktur] wird aktualisiert.



Die ordnungsgemäß konfigurierte Baugruppe wird nun angezeigt, und Sie können bestätigen, dass die Kommunikationseinstellungen stimmen.

Schritt (2) von der vorletzten Seite ausführen

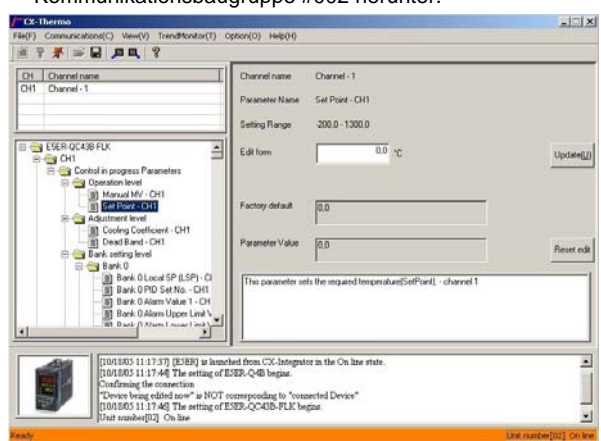
- (6) Positionieren Sie den Cursor auf der E5CN Kommunikationsbaugruppe mit der Baugruppennummer #002, und wählen Sie dann [Spezialanwendung starten] > [Start mit übernommenen Einstellungen].



Mit rechter Maustaste im Fenster [Netzwerkstruktur] auf das Symbol für die Kommunikationsbaugruppe #002 klicken, dann [Spezialanwendung starten] > [Start mit übernommenen Einstellungen] auswählen

- (6) Die spezielle Support-Software CX-Thermo wird mit demselben Modell und derselben Konfiguration wie der Temperaturregler gestartet. Laden Sie die Einstellungen nach Abschluss der Parameterkonfiguration zur E5CN Kommunikationsbaugruppe #002 herunter.

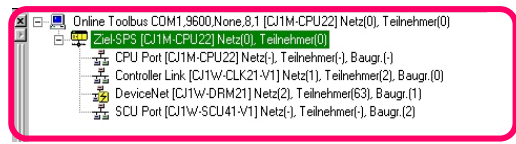
Nach Abschluss der Parameterkonfiguration [Kommunikation] > [Zu Gerät herunterladen] und dann [Alles herunterladen], [Geänderte Parameter herunterladen] oder [Download Changed from Default] auswählen



## Systemkonfiguration speichern (1)

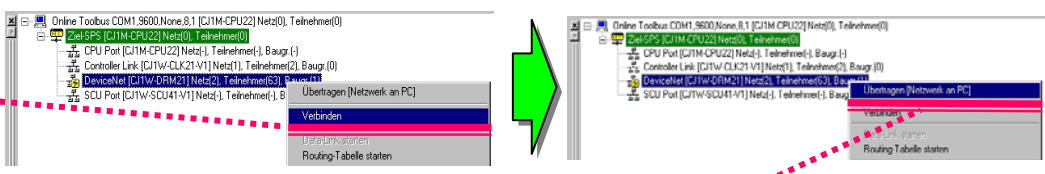
Speichern Sie die Systemkonfiguration zwecks Prüfung nach der Auslieferung.

- (1) Stellen Sie eine Online-Verbindung zu einer SPS in einem Netzwerk her. Darauf hin wird das Fenster „Online-Verbindungsinformationen“ angezeigt.



Alle Kommunikationsbaugruppen und Schnittstellen einer angeschlossenen SPS werden automatisch im Fenster „Informationen zur Online-Verbindung“ angezeigt. Stellen Sie aus diesem Fenster heraus die Verbindung zu den einzelnen Netzen her, und speichern Sie die Konfiguration in einer Projektdatei.

- (2) Übermitteln Sie die Netzwerkstruktur von DeviceNet an den PC. Stellen Sie im Fenster „Online-Verbindungsinformationen“ eine Verbindung zu DeviceNet her. Übermitteln Sie nach dem Verbindungsaufbau die Netzwerkstruktur von DeviceNet an den PC.

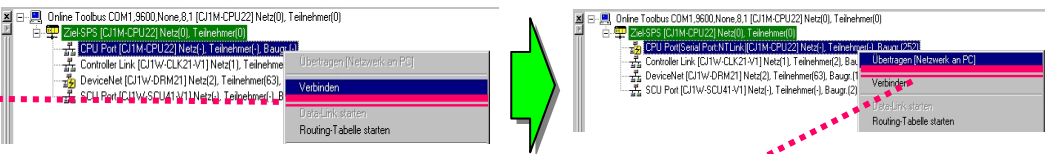


Cursor auf DeviceNet positionieren und mit der rechten Maustaste klicken

[Verbinden] auswählen

[Übertragung [Netzwerk an PC]] auswählen

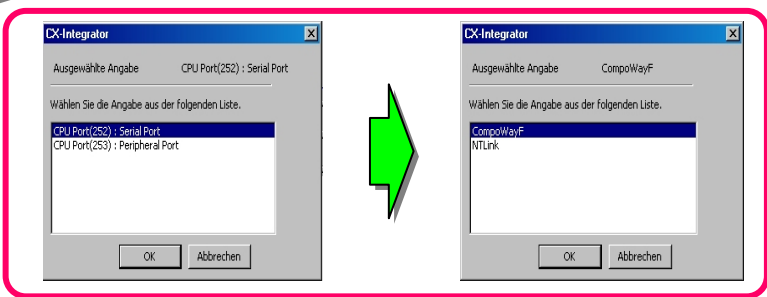
- (3) Übermitteln Sie die Netzwerkstruktur von NT Link an den PC. Wählen Sie das Verbindungsmenü für die CPU-Schnittstelle und dann die obere Link-Schnittstelle und NT Link aus. Wählen Sie anschließend das Übertragungsmenü für die CPU-Schnittstelle aus.



