

## NS-Bedienterminals

Die HMI, auf die Sie sich verlassen können



» Bewährte Zuverlässigkeit

» Beste Lösung

» Maschinen-Management

realizing



**POHL**

CONSULTING DISTRIBUTOR

POHL Electronic GmbH  
Eduard-Maier-Str. 11a • 16761 Hennigsdorf  
Tel. +49 3302 81893-0 • Fax +49 3302 81893-99  
www.pohl-electronic.de • info@pohl-electronic.de

# Bedienen mit Fingerspitzengefühl

*Expandierende Märkte in aufstrebenden Ländern,  
kurze Produktzyklen und vielfältige  
Kundenbedürfnisse sind nur einige der Faktoren,  
die im produzierenden Gewerbe zu dramatischen  
Veränderungen geführt haben.*

*Um sich im schwierigen Wettbewerb auf dem  
Weltmarkt zu behaupten,  
müssen Sie auf branchenspezifische  
Veränderungen stets frühzeitig reagieren, die  
Bedürfnisse der Anwender genau verstehen  
und unterschiedliche Formen der Wertschöpfung  
anbieten.*

*Omron wird Sie bei der Erfüllung der sich schnell  
wandelnden Kundenbedürfnisse unterstützen.*

*Dafür stehen die drei Schlüsselworte von  
NS-Bedienterminals.*

## Entwicklungsfortschritt für Ihre Maschinen

### Die Beste Lösung

Omron bietet nun eine noch weiter optimierte Anpassung an Omron Steuerungen und Komponenten und ermöglicht damit einen zukunftsweisenden Entwurfsprozess für die Herstellung attraktiver Maschinen.

### Maschinen-Management

Durch die NS-Bedienterminals werden aus den einfachen Maschinen-Bedienpanels moderne Werkzeuge des Maschinen-Managements.

### Bewährte Zuverlässigkeit

Die NS-Bedienterminals verfügen über eine bewährte Technologie, die Ihren Maschinen ein höheres Maß an Zuverlässigkeit verleiht.



NS-Bedienterminals



### Die bestmögliche Lösung

Der Arbeits- und Kostenaufwand für den Anschluss an Omron-Steuerungen und -Komponenten wurde deutlich reduziert. Das Ergebnis ist eine unglaubliche Vielzahl an Leistungsmerkmalen, die nur bei Standardisierung durch einen Hersteller möglich ist. In Verbindung mit NJ-Maschinencontroller kann der Konstrukteur die vom Anwender benötigten Leistungsmerkmale schnell umsetzen. Unterstützt wird er dabei durch eine verbesserte Fehlerdiagnose und eine strukturierte Programmierung mit Datenstrukturen und anderen neuen Datentypen.

### Maschinen-Management-Tool

Der Maschinenkonstrukteur kann Funktionen, wie SPS-Fehlerdiagnose, Maschinen-Fehlerdiagnose, Einstellungen für Servoantriebe, Temperaturregler und andere Steuerungskomponenten, Statusüberwachung von angeschlossenen Geräten und Heraufladen/Herunterladen von Parametern einfach implementieren .

### Bewährte Zuverlässigkeit

Seit der Markteinführung in den vergangenen zehn Jahren hat Omron über seine weltweit mehr als 200 Vertriebs- und Servicezentren eine große Anzahl an HMI-Lösungen mit der äußerst zuverlässigen NS-Bedienterminals geliefert.

# Produktübersicht der NS-Bedienterminals

## Standardmodelle

38,1 cm (15 in)	Farbe, TFT	30,7 cm (12,1 in)	Farbe, LED-TFT
	<b>NS15-TX</b>		<b>NS12-TS</b>
	32.768 Farben		32.768 Farben
	XGA 1024 x 768 Pixel		SVGA 800 x 600 Pixel
	Bildspeicher: 60 MB		Bildspeicher: 60 MB
	USB-Slave		Controller-Link
	Ethernet		Video (nur RGB-Eingang)
	USB-Master		RGB-Ausgang
	RS-232C x 2		Kontaktplanüberwachung
	RS-422A/485		Speicherkarte

26,4 cm (10,4 in)	Farbe, LED-TFT	21,3 cm (8,4 in)	Farbe, LED-TFT
	<b>NS10-TV</b>		<b>NS8-TV</b>
	32.768 Farben		32.768 Farben
	VGA 640 x 480 Pixel		VGA 640 x 480 Pixel
	Bildspeicher: 60 MB		Bildspeicher: 60 MB
	USB-Slave		Controller-Link
	Ethernet		Video
	USB-Master		Kontaktplanüberwachung
	RS-232C x 2		Speicherkarte

14,5 cm (5,7 in)	Farbe, LED-TFT mit hoher Leuchtdichte	14,5 cm (5,7 in)	Farbe, LED-TFT	14,5 cm (5,7 in)	Monochrome, STN
	<b>NS5-TQ</b>		<b>NS5-SQ</b>		<b>NS5 MQ</b>
	32.768 Farben		32.768 Farben		16 Graustufen
	QVGA 320 x 240 Pixel		QVGA 320 x 240 Pixel		QVGA 320 x 240 Pixel
	Bildspeicher: 60 MB		Bildspeicher: 60 MB		Bildspeicher: 60 MB
	USB-Slave		USB-Slave		USB-Slave
	Ethernet		Ethernet		Ethernet
	RS-232C x 2		RS-232C x 2		RS-232C x 2
	Speicherkarte		Speicherkarte		Speicherkarte

## NSH-Serie

### Tragbare Modelle -

Von NS5 ist jetzt eine tragbare Version erhältlich, um Bedienvorgänge direkt an der Produktionsstätte durchführen zu können.

14,5 cm (5,7 in)	Farbe, LED-TFT	14,5 cm (5,7 in)	Farbe, LED-TFT	Kabel für tragbare HMI-Modelle	
	<b>NSH5-SQR</b>		<b>NSH5-SQG</b>		
	32.768 Farben		32.768 Farben		
	QVGA 320 x 240 Pixel		QVGA 320 x 240 Pixel		
	USB-Slave		USB-Slave		
	RS-232C/422A		RS-232C/422A		
Speicherkarte	Speicherkarte				
Mit rotem Taster für Not-Aus-Eingang.		Mit grauem Taster für Stopp-Eingang.		RS-232C	RS-422A
Not-Aus (3 Eingänge)		Not-Aus (3 Eingänge)			

NSJ Familie		Modelle mit integriertem Controller		Die HMI ist mit dem Controller in einem Gehäuse vereint, um die Standardisierung der Anlagen zu unterstützen und die Größe zu reduzieren.					
<b>30,7 cm (12,1 in)</b>	Farbe, LED-TFT		<b>NSJ12-TS01_G5D</b>		<b>26,4 cm (10,4 in)</b>	Farbe, LED-TFT		<b>NSJ10-TV01_G5D</b>	
	32.768 Farben		32.768 Farben			32.768 Farben			
	SVGA 800 x 600 Pixel		VGA 640 x 480 Pixel			Bildseitenspeicher: 60 MB		Bildseitenspeicher: 60 MB	
	Bildseitenspeicher: 60 MB		USB-Slave			USB-Slave		Controller-Link	
	Controller-Link		Ethernet			Ethernet		Kontaktplanüberwachung	
	Kontaktplanüberwachung		USB-Master			USB-Master		Speicherkarte	
	Speicherkarte		RS-232C x 3			RS-232C x 3		DeviceNet	
	DeviceNet		(Controller-Bereich)			(Controller-Bereich)			
	E/A-Punkte: 1.280		Programmkapazität: 60 KSteps			E/A-Punkte: 1.280		Programmkapazität: 60 KSteps	
	Datenspeicher: 128 KWorte					Datenspeicher: 128 KWorte			
<b>21,3 cm (8,4 in)</b>	Farbe, LED-TFT		<b>NSJ8-TV01_G5D</b>		<b>14,5 cm (5,7 in)</b>	Farbe, LED-TFT		<b>NSJ5-TQ11_G5D</b>	
	32.768 Farben		32.768 Farben			32.768 Farben			
	VGA 640 x 480 Pixel		QVGA 320 x 240 Pixel			Bildseitenspeicher: 60 MB		Bildseitenspeicher: 60 MB	
	Bildseitenspeicher: 60 MB		USB-Slave			USB-Slave		Controller-Link	
	Controller-Link		Ethernet			Ethernet		Speicherkarte	
	Kontaktplanüberwachung		USB-Master			USB-Master		DeviceNet	
	Speicherkarte		RS-232C x 3			RS-232C x 3		DeviceNet	
	DeviceNet		(Controller-Bereich)			(Controller-Bereich)			
	E/A-Punkte: 1.280		Programmkapazität: 60 KSteps			E/A-Punkte: 1.280		Programmkapazität: 60 KSteps	
	Datenspeicher: 128 KWorte					Datenspeicher: 128 KWorte			

## Software



### CX-Designer

Das Projektentwicklungstool für NS-Bedienterminals, CX-Designer ist so benutzerfreundlich, dass sie von jedem gemeistert werden kann. CX-Designer ist in CX-One und Sysmac Studio enthalten.



### NS-Runtime

Diese Software ermöglicht die Kommunikation mit einer SPS über HMI-Bildschirmseiten eines PCs, erstellt mit CX-Designer.

Die NS-Bedienterminals bieten die höchstmögliche Kompatibilität mit der praxisbewährten CS/CJ-Steuerungen und den leistungsstärksten neuen NJ-Controllern, um eine noch größere Wertschöpfung für die Maschinen des Anwenders zu erzielen.

## Die Maschinencontroller der NJ-Baureihe

Basierend auf den Maschinencontrollern der NJ-Baureihe können Sie ein flexibles und extrem schnelles Hochpräzisionssystem erstellen. Wenn Sie die Stärken der NJ-Controller maximal nutzen und damit auch Maschinen verwalten möchten, können Sie mittels Tags auf beliebige Speicherbereiche zugreifen oder mit den NS-Bedienterminals eine Fehlerdiagnose an Maschinen und Systemen durchführen.

EtherNet/IP

NJ

EtherCAT

Code	Message	Message	Message
0001	Emergency stop	Emergency stop	Emergency stop
0002	Emergency stop	Emergency stop	Emergency stop
0003	Emergency stop	Emergency stop	Emergency stop
0004	Emergency stop	Emergency stop	Emergency stop
0005	Emergency stop	Emergency stop	Emergency stop
0006	Emergency stop	Emergency stop	Emergency stop
0007	Emergency stop	Emergency stop	Emergency stop
0008	Emergency stop	Emergency stop	Emergency stop
0009	Emergency stop	Emergency stop	Emergency stop
0010	Emergency stop	Emergency stop	Emergency stop

## SPS der CS/CJ-Serie: Zuverlässigkeit einer bewährten Technologie

Es sind Funktionen vorhanden, um unkompliziert Verbindungen mit CS/CJ-Steuerungen herzustellen und so deren bewährte Technologie zu nutzen. Viele Funktionen unterstützen den gesamten Zyklus vom Entwurf bis zur Wartung, so dass dafür keine Bildschirminhalte oder Steuerungsprogramme entwickelt werden müssen. Basierend auf der Kompatibilität der SPS und HMIs von Omron verfügen Sie damit über eine einheitliche Oberfläche für Ihre Maschinen.

# CS/CJ



# LEISTUNGSSTARKE UNTERSTÜTZUNG FÜR ALLE ANWENDERBEDÜRFNISSE

## Gestaltung

NS-Bedienterminals unterstützen alle Anwenderbedürfnisse – von der Entwurfsplanung bis zur Inbetriebnahme, zum Betrieb und zur Wartung.

### Reduzierter Arbeitsaufwand



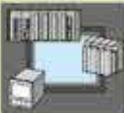
#### Fehlerdiagnosewerkzeug

SEITE  
10-11

Für NJ-Maschinencontroller

Für SPS

Für die Maschine



#### Die Beste Lösung

SEITE  
12-16

Smart Active Parts (SAP)

Mit EtherNet/IP

Direktanschluss an Temperaturregler



#### Mehrsprachige Anzeige

SEITE  
16



#### Datenaufzeichnung & Rezepturverwaltung

SEITE  
17



#### Schutzfunktionen für Bildschirmdaten

SEITE  
18



#### Übertragung von Gerätedaten

SEITE  
18



#### Multifunktionsobjekte

SEITE  
19



#### Vielseitige Diagramme

SEITE  
20



#### Attraktive Bildschirminhalte und Objekte

SEITE  
21

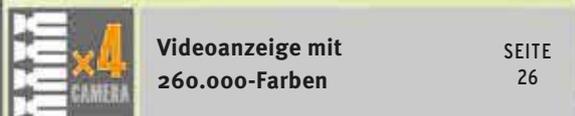


#### CX-Designer Entwicklungssoftware für NS-Bedienterminals

SEITE  
22-25

# Inbetriebnahme/Betrieb

Attraktive komfortable  
Funktionen zur  
einfacheren Bedienung



**Videoanzeige mit  
260.000-Farben**

SEITE  
26



**Analoger RGB-Ausgang**

SEITE  
26



**FTP-Funktion und  
Web-Interface**

SEITE  
27



**Passwortschutz für Bediener**

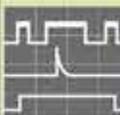
SEITE  
27

Funktionen für  
Zuverlässigkeit und  
vollständige Wartung



**SPMA (Single Port Multiple  
Access)**

SEITE  
28



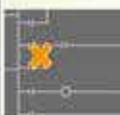
**SPS-Datenüberwachung**

SEITE  
29



**Bedienprotokoll**

SEITE  
29



**Kontaktplanüberwachung**

SEITE  
30-31



**Bestellinformationen und  
technische Informationen**

SEITE  
35-39

## Fehlerdiagnosewerkzeug

Für die angeschlossenen Omron-Controller oder -SPS wird ein Fehlerbehebungsfunktion bereitgestellt. Dadurch werden die Arbeitsanforderungen erheblich reduziert.

## Fehlerbehebungsfunktion für NJ

### Controller-Fehler

#### Standardausstattung bei NJ-Controllern

Fehler werden automatisch erkannt und auf dem Bildschirm angezeigt, zusammen mit Abhilfemaßnahmen für die Funktionsmodule der CPU-Baugruppe, der EtherCAT-Slaves und der Baugruppen der CJ-Serie, die an den NJ-Controller angeschlossen sind. Sollte ein Fehler auftreten, können Sie die Ausfallzeiten reduzieren und schneller zum normalen Betrieb zurückkehren. Die Verwendung von Bedienerhandbüchern oder von Unterstützungssoftware auf einem Computer kann entfallen.

NJ-Controller



### Anwenderdefinierte Fehleranzeigen

#### Alarmbildschirme können ohne zusätzlichen Aufwand erstellt werden.

Die Masken für die Alarmbildschirme gehören zur Standardausstattung der NS-Bedienterminals. Somit müssen diese Bildschirmhalte nicht separat erstellt werden. Die Verwaltung der Bedeutungen der Alarme erfolgt einheitlich im Controller. Daher müssen die Adressen nicht in der NS-HMI registriert, hinzugefügt oder korrigiert werden.



Excel  
Alarmspezifikationen

Kopieren  
und  
Einfügen



Sysmac Studio  
Alarmregistrierung und  
Programmierung der  
Erkennungsbedingungen

Übertragung



Alarm wird angezeigt.

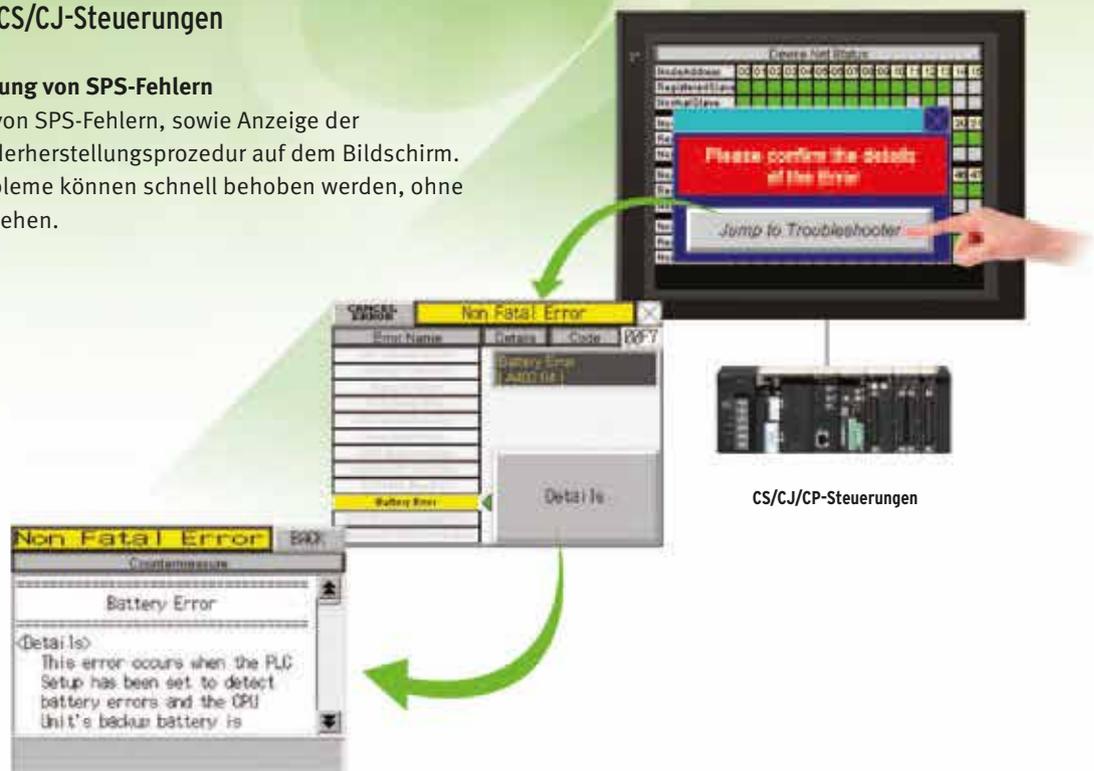


NJ-Controller  
Einheitliche Alarmdefinitionen

## Störungsbehebung für CS/CJ-Steuerungen

### Kontinuierliche Überwachung von SPS-Fehlern

Automatische Erkennung von SPS-Fehlern, sowie Anzeige der Fehlerdetails und der Wiederherstellungsprozedur auf dem Bildschirm. Eventuell auftretende Probleme können schnell behoben werden, ohne die Handbücher heranzuziehen.

