

SIEMENS

SIMATIC

WinAC MP 2008

Betriebsanleitung

| | |
|--|---|
| Vorwort | 1 |
| Produktübersicht | 2 |
| Installations- und Deinstallationsschritte | 3 |
| STEP 7 Projektierung und Kommunikations- möglichkeiten | 4 |
| Steuern eines Prozesses mit WinAC MP | 5 |
| Einrichten von WinAC MP für Ihre Anwendung | 6 |
| Beispiele für die Projektierung von Objekten | 7 |
| Leistungsmerkmale und Technische Daten | A |

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 |
| mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. |
| VORSICHT |
| ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. |
| ACHTUNG |
| bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird. |

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

Qualifiziertes Personal

Das zugehörige Gerät/System darf nur in Verbindung mit dieser Dokumentation eingerichtet und betrieben werden. Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes/Systems dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch 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.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Vorwort | 5 |
| 2 | Produktübersicht | 11 |
| 2.1 | Produktübersicht | 11 |
| 2.2 | Lieferumfang | 14 |
| 2.3 | Wesentliche Systemeigenschaften der WinAC MP 2008 | 15 |
| 3 | Installations- und Deinstallationschritte | 17 |
| 3.1 | Voraussetzungen zur Installation | 17 |
| 3.2 | Hard- und Softwareanforderungen | 18 |
| 3.3 | Installationsschritte | 20 |
| 3.3.1 | Installation von WinAC MP | 20 |
| 3.3.2 | Verbinden des Projektierungsrechners mit dem Bediengerät | 22 |
| 3.3.2.1 | Grundlagen zum Transfer | 22 |
| 3.3.2.2 | Transfer über Industrial Ethernet | 23 |
| 3.3.2.3 | Transfer über PROFIBUS | 25 |
| 3.3.2.4 | Transfer über USB | 26 |
| 3.3.2.5 | Transfer über automatische Transfererkennung | 27 |
| 3.3.3 | Übertragen von WinAC MP zum Bediengerät | 28 |
| 3.3.4 | Lizenzieren von WinAC MP auf dem Bediengerät | 29 |
| 3.4 | Deinstallationschritte | 32 |
| 3.4.1 | Rückübertragen des License Keys | 32 |
| 3.4.2 | Deinstallieren von WinAC MP auf dem Bediengerät | 34 |
| 3.4.3 | Deinstallieren von WinAC MP auf dem Projektierungsrechner | 35 |
| 4 | STEP 7 Projektierung und Kommunikationsmöglichkeiten | 37 |
| 4.1 | Prinzipielle Vorgehensweise zur Kommunikation mit WinAC MP | 37 |
| 4.2 | Erstellen eines STEP 7-Projekts für WinAC MP | 38 |
| 4.2.1 | Konfigurieren der SIMATIC HMI-Station und des PROFIBUS DP-Netzes | 38 |
| 4.2.2 | Verbindung zwischen WinAC MP und WinCC flexible Runtime im Bediengerät anlegen | 43 |
| 4.2.3 | Uhrzeitsynchronisation WinAC MP | 46 |
| 4.2.4 | Projektieren von remanenten Daten | 47 |
| 4.2.5 | WinCC flexible Direktasten in WinAC MP | 50 |
| 4.3 | Konfigurieren einer Ethernet-Verbindung für Routingfunktionalitäten über das Bediengerät | 53 |
| 4.3.1 | Einrichten der Kommunikationseinstellungen für den Projektierungsrechner | 53 |
| 4.4 | Überprüfen und Laden eines STEP 7-Projekts auf WinAC MP | 56 |
| 4.4.1 | Überprüfen der Online-Verbindung WinAC MP | 56 |