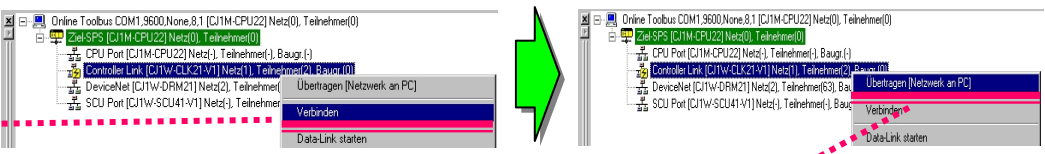
[Verbinden] auswählen

[Übertragung [Netzwerk an PC]] auswählen

[Serielle Schnittstelle] > [NT Link] auswählen



- (4) Übermitteln Sie die Controller Link Netzwerkstruktur an den PC. Stellen Sie eine Verbindung zum Controller Link Netzwerk her. Übermitteln Sie nach dem Verbindungsaufbau die Netzwerkstruktur an den PC.



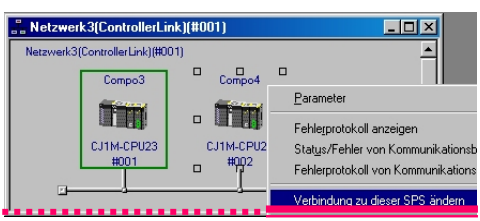
[Verbinden] auswählen

[Übertragung [Netzwerk an PC]] auswählen

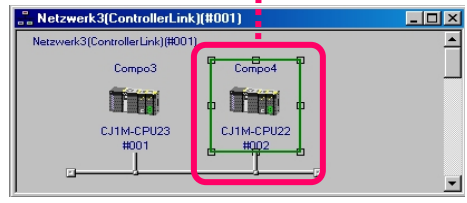
## Systemkonfiguration speichern (2)

- (5) Stellen Sie eine Verbindung zu einer SPS im Controller Link Netzwerk her.  
 Wählen Sie über das Fenster für die Controller Link Netzwerk-Konfiguration eine dezentrale SPS (ohne Rechtecksymbol) aus, um das Anschlussziel zur SPS zu wechseln.  
 Im Fenster „Online-Verbindungsinformationen“ wird die Gerätekonfiguration der Ziel-SPS angezeigt.

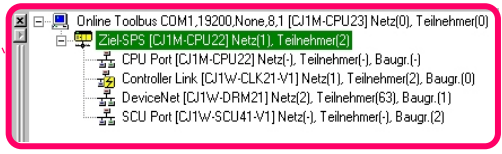
[Verbindung zu dieser SPS ändern] auswählen



Die spezifizierte dezentrale SPS wird mit einer grünen Umrandung dargestellt.

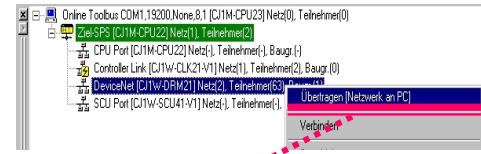
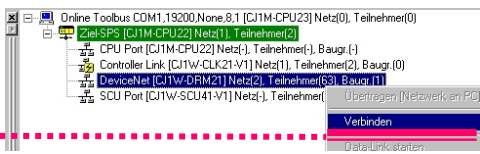


Außerdem werden alle Kommunikationsbaugruppen und -schnittstellen im Fenster „Online-Verbindungsinformationen“ angezeigt.



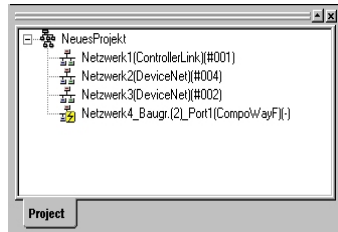
- (6) Übermitteln Sie die DeviceNet Netzwerk-Konfiguration der SPS.  
 Stellen Sie über das Fenster „Online-Verbindungsinformationen“ eine Verbindung zu DeviceNet her, und übermitteln Sie die Netzwerk-Konfiguration an den PC.

[Verbinden] auswählen



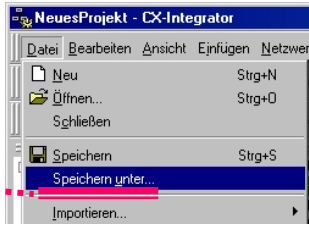
[Übertragung [Netzwerk an PC]] auswählen

- (7) Übermitteln Sie die DeviceNet Netzwerk-Konfiguration einer weiteren SPS.  
 Wiederholen Sie die Schritte (6) und (7).  
 Nach der Übermittlung werden alle an den Arbeitsbereich übermittelten Netzwerke angezeigt.



- (8) Speichern Sie sämtliche Konfigurationen.

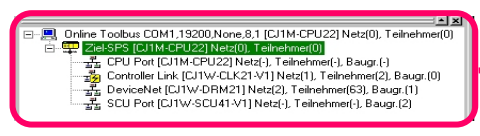
[Speichern als...] auswählen



## Systemkonfiguration prüfen (1)

Stellen Sie sicher, dass das System dieselbe Verdrahtung und dieselben Einstellungen wie vor der Zerlegung aufweist.  
⇒ Die Prüfung mit CX-Integrator ist abgeschlossen.

