

SIEMENS

SINUMERIK

SINUMERIK 840D sl SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC V13

Projektierungshandbuch

Vorwort

Einleitung	1
Installation	2
Migration von Projekten	3
Gerätekonfiguration	4
Verbindungen projektieren	5
Variablen projektieren	6
Alarmer projektieren	7
Bildobjekte projektieren	8
PI-Dienste der NC als Systemfunktionen projektieren	9
Spracheinstellungen konfigurieren	10
Projektierung laden und einbinden (PC-Systeme)	11
Anhang	A

Gültig für

Steuerung
SINUMERIK 840D sl/840DE sl

Software	Version
CNC-Software für 840D sl/840DE sl	4.5, 4.7
TIA Portal V13	

02/2014

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 GEFAHR
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten wird , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 WARNUNG
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 VORSICHT
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 WARNUNG
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

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

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Vorwort

SINUMERIK-Dokumentation

Die SINUMERIK-Dokumentation ist in folgende Kategorien gegliedert:

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

Weiterführende Informationen

Unter dem Link www.siemens.com/motioncontrol/docu finden Sie Informationen zu folgenden Themen:

- Dokumentation bestellen / Druckschriftenübersicht
- Weiterführende Links für den Download von Dokumenten
- Dokumentation online nutzen (Handbücher/Informationen finden und durchsuchen)

Bei Fragen zur Technischen Dokumentation (z. B. Anregungen, Korrekturen) senden Sie bitte eine E-Mail an folgende Adresse:

docu.motioncontrol@siemens.com

My Documentation Manager (MDM)

Unter folgendem Link finden Sie Informationen, um auf Basis der Siemens Inhalte eine OEM-spezifische Maschinen-Dokumentation individuell zusammenstellen:

www.siemens.com/mdm

Training

Informationen zum Trainingsangebot finden Sie unter:

- www.siemens.com/sitrain
SITRAIN - das Training von Siemens für Produkte, Systeme und Lösungen der Automatisierungstechnik
- www.siemens.com/sinutrain
SinuTrain - Trainingssoftware für SINUMERIK

FAQs

Frequently Asked Questions finden Sie in den Service&Support Seiten unter Produkt Support. <http://support.automation.siemens.com>

SINUMERIK

Informationen zu SINUMERIK finden Sie unter folgendem Link:

www.siemens.com/sinumerik

Zielgruppe

Die vorliegende Druckschrift wendet sich an Planer und Projektoren.

Nutzen

Das Projektierungshandbuch befähigt die Zielgruppe die Regeln und Richtlinien anzuwenden, die bei der Projektierung von Produkten und Systemen beachtet werden müssen. Es unterstützt bei der Auswahl von Produkten und Funktionen.

Mithilfe des Projektierungshandbuches kann die Zielgruppe eine Projektierung für ein System oder eine Anlage vornehmen.

Standardumfang

In der vorliegenden Dokumentation ist die Funktionalität des Standardumfangs beschrieben. Ergänzungen oder Änderungen, die durch den Maschinenhersteller vorgenommen werden, werden vom Maschinenhersteller dokumentiert.

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

Ebenso enthält diese Dokumentation aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produkts und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes und der Instandhaltung berücksichtigen.

Technical Support

Landesspezifische Telefonnummern für technische Beratung finden Sie im Internet unter <http://www.siemens.com/automation/service&support>

EG-Konformitätserklärung

Die EG-Konformitätserklärung zur EMV-Richtlinie finden Sie im Internet unter:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805517/134200>

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	3
1	Einleitung	9
1.1	Prinzipielles zum Inhalt dieser Beschreibung	9
1.2	Funktionsumfang.....	12
1.2.1	Produktmerkmale	12
1.2.2	Weitere Tools und Software.....	14
1.3	Kommunikationsprinzip	15
1.4	Beispiel eines Projektierungsablaufs	17
1.4.1	Übersicht	17
1.4.2	Projektierungsablauf bei Verwendung von PC-Systemen	18
1.4.3	Projektierungsablauf bei Verwendung von SIMATIC Panels	19
1.4.4	Beispielprojekte	20
1.5	Lizenzierung	21
1.5.1	Lizenzierung bei PC-Systemen mit SINUMERIK Operate	21
1.5.2	Lizenzierung bei SIMATIC Panels	22
2	Installation	23
2.1	Systemvoraussetzungen und Installation	23
2.2	Software auf PC-System (PCU 50.5) installieren	24
2.3	PG/PC-Schnittstelle konfigurieren (PC-Systeme).....	26
3	Migration von Projekten	27
3.1	Projekte migrieren	27
3.2	Funktionsvergleich	29
3.3	Indizierung von R-Parametern oder GUD-Arrays	32
3.4	In STEP 7 V5.x integrierte WinCC flexible-Projekte migrieren	32
3.5	PLC-Variablen symbolisch projektieren	33
3.6	Migrierte GUD-Variablen nachbearbeiten.....	34
4	Gerätekonfiguration	37
4.1	Projektierbare Bedienoberfläche.....	37
4.2	Projektierung der Runtime	39
4.3	PC-System und Runtime einfügen.....	40
4.4	Bildschirmauflösung einstellen (PC-Systeme).....	44
4.5	Konfiguration der Bildgröße (PC-Systeme)	46
4.6	SIMATIC Panel einfügen	47
5	Verbindungen projektieren	51

5.1	Übersicht	51
5.2	Integrierte Verbindung projektieren.....	52
5.3	Nicht integrierte Verbindung projektieren.....	55
6	Variablen projektieren	59
6.1	Indizierung von R-Parametern oder GUD-Arrays	60
6.2	Projektieren von NC-Variablen.....	61
6.2.1	SINUMERIK-Variablen projektieren.....	61
6.3	Projektierung von GUD-Variablen.....	64
6.3.1	Einführung	64
6.3.2	Projektierung von GUD-Arrays	66
6.3.2.1	Übersicht	66
6.3.2.2	Linearisierung anhand der Sortierung in SINUMERIK Operate.....	68
6.3.2.3	Umrechnung eines dreidimensionalen GUD-Arrays für linearen Zugriff	69
6.3.2.4	Über eine Index-Variable auf GUD-Arrays zugreifen.....	70
6.3.3	GUD-Variablen importieren.....	71
6.3.3.1	Übersicht	71
6.3.3.2	GUD auf den Projektierungs-PC kopieren.....	73
6.3.3.3	Anwenderdatenbank für globale Anwenderdaten erstellen	74
6.3.4	Definitionsfiles nachträglich ändern	76
6.3.5	GUD auf die NCU kopieren.....	77
6.4	Variable für das Adress-Multiplexen projektieren	78
7	Alarmer projektieren.....	79
7.1	Übersicht	79
7.2	NC-Alarmer projektieren.....	80
7.2.1	Einstellungen zum Anzeigen von NC-Alarmen	80
7.2.2	NC-Alarmtexte ändern	82
7.3	DB2-Alarmer projektieren.....	84
7.3.1	Übersicht	84
7.3.2	Einstellungen zum Anzeigen von DB2-Alarmen	86
7.3.3	DB2-Alarmer (TS-Dateien) exportieren.....	88
7.3.4	DB2-Alarmer ins CSV-Format konvertieren	89
7.3.5	DB2-Alarmer importieren.....	91
8	Bildobjekte projektieren.....	95
8.1	Übersicht	95
8.2	Bildobjekt NC-Programmteil.....	96
8.3	Eigenschaften des Bildobjekts NC-Programmteil	98
8.4	Verändern des Bildobjekts über Script in WinCC	100
9	PI-Dienste der NC als Systemfunktionen projektieren.....	101
9.1	Übersicht	101
9.2	Funktionen zum Bildobjekt NC-Programmteil.....	103
9.3	Funktion zur aktuellen Satzanzeige	105
9.4	Funktion Starten und Stoppen der PLC	107

9.5	Von WinCC aus NC-Funktionen ausführen	108
9.5.1	Übersicht	108
9.5.2	AbmeldenNC	109
9.5.3	ÄndereNCKennwort	109
9.5.4	AnmeldenNC	110
9.5.5	KonfiguriereNCMaschinenDaten	110
9.5.6	NeustartenNC	110
9.5.7	QuittiereNCCancelAlarms	111
9.5.8	SetzeNCUserFrame	111
9.5.9	StarteNCPIDienst	112
9.5.10	WähleNCTeileprogramm	113
9.6	Aufruf von Systemfunktionen innerhalb eines Scripts	115
10	Spracheinstellungen konfigurieren	117
10.1	Übersicht	117
10.2	Projektsprachen aktivieren.....	118
10.3	Sprachumschaltung projektieren (PC-Systeme).....	119
10.4	Sprachzuordnung bei sprachabhängigen Texten	122
11	Projektierung laden und einbinden (PC-Systeme)	125
11.1	Übersicht	125
11.2	Projektierung auf PCU 50.5 laden	127
11.3	Runtime in SINUMERIK Operate einbinden (PC-Systeme)	130
A	Anhang	133
A.1	SINUMERIK-Funktionen, die über bestimmte Ereignisse der WinCC RT Advanced ausgelöst werden können	133
	Index.....	137

Einleitung

1.1 Prinzipielles zum Inhalt dieser Beschreibung

Einordnung in die Dokumentationslandschaft

Diese Dokumentation beschreibt ausschließlich die Funktionen, die durch SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC V13.x zusätzlich verfügbar sind. Der Standardumfang von SIMATIC WinCC V13 (TIA-Portal) wird als bekannt vorausgesetzt und ist im Informationssystem im übergeordneten Kapitel "Prozesse visualisieren" beschrieben.

Einige Beschreibungen zu SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC V13 sind nur bei der Projektierung eines PC Systems (z. B. PCU 50.5) mit WinCC RT Advanced zutreffend. Diese Beschreibungen haben im Titel die Kennzeichnung "(PC-System)".

Zusätzlich können Sie die beispielhaften Projektierungsabläufe bei Projektierung eines PC-Systems (Seite 18) bzw. eines SIMATIC Panels (Seite 19) verwenden.

Alle anderen Beschreibungen finden Sie in den jeweiligen Dokumentationen:

Informationssystem des TIA-Portals

Zur Lösung Ihrer Aufgaben wird eine umfassende Hilfe mit dem TIA-Portal mitgeliefert, die grundlegende Konzepte, Handlungen und Funktionen beschreibt.

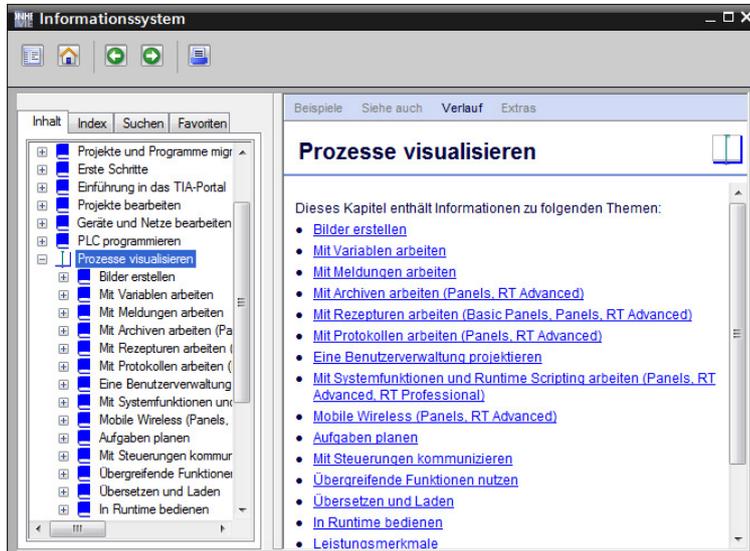


Bild 1-1 Informationssystem des TIA-Portals, Kapitel "Prozesse visualisieren"

- Um das Informationssystem aufzurufen, klicken Sie im Menü "Hilfe" auf "Hilfe anzeigen".
- Wenn in dieser Dokumentation auf Kapitel im Informationssystem verwiesen wird, finden Sie das entsprechende Kapitel an der angegebenen Stelle im Register "Inhalt".
- In dieser Dokumentation finden Sie Verweise auf Stichworte im Informationssystem. Um den zugehörigen Inhalt aufzurufen, wechseln Sie im Informationssystem zum Register "Index", geben Sie dort den ersten Teil des Stichworts ein und doppelklicken Sie auf den zweiten Teil.

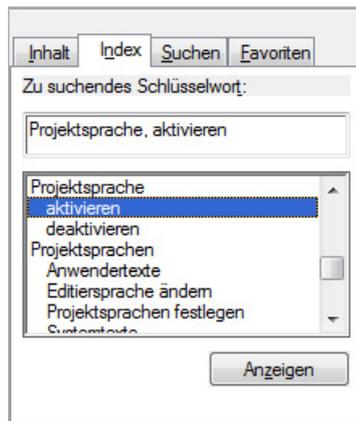


Bild 1-2 Stichworte im Informationssystem nachschlagen

Alternativ können Sie die Suche verwenden.

TIA-Portal, SIMATIC WinCC V13: Standardfunktionen

- Grundlegende Informationen zum TIA-Portal und der Bedienoberfläche finden Sie im Informationssystem, Kapitel "Einführung in das TIA-Portal > Bedienoberfläche und Bedienung".
- Weitere Grundlegende Informationen finden Sie in den folgenden Kapiteln im Informationssystem: "Projekte bearbeiten", "Geräte konfigurieren".
- Hilfe zu den Standardfunktionen von SIMATIC WinCC V13 finden Sie im Informationssystem, Kapitel "Prozesse visualisieren".

Konfiguration der PCU 50.5

Falls Sie die Bedienoberfläche von SINUMERIK Operate auf einem PC-System anpassen, können Ihnen die Dokumentationen zur PCU 50.5 weiterhelfen:

- Softwareseitige Konfiguration der PCU 50.5
Inbetriebnahmehandbuch Basesoftware und Bediensoftware
- Informationen zur Hardware-Konfiguration, Aufstellung und Vernetzung der PCU 50.5
Gerätehandbuch SINUMERIK 840D sl Bedienkomponenten und Vernetzung

Bedienung von SINUMERIK Operate

Informationen zur Bedienung von SINUMERIK Operate finden Sie in der Online-Hilfe und im Inbetriebnahmehandbuch Basesoftware und Bediensoftware.

Konfiguration von SIMATIC Panels

Falls Sie SIMATIC Panel mit SINUMERIK-Funktionalität ergänzen, kann Ihnen die Dokumentation zu Ihrem spezifischen Gerät weiterhelfen. Eine Liste mit Links zu den einzelnen Hardware-Dokumentationen finden Sie im Informationssystem des TIA-Portals, Kapitel "Hardware-Dokumentation > HMI Handbücher".

Dokumentationen zu mitgelieferter und weiterer Software

Siehe Weitere Tools und Software (Seite 14).

Überblick über alle SINUMERIK-Dokumentationen

Aktuelle Dokumentation zu SINUMERIK finden Sie im Service&Support-Portal:

CNC-Automatisierungssystem SINUMERIK

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805517/133300>

1.2 Funktionsumfang

1.2.1 Produktmerkmale

Mit diesem Optionspaket zu SIMATIC WinCC Advanced erhalten Sie die Möglichkeit, spezielle SINUMERIK HMI-Funktionalitäten innerhalb von WinCC zu nutzen.

Unterstützte Bediengeräte

- SIMATIC Panel
 - SIMATIC Comfort Panel (z. B. KP400 Comfort)
 - SIMATIC Multi Panel (z. B. MP 177 6" Touch)
 - SIMATIC Mobile Panel (z. B. Mobile Panel 177 6" DP)
- PC-Systeme mit Windows 7
 - SIMATIC Panel PC
 - SINUMERIK PCU 50.5 Windows 7

Runtime WinCC RT Advanced

Die Runtime 'WinCC RT Advanced' kann zur Integration von Full-Screen-Bildern in den OEMFrame-Bereich des SINUMERIK Operate genutzt werden. Diese Runtime wird sowohl von SIMATIC Panels als auch von PC-Systemen verwendet.

- Bei SIMATIC Panels ist die Runtime bereits integriert
- Bei PC-Systemen muss die Runtime im TIA Portal projiziert und auf dem PC-System installiert werden (Seite 24). Als Betriebssystem auf dem PC-System wird ausschließlich Windows 7 unterstützt.

Die Runtime "WinCC RT Advanced V13" wird auf der Produkt-DVD mitgeliefert.

Funktionsumfang der Runtime WinCC RT Advanced

Der Funktionsumfang der Runtime bei Verwendung von SIMATIC Panels und PC-Systemen ist identisch:

- Ethernet-Kommunikation zu SINUMERIK 840D sl
- MPI-Kommunikation zu SINUMERIK 840D sl
- Visualisierung von NC-Variablen
- Visualisierung von GUD-Variablen
- Visualisierung von Maschinen- und Settingdaten
- NC-Alarme
- DB2-Alarme
- Control für das Aktivieren von Teileprogrammen
- Auslösen von speziellen PI-Diensten (z. B. NC-Neustart, Kennwort setzen)
- Auslösen eines beliebigen PI-Dienstes (über die Funktion "Allgemeiner PI-Dienst")
- Standardfunktionalität der WinCC Compact/Advanced Edition
- Symbolisches Adressieren des PLC-Anteils bei Verwendung von integrierten Verbindungen.
- Beispielprojekte

1.2.2 Weitere Tools und Software

Übersicht

Mit SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC V13.x werden folgende zusätzliche Tools ausgeliefert:

- **GUD-Tool "WinCC import NC userdata"**
Mit diesem Tool generieren Sie auf dem PG/PC aus Definitionsdateien der dynamischen Anwenderdaten (MGUD.DEF, UGUD.DEF usw.) eine Anwenderdatenbank (Userdata.mdb).
Das GUD-TOOL "WinCC import NC userdata" (GUD_TOOL.exe) wird bei der Installation von SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC V13.x in das Installationsverzeichnis kopiert.
Starten Sie das GUD-Tool "WinCC import NC userdata" über "Start > Siemens Automation > SINUMERIK > GUD Tool V13".
Siehe Anwenderdatenbank für globale Anwenderdaten erstellen (Seite 74).
- **HMI-Integrationstool "Integration Sinumerik Operate"**
Das HMI-Integrationstool "Integration Sinumerik Operate" unterstützt Sie bei der Einbindung der Projektierung für die WinCC RT Advanced in den SINUMERIK Operate auf der PCU 50.5.
Starten Sie das HMI-Integrationstool über "Start > Siemens Automation > SINUMERIK > Integration Sinumerik Operate Deutsch Tool".
Siehe Runtime in SINUMERIK Operate einbinden (PC-Systeme) (Seite 130).

In dieser Dokumentation wird zusätzlich folgende Software erwähnt:

Software	Bezugsquelle
WinCC TagConverter	Verfügbar auf den Service&Support-Seiten im Internet: (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/56078300)
SINUMERIK Integrate Access MyMachine /P2P	Bestellbar im SIEMENS Industry Mall (https://ebstage.automation.siemens.com/mall/de/de/Catalog/Products/10166235)

1.3 Kommunikationsprinzip

Übersicht

Eine SINUMERIK NCU besteht u. a. aus den integrierten Subkomponenten PLC und NCK. WinCC verwendet unterschiedliche Kommunikationstreiber zum Zugriff auf diese Subkomponenten.

- PLC
 - Verhält sich bzgl. Datenkommunikation wie eine S7-300-Steuerung.
 - Verwendet den Kommunikationstreiber "SIMATIC S7 300/400".
- NCK
 - Benötigt spezielle Variablenbeschreibungen und spezifische Dienste.
 - Verwendet den Kommunikationstreiber "SINUMERIK NC". Dieser Kommunikationstreiber ermöglicht das Lesen/Schreiben von NC-Variablen und GUDs sowie das Aufrufen von PI-Diensten.

Tabelle 1-1 Zuordnung von Schnittstellen, Bediengeräten und Kommunikationstreibern

Bediengerät	Runtime	Kommunikationstreiber		Schnittstelle auf NCU
		PLC	NCK	
PCU 50.5 mit SINUMERIK Operate	Steckbare WinCC RT Advanced	SIMATIC S7 300/400	SINUMERIK NC	Ethernet-Schnittstellen vom CP (X120, X130)
SIMATIC Panel	Integrierte WinCC RT Advanced	SIMATIC S7 300/400	SINUMERIK NC	MPI (X136)
		SIMATIC S7 300/400	SINUMERIK NC	Ethernet-Schnittstellen vom CP (X120, X130)

Abhängig vom Bediengerät können Sie unterschiedliche Schnittstellen auf der NCU verwenden.

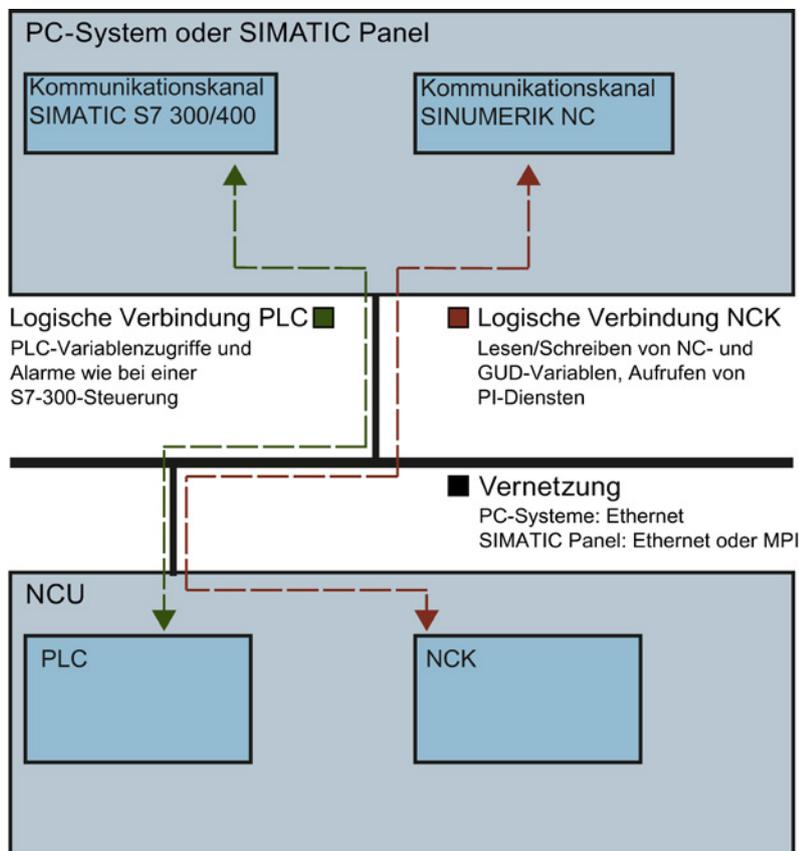


Bild 1-3 Kommunikationsprinzip

1.4 Beispiel eines Projektierungsablaufs

1.4.1 Übersicht

Einen beispielhaften Projektierungsablauf bei Verwendung eines PC-Systems (Seite 18) bzw. SIMATIC Panels (Seite 19) können Sie den Übersichtstabellen entnehmen.

Der Installation liegt ein Beispielprojekt bei (Seite 20), das Sie im TIA-Portal öffnen und anschauen können.

1.4.2 Projektierungsablauf bei Verwendung von PC-Systemen

Die folgende Tabelle zeigt einen beispielhaften Projektierungsablauf bei der Verwendung eines PC-Systems mit WinCC RT Advanced.

Für Beschreibungen, die den Standardumfang von SIMATIC WinCC Advanced betreffen, wird auf die entsprechende Hilfe im Informationssystem des TIA-Portals verwiesen (Siehe auch: Einordnung in die Dokumentationslandschaft (Seite 9)).

Nr.	Schritt	Weitere Informationen
1	Software auf PCU 50.5 installieren	Software auf PC-System (PCU 50.5) installieren (Seite 24)
2	PG/PC-Schnittstelle konfigurieren	PG/PC-Schnittstelle konfigurieren (PC-Systeme) (Seite 26)
3	Projekt anlegen	Informationssystem, Stichwort "Projekt, erstellen"
4	PC-System und WinCC RT einfügen	PC-System und Runtime einfügen (Seite 40)
5	Bildschirmauflösung der Bedientafelfront angeben	Bildschirmauflösung einstellen (PC-Systeme) (Seite 44)
6	Bilder und ggf. Vorlagen einfügen	Informationssystem, Kapitel "Prozesse visualisieren > Bilder erstellen > Mit Bildern arbeiten"
7	Startbild festlegen	Informationssystem, Stichwort "Startbild"
8	Bildgröße konfigurieren	Konfiguration der Bildgröße (PC-Systeme) (Seite 46)
9	NCU einfügen	Informationssystem, Stichwort "NCU, einfügen"
10	Verbindungen anlegen	Übersicht (Seite 51)
11	Spracheinstellungen konfigurieren	Übersicht (Seite 117)
12	Variablen projektieren	Variablen projektieren (Seite 59)
13	Alarmer projektieren	Übersicht (Seite 79)
14	Bildobjekte projektieren	Übersicht (Seite 95)
15	Systemfunktionen projektieren	Übersicht (Seite 101)
16	Projekt übersetzen	Informationssystem, Kapitel "Prozesse visualisieren > Übersetzen und Laden"
17	Projektierung als Simulation testen	Informationssystem, Stichwort "Übersetzen, Projekt"
18	Projektierung auf PCU 50.5 laden Wenn Sie Ihre Projektierung nach dem Laden im TIA-Portal ändern, müssen Sie diese nochmal neu übersetzen und auf das PC-System laden.	Übersicht (Seite 125)
19	Runtime "WinCC RT Advanced" in SINUMERIK Operate einbinden Die Runtime müssen Sie i.d.R. nur einmalig in SINUMERIK Operate einbinden. Sie müssen den Vorgang ausschließlich dann wiederholen, wenn Sie etwas an den Einstellungen zur Integration der Runtime in SINUMERIK Operate ändern möchten.	Runtime in SINUMERIK Operate einbinden (PC-Systeme) (Seite 130)

1.4.3 Projektierungsablauf bei Verwendung von SIMATIC Panels

Die folgende Tabelle zeigt einen beispielhaften Projektierungsablauf bei der Verwendung eines SIMATIC Panels.

Für Beschreibungen, die den Standardumfang von SIMATIC WinCC Advanced betreffen, wird auf die entsprechende Hilfe im Informationssystem des TIA-Portals verwiesen (Siehe auch: Einordnung in die Dokumentationslandschaft (Seite 9)).

Nr.	Schritt	Weitere Informationen
1	Projekt anlegen	Informationssystem, Stichwort "Projekt, erstellen"
2	SIMATIC Panel einfügen	SIMATIC Panel einfügen (Seite 47)
3	NCU einfügen	Informationssystem, Stichwort "NCU, einfügen"
4	Verbindungen anlegen	Übersicht (Seite 51)
5	Spracheinstellungen konfigurieren	Übersicht (Seite 117)
6	Bilder und Vorlagen einfügen	Informationssystem, Kapitel "Prozesse visualisieren > Bilder erstellen > Mit Bildern arbeiten"
7	Startbild festlegen	Informationssystem, Stichwort "Startbild"
8	Variablen projektieren	Variablen projektieren (Seite 59)
9	Alarmer projektieren	Übersicht (Seite 79)
10	Bildobjekte projektieren	Übersicht (Seite 95)
11	Systemfunktionen projektieren	Übersicht (Seite 101)
12	Projekt übersetzen	Informationssystem, Kapitel "Prozesse visualisieren > Übersetzen und Laden"
13	Projektierung als Simulation testen	Informationssystem, Stichwort "Übersetzen, Projekt"
14	Projektierung in SIMATIC Panel laden	Informationssystem, Kapitel "Prozesse visualisieren > Übersetzen und Laden"

1.4.4 Beispielprojekte

Allgemein

Die Beispiele befinden sich in folgendem Verzeichnis:

- <Installationsverzeichnis des TIA-Portals>\Automation\Portal V13\Data\HMI\Sinumerik\samples

Beispiel NCSecurity.ap*

"NCSecurity.ap*" zeigt, wie mit Hilfe der NC-Variablen "Zugriffsstufe" die Sichtbarkeit und die Bedienbarkeit eines EA-Feldes gesteuert werden kann.

Die dazu wichtigen Einstellungen befinden sich in dem Eigenschaftsfenster zu dem EA-Feld in dem Bereich "Animation" > "Anzeige".