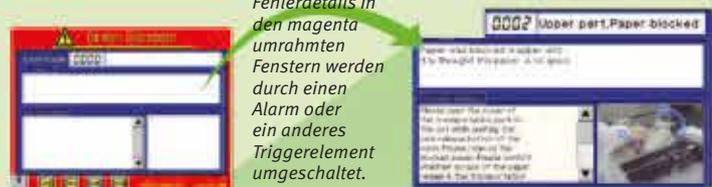


## Störungsbehebung für Maschinen

### Einfacherer Entwurf von Fehlerbehebungsanzeigen für Maschinen

Individuelle Bildschirmseiten für Fehleranzeige, die früher für jeden Fehler einzeln erstellt wurden, können jetzt in einem einzigen Bildschirm integriert werden. Dabei werden lediglich die Fehlerdetails (Text und Bildseite) ausgetauscht, ohne Programmieraufwand in der Steuerung in Verbindung mit dem Alarmbit.

*In diesem System wird dieses Fenster geteilt, und die Fehlerdetails in den magenta umrahmten Fenstern werden durch einen Alarm oder ein anderes Triggererelement umgeschaltet.*



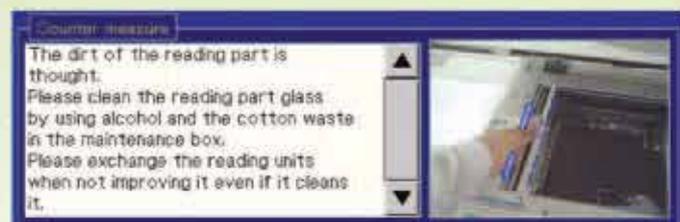
### Spezifisches Beispiel

in Verbindung mit einem Alarmbit

**Alarmbit 10.01 EIN**  
(kein Papier)



**Alarmbit 10.02 EIN**  
(Fehler beim Drucken)



## Die Beste Lösung

Für ein aus Omron-Komponenten bestehendes System stellt ein NS-Bedienterminal am besten geeignete HMI dar. Der Vorteil ist die Kompatibilität (Reduzierung des Erstellungsaufwands für Programme und Bildschirmdaten), wodurch der Umfang der Entwicklungsarbeit verringert wird.

### Kein Bildseitenlayout/keine Programmierung

NS

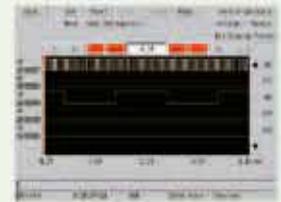


Überwachungsanzeige für SPS-CPU-Baugruppe

Geräteüberwachung



SPS-Datenaufzeichnung



SPS

Temperaturregler



**CPU-Bus-Baugruppen und Spezial-E/A-Baugruppen**  
 • SAP-Bibliothek  
 • Fehlerdiagnose



**Dezentrale E/A**



**Frequenzumrichter**



**Vision-Sensor**  
 • Videoeingang mit 260.000-Farben



**Temperaturregler**



**Servomotor, Servotreiber**



### Smart Active Parts (SAP-Bibliothek)

**Erhebliche Verringerung des erforderlichen Aufwands für die Erstellung der Steuerungsprogramme und Bildschirmdaten.**

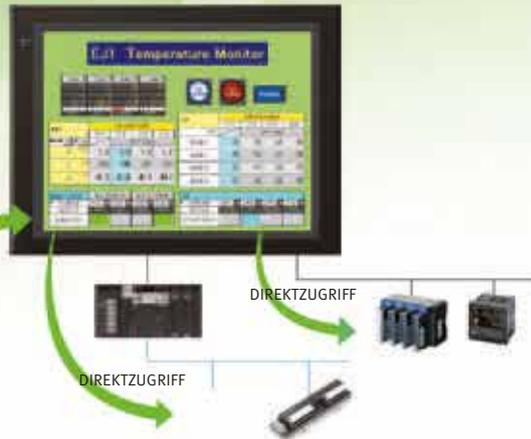
Es sind mehr als 3.000 Bibliotheksobjekte (Smart Active Parts) verfügbar, über die direkt auf die SPS und Komponenten von Omron zugegriffen werden kann. Die Objekte können einfach aus der SAP-Bibliothek (Smart Active Parts) in die Bildschirmseite eingefügt werden. Die Erstellung von zusätzlichen Bildschirmobjekten und Steuerungsprogrammen wird damit völlig unnötig.

SAP-Bibliothek, Temperaturregler-Parts

Entwicklungssoftware - CX-Designer



Einstellungen und Überwachungsbilder der Temperaturregler sind in Sekundenschnelle fertiggestellt.



**Durch die Integration von Support-Tool-Objekten kann Störungsüberwachung und durchführung von Einstellungen erfolgen, ohne dass dazu ein Computer benötigt wird.**

Eine große Anzahl von Support-Tool-Objekten steht in der SAP-Bibliothek "Tool-Funktionen" zur Verfügung, die einfach in die Support-Tool-Funktion eines NS-Bedienterminals integriert werden können. Die Support-Tool-Objekte können Sie einfach in die Bildschirmseite einfügen, um eine Störungsüberwachung sowie Eingaben von Einstellungen am Zielobjekt durchzuführen, ohne dazu einen Computer zu benötigen.

Computer-Support-Tools



VORHER

**Beispiel für Bildschirmseite mit Support-Tool-Objekten (SAP-Bibliothek "Tool Funktionen")**

Bildschirmseite für die Überwachung einer SPS-CPU-Baugruppe



Bildschirmseite für die Einstellung einer NCF-Baugruppe

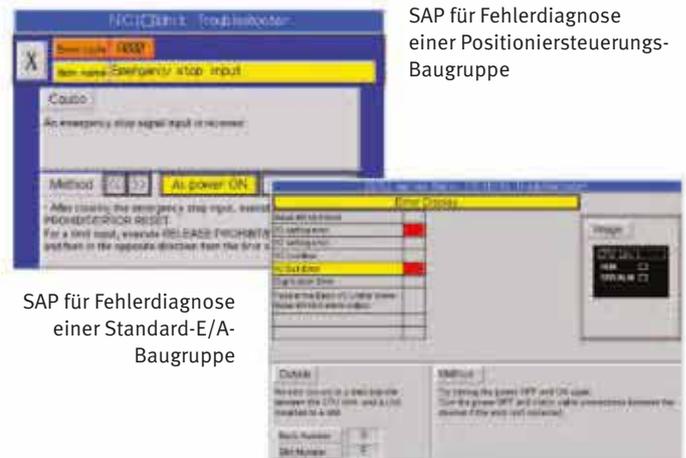
DeviceNet-Überwachung

NACHHER

**Auch die Fehlerdiagnose von CPU-Bus- und Spezial-E/A-Baugruppen kann mithilfe der SAP-Bibliothek erfolgen.**

Mit der bereitgestellten SAP-Bibliothek für Fehlerdiagnose kann jede einzelne Baugruppe in der SPS auf Störungen überprüft werden. Falls in einer Baugruppe ein Fehler auftritt, liefert das Bildschirmobjekt aus der SAP-Bibliothek eine leicht verständliche Erläuterung der Fehlerursache sowie der Abhilfemaßnahmen.

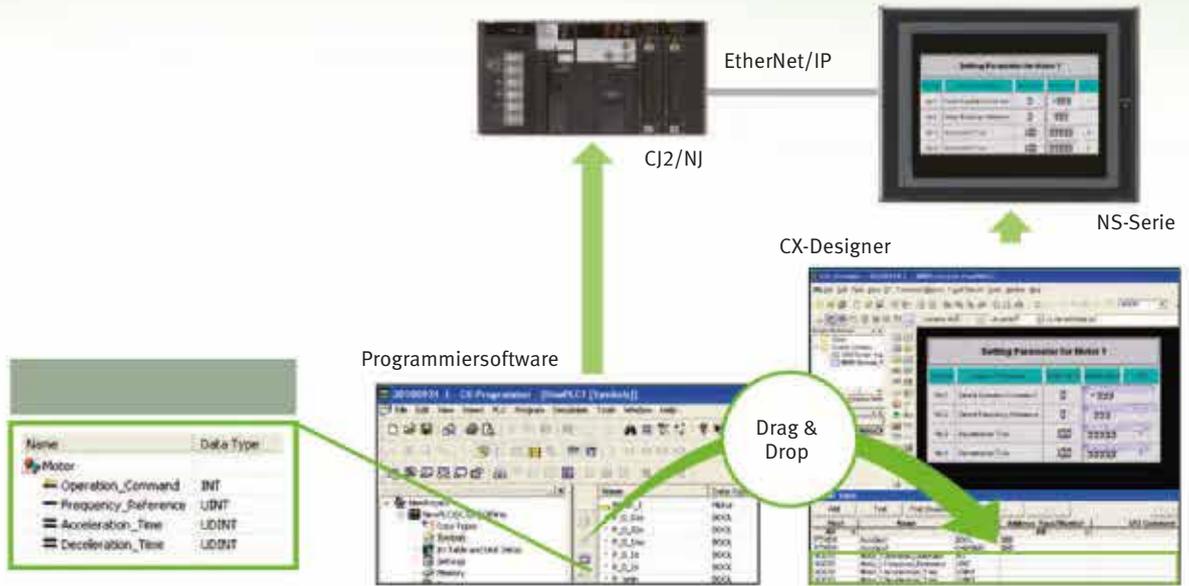
SAP für Fehlerdiagnose einer Positioniersteuerungs-Baugruppe



SAP für Fehlerdiagnose einer Standard-E/A-Baugruppe

## EtherNet/IP

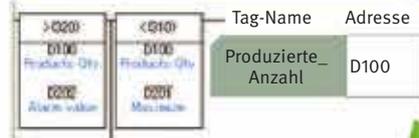
Unterstützung für Datenstrukturen. Dieses spezielle Leistungsmerkmal wird durch die Kombination der Omron-SPS CJ2 mit einem NS-Bedienterminal nutzbar. Die Datenstrukturen, die Sie in der Programmiersoftware der Steuerung definieren, können durch einfaches Drag & Drop auch in CX-Designer verwendet werden.



## Tag-Zugriff

Ein Tag ist ein Name, der einer Adresse zugewiesen wird. Die Verwaltung der Tags erfolgt in der CJ2-CPU-Baugruppe, wo sie als Netzwerksymbole definiert sind. Die Namen gemeinsamer benutzerdefinierter Tags können von den programmierbaren Bedienterminals und den Host-Anwendungen für Speicherzugriffe in der CJ2-CPU-Baugruppe verwendet werden, ohne dass die physikalische Adresse bekannt sein muss.

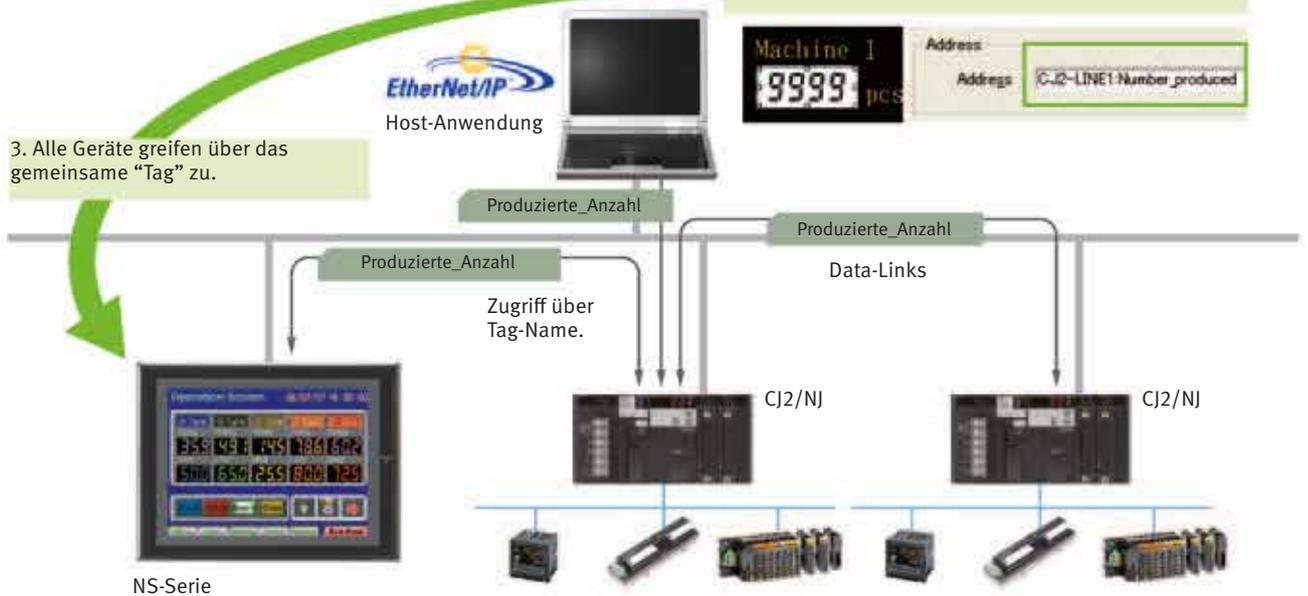
1. Die Tag-Namen werden mit CX-Programmer in der SPS verwaltet.