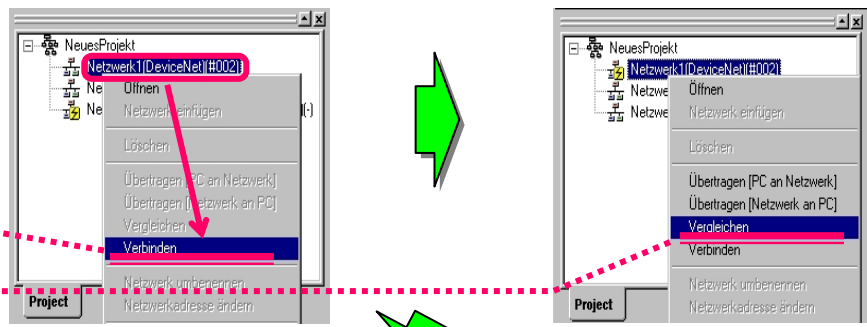
- (1) Stellen Sie eine Online-Verbindung zu einer SPS in einem Netzwerk her.  
Darauf hin wird das Fenster „Online-Verbindungsinformationen“ angezeigt.



Alle Kommunikationsbaugruppen und Schnittstellen einer angeschlossenen SPS werden automatisch im Fenster „Informationen zur Online-Verbindung“ angezeigt.

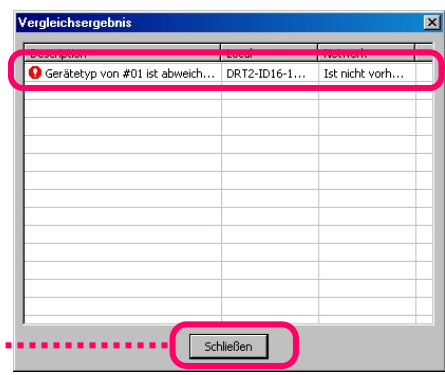
- (2) Überprüfen Sie die DeviceNet Netzwerk-Konfiguration.  
Stellen Sie aus dem Arbeitsbereich heraus eine Verbindung zu einem DeviceNet Ziel her, und überprüfen Sie die Netzwerkstruktur.

[Verbinden] auswählen  
[Vergleichen] auswählen



- (3) Alle bei der Konfigurationsüberprüfung gefundenen Fehler werden im Dialogfeld „Überprüfungsergebnisse“ angezeigt.

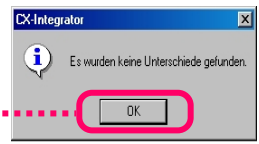
Auf [Schließen] klicken



Wenn Sie einen Slave finden, der nicht in das Netzwerk eingebunden ist, handelt es möglicherweise um einen Verdrahtungsfehler.

- (4) Beheben Sie den Fehler, und überprüfen Sie die Konfiguration erneut.

Auf [OK] klicken

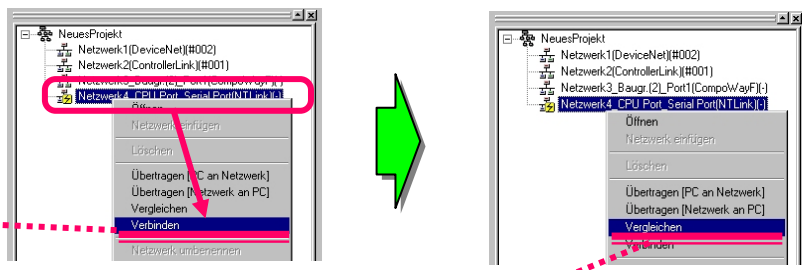


Es wird eine Meldung angezeigt, die besagt, dass keine Abweichungen vorhanden sind. Dies bedeutet, dass die Konfiguration mit derjenigen vor der Zerlegung identisch ist.



## Systemkonfiguration prüfen (2)

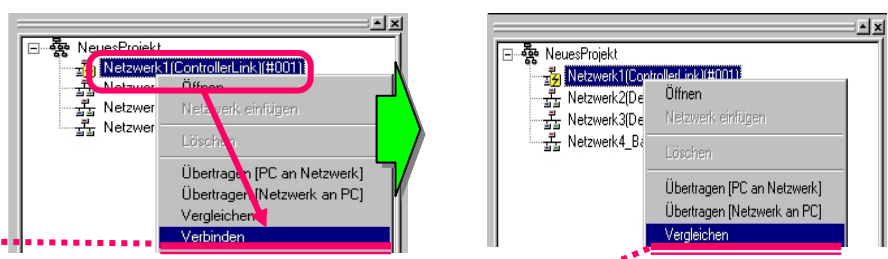
- (5) Überprüfen Sie das NT Link Netzwerk.  
 Stellen Sie aus dem Arbeitsbereich heraus eine Verbindung zu NT Link her, und überprüfen Sie die Netzwerk-Konfiguration.  
 Achten Sie darauf, dass dieselbe Übereinstimmungsmeldung wie unter Schritt (4) angezeigt wird.