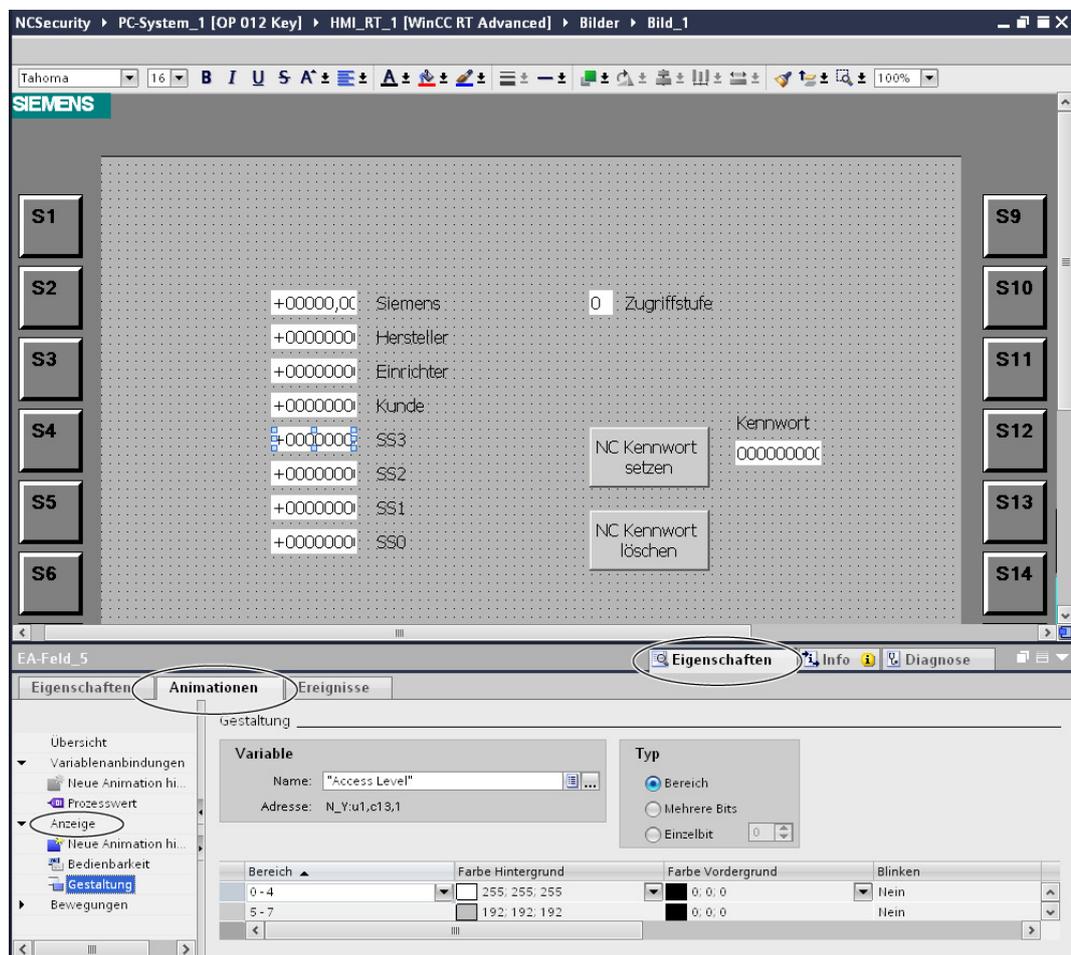


Bild 1-4 Einstellungen im Beispielprojekt NCSecurity

1.5 Lizenzierung

1.5.1 Lizenzierung bei PC-Systemen mit SINUMERIK Operate

Folgende Lizenzen werden benötigt:

- **Engineering System**

SIMATIC WinCC Advanced V13

- **Runtime**

Lizenz P61 - SINUMERIK Integrate Run MyHMI /WinCC

Artikel-Nr.: 6FC5800-0AP61-0YB0

Meldung bei fehlender Lizenz

Wenn in SINUMERIK Operate die Option "SINUMERIK Integrate Run MyHMI /WinCC" nicht lizenziert ist, wird zur Laufzeit die Anforderung nach einer Lizenz angezeigt.



Der Name der zu lizenzierenden Softwareoption unterscheidet sich abhängig von der Softwareversion, die zu bestellende Lizenz ist jedoch identisch (Artikel-Nr.: 6FC5800-0AP61-0YB0):

- SINUMERIK Operate 4.6 oder neuer: "SINUMERIK Integrate Run MyHMI /WinCC"
Lizenzieren Sie in SINUMERIK Operate die Option P61 "SINUMERIK Integrate Run MyHMI /WinCC", damit die Anforderung nicht mehr angezeigt wird.
- SINUMERIK Operate 4.5 SP2 oder älter: "Sinumerik HMI sl Runtime OA Projektieren"
Lizenzieren Sie in SINUMERIK Operate die Option P61 "Sinumerik HMI sl Runtime OA Projektieren", damit die Anforderung nicht mehr angezeigt wird.

1.5.2 Lizenzierung bei SIMATIC Panels

Folgende Lizenzen werden benötigt:

- Engineering System

Basislizenz WinCC

- Runtime auf SIMATIC Panel

Lizenz P03 - SINUMERIK 840D sl SINUMERIK Integrate Run MyHMI /SIMATIC OP

Artikel-Nr.: 6FC5800-0AP03-0YB0

Installation

2.1 Systemvoraussetzungen und Installation

SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC V13.x stellt ein Optionspaket zu SIMATIC WinCC Advanced V13 (TIA-Portal) mit zusätzlichem Setup dar.

Systemvoraussetzungen

Es gelten alle Hardware- und Softwarevoraussetzungen für die Installation von SIMATIC WinCC Advanced V13. (siehe Liesmich Datei von SIMATIC WinCC Advanced V13)

Voraussetzung

- Alle anderen Applikationen (z. B. Microsoft Word und TIA-Portal) sind beendet
- Auf dem PG/PC ist SIMATIC WinCC Advanced V13 installiert

Vorgehen

Um SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC V13.x zu installieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Im Windows Explorer wechseln Sie zum Stammverzeichnis der Produkt-DVD.
2. Doppelklicken Sie auf die Setup-Datei "Start.exe" von SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC V13.
3. Installieren Sie die Software mithilfe des Installationsassistenten.

Ergebnis

SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC wurde auf dem PG/PC installiert.

Falls Sie SINUMERIK Operate auf einem PC-System (PCU 50.5) über die WinCC RT Advanced mit einem Bedienbereich erweitern, müssen Sie auf diesem die Runtime WinCC RT Advanced sowie SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC installieren (Seite 24).

2.2 Software auf PC-System (PCU 50.5) installieren

Falls Sie SINUMERIK Operate auf einem PC-System (PCU 50.5) über die WinCC RT Advanced mit einem Bedienbereich erweitern, müssen Sie auf diesem ebenfalls folgendes in der korrekten Reihenfolge installieren:

- Die auf der Produkt-DVD im Verzeichnis "Support" mitgelieferte Runtime WinCC RT Advanced
- SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC V13

Das Engineering System SIMATIC WinCC Advanced V13 (TIA-Portal) müssen Sie auf dem PC-System jedoch nicht installieren.

Vorgehen

Um SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC auf dem PC-System zu installieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie auf der Produkt-DVD das Verzeichnis "\Support\WinCC RT Advanced" und doppelklicken Sie auf die WinCC RT Advanced-Setup-Datei "Start.exe"

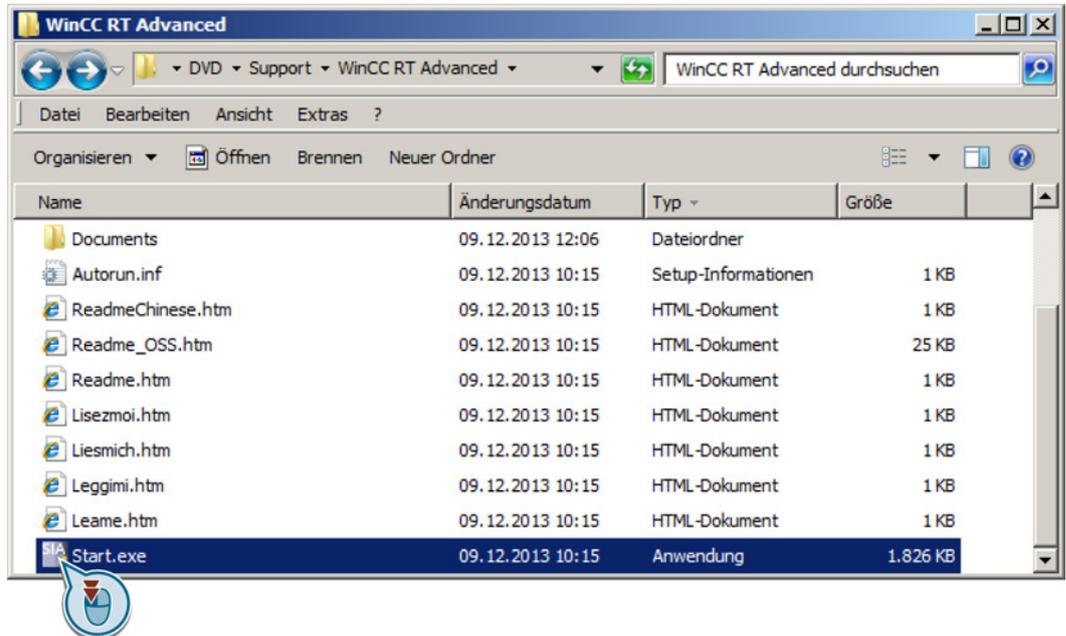


Bild 2-1 Setup der Runtime WinCC RT Advanced starten

2. Wechseln Sie zum Stammverzeichnis der Produkt-DVD und doppelklicken Sie auf die Setup-Datei "Start.exe" von SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC V13.

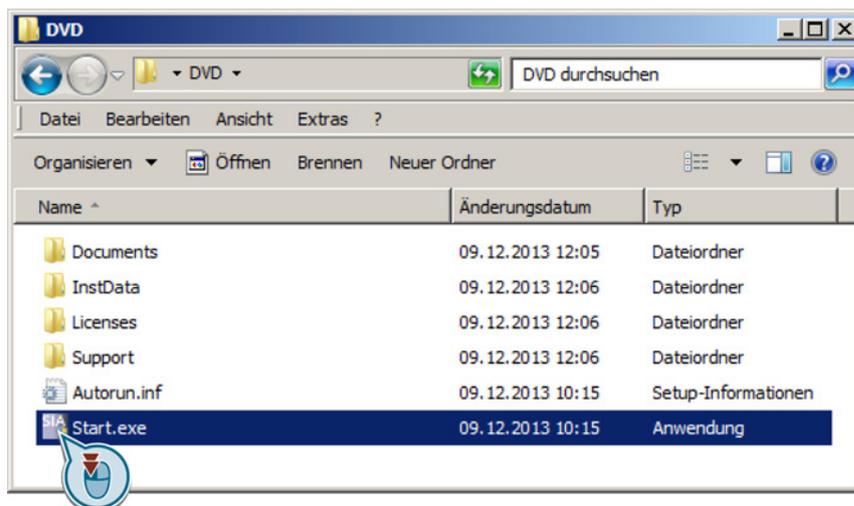


Bild 2-2 Setup von SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC starten

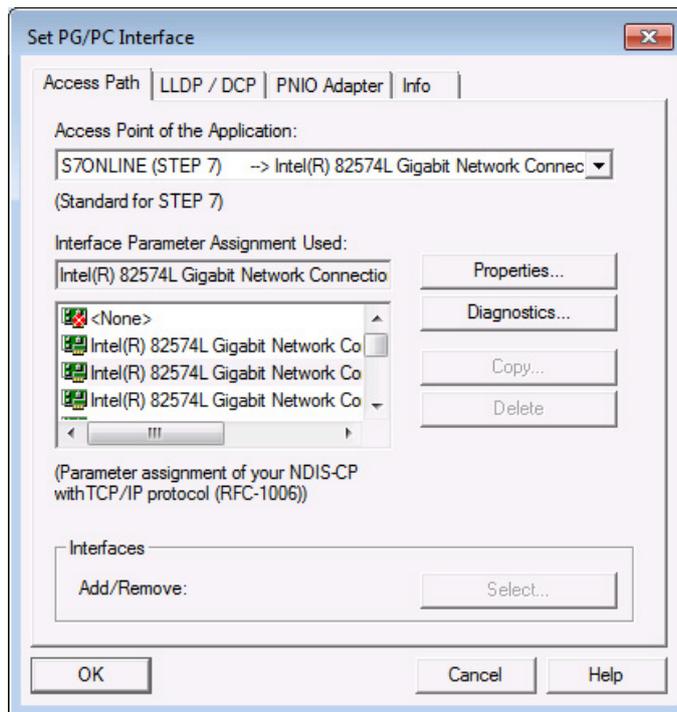
2.3 PG/PC-Schnittstelle konfigurieren (PC-Systeme)

Damit die Runtime "WinCC RT Advanced" Daten von der NCU lesen kann, muss die PG/PC-Schnittstelle der PCU 50.5 auf TCP/IP eingestellt sein.

Vorgehen

Um die PG/PC-Schnittstelle der PCU 50.5 zu konfigurieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie in der Systemsteuerung das Tool "Set PG/PC Interface".
2. Kontrollieren Sie die folgenden Einstellungen:



Migration von Projekten

3.1 Projekte migrieren

Ein SINUMERIK-Projekt können Sie ebenso wie andere Projekte aus WinCC flexible in das TIA-Portal migrieren.

Aufgrund der unterschiedlichen vorausgesetzten Betriebssystemen können Sie das "SINUMERIK HMI Projektierpaket WinCC flexible 2008" und WinCC (TIA-Portal) nicht auf demselben PG/PC installieren.

Sie benötigen für die Migration das Migrationstool "Projektmigration für WinCC flexible 2008 SP2/SP3", welches Sie beim Setup von WinCC (TIA-Portal) in der Produktkonfiguration auswählen müssen.



Bild 3-1 Setup von WinCC (TIA-Portal): Optionskästchen für Projektmigration setzen

Einschränkungen

Bei der Migration von SINUMERIK-Projekten gelten folgende Einschränkungen:

- Sie können Projekte von WinCC flexible 2008 SP2 migrieren
- In STEP 7 V5.x integrierte WinCC flexible-Projekte können nicht direkt migriert werden (Seite 32)

Beachten Sie zusätzlich die Hinweise unten zur Migration:

- SINUMERIK PCs und SIMATIC Panel PCs
- SIMATIC Panel

Eine tabellarische Gegenüberstellung der Funktionen in WinCC flexible und WinCC (TIA-Portal) finden Sie im Kapitel Funktionsvergleich (Seite 29).

Weitere Informationen

Beachten Sie für allgemeine Informationen zur Migration von Projekten aus WinCC flexible folgende Informationen:

- Informationssystem des TIA-Portals, Kapitel "Projekte und Programme migrieren > Projekte in ein TIA-Portal-Projekt migrieren > WinCC flexible Projekte migrieren (Advanced)".
- FAQ WinCC (TIA Portal) -- Arbeiten mit Projekten -- Projekte migrieren (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/54702181>).

Besonderheiten für SINUMERIK-Projekte

Es können folgende Bediengeräte mit SINUMERIK-Anteilen migriert werden:

- SINUMERIK PCs und SIMATIC Panel PCs
- SIMATIC Panel

SINUMERIK PCs und SIMATIC Panel PCs

Bei der Migration der SINUMERIK-Projekte ist Folgendes zu beachten:

- Im TIA-Portal projektieren Sie nicht die Bedientafelfront, sondern das PC-System (z. B. PCU 50.5). Dies wird bei der Migration automatisch umgestellt. Die Bildschirmauflösung der Bedientafelfront geben Sie in den Runtime-Einstellungen an (Seite 44).
- HMI Advanced-spezifische Eingabe-Controls werden nicht übernommen.
- HMI-Controls für Dateimanagement und NC-Editor werden nicht unterstützt.
- Integration in das m:n Konzept wird nicht unterstützt.
- Der Kommunikationstreiber für den PLC-Kanal SINUMERIK PLC wird auf den Kommunikationstreiber SIMATIC S7 300/400 umgeschaltet.
- Automatisches Anzeigen von DB2-Alarmen wird nicht unterstützt. Importieren Sie die DB2-Alarme gesondert ins TIA-Portal (Seite 34).
- GUD-Variablen werden bei der Migration nicht automatisch verbunden. Verbinden Sie migrierte GUD-Variablen nach der Migration neu. (Seite 34)
- Mehrdimensionale GUD-Arrays werden im TIA-Portal auch bei PC-Systemen nicht verwendet (wie aus WinCC flexible von CE-Bediengeräten bekannt). Linearisieren Sie mehrdimensionale GUD-Arrays bzw. legen Sie diese neu an (Seite 66).
- Um Variablen aus STEP 7 V5.x in ein Format zu konvertieren, das für einen Import in WinCC geeignet ist, verwenden Sie den WinCC TagConverter (Seite 33).

SIMATIC Panel

- SIMATIC Panel ab Version 13.0.0.0 unterstützen die SINUMERIK Parameter-Indizierungsmethode und dürfen nicht mehr die um 1 erhöhte Parameter-Nummer enthalten. Falls Sie ein SIMATIC Panel ab Version 13.0.0.0 projektieren, passen Sie die Projektierung der R-Parameter und GUD-Arrays an (Seite 32).

3.2 Funktionsvergleich

SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC V13 bietet eine Reihe funktioneller Änderungen im Vergleich mit dem SINUMERIK HMI Projektierpaket WinCC flexible 2008.

Nachfolgende Tabellen vergleichen den Funktionsumfang der beiden Produkte:

- Funktionalität von SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC im Vergleich zum SINUMERIK HMI Projektierpaket WinCC flexible 2008 bei der Projektierung von PC-System
- Funktionalität von SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC im Vergleich zum SINUMERIK HMI Projektierpaket WinCC flexible 2008 bei der Projektierung von SIMATIC Panels

Weitere Informationen

- Informationen zum SINUMERIK HMI Projektierpaket WinCC flexible 2008 finden Sie im zugehörigen Projektierungshandbuch "SINUMERIK HMI Projektierpaket WinCC flexible 2008"
- Eine Übersicht zum Umstieg auf SIMATIC WinCC V13 finden Sie im Informationssystem des TIA-Portals, Stichwort "Umstieg auf WinCC V13"

Vergleich des Funktionsumfangs

Tabelle 3- 1 Funktionalität PC-Systeme (Anbindung an NC und PLC)

Funktionalität	SINUMERIK HMI Projektierpaket WinCC flexible 2008	SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC
Projektierung für SINUMERIK HMI Advanced	x	-
Projektierung für SINUMERIK Operate	-	x
Ethernet-Kommunikation zu SINUMERIK 840D sl	x	x
PROFIBUS-Kommunikation zu SINUMERIK 840D sl	-	-
MPI-Kommunikation zu SINUMERIK 840D sl	x	-
MPI-Kommunikation zu SINUMERIK 840D pl	x	-
Visualisierung von NC-Variablen	x	x
Visualisierung von GUD-Variablen	x	x
Visualisierung von Maschinen- und Settingdaten	x	x
NC-Alarme	x	x
DB2-Alarme	x	x
Einbindung in das m:n Konzept von SINUMERIK HMI Advanced (bis 8 NCUs)	x	-
Controls für die HMI-Datenhaltung und NC- Editor	x	-
Eingabe Controls aus SINUMERIK HMI Advanced	x	-
Control für das Aktivieren von Teileprogrammen	-	x
Auslösen von speziellen PI-Diensten (z. B. NC-Neustart, Kennwort setzen)	x	x
Auslösen eines beliebigen PI-Dienstes (über die Funktion "Allgemeiner PI-Dienst")	x	x
Koordinierte Sprachumschaltung SINUMERIK HMI - WinCC	x	x
Symbolisches Adressieren des PLC-Anteils bei Integration in STEP 7	x	x
Beispielprojekt	x	x

Tabelle 3- 2 Funktionalität SIMATIC Panel (Anbindung an NC und PLC)

Funktionalität	SINUMERIK HMI Projektierpaket WinCC flexible 2008	SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC
Ethernet-Kommunikation zu SINUMERIK 840D sl	x	x
PROFIBUS-Kommunikation zu SINUMERIK 840D sl	x	x
MPI-Kommunikation zu SINUMERIK 840D sl	x	x
MPI-Kommunikation zu SINUMERIK 840D pl	x	-
Visualisierung von NC-Variablen	x	x
Visualisierung von GUD-Variablen	x	x
Visualisierung von Maschinen- und Settingdaten	x	x
NC-Alarme und NC-Meldungen	x	x
Control für das Aktivieren von Teileprogrammen	x	x
Auslösen von speziellen PI-Diensten (z. B. NC-Neustart, Kennwort setzen)	x	x
Auslösen eines beliebigen PI-Dienstes (über die Funktion "Allgemeiner PI-Dienst")	x	x
Beispielprojekt	x	-

3.3 Indizierung von R-Parametern oder GUD-Arrays

Die Methode zur Indizierung von R-Parametern bzw. GUD-Arrays im TIA-Portal ist abhängig von der verwendeten Runtime-Version bzw. dem entsprechenden SIMATIC Panel:

- Falls Sie eine WinCC RT Advanced mit einer älteren Version als 13.0.0.0 projektieren oder ein SIMATIC Panel projektieren, das eine ältere Runtime-Version verwendet (CE-Panel), müssen Sie bei der Indizierung von R-Parametern und GUD-Arrays folgendes beachten:

Bei der Projektierung adressieren Sie den R-Parameter um 1 höher als den gewünschten. Um z. B. zur Laufzeit R5 anzuzeigen, müssen Sie R6 projektieren. (Diese Indizierungsmethode entspricht der in WinCC flexible verwendeten Methode für SIMATIC CE-Panels.)

Bei der Projektierung von GUD-Arrays adressieren Sie (wie bereits in WinCC flexible) mit dem Index 1 das erste GUD-Element, z. B. `def CHAN INT MyGUD[3]`

Die einzelnen Elemente adressieren Sie mit `MyGUD[1]`, `MyGUD[2]`, `MyGUD[3]`.

- Falls Sie eine WinCC RT Advanced ab Version 13.0.0.0 projektieren (z. B. alle SIMATIC Comfort Panels oder eine PCU 50.5 mit WinCC RT Advanced), wird zur Laufzeit exakt der R-Parameter angezeigt, den Sie projektieren haben.

3.4 In STEP 7 V5.x integrierte WinCC flexible-Projekte migrieren

In STEP 7 integrierte Projekte können nicht migriert werden.

Wenn ein WinCC flexible-Projekt in STEP 7 integriert ist, dann kann man im WinCC flexible ES unter "Projekt > Aus STEP 7 kopieren" anwählen. Nach der Wahl eines Ablageplatzes wird eine Kopie des integrierten STEP 7-Projekts dort abgelegt. Dieses eigenständige WinCC-Projekt kann dann in das TIA-Portal migriert werden.

Die Anbindung der Symbole an STEP 7 geht dabei verloren.

3.5 PLC-Variablen symbolisch projektieren

Um Variablen aus STEP 7 V5.x in ein Format zu konvertieren, das für einen Import in WinCC geeignet ist, verwenden Sie den WinCC TagConverter.

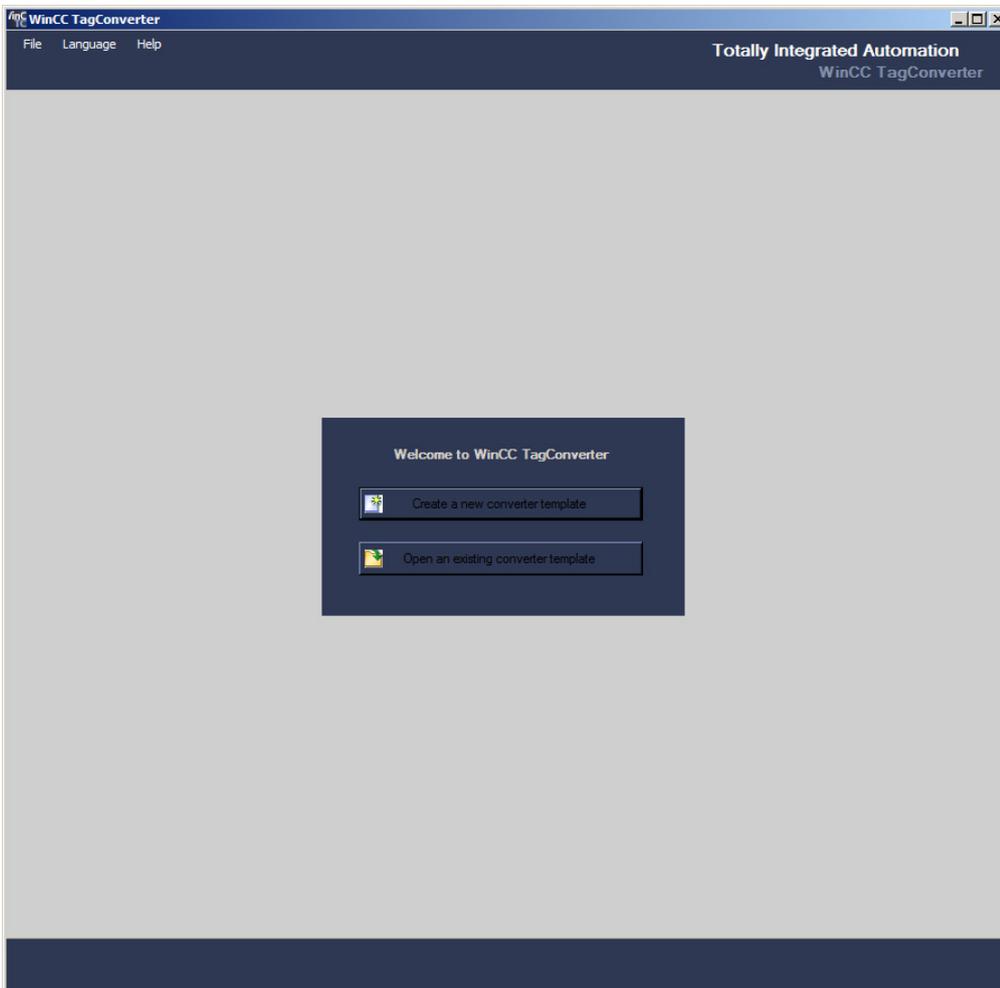


Bild 3-2 WinCC TagConverter

Sie finden dieses Tool und die zugehörige Dokumentation auf den Service&Support-Seiten im Internet:

Variablen-Konverter für WinCC

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/56078300>

3.6 Migrierte GUD-Variablen nachbearbeiten

Nachdem Sie ein WinCC flexible-Projekt mit GUD-Variablen in das TIA-Portal migriert haben, müssen Sie eine Anwenderdatenbank für globale Anwenderdaten erstellen (Seite 74) erstellen und die GUD-Variablen im Editor "HMI-Variablen" neu verbinden.

Voraussetzung

- Eine zum TIA-Portal-Projekt passende Anwenderdatenbank mit GUD-Variablen ist vorhanden.
Siehe Anwenderdatenbank für globale Anwenderdaten erstellen (Seite 74).

Vorgehen

Um migrierte GUD-Variablen nachzubearbeiten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in der Projektnavigation im Ordner "HMI-Variablen" auf den Befehl "Alle Variablen anzeigen", z. B. "PC-System_1 > HMI_RT_1 > HMI-Variablen > Alle Variablen anzeigen".
Der Editor "HMI-Variablen" wird geöffnet, in dem alle Variablen angezeigt werden, inkl. migrierter GUD-Variablen.

2. Klicken Sie im Feld "Adresse" auf das Symbol "Ausklappen".

Der Dialog zur Auswahl von SINUMERIK-Variablen wird geöffnet. Die migrierten GUD-Variablen finden Sie unter "GUD: dynamische Anwenderdaten".



Bild 3-3 Dialog zur Auswahl von SINUMERIK-Variablen mit GUD

3. Navigieren Sie in der Struktur zur gewünschten Variable, selektieren Sie diese und klicken Sie auf das Symbol "Bestätigen".
4. Klicken Sie bei jeder migrierten Variable im Feld "Adresse" auf das Symbol "Ausklappen", dann wählen Sie die zu adressierende GUD-Variable aus.

Ergebnis

Die GUD-Variablen wurden neu verbunden.

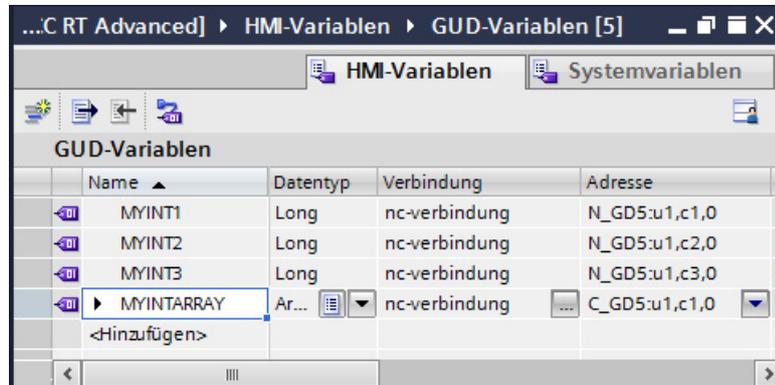


Bild 3-4 GUD-Variablen mit neu verbundener Adresse und symbolischem Namen

Mehrdimensionale GUD-Arrays müssen Sie anschließend linearisieren. Siehe Übersicht (Seite 66).

Gerätekonfiguration

4.1 Projektierbare Bedienoberfläche

PC-Systeme

Für PC-Systeme mit WinCC RT Advanced steht die gesamte Bedienoberfläche zum Projektieren von Bildern für einen zusätzlichen Bedienbereich einer SINUMERIK Operate Bedienoberfläche zur Verfügung.

Da Sie bei der Projektierung eines PC-Systems keine spezifische Bedientafelfront auswählen, werden auf den eingefügten Bildern alle grundsätzlich verfügbaren Funktionstasten angezeigt.

Die Bildschirmauflösung der Bedientafelfront können Sie spezifisch einstellen und auch nachträglich ändern (Seite 44).

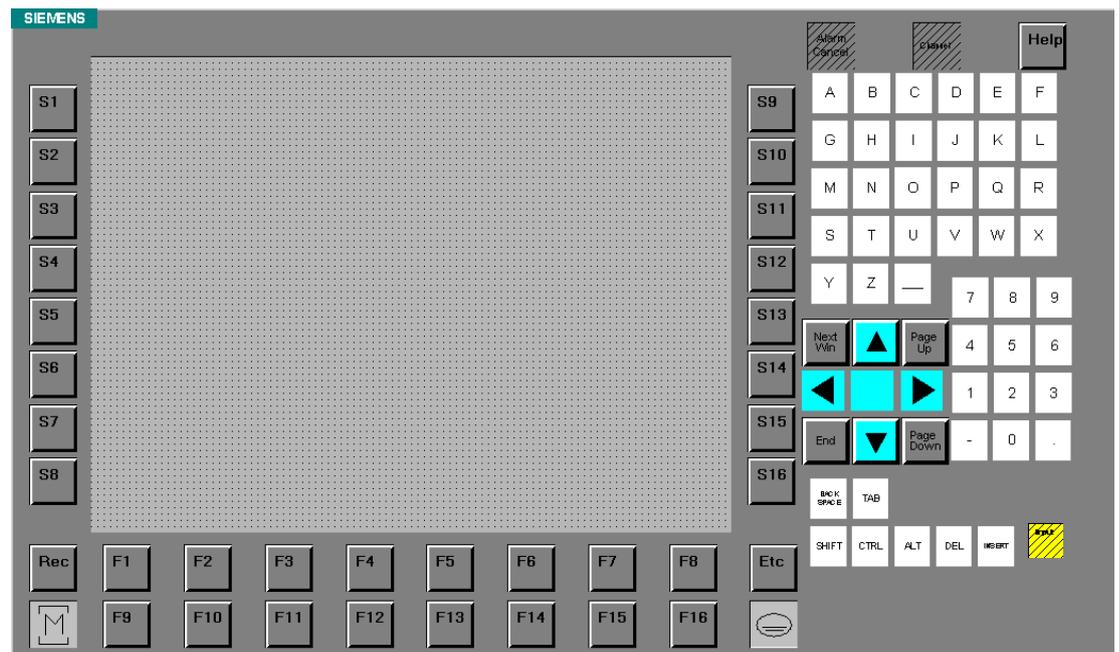


Bild 4-1 Bedienoberfläche eines Bilds bei Projektierung der PCU 50.5

Achten Sie darauf, dass Sie bei der Projektierung der Funktionstasten nur diejenigen Tasten verwenden, die auf der Bedientafelfront auch tatsächlich vorhanden sind.