2. In Bildschirmseiten können Tag-Namen ohne Eingabe der physikalischen Adresse erstellt werden

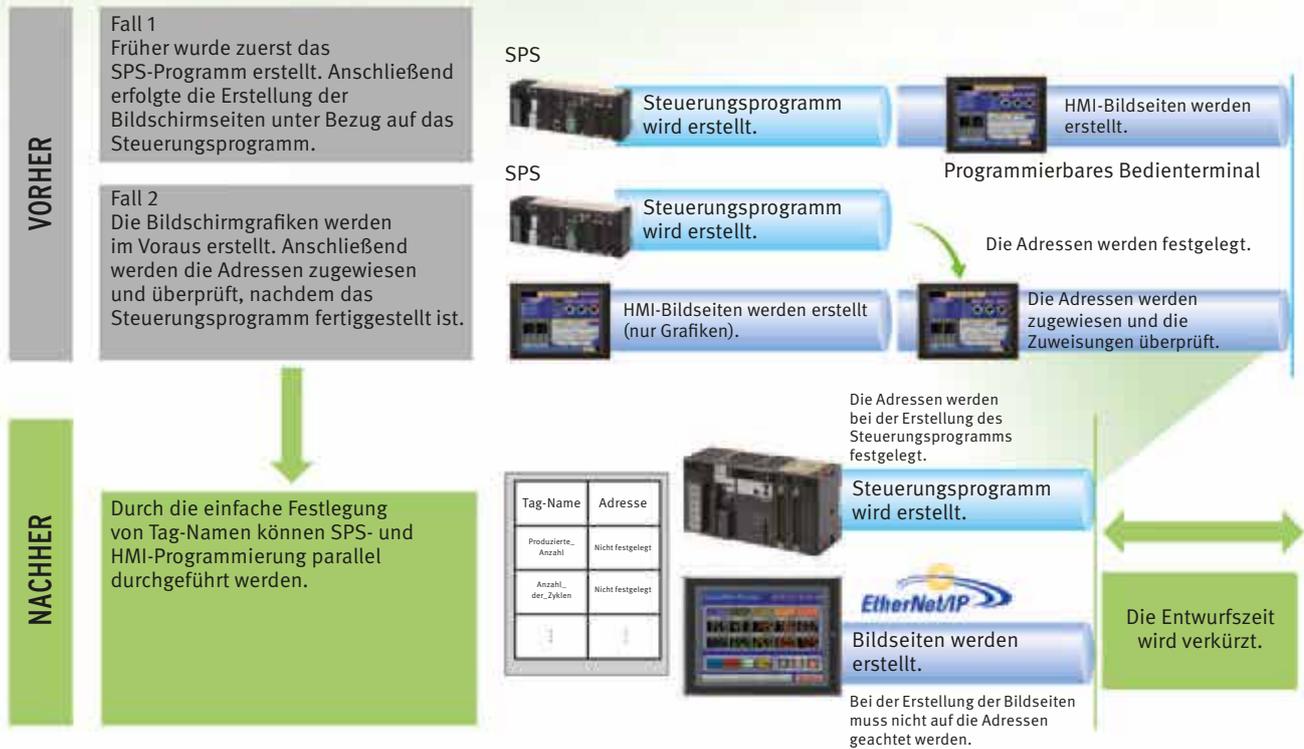


3. Alle Geräte greifen über das gemeinsame "Tag" zu.



## Simultane Programmentwicklung

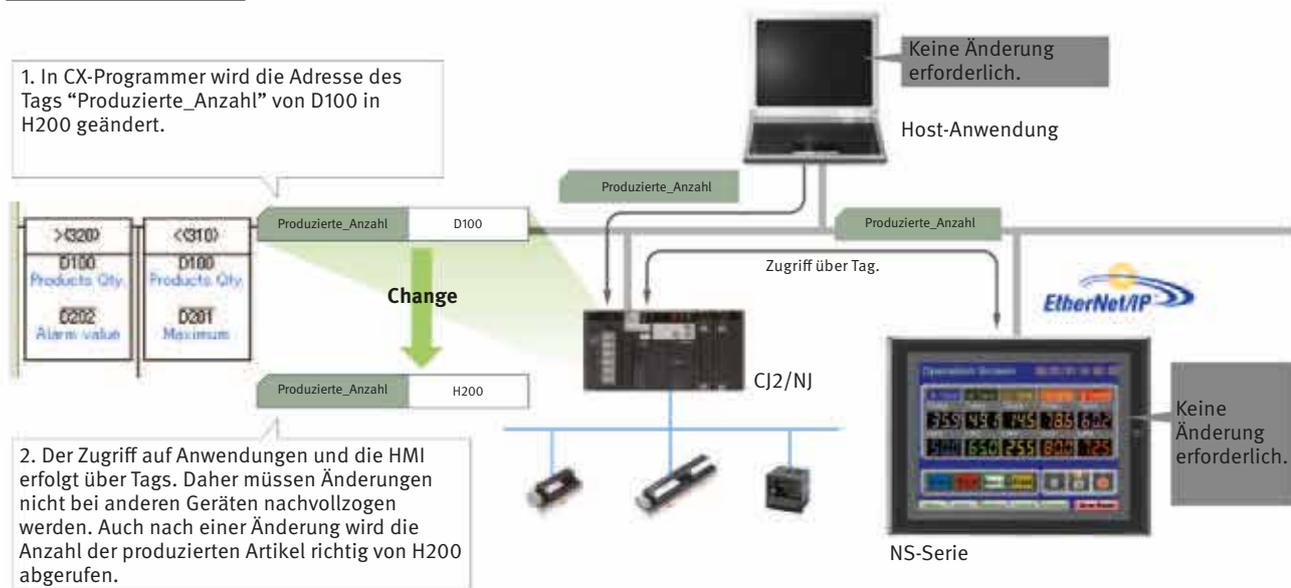
Die Host-Anwendungen können unter Verwendung der Tag-Namen von SPS und HMI entwickelt werden. Durch die parallele Entwicklung wird die Entwurfszeit verkürzt.



## Minimierung der Nebeneffekte von Adressänderungen

Da die Speicherzugriffe über Tags erfolgen, hat eine Änderung von Datenadressen in der SPS keine Auswirkung auf HMI und Host-Anwendung.

### Spezifisches Beispiel



## Direktanschluss an Temperaturregler

**Omron-Temperaturregler können direkt an NS-Bedienterminals angeschlossen werden.**

Über RS-422A können Omron-Temperaturregler direkt mit NS-Bedienterminals verbunden werden. Da die Daten die SPS nicht durchlaufen, wird keine Programmierung in der Steuerung benötigt. Zudem enthält die SAP-Bibliothek viele Objekte für Temperaturregler, dadurch können die Bildschirmseiten für Temperaturregler einfach erstellt werden, indem Objekte aus der SAP-Bibliothek in die Bildschirmseite eingefügt werden.



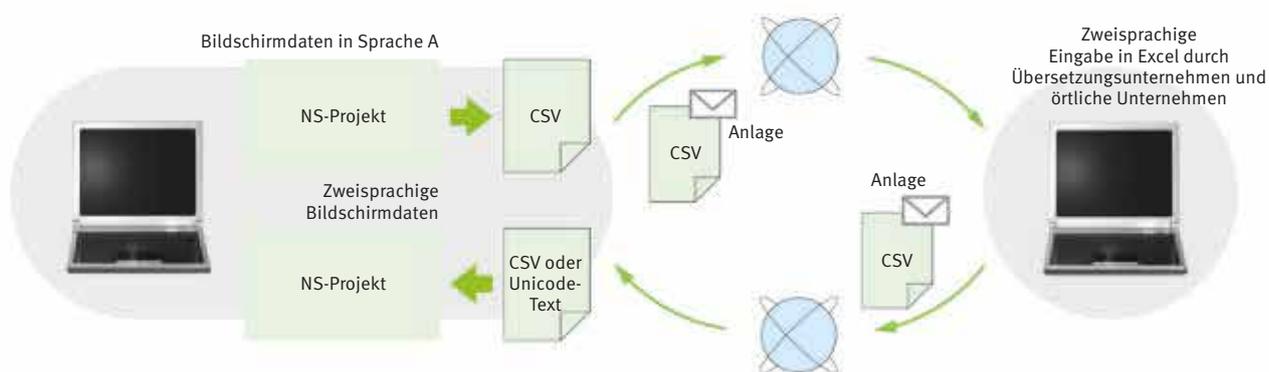
## Mehrsprachige Anzeige

**Unterstützung von insgesamt 42 Sprachen und direkte Umschaltung bis zu 16 Beschriftungssprachen.**

Auch Unicode wird unterstützt, sodass für Projekte 42 asiatische und europäische Sprachen kombiniert werden können. Die Sprachumschaltung kann bis zu 16 Beschriftungen verwalten. Auf dieser Weise können in einem einzelnen Bildschirmseite 16 Sprachen unterstützt werden, indem einfach die in jeweiliger Beschriftung anzuzeigende Sprache festgelegt wird.

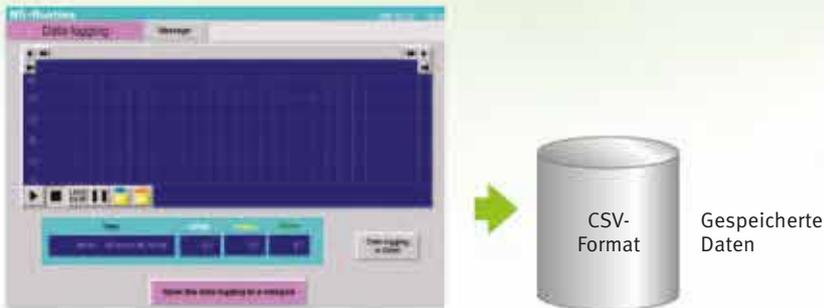
**Einfache Erweiterung auf Mehrsprachenunterstützung.**

Die Bildschirmdaten in der Quellsprache werden in eine CSV-Datei exportiert und per E-Mail an eine Übersetzungsagentur geschickt. Die übersetzte CSV-Datei wird dann einfach importiert, um eine Mehrsprachenunterstützung zu implementieren.



## Datenaufzeichnung

Protokollierung großer Datenmengen mittels PC. Die Datenprotokollierung kann über einen Hintergrundprozess erfolgen, wobei in einer Datei bis zu 160.000 Punkte gespeichert werden können. Die protokollierten Daten werden im CSV-Format gespeichert. Die Daten können in Datenaufzeichnungsdiagrammen dargestellt werden.

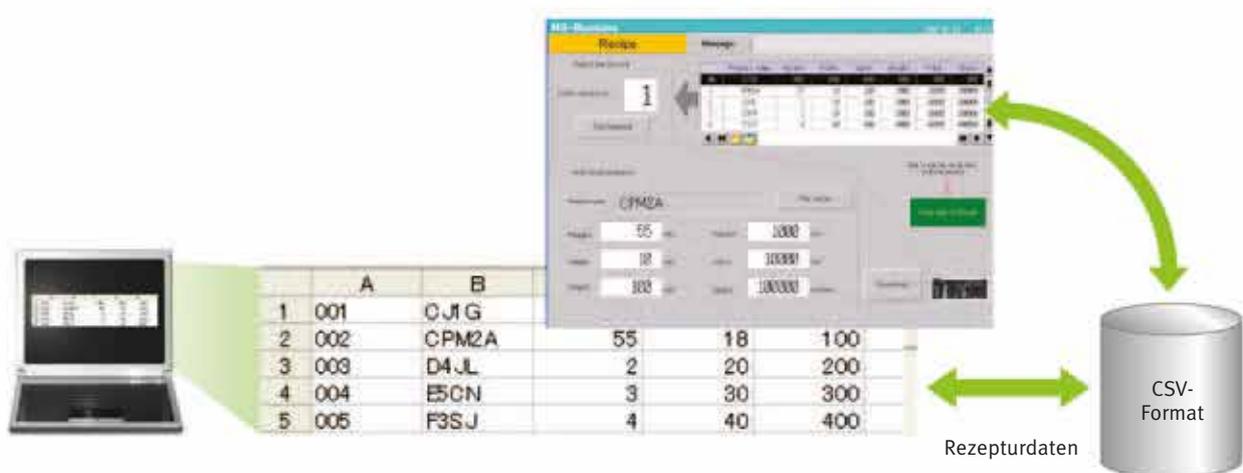


### Beispiel: 160.000 Punkte

Die Protokollierung der Daten kann über einen Zeitraum von ca. 7,4 Tagen erfolgen, falls 12 Stunden pro Tag alle 2 Sekunden eine Aufzeichnung erfolgt. Falls eine automatische Dateispeicherung verwendet wird, kann die Datenaufzeichnung auch über mehr als 7,4 Tage fortgesetzt werden.

## Rezepturverwaltung

Die Überprüfung von Maschinendaten oder der Umschaltung von Prozessen ist unkompliziert. Hierzu werden die Parametergruppen in der SPS gemeinsam an einen Computer übertragen. Die im CSV-Format übertragenen Daten werden dann überprüft und bearbeitet, z. B. in Excel. Anschließend werden die bearbeiteten Daten gemeinsam zurück in die SPS übertragen.



## Schutzfunktion für Bildschirmdaten

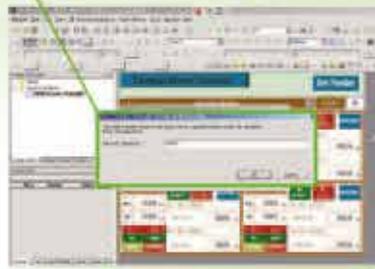
### Schützen Sie wichtige Bildschirmdaten mit einem Kennwort.

Falls beim Entwurf der Bildschirmdaten in den Sicherheitseinstellungen für die Datenübertragung ein Kennwortschutz festgelegt wurde, muss ein Kennwort eingegeben werden, um Bildschirmdaten herunter- oder hochzuladen. Auf diese Weise können wichtige Bildschirmdaten geschützt werden.



Falls ein Kennwort festgelegt wurde, ist dieses Kennwort erforderlich, um Bildschirmdaten auf die bzw. von der Speicherkarte zu übertragen (Herunter- oder Hochladen).

### Sicherheitskennwort



Das festzulegende Kennwort kann zwischen 4 und 64 Zeichen umfassen. Das Herunter- bzw. Hochladen beginnt, wenn der Benutzer das Kennwort eingibt, das beim Entwurf des Bildschirms festgelegt wurde. (Die Kennworteingabe wird deaktiviert, wenn dreimal hintereinander ein falsches Kennwort eingegeben wurde.)



## Übertragung von Gerätedaten

### Einfacher Datenaustausch zwischen der SPS und den Komponenten

Beispielsweise können Temperaturregler-Alarmwerte in den DM-Bereich der SPS-CPU-Baugruppe übertragen werden. Hierzu ist keine Programmierung von Kommunikationsfunktionen oder Makros erforderlich.

### Unterstützung für Produkte anderer Hersteller

Es werden auch Produkte anderer Hersteller unterstützt. Der Datenaustausch mit SPS von anderen Herstellern und Modbus-Geräten ist problemlos möglich.

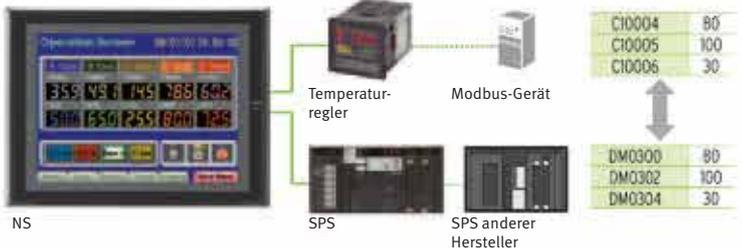
### Einfache Einstellungen

Um Einstellungen vorzunehmen, müssen lediglich das Gerät und die Adressen der Übertragungsquelle und des Übertragungsziels in CX-Designer angegeben werden. Es kann dasselbe Verfahren wie beim Einstellen von Adressen für normale Komponenten verwendet werden.

### Einfachere Bedienung beim Kombinieren von Objekten aus der SAP-Bibliothek

Die SAP-Daten können auch ausgetauscht werden. Hierzu muss die Adresse der SAP-Daten im Dialogfeld des eingefügten SAP-Objekts in CX-Designer überprüft werden, da diese als Adresse des Übertragungsziels anzugeben ist.

### Unterstützung für Produkte anderer Hersteller



NS

SPS

SPS anderer Hersteller

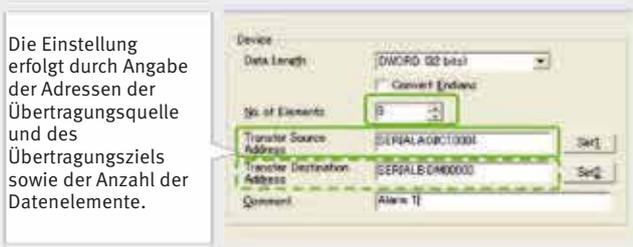
### Einfache Einstellungen



NS

SPS

Auswahl der Gerätedaten-Übertragungseinstellung im HMI-Menü von CX-Designer.

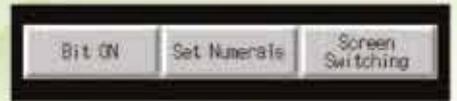


## Multifunktionsobjekte

### Ausführung von maximal 32 Funktionen mit einem Multifunktionsobjekt.

Multifunktionsobjekte vereinen die Funktionen mehrerer Objekte in einem Objekt. Somit können mit einem einzelnen Tastendruck mehrere Funktionen ausgeführt werden, ohne komplizierte Makros zu verwenden. Die Einrichtung ist einfach. Die Einstellung kann z. B. in der Bildschirmseite erfolgen, indem mit der Unterstützungssoftware ein Bit auf EIN gesetzt wird, um eine Maschine zu starten, ein Wert festgelegt, und dann die Bildschirmseite umgeschaltet wird.

### Multifunktionsausführung mit einem Objekt



Integration



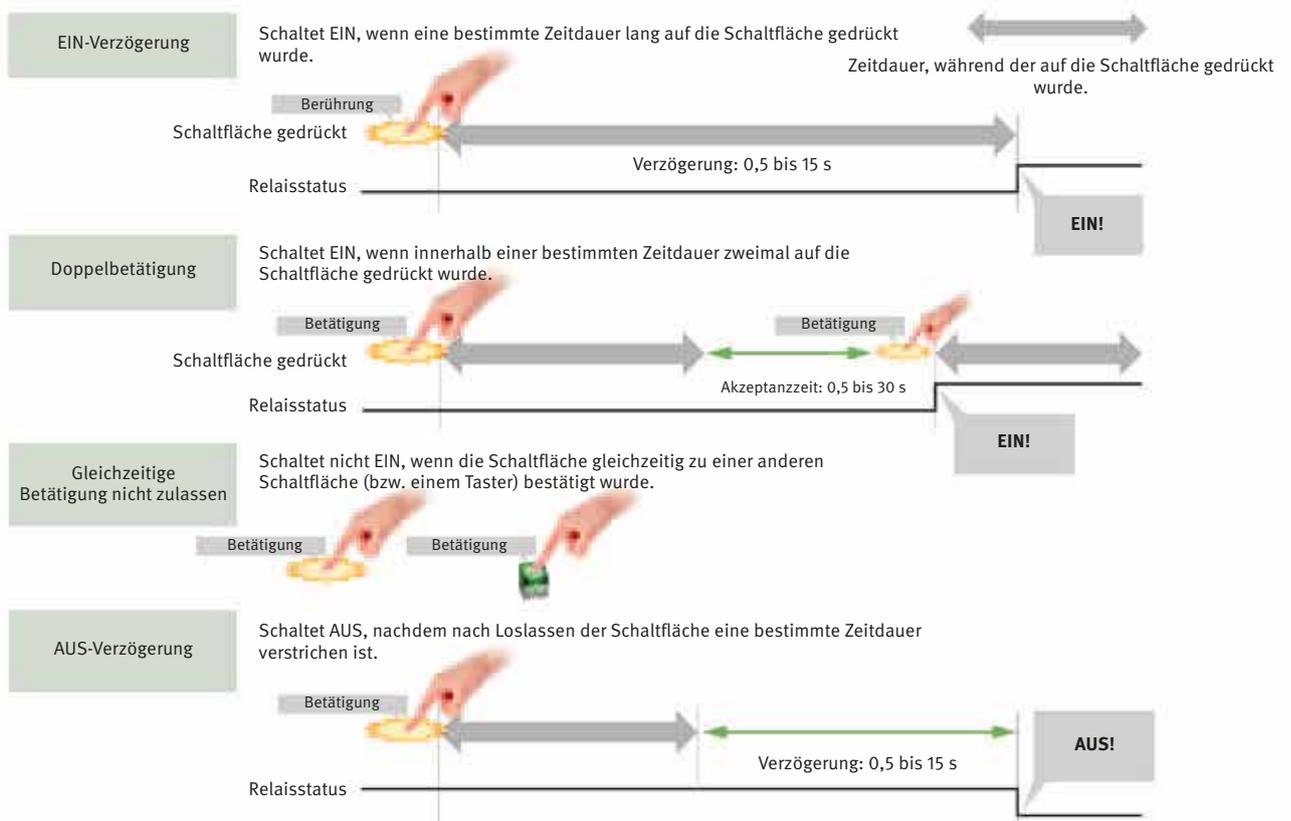
Ausführung mehrerer Funktionen mit einem einzelnen Tastendruck.