[Verbinden] auswählen

[Vergleichen] auswählen

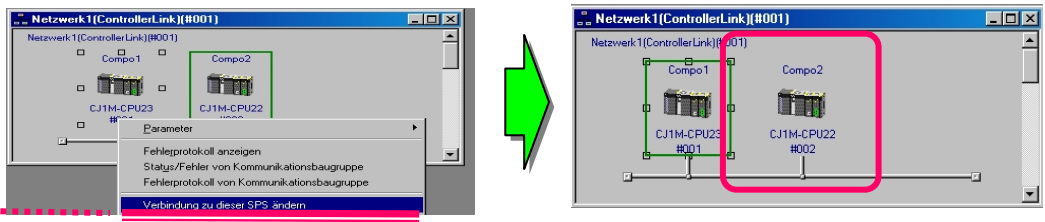
- (6) Überprüfen Sie das Controller Link Netzwerk.  
 Stellen Sie im Fenster „Online-Verbindungsinformationen“ eine Verbindung zu DeviceNet her, und überprüfen Sie die Netzwerkstruktur.  
 Achten Sie darauf, dass dieselbe Übereinstimmungsmeldung wie unter Schritt (4) angezeigt wird.



[Verbinden] auswählen

[Vergleichen] auswählen

- (7) Stellen Sie eine Verbindung zu einer SPS im Controller Link Netzwerk her.  
 Stellen Sie eine Verbindung zu einer dezentralen SPS her, und gehen Sie dabei wie unter Schritt (5) vor, um die Systemkonfiguration zu speichern.  
 Führen Sie die Schritte (2) bis (4) aus, um das DeviceNet Netzwerk zu überprüfen.

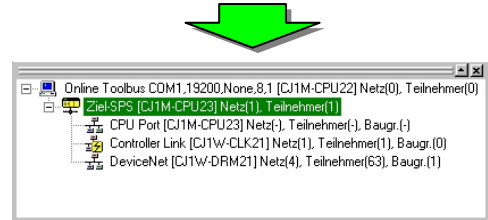


[Verbindung zu dieser SPS ändern] auswählen

[Verbinden] auswählen

[Vergleichen] auswählen

- (8) Überprüfen Sie die DeviceNet Konfiguration einer weiteren dezentralen SPS.  
 Gehen Sie beim Netzwerk „N4“ wie unter Schritt (2) vor, um die Netzwerkstruktur zu überprüfen.

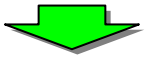
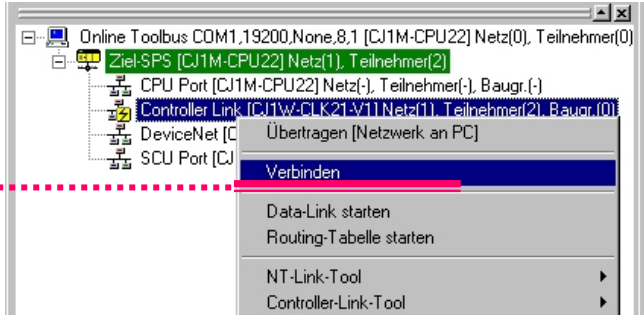


## Controller Link Diagnose

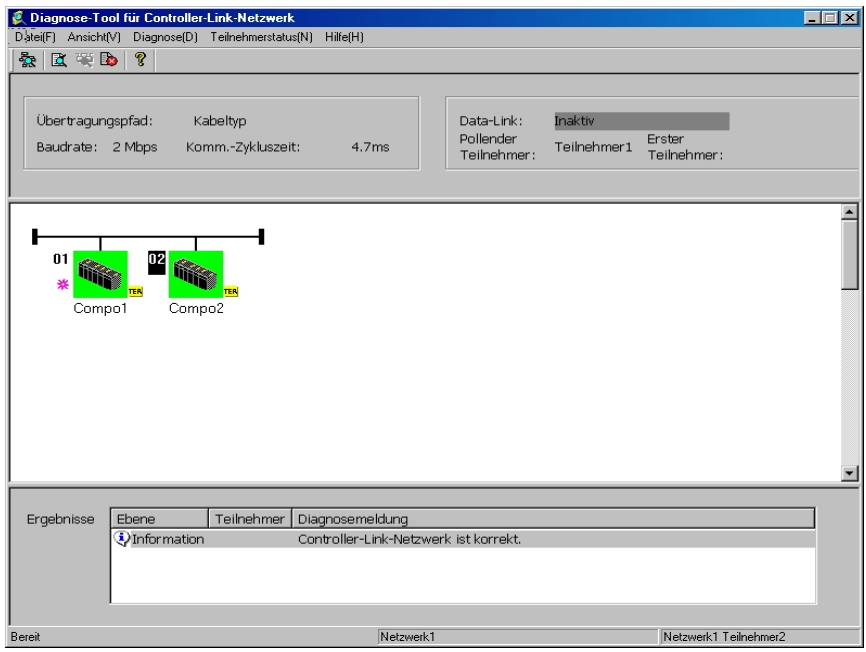
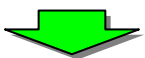
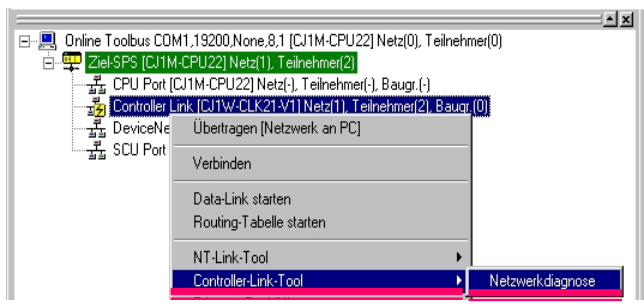
Stellen Sie sicher, dass die Controller Link Verbindung auf der obersten Systemebene korrekt ist.  
⇒ Prüfung der Diagnoseergebnisse OK

- (1) Stellen Sie zunächst eine Online-Verbindung zur SPS und dann über das Fenster „Online-Verbindungsinformationen“ eine Verbindung zur Controller Link Baugruppe her.