SIMATIC Panel

Wenn Sie SIMATIC Panel projektieren, müssen Sie ein spezifisches Panel einfügen (z. B. KP 1200 Comfort). Als Bedienoberfläche eines Bilds werden daher nur die Tasten angezeigt, die auf dem jeweiligen SIMATIC Panel vorhanden sind.

Auch die Bildschirmauflösung wird bereits spezifisch für das eingefügt SIMATIC Panel eingestellt und kann nicht geändert werden.

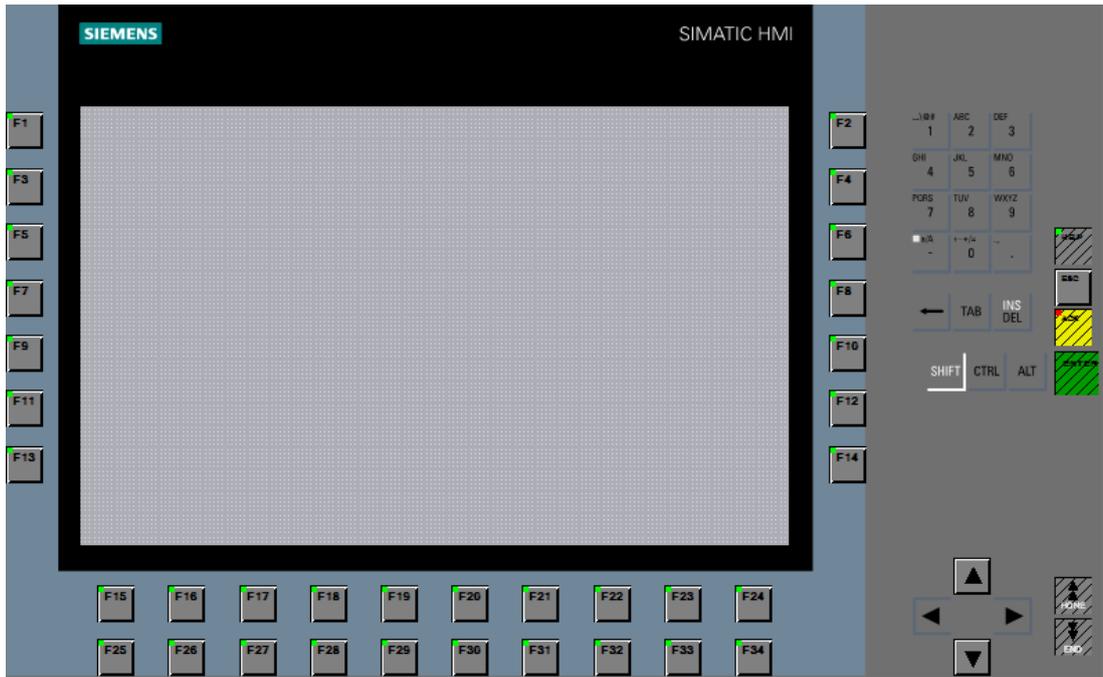


Bild 4-2 Bedienoberfläche eines Bilds bei einem SIMATIC Panel KP 1200 Comfort

4.2 Projektierung der Runtime

Übersicht

Mit der Runtime WinCC RT Advanced können Sie die Bedienoberfläche von SINUMERIK Operate auf einem PC-System anpassen (Seite 18) oder SIMATIC Panel mit SINUMERIK-Funktionalität ergänzen (Seite 19).

Abhängig vom verwendeten Bediengerät wählen Sie die Runtime bzw. die Runtime-Version unterschiedlich aus:

- Wenn Sie ein SIMATIC Panel hinzufügen, müssen Sie die Runtime nicht gesondert stecken. SIMATIC Panel haben eine integrierte Runtime, die automatisch beim Hinzufügen vorhanden ist. Die Version der Runtime wählen Sie bereits beim Hinzufügen des SIMATIC Panels aus.
- Wenn Sie ein PC-Bediengerät hinzufügen und zur Gerätesicht wechseln, wird im Hardware-Katalog die Runtime angezeigt. Wenn Sie die Runtime selektieren, können Sie im Bereich "Information" des Hardware-Katalogs die Version der Runtime wählen.

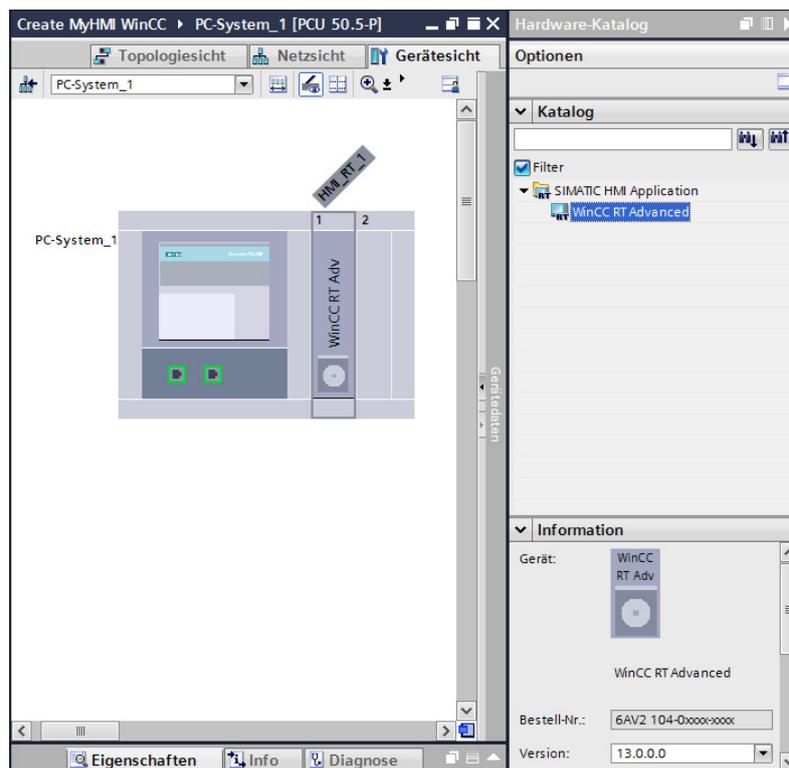


Bild 4-3 Gerätesicht mit Hardware-Katalog (rechts im Bild)

4.3 PC-System und Runtime einfügen

Folgende Komponenten in WinCC ermöglichen das Projektieren eines Bedienbereiches für eine SINUMERIK Operate Bedienoberfläche:

- SINUMERIK PC-System (z. B. PCU 50.5-P mit Windows 7)
- WinCC RT Advanced

Voraussetzung

- Das TIA-Portal ist gestartet.
- Ein Projekt ist geöffnet bzw. erstellt.
- Die Projektansicht ist aktiv.

Vorgehen

Um ein PC-System und die Runtime WinCC RT Advanced einzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in der Projektnavigation auf "Neues Gerät hinzufügen" und klicken Sie auf die Schaltfläche "PC-Systeme".

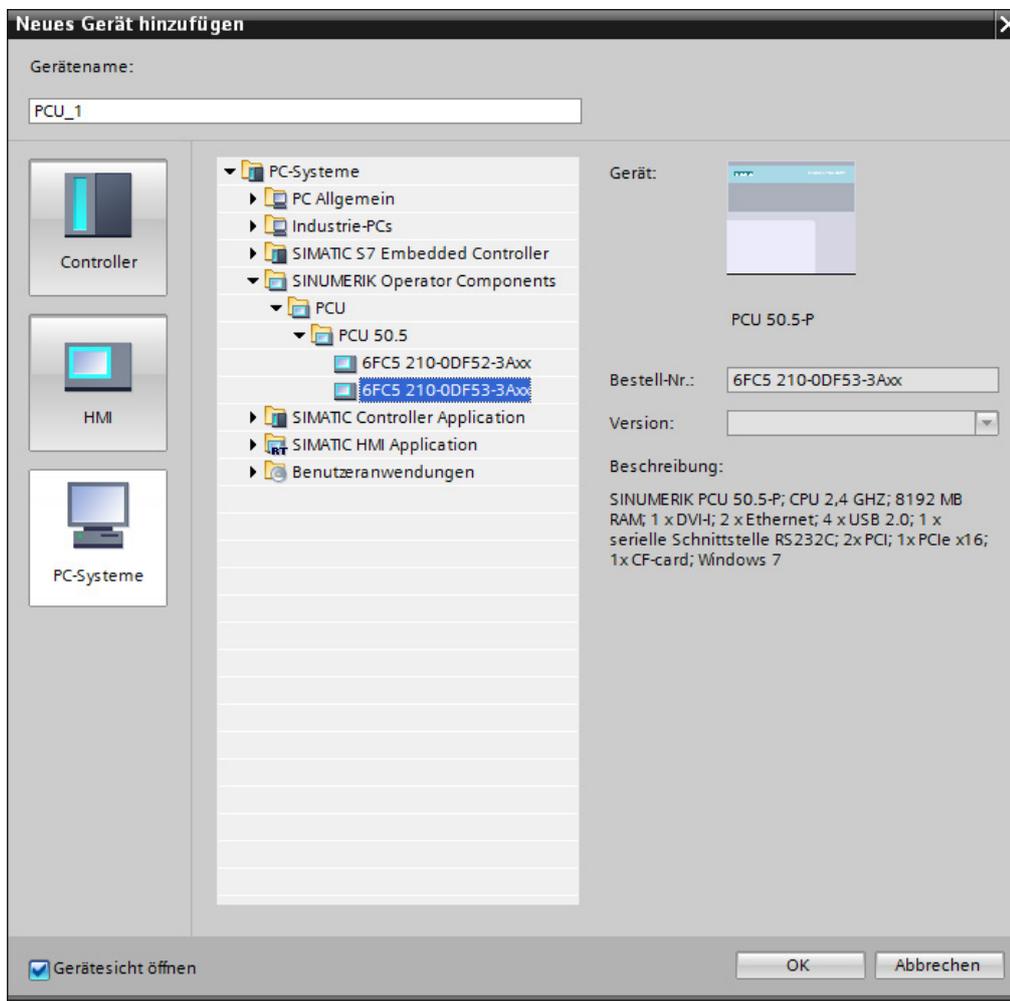


Bild 4-4 PC-System einfügen

In der Ordnerstruktur werden alle verfügbaren PC-Systeme angezeigt.

4.3 PC-System und Runtime einfügen

2. Wählen Sie unter "SINUMERIK Bedienkomponenten > PCU" eine Bedienkomponente (z. B. "PCU 50.5-P"), vergeben Sie einen Gerätenamen (z. B. "PCU_1"), dann bestätigen Sie mit "OK".

Das Gerät wird hinzugefügt und die Gerätesicht wird geöffnet.

3. Im Hardwarekatalog selektieren Sie die Runtime-Software unter "SIMATIC HMI Applikation > WinCC RT Advanced", ändern Sie im Abschnitt "Information" ggf. die Version, dann ziehen Sie diese auf einen freien Steckplatz des Geräts in der Gerätesicht.

Die projektierte Runtime-Version muss der tatsächlich vorhandenen Runtime-Version auf dem PC-System entsprechen.

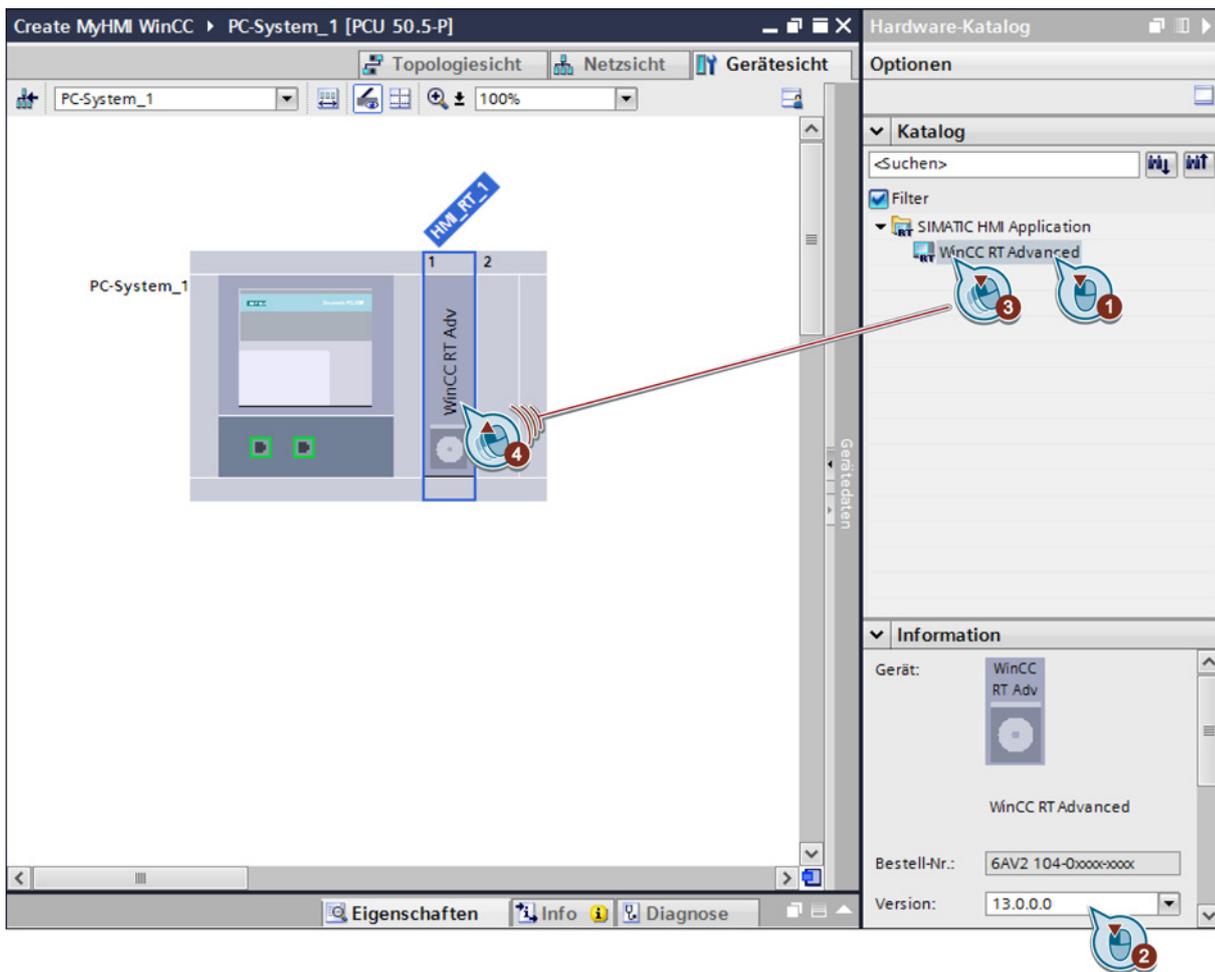


Bild 4-5 WinCC RT Advanced einfügen

Ergebnis

In der Projektnavigation wird zum angelegten Gerät (z. B. "PC-System_1 [PCU 50.5-P]") die projektierte Runtime (z. B. "HMI_RT_1 [WinCC RT Advanced]") hinzugefügt.

In dieser Sicht stehen u. a. folgende Editoren zum Projektieren zur Verfügung:

- "Verbindungen" (Seite 51)
- "HMI-Variablen" (Seite 59)
- "HMI-Meldungen" (Seite 79)
- "Bilder" (Seite 95)

Als nächstes stellen Sie die Bildschirmauflösung Ihrer Bedientafelfront ein (Seite 44).

4.4 Bildschirmauflösung einstellen (PC-Systeme)

Einführung

Wenn Sie ein PC-System projektieren, ist die Voreinstellung für die Bildschirmauflösung des Bediengeräts in der Runtime 800 x 600. Je nach verwendetem Bediengerät müssen Sie also diese Einstellung anpassen, damit das projizierte Bild auf dem Zielsystem bildschirmfüllend ist.

Wenn hier eine falsche Bildschirmauflösung eingetragen ist, erscheinen auf dem Bediengerät Bildlaufleisten bzw. das Bild ist nicht bildschirmfüllend.

Wenn Sie die Bildschirmauflösung in den Runtime-Einstellungen nachträglich ändern, müssen Sie vorher in den Einstellungen des TIA-Portals die Option "An Bild anpassen" aktivieren (s. u.).

Voraussetzung

- Ein Projekt mit PC-System und Runtime-Software ist angelegt.
Siehe: PC-System und Runtime einfügen (Seite 40)
- Die Projektansicht ist aktiv.

Vorgehen

Um die Bildschirmauflösung des Zielsystems einzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Im Menü "Extras > Einstellungen > Visualisierung > Anpassungen Bilder und Bildobjekte" aktivieren Sie das Optionsfeld "An Bild anpassen".
2. In der Projektnavigation öffnen Sie die Runtime-Einstellungen, z. B. unter "PC-System_1 > HMI_RT_1 > Runtime-Einstellungen > Bildschirmauflösung".

3. Geben Sie die Einstellung passend zu Ihrer Bedientafelfront an:

Bedientafelfront	Auflösung	Bildformat
OP 010	640 x 480	Standard
	800 x 480	Widescreen
OP 012	800 x 600	Standard
	1366 x 768	Widescreen
OP 015	1024 x 768	Standard
OP 019	1280 x 1024	Standard
	1920 x 1080	Widescreen

Hinweis

Einstellung "Bildschirmauflösung" muss tatsächlicher Auflösung der verwendeten Bedientafelfront entsprechen

Wenn in den Runtime-Einstellungen eine falsche Bildschirmauflösung eingetragen ist, erscheinen zur Laufzeit auf dem Bediengerät Bildlaufleisten bzw. das Bild ist nicht bildschirmfüllend.

Falls die Bilder zur Laufzeit nicht korrekt dargestellt werden, passen Sie die Einstellung an, wie oben beschrieben.

-
4. Um die Anzeige von Bildlaufleisten zu verhindern, aktivieren Sie den Vollbildmodus unter "Runtime-Einstellungen > Allgemein".

4.5 Konfiguration der Bildgröße (PC-Systeme)

Damit die projizierten Bilder z. B. den Header von SINUMERIK Operate nicht überdecken, können Sie die Größe der projizierten Bilder verkleinern.

Sie können diese Einstellung an jedem beliebigen Bild vornehmen. Die Einstellung wird immer für alle Bilder übernommen.

Ziehen Sie hierfür mit Drag & Drop das Bild bzw. die Vorlage kleiner.

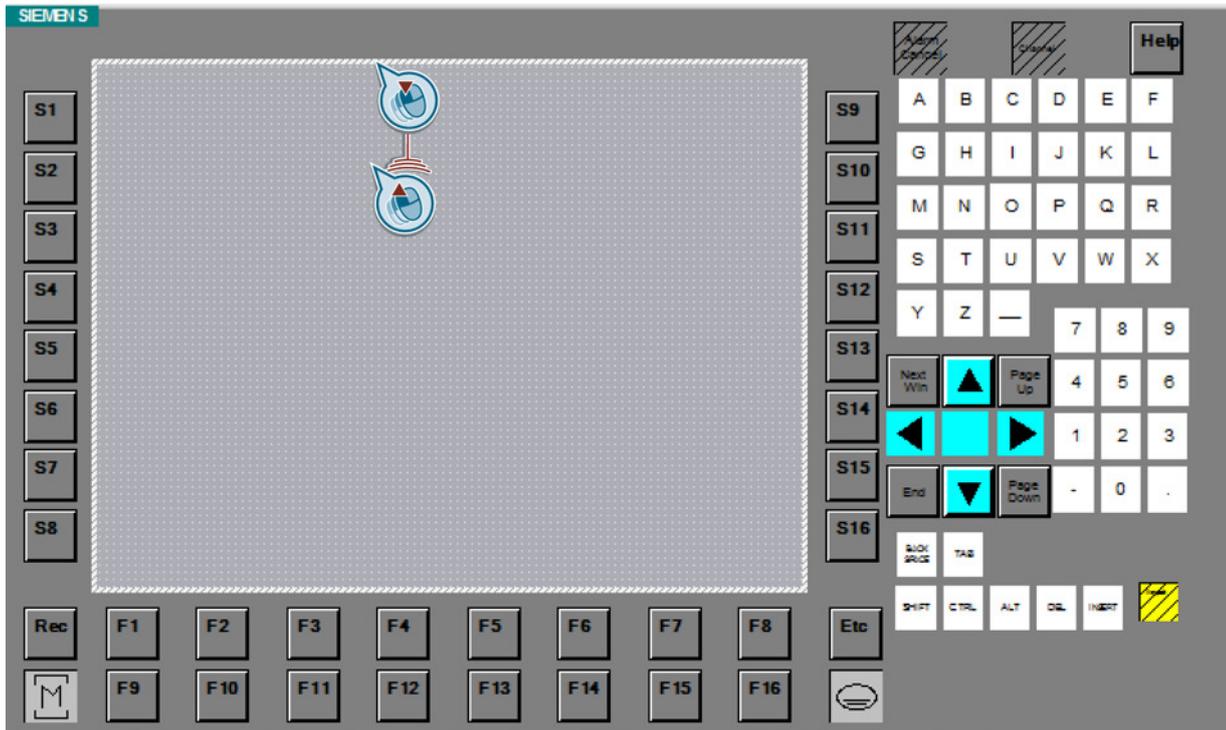


Bild 4-6 Bildgröße ändern

Weitere Informationen zu Vorlagen finden Sie im Informationssystem des TIA-Portals, Kapitel "Prozesse visualisieren > Bilder erstellen > Grundlagen > Arbeiten mit Vorlagen".

4.6 SIMATIC Panel einfügen

Folgende Komponenten werden in WinCC benötigt, um SINUMERIK-Funktionalität an einem SIMATIC Panel nutzen zu können:

- Geeignetes SIMATIC Panel/Comfort Panel/Multi Panel

Voraussetzung

- Das TIA-Portal ist gestartet.
- Ein Projekt ist geöffnet bzw. erstellt.
- Die Projektansicht ist aktiv.

Vorgehen

Um ein SIMATIC Panel einzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in der Projektnavigation auf "Neues Gerät hinzufügen" und klicken Sie auf die Schaltfläche "HMI".

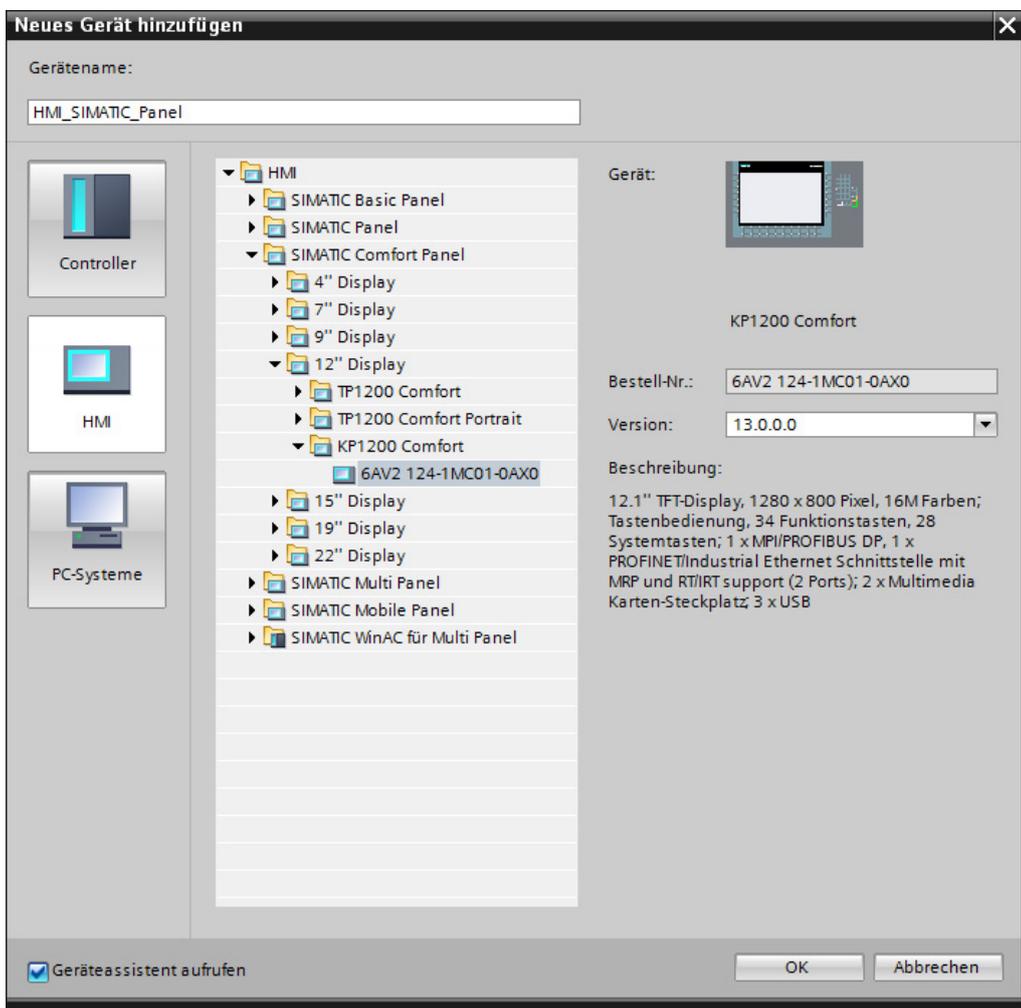


Bild 4-7 SIMATIC Panel einfügen

Der Dialog "Neues Gerät hinzufügen" wird geöffnet und in der Ordnerstruktur werden alle verfügbaren SIMATIC Panel angezeigt.

2. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor:

Element	Zweck
Gerätename	Vergeben Sie einen Gerätenamen (z. B. "HMI_SIMATIC_Panel").
Ordnerstruktur	Wählen Sie unter "HMI" ein SIMATIC Panel (z. B. "MP 177 6" mono DP")
Version	Bei SIMATIC Panels ist die Runtime integriert. Wählen Sie in dieser Klappliste die Version der Runtime aus.
Geräteassistent aufrufen	Um nach dem Einfügen des Geräts den Bediengeräte-Assistent zu starten, aktivieren Sie dieses Optionskästchen. Mit dem Bediengeräte-Assistenten legen Sie grundsätzliche Einstellungen für Ihr Bediengerät fest, z. B. die Bilddarstellung oder die Verbindung zu Ihrer PLC. Beachten Sie, dass Sie andere Einstellungen dennoch in der Gerätesicht vornehmen müssen, z. B. die Verbindung zur NC anlegen.

3. Bestätigen Sie die Einstellungen mit "OK".

Ergebnis

Das Gerät wird eingefügt und abhängig von Ihren Einstellungen wird der Bediengeräte-Assistent bzw. die Projektansicht geöffnet.

In der Projektnavigation stehen unterhalb des Geräts (z. B. "HMI_SIMATIC_Panel [MP 177 6" mono DP]") u. a. folgende Editoren zur Verfügung:

- "Verbindungen "
- "HMI-Variablen"
- "HMI-Meldungen"
- "Bilder"

Verbindungen projektieren

5.1 Übersicht

Im TIA-Portal können Sie zwei unterschiedliche Arten von Verbindungen anlegen, integrierten Verbindungen und nicht integrierten Verbindungen:

- Integrierte Verbindungen projektieren Sie im Editor "Geräte & Netze (Seite 52), nachdem Sie den Kommunikationspartner (z. B. integrierte PLC der NCU) eingefügt haben.
 - Die Verbindung zur PLC können Sie als integrierte Verbindung anlegen.
 - Um DB2-Alarme zu importieren, ist eine integrierte Verbindung zur PLC erforderlich.
 - Für die Verbindung zur NC steht der Verbindungstyp "integrierte Verbindung" jedoch nicht zur Verfügung.
- Nicht integrierte Verbindungen legen Sie im Editor "Verbindungen" an (Seite 55), hierfür muss der Kommunikationspartner (z. B. integrierte PLC der NCU) nicht eingefügt sein.

Weitere Informationen zu integrierten und nicht integrierten Verbindungen finden Sie im Informationssystem des TIA-Portals, Stichwort "nicht integriert, Verbindung" bzw. "integriert, Verbindung".

5.2 Integrierte Verbindung projektieren

Sie können die HMI-Verbindung komfortabel über die Netzsicht anlegen.

Diese Funktion kann nur für das Erzeugen einer Verbindung zur PLC genutzt werden. Die Verbindung zum NCK müssen Sie als nicht integrierte Verbindung projektieren (Seite 55).

Voraussetzung

- Die SINUMERIK 840D sl TIA-Portal Toolbox ist installiert
(Erforderlich, um eine SINUMERIK NCU zu projektieren)
- Eine NCU ist eingefügt
- Ein PC-System mit WinCC RT Advanced oder ein SIMATIC Panel ist eingefügt
Siehe PC-System und Runtime einfügen (Seite 40)
- Die Netzsicht ist aktiv

Vorgehen

Um eine integrierte Verbindung zur PLC anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Aktivieren Sie die Schaltfläche "Verbindungen" und wählen Sie in der Klappliste "HMI-Verbindung" aus.