### Einfache Einrichtung auf der Bildschirmseite durch Unterstützungssoftware!



## Unterstützung von Multifunktionsobjekten für nützliche Funktionen

Schalter, die bei Betätigung nicht sofort eine Aktion auslösen, können auch ohne Steuerungsprogrammierung problemlos implementiert werden.

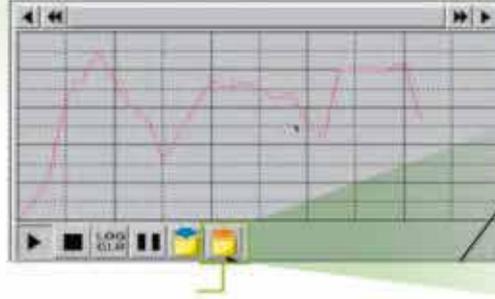


## Vielseitige Diagramme

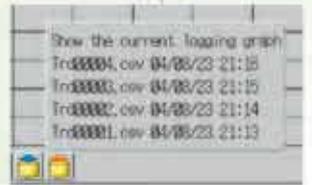
### Datenaufzeichnungsdiagramm (Trenddiagramm)

In einem 500-ms-Zyklus können bis zu 128 Einzeldaten erfasst werden. Die Aufzeichnungsdaten werden als CSV-Datei auf der im NS-Bedientermi- nald eingesetzten Speicherkarte gespeichert.

Die Aufzeichnungsdaten werden als CSV-Datei auf der im NS-Bedientermi- nald eingesetzten Speicherkarte gespeichert. Die auf der Speicherkarte gespeicherten Daten können auf dem Bildschirm gelesen und gelöscht werden.



Die Datenaufzeichnungsdateien auf der Speicherkarte werden in der unten dargestellten Bildschirmseite als gelesen angezeigt, wenn die Datei- Leseschaltfläche betätigt wird.



Zu den in CX-Designer festgelegten Dateinamen werden automatisch Erweiterungen hinzugefügt.

Eine Aufzeichnung kann automatisch und ohne jegliche Programmierung gespeichert werden, indem einfach in der Einstellmaske der Datenaufzeichnung die Option zur periodischen Speicherung der Daten ausgewählt wird.



Die Aufzeichnungsdaten werden für jeden Tag (43.200 Punkte) auf der Speicherkarte im CSV-Format gespeichert.

LOG001.CSV	04/06/04	10:00
LOG002.CSV	04/06/05	10:00
LOG003.CSV	04/06/06	10:00
LOG004.CSV	04/06/07	10:00
LOG005.CSV	04/06/08	10:00
LOG006.CSV	04/06/09	10:00
LOG007.CSV	04/06/10	10:00

Durch automatische Speicherung der Daten sieben Mal hintereinander kann ein Wochenprotokoll erstellt werden.

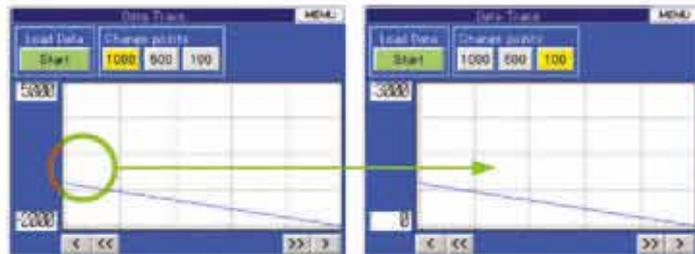
### Liniendiagrammfunktion

Die durch die SPS protokollierten Daten können in überlappenden Diagrammen dargestellt werden, um die Funktion eines Geräts zu Auswertungs- und Analyse- zwecken zu vergleichen. Zudem können bis zu 1.000 Worte aufeinanderfolgender Daten als Liniendiagramm dargestellt, Daten gemeinsam dargestellt und beliebige Bereiche vergrößert werden.

(1) Diagramme können überlagert werden.

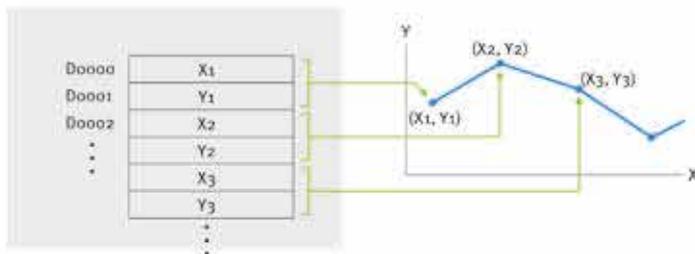


(2) Die Anzeige kann vergrößert werden.



### Funktion für fortlaufende Linien

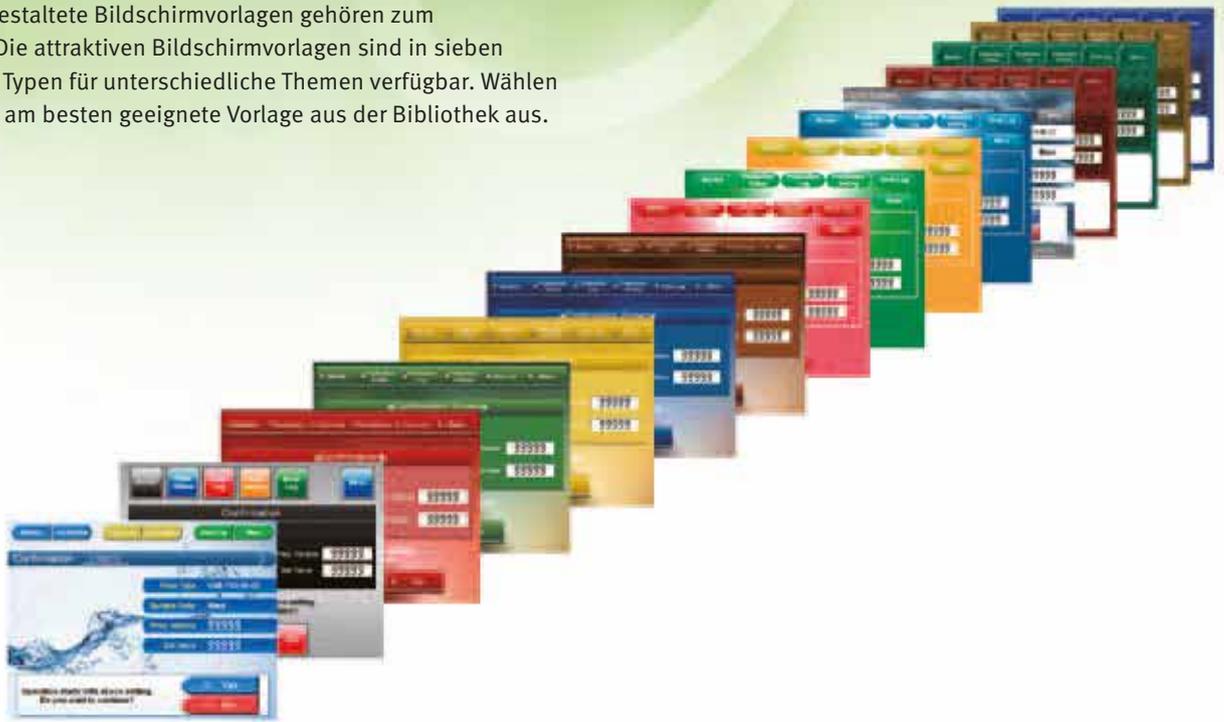
Durch den Host (SPS) kann jede Position als Diagramm aufgetragen werden. Ein Diagramm kann in beliebiger Position geschrieben werden, indem die X- und Y-Koordinaten der Scheitelpunkte angegeben werden. Durch Angabe der Verschiebung über die SPS kann das Diagramm auf dem Bildschirm auch verschoben werden.



## Attraktive Bildschirmseiten und Objekte

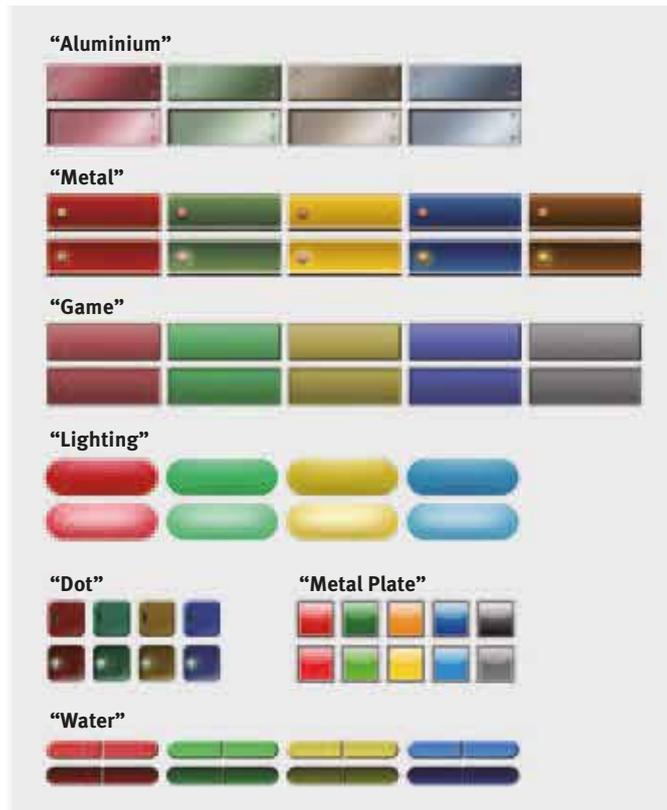
### Cooler Design für Bildschirmvorlagen

Professionell gestaltete Bildschirmvorlagen gehören zum Lieferumfang. Die attraktiven Bildschirmvorlagen sind in sieben verschiedenen Typen für unterschiedliche Themen verfügbar. Wählen Sie einfach die am besten geeignete Vorlage aus der Bibliothek aus.



### Cooler Design für Objekte

Verfügbar sind auch Hintergründe, Schaltflächen, Labels, Meldungsfelder und andere Objekte für unterschiedliche Themen.



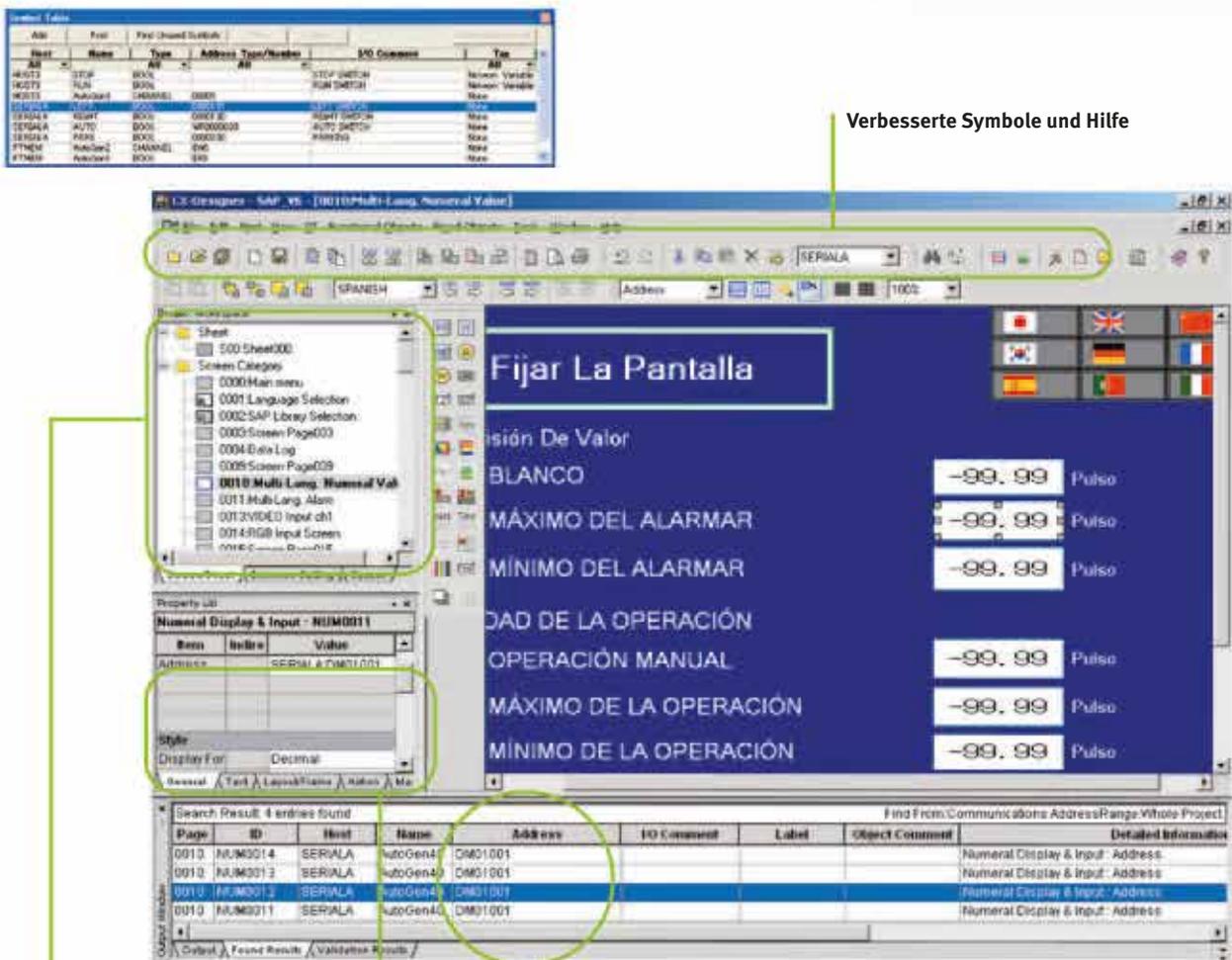
## CX-Designer - Entwicklungssoftware für NS-Bedienterminals

### Anwenderfreundliche Erstellung der Bildschirmseiten

Das Projektentwicklungstool für NS-Bedienterminals, CX-Designer ist so benutzerfreundlich, dass sie von jedem gemeistert werden kann. Der erforderliche Bildschirmseite kann durch Drag & Drop der Objekte rasch erstellt werden. Durch die vereinheitlichte Entwicklungsumgebung von Omron wird der Erstellungsaufwand für die Bildschirmseiten deutlich reduziert.

### Alle Adressen und Kommentare können über eine einzelne Symboltabelle verwaltet werden.

Verbesserte Symbole und Hilfe. Anzeige einer Liste mit den in den Projektbildschirmdaten verwendeten Adressen, Namen und Kommentaren. Adressen, Namen und E/A-Kommentare für CX-Programmer können zudem importiert werden.



Verbesserte Symbole und Hilfe

### Der Projektarbeitsbereich bietet dem Benutzer eine Übersicht des gesamten Projekts.

- Bildschirmseiten, die Sie bearbeiten möchten, können direkt aus dem Projektarbeitsbereich geöffnet werden.
- Die Bildschirmseitenverwaltung, wie z. B. das Kopieren oder Löschen von Bildschirmseiten, kann durch Klicken mit der rechten Maustaste ausgeführt werden.
- CX-Designer vereinfacht die Wiederverwendung von Bildschirmhalten aus anderen Projekten.
- Auf Einstellungen für Alarmer, Datenaufzeichnungen, Kommunikation und andere Funktionen kann einfach zugegriffen werden.