Im Fenster „Online-Verbindungsinformationen“ unter „Zielgerät“ mit der rechten Maustaste auf eine DeviceNet Baugruppe klicken, dann [Verbinden] auswählen



- (2) Öffnen Sie anschließend das Controller Link Netzwerk-Tool.



## CX-Drive über DeviceNet starten

Konfigurieren Sie die DeviceNet Antriebe und starten Sie CX-Drive aus dem Fenster CX-Integrator heraus. Es folgt ein Beispiel für 3G3MV-PDRT2.

Wenn Sie erst nach dem Starten des jeweiligen Tools eine gespeicherte Datei öffnen, wählen Sie [Nur Start]. Bei Auswahl von [Start mit übernommenen Einstellungen] werden neue Daten angelegt.

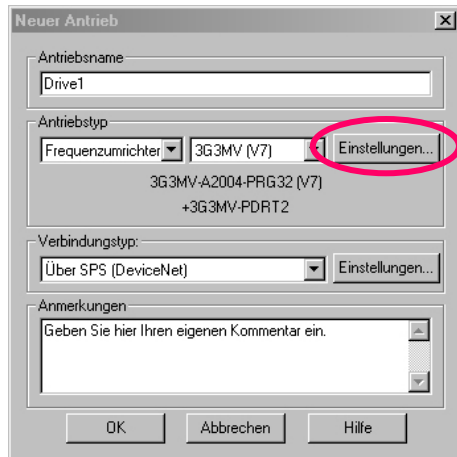
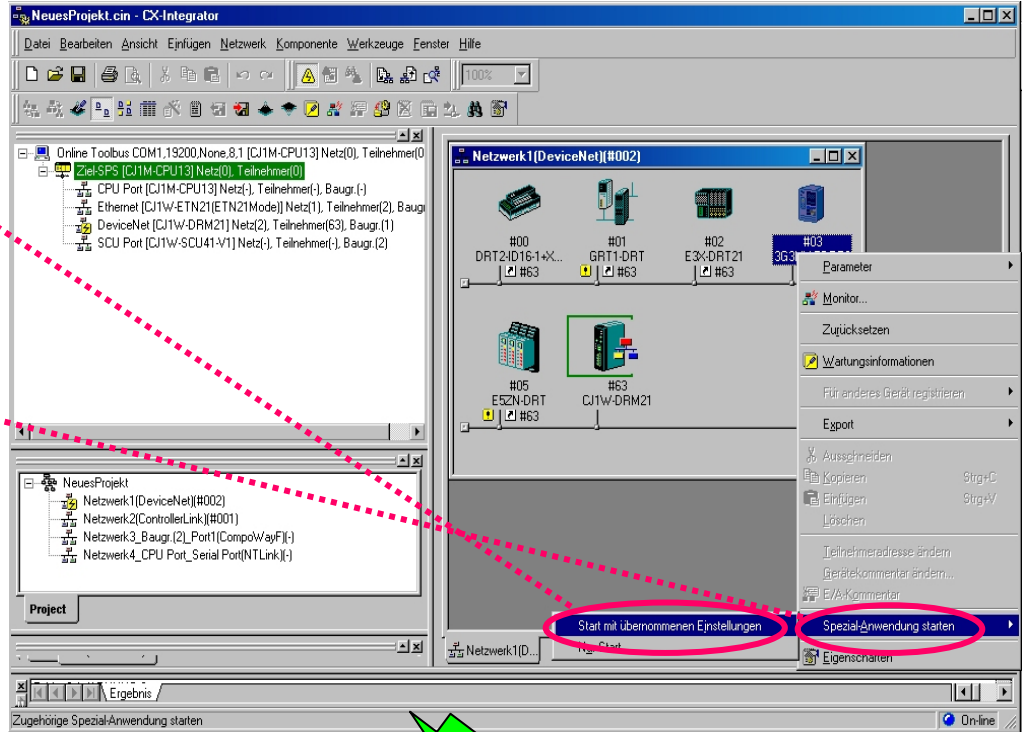
Mit rechter Maustaste auf 3G3MV-PDRT2 klicken und [Spezialanwendung starten] auswählen



[Start mit übernommenen Einstellungen] auswählen




CX-Drive wird ausgeführt, und die Frequenzumrichtereigenschaften werden angezeigt.



Wählen Sie die Detailkonfiguration für den Frequenzumrichter.

Daten speichern

Klicken Sie auf , um die Daten zu speichern.

Wenn mehrere Antriebskonfigurationen bearbeitet werden, werden die Daten nach Antriebsart gespeichert und es wird eine Zusammenfassung in einer Arbeitsdatei gespeichert.