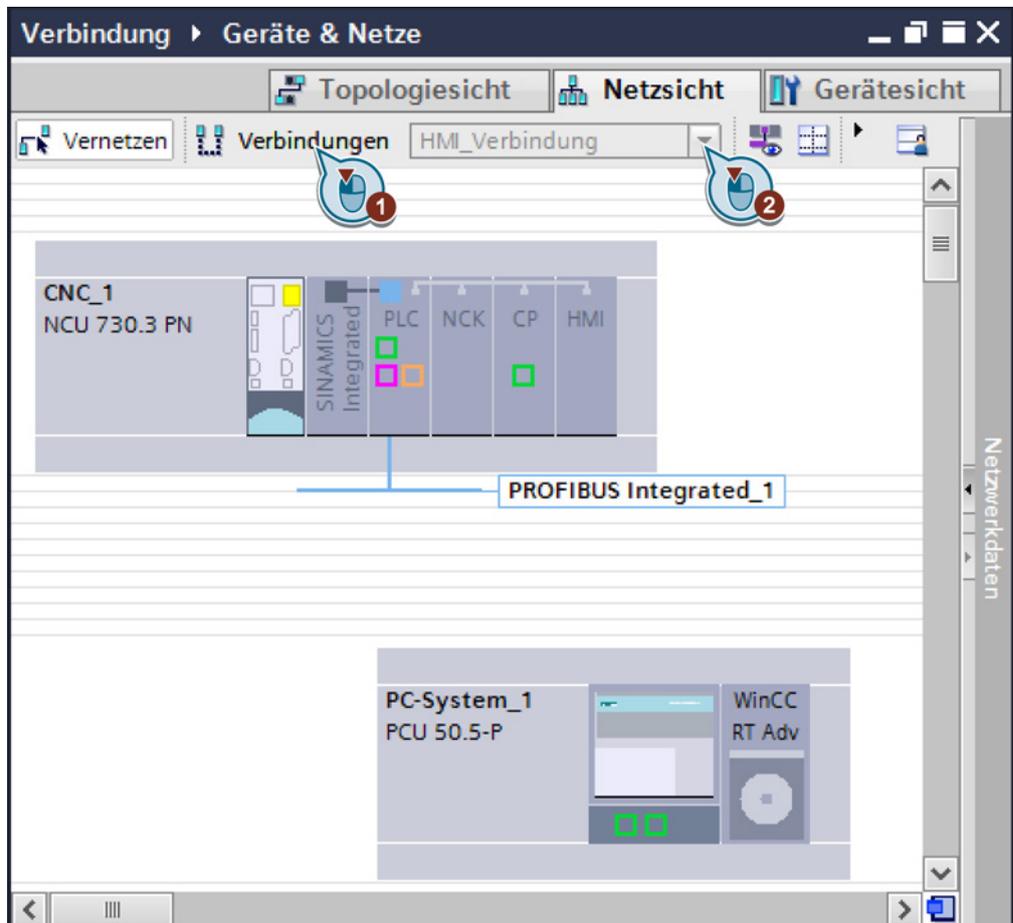


Bild 5-1 Verbindungen

Die Komponenten, die Sie verbinden können (PLC und WinCC RT) werden farbig hinterlegt.

2. Ziehen Sie mit Drag & Drop eine Verbindung von der WinCC RT Advanced bzw. dem SIMATIC Panel zur PLC.

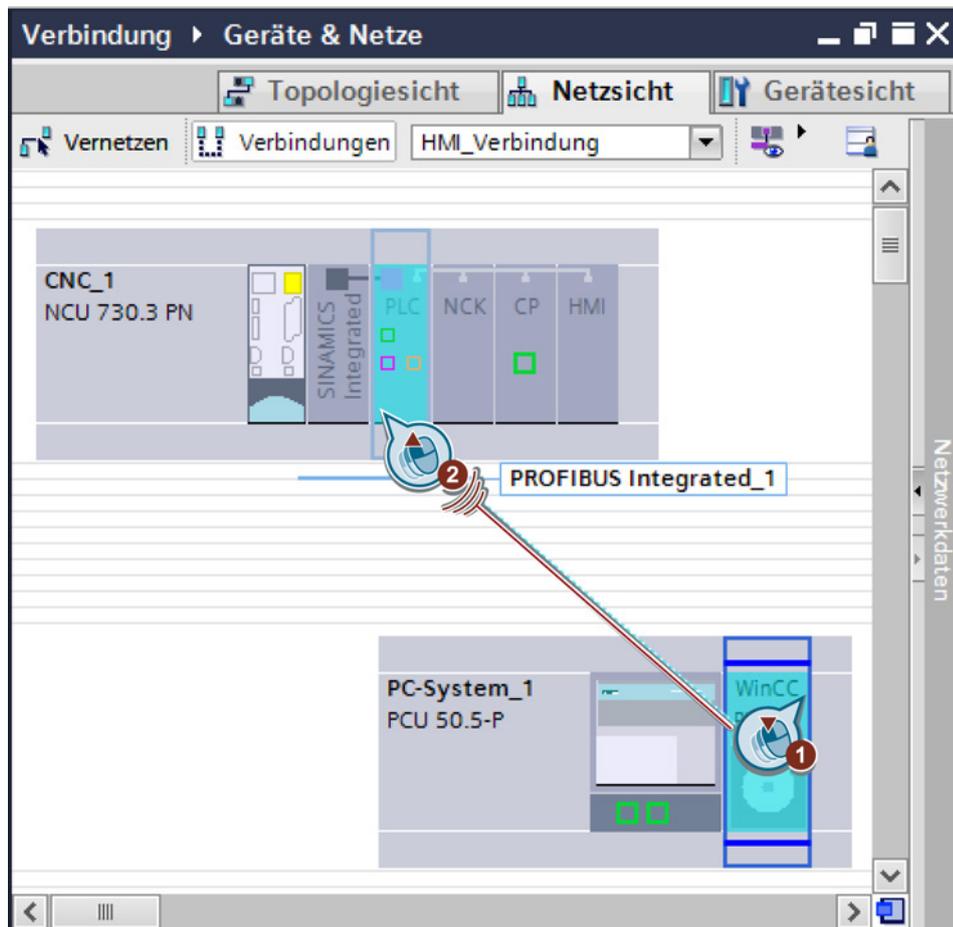


Bild 5-2 Verbindung mit Drag & Drop anlegen - im Beispiel mit PCU 50.5-P und WinCC RT Advanced

Ergebnis

Die Verbindung zur PLC wird als integrierte Verbindung angelegt und es wird automatisch ein Name vergeben.

Im Editor "Verbindungen" können Sie die Verbindung einsehen und ggf. den zugewiesenen Namen ändern.

5.3 Nicht integrierte Verbindung projektieren

Im Editor "Verbindungen" legen Sie je eine Verbindung an für die Subkomponenten PLC und NC. Der auszuwählende Kommunikationstreiber ist abhängig von der Subkomponente:

- PLC: Kommunikationstreiber "SIMATIC S7 300/400"
- NC: Kommunikationstreiber "SINUMERIK NC"

Voraussetzung

- Ein Projekt ist angelegt.
- Das zu projektierende Bediengerät ist eingefügt (SIMATIC Panel bzw. PC-System mit WinCC RT Advanced).

Vorgehen

Um eine nicht integrierte Verbindung anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Navigieren Sie in der Projektnavigation auf das zu konfigurierende Gerät.
2. Doppelklicken Sie in der Projektnavigation auf "Verbindungen" unterhalb des Geräts, z. B. "PC-System_1 > HMI_RT_1 > Verbindungen".
Der Editor für Verbindungen wird geöffnet.

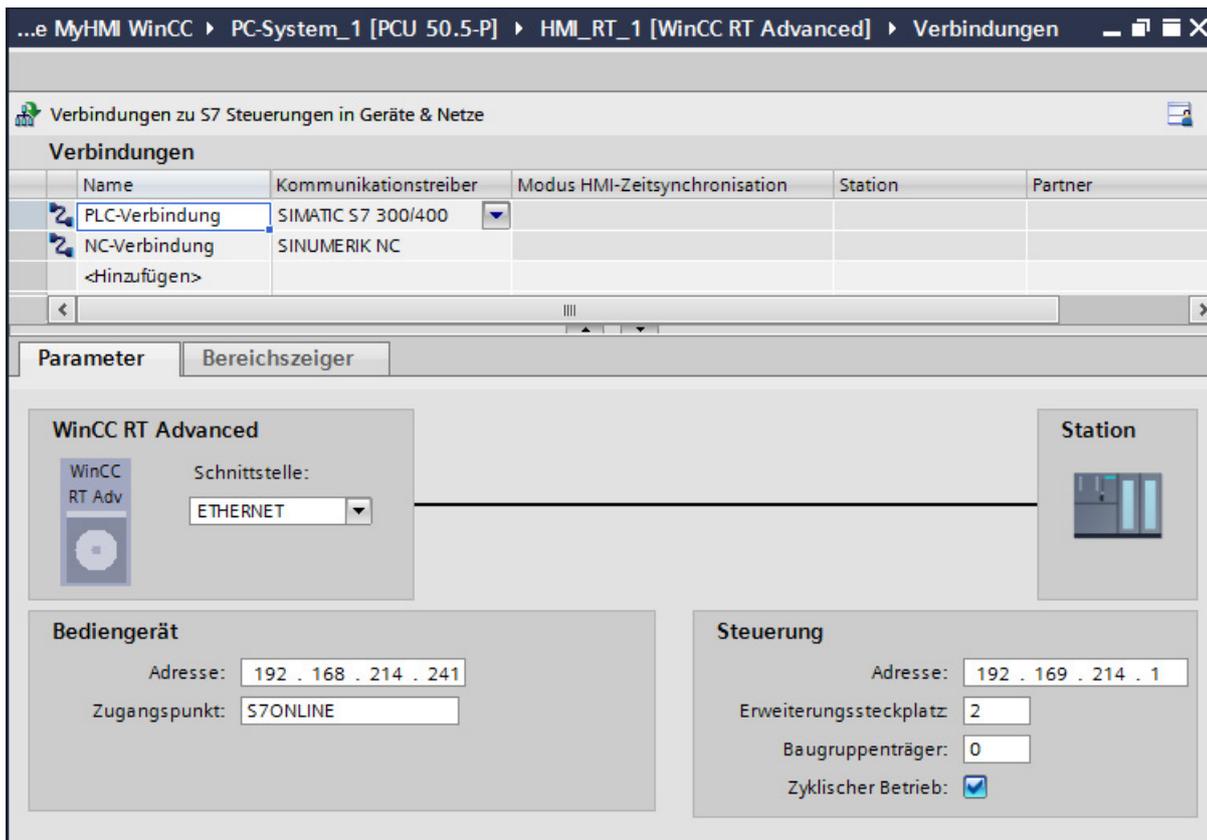


Bild 5-3 Editor Verbindungen mit zwei nicht integrierten Verbindungen

3. Doppelklicken Sie in der Spalte "Name" auf "<Hinzufügen>" und vergeben Sie einen aussagekräftigen Namen, z. B. "Verbindung NC".

4. Wählen Sie in der Klappliste "Kommunikationstreiber" die passende Option:
 - Verbindung zur PLC: "SIMATIC S7 300/400"
 - Verbindung zur NC: "SINUMERIK NC"
5. Im Register "Parameter" nehmen Sie die erforderlichen Einstellungen für jede Verbindung einzeln vor:
 - In der Klappliste "Schnittstelle" wählen Sie die gewünschte Option, z. B. "ETHERNET". Die Schnittstelle muss bei beiden Verbindungen identisch eingestellt sein.

Hinweis

Schnittstellentyp muss übereinstimmen

Beide Verbindungen müssen denselben Schnittstellentyp verwenden.

Beide Verbindungen werden als fehlerhaft gekennzeichnet, wenn der Schnittstellentyp nicht übereinstimmt.

- Im Abschnitt "Steuerung" definieren Sie den Steckplatz:
Verbindung zur PLC: Erweiterungssteckplatz 2
Verbindung zur NC: Erweiterungssteckplatz 4
- Im Abschnitt "Steuerung" definieren Sie eine IP-Adresse. Die eingetragene IP-Adresse muss bei beiden Verbindungen (Verbindung zur PLC und Verbindung zur NC) identisch sein.

Hinweis

PCU 50.5 am Firmennetz betreiben

Wird die PCU 50.x nicht im Anlagennetz, sondern am Firmennetz betrieben, dann muss die über den DHCP-Server zugewiesene IP-Adresse für das Bediengerät eingetragen werden.

Variablen projektieren

Im Editor "HMI-Variablen" können Sie Steuerungsvariablen anlegen.

Welche Steuerungsvariablen verfügbar sind, ist abhängig von der gewählten Verbindung und dem in der Verbindung definierten Kommunikationskanal:

- Für den **Kommunikationskanal "SIMATIC S7 300/400"** kann der Variablenumfang entsprechend zu dem Kanal S7 300/400 benutzt werden.
Weitere Informationen finden Sie im Informationssystem des TIA-Portals, Stichwort "Variable, externe Variable anlegen".
- Für den **Kommunikationskanal "SINUMERIK NC"** können folgende Steuerungsvariablen benutzt werden:
 - Alle NC-Variablen der Bedientafel-Schnittstelle (Seite 61)
 - Alle allgemeinen, kanalspezifischen und achsspezifischen Maschinen- und Settingdaten (Seite 61)
 - GUD-Variablen (Anwenderdefinierte Steuerungsvariablen) (Seite 64)

Diese Variablen können über ihren symbolischen Namen projiziert werden.

Weitere Informationen

Allgemeine Informationen zum Arbeiten mit Variablen in WinCC finden Sie im Informationssystem des TIA-Portals, Kapitel "Prozesse visualisieren > Arbeiten mit Variablen".

6.1 Indizierung von R-Parametern oder GUD-Arrays

Die Methode zur Indizierung von R-Parametern bzw. GUD-Arrays im TIA-Portal ist abhängig von der verwendeten Runtime-Version bzw. dem entsprechenden SIMATIC Panel:

- Falls Sie eine WinCC RT Advanced mit einer älteren Version als 13.0.0.0 projektieren oder ein SIMATIC Panel projektieren, das eine ältere Runtime-Version verwendet (CE-Panel), müssen Sie bei der Indizierung von R-Parametern und GUD-Arrays folgendes beachten:

Bei der Projektierung adressieren Sie den R-Parameter um 1 höher als den gewünschten. Um z. B. zur Laufzeit R5 anzuzeigen, müssen Sie R6 projektieren. (Diese Indizierungsmethode entspricht der in WinCC flexible verwendeten Methode für SIMATIC CE-Panels.)

Bei der Projektierung von GUD-Arrays adressieren Sie (wie bereits in WinCC flexible) mit dem Index 1 das erste GUD-Element, z. B. `def CHAN INT MyGUD[3]`

Die einzelnen Elemente adressieren Sie mit `MyGUD[1]`, `MyGUD[2]`, `MyGUD[3]`.

- Falls Sie eine WinCC RT Advanced ab Version 13.0.0.0 projektieren (z. B. alle SIMATIC Comfort Panels oder eine PCU 50.5 mit WinCC RT Advanced), wird zur Laufzeit exakt der R-Parameter angezeigt, den Sie projiziert haben.

6.2 Projektieren von NC-Variablen

6.2.1 SINUMERIK-Variablen projektieren

SINUMERIK-Variablen können Sie im Editor "HMI-Variablen" im Feld "Adresse" auswählen, wenn im Feld "Verbindung" die NC-Verbindung ausgewählt ist.

Hinweis

Methode zur Indizierung von R-Parametern und GUD-Arrays

Die Methode zur Indizierung von R-Parametern und GUD-Arrays ist abhängig von der verwendeten Runtime-Version bzw. SIMATIC Panel.

Siehe: Indizierung von R-Parametern oder GUD-Arrays (Seite 60)

Voraussetzung

- Eine NC-Verbindung mit Kommunikationskanal "SINUMERIK NC" ist angelegt

Vorgehen

Um eine externe Variable anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie in der Projektnavigation den Ordner "HMI-Variablen" und doppelklicken Sie auf "Alle Variablen anzeigen" oder auf eine Variablen-tabelle.
2. Doppelklicken Sie in der Variablen-tabelle in der Spalte "Name" auf "Hinzufügen". Eine neue Variable wird angelegt.
3. Wählen Sie im Feld "Verbindung" eine zuvor angelegte Verbindung mit dem Kommunikationstreiber "SINUMERIK NC".

4. Klicken Sie im Feld "Adresse" auf das Symbol "Ausklappen".
Der Dialog zur Auswahl von SINUMERIK-Variablen wird geöffnet.

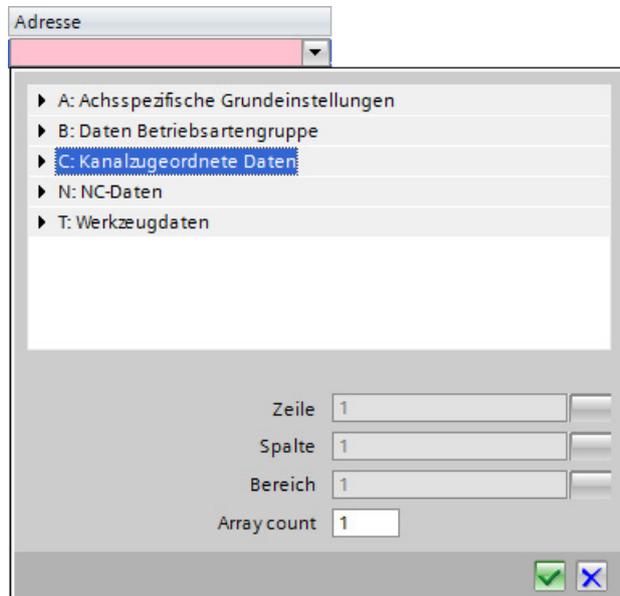


Bild 6-1 Dialog zur Auswahl von SINUMERIK-Variablen

5. Selektieren Sie in der Struktur die gewünschte Variable, passen Sie ggf. Werte an (z. B. für Kanal oder Achse) und klicken Sie auf das Symbol "Bestätigen".
6. Ändern Sie ggf. den Namen bzw. nehmen Sie optionale Einstellungen im Inspektorfenster vor unter "Eigenschaften > Eigenschaften > Allgemein":

Hinweis

Variablen direkt an Verwendungsstelle erstellen

Alternativ können Sie neue Variablen auch direkt an der Verwendungsstelle erstellen, z. B. an einem EA-Feld. Hierzu klicken Sie in der Objektliste auf die Schaltfläche "Hinzufügen". Sie konfigurieren dann die neue Variable im Inspektorfenster.

Weitere Informationen

Informationen zum Aufbau und der Bearbeitung von NC-Variablen finden Sie in folgenden Dokumentationen:

- Listenhandbuch NC-Variable und Nahtstellensignale (LIS2sl), Kapitel "NC-Variable".
- Online-Hilfe "Hilfe für BTSS-Variablen SINUMERIK 810D,840D,FM-NC", aufrufbar im TIA-Portal über den Tooltip einer spezifischen Variable.

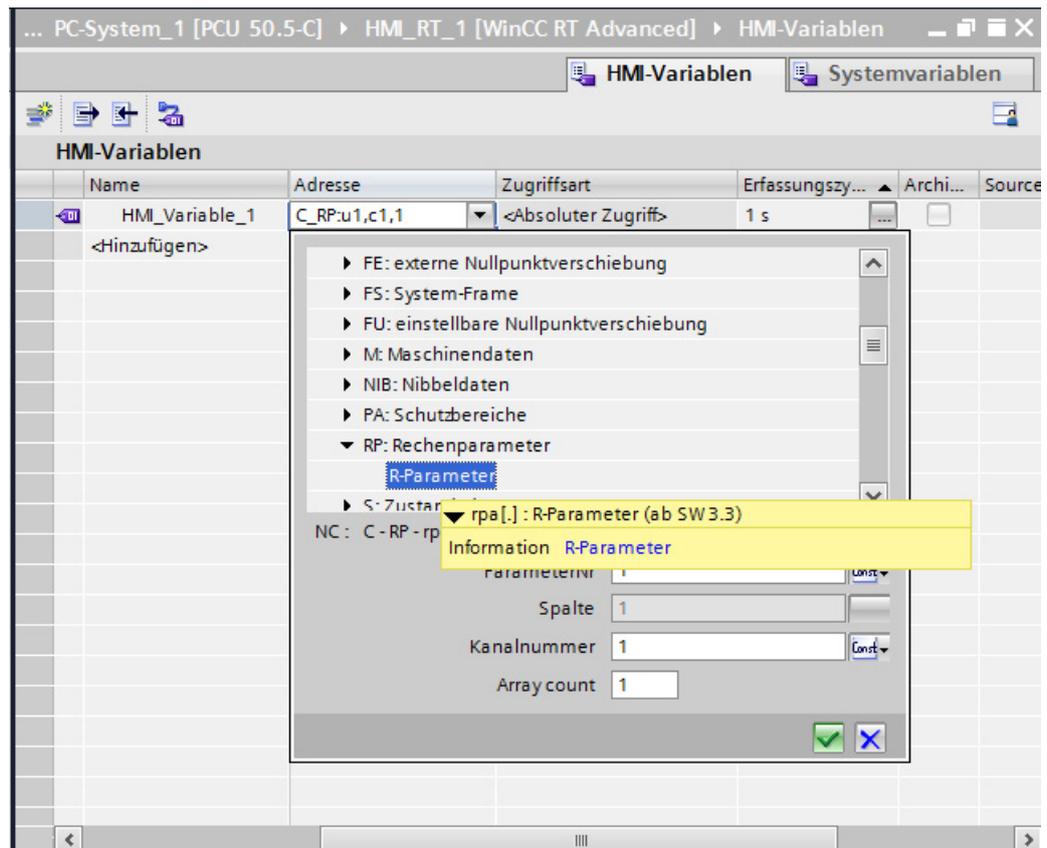


Bild 6-2 Aufruf über Tooltip der NC-Variablen

6.3 Projektierung von GUD-Variablen

6.3.1 Einführung

Übersicht

GUD sind Globale User Daten, die der Anwender auf der NCU selbst definieren kann und dann anschließend in der NC verwenden kann. WinCC bietet die Möglichkeit diese Variablenwerte zu visualisieren.

- Um die GUD-Variablen von der NCU im TIA-Portal verwenden zu können, müssen Sie diese zunächst importieren (Seite 71).
- Falls Sie mit GUD-Arrays arbeiten, beachten Sie die zugehörigen Hinweise für GUD-Arrays im TIA-Portal (Seite 66).
- Immer wenn Sie die DEF-Dateien ändern, müssen Sie auch den Importvorgang wiederholen bzw. die Anwenderdatenbank neu erstellen (Seite 71).
- Falls Sie offline im TIA-Portal die GUD-Variablen erweitert haben, müssen Sie die geänderten DEF-Dateien wieder auf die NCU kopieren (Seite 77).

Die DEF-Dateien der im TIA-Portal verwendeten GUD-Datenbank müssen mit den DEF-Dateien in der NC übereinstimmen, damit die Runtime WinCC RT Advanced korrekt auf die GUD-Variablen zugreifen kann.

Stimmen Sie sich während der Projektierungsphase frühzeitig über die zu verwendenden GUD auf der NCU und im TIA-Portal ab. Falls nachträgliche Ergänzungen notwendig sind, fügen Sie diese am Ende der DEF-Dateien unterhalb der vorhandenen Daten ein. Falls Sie an der kompletten DEF-Datei Änderungen vornehmen, müssen Sie alle GUD dieser DEF-Datei neu verbinden.

Hinweis

Datenkonsistenz zwischen TIA-Portal und SINUMERIK Operate

Wenn Sie nach dem Import ins TIA-Portal etwas an den Daten in SINUMERIK Operate ändern, werden diese nicht automatisch zwischen den Systemen synchronisiert.

Wiederholen Sie den Importvorgang daher, wenn Sie etwas an den GUD-Daten in SINUMERIK Operate ändern.

Zeichenerklärung

Tabelle 6- 1 Zeichenerklärung zur Definition von GUD-Variablen

Wert	Bedeutung
NCK	Steuerungsweite Variable
CHAN	Kanalspezifische Variable
Typ	Variablentyp (BOOL, CHAR, INT, REAL, STRING)
Name	Variablenname
Zeilen	Zeilennummer
Spalten	Spaltennummer

Dateitypen

Folgende Dateitypen sind beim Arbeiten mit GUD-Variablen von Bedeutung:

- **Definitionsdateien der dynamischen Anwenderdaten: <Dateiname>.def**
Mit den Definitionsdateien werden die dynamischen Anwenderdaten dem NCK bekannt gemacht.
Diese Dateien werden zur Runtime auf der Steuerung benötigt.
Auf dem Projektierungs-PC werden diese Dateien für das GUD-Tool "WinCC import NC userdata" benötigt.
- **Datei der Anwenderdatenbank: Userdata.mdb**
Die Datei der Anwenderdatenbank wird für das Anzeigen der Anwenderdaten innerhalb von WinCC TIA-Portal V13.x während der Projektierung der Variablen benötigt.

6.3.2 Projektierung von GUD-Arrays

6.3.2.1 Übersicht

Einführung

In der NCU können GUDs auch als Arrays definiert werden und zwar als ein-, zwei- und dreidimensionale Arrays.

Tabelle 6- 2 Definition der GUD-Arrays in der NCU

GUD Definition	Beispiel
DEF {NCK CHAN} Typ Name[Anzahl Zeilen, Anzahl Spalten]	DEF NCK REAL REALNGUD[2,3]
	DEF CHAN REAL REALCGUD[2,3]
DEF {NCK CHAN} STRING[Anzahl Zeichen] Name[Anzahl Strings]	DEF NCK STRING[8] NTEXT[5]

In WinCC (TIA-Portal) müssen mehrdimensionalen Arrays jedoch linearisiert werden, d. h. der Zugriff erfolgt nur über einen einzigen Index:

- Bei eindimensionalen Arrays ist das einfach der gewünschte Index, bei 0 beginnend.
- Bei mehrdimensionalen Arrays muss der Index errechnet werden.

Falls Sie in WinCC (TIA-Portal) dynamisch über eine Index-Variable auf ein GUD-Array zugreifen wollen, beachten Sie die zugehörigen Hinweise (Seite 70).

Hinweis

Methode zur Indizierung von R-Parametern und GUD-Arrays

Die Methode zur Indizierung von R-Parametern und GUD-Arrays ist abhängig von der verwendeten Runtime-Version bzw. SIMATIC Panel.

Siehe: Indizierung von R-Parametern oder GUD-Arrays (Seite 60)

Tabelle 6- 3 Adressierung von Array-Elementen in WinCC

Steuerung	WinCC-Projektierung
Variable [A1, A2]	C_GD4:u1,c"x", (A1*A2)-1

- "x" steht für die Nummer des GUDs in der DEF-Datei.
- "A1" steht für den maximalen Index der Dimension 1.
- "A2" steht für den maximalen Index der Dimension 2.

Weitere Informationen zur Umrechnung bzw. Linearisierung von GUD-Arrays finden Sie in den folgenden Kapiteln:

- Linearisierung anhand der Sortierung in SINUMERIK Operate (Seite 68)
- Umrechnung eines dreidimensionalen GUD-Arrays für linearen Zugriff (Seite 69)

Beispiel

Die Linearisierung eines zweidimensionalen Arrays, z.B. [2,3] sieht wie folgt aus:

Tabelle 6- 4 Beispiel für die Linearisierung eines zweidimensionalen Index'

Zweidimensionaler Index in der NC	Eindimensionaler Index in WinCC
0 0	0
0 1	1
0 2	2
1 0	3
1 1	4
1 2	5

Das Beispiel ist zweidimensional und hat in jeder Dimension jeweils 3 Elemente.

Tabelle 6- 5 Beispiel für die Adressierung von Array-Elementen in WinCC

Steuerung	WinCC-Projektierung
REALGUD[0,0]	C_GD4:u1,c"x",0
REALGUD[0,1]	C_GD4:u1,c"x",1
REALGUD[0,2]	C_GD4:u1,c"x",2
REALGUD[1,0]	C_GD4:u1,c"x",3
REALGUD[1,1]	C_GD4:u1,c"x",4
REALGUD[1,2]	C_GD4:u1,c"x",5

- GUD Definition: DEF {NCK|CHAN} Typ Name[Anzahl Zeilen, Anzahl Spalten]
- "x" steht für die Nummer des GUDs in der DEF-Datei.

6.3.2.2 Linearisierung anhand der Sortierung in SINUMERIK Operate

Unabhängig davon, ob ein Array zwei- oder dreidimensional ist, können Sie die Linearisierung der Sortierung in SINUMERIK Operate entnehmen.

Öffnen Sie ein GUD-Array in SINUMERIK Operate unter "Parameter > Anwender-Variablen > Globale GUD > GUD-Auswahl".

- Das oberste Element [0,0] wird mit Index=0 adressiert.
- Das darunterliegende Element [0,1] wird mit Index=1 adressiert.
- Usw. bis zum untersten bzw. letzten Element, das mit MaxIndex adressiert wird.

CHAN1	Globale Anwendervariablen	MGUD
	NG2INT	2
	NG2INTA1[0]	2
	NG2INTA1[1]	3
	NG2INTA1[2]	4
	NG2INTA23[0,0]	3310
	NG2INTA23[0,1]	3320
	NG2INTA23[0,2]	3330
	NG2INTA23[1,0]	3311
	NG2INTA23[1,1]	3321
	NG2INTA23[1,2]	3331
	NG2INTA23[2,0]	3312
	NG2INTA23[2,1]	3322
	NG2INTA23[2,2]	3333
	NG2INTA3[0,0,0]	3310
	NG2INTA3[0,0,1]	3320
	NG2INTA3[0,0,2]	3330
	NG2INTA3[0,1,0]	3311
	NG2INTA3[0,1,1]	3321
	NG2INTA3[0,1,2]	3331

Bild 6-3 Bild "Globale GUD > GUD-Auswahl" in SINUMERIK Operate: Die selektierte Variable wird mit Index=0 adressiert, die Variable darunter mit Index=1 usw.