### Erhebliche Reduzierung der erforderlichen Mausklicks im Projekt.

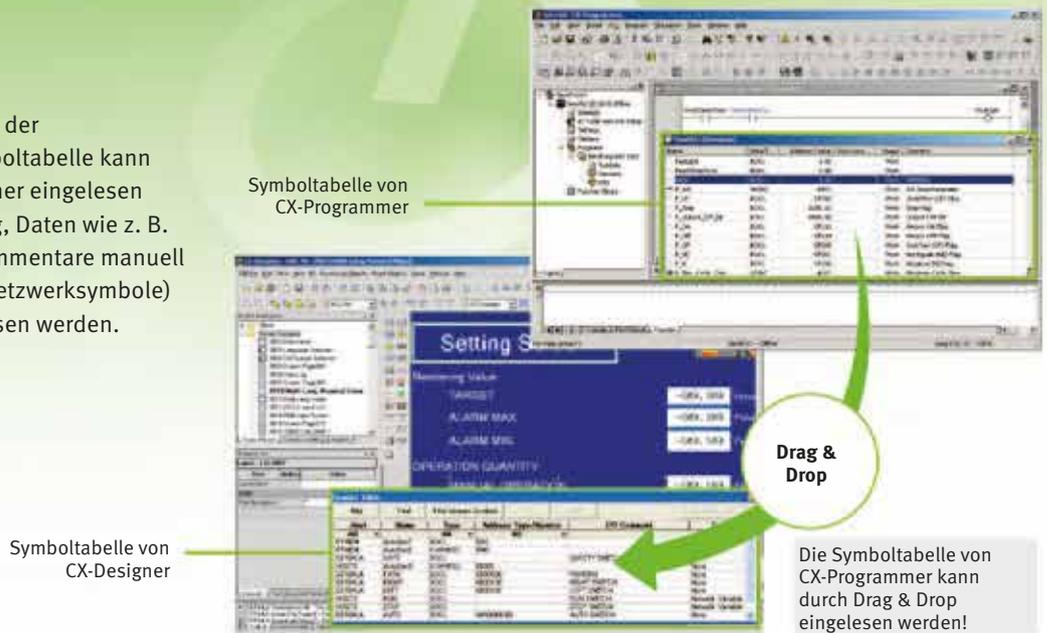
Die Anzeige oder Änderung von Objekteigenschaften erfolgt durch Einfachklick auf das Objekt. Es können auch mehrere Objekte ausgewählt werden, um deren gemeinsame Eigenschaften anzuzeigen und zu ändern.

### Suchergebnisse werden im Meldungsfenster angezeigt.

Zusätzlich zu den in den Bildschirmdaten verwendeten Adressen und E/A-Kommentaren können auch Labels als Suchzeichenfolgen dienen und die Ergebnisse angezeigt werden.

## Einlesen der Symboltabelle

Die in CX-Programmer während der Programmierung erstellte Symboltabelle kann durch Drag & Drop in CX-Designer eingelesen werden. Somit ist es nicht nötig, Daten wie z. B. Eingangsadressen und E/A-Kommentare manuell einzugeben. Auch Tags (d. h. Netzwerksymbole) können in CX-Designer eingelesen werden.



### Beispiel für das Einlesen der Symboltabelle

Die aus CX-Programmer eingelesene Symboltabelle kann durch Drag & Drop direkt zum Sensortaster und zur Leuchte kopiert werden.

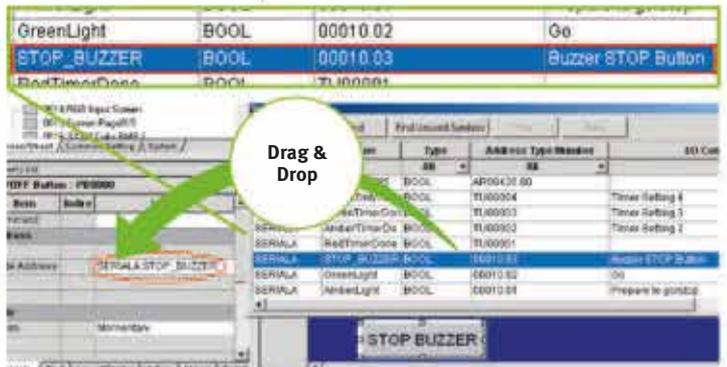
### Beispiel für die einfache Adresszuweisung

(2) Überprüfen Sie den Kommentar, und kopieren Sie dann das Symbol durch Drag & Drop von der Symboltabelle in die Eigenschaftsliste.

(1) Erstellen Sie auf der Bildschirmseite einen Schalter.

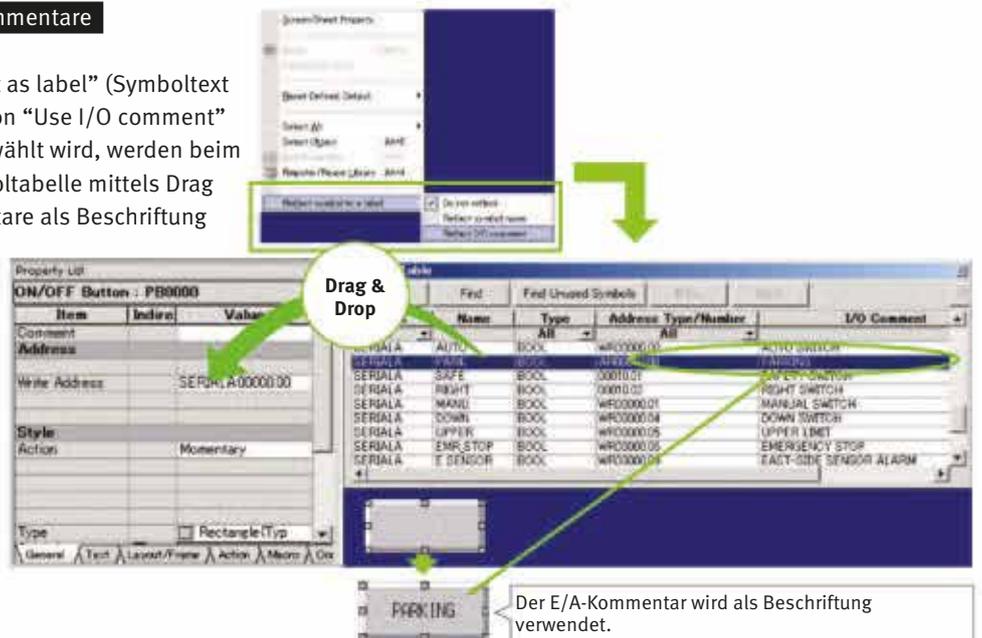


(3) Anhand der aus CX-Programmer importierten Kommentare können auch die Zuweisungen für Taster und Leuchten am Bildschirm überprüft werden.



### Beispiel für das Einlesen der E/A-Kommentare

Wenn vor der Option "Use symbol text as label" (Symboltext als Beschriftung verwenden) die Option "Use I/O comment" (E/A-Kommentare verwenden) ausgewählt wird, werden beim Kopieren von Adressen aus der Symboltabelle mittels Drag & Drop automatisch die E/A-Kommentare als Beschriftung verwendet. (Wenn "Use symbol names" (Symbolnamen verwenden) ausgewählt ist, werden die Symbolnamen als Beschriftung verwendet.)

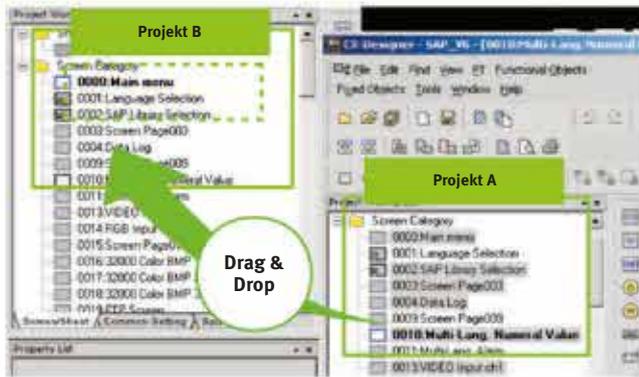


## Einlesen der Bildschirmseiten und Objekte eines anderen Projekts

Um Ressourcen aus anderen Projekten wiederzuverwenden, wählen Sie einfach die gewünschten Bildschirmseiten oder Objekte aus und kopieren sie mittels Drag & Drop. Auf diese Weise können Bildschirmseiten intuitiv erstellt werden.

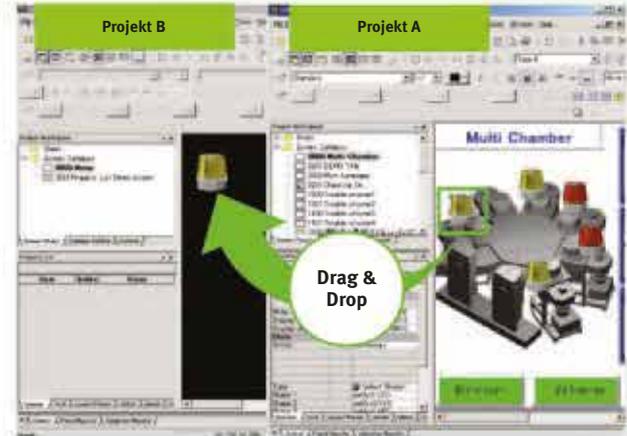
### Beispiel Bildschirmseite 1

Wählen Sie die Bildschirmseite aus, den Sie einlesen möchten, ziehen Sie ihn an das Ziel, und legen Sie ihn dort ab.



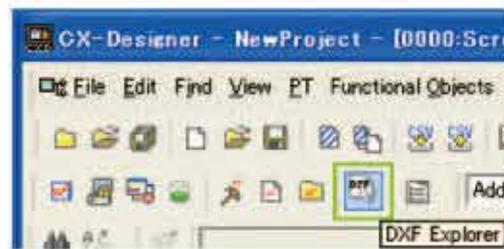
### Beispiel Bildschirmseite 2

Wählen Sie das Teil aus, das Sie einlesen möchten, ziehen Sie es an das Ziel, und legen Sie es dort ab.



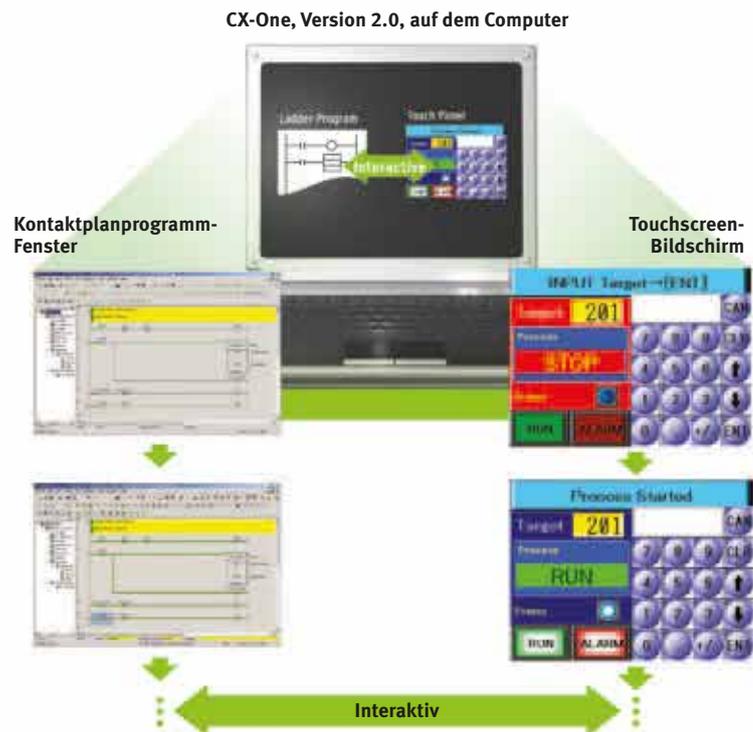
## Einlesen von CAD-Dateien

Auch DXF-Dateien können mittels Drag & Drop importiert werden. Die Dateien werden als Diagramm eingelesen, sodass weniger Speicherplatz benötigt wird als für Bilder. Das Diagramm kann durch Ändern von Form oder Farbe einfach angepasst werden.



## Am Computer können die Bildschirminhalte und das Steuerungsprogramm gleichzeitig überprüft werden.

CX-Designer und CX-Programmer verbinden die Testfunktionen im Computer über CX-Simulator. Die Überprüfung der Bildschirminhalte und Steuerungsprogramme wird gleichzeitig durchgeführt, wodurch die Effizienz der Fehlerbereinigung erheblich zunimmt. CX-Programmer verfügt zudem über eine neue Schaltfläche für integrierte Simulation. Die Arbeitseffizienz wird weiter erhöht durch die Möglichkeit, benötigte Arbeitsmasken nach Bedarf immer im Vordergrund zu halten und zu vergrößern bzw. zu verkleinern.



## Bearbeiten mehrerer Objekte

Adressen und andere Einstellungen, wie z. B. Beschriftungen und Farben, können in einer Liste gemeinsam festgelegt werden, wodurch die Bearbeitungsvorgänge viel effizienter werden. Um die gemeinsamen Attribute (wie z. B. Hintergrund- und Textfarbe) mehrerer Teile zu ändern, können diese Attribute in der Eigenschaftensliste gemeinsam bearbeitet werden.

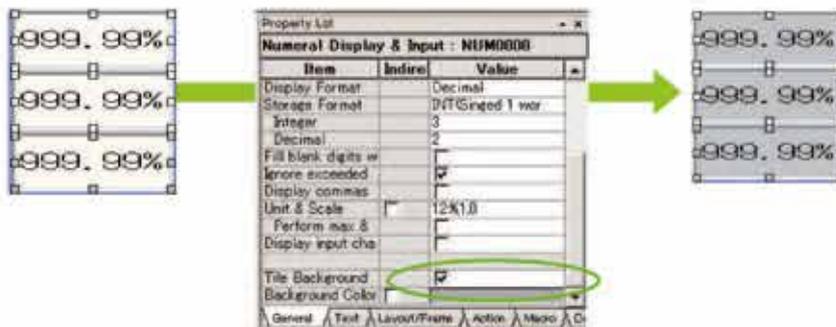
**Beispiel Bildschirmseite 1**

Klicken Sie nach dem Bearbeiten der Einstellungen in der Liste auf die Schaltfläche "OK", damit die neuen Einstellungen sofort wirksam werden.



**Beispiel Bildschirmseite 2**

Wenn die Hintergrundfarbe in der Eigenschaftensliste von Weiß in Grau geändert wird, wird die Hintergrundfarbe für alle ausgewählten Objekte geändert.



## Bearbeiten überlappender Objekte

Der Befehl "Select Object" (Objekt auswählen) ist ein leistungsstarkes Werkzeug, wenn Sie Objekte bearbeiten möchten, die durch Überlappung verdeckt sind. Zudem kann die Bearbeitung durch eine Filterfunktion erleichtert werden, durch die nur die zu bearbeitenden Objekte angezeigt werden.

### Objektauswahlmaske

Klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie "Select Part" (Teil auswählen), um die Objekte (aller Typen) auf dem Bildschirm anzuzeigen.



Select Object				
All types				
		Range Selection	Release All	
O	Object Comment	ID	X	Y
<input type="checkbox"/>		PL0000	96	136
<input type="checkbox"/>		PL0001	200	136
<input type="checkbox"/>		PL0002	304	136
<input type="checkbox"/>		PL0003	408	136
<input checked="" type="checkbox"/>		PL0004	96	184
<input type="checkbox"/>		PL0005	200	184
<input type="checkbox"/>		PL0006	304	184
<input type="checkbox"/>		PL0007	408	184
<input type="checkbox"/>		PL0008	96	232
<input type="checkbox"/>		PL0009	200	232
<input type="checkbox"/>		PL0010	304	232
<input type="checkbox"/>		PL0011	408	232
<input type="checkbox"/>		PL0012	96	280
<input type="checkbox"/>		PL0013	200	280
<input type="checkbox"/>		PL0014	304	280
<input type="checkbox"/>		PL0015	408	280
<input type="checkbox"/>		LBL0016	72	168
<input type="checkbox"/>		LBL0017	96	80

### Filterfunktion

Mit der Filterfunktion des Befehls "Select Part" (Teil auswählen) können Sie die zu bearbeitenden Objekte auswählen (Schaltfläche EIN/AUS).