## Serieller Anschluss eines Servoantriebs oder Frequenzumrichters an einen PC

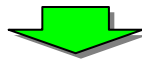
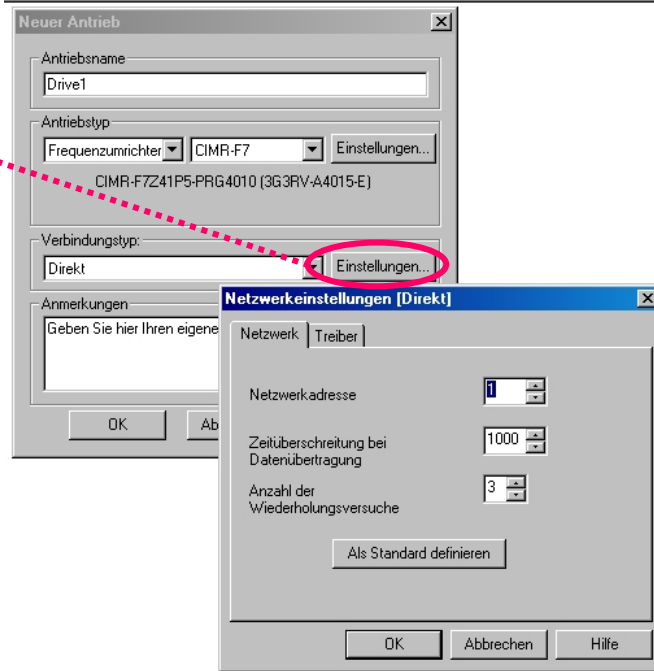
Wählen Sie im Menü [Start] nacheinander [Programme] > [OMRON] > [CX-One] > [CX-Drive] > um CX-Drive zu starten, um einen Servoantrieb oder Frequenzumrichter mit serieller Schnittstelle mit Ihrem PC zu verbinden.

Wählen Sie [Datei] > [Neu], um neue Daten anzulegen, falls die Antriebspezifikationen bekannt sind.  
Wenn der Antrieb bereits angeschlossen ist, wählen Sie [Datei] > [Automatisch erkennen], um das Modell und die Spezifikation des angeschlossenen Antriebs zu ermitteln.

[Einstellungen] auswählen



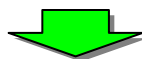
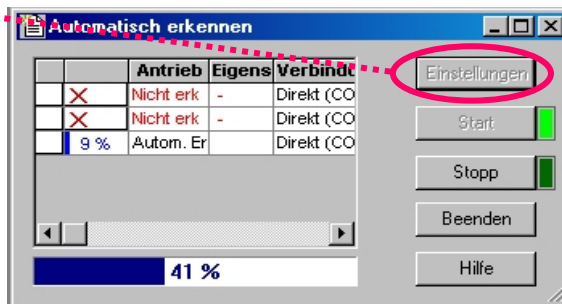
Kommunikations-  
einstellungen  
vornehmen




Zum Ausführen  
der automatischen  
Erkennungsfunktion  
[Einstellungen] auswählen  
und Suchkriterien festlegen



Oder wählen Sie [Datei] > [Automatisch erkennen], um die Spezifikation des angeschlossenen Antriebs zu ermitteln.



Daten speichern

Klicken Sie auf , um die Daten zu speichern.

# Anhang

**CX-One**

# 1. PC-Voraussetzungen

Komponente	Systemanforderungen*			
Betriebssystem (Hinweis 1) Japanische oder englische Version	Microsoft® Windows® 98SE	Microsoft® Windows® NT (Service-Pack 6a)	Microsoft® Windows® 2000 (Service-Pack 3 oder darüber)/ Windows® Me	Microsoft® Windows® XP
Hauptgerät	DOS/V (IBM AT-kompatibler) Computer mit Pentium II Prozessor und 333 MHz Taktfrequenz oder darüber. Pentium III mit 1GHz oder darüber wird empfohlen.			
Speicher	min. 256 MB erforderlich (Hinweis 2)			
Festplatte	Für die Komplettinstallation von CX-One werden ca. 1,8 GB freier Speicher benötigt.			
Bildschirm	Hochwertiges SVGA-Bildschirm (min. 800 x 600), min. 256 Farben			
Optisches Laufwerk	CD-ROM-Laufwerk			
Kommunikations- schnittstellen	min. eine RS-232C Schnittstelle (Hinweis 3)			
Sonstiges	Für die Online-Benutzerregistrierung per Internet ist die entsprechende Hardware (z.B. Modem) sowie ein Internetzugang erforderlich.			

## Hinweis 1:

### Betriebssysteme für CX-One:

Dieses Produkt läuft nicht auf Microsoft Windows95 und anderen Betriebssystemen, die nicht die spezifizierten Systemvoraussetzungen erfüllen.

Wenn Sie ein solches Betriebssystem auf einem Kundenrechner vorfinden, müssen Sie es vor der Installation dieses Produkts zunächst upgraden.

Beachten Sie bitte, dass die benötigte Systemleistung und die Festplattenkapazität von der jeweiligen Systemumgebung abhängen.

## Hinweis 2:

Der Speicherbedarf hängt von der jeweiligen CX-One Support-Software ab. Nähere Angaben dazu finden Sie im Bedienerhandbuch.

## Hinweis 3:

Für SPS-Verbindungen mit der CX-One Support-Software wird eine RS-232C-Schnittstelle benötigt. Wenn Ihr PC nur über USB-Schnittstellen verfügt, verwenden Sie bitte ein USB-RS-232C-Adapterkabel (CS1W-CIF31).

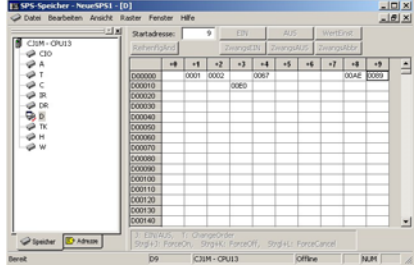
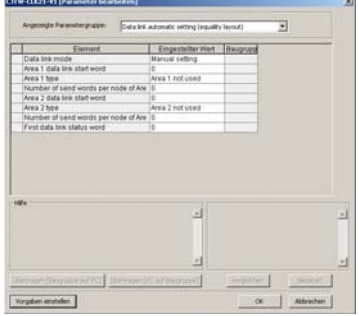
## 2. Liste der zu installierenden Software

Es folgt eine Liste der mit CX-One installierbaren CX-One Support-Software.