6.3.2.3 Umrechnung eines dreidimensionalen GUD-Arrays für linearen Zugriff

Der nachfolgenden Abbildung können Sie die Linearisierung eines dreidimensionalen Arrays entnehmen. Die linearisierte Nummerierung zu einem dreidimensionalen Array links finden Sie in der entsprechenden Tabellenzelle der Tabelle rechts davon, z. B. (2,1,1) = (22).

Die Linearisierung eines zweidimensionalen GUD-Arrays ist darin ebenfalls enthalten: Eine Seite eines dreidimensionalen Arrays entspricht dabei einer Seite eines zweidimensionalen Arrays, wobei dann der Seitenindex entfällt, z. B. (0,1,2) = (1,2).

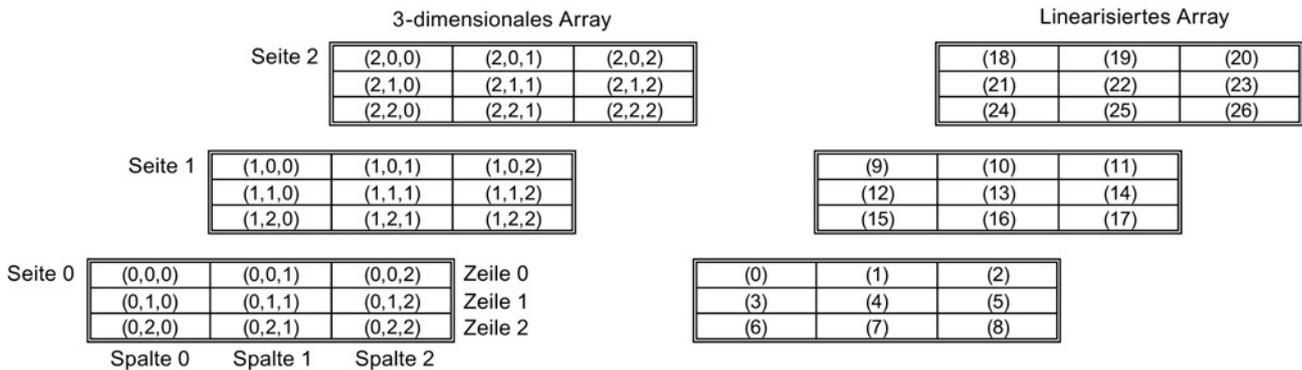


Bild 6-4 Linearisierung von dreidimensionalen Arrays

Informationen zur Umrechnung

- Zugriff dreidimensionales Array:
Array[Seite;Zeile;Spalte]
- Umrechnung auf linearisierte Nummerierung:
Arrayindexlinear = (Anzahl Zeilen*Anzahl Spalten) * Seitenindex + Anzahl Spalten * Zeilenindex + Spaltenindex
- Zugriff linearisiertes Array:
Array[Arrayindexlinear]

Im vorliegenden 3x3x3-Array gilt für die Umrechnung:

Anzahl Zeilen = 3

Anzahl Spalten = 3

Die Indices können nur die Werte 0, 1 oder 2 haben:

Erlaubte Werte Seitenindex sind: {0|1|2}

Erlaubte Werte Zeilenindex sind: {0|1|2}

Erlaubte Werte Spaltenindex sind: {0|1|2}

6.3.2.4 Über eine Index-Variable auf GUD-Arrays zugreifen

Wenn Sie im Editor "HMI-Variablen" eine neue Variable als GUD-Array einfügen, wird per Voreinstellung die Array-Länge (Parameter "Feldanzahl") für den festen Zugriff auf ein einzelnes Element des Arrays eingetragen (z. B. Feldanzahl=9).

Um über eine selbst angelegte Index-Variable dynamisch auf einzelne Elemente des GUD-Arrays zugreifen zu können, müssen Sie im Editor der Spalte Adresse folgende Einstellungen vornehmen:

- Parameter "Feldanzahl": Ändern Sie den hier voreingestellten Wert auf "1", damit Sie den Parameter "Zeile" mit einer Index-Variable projektieren können.
- Parameter "Zeile": Wählen Sie die zuvor angelegten Index-Variable aus (auf der Abbildung "Idx").

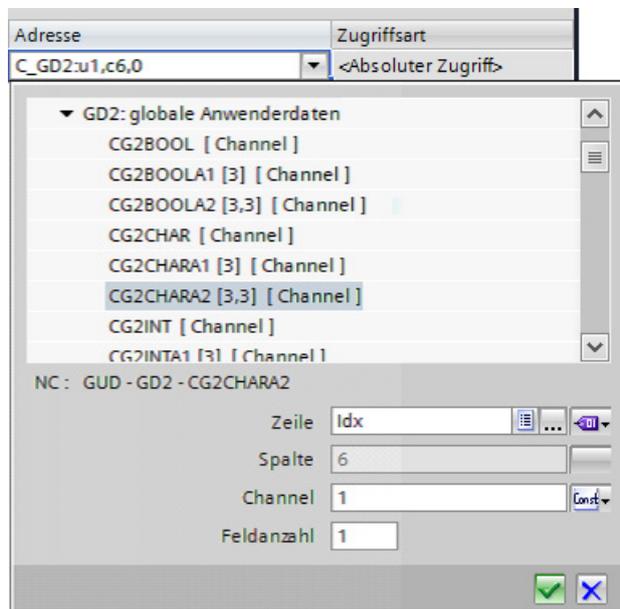


Bild 6-5 Beispielhaft ausgefüllte Parameter zum Adressieren mittels Indexvariable

6.3.3 GUD-Variablen importieren

6.3.3.1 Übersicht

Die Anwenderdaten (GUD) werden WinCC auf dem Projektierungs-PC dadurch zur Verfügung gestellt, dass über das mitgelieferte GUD-Tool "WinCC import NC userdata" die Anwenderdaten in eine Anwenderdatenbank verpackt und bei dem entsprechenden TIA-Portal-Projekt abgelegt werden.

Hinweis

Datenkonsistenz zwischen TIA-Portal und SINUMERIK Operate

Wenn Sie nach dem Import ins TIA-Portal etwas an den Daten in SINUMERIK Operate ändern, werden diese nicht automatisch zwischen den Systemen synchronisiert.

Wiederholen Sie den Importvorgang daher, wenn Sie etwas an den GUD-Daten in SINUMERIK Operate ändern.

Hinweis

GUD-Variablen nicht mit Bibliotheken kompatibel

GUD-Variablen sind nicht mit Bibliotheken kompatibel und werden beim Kopieren einer Projektierung in eine Bibliothek nicht übernommen.

Handlungsübersicht

Um GUD im TIA-Portal zu verwenden, gehen Sie folgendermaßen vor:

Schritt	Beschreibung
1	Stellen Sie die NC-Daten als DEF-Dateien bereit. Sie haben hierfür folgende Möglichkeiten: <ul style="list-style-type: none">• Exportieren Sie mit SINUMERIK Operate vorhandene DEF-Dateien von der NCU und kopieren Sie diese auf den Projektierungs-PC. Siehe GUD auf den Projektierungs-PC kopieren (Seite 73).• Erstellen Sie neue DEF-Dateien direkt auf dem Projektierungs-PC.
2	Erstellen Sie eine GUD-Datenbank mit dem GUD-TOOL "WinCC import NC userdata". Siehe Anwenderdatenbank für globale Anwenderdaten erstellen (Seite 74).
3	Beim Importieren der GUD-Variablen wird der symbolische Name nicht in das Projekt übernommen. Öffnen Sie den Editor "HMI-Variablen" und tragen Sie die Variablennamen der importierten GUD-Variablen ein.

Ergebnis

Die GUD-Variablen wurden importiert und können im Editor "HMI-Variablen" im Feld "Adresse" der NC-Verbindung ausgewählt werden.

Wenn Sie die Variablennamen im Editor "HMI-Variablen" angegeben haben, können Sie die Variablen über ihren symbolischen Namen adressieren.

Falls Sie die GUD nachträglich ändern, müssen Sie die Anwenderdatenbank neu erstellen.
Siehe auch: Definitionsfiles nachträglich ändern (Seite 76).

6.3.3.2 GUD auf den Projektierungs-PC kopieren

Im Folgenden wird die prinzipielle Vorgehensweise zum Kopieren der DEF-Dateien von der NCU beschrieben.

Voraussetzung

- In SINUMERIK Operate ist die USB-Schnittstelle aktiviert unter "Inbetriebnahme > HMI > Log. Laufw."
- Ein USB-FlashDrive ist eingesteckt.

Vorgehen

Um auf der NCU vorhandene GUD dem TIA-Portal zur Verfügung zu stellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Selektieren Sie über die SINUMERIK Operate-Bedienoberfläche im Bedienbereich "Inbetriebnahme > Systemdaten > NC-Daten" das Verzeichnis "Definitionen" und betätigen Sie den Softkey "Kopieren".

Das Verzeichnis "Definitionen" wird mit allen DEF-Dateien die Zwischenablage kopiert.

2. Selektieren Sie in der Ordnerstruktur das USB-FlashDrive, dann betätigen Sie den Softkey "Einfügen".

Das Verzeichnis "Definitionen" wird auf das USB-FlashDrive kopiert.

6.3.3.3 Anwenderdatenbank für globale Anwenderdaten erstellen

Voraussetzung

- Die aktuellen DEF-Dateien von der NCU sind auf dem PG/PC verfügbar.
- Das TIA-Portal-Projekt, in welchem die GUD-Variablen verwendet werden sollen ist angelegt, aber geschlossen.

Vorgehen

Um die DEF-Dateien der NCU dem TIA-Portal-Projekt zur Verfügung zu stellen und eine Anwenderdatenbank zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Auf dem PG/PC klicken Sie im Windows-Startmenü auf "Programme > Siemens Automation > SINUMERIK > GUD Tool".

Das GUD-Tool "WinCC import NC userdata" wird gestartet.

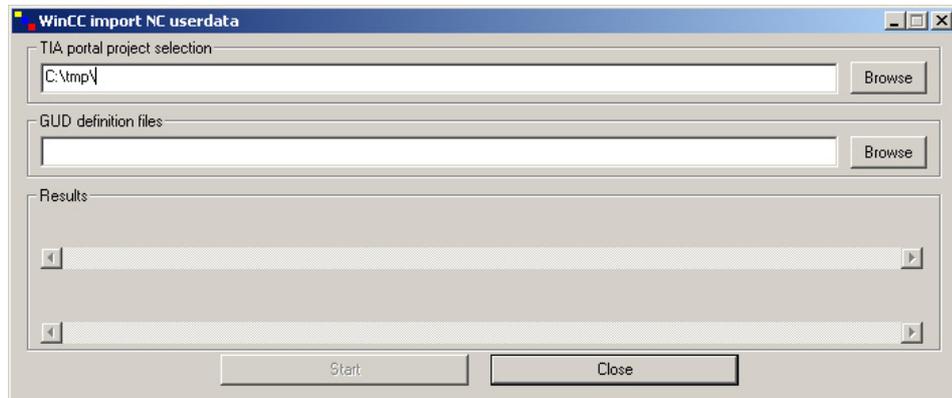


Bild 6-6 GUD-Tool "WinCC import NC userdata"

2. Im Eingabefeld "TIA portal project selection" selektieren Sie das Projekt (*.ap*-Datei), in welches die zu erstellende Anwenderdatenbank und die GUD-Anwenderdefinitionsdateien gespeichert werden sollen.
3. Im Eingabefeld "GUD definition files" selektieren Sie das Verzeichnis, in dem sich die GUD-Anwenderdefinitionsdateien befinden. Das könnte z. B. ein USB-FlashDrive mit den kopierten DEF-Files der NCU sein (MGUD.DEF, UGUD.DEF, GUD4.DEF, GUD5.DEF usw.).
4. Klicken Sie auf "Start".

Ergebnis

Die Dateien werden in das Projekt kopiert und eine Anwenderdatenbank erstellt.

- Im Verzeichnis `<projekt>\IM\HMI\Sinumerik\Databases` wird die Datei `Userdata.mdb` erstellt.
- In das Verzeichnis `<projekt>\IM\HMI\Sinumerik\Userdata` werden die GUD Anwenderdefinitionsdateien kopiert.

Im Editor HMI-Variablen sind die GUD-Variablen im Auswahldialog der Spalte "Adresse" unter "GUD: dynamische Anwenderdaten" verfügbar.

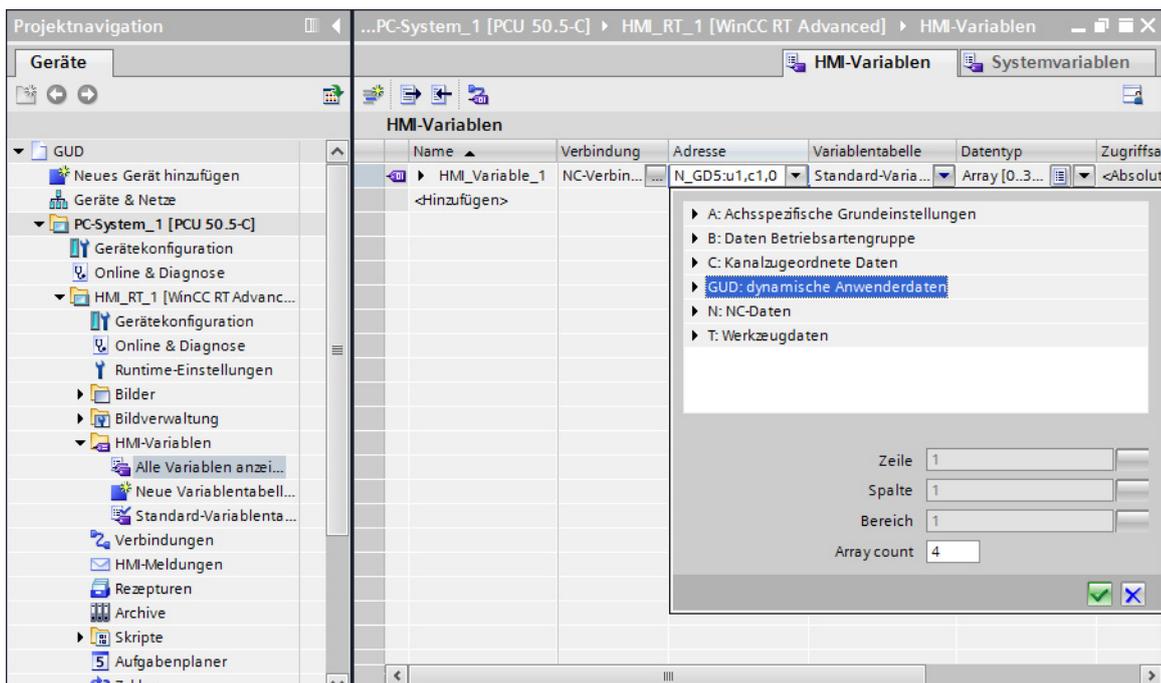


Bild 6-7 Auswahl von GUD-Variablen

6.3.4 Definitionenfiles nachträglich ändern

Werden Definitionenfiles geändert, so muss die Datenbank mit dem GUD-TOOL "WinCC import NC userdata" neu erstellt werden.

Muss in einem Definitionenfile ein neues Datum aufgenommen werden, so ist zu empfehlen, dieses Datum am Ende der Datei anzuhängen. Damit bleibt die Adressierung der vorherigen Daten unverändert. Die bereits bestehenden HMI Tags verbleiben korrekt adressiert.

Muss ein Datum zwischen vorhandenen GUD eingefügt werden, so ändert sich die Adressierung der nachfolgenden Daten. Die Runtime würde als Folge auf falsche Daten zugreifen. Um das zu verhindern, müssen bereits projektierte HMI Tags zu den im Definitionenfile "verschobenen" Daten neu mit dem Variableneditor projektiert werden.

Werden bestehende Daten geändert, so müssen nach dem Aktualisieren der Datenbank über das GUD-Tool "WinCC import NC userdata" die geänderten Daten im WinCC Variableneditor geöffnet und evtl. korrigiert werden.

Die Verwendung der veränderten Variablen (z. B. Datentyp) im EA-Feld ist ebenfalls zu kontrollieren.

6.3.5 GUD auf die NCU kopieren

Falls Sie offline im TIA-Portal die GUD-Variablen erweitert haben, müssen Sie die geänderten DEF-Dateien mit SINUMERIK Operate wieder auf die NCU kopieren.

Die DEF-Dateien der im TIA-Portal verwendeten GUD-Datenbank müssen mit den DEF-Dateien in der NC übereinstimmen, damit die Runtime WinCC RT Advanced korrekt auf die GUD-Variablen zugreifen kann.

Vorgehen

Um die GUD vom Projektierungs-PC auf die NCU zu kopieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Auf dem Projektierungs-PC kopieren Sie die DEF-Dateien aus dem Projektordner auf ein USB-FlashDrive.
Die DEF-Dateien befinden sich im folgenden Verzeichnis:
\`<Projektordner>\IM\HMI\Sinumerik\Userdata\`
2. Kopieren Sie die Dateien in der SINUMERIK Operate Bedienoberfläche im Bedienbereich "Inbetriebnahme > System Daten > NC-Daten" vom USB-FlashDrive in das Verzeichnis "Definitionen".
3. Aktivieren Sie die Dateien über "Anwenderdateien (GUD) definieren und aktivieren".

6.4 Variable für das Adress-Multiplexen projektieren

Einleitung

Beim Adress-Multiplexen können Sie mit einer einzigen Variablen eine Vielzahl an Speicherplätzen im Adressbereich der Steuerung ansprechen. Sie können auf die Adressen schreibend und lesend zugreifen, ohne für jede einzelne Adresse eine Variable zu definieren. Diese effiziente Methode ermöglicht Ihnen, viele Daten zu verarbeiten.

Beispielhafte Vorgehensweise am Beispiel der R-Parameter

1. Legen Sie eine lokale Variable "index" an.
2. Legen Sie eine Variable mit Steuerungsanbindung an und wählen Sie im Bereich C und im Baustein RP die Variable R-Parameter aus.
3. Über das Bediencontrol rechts neben der Eingabe für die Nummer des Parameters können Sie eine Auswahl treffen.
4. Wählen Sie HMI_Variable und danach die Variable "index" aus.

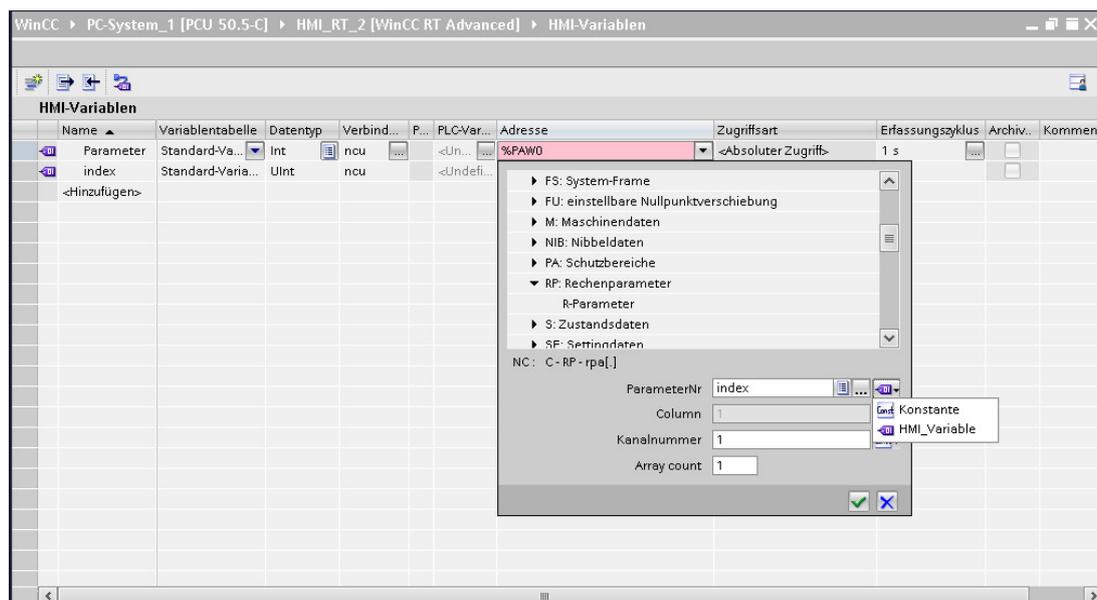


Bild 6-8 Adressmultiplexen

Ergebnis

Zur Laufzeit wird durch Ändern der Variable "index" auf einen jeweils anderen R-Parameter zugegriffen.

Alarmer projektieren

7.1 Übersicht

Einführung

Zur Laufzeit können Sie im WinCC-Control "Meldeanzeige" (Alarm view) sowohl HMI-Alarmer als auch SINUMERIK-spezifische Alarmer anzeigen:

- **NC-Alarmer**
 - Um NC-Alarmer in der Meldeanzeige anzuzeigen, müssen Sie die Einstellungen konfigurieren (Seite 80).
 - Die angezeigten Alarmtexte können Sie direkt auf dem Projektierungs-PC anpassen (Seite 82).
- **DB2-Alarmer der PLC (Alarmnummern 500000 bis 799999)**
 - DB2-Alarmer können Sie von der NCU importieren (Seite 84).
- **SIMATIC PLC-Alarmer**
 - In WinCC definierte HMI-Alarmer werden in der Meldeanzeige in jedem Fall angezeigt. Informationen zur Projektierung finden Sie im Informationssystem des TIA-Portals, Kapitel "Prozesse visualisieren > Mit Meldungen arbeiten > Projektieren von Meldungen".

Weitere Informationen

In diesem Kapitel wird beschrieben, was Sie bei der Projektierung SINUMERIK-spezifischer Alarmer/Meldungen beachten müssen.

Allgemeine Informationen zum Projektieren von Alarmen/Meldungen in WinCC finden Sie im Informationssystem des TIA-Portals, Kapitel "Prozesse visualisieren > Mit Meldungen arbeiten".

7.2 NC-Alarmer projektieren

7.2.1 Einstellungen zum Anzeigen von NC-Alarmer

Voraussetzungen

Um NC-Alarmer zur Laufzeit in der Meldeanzeige anzuzeigen, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Eine Verbindung zur NC ist projektieren. Siehe Nicht integrierte Verbindung projektieren (Seite 55).
- Die SINUMERIK-Meldeklassen sind aktiviert. Sie finden diese Einstellungen in der Projektnavigation in den Runtime-Einstellungen unter "Meldungen". In der Tabelle Steuerungsmeldungen müssen folgende Einstellungen für die Verbindung zur NC gesetzt sein:
 - NC-Meldungen: Texte und Zahlen
 - NC-Ereignisse: Aktiviert

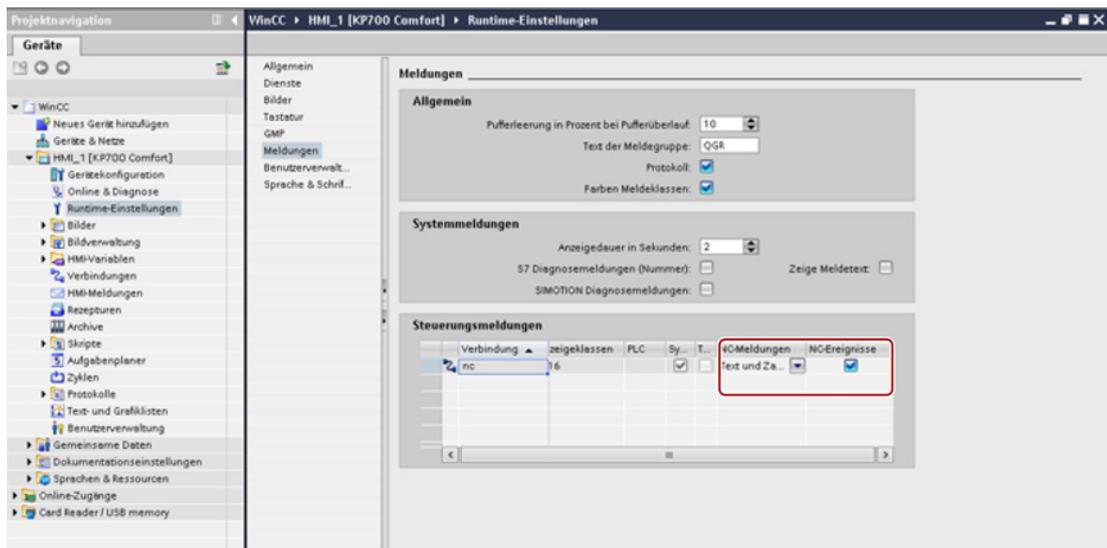


Bild 7-1 Einstellungen für Steuerungsmeldungen der Verbindung (Im Bild lautet der Name der Verbindung "nc")

- In den Eigenschaften des Controls "Meldeanzeige" sind die SINUMERIK-Meldeklassen "NC alarms" und "NC events" aktiviert.

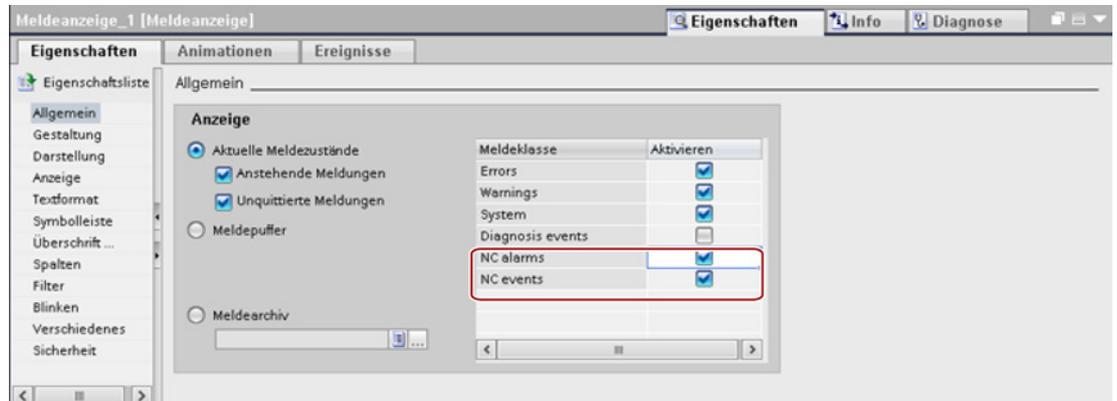


Bild 7-2 Meldeklassen in den Eigenschaften des Controls "Meldeanzeige"

7.2.2 NC-Alarmtexte ändern

Die NC-Alarmtexte werden bei der Installation von SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC auf dem Projektierungs-PC abgelegt. Hierbei wird das von SINUMERIK bekannte Gewichtungskonzept mit den Ordnern Siemens, OEM und User verwendet.

Beachten Sie beim Anpassen der Alarmtexte die Informationen zu Dateiablage, Gewichtungskonzept und Zeichensatz in diesem Kapitel.

Ablage

Vorlagen der NC-Alarmtexte werden bei der Installation des TIA-Portals auf dem Projektierungs-PC in folgendem Verzeichnis abgelegt:

- <Installationsverzeichnis des TIA-Portals>\Data\Hmi\Sinumerik\Alarmtexts
- Z. B.:
C:\Program Files (x86)\Siemens\Automation\Portal V13\Data\Hmi\Sinumerik\Alarmtexts\

Hinweis

Originaldateien der NC-Alarmtexte nur als Vorlage verwenden

Um die Originaldateien der NC-Alarmtexte nicht zu verlieren, kopieren Sie diese in das Anwenderverzeichnis, bevor Sie sie ändern.

Die im Installationsverzeichnis abgelegten SINUMERIK-Alarmtexte dienen als Vorlage.

Wenn Sie Texte ändern möchten, kopieren Sie das entsprechende Alarm-Verzeichnis in das Verzeichnis des entsprechenden TIA-Portal-Projekts:

- <Projekt-Verzeichnis>\IM\HMI\Sinumerik\Alarmtexts
- Z. B.:
C:\Users\Admin\Documents\Automatisierung\Mein_Projekt\IM\HMI\Sinumerik\Alarmtexts

An dieser Stelle im Projekt können Alarmtexte jetzt verändert werden.

Empfohlen wird, dass im Verzeichnis "Siemens" die Originaltexte beibehalten werden und Veränderungen nur in einer Kopie in den Verzeichnissen "OEM" oder "User" vorgenommen werden.

Gewichtungskonzept

Die Alarmtexte werden zeilenweise in folgender Reihenfolge gelesen:

1. Siemens
2. OEM
3. User

D. h. ein geänderter Alarmtext im OEM-Verzeichnis überschreibt den Alarmtext im Siemens-Verzeichnis.

Ein geänderter Alarmtext im User-Verzeichnis überschreibt wiederum den Alarmtext im OEM- bzw. Siemens-Verzeichnis.

Zeichensatz und Kodierung

Beachten Sie beim Anpassen der Alarmtexte den verwendeten Zeichensatz (z. B. ANSI) und die Kodierung. Verwenden Sie keine Zeichen bzw. keine Texteditoren, welche mit dem Zeichensatz bzw. der Kodierung nicht kompatibel sind.

Welcher Zeichensatz verwendet wird, steht in der jeweiligen Alarmtext-Datei.

Bei den chinesischen Alarmtexten wird ANSI in Verbindung mit der Kodierung GB2312 (chinese simplified) verwendet.

7.3 DB2-Alarmer projektieren

7.3.1 Übersicht

Die PLC-Alarmer im Nummernbereich 500000 bis 799999 werden über Programmbausteine des PLC-Grundprogramms konfiguriert:

- Im Programmbaustein ALMSG_DB [DB2] wird ein Bit gesetzt oder gelöscht.
- Der Programmbaustein AL_MSG[FC10] prüft den Programmbaustein [ALMSG_DB2] auf dieses Bit.
- Abhängig von diesem Bit im Programmbaustein ALMSG_DB [DB2] wird ein Alarm angezeigt bzw. nicht angezeigt.