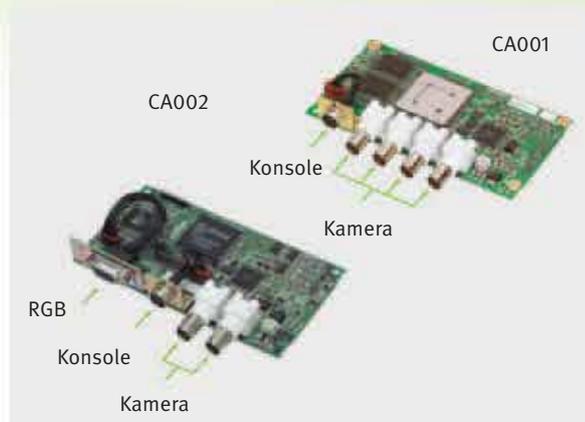


START	STOP	RESET	PARKING
AUTO	MANUAL	UP	DOWN
LIM UP	LIM DN	SAFTY	DOOR
LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3	LEVEL 4

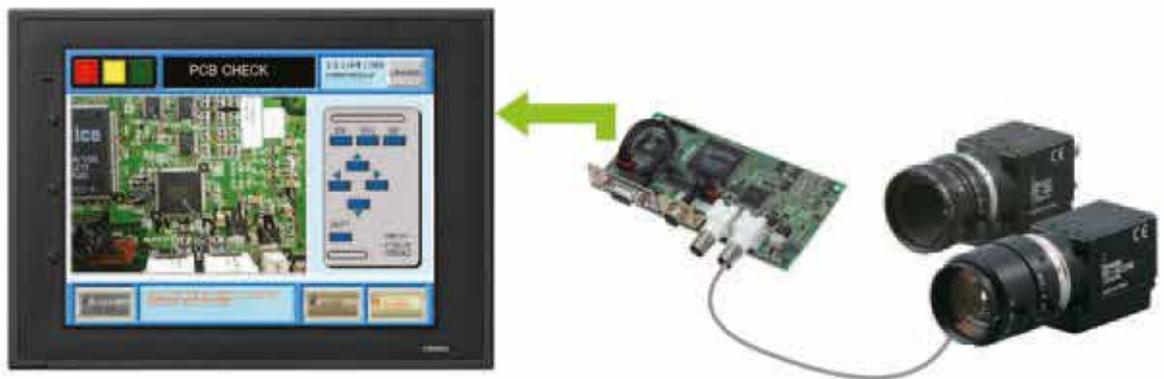
Nun wird nur das gewünschte Objekt angezeigt und kann somit einfacher bearbeitet werden.

## Videoanzeige mit 260.000-Farben

NS-CA001 Video-Eingangsbaugruppe. An diese Baugruppe können vier Videoeingänge oder CCD-Kameras angeschlossen werden. Bei einer Bildgröße von 320x240 Pixel können bis zu vier Bilder gleichzeitig angezeigt werden. NS-CA001 kann nicht zusammen mit NS5 oder NS15 verwendet werden. NS-CA002 RGB/Video-Eingangsbaugruppe. Diese Baugruppe verfügt zusätzlich zu den zwei Video-Eingangsanschlüssen über einen analogen RGB-Eingangsanschluss. Eines der Videosignale oder das analoge RGB-Signal kann auf dem NS-Bedienterminal angezeigt werden. NS-CA002 kann nicht zusammen mit NS5 verwendet werden.



Auch mit Vision-Sensoren von Omron kompatibel.



## Analoger RGB-Ausgang

### Der NS-Bildschirm bei Darstellung auf einem anderen Monitor.

Der NS15-Bildschirm (XGA) kann auf einer anderen Anzeige vor Ort dargestellt werden, wenn diese über RGB-Eingänge verfügt.



### FTP-Funktion.

FTP (File Transfer Protocol) ermöglicht den Ersatz von Texten, Listen und Rezepturen über einen Put-/Get-Befehl von einem PC aus! Sogar BMP-Dateien können ersetzt werden.



### Web-Interface

Überwachung und vollständige Bedienung aller NS-Bildschirmseiten über einen verbundenen Webbrowser. Dabei sind die vollständige Kontrolle der auf der HMI ausgeführten Anwendung und sogar das Abrufen der Protokolldateien möglich.



### Passwortschutz für Bediener

**Für Bediener-Zugriffsrechte und das Bedienformat kann eine von fünf Kennwortebenen zugewiesen werden.**

Über die Funktionen für die Anwendersicherheit (Authentifizierungsebene) kann jedem Bediener eine von fünf Kennwortebenen zugewiesen werden. Auch für jedes Objekt kann eine Kennwortebene festgelegt werden. Auf diese Weise lässt sich bewerkstelligen, dass je nach Zugriffsebene des Bedieners verschiedene Objekte funktionslos sind oder ausgeblendet werden.

Die Bedienerkennworte werden in 5 Ebenen verwaltet. Die Kennworte können bis zu 16 Zeichen lang sein. Mit zunehmender Ebenennummer erhöhen sich die Zugriffsberechtigungen.

Level	Access Level	Authentifizierungsebene
Level1	Line Operator	Niedrig
Level2	Group Leader	Ebene 2
Level3	Line Manager	Ebene 3
Level4	Maintenance	Ebene 4
Level5	Administrator	Hoch

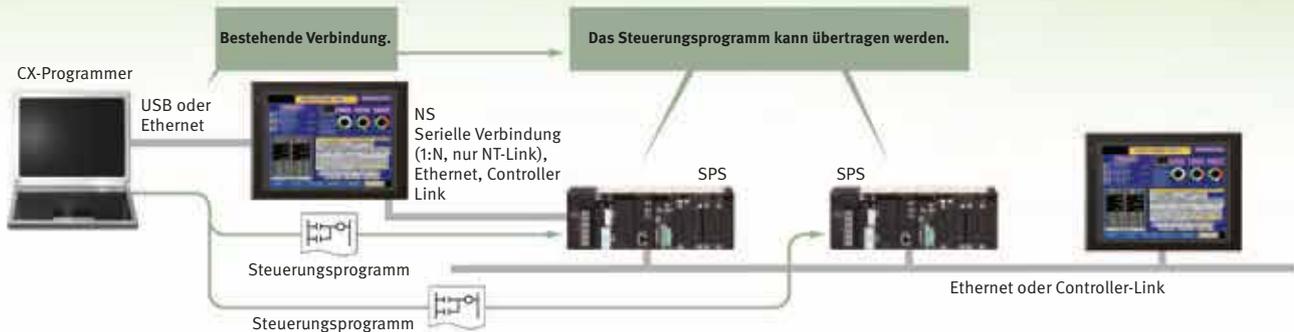
Der Bediener kann Objekte nicht ändern, deren Kennwortebene (Authentifizierungsebene) höher als die Anmeldebene des Bedieners ist.



## SPMA (Single Port Multiple Access)

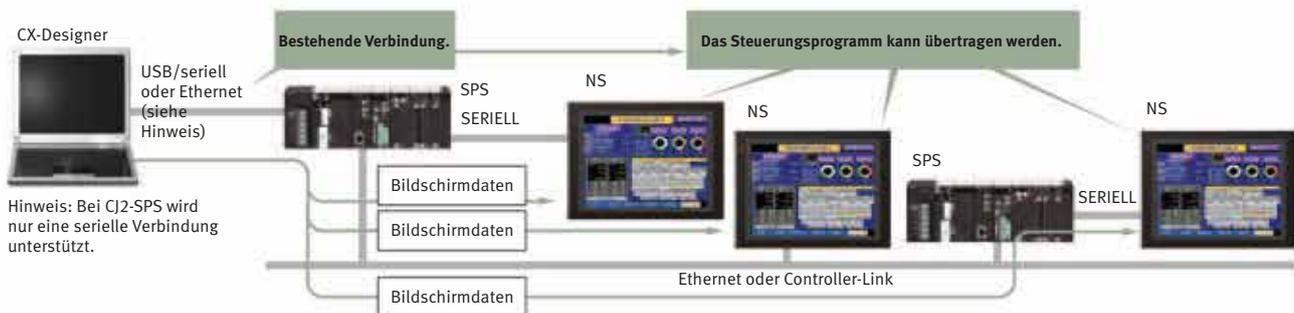
### Übertragung von Steuerungsprogrammdaten über die HMI an die SPS. Online-Bearbeitung über die HMI.

[ Computer (seriell/USB) -> HMI der NS-Serie (Ethernet) -> SPS (Ethernet oder Controller Link) -> SPS ]



### Übertragen von Bildschirmdaten über die SPS.

[ Computer (seriell) -> SPS (Ethernet oder Controller-Link) -> HMI der NS-Serie ]



Hinweis: SPMA kann bei SPS der CS/CJ-Serie mit Losnummern ab 030201 eingesetzt werden.

Hinweis: SPMA über SPS wird nicht direkt unterstützt, wenn eine SPS der CP-Serie angeschlossen ist. (Bei dieser SPS-Serie wird jedoch SPMA über eine HMI der NS-Serie unterstützt.)

### Einfache automatische Verbindung

Es erfolgt eine automatische Suche nach den mit der HMI verbundenen SPS. Die Ergebnisse werden über den automatischen Online-Verbindungsaufbau von CX-Programmer angezeigt. Wählen Sie einfach eine SPS aus der Liste aus, zu der Sie eine Verbindung herstellen möchten. Diese Funktion wird auch für SPS unterstützt, die über mehrere Netzwerkebenen verbunden sind.

Es erfolgt auch eine automatische Suche nach den SPS, die auf der HMI registriert sind. Sie können die Verbindung einfach herstellen, indem Sie eine Auswahl aus der SPS-Liste treffen.



- Hinweis 1: SPMA kann bei SPS der CS/CJ-Serie mit Losnummern ab 030201 eingesetzt werden.
- Hinweis 2: SPMA über SPS wird nicht direkt unterstützt, wenn eine CP-Typ SPS angeschlossen ist. (Bei dieser SPS-Serie wird jedoch SPMA über ein NS-Bedienterminal unterstützt.)
- Hinweis 3: CX-Programmer, Version 8.2 und höher, unterstützen die automatische Online-Verbindung über die HMI. Dafür ist die NS-Systemversion 8.2 oder höher erforderlich.



## Kontaktplanüberwachung

Ein Kontaktplanprogramm kann auch ohne die Verwendung eines Computers überwacht werden.

Kontaktplanprogramme mit E/A-Kommentaren können auf dem Bildschirm der HMI überwacht werden. Die Bearbeitung von Kontaktplanprogrammen kann über die Programmierkonsolen-Funktion erfolgen.

Bedienbildschirm



SPS der CS/CJ/CP-Serie



Erfüllt auch die Anforderungen von Benutzern, die Geräte vor Ort anzeigen möchten

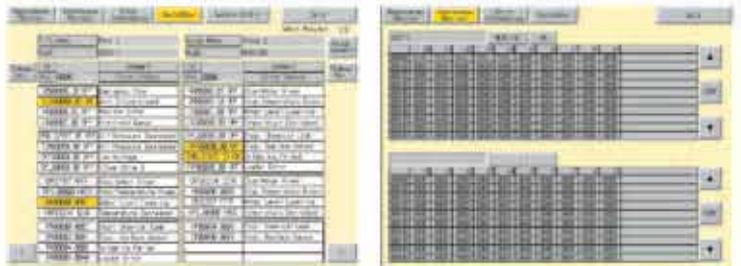
### Switch-Box-Funktion

Der Bediener kann den SPS-Status einfach durch Anzeige der E/A-Kommentare und des Status überprüfen.

### Geräteüberwachungsfunktion

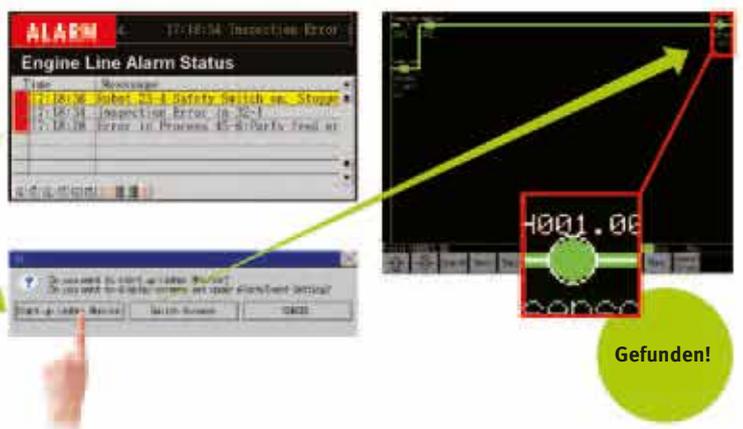
Anzeige der Geräteinhalte, Eingabe und Überprüfung von Einstellungen und Optimierung der Inbetriebnahme.

Switch-Box-Funktion



Einfaches Überprüfen des Alarmbits und Verkürzen der Suchzeit.

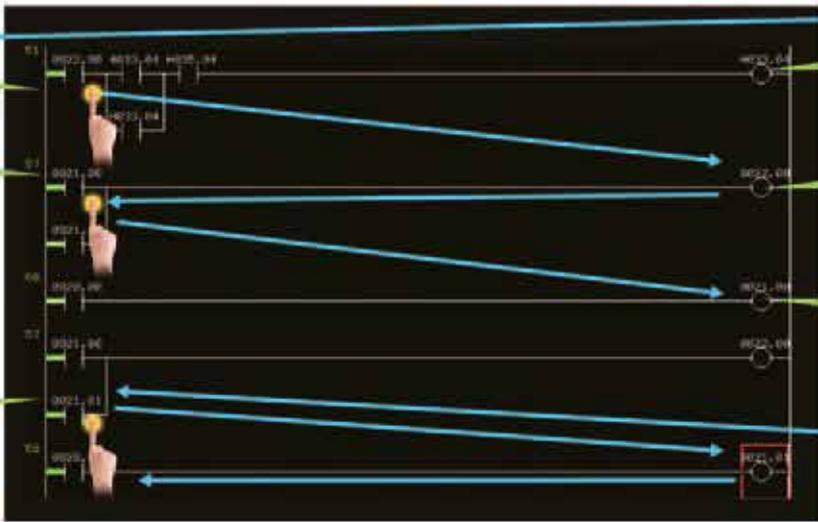
Beim Auftreten eines Alarms wird durch Berühren der Meldung eine automatische Suche nach dem Alarmbit (Ausgangsbit) für den Alarm gestartet. Hierdurch können Sie die Alarmadresse schnell überprüfen und untersuchen, warum das Bit auf EIN geschaltet wurde.



## Rückwärts-/Weitersuchen - nützliche Funktionen der NS-Serie.

Reduzierter Zeitaufwand zur Ermittlung des problemursächlichen Aus- oder Eingangs.

Geräteüberwachungsfunktion	Betrieb mit NS-Bedienterminal	CX-Programmer
Suchen der durch den Cursor angegebenen Adresse.	Weiter	Taste "N"
Suchen des Ausgangs über das Eingangsbit oder Suchen des Eingangs über den Ausgang an der Cursorposition.	Doppelklicken 	Leertaste
Zurück zur vorherigen Suchposition.		Taste "B"



2. Ist dieser Eingang die Ursache? Welcher Ausgang entspricht diesem Eingang?

4. Welcher dieser beiden Eingänge ist die Ursache? Betrachten wir zuerst CIO 21.00.

6. So ist es doch Eingang CIO 21.01?

Ja, hier liegt das Problem vor!

1. Warum schaltet dieser Ausgang nicht EIN?

3. Warum schaltet dieser Ausgang nicht EIN?

5. Bei Eingang CIO 21.00 liegt kein Problem vor. Wir gehen nun zum vorherigen Programmabschnitt zurück.

Zurück

### Zwangsweises Setzen und Rücksetzen ist möglich

Adressen, die zwangsweise gesetzt wurden, werden in Magenta angezeigt und können auf einen Blick überprüft werden.

1. Wählen Sie das Eingangsbit aus, für das der Ausgang zwangsweise auf EIN gesetzt wird.
2. Wählen Sie die Adresse durch Berühren des Touchscreens aus.
3. Wählen Sie die Option "Forced Set" (Zwangssetzung), und drücken Sie dann auf die Schaltfläche "Update" (Aktualisieren).
4. Zwangsweises EIN



Geringfügige Änderungen an den Werten von Zeitgebern oder Zählern können ohne Unterstützungssoftware vorgenommen werden.

### Überprüfen und Ändern von E/A während der Anzeige des Kontaktplans in der E/A-Überwachung

Anzeigen und Ändern des aktuellen Werts durch Angeben der Adresse. In der E/A-Überwachung können Bits auch zwangsweise gesetzt oder zurückgesetzt werden.



Hinweis: Die Kontaktplanüberwachung wird von den 14,5-cm-Modellen (5,7 in) nicht unterstützt.

Die Auswahl erfolgt in der E/A-Überwachung durch Berühren des Bildschirms.

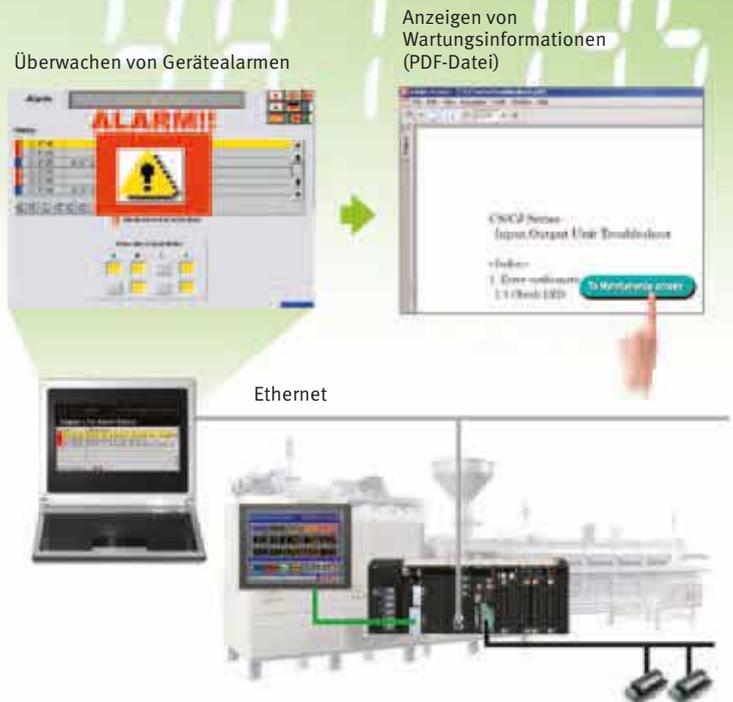
Die Änderung des aktuellen Werts der ausgewählten Adresse erfolgt über die Schaltfläche "Change Value" (Wert ändern).