CX-One Support-Software	Beschreibung	Erforderlicher Festplatten-speicher	Bemerkun-gen
CX-Programmer	Software zur Erzeugung und Fehlerbehebung von Programmen für die SYSMAC CS/CJ- und C-Serie sowie für die CVM1/C-Serie.	ca. 250 MB	Bei Bedarf
CX-Integrator	Software zur Inbetriebnahme und Konfiguration von FA-Netzwerken, wie Controller Link, DeviceNet und CompoWay/F.	ca. 100 MB	
CX-Position	Software zum Erstellen und Überwachen verschiedener Daten für NC-Baugruppen der SYSMAC CS/CJ-Serie.	ca. 15 MB	
CX-Motion	Software zum Erstellen verschiedener Daten für MC-Baugruppen der SYSMAC CS/CJ-Serie, Alpha-Serie und CV-Serie sowie zum Erstellen und Überwachen von MC-Programmen.	ca. 40 MB	
CX-Motion-NCF	Software zum Erstellen und Überwachen verschiedener Daten für NCF-Baugruppen der SYSMAC CS/CJ-Serie.	ca. 100 MB	
CX-Motion-MCH	Software zum Erstellen verschiedener Daten und Bewegungsprogramme für MCH-Baugruppen der SYSMAC CS/CJ-Serie sowie für deren Überwachung.	ca. 100 MB	
CX-Drive	Software zum Konfigurieren und Anpassen verschiedener Frequenzumrichter-Servodaten.	ca. 100 MB	
CX-Designer	Software zum Erstellen von Bildschirmdaten für programmierbare NS-Terminals.	ca. 500 MB	
CX-Process Tool	Software zum Erstellen und Debuggen von Instrumentenblockprogrammen für Prozessregelbaugruppen/-Module und CPU-Baugruppen der SYSMAC CS/CJ-Serie.	ca. 65 MB	
Face Plate Auto-Builder für NS	Software zum automatischen Erzeugen von Projektdateien der NS-Serie zwecks Überwachung und Abstimmung von Prozessregelbaugruppen.	ca. 50 MB	
CX-Protocol	Software zum Erzeugen von Datenübertragungsprotokollen über ein externes Universalgerät, das an ein serielles Kommunikationsmodul der SYSMAC CS/CJ-Serie oder der SYSMAC Alpha-Serie angeschlossen ist.	ca. 20 MB	
CX-Profibus	Software zum Konfigurieren des PROFIBUS Masters. (Kann nur bei Windows NT4.0/2000/XP installiert werden.)	ca. 10 MB	
CX-Simulator	Software für das Debugging von Programmen für die SYSMAC CS/CJ-Serie ohne CPU-Baugruppe, wobei die CPU-Funktion über einen PC simuliert wird.	ca. 40 MB	
CX-Thermo	Software zum Konfigurieren und Anpassen von Geräteparametern (z.B. für Temperaturregler). (Kann nur bei Windows 2000/XP installiert werden.)	ca. 20 MB	
CX-FLnet	Software zum Konfigurieren und Überwachen von FLnet Baugruppen der SYSMAC CS/CJ-Serie.	ca. 1 MB	
Switch Box Utility	Dienstprogramm zur Unterstützung des SPS-Debugging. Ein-/Ausgangsstatus und aktuelle Adresswerte benutzer-spezifischer SPS können mühelos überwacht und verändert werden.	ca. 5 MB	
SPS Support-Software	Gruppe von Software-Komponenten für CX-One, z.B. CX-Programmer und CX-Integrator.	ca. 300 MB	Stets installiert
CX-Server	Middleware für die Kommunikation zwischen CX-One Support-Software und OMRON Komponenten wie SPS, Anzeigen oder Temperaturregler.		

Ihr PC muss über min. 1,8 GB freien Festplattenspeicher verfügen, wenn Sie die komplette CX-One Support-Software installieren möchten. Vergewissern Sie sich, dass ausreichend freier Speicherplatz vorhanden ist.