Die Alarmer werden als DB2-Alarmer bezeichnet, um diese z. B. von SIMATIC PLC-Alarmen zu unterscheiden.

Siehe auch: Alarmer projektieren (Seite 79)

Rufen Sie im Grundprogramm den Programmbaustein AL_MSG [FC10] zyklisch auf, der den Programmbaustein ALMSG_DB [DB2] auf kommende und gehende Alarmer prüft.

In SINUMERIK Operate können Sie diesen Alarmen sprachabhängige Alarmtexte zuordnen.

Sie können diese DB2-Alarmtexte in das TIA-Portal importieren.

Hinweis

Datenkonsistenz zwischen TIA-Portal und SINUMERIK Operate

Wenn Sie nach dem Import etwas an den Daten in SINUMERIK Operate ändern, werden diese nicht automatisch zwischen den Systemen synchronisiert.

Wiederholen Sie den Importvorgang daher, wenn Sie etwas an den Daten in SINUMERIK Operate ändern.

Hinweis

DB2-Alarmer nicht mit Bibliotheken kompatibel

DB2-Variablen sind nicht mit Bibliotheken kompatibel und werden beim Kopieren einer Projektierung in eine Bibliothek nicht übernommen.

Weitere Informationen

Informationen zum "FC 10: AL_MSG Fehler- und Betriebsmeldungen" finden Sie im Funktionshandbuch Grundfunktionen SINUMERIK 840D sl/828D im Kapitel "P3: PLC-Grundprogramm für SINUMERIK 840D sl".

Voraussetzung

- Die SINUMERIK 840D sl TIA-Portal Toolbox ist installiert
(Erforderlich, um eine SINUMERIK NCU zu projektieren)
- Eine NCU ist eingefügt
- Ein PC-System mit WinCC RT Advanced oder ein SIMATIC Panel ist eingefügt
Siehe PC-System und Runtime einfügen (Seite 40) bzw. SIMATIC Panel einfügen (Seite 47)
- Eine Verbindung zur PLC ist angelegt
Siehe Verbindungen projektieren (Seite 51)
- SINUMERIK Integrate Access MyMachine /P2P ist installiert
Siehe Weitere Tools und Software (Seite 14)

Handlungsübersicht

Um DB2-Alarmer von der PCU 50.5 (oder NCU) auszulesen und ins TIA-Portal zu importieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

Schritt	Beschreibung
1	<p>Stellen Sie die DB2-Alarmer als TS-Dateien in der entsprechenden Sprache bereit. Sie haben hierbei folgende Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie SINUMERIK Integrate Access MyMachine /P2P auf einem PG/PC installiert haben, kopieren Sie die TS-Dateien mit SINUMERIK Operate auf ein USB-FlashDrive (Seite 88). • Wenn Sie SINUMERIK Operate und SINUMERIK Integrate Access MyMachine /P2P auf dem selben PC-System installiert haben, finden Sie die TS-Dateien in folgendem Verzeichnis: C:\Program Files (x86)\Siemens\MotionControl\oem\Sinumerik\hmi\lng\ • Wie Sie die Dateien bei bestehender Online-Verbindung exportieren und gleichzeitig konvertieren, erfahren Sie in der Online-Hilfe von SINUMERIK Integrate Access MyMachine /P2P im Kapitel "Datei exportieren".
2	Konvertieren Sie die DB2-Alarmer mit SINUMERIK Integrate Access MyMachine /P2P ins CSV-Format (Seite 89).
3	<p>Prüfen Sie, ob alle Sprachen, in denen Sie DB2-Alarmer importieren wollen, als Projektsprachen im TIA-Portal aktiviert sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche exportierten CSV-Dateien welchen Projektsprachen im TIA-Portal entsprechen, entnehmen Sie dem Kapitel Sprachzuordnung bei sprachabhängigen Texten (Seite 122). • Wie Sie Projektsprachen aktivieren, wird im Kapitel Projektsprachen aktivieren (Seite 118) beschrieben.
4	Importieren Sie die CSV-Dateien ins TIA-Portal (Seite 91).

Ergebnis

Im TIA-Portal werden die importierten DB2-Alarmer in zwei verschiedenen Editoren angezeigt:

- Unterhalb der WinCC RT Advanced bzw. des SIMATIC Panels im Editor "HMI-Meldungen", Register "Controller alarms"
- Unterhalb der PLC im Editor "PLC-Meldungen"

Sie können nun in einem Bild das Control "Meldeanzeige" projektieren. Damit die importierten Alarmer zur Laufzeit angezeigt werden, passen Sie die Einstellungen zum Anzeigen von DB2-Alarmen an (Seite 86).

7.3.2 Einstellungen zum Anzeigen von DB2-Alarmen

Voraussetzungen

Um DB2-Alarmer zur Laufzeit in der Meldeanzeige anzuzeigen, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Eine Verbindung zur PLC ist projektieren. Siehe Verbindungen projektieren (Seite 51).
- Systemmeldungen sind aktiviert. Sie finden diese Einstellungen in der Projektnavigation in den Runtime-Einstellungen unter "Meldungen". Im Abschnitt "Systemmeldungen" müssen folgende Optionskästchen aktiviert sein:
 - S7 Diagnosemeldungen (Nummer)
 - Zeige Meldetext

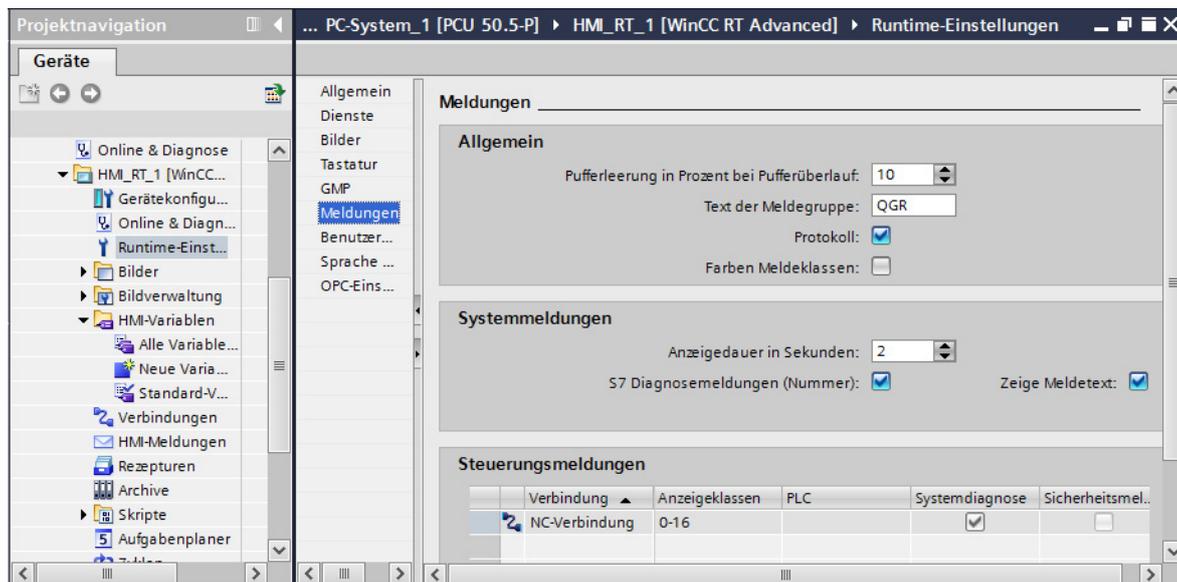


Bild 7-3 Einstellungen zur Anzeige von DB2-Alarmen

- In den Eigenschaften des Controls "Meldeanzeige" sind im Optionskästchen "Meldepuffer" die Meldeklassen aktiviert.

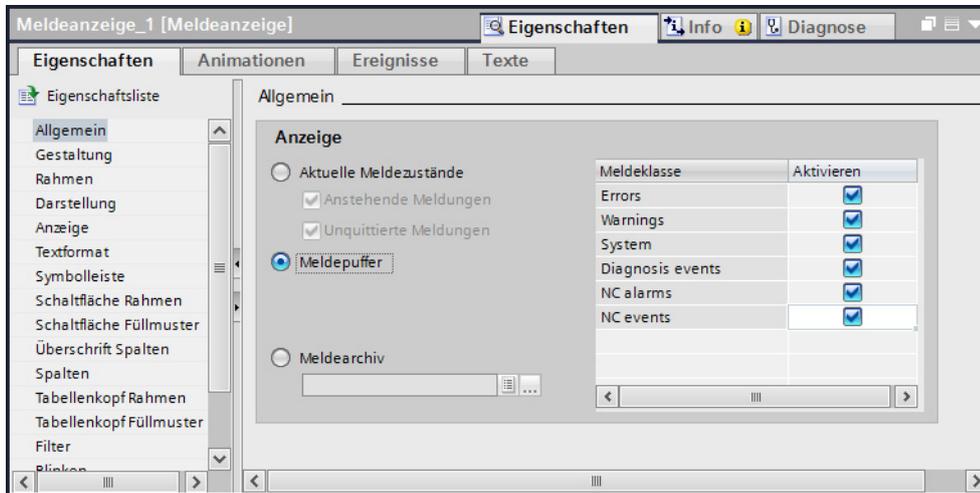


Bild 7-4 Meldeklassen in den Eigenschaften des Controls "Meldeanzeige" unter "Meldepuffer"

7.3.3 DB2-Alarmer (TS-Dateien) exportieren

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie die DB2-Alarmer über die Bedienoberfläche von SINUMERIK Operate exportieren.

Alternativ können Sie die DB2-Alarmer auch auf anderem Weg kopieren oder diese mit SINUMERIK Integrate Access MyMachine /P2P bei bestehender Online-Verbindung in einem Schritt exportieren und konvertieren.

- Die DB2-Alarmer werden bei der Installation von SINUMERIK Operate auf einem PC-System an folgendem Speicherort im TS-Format abgelegt:

C:\Program Files (x86)\Siemens\MotionControl\oem\Sinumerik\hmi\lng\

- Wie Sie die Dateien bei bestehender Online-Verbindung exportieren und gleichzeitig konvertieren, erfahren Sie in der Online-Hilfe von SINUMERIK Integrate Access MyMachine /P2P im Kapitel "Datei exportieren".

Voraussetzung

- Am PC-System mit SINUMERIK Operate ist ein USB-FlashDrive eingesteckt.
- In SINUMERIK Operate ist die USB-Schnittstelle aktiviert unter "Inbetriebnahme > HMI > Log. Laufw."

Vorgehen

Um TS-Dateien von SINUMERIK Operate zu kopieren und mit SINUMERIK Integrate Access MyMachine /P2P in das CSV-Format zu konvertieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wechseln Sie in SINUMERIK Operate zum Bild "Inbetriebname > System Data" und navigieren Sie in der Ordnerstruktur in das Verzeichnis "HMI data/Texts/Manufacturer/".
2. Selektieren Sie die gewünschten TS-Dateien und betätigen Sie den Softkey "Kopieren".
3. Selektieren Sie in der Verzeichnisstruktur Ihr USB-FlashDrive und betätigen Sie den Softkey "Einfügen".

Ergebnis

Die DB2-Alarmer wurden aus SINUMERIK Operate als TS-Dateien kopiert.

7.3.4 DB2-Alarme ins CSV-Format konvertieren

Voraussetzung

- Das USB-FlashDrive mit den kopierten TS-Dateien ist eingesteckt bzw. die TS-Dateien sind anderweitig verfügbar.
- SINUMERIK Integrate Access MyMachine /P2P ist installiert.
Siehe Weitere Tools und Software (Seite 14)

Vorgehen

Um TS-Dateien mit SINUMERIK Integrate Access MyMachine /P2P in das CSV-Format zu konvertieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie Access MyMachine /P2P, z. B. über den Eintrag im Startmenü:
"Start > Alle Programme > SINUMERIK > Tools > Access MyMachine P2P (PC)"
SINUMERIK Integrate Access MyMachine /P2P wird geöffnet.

Hinweis

Vorzunehmende Einstellungen beim ersten Starten

Falls Sie das Tool zum ersten Mal starten, müssen Sie ein Passwort vergeben und ggf. Verbindungseinstellungen vornehmen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Online Hilfe von Access MyMachine /P2P.

2. Klicken Sie im Menü "Datei" auf "Neu > Projekt...", tragen Sie die Projekt-Eigenschaften ein und bestätigen Sie mit "Speichern".
3. Klicken Sie im Bereich "Projekt" auf "Hinzufügen...".

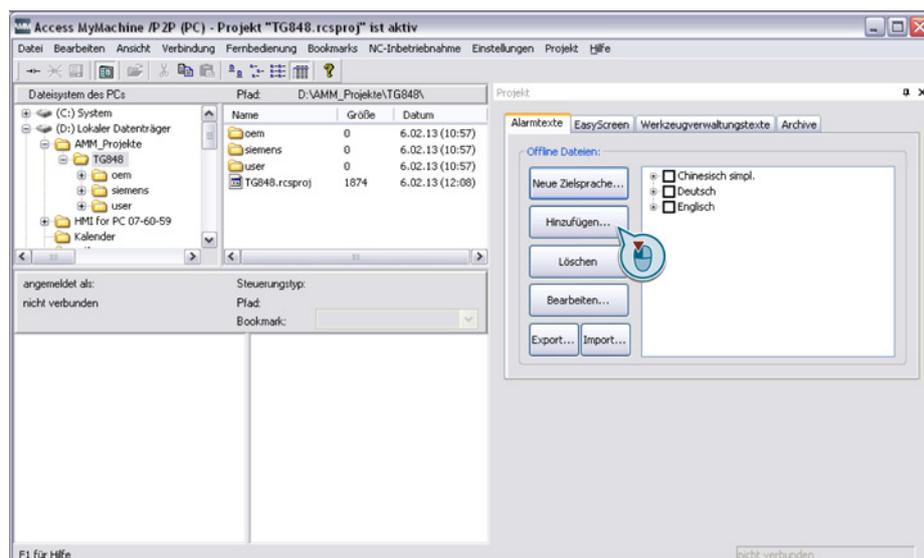


Bild 7-5 SINUMERIK Integrate Access MyMachine /P2P

4. Im Dialog "Öffnen" wechseln Sie zum USB-FlashDrive mit den kopierten TS-Dateien, selektieren Sie diese und bestätigen Sie mit "Öffnen". Die TS-Dateien werden Bereich "Projekt" in der Baumstruktur unterhalb der zugehörigen Sprache angezeigt.

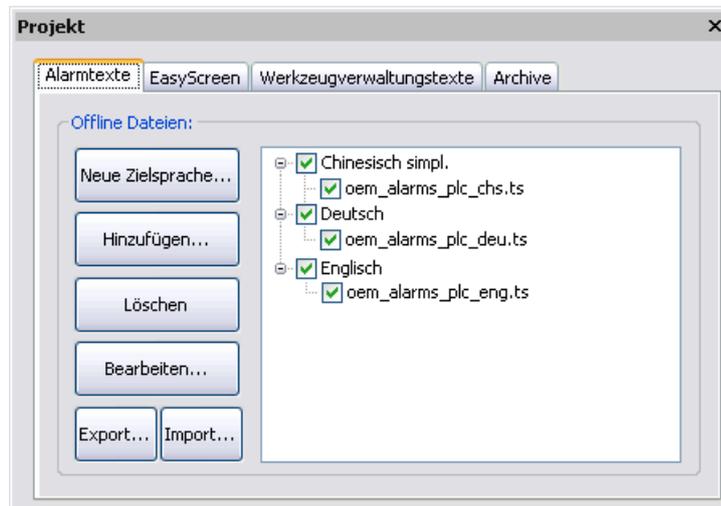


Bild 7-6 Bereich Projekt mit hinzugefügten TS-Dateien

5. Aktivieren Sie die Optionskästchen bei den TS-Dateien, die Sie im TIA-Portal verwenden möchten, klicken Sie auf "Export" und wählen Sie einen Ordner, in dem die CSV-Dateien gespeichert werden sollen.

Ergebnis

Die DB2-Alarmer wurden mit Access MyMachine /P2P ins CSV-Format konvertiert.

Diese CSV-Dateien können Sie in das TIA-Portal importieren (Seite 91).

7.3.5 DB2-Alarmer importieren

Voraussetzung

- Die SINUMERIK 840D sl TIA-Portal Toolbox ist installiert
(Erforderlich, um eine SINUMERIK NCU zu projektieren)
- Eine NCU ist eingefügt
- Ein PC-System mit WinCC RT Advanced oder ein SIMATIC Panel ist eingefügt
Siehe PC-System und Runtime einfügen (Seite 40) bzw. SIMATIC Panel einfügen
(Seite 47)
- Eine integrierte Verbindung zur PLC ist angelegt
Siehe Verbindungen projektieren (Seite 51)
- Die DB2-Alarmtexte der entsprechenden Sprache sind im CSV-Format vorhanden.
Siehe Weitere Tools und Software (Seite 14)
- Die Sprachen, in der die CSV-Dateien vorliegen, sind als Projektsprachen aktiviert.
Siehe Sprachzuordnung bei sprachabhängigen Texten (Seite 122) und Projektsprachen
aktivieren (Seite 118)

Vorgehen

Um DB2-Alarmtexte im CSV-Format in das TIA-Portal zu importieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. In der Projektnavigation klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die integrierte PLC der NCU, dann wählen Sie im Kontextmenü "DB2-Alarme importieren".



Bild 7-7 DB2-Alarme importieren

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "...", wechseln Sie in das Verzeichnis mit den CSV-Dateien und selektieren Sie alle gewünschten Dateien, z. B. indem Sie mit der Maus ein Auswahlrechteck um die Dateien ziehen.

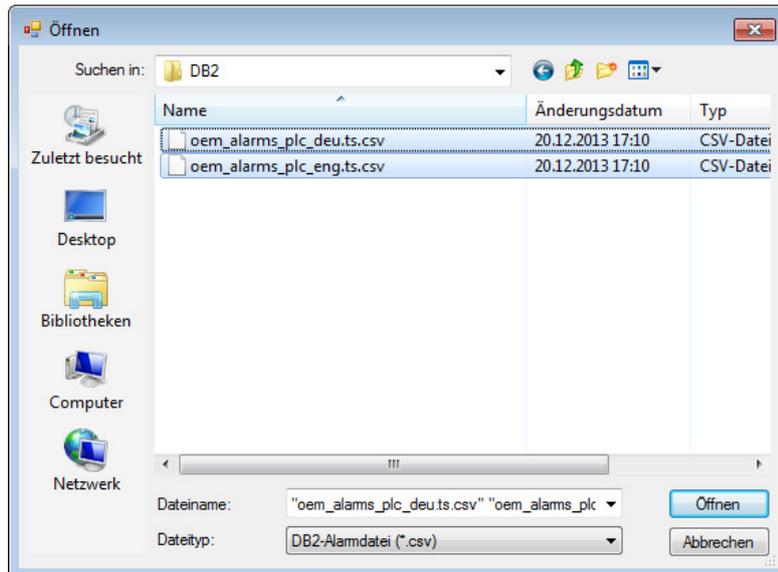


Bild 7-8 DB2-Alarme öffnen

3. Bestätigen Sie die Auswahl mit "Öffnen". Im Dialog "DB2-Alarme importieren" werden die ausgewählten Dateien durch Komma getrennt angezeigt.

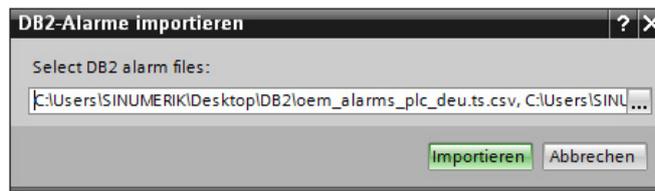


Bild 7-9 Dialog "DB2-Alarme importieren" mit zwei ausgewählten CSV-Dateien

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Importieren".

Ergebnis

Die DB2-Alarmer wurden importiert und werden im TIA-Portal in zwei verschiedenen Editoren angezeigt:

- Unterhalb der PLC im Editor "PLC-Meldungen"
- Unterhalb der WinCC RT Advanced bzw. des SIMATIC Panels im Editor "HMI-Meldungen", Register "Controller alarms"

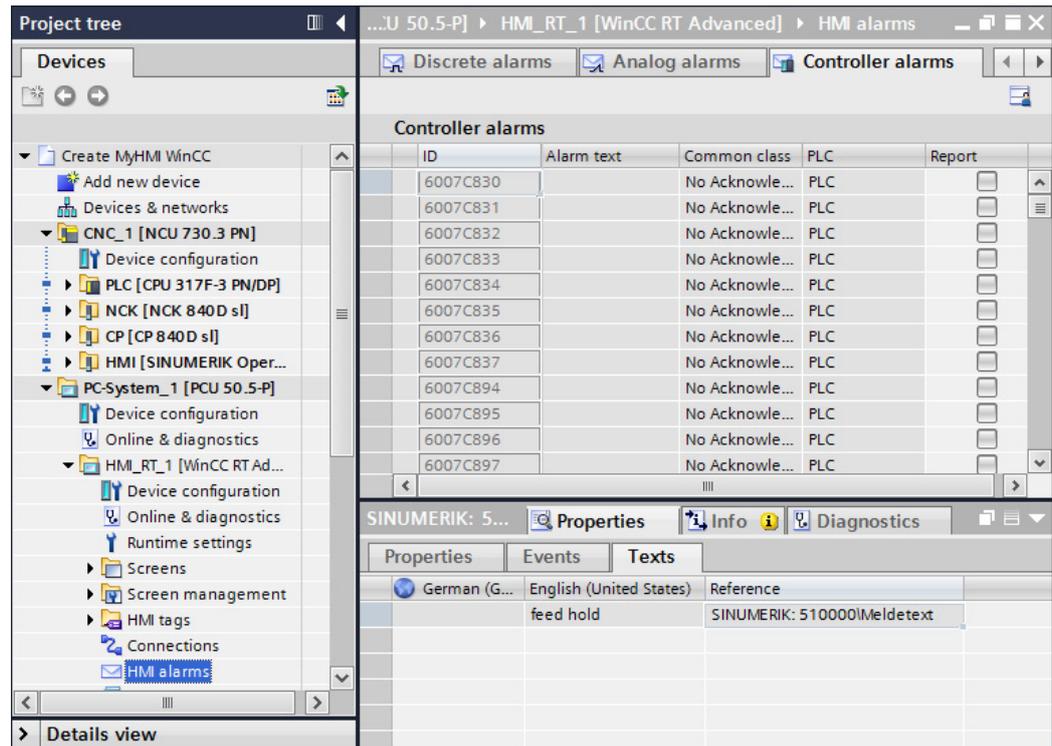


Bild 7-10 Importierte DB2-Alarmer im Editor HMI-Meldungen

Sie können nun in einem Bild das Control "Meldeanzeige" projektieren. Damit die importierten Alarmer zur Laufzeit angezeigt werden, passen Sie die Einstellungen zum Anzeigen von DB2-Alarmen an (Seite 86).

Bildobjekte projektieren

8.1 Übersicht

Übersicht

Nachdem Sie die Struktur und Anzahl der Bilder Ihrer Projektierung geplant und umgesetzt haben, können Sie Bildobjekte auf den gewünschten Bildern einfügen.

Zusätzlich zu dem Standardumfang der Bildobjekte in SIMATIC WinCC Advanced können Sie das Control "NC-Programmteil" projektieren:

- Projektierung und Bedienung (Seite 96)
- Eigenschaften (Seite 98)
- Verändern über Script (Seite 100)

Weitere Informationen

Informationen zu Bildobjekten des Standardumfangs von SIMATIC WinCC Advanced finden Sie im Informationssystem des TIA-Portals:

- Kapitel "Prozesse visualisieren > Arbeiten mit Objekten"

8.2 Bildobjekt NC-Programmteil

Einführung

Mit dem Bildobjekt "NC-Programmteil" haben Sie zur Laufzeit die Möglichkeit Teileprogramme, Unterprogramme oder Werkstücke als Übersicht anzuzeigen und auszuwählen.

Das Bildobjekt finden Sie in der Task Card "Werkzeuge" unter "Controls".

Möglichkeiten bei der Projektierung

Um die Teileprogramm-Übersicht funktional zu vervollständigen, können Sie Funktionstasten oder projizierten Schaltflächen mit NC-Programmteil-Funktionen projektieren, z. B. Navigieren und Selektieren im Listenverzeichnis.

In den Eigenschaften des Bildobjekts können Sie zur Projektierzeit z. B. vorgeben, welche Schriftart es haben soll. Siehe auch: Eigenschaften des Bildobjekts NC-Programmteil (Seite 98)

Bedienung des Bildobjekts NC-Programmteil zur Laufzeit

Folgendes Bild zeigt das Bildobjekt "NC-Programmteil" zur Projektierzeit.



Bild 8-1 Bildobjekt "NC-Programmteil"

Über Schaltflächen ist zur Laufzeit Folgendes möglich:

Tabelle 8- 1 Schaltflächen für das Bildobjekt

Element	Funktion
Aktueller Pfadname	Der Pfad des geöffneten Verzeichnis wird hier angezeigt, z. B. MPF, SPF.
Listenfeld unter "Aktueller Pfadname"	Teileprogrammnamen bzw. Verzeichnisse werden zeilenweise in der Liste angezeigt. Im Listenfeld wählen Sie das zu öffnende Verzeichnis oder benötigte Programm.
	Navigieren und Selektieren im Listenverzeichnis.
	Aktualisieren der Verzeichnisse im Listenfeld.
	Auswählen des selektierten Teileprogramms bzw. Werkstücks an der NC zur Bearbeitung.
Selektierter Kanal	Im Textfeld "Selektierter Kanal" geben Sie den Kanal der NC als Integer an.

Mit Mausklick bzw. Fingereingabe auf einen Verzeichnisnamen wechseln Sie in das selektierte Verzeichnis. Der neue Pfadname wird unter "Aktueller Pfadname" angezeigt und Unterverzeichnisse werden im Listenfeld angezeigt.

8.3 Eigenschaften des Bildobjekts NC-Programmteil

Einführung

Im Editor "Bilder" haben Sie verschiedene Möglichkeiten zur Projektierung des Bildobjekts "NC-Programmteil". Diese sind bei ausgewähltem Bildobjekt im Inspektorfenster unter Eigenschaften verfügbar.

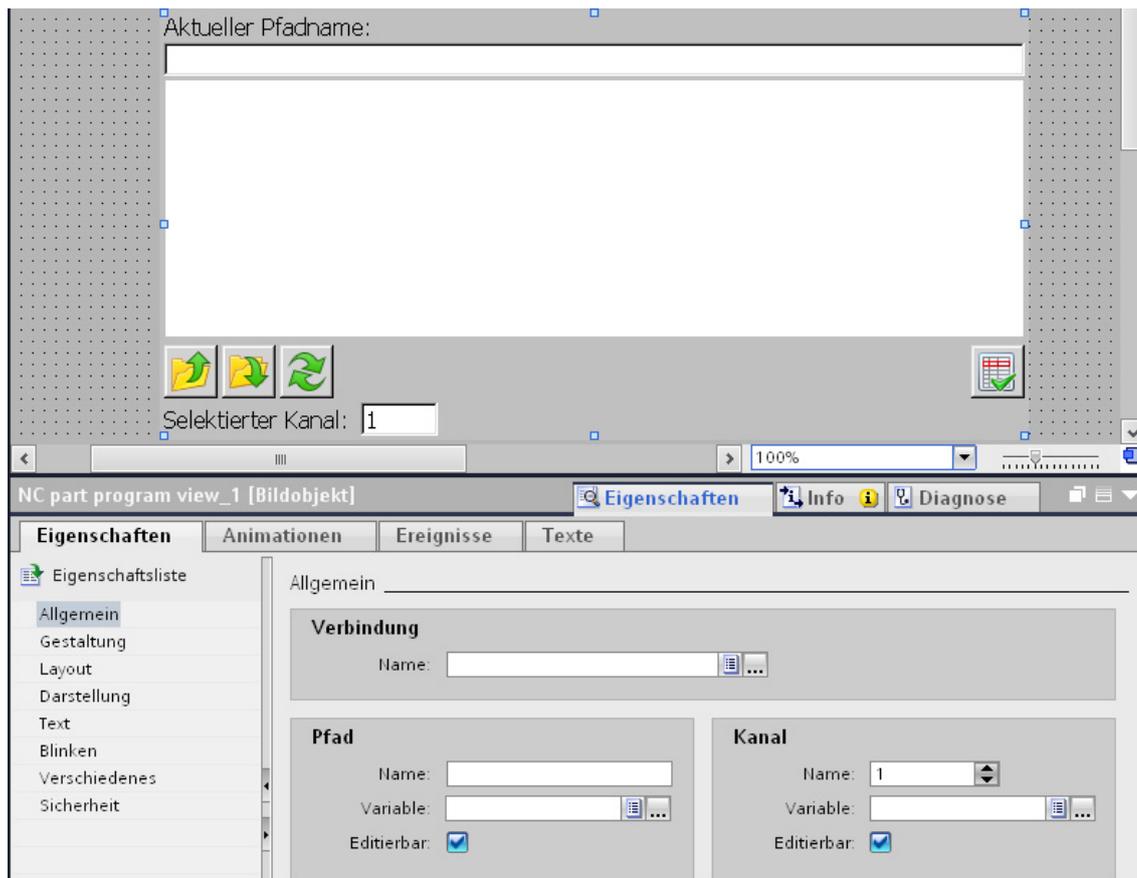


Bild 8-2 Eigenschaften des Bildobjekts "NC-Programmteil"

Allgemeine Eigenschaften

Unter "Allgemein" können Sie für die Teileprogrammauswahl folgendes einstellen:

Eigenschaft	Beschreibung
Verbindung > Name	Wählen Sie die NC-Steuerung über ihren symbolischen Namen aus.
Pfad > Name	Wählen Sie einen vorgegebenen Pfadnamen (max. 29 Zeichen; Großbuchstaben). Z. B. WKS_DIR, MPF_DIR, SPF_DIR, CST_DIR, CUS_DIR oder CMA_DIR.
Pfad > Variable	Wählen Sie die verbundene Pfadvariable.
Kanal > Name	Wählen Sie einen der vorgegebenen Kanäle (1 - 10).
Kanal > Variable	Wählen Sie die verbundene Kanal-Variable.
Kanal > Editierbar Pfad > Editierbar	Es ist möglich, durch Anwahl des Feldes "Editierbar" die Pfade oder Kanäle nicht-/editierbar einzustellen.