## NS-NSRCL (NS-Runtime)

### Überwachung von Maschinen/Produktionslinien und Datenaufzeichnung über Ihren Bürocomputer.

#### Machine Viewer

Machine Viewer in einer Büroumgebung. Die Erstellung komplexer Host-Anwendungen entfällt. Beim Auftreten eines Alarms wird zusätzlich eine PDF-Datei als Wartungsinformation angezeigt. Die Bildschirme der NS-Serie können auf dem Computer wiederverwendet werden. Es können auch neue Bildschirme erstellt werden, die unabhängig von den Touchscreens an der Produktionsstätte sind.



#### Breitbildmonitor

Die Ausgabe des Computers kann auf einem zusätzlichen Breitbildmonitor angezeigt werden. Unterstützt werden XGA (1.024 x 768 Pixel) und eine maximale Bildschirmgröße von 3.840 x 2.400 Pixel. Es können Alarme überwacht werden, die bei Geräten oder an der Produktionslinie auftreten.

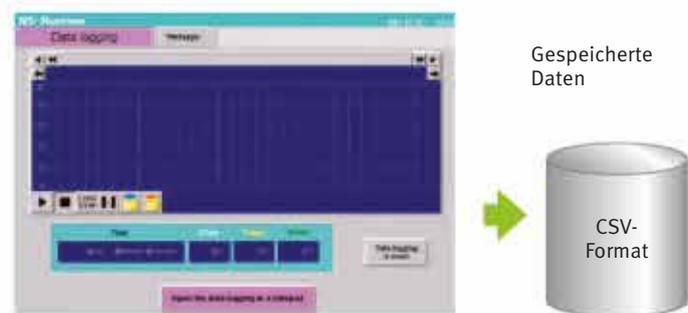


#### Datenaufzeichnung

Protokollierung großer Datenmengen mittels PC. Die Datenprotokollierung kann über einen Hintergrundprozess erfolgen, wobei in einer Datei bis zu 160.000 Punkte gespeichert werden können. Die protokollierten Daten werden im CSV-Format gespeichert. Die Daten können in Datenaufzeichnungsdiagrammen dargestellt werden.

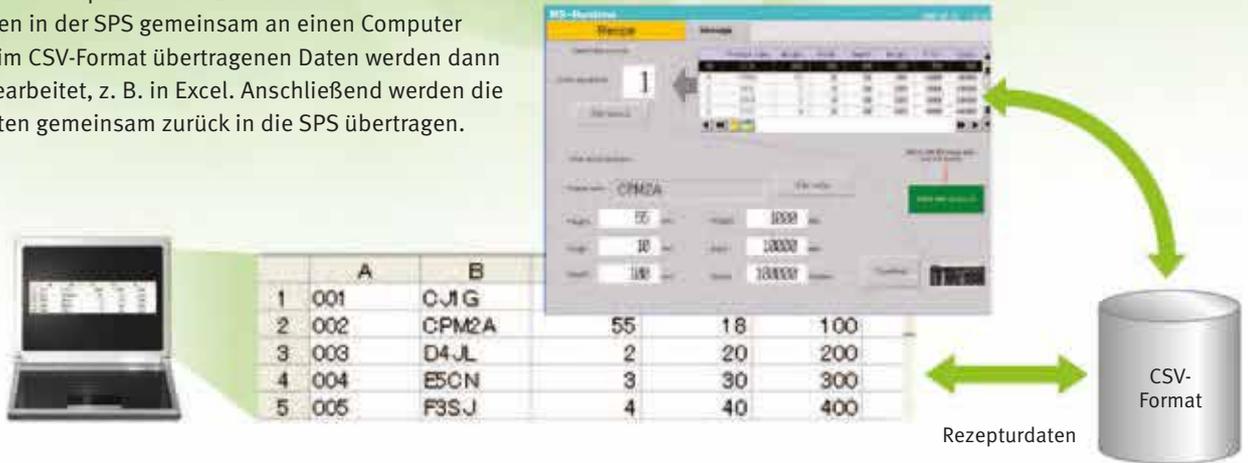
**Beispiel: 160.000 Punkte**

Die Protokollierung der Daten kann über einen Zeitraum von ca. 7,4 Tagen erfolgen, falls 12 Stunden pro Tag alle 2 Sekunden eine Aufzeichnung erfolgt. Falls eine automatische Dateispeicherung verwendet wird, kann die Datenaufzeichnung auch über mehr als 7,4 Tage fortgesetzt werden.



## Rezepturverwaltung

Die Überprüfung von Maschinendaten oder der Umschaltung von Prozessen ist unkompliziert. Hierzu werden die Parametergruppen in der SPS gemeinsam an einen Computer übertragen. Die im CSV-Format übertragenen Daten werden dann überprüft und bearbeitet, z. B. in Excel. Anschließend werden die bearbeiteten Daten gemeinsam zurück in die SPS übertragen.



## Einfache Installation

Installieren Sie zuerst NS-Runtime auf dem Computer, und kopieren Sie das Anwenderprogramm in den entsprechenden Ordner. Die Bildschirmseiten der NS/NSJ-Bedienterminals und die NS-Runtime-Bildschirmseiten können mit einem einzigen Tool verwaltet werden.

Hinweis: Die Ausführung von NS-Runtime in einer Computerumgebung ist auch ohne die Installation von CX-Designer möglich. Für den Betrieb ist der mit NS-Runtime mitgelieferte Hardware-Schlüssel (USB-Dongle) erforderlich.



## Funktion zum Start von Anwendungen

Benutzeranwendungen können aus NS-Runtime gestartet werden.

Die Anwendungen können durch einfaches Drücken / Klicken auf Schaltflächen gestartet werden.



Um z. B. eine Anwendung über eine Schaltfläche zu starten, verwenden Sie das Makro EXEC().

Hinweis 1: Wenn Anwenderprogramme von NS-Bedienterminals konvertiert werden, muß die HMI-Systemversion V8.1 oder frühere sein.

Hinweis 2: Verwenden Sie dieses Produkt nicht für den 24-Stunden-Betrieb in einer FA-Umgebung. Omron ist nicht verantwortlich, wenn der Computer oder die Anwendung aufgrund von Störungen oder anderen Ursachen nicht ordnungsgemäß funktioniert. Omron ist nicht verantwortlich für Probleme, die durch Anwendungen verursacht werden, die keine Omron-Produkte sind.

Beispiel: EXEC("C:\Programme\Micros..\EXCEL.EXEC:\.\□□□□TEST2.xls....");

Hinweis: Schließen Sie möglichst alle Anwendungen, die für den Betrieb nicht benötigt werden.

	A	B	C	D	W
1	Setting Item	Parameter	Pressure	Oil	
2	Common parameter	1	600	600	
3	Production unit	2	700	700	
4	Frequency of occurrence of alarm	3	800	800	
5		4	900	900	
6					
7					

Read from PLC    Write to PLC    Print

## NSH5-Serie

Von NS5 ist jetzt eine tragbare Version erhältlich, um Bedienvorgänge direkt an der Produktionsstätte durchführen zu können. Die HMIs der NS-Serie verfügen über einen umfassenden Satz von Funktionen, die an der Produktionsstätte genutzt werden können, wie z. B. die SAP-Bibliothek, die Mehrsprachenunterstützung und die Programmierkonsolenfunktionen.

### Funktionsschalter

Nutzen Sie die zehn Funktionsschalter. F1, F2, F6, F7: verdrahtete Ausgänge. F3 bis F5, F8 bis F10: Kommunikationsausgänge



### Dreistufiger Zustimmenschalter

Erhöhte Sicherheit durch zweipoligen Schließer (verdrahtete Ausgänge).

### Speicherkartensteckplatz und USB-Slave-Anschluss.

### Not-Aus-Taster.

Dreipoliger Öffner  
Zweipoliger Öffner: Erhöhte Sicherheit (verdrahtete Ausgänge). Einpoliger Öffner: Eingang zum internen Speicher der NSH5, Ausgang für Not-Aus-Signalleuchte oder Ausgang über Kommunikation, z. B. mit einer SPS.

### Schutzgrad IP65

Der wasserdichte Aufbau entspricht auf allen Oberflächen IP65. Die HMI ist möglicherweise nicht für den Einsatz in Umgebungen mit langfristiger Wassereinwirkung geeignet.

### HMI und Kabel separat erhältlich

Wählen Sie das für die Anwendung geeignete Kabel aus (RS-232C/RS-422A). Steckverbinder, freies Kabelende, UL-Steckverbinder, 3 m oder 10 m.



### Systemkonfiguration (Wechselanschluss-Box angeschlossen)



Bedienfeld

Wechsel-  
anschluss-  
Box

NSH5 (siehe  
Hinweis)

Es können bis zu acht NSH5s gleichzeitig  
angeschlossen werden.

RS-232C-Verbindung  
(Kabellänge:  
3 oder 10 m)

RS-422A-Verbindung (gesamte Kabellänge: max. 500 m)

Bis zu 15 Wechselanschluss-Boxen.

## Bestellinformationen

### Internationale Normen

- Folgende Normen sind relevant: U: UL, U1: UL (Klasse 1 Teil 2 Produkte für Gefahrenbereiche), C: CSA, UC: cULus, UC1: cULus (Klasse 1 Teil 2 Produkte für Gefahrenbereiche), CU: cUL, N: NK, L: Lloyd und CE: EU-Richtlinien.
- Weitere Informationen und Angaben zur Geltungsbereich dieser Normen erhalten Sie bei Ihrer OMRON-Vertretung.

### Programmierbare Bedienterminals

Produkt	Spezifikationen				Modell	Normen
	Nutzbarer Anzeigebereich (mm)	Bildpunkte	Ethernet	Gehäusefarbe		
NS5-V2*1	5,7 Zoll Monochrom-STN	320 × 240 Bildpunkte	Nein	Hellgrau	NS5-MQ10-V2	UC1, CE, N, L, UL Type4
				Schwarz	NS5-MQ10B-V2	
			Ja	Hellgrau	NS5-MQ11-V2	
				Schwarz	NS5-MQ11B-V2	
			Nein	Hellgrau	NS5-SQ10-V2	
				Schwarz	NS5-SQ10B-V2	
	Ja		Hellgrau	NS5-SQ11-V2		
			Schwarz	NS5-SQ11B-V2		
	Nein		Hellgrau	NS5-TQ10-V2		
			Schwarz	NS5-TQ10B-V2		
	Ja		Hellgrau	NS5-TQ11-V2		
			Schwarz	NS5-TQ11B-V2		
NS8-V2	8,4 Zoll TFT LED-Hintergrundbe- leuchtung	640 × 480 Bildpunkte	Nein	Hellgrau	NS8-TV00-V2	UC1, CE, N, L
				Schwarz	NS8-TV00B-V2	
			Ja	Hellgrau	NS8-TV01-V2	
				Schwarz	NS8-TV01B-V2	
NS10-V2	10,4 Zoll TFT LED-Hintergrundbe- leuchtung	640 × 480 Bildpunkte	Nein	Hellgrau	NS10-TV00-V2	UC1, CE, N, L, UL Type4
				Schwarz	NS10-TV00B-V2	
			Ja	Hellgrau	NS10-TV01-V2	
				Schwarz	NS10-TV01B-V2	
NS12-V2	12,1 Zoll TFT LED-Hintergrundbe- leuchtung	800 × 600 Bildpunkte	Nein	Hellgrau	NS12-TS00-V2	UC1, CE, N, L, UL Type4
				Schwarz	NS12-TS00B-V2	
			Ja	Hellgrau	NS12-TS01-V2	
				Schwarz	NS12-TS01B-V2	
NS15-V2	15 Zoll TFT	1024 × 768 Bildpunkte	Ja	Silber	NS15-TX01S-V2	UC, CE
				Schwarz	NS15-TX01B-V2	
NSH5-V2 Handgerät	5,7 Zoll TFT	320 × 240 Bildpunkte	Nein	Schwarz (NOT-AUS-Taster: rot)	NSH5-SQR10B-V2	UC, CE
				Schwarz (HALT-Taste: grau)	NSH5-SQG10B-V2	

### NS-Runtime

Produkt	Spezifikationen	Medien	Modell	Normen	
NS-Runtime	NS-Runtime-Installer, PDF-Handbuch, Hardware-Schlüssel (Siehe Hinweis.)	1 Lizenz	CD	NS-NSRCL1	-
		3 Lizenzen		NS-NSRCL3	
		10 Lizenzen		NS-NSRCL10	

**Hinweis:** Ein Hardware-Schlüssel (USB-Dongle) ist für den Betrieb von NS-Runtime erforderlich.

### ● Systemanforderungen

	Spezifikationen
<b>Betriebssystem</b>	Windows XP (Service Pack 3 oder höher), Vista oder 7 (Unterstützung von 64-Bit-Version nur für Windows 7.)
<b>CPU</b>	Celeron mit 1,3 GHz oder höher (empfohlen)
<b>Speicherkapazität</b>	Festplatte: min. 50 MB, RAM: min. 512 MB (Windows 7: min. 1 GB). 50 MB sind allein für Runtime erforderlich. (Weitere 280 MB werden benötigt, wenn CX-Server noch nicht installiert ist.)

## Software

### ● So wählen Sie die erforderliche Support-Software für die Steuerung aus

Die erforderliche Support-Software muss zur ausgewählten Steuerung passen. Bei der Auswahl der Support-Software beachten Sie bitte die Angaben in der folgenden Tabelle.

	Omron SPS-System	Omron Maschinenautomations-Steuerungssystem
Steuerung	Baureihe CS, CJ, CP und andere	NJ-Baureihe
Programmierbare Bedienterminals	NS-Baureihe	NS-Baureihe mit Ethernet
Software	Integriertes FA-Software-Paket CX-One	Automationssoftware Sysmac Studio

### ● Integriertes FA-Software-Paket CX-One

Bitte bestellen Sie beim ersten Erwerb von CX-One eine DVD und die erforderliche Anzahl an Lizenzen. DVD und Lizenzen sind getrennt erhältlich. In den einzelnen Lizenzartikeln sind keine DVD enthalten.

Produkt	Spezifikationen	Anzahl der Lizenzen	Medien	Artikel	Normen
Integriertes FA-Software-Paket CX-One Ver.4.□	CX-One ist ein umfangreiches Software-Paket, das Support-Software für OMRON-SPS und andere Komponenten in sich vereint. CX-One läuft auf folgenden Betriebssystemen. Windows XP (Service Pack 3 oder höher), Vista oder Windows 7 <b>Hinweis:</b> Außer Windows XP 64-Bit-Version In CX-One Version 4.□ ist CX-Designer Ver.3.□ enthalten. Details finden Sie im Katalog zu CX-One (Kat.- Nr. R134).	- (nur Medien)	DVD	<b>CX-ONE-DVD-EV4</b>	—
		1 Lizenz*1	—	<b>CX-ONE-AL01-EV4</b>	—

\*1. Für CX-One sind Mehrfachlizenzen erhältlich (3, 10, 30 oder 50 Lizenzen).

### ● Automationssoftware Sysmac Studio

Bitte bestellen Sie beim ersten Erwerb von Sysmac Studio eine DVD und die erforderliche Anzahl an Lizenzen. DVD und Lizenzen sind getrennt erhältlich. In den einzelnen Lizenzartikeln sind keine DVD enthalten.

Produkt	Spezifikationen	Anzahl der Lizenzen	Medien	Artikel	Normen
Sysmac Studio Standard-Edition Ver.1.□	Sysmac Studio bietet eine integrierte Entwicklungsumgebung zum Einrichten, Programmieren, Testen und Warten von Steuerungen der NJ-Baureihe und anderen Maschinenautomationsgeräten sowie EtherCAT-Slaves. Sysmac Studio läuft auf folgenden Betriebssystemen. Windows XP (Service Pack 3 oder höher, 32-Bit-Version)/ Vista (32-Bit-Version)/7 (32-Bit-/64-Bit-Version) Die DVD der Sysmac Studio Standard-Edition enthält Support-Software zum Einrichten von EtherNet/IP-Baugruppen, DeviceNet-Slaves, seriellen Kommunikationsbaugruppen und Support-Software zum Erstellen von Anwenderprogrammen für Bedienterminals (CX-Designer). Weitere Einzelheiten finden Sie im Sysmac-Integrationskatalog (P072).	- (nur Medien)	DVD	<b>SYSMAC-SE200D</b>	—
		1 Lizenz*	—	<b>SYSMAC-SE201L</b>	—

**Hinweis:** Zum Anschluss an einer NJ-Steuerung ist das NS-System Version 8.5 oder höher erforderlich. CX-Designer Version 3.3 oder höher ist ebenfalls erforderlich.