### 3. Funktionsvergleich zwischen herkömmlicher Support-Software und CX-One (1 von 2)

Funktion		Herkömmliche Support-Software	CX-One	
Handhabung des E/A-Tabellenfensters von CX-Programmer		Nur Positionsdaten zu angeschlossenen Baugruppen <ul style="list-style-type: none"> <li>● Zeigt nur genutzte Position/Größe (Es wird nur die Kopfadresse und die Größe des genutzten CIO-Bereichs angezeigt.)</li> <li>● Zuordnung von DM-Einstellungen für CPU-Bus- und Spezial-E/A-Baugruppen nicht möglich.</li> </ul>	Neben den herkömmlichen Funktionen sind folgende Funktionen verfügbar: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nutzung als Konfigurations-Terminal für CPU-Bus- und Spezial-E/A-Baugruppen</li> <li>● Nutzung als Terminal zum Starten der Support-Software für die einzelnen Baugruppen</li> </ul>	
Erstkonfiguration von CPU-Bus- und Spezial-E/A-Baugruppen (DM-Zuordnung, E/A-Zuordnung, Systemkonfiguration für CPU-Bus-Baugruppen)		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Konfiguration vierstelliger Hexadezimalwerte oder anderer Werte für die einzelnen Adressen unter Referenzierung des DM-Zuordnungs-bereichs laut Handbuch und Nutzung des SPS-Speicherbereichs und des universellen DM-Bereichs (meist Direktkonfiguration).</li> </ul>  <p>* Die Werte müssen konfiguriert werden, während die Adressen nach Baugruppennummer geprüft werden. Außerdem werden die Daten nicht als Parameterdaten für die einzelnen Baugruppen gespeichert (sondern nur als DM-Daten für die CPU-Baugruppe).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Durch Anklicken einer Zielbaugruppe aus der E/A-Tabelle mit der rechten Maustaste und Auswahl von [Baugruppenkonfiguration] können die Parameter (vor allem DM-Zuordnung) für CPU-Bus- und Spezial-E/A-Baugruppen ohne Handbuch über das folgende Dialogfeld konfiguriert werden.</li> </ul>  <p>* Das Konfigurieren ist über die Objektbezeichnungen und ohne Adresserkennung möglich. Außerdem können die Daten als Parameterkonfigurationsdateien für die einzelnen Baugruppen gespeichert und ausgelesen werden.</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Konfigurationsdaten können auf dieselbe Weise behandelt werden wie andere E/A-Speicherbereiche und somit als CXP-Projektdatei oder als Datei des Dateispeichers gespeichert werden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Konfigurationsdaten können in einer Parameterdatei für die jeweilige Baugruppe oder als CXP-Projektdatei für übergreifende Baugruppenparameter gespeichert werden.</li> </ul>	
Netzwerk-einstellung	Ethernet	CPU-Bus-Baugruppen-Systemeinstellung für Ethernet-Baugruppe	Über [Baugruppenkonfiguration] in der Online-E/A-Tabelle von CX-Programmer.	Durch Anklicken einer Ethernet Baugruppe aus der E/A-Tabelle mit der rechten Maustaste und Auswahl von [Baugruppenkonfiguration]. Kann analog zu anderen CPU-Bus- und Spezial-E/A-Baugruppen als Parameter gespeichert werden.
		Ethernet Netzwerküberwachung	Kein Tool zum Überwachen des Ethernet Netzwerks	An das Ethernet Netzwerk angeschlossene Geräte können mit CX-Integrator überwacht werden.
	Controller Link	Softwarekonfiguration für Controller-Link-Baugruppen	Durch Anklicken einer Controller Link Baugruppe aus der E/A-Tabelle mit der rechten Maustaste in CX-Programmer (online) und Auswahl von [Softwareeinstellung].	Durch Anklicken einer Controller Link Baugruppe aus der E/A-Tabelle mit der rechten Maustaste (online oder offline) und Auswahl von [Baugruppenkonfiguration].
		Konfiguration des Controller Link Data-Links (manuell oder automatisch)	Über CX-Net (Data-Link-Komponente) in CX-Programmer	Über eine Data-Link-Komponente durch Auswahl von [Tools] > [Data-Link starten] in CX-Integrator
	Controller Link Netzwerküberwachung	Kein Tool zum Überwachen des Controller Link Netzwerks	An das Controller Link angeschlossene Geräte können mit CX-Integrator überwacht werden. Das Controller Link Diagnose-Tool kann ebenfalls gestartet werden (durch Auswahl von [Tools] > [Controller Link Tool] > [Netzwerkdiagnose] in CX-Integrator (online).	



### 3. Funktionsvergleich zwischen herkömmlicher Support-Software und CX-One (2 von 2)

Funktion			Herkömmliche Support-Software	CX-One
Netzwerkeinstellung	DeviceNet	Feste Zuordnung über DeviceNet oder freie Zuordnung mittels DM.	Feste Zuordnung: Kein Konfigurations-Tool (über Bearbeitung des SPS-Speichers) Freie Zuordnung: Über DeviceNet Konfigurator	Feste Zuordnung: Durch Anklicken einer DeviceNet Baugruppe aus der E/A-Tabelle mit der rechten Maustaste (online oder offline) und Auswahl von [Baugruppenkonfiguration]. Freie Zuordnung: Durch Anklicken einer DeviceNet Baugruppe aus der E/A-Tabelle mit der rechten Maustaste (online oder offline) in CX-Integrator und Auswahl von [Parameter bearbeiten].
		Freie Zuordnung und Einstellung/Überwachung der Slave-Parameter über DeviceNet Konfigurator	Über DeviceNet Konfigurator	Durch Anklicken einer DeviceNet Baugruppe aus der E/A-Tabelle mit der rechten Maustaste und Auswahl von [Spezialanwendung starten] zwecks Bearbeitung von Geräteparametern.
	CompoWay/F	Parameter-konfiguration für CompoWay/F Slaves	Über CX-Thermo	Temperaturregler: Durch Anklicken einer Zielbaugruppe in CX-Integrator (online oder offline) mit der rechten Maustaste und Auswahl von [Spezialanwendung starten], um CX-Thermo aufzurufen und die Konfiguration zu bearbeiten. Intelligenter Sensor: Durch Anklicken einer Zielbaugruppe in CX-Integrator (online oder offline) mit der rechten Maustaste und Auswahl von [Parameter bearbeiten] zwecks Bearbeitung.
	Routing-Tabelle		Über CX-Net (Routing-Tabellen-Komponente) in CX-Programmer	Durch Auswahl von [Tools] > [Routing-Tabelle starten] in CX-Integrator zwecks Nutzung der Routing-Tabellen-Komponente.

**Hinweis:**

Die E/A-Tabelle kann über CX-Programmer oder CX-Integrator für CX-One aufgerufen werden.