Weitere Eigenschaften

Die Gesamtdarstellung des Bildobjekts "NC-Programmteil" können Sie anpassen unter Gestaltung, Layout, Darstellung, Text, Blinken und Verschiedenes.

Weitere Informationen zu Eigenschaften von WinCC-Bildobjekten

Informationen zu diesen Eigenschaften von WinCC-Bildobjekten finden Sie im Informationssystem des TIA-Portals. Dort finden Sie ausführliche Beschreibungen, aber auch Tooltips direkt zu den einzelnen Eigenschaften.

Eigenschaft "Layout"

Unter "Layout" können Sie wählen, welche Schaltflächen usw. im Bildobjekt dargestellt werden.

Ereignisse

Um das Bildobjekt "NC-Teileprogramm" auch von außen bedienen zu können, oder je nach Funktionalität eine entsprechende Berechtigung vergeben zu können, können zur Projektierzeit Schaltflächen im Bildobjekt ausgeblendet werden. Die benötigte Funktionalität kann über Softkeys mit unterschiedlicher Berechtigung ausgelöst werden.

Wenn Sie das Bildobjekt "NC-Programmteil" selektiert haben, können Sie im Inspektorfenster unter "Eigenschaften > Ereignisse" Funktionen für Ereignisse projektieren.

Tabelle 8- 2 Ereignisse für das Bildobjekt "NC-Programmteil"

Ereignis	Bedeutung
Aktivieren	Bildobjekt wird bei Anwahl aktiviert.
Deaktivieren	Bildobjekt wird bei Abwahl deaktiviert.

Weitere Informationen

Informationen zu projektierbaren Funktionen des Bildobjekts "NC-Programmteil" finden Sie im Kapitel PI-Dienste der NC als Systemfunktionen projektieren (Seite 101).

8.4 Verändern des Bildobjekts über Script in WinCC

Verändern des Bildobjektes über Script in WinCC

Sie haben die Möglichkeit, die Eigenschaften eines Bildobjekts auch zur Laufzeit in WinCC über Scripte zu verändern. Damit können z. B. Farben oder der Suchpfad für das Teileprogramm dynamisch verändert werden.

Scriptbeispiel

```
Dim view
Set view = HmiRuntime.Screens("Screen_1").ScreenItems("NC Part Program_1")
view.Channel=1
view.BackColor=RGB(0, 255, 0)
view.GridlineColor=RGB(0, 0, 255)
view.Path="MPF_DIR"
```

9.1 Übersicht

Zweck

In WinCC können Sie Ereignisse (z. B. "Taste wird gedrückt") mit vordefinierten Funktionen verknüpfen. Tritt während des Betriebs ein Ereignis ein, löst die Funktion eine bestimmte Aktion am Bediengerät oder in der Steuerung aus.

Prinzip

Allgemein können Sie die Funktionen für Folgendes verwenden:

- Die Projektierung prozessspezifisch aufbauen (z. B. von einem Bild in ein anderes verzweigen).
- Den Prozess steuern (z.B. Steuerungsparameter setzen).
- Die Systemeinstellungen Online am Bediengerät durchführen (z. B. Schnittstellenparameter ändern).

Funktionen und Ereignisse sind in der Regel an ein bestimmtes Objekt gebunden, z. B. soll eine Funktion mit dem Ereignis "Taste drücken" nicht bei jeder Taste ausgelöst werden, sondern nur bei einer ganz bestimmten Taste.

Objekte, die mit Funktionen verknüpft werden können, sind zum Beispiel:

- Funktionstasten und Schaltflächen
- Felder
- Bilder
- Variablen

Die Menge der angebotenen Funktionen ist dabei sowohl abhängig vom Bediengerät als auch von der Situation.

SINUMERIK-Funktionen

Für das Projektieren mit SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC werden zu den in WinCC vorhandenen Funktionen zusätzlich SINUMERIK-spezifische Funktionen (PI-Dienste) angeboten.

Das sind folgende Funktionen:

- Funktionen zum Bildobjekt NC-Programmteil (Seite 103)
- Funktion zur aktuellen Satzanzeige (Seite 105)
- Funktion Starten und Stoppen der PLC (Seite 107)

Weitere Informationen

Informationen zu allgemeinen Funktionen von WinCC finden Sie im Informationssystem des TIA-Portals. Dort finden Sie ausführliche Beschreibungen, aber auch Tooltips direkt zu den einzelnen Funktionen.

9.2 Funktionen zum Bildobjekt NC-Programmteil

Einführung

Um das Bildobjekt "NC-Programmteil" auch von außen bedienen zu können, oder je nach Funktionalität eine entsprechende Berechtigung zu vergeben, können zur Projektierzeit Schaltflächen im Bildobjekt ausgeblendet werden. Die benötigte Funktionalität kann über Softkeys mit unterschiedlicher Berechtigung ausgelöst werden.

Vorgehen

Um eine neue Funktion hinzuzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Editor für Bilder.
2. Selektieren Sie das Bildobjekt "NC-Programmteil".
3. Im Inspektorfenster, wechseln Sie zu "Eigenschaften > Ereignisse".
4. Um eine neue Funktion hinzuzufügen, wählen Sie diese aus der Klappliste "<Funktion hinzufügen>" im Verzeichnis "Tastaturbedienung für Bildobjekte".

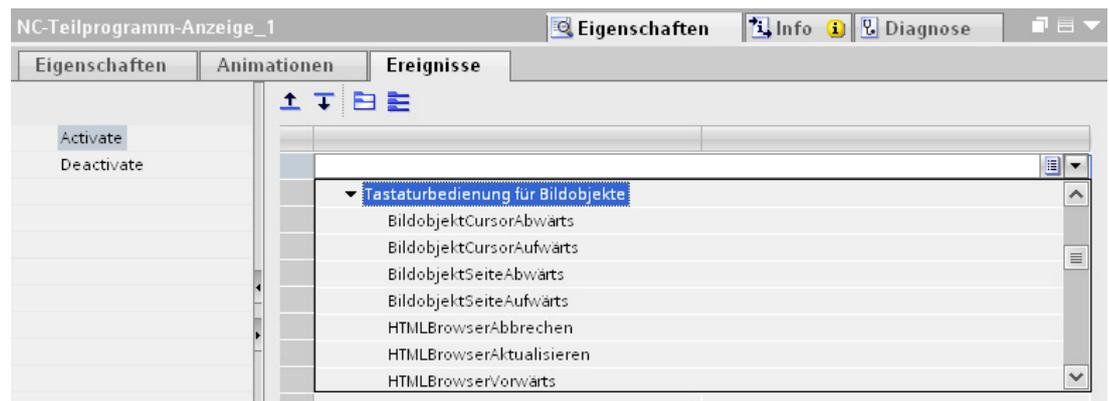


Bild 9-1 Funktionen "Tastaturbedienung für Bildobjekte"

Verfügbare Funktionen für Bildobjekt NC-Programmteil

Folgende Funktionen wirken sich auf das Bildobjekt "NC-Programmteil" aus:

Tabelle 9- 1 Funktionen für das Bildobjekt NC Teileprogramm

Funktion	Bedeutung
BildobjektCursorAbwärts	Führt im angegebenen Bildobjekt die Tastenfunktion <Ab> aus.
BildobjektCursorAufwärts	Führt im angegebenen Bildobjekt die Tastenfunktion <Auf> aus.
BildobjektSeiteAbwärts	Führt im angegebenen Bildobjekt die Tastenfunktion <Bild Ab> aus.
BildobjektSeiteAufwärts	Führt im angegebenen Bildobjekt die Tastenfunktion <Bild Auf> aus.
TeileprogrammListeOrdnerNachUnten	Navigieren und Selektieren im Listenverzeichnis.
TeileprogrammListeOrdnerNachOben	Navigieren und Selektieren im Listenverzeichnis.
TeileprogrammListeAktualisieren	Aktualisieren der Verzeichnisse im Listenfeld.
TeileProgrammListeWaehleNCteileprogramm	Das selektierte Teileprogramm wird an der NC zur Bearbeitung angewählt.

9.3 Funktion zur aktuellen Satzanzeige

Wenn Sie am Bediengerät die Abarbeitung der Verfahrätze eines NC-Verfahrprogramms beobachten wollen, verwenden Sie die Funktion `VorbereitenAktuellerNCSatzFuerAnzeige`. Mit dieser Funktion werden der aktuelle, der vorhergehende und der nächste Verfahratz eines NC-Teileprogramms, das in einem Kanal derzeit bearbeitet wird, aus der NC in lokale Variablen abgelegt.

Ablauf am Bediengerät

- Bei der Bildanwahl wird die Funktion `VorbereitenAktuellerNCSatzFuerAnzeige` hochgefahren.
- Eine nicht projizierte NC-Variable block wird mit dem projizierten Zyklus aktiviert.
- Bei jedem zyklischen Lesevorgang der NC-Variablen block, wird die Variable block in drei Teile zerlegt und in die lokalen Variablen vorheriger Satz, aktueller Satz und folgender Satz abgelegt.
- Die lokalen Variablen können in dem Bild als Ausgaben angezeigt werden.

Vorgehen

1. Die Funktion wählen Sie im Bildeditor bei der Bildanwahl (das Bild wird selektiert) unter "Ereignisse > Aufgebaut > Funktion hinzufügen" im Verzeichnis "SINUMERIK".

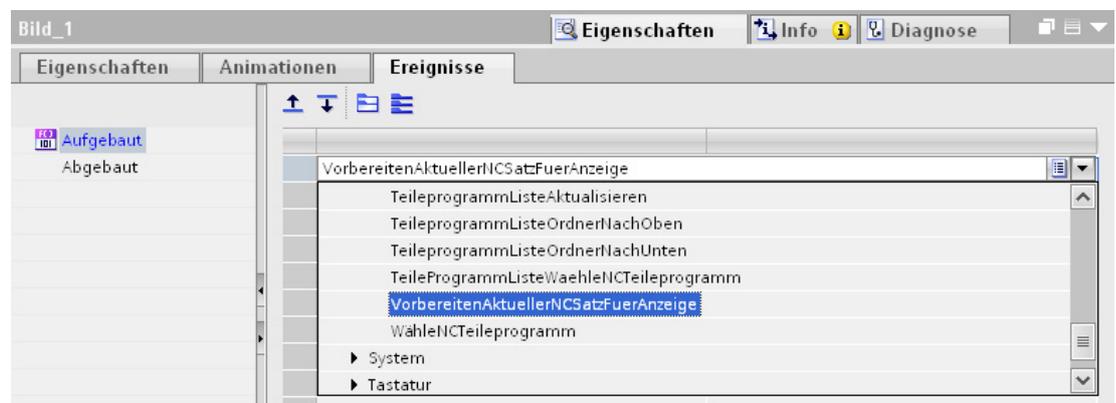


Bild 9-2 Aktuelle Satzanzeige

2. Legen Sie drei lokale Variable vom Typ String der Länge 66 an.
3. Erstellen Sie in einem Bild drei Ausgabefelder mit jeweils einer dieser Variablen.

9.3 Funktion zur aktuellen Satzanzeige

4. Projektieren Sie nun für dieses Bild den Trigger Bildanwahl die Funktion VorbereitenAktuellerNCSatzFuerAnzeige.
5. Geben Sie nun für die Funktion als Parameter die entsprechende NC, den Kanal aus dem der aktuelle Satz gelesen werden soll, den Zyklus und die drei lokalen String-Variablen an:

Parameter	Bedeutung	Datentyp
Verbindung	Name der Verbindung zur NC. Einsehbar unter: "PC-System_1 > HMI_RT_1 > Verbindungen".	ASCI-Zeichen
Kanal	Kanal, aus dem das Programm gelesen werden soll. 1 - max. 10	Konstante oder Variable
Zyklen (100ms)	Aktualisierungszeit als Vielfaches von 100 ms: 1 – 600 (entspricht 100 Millisekunde – 1 Minute)	Konstante
Vorhergehender Satz (Ausgabe)	Lokale Variable für den Verfahrtsatz, der dem aktuellen Verfahrtsatz vorausgeht	Variable als String
Aktueller Satz (Ausgabe)	Lokale Variable für den aktuellen Verfahrtsatz	Variable als String
Nächster Satz (Ausgabe)	Lokale Variable für den dem aktuellen nachfolgenden Verfahrtsatz	Variable als String

9.4 Funktion Starten und Stoppen der PLC

Einführung

Mit dieser Funktion ändern Sie die Betriebsart einer S7-CPU: RUN oder STOP.

Vorgehen

1. Die Funktion wählen Sie im Bildeditor unter "Ereignisse > Funktion hinzufügen > Einstellungen".

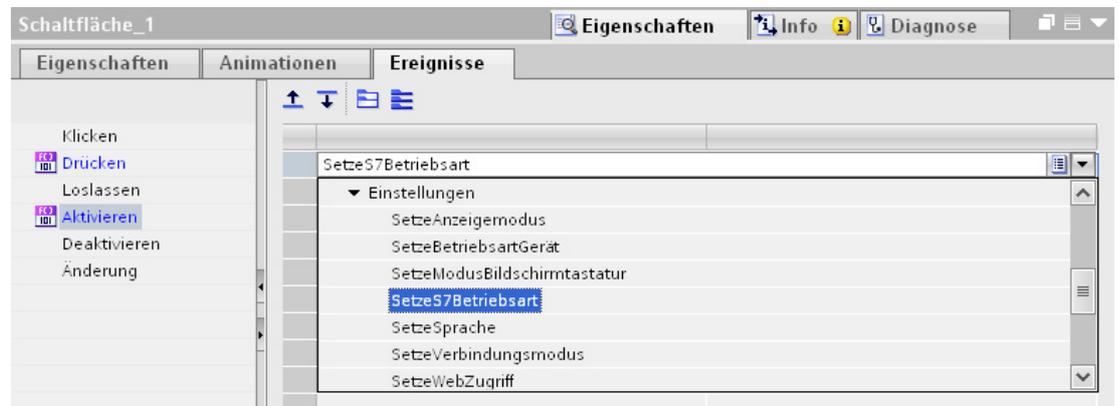


Bild 9-3 SetzeS7Betriebsart

2. Ordnen Sie einer Taste des Bildes die Funktion SetzeS7Betriebsart zu.
3. Geben Sie die gewünschten Parameter an:

Parameter	Bedeutung
Verbindung	Name der Verbindung zur NC.
Betriebszustand	Betriebszustand der S7-CPU (Variable oder Konstante): 0 = RUN 1 = STOP

9.5 Von WinCC aus NC-Funktionen ausführen

9.5.1 Übersicht

Voraussetzung

Eine Verbindung zur NC ist angelegt.

Siehe: Nicht integrierte Verbindung projektieren (Seite 55)

Vorgehen

Um eine neue Funktion hinzuzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Editor für Bilder.
2. Im Inspektorfenster wechseln Sie zu "Eigenschaften > Ereignisse".
3. Um eine neue Funktion hinzuzufügen, wählen Sie diese aus der Klappliste "<Funktion hinzufügen>" im Verzeichnis "SINUMERIK".

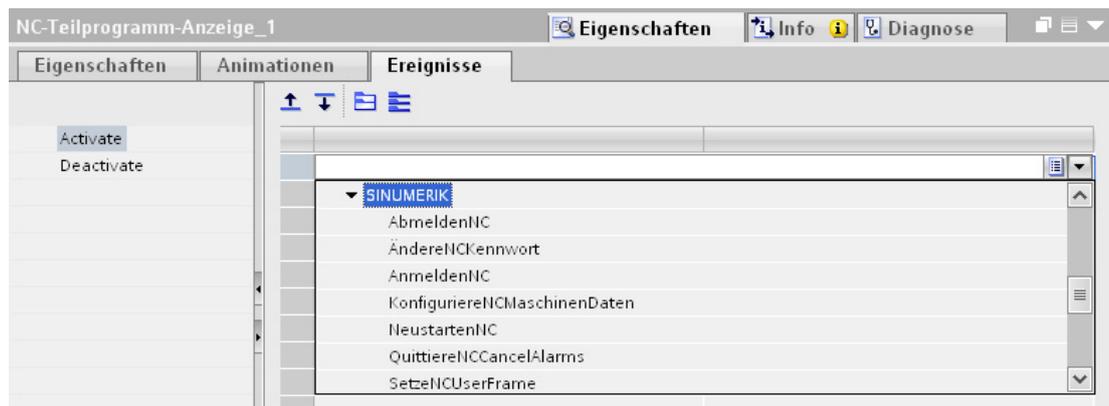


Bild 9-4 Funktionen "SINUMERIK"

Zur Auswahl stehen folgende Funktionen:

- AbmeldenNC (Seite 109)
- ÄndereNCKennwort (Seite 109)
- AnmeldenNC (Seite 110)
- KonfiguriereNCMaschinenDaten (Seite 110)
- NeustartenNC (Seite 110)
- QuittiereNCCancelAlarms (Seite 111)
- SetzeNCUserFrame (Seite 111)
- StarteNCPIDienst (Seite 112)
- WähleNCTeileprogramm (Seite 113)

9.5.2 AbmeldenNC

Beschreibung

Das NC-Kennwort wird mit dieser Funktion zurückgesetzt. Danach ist der Schlüsselschalter maßgebend.

Die Kennwörter des Bediengerätes und die der NC sind voneinander unabhängig.

Parameter	Bedeutung
Verbindung	Name der Verbindung zur NC

9.5.3 ÄndereNCKennwort

Beschreibung

Es wird ein Kennwort für eine Kennwort-Ebene an die NC übergeben. Das bereits bestehende Kennwort für diese Kennwort-Ebene wird überschrieben.

Bedingung hierfür ist, dass der Bediener an der NC mit passenden Zugriffsrechten (Ebene) angemeldet ist.

Ablauf am Bediengerät

Das aktuell gültige NC-Kennwort wird durch das neue überschrieben.

Parameter	Bedeutung
Verbindung	Name der Verbindung zur NC
Kennwort	neues Kennwort der Steuerung (max. 8 Zeichen) (Konstante oder Variable)
Ebene	Kennwort-Ebene der NC (Konstante oder Variable): 0 = System 1 = Hersteller 2 = Service 3 = Benutzer

9.5.4 AnmeldenNC

Beschreibung

Ein Kennwort wird an die NC übergeben. Die Kennwörter für Bediengerät und die NC sind voneinander unabhängig.

Parameter	Bedeutung
Verbindung	Name der Verbindung zur NC
Kennwort	Kennwort, das zum Login an der NC berechtigt (Variable oder Konstante)

Ablauf am Bediengerät

Nach Anstoß der Funktion wird mit dem angegebenen Kennwort ein Login an der NC versucht.

9.5.5 KonfiguriereNCMaschinenDaten

Beschreibung

Mit dieser Funktion werden alle Maschinendaten der Klassifizierung NEW_CONF aktiviert. Der Parameter KLASSE erlaubt eine genauere Einteilung. Momentan wird aber nur der Wert 1 unterstützt.

Parameter	Bedeutung
Verbindung	Name der Verbindung zur NC
Klasse	Klassifizierung der Maschinendaten, die aktiviert werden (Variable oder Konstante): 1 - 3

Ablauf am Bediengerät

Aus den aktuell gültigen Parametern wird ein entsprechender PI-Dienst an die NC abgesetzt.

9.5.6 NeustartenNC

Beschreibung

Mit dieser Funktion lösen Sie an der NC einen Neuanlauf aus.

Parameter	Bedeutung
Verbindung	Name der Verbindung zur NC

9.5.7 QuittiereNCCancelAlarms

Beschreibung

Mit dieser Funktion werden alle anstehenden Cancel-Alarme der angegebenen Verbindung auf einmal quittiert.

Parameter	Bedeutung
Verbindung	Name der Verbindung zur NC

9.5.8 SetzeNCUserFrame

Beschreibung

Für einen Kanal werden Daten für Nullpunktverschiebungen aktiviert.

Diese Variablen werden bei der Eingabe zunächst nur in einem temporären Speicher in der NC abgelegt. Über die Funktion SetzeNCUserFrame werden die neu eingegebenen Werte komplett aktiviert und können anschließend auch wieder gelesen werden.

Mit diesem PI-Dienst kann nur jeweils eine Nullpunktverschiebung aktiviert werden. Wenn mehrere Nullpunktverschiebungen gesetzt werden, werden nur die Parameter der zuletzt gesetzten Nullpunktverschiebung aktiviert.

Parameter	Bedeutung
Verbindung	Name der Verbindung zur NC
Kanal	Zu aktivierender Kanal (Konstante oder Variable): 1 - max 10

Ablauf am Bediengerät

Nachdem der Bediener am Bediengerät die Daten für die Nullpunktverschiebungen am Bediengerät eingegeben und die projizierte Taste gedrückt hat, werden die Daten der Nullpunktverschiebungen für den angegebenen Kanal aktiviert.

9.5.9 StarteNCPIDienst

Beschreibung

Mit dieser Funktion kann ein beliebiger PI-Dienst an die NC geschickt werden. Dieser muss mit einem Parameterstring beschrieben werden. In diesem Parameterstring muss der komplette Befehl und nicht nur die Parameter des PI-Dienstes stehen.

Parameter	Bedeutung
Verbindung	Name der Verbindung zur NC
PI-Parameter-Zeichenkette	Spezifikation des auszuführenden PI-Dienstes (Konstante oder Variable)
Ergebnis (Ausgabe)	Wenn eine Funktion angestoßen wird, meldet diese asynchron nach Beenden einen Rückgabewert in diesem Parameter

Ablauf am Bediengerät

Aus der aktuell gültigen PI-Parameter-Zeichenkette wird ein entsprechender PI-Dienst an die NC abgesetzt.

Beispiel

Parameterstring für NCK-Reset

```
StartNCPIService  
("PI_START(/NC,K00,0,_N_IBN_SS)")
```

Weitere Informationen

Informationen zu PI-Diensten finden Sie in der Online-Hilfe "Hilfe für PI-Dienste für SINUMERIK 810D, 840D, FM-NC" im folgenden Verzeichnis:

- <Installationsverzeichnis des TIA-Portals>\Help\de-DE\pi-deDE.chm

9.5.10 WähleNCTeileprogramm

Beschreibung

Mit dem Control "NC-Programmteil" können Sie bereits einige Funktionen für Teileprogramme realisieren. Mit der Funktion "WähleNCTeileprogramm" können Sie über Domain-Dienste alle Teileprogramme der NCU anwählen.

Damit können Sie z. B. für fest vorgegebene Teileprogramme spezielle Bilder erstellen, in denen über Schaltflächen eine vereinfachte Anwahl erfolgen kann.

Parameter	Bedeutung
Verbindung	Name der Verbindung zur NC.
Kanal	Kanal, für den das Programm angewählt wird: 1 – max. 10 (Variable oder Konstante)
Pfadname	Absolute Pfadangabe des Programmverzeichnisses (Variable oder Konstante)
Programmname	Name des Programms oder Werkstücks, das bearbeitet werden soll (Variable oder Konstante)

Hinweis

Die Parameter Pfadname und Programmname müssen zusammen den Pfad des Teileprogramms ergeben.

Geben Sie nur den reinen Programm- bzw. Pfadnamen ein.

Beispiele für Pfadnamen:

- MPF_DIR für Hauptverzeichnis
- SPF_DIR für Unterverzeichnis
- WKS_DIR für Verzeichnis der Werkstückprogramme

Ablauf am Bediengerät

Das spezifizierte Teileprogramm wird an der NC zur Bearbeitung angewählt.

Beispiel

Mit folgendem Beispielcode wird im Control "NC-Programmteil" die Schaltfläche "SelectPartProgram" deaktiviert.

VBScript

```
Sub Button_select_not_visable()  
'VBS_Example_ScreenItems  
Dim objNCpartprogram  
Set objNCpartprogram = HmiRuntime.Screens("Screen_1").ScreenItems("NC part program  
view_1")  
objNCpartprogram.ButtonSelectPartProgramVisible = False  
End Sub
```

Die Funktionsgruppe "Keyboard operation for screen objects" mit z. B. "PartProgramListRefresh" ist für Skripte nicht freigegeben.

9.6 Aufruf von Systemfunktionen innerhalb eines Scripts

Einführung

Sie können die SINUMERIK-Systemfunktionen in WinCC auch innerhalb eines VBScripts aufrufen:

- Verwenden Sie hierbei die englischen Funktionsnamen.
- Die Benennung Ihrer Verbindung zur NC, die Sie bei allen Funktionen als Parameter benötigen, können Sie im Editor "Verbindungen" einsehen.
- Allgemeine Informationen zur Verwendung von VBScripts in WinCC finden Sie im Informationssystem des TIA-Portals, Kapitel "Prozesse visualisieren > Mit Systemfunktionen und Runtime Scripting arbeiten (Panels, RT Advanced, RT Professional)".

Beispiel

VBScript

```
ResetNC "SinumerikNC"
```

Dabei ist SinumerikNC der Name, der für die Verbindung zur NC gewählt wurde.

Siehe auch

Anhang (Seite 133)

Spracheinstellungen konfigurieren

10.1 Übersicht

Abhängig von dem Umfang Ihrer Projektierung, müssen Sie verschiedene Spracheinstellungen vornehmen:

- Falls Sie Ihr Projekt für mehrere Sprachen erstellen, müssen Sie diese als Projektsprachen (Seite 118) und Runtime-Sprachen einstellen. Verwenden Sie hierfür auch die Tabelle zur Sprachzuordnung zwischen SINUMERIK Operate und TIA-Portal (Seite 122).
- Bei Verwendung eines PC-Systems können Sie Einstellungen vornehmen, um die Sprachumschaltung zwischen SINUMERIK Operate und WinCC RT Advanced zu synchronisieren (Seite 119).

10.2 Projektsprachen aktivieren

Einleitung

Im Editor "Projektsprachen" stellen Sie die Projektsprachen ein. Sie legen fest, welche der Projektsprachen als Referenzsprache und welche als Editiersprache dient.

Projektsprachen aktivieren

1. Klicken Sie in der Projektnavigation auf das Pfeilsymbol links von "Sprachen & Ressourcen".

Die untergeordneten Elemente werden angezeigt.

2. Doppelklicken Sie auf "Projektsprachen".

Im Arbeitsbereich werden die möglichen Projektsprachen angezeigt.

3. Aktivieren Sie die Sprachen, die als Projektsprachen zur Verfügung stehen sollen.

Hinweis

Kopieren mehrsprachig projektierter Objekte

Beim Kopieren eines mehrsprachig projektierten Objekts in ein anderes Projekt werden nur Texte in den Projektsprachen mitkopiert, die im Zielprojekt aktiviert sind. Aktivieren Sie im Zielprojekt alle Projektsprachen, deren Texte Sie beim Kopieren mit in das Zielprojekt übernehmen wollen.

Projektsprachen deaktivieren

1. Deaktivieren Sie die Sprachen, die nicht als Projektsprachen zur Verfügung stehen sollen.

ACHTUNG
Wenn Sie eine Projektsprache deaktivieren, werden im aktuellen Projekt alle in dieser Sprache bereits erstellten Texte und Grafiken gelöscht.

10.3 Sprachumschaltung projektieren (PC-Systeme)

Gültigkeit der Beschreibung

Dieses Kapitel bezieht sich auf die Projektierung mit PC-System und betrifft nicht die Projektierung mit SIMATIC Panels.

Einführung

Sie können die Sprache der Runtime WinCC RT Advanced automatisch umschalten lassen, wenn die Sprache in SINUMERIK Operate geändert wird. Wenn die Sprache in der Runtime WinCC RT Advanced geändert wird, kann diese derzeit jedoch nicht automatisch in SINUMERIK Operate übernommen werden. Die automatische Sprachumschaltung ist derzeit somit nur in eine Richtung möglich.

Um die Sprachumschaltung zu konfigurieren, legen Sie eine HMI-Variable mit der Adresse des PLC-Datenbausteins DB10.DBB96 an (Seite 122), in dem die aktive Sprache von SINUMERIK Operate gespeichert ist. Anschließend stellen Sie den Bezug zwischen projektierter Sprachreihenfolge und Sprache in SINUMERIK Operate mit einem VB-Skript her und lassen das Skript bei Wertänderung automatisch ausführen.

Voraussetzung

- Ein Projekt ist angelegt und ein PC-Bediengerät mit der Runtime WinCC RT Advanced ist eingefügt.
Siehe PC-System und Runtime einfügen (Seite 40)
- Die Verbindungen zur PLC und NC sind projektiert.
Siehe Verbindungen projektieren (Seite 51).
- Die Projektsprachen sind eingestellt.
Siehe Projektsprachen aktivieren (Seite 118)
- Die Reihenfolge der Runtime-Sprachen ist konfiguriert.
Siehe Informationssystem des TIA-Portals, Stichwort "Runtime-Sprache".

Vorgehen

Um die Sprache der Runtime WinCC RT Advanced in Abhängigkeit von der in SINUMERIK Operate eingestellten Sprache umschalten zu lassen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. In der Projektnavigation im Ordner "PC-System_1 > HMI_RT_1 > HMI-Variablen" doppelklicken Sie auf "Alle Variablen anzeigen".
2. Legen Sie eine neue HMI-Variable mit folgenden Werten an:

Spalte	Wert
Name	Frei wählbar (Im Beispiel unten: "DB10DBB96")
Variablentabelle	Standard-Variablentabelle
Verbindung	PLC
Datentyp	Byte
Adresse	%DB10.DBB96

3. Um ein neues Skript anzulegen, doppelklicken Sie im Ordner "PC-System_1 > HMI_RT_1 > Skripte > VB-Skripte" auf "Neue VB-Funktion hinzufügen".
4. Im Inspektorfenster unter "Eigenschaften > Allgemein" wählen Sie "Sub" als Typ und vergeben einen Namen (im Beispiel "LangFromOperate").