\* Mehrfachlizenzen sind erhältlich für Sysmac Studio (3, 10, 30 oder 50 Lizenzen).

## Kabel

Produkt	Spezifikationen	Modell	Normen	
<b>Kabel*1</b> 	Kabel für Programmübertragung (CX-Designer ↔ Bedienterminal)	Länge: 2 m	<b>XW2Z-S002</b>	–
	USB/Seriell-Adapterkabel	Länge: 0,5 m	<b>CS1W-CIF31</b>	N
	USB-Verbindungskabel	Länge: 1 m	<b>NS-USBEXT-1M</b>	–
<b>NSH5-Kabel</b>	RS-422A-Kabel (freies Ende + 9-poliger Sub-D-Steckverbinder)	Länge: 10 m	<b>NSH5-422CW-10M</b>	–
	RS-232C-Kabel (freies Ende + 9-poliger Sub-D-Steckverbinder)	Länge: 3 m	<b>NSH5-232CW-3M</b>	–
	RS-232C-Kabel (freies Ende + 9-poliger Sub-D-Steckverbinder)	Länge: 10 m	<b>NSH5-232CW-10M</b>	–
<b>UL-konformes NSH5-Kabel</b>	RS-422A-Kabel (freies Ende)	Länge: 10 m	<b>NSH5-422UL-10M</b>	CU
	RS-232C-Kabel (freies Ende + Relaiskabel)	Länge: 3 m	<b>NSH5-232UL-3M</b>	
	RS-232C-Kabel (freies Ende + Relaiskabel)	Länge: 10 m	<b>NSH5-232UL-10M</b>	
<b>NS-Terminal – SPS-Verbindungskabel*2</b>	NS-Terminalanschluss: 9-polig	Länge: 2 m	<b>XW2Z-200T</b>	–
	SPS-Anschluss: 9-polig	Länge: 5 m	<b>XW2Z-500T</b>	
	NS-Terminalanschluss: 9-polig	Länge: 2 m	<b>XW2Z-200T-2</b>	
	SPS-Peripherieschnittstelle	Länge: 5 m	<b>XW2Z-500T-2</b>	
<b>Kabel für Wechselanschlussbox NSH5</b>	RS-232C-Kabel (Steckverbinder)	Länge: 3 m	<b>NSH5-232CN-3M</b>	
		Länge: 10 m	<b>NSH5-232CN-10M</b>	
<b>Wechselanschlussbox NSH5</b>	–		<b>NSH5-AL001</b>	
<b>Wandmontagewinkel für NSH5</b>	–		<b>NSH5-ATT02</b>	
<b>Blende für NSH5</b>	–		<b>NSH5-ATT01</b>	

\*1. Verwenden sie ein handelsübliches USB-Kabel mit Steckverbinder Typ A / Typ B zum Anschluss des NS-Bedienterminals an einen PC (CX-Designer).

Verwenden sie ein handelsübliches USB-Kabel zum Anschluss des NS-Bedienterminals an einen PictBridge-kompatiblen Drucker. Der Typ des USB-Kabels hängt vom Drucker ab.

\*2. Verwenden Sie zum Anschluss des NS-Bedienterminals an eine NJ-Steuerung ein handelsübliches 10/100-BASE-TX Kabel mit verdrehten Aderpaaren. Einzelheiten hierzu finden Sie im TECHNISCHEN HANDBUCH der NS-Serie (Kat.- Nr. V083).

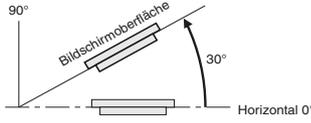
Optionen

Produkt	Spezifikationen	Artikel	Normen	
<b>Videoeingang Bau- gruppe</b>  	Eingänge: 4 Kanäle Signaltyp: NTSC/PAL	NS-CA001	UC1, CE	
	Eingangskanäle: 2 Videokanäle und 1 RGB-Kanal*1 Signaltyp: NTSC/PAL	NS-CA002		
<b>Spezialkabel für die Konsole</b>	Kabellänge: 2 m	F150-VKP (2 m)	-	
	Kabellänge: 5 m	F150-VKP (5 m)		
<b>Controller Link-Schnitt- stellenbaugruppe</b> 	Für Controller Link-Kommunikation	NS-CLK21	UC1, CE	
<b>RS-422A Adapter</b>  	Übertragungsdistanz: 500 m Gesamtlänge <b>Hinweis:</b> Verwenden Sie dieses Modul zum Anschluss von NS-Terminals ohne Versionsangabe -V□. <b>Hinweis:</b> NS-Terminals mit Versionsangabe -V□ können ebenfalls angeschlossen werden.	NS-AL002	-	
	Übertragungsdistanz: 50 m Gesamtlänge <b>Hinweis:</b> Es können nur NS-Terminalmodelle mit Versionsangabe -V□ angeschlossen werden. Verwenden Sie das NS-AL002 zum Anschluss von Modellen ohne Versionsangabe -V□.	CJ1W-CIF11	UC1, N, L, CE	
<b>Schutzfolie/ Abdeckung*2</b> 	Anti-Reflektionsfolien (5 Folien)	NS15	NS15-KBA04	-
		NS12/10	NS12-KBA04	
		NS8	NS7-KBA04	
		NS5	NT30-KBA04	
	Schutzabdeckungen (5er-Pack) (Anti-Reflektionsbeschichtung)	NS12/10	NS12-KBA05	
		NS8	NS7-KBA05	
		NS5	NT31C-KBA05	
	Schutzabdeckungen (1 Abdeckung enthalten) (transparent)	NS15	NS15-KBA05N	
Schutzabdeckungen (5 Abdeckungen enthalten) (transparent)	NS12/10	NS12-KBA05N		
	NS8	NS7-KBA05N		
	NS5	NT31C-KBA05N		
<b>Befestigungselemente</b>	Für NS12/10 als Ersatz von NT625C/631/631C Geräten	NS12-ATT01	-	
	Für NS12/NS10 (Schwarz) als Ersatz von NT625C/631/631C Geräten	NS12-ATT01B		
	Für NS12/10 als Ersatz von NT610C Geräten	NS12-ATT02		
	Für NS8 als Ersatz von NT620S/620C/600S Geräten	NS8-ATT01		
	Für NS8 als Ersatz von NT600M/600G/610G/612G Geräten	NS8-ATT02		
<b>Speicher- karte</b> 	128 MB	HMC-EF183	-	
	256 MB	HMC-EF283		
	512 MB	HMC-EF583		
<b>Speicherkartenadapter</b>	---	HMC-AP001	CE	
<b>Ersatzbatterie</b>	Lebensdauer der Batterie: 5 Jahre (bei 25 °C)	CJ1W-BAT01	-	
<b>Barcode-Leser</b>	CCD -Barcode-Leser Handgerät (RS-232C-Schnittstelle)	V520-RH21-6	-	

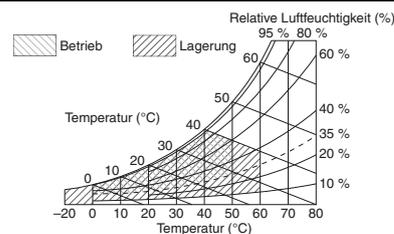
\*1. Ein Bildschirm kann nicht zwei Videoeingänge gleichzeitig anzeigen.  
 \*2. Eine chemikalienresistente Abdeckung (NT30-KBA01) ist nur für NS5 erhältlich.

## Allgemeine technische Daten

## NS5/NS8/NS10/NS12/NS15

Serie	NS5-V2	NS8-V2	NS10-V2	NS12-V2	NS15-V2
Nenn-Versorgungsspannung	24 V DC				
Zulässiger Spannungsbereich:	20,4 bis 27,6 V DC (24 V DC $\pm 15\%$ )				
Leistungsaufnahme	max. 15 W	max. 25 W			max. 45 W
Umgebungstemperatur (Betrieb)	0 bis 50 °C (Siehe Hinweis nächste Seite.) <b>Hinweis:</b> Die Umgebungstemperatur (Betrieb) unterliegt folgenden Einschränkungen entsprechend dem Einbauwinkel. Einbauwinkel von 0 bis 30° zur Horizontalen: • Wenn keine Erweiterungsbaugruppen montiert sind, ist der Betriebstemperaturbereich 0 bis 45 °C. • Wenn eine Video-Eingangsbaugruppe oder eine Controller Link-Schnittstellenbaugruppe installiert ist, gilt ein Betriebstemperaturbereich von 0 bis 35 °C. Einbauwinkel von 30 bis 90° zur Horizontalen: Betriebstemperaturbereich von 0 bis 50 °C				
Lagertemperatur	-20 bis 60 °C*1				
Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	35 bis 85 % (0 bis 40 °C), 35 bis 60 % (40 bis 50 °C) (ohne Kondensatbildung)				
Betriebsumgebung	Keine korrosiven Gase				
Störfestigkeit	Entspricht IEC61000-4-4, 2 kV (Spannungsversorgungsleitungen).				
Vibrationsfestigkeit (während des Betriebs)	10 bis 57 Hz, 0,075-mm-Amplitude, 57 bis 150 Hz, 9,8 m/s <sup>2</sup> , jeweils 30 Min. in X-, Y- und Z-Richtung				5 bis 8,4 Hz, 3,5-mm-Einfachamplitude, 8,4 bis 150 Hz, 9,8 m/s <sup>2</sup> , 10 Mal jeweils in X-, Y- und Z-Richtung
Stoßfestigkeit (während Betrieb)	147 m/s <sup>2</sup> , jeweils drei Mal in X-, Y- und Z-Richtung				
Gewicht	max. 1,0 kg	max. 2,0 kg	max. 2,3 kg	max. 2,5 kg	max. 4,2 kg
Schutzgrad	Gerätefront (Bedienfeld): Entspricht IP65 öldichter Typ und NEMA4 UL Typ 4.*2 <b>Hinweis:</b> Evtl. nicht anwendbar in Umgebungen, die lange Zeit dem Einfluss von Öl ausgesetzt sind.				
Erdung	Erdung mit max. 100 $\Omega$ .				
Lebensdauer der Batterie	5 Jahre (bei 25 °C): Tauschen Sie die Batterie innerhalb von fünf Tagen aus, wenn die Anzeige orange leuchtet.				
Zulassungsnormen	Zertifiziert für Erfüllung von UL 508, UL 1604, EMV-Richtlinie, NK- und LR-Standards.				

- \*1. Betreiben Sie das NS-Terminal innerhalb der Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsbereiche, die im Diagramm rechts angegeben sind.  
\*2. Unterstützung für NS5, NS10, NS12 und NS15.



## Mobiles NSH5-Bedienterminal

Modell	NSH5-V2	
Typ	5,7-Zoll-Farb-TFT (mobile Version)	
Gehäusefarbe	schwarz	
Integrierte Ethernet-Schnittstelle	Nein	
Modell	NSH5-SQR10B-V2 (NOT-AUS-Taster: rot)	NSH5-SQG10B-V2 (HALT-Taste: grau)
Nenn-Versorgungsspannung	24 V DC	
Zulässiger Spannungsbereich:	20,4 bis 27,6 V DC (24 V DC $\pm 15\%$ )	
Leistungsaufnahme	max. 10 W	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	0 bis 40 °C	
Lagertemperatur	-20 bis 60 °C	
Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	35 % bis 85 % (0 bis 40 °C) ohne Kondensatbildung	
Betriebsumgebung	Keine korrosiven Gase	
Störfestigkeit	Gleichtaktmodus: 1000 Vss (zwischen Spannungsversorgungsklemmen und Terminal) Normalmodus: 300 Vss Impulsweite: 100 ns bis 1 $\mu$ s, Anstiegszeit: 1-ns-Impuls	
Vibrationsfestigkeit (während Betrieb)	10 bis 57 Hz, 0,075-mm-Amplitude, 57 bis 150 Hz, 9,8 m/s <sup>2</sup> , jeweils 30 Min. in X-, Y- und Z-Richtung	
Stoßfestigkeit (während Betrieb)	147 m/s <sup>2</sup> , jeweils drei Mal in X-, Y- und Z-Richtung	
Gewicht	max. 1 kg	
Schutzgrad	Entspricht IP65.	
Erdung	Erdung mit max. 100 $\Omega$ .	
Lebensdauer der Batterie	5 Jahre (bei 25 °C): Tauschen Sie die Batterie innerhalb von fünf Tagen aus, wenn die Anzeige orange leuchtet.	
Zulassungsnormen	Zertifiziert für Erfüllung von UL 508, EMV-Richtlinie und EN 60204-1.	

CONSULTING DISTRIBUTOR



## POHL

POHL Electronic GmbH

Eduard-Maurer-Straße 11a • 16761 Hennigsdorf  
Tel. +49 3302 81893-0 • Fax +49 3302 81893-99  
www.pohl-electronic.de • info@pohl-electronic.de

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Niederlande. Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 www.industrial.omron.eu

### DEUTSCHLAND

#### Omron Electronics GmbH

Elisabeth-Selbert-Strasse 17, D-40764 Langenfeld  
Tel: +49 (0) 2173 680 00  
Fax: +49 (0) 2173 680 04 00  
www.industrial.omron.de

**Berlin** Tel: +49 (0) 30 435 57 70  
**Düsseldorf** Tel: +49 (0) 2173 680 00  
**Hamburg** Tel: +49 (0) 40 767 590  
**München** Tel: +49 (0) 89 379 07 96  
**Stuttgart** Tel: +49 (0) 7032 81 13 10

### ÖSTERREICH

#### Omron Electronics Ges.m.b.H.

Europaring F15/502  
A-2345 Brunn am Gebirge  
Tel: +43 (0) 2236 377 800  
Fax: +43 (0) 2236 377 800 160  
www.industrial.omron.at

### SCHWEIZ

#### Omron Electronics AG

Blegi 14  
CH-6343 Rotkreuz  
Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
Fax: +41 (0) 41 748 13 45  
www.industrial.omron.ch

**Romanel** Tel: +41 (0) 21 643 75 75

### Belgien

Tel: +32 (0) 2 466 24 80  
www.industrial.omron.be

### Dänemark

Tel: +45 43 44 00 11  
www.industrial.omron.dk

### Finnland

Tel: +358 (0) 207 464 200  
www.industrial.omron.fi

### Frankreich

Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00  
www.industrial.omron.fr

### Großbritannien

Tel: +44 (0) 870 752 08 61  
www.industrial.omron.co.uk

### Italien

Tel: +39 02 326 81  
www.industrial.omron.it

### Niederlande

Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
www.industrial.omron.nl

### Norwegen

Tel: +47 (0) 22 65 75 00  
www.industrial.omron.no

### Polen

Tel: +48 22 458 66 66  
www.industrial.omron.pl

### Portugal

Tel: +351 21 942 94 00  
www.industrial.omron.pt

### Russland

Tel: +7 495 648 94 50  
www.industrial.omron.ru

### Schweden

Tel: +46 (0) 8 632 35 00  
www.industrial.omron.se

### Spanien

Tel: +34 913 777 900  
www.industrial.omron.es

### Südafrika

Tel: +27 (0)11 579 2600  
www.industrial.omron.co.za

### Tschechische Republik

Tel: +420 234 602 602  
www.industrial.omron.cz

### Türkei

Tel: +90 212 467 30 00  
www.industrial.omron.com.tr

### Ungarn

Tel: +36 1 399 30 50  
www.industrial.omron.hu

**Weitere Omron-Niederlassungen**  
www.industrial.omron.eu

### Automationssysteme

- Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) • Programmierbare Bedienterminals (HMI)
- Dezentrale E/A • Industrie-PCs • Software

### Antriebstechnik und Motion-Controller

- Motion-Controller • Servosysteme • Frequenzumrichter • Roboter

### Steuerungskomponenten

- Temperaturregler • Spannungsversorgungen • Zeitrelais • Zähler

### Kleinsteuergeräte

- Digitale Anzeigen für Schalttafelmontage • Elektromechanische Relais
- Überwachungsvorrichtungen • Halbleiterrelais • Positionsschalter
- Drucktaster • Niederspannungsschaltgeräte

### Sensorik & Sicherheit

- Fotoelektrische Sensoren • Induktive Sensoren • Kapazitäts- & Drucksensoren
- Kabelsteckverbinder • Abstands- & Breitenmesssensoren
- Bildverarbeitung/Intelligente Sensoren • Sicherheitsnetzwerke
- Sicherheitssensoren • Sicherheitsmodule/Relaismodule
- Sicherheitstürschalter/Verriegelungsschalter mit Zuhaltung

Auch wenn wir stets um Perfektion bemüht sind, übernehmen Omron Europe BV und ihre angegliederten Tochtergesellschaften keinerlei Verantwortung für die Korrektheit oder Vollständigkeit der in diesem Dokument enthaltenen Informationen. Wir behalten uns das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung beliebige Änderungen vorzunehmen.

CD\_DE-01\_KPP\_NS\_series