5. Schreiben Sie eine VB-Funktion nach folgendem Schema:

```

Sub LangFromOperate ()

Select Case SmartTags("DB10DBB96") ' Selected Language in HMI Operate
Case 1 'German - Germany
  SetLanguage 0 ' "Order 0" in WinCC project Runtime settings
Case 3 'English - United Kingdom
  SetLanguage 1 ' "Order 1" in WinCC project Runtime settings
Case 2 'French - France
  SetLanguage 2 ' "Order 2" in WinCC project Runtime settings
Case 6 'Italian - Italy
  SetLanguage 3 ' "Order 3" in WinCC project Runtime settings
Case 4 'Spanish - Spain (Traditional Sort)
  SetLanguage 4 ' "Order 4" in WinCC project under Runtime settings
Case 8 'Chinese - People's Republic of China
  SetLanguage 5 ' "Order 5" in WinCC project under Runtime settings
End Select

End Sub

```

Code	Zweck
Select Case SmartTags (" <HMI-Variable> ")	Wertet die zuvor angelegte HMI-Variable aus (im Beispiel "DB10DBB96"), die den Wert der aktiven Sprache in SINUMERIK Operate enthält.
Case <n>	Bedingung, die den Wert der HMI-Variable prüft. Wert <n> entspricht dem jeweiligen Sprachwert des DB10.DBB96, siehe Tabelle "Sprachwerte des DB10.DBB96" (Seite 122).
SetLanguage <n>	Setzt die Sprache in der Runtime auf den entsprechenden Wert <n> . Wert <n> ist die Nummer aus der Spalte Reihenfolge in "PC-System_1 > HMI_RT_1 > Runtime-Einstellungen > Sprache & Schriftart".

- In der Projektnavigation doppelklicken Sie auf die zuvor erstellte HMI-Variable.
- Im Inspektorfenster unter "Eigenschaften > Ereignisse" klicken Sie in der Bereichsnavigation auf "Wertänderung", dann klicken Sie auf <Funktion hinzufügen> und wählen die zuvor erstellte VB-Funktion aus (im Beispiel LangFromOperate).

Ergebnis

Die Sprache der Runtime WinCC RT Advanced wird automatisch umgeschaltet, wenn die Sprache in SINUMERIK Operate geändert wird.

Wenn die Sprache in der Runtime WinCC RT Advanced geändert wird, kann diese derzeit jedoch nicht automatisch in SINUMERIK Operate übernommen werden. Die automatische Sprachumschaltung ist derzeit somit nur in eine Richtung möglich.

10.4 Sprachzuordnung bei sprachabhängigen Texten

Sprachkennung im Dateinamen sprachabhängiger Texte

In SINUMERIK Operate werden sprachabhängige Texte in TS-Dateien gespeichert. Pro Sprache existiert eine eigene Datei, zuzuordnen über die Sprachkennung im Dateinamen. Wenn Sie die DB2-Alarme in das CSV-Format konvertieren, wird dieser Dateiname beibehalten und die Dateiendung *.csv angehängt:

- <Name><Sprachkennung>.ts.csv
- Z. B.: oem_alarms_plc_eng.ts.csv

Wenn Sie die CSV-Datei im TIA-Portal importieren, wird diese abhängig von der Sprachkennung im Dateinamen einer bestimmten Projektsprache im TIA-Portal zugeordnet.

Speicherung der aktiven Sprache im DB10

Welche Sprache in SINUMERIK Operate gerade aktiv ist, wird im Kommunikationsbaustein DB10 in der Adresse DB10.DBB96 als Wert gespeichert.

Standardsprachen in SINUMERIK Operate

In SINUMERIK Operate sind bei Auslieferung 6 Sprachen installiert. Wenn Sie weitere Sprachen benötigen, können Sie diese separat installieren.

Tabelle 10- 1 Sprachzuordnung bei sprachabhängigen Texten und Sprachwerte in DB10

Wert in DB10.DBB96	Sprache in SINUMERIK Operate	Sprachkennung	Standardsprache	Zugeordnete Projektsprache im TIA-Portal
1	Deutsch	deu	x	Deutsch (Deutschland)
2	Französisch	fra	x	Französisch (Frankreich)
3	Englisch	eng	x	Englisch (USA)
4	Spanisch	esp	x	Spanisch (Spanien)
6	Italienisch	ita	x	Italienisch (Italien)
7	Niederländisch	nld		
8	Chinesisch vereinfacht	chs	x	Chinesisch (VR China)
9	Schwedisch	sve		
18	Ungarisch	hun		
19	Finnisch	fin		
28	Tschechisch	csy		
50	Portugiesisch	ptb		
53	Polnisch	plk		
55	Dänisch	dan		
57	Russisch	rus		
68	Slowakisch	sky		
69	Slowenisch	slv		
72	Rumänisch	rom		
80	Chinesisch traditionell	cht		
85	Koreanisch	kor		
87	Japanisch	jap		

Wert in DB10.DBB96	Sprache in SINUMERIK Operate	Sprachkennung	Standardsprache	Zugeordnete Projektsprache im TIA-Portal
89	Türkisch	trk		
212	Thailändisch	tha		
	Malaiisch	msl		
	Indonesisch	ind		

11.1 Übersicht

Einleitung

Nachdem Sie die Projektierung fertig gestellt und übersetzt haben, müssen Sie diese auf die PCU 50.5 übertragen und in SINUMERIK Operate einbinden.

Dabei haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Projektierung außerhalb des TIA-Portals auf konventionelle Art übertragen, z. B. per USB-FlashDrive oder Netzwerk.
- Projektierung im TIA-Portal über den Befehl "Erweitertes Laden" übertragen. Sie können als PG/PC-Schnittstelle USB, Com, HTTP, Ethernet oder Datei wählen.

In diesem Kapitel wird exemplarisch die Vorgehensweise bei Verwendung des Dialogs "Erweitertes Laden" mit "Datei" als "PG/PC-Schnittstelle" beschrieben.

Falls Sie die Projektierung anderweitig auf die PCU 50.5 übertragen, müssen Sie stattdessen ggf. nur die Runtime in SINUMERIK Operate einbinden (Seite 130).

Voraussetzung

- Die Bildschirmauflösung ist eingestellt (Seite 44).
- Falls zur Laufzeit der Header von SINUMERIK Operate angezeigt werden soll, ist die Bildgröße konfiguriert (Seite 46).
- Der aktuelle Stand der Projektierung ist komplett übersetzt.
Siehe: Informationssystem, Stichwort "Projekt, übersetzen".
- PCU 50.5 und PG/PC sind im Netzwerk verfügbar.

Informationen zur Netzwerkkonfiguration der PCU 50.5 Windows 7 finden Sie im Inbetriebnahmehandbuch Basesoftware und Bediensoftware unter PCU-Basesoftware Windows 7 (IM10)

Handlungsübersicht

Schritt	Beschreibung
1	<p>Richten Sie auf der PCU 50.5 das Zielverzeichnis für die Projektierung als Netzlaufwerk ein. Beachten Sie hierbei, dass der Pfad zu diesem Verzeichnis keine Leerzeichen enthalten darf. Falls Sie SINUMERIK Operate z. B. unter C:\Program Files (x86)\ installiert haben, können Sie die Projektierung somit nicht in einem Unterverzeichnis davon ablegen.</p> <p>Weitere Informationen zu Netzlaufwerken finden Sie in der Hilfe von Windows 7 bzw. in der Dokumentation zur PCU 50.5:</p> <ul style="list-style-type: none">• Windows Support: Gemeinsames Nutzen von Dateien mit anderen Personen (http://windows.microsoft.com/de-de/windows7/share-files-with-someone)• Inbetriebnahmehandbuch "PCU Basesoftware Windows 7", Kapitel "Laufwerke C: und D: der PCU 50.5 im Netzwerk freigeben für Administrator-Konten"
2	<p>Stellen Sie auf dem PG/PC die Verbindung mit dem eingerichteten Netzlaufwerk her. Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe von Windows 7:</p> <ul style="list-style-type: none">• Windows Support: Erstellen einer Verknüpfung zu einem Netzlaufwerk (Zuordnung) (http://windows.microsoft.com/de-de/windows7/create-a-shortcut-to-map-a-network-drive) <p>Je nach Netzwerkeinstellungen müssen Sie hierbei ggf. dasselbe Benutzerkonto und Kennwort angeben, das Sie auf der PCU 50.5 verwenden.</p>
3	<p>Laden Sie die Projektierung auf die PCU 50.5 (Seite 127).</p>
4	<p>Binden Sie die Runtime in SINUMERIK Operate ein (Seite 130).</p>

11.2 Projektierung auf PCU 50.5 laden

Voraussetzung

- Die Bildschirmauflösung ist eingestellt (Seite 44).
- Die Projektierung ist übersetzt.
Siehe: Informationssystem, Stichwort "Projekt, übersetzen".
- Das Zielverzeichnis auf der PCU 50.5 wird als Netzlaufwerk auf dem PG/PC angezeigt.

Vorgehen

Um die Projektdateien über das TIA-Portal auf die PCU 50.5 zu laden, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. In der Projektnavigation klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das PC-System und wählen Sie "Laden in Gerät > Software (komplett laden)".
Der Dialog "Erweitertes Laden" wird geöffnet.

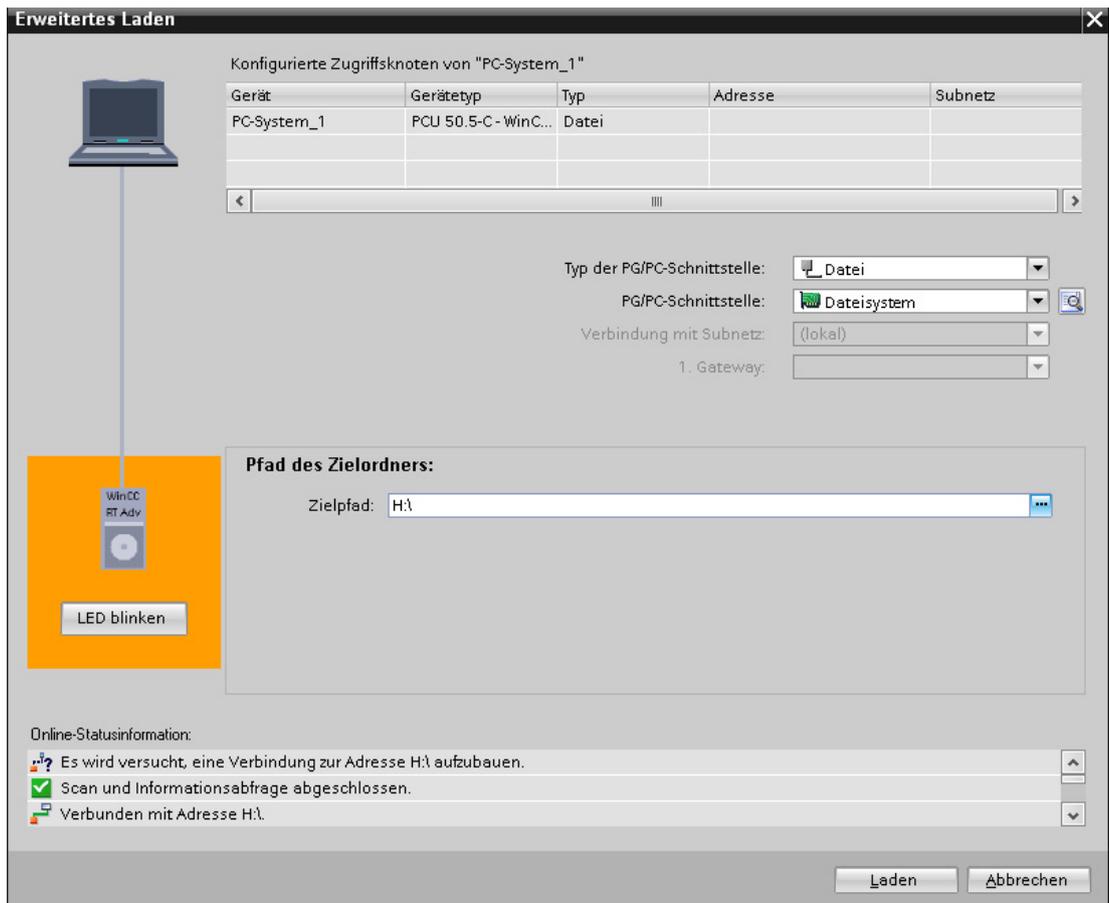


Bild 11-1 Dialog "Erweitertes Laden" mit Einstellungen zum Laden auf PCU 50.5

2. Nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

Bereich	Einstellung
Typ der PG/PC-Schnittstelle	Datei
PG/PC-Schnittstelle	Dateisystem
Zielpfad	Laufwerksbuchstabe des neu angelegten Laufwerks auf dem Projektierungs-PC.

3. Klicken Sie auf "Laden".

Ergebnis

Die Projektdateien werden in das Verzeichnis auf der PCU 50.5 kopiert, das Sie als Netzlaufwerk definiert haben.

Als nächstes binden Sie die Projektierung in SINUMERIK Operate ein (Seite 130).

Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Laden von Projekten finden Sie im Informationssystem des TIA-Portals, Kapitel "Prozesse visualisieren > Übersetzen und Laden > Laden von Projekten".

11.3 Runtime in SINUMERIK Operate einbinden (PC-Systeme)

Mit dem Tool "Integration SINUMERIK Operate" binden Sie die Runtime "WinCC RT Advanced" in SINUMERIK Operate ein. Sie können im zugehörigen Dialog verschiedene Einstellungen vornehmen, z. B. über welchen Softkey von SINUMERIK Operate die Runtime verfügbar ist.

Das Tool wird auf der PCU 50.5 vom Setup zu SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC installiert, hierzu muss zuvor die auf der Produkt-DVD mitgelieferte Runtime "WinCC RT Advanced" installiert sein.

Siehe: Software auf PC-System (PCU 50.5) installieren (Seite 24)

Voraussetzung

- Das Betriebssystem des PC-Systems ist Windows 7
- Auf dem PC-System ist folgende Software installiert:
 - Die auf der Produkt-DVD mitgelieferte Runtime "WinCC RT Advanced" ist installiert.
Siehe Software auf PC-System (PCU 50.5) installieren (Seite 24).
 - SINUMERIK Integrate Create MyHMI /WinCC ist installiert.
Siehe Software auf PC-System (PCU 50.5) installieren (Seite 24).
 - SINUMERIK Operate ist installiert.
- Vom PC-System aus kann auf die Projektierungsdatei "pdata.fwc" zugegriffen werden und der Pfad zu dieser Datei enthält kein Leerzeichen.

Vorgehen

Um die Runtime in SINUMERIK Operate einzubinden, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Auf dem PC-System (z. B. PCU 50.5) klicken Sie im Windows-Startmenü auf "Start > Siemens Automation > SINUMERIK > Integration Sinumerik Operate Deutsch Tool".

Der Dialog "Integration SINUMERIK Operate" wird geöffnet.

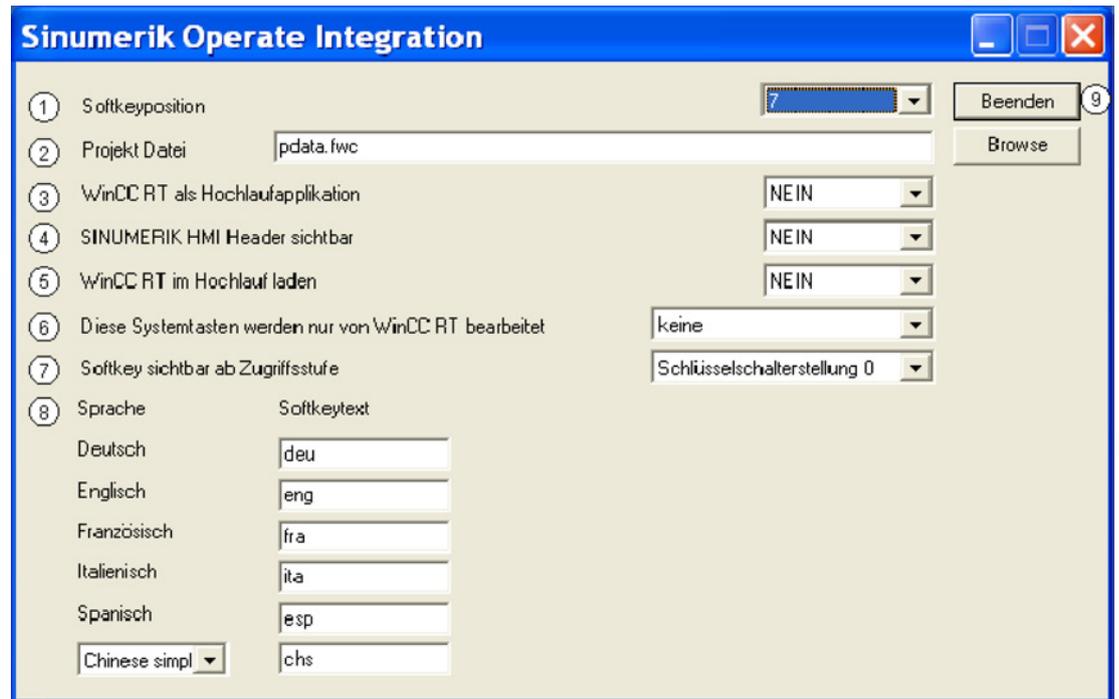


Bild 11-2 Beispielhaft ausgefüllter Dialog "Integration SINUMERIK Operate"

2. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor:

Nr.	Feld	Bedeutung/Aktion
①	Softkeyposition	Über die Klappliste werden die derzeit freien, belegbaren horizontalen Softkeys angezeigt. Wählen Sie einen freien Softkey aus (Default-Softkey = 7).
②	Projektdatei	Über das Eingabefeld kann die TIA-Portal-Projektierungsdatei der WinCC RT Advanced eingetragen werden. Über die Schaltfläche "Browse" kann diese Projektierungsdatei angezeigt werden. Der Pfad zur Projektdatei "pdata.fwc" darf kein Leerzeichen enthalten.
③	WinCC RT als Hochlaufapplikation	Hier wird festgelegt ob die WinCC Runtime-Applikation nach dem Hochlauf von SINUMERIK Operate diesen verdeckt. <ul style="list-style-type: none"> • NEIN: SINUMERIK Operate wird nicht verdeckt. • JA: SINUMERIK Operate wird verdeckt.

Nr.	Feld	Bedeutung/Aktion
④	SINUMERIK HMI Header sichtbar	Hier kann festgelegt werden, ob der Header von SINUMERIK Operate (Anzeige des Bedienbereichs, der Betriebsart, Alarmer usw.) innerhalb der WinCC-Applikation sichtbar ist. <ul style="list-style-type: none"> • NEIN: Header ist nicht sichtbar. • JA: Header ist sichtbar. Falls hier JA eingetragen wird, muss der Platz des Header auf der Projektierfläche eines jeden WinCC-Bilds dafür freigehalten werden. Siehe: Konfiguration der Bildgröße (PC-Systeme) (Seite 46)
⑤	WinCC RT im Hochlauf laden	Legt fest ob die Applikation während des Hochlaufs des SINUMERIK Operates im Hintergrund mitgestartet wird. <ul style="list-style-type: none"> • NEIN: Applikation wird nicht mitgestartet. • JA: Applikation wird mitgestartet.
⑥	Diese Systemtasten werden nur von WinCC RT bearbeitet	Hier kann festgelegt werden, ob und welche Tasten direkt der Applikation zugestellt werden sollen. Die ausgewählten Systemtasten werden von SINUMERIK Operate nicht bearbeitet. <ul style="list-style-type: none"> • Alarmquittung: ESC wird der Applikation direkt zugestellt • Kanalumschaltung: F11 wird der Applikation direkt zugestellt
⑦	Softkey sichtbar ab Zugriffsstufe	Über das Drop-Down-Menü kann festgelegt werden, ab welcher Zugriffsstufe der Softkey sichtbar ist.
⑧	Sprache/Softkey ext	In den Eingabefeldern unter Softkeytext kann für die jeweilige Fremdsprache die Softkeybeschriftung eingegeben werden.

3. Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit "Beenden".

Ein Dialog zur Speicherabfrage erscheint.

- Wählen Sie "Ja", werden alle Eingaben gespeichert und der Dialog wird beendet.
- Wählen Sie "Nein" wird der Dialog beendet ohne die Eingaben zu speichern.
- Wählen Sie "Abbrechen", um den Beenden-Vorgang abubrechen und ins Integrationstool zurückzukehren.

Ergebnis

Die Runtime wird gemäß Ihren Einstellungen in SINUMERIK Operate eingebunden.

Die Runtime müssen Sie i.d.R. nur einmalig in SINUMERIK Operate einbinden. Sie müssen den Vorgang ausschließlich dann wiederholen, wenn Sie etwas an den Einstellungen zur Integration der Runtime in SINUMERIK Operate ändern möchten (z. B. die Softkeyposition).

Wenn Sie die Projektierung ändern, müssen Sie zwar die aktuell übersetzte Projektierungsdatei erneut am eingestellten Speicherort ablegen, die Runtime aber nicht erneut in SINUMERIK Operate einbinden.

Anhang

A.1 SINUMERIK-Funktionen, die über bestimmte Ereignisse der WinCC RT Advanced ausgelöst werden können

Einleitung

Nachfolgend aufgelistete Tabellen beinhalten für die jeweiligen WinCC Objekte und dessen Ereignisse die Funktionen, die bei SINUMERIK mit SIMATIC Paneln zur Anwendung kommen. Diese Funktionen sind mit einem **Kreuz** in der Tabelle gekennzeichnet.

In den folgenden fünf Tabellen sind das die WinCC Objekte

- Variablen
- Funktionstasten
- Schaltflächen
- Bild
- Meldungen
- OCX
- Script
- Scheduler

SINUMERIK-Funktionen, die über bestimmte Ereignisse der WinCC RT Advanced ausgelöst werden können Teil 1

Objekt	Variablen			Funktionstaste			
				Global		Lokal	
Ereignis	Wert- änderung	Obergrenze überschritten	Untergrenze unterschritten	Los- lassen	Drücken	Los-lassen	Drücken
Funktionen							
SetS7OperatingMode	X	X	X	X	X	X	X
AcknowledgeNCCancelAlarms	X	X	X	X	X	X	X
LogonNC	X	X	X	X	X	X	X
LogoffNC	X	X	X	X	X	X	X
ChangeNCPasswoord	X	X	X	X	X	X	X
SetNCUserFrame	X	X	X	X	X	X	X
SelectNCPartProgram	X	X	X	X	X	X	X
PrepareActualNCBlockForDisplay							

A.1 SINUMERIK-Funktionen, die über bestimmte Ereignisse der WinCC RT Advanced ausgelöst werden können

Objekt	Variablen			Funktionstaste			
				Global		Lokal	
Ereignis	Wert- änderung	Obergrenze überschritten	Untergrenze unterschritten	Los- lassen	Drücken	Los-lassen	Drücken
Funktionen							
StartNCPIService	X	X	X	X	X	X	X
ResetNC	X	X	X	X	X	X	X
ConfigureNCMachineData	X	X	X	X	X	X	X
ScreenObjectCursorUp				X	X	X	X
ScreenObjectCursorDown				X	X	X	X
ScreenObjectPageUp				X	X	X	X
ScreenObjectPageDown				X	X	X	X
PartProgramListSelectNCP artProgram				X	X	X	X
PartProgramListDirUp				X	X	X	X
PartProgramListDirDown				X	X	X	X
PartProgramListRefresh				X	X	X	X

SINUMERIK-Funktionen, die über bestimmte Ereignisse der WinCC RT Advanced ausgelöst werden können Teil 2

Objekt	Schaltflächen (Systemkey)			
	Global		Local	
Ereignis	Loslassen	Drücken	Loslassen	Drücken
Funktion				
SetS7OperatingMode	X	X	X	X
AcknowledgeNCCancelAlarms	X	X	X	X
LogonNC	X	X	X	X
LogoffNC	X	X	X	X
ChangeNCPassword	X	X	X	X
SetNCUserFrame	X	X	X	X
SelectNCPartProgram	X	X	X	X
StartNCPIService	X	X	X	X
ResetNC	X	X	X	X
ConfigureNCMachineData	X	X	X	X

A.1 SINUMERIK-Funktionen, die über bestimmte Ereignisse der WinCC RT Advanced ausgelöst werden können

SINUMERIK-Funktionen, die über bestimmte Ereignisse der WinCC RT Advanced ausgelöst werden können Teil 3

Objekt	Bild		Meldungen						
			Alarm				Event		
Ereignisse	Loaded	Cleared	Activate	Clear	Acknowledge	Edit	Activate	Clear	Edit
Funktionen									
LogonNC	X	X							
LogoffNC	X	X							
ChangeNCPassw ord	X	X							
SetNCUserFrame	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SelectNCPartProgra m	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PrepareActualNCBlo ckForDisplay	X								
StartNCPIService	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ResetNC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ConfigureNCMachin eData	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ScreenObjectCursor Up	X	X							
ScreenObjectCursor Down	X	X							
ScreenObjectPageU p	X	X							
ScreenObjectPageD own	X	X							
PartProgramListSele ctNCPartProgram	X	X							
PartProgramListDirU p	X	X							
PartProgramListDirD own	X	X							
PartProgramListRefr esh	X	X							

SINUMERIK-Funktionen, die über bestimmte Ereignisse der WinCC RT Advanced ausgelöst werden können Teil 4

Objekte	OCX			Script
	OCX (ScreenItem)			InScripts
Ereignis	Press, Release, Click, Change(or Toggle when used on a Switch), SwitchOn, SwitchOff	Activate	Deactivate	
Funktionen				
SetS7OperatingMode	X	X	X	X
AcknowledgeNCCancelAlarms	X	X	X	X
LogonNC	X	X	X	X
LogoffNC	X	X	X	X
ChangeNCPasswoord	X	X	X	X
SetNCUserFrame	X	X	X	X
SelectNCPartProgram	X	X	X	X
PrepareActualNCBlockForDisplay				
StartNCPIService	X	X	X	X
ResetNC	X	X	X	X
ConfigureNCMachineData	X	X	X	X
ScreenObjectCursorUp	X	X	X	
ScreenObjectCursorDown	X	X	X	
ScreenObjectPageUp	X	X	X	
ScreenObjectPageDown	X	X	X	
PartProgramListSelectNCPartProgram	X	X	X	
PartProgramListDirUp	X	X	X	
PartProgramListDirDown	X	X	X	
PartProgramListRefresh	X	X	X	

SINUMERIK-Funktionen, die über bestimmte Ereignisse der WinCC RT Advanced ausgelöst werden können Teil 5

Objekt	Scheduler					
	ExpireTime	ScreenChange	ChangeUser	AlarmOverflowBuffer	StartUp	ShutDown
Funktion						
LogoffNC			X			X

Index

A

- Adress-Multiplexen, 78
- aktivieren
 - Projektsprache, 118
- Alarm
 - Alarmtext, 82
 - projektieren, 80, 86
 - quittieren, 111
 - Verzeichnis, 82

B

- Bedienbereich
 - ergänzen, 37
- Bediengerät
 - Auflösung, 44
 - Panel, 31, 47
 - PC, 30, 39, 55
- Bedienoberfläche
 - WinCC RT Advanced, 37
- Beispielprojekt, 20
- Betriebszustand, 107
- Bildobjekt
 - NC-Programmteil, 96
 - NC-Teileprogramm, 98
 - zur Laufzeit verändern, 100
- Bildschirmauflösung, 44
- Blinken, 99

D

- Datei
 - Projektdatei, 131
- deaktivieren
 - Projektsprache, 118

E

- EA-Feld, 20, 76
- Editor
 - Adresseditor, 64
 - Bilder, 96
 - Bildobjekte, 98, 107
 - Meldungen, 80, 86

- NC-Editor, 28
- Verbindungen, 52, 56
- Eigenschaften
 - NC-Teileprogramm, 98

H

- Hochlauf, 131

K

- Kommunikation
 - Kommunikationskanal, 55, 59
 - Kommunikationsparameter, 56
 - Kommunikationsprinzip, 15
 - Kommunikationstreiber, 28

L

- Lizenz
 - Archive, 21
 - Rezepturen, 21
 - SIMATIC CE-Bediengeräte, 22
 - SINUMERIK Operate Bedienoberflächen, 21
 - WinCC Runtime Advanced 128 PowerTags V12, 21
 - WinCC-Powertaglizenz, 21

M

- Migrieren, 28

N

- NC
 - Neuanlauf, 110
 - Passwort, 109
 - Teileprogramm, 113
 - Verfahrprogramm, 105
- Nullpunktverschiebung, 111

P

- Passwort
 - ändern, 109
 - zurücksetzen, 109

Projektierung
 Alarm, 80, 86
 Bedienbereich, 40
Projektsprache
 aktivieren, 118
 deaktivieren, 118

R

Runtime
 Runtimesysteme, 39
 Software, 42
 Sprachumschaltung, 119
 WinCC RT Advanced, 40

S

Schlüsselschalter, 109, 132
Schnittstelle
 Ethernet, 56
SINUMERIK Operate
 Sinumerik Operate Integration, 14, (Integration
 SINUMERIK Operate)
 Sprachumschaltung, 119
Softkey
 horizontale Softkeys, 131
Software
 Integration SINUMERIK Operate, 130
Sprache
 Projektsprache aktivieren, 118
 Projektsprache deaktivieren, 118
 Sprachumschaltung, 30
Sprachumschaltung, 119

T

TIA-Portal
 Downloadmechanismus, 126
 Migrieren, 28

V

Variable
 Adress-Multiplexen, 78
 BTSS-Variable, (NC-Variable)
 GUD, 14
 GUD-Variable, 64
 konvertieren, 14, 33
 lokale Variable, 105
 NC-Variable, 59, 61, 105

Verbindung, (Kommunikation)
 Auswahlfeld Verbindungen,
 HMI-Verbindung,
Verfahrensat, 105

Z

Zyklus, 106