| 4.4.2 | Laden der Konfigurationen | 56 |
| 4.5 | Kommunikationsmöglichkeiten mit WinAC MP | 59 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 5 | Steuern eines Prozesses mit WinAC MP | 67 |
| 5.1 | Integration der WinAC MP Systembibliothek | 67 |
| 5.2 | Beschreibung des Home Screens und des Tuning Screens | 70 |
| 5.2.1 | Beschreibung des Home Screens | 70 |
| 5.2.2 | Beschreibung des Tuning Screens | 72 |
| 5.3 | Belegung der Funktionstasten anhand der WinAC Systembibliothek | 74 |
| 5.3.1 | Bedienung der WinAC MP mit Hotkeys | 74 |
| 5.3.2 | WinAC MP starten - Start | 75 |
| 5.3.3 | Automatischer Anlauf von WinAC MP - Autostart | 76 |
| 5.3.4 | Starten von WinAC MP bei Anlauf des Bediengeräts - StartAtBoot | 77 |
| 5.3.5 | Betriebszustand RUN und STOP | 79 |
| 5.3.6 | Urlöschen mit MRES | 81 |
| 5.3.7 | Statusanzeigen | 82 |
| 5.3.8 | Zusammensetzung der Zykluszeit | 84 |
| 5.3.9 | Einstellen der "HMI Enable Time" | 85 |
| 5.4 | Archivieren und Wiederherstellen von STEP 7-Anwenderprogrammen | 86 |
| 5.4.1 | Voraussetzungen für Archivieren und Wiederherstellen | 86 |
| 5.4.2 | Anlegen einer Archivdatei - Archive | 88 |
| 5.4.3 | Wiederherstellen einer Archivdatei - Restore | 89 |
| 5.5 | WinAC MP auf dem Bediengerät beenden - Shutdown | 89 |
| 6 | Einrichten von WinAC MP für Ihre Anwendung | 91 |
| 6.1 | Arbeiten mit WinCC flexible | 91 |
| 6.2 | WinAC MP-Funktionen | 92 |
| 7 | Beispiele für die Projektierung von Objekten | 95 |
| 7.1 | Projektieren der Taste RUN mit zugehöriger Anzeige-LED mit Hilfe von WinCC flexible | 95 |
| 7.2 | Projektieren eines Histogramms | 100 |
| A | Leistungsmerkmale und Technische Daten | 107 |
| A.1 | Leistungsmerkmale | 107 |
| A.2 | Technische Daten | 107 |
| A.2.1 | Bestellnummern | 107 |
| A.2.2 | Technische Daten | 108 |
| A.3 | Unterstützte OBs | 112 |
| A.3.1 | OBs für den Hauptzyklus des Programms sowie für Kalt- und Warmstart | 112 |
| A.3.2 | Unterstützte Organisationsbausteine (OBs) | 113 |
| A.4 | Unterstützte SFCs | 114 |
| A.5 | Unterstützte SFBs | 118 |
| A.6 | Systemzustandsliste (SZL) | 119 |
| | Glossar | 125 |
| | Index | 135 |

Vorwort

Zweck dieser Dokumentation

Diese Dokumentation bietet Ihnen ausführliche Information zum **Windows Automation Center 2008 für Multi Panel**, kurz WinAC MP 2008 genannt.



Tipp

WinAC MP 2008 wird nachfolgend als WinAC MP bezeichnet.

WinAC MP ist eine S7-Software-SPS für die Multi Panels MP 177, MP 277 und MP 377. WinAC MP läuft unter Windows CE.

WinAC MP kann auf den folgenden Bediengerätetypen der Multi Panels betrieben werden:

- MP 177 6" Touch
- MP 277 8" Touch und Key
- MP 277 10" Touch und Key
- MP 377 12" Touch und Key
- MP 377 15" Touch
- MP 377 19" Touch

Erforderliche Grundkenntnisse

Zum Verständnis der Dokumentation sind allgemeine Kenntnisse auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik und Prozesskommunikation erforderlich.

Außerdem wird folgendes Wissen vorausgesetzt:

- Umfangreiche Kenntnisse zu WinCC flexible
- Umfangreiche Kenntnisse von STEP 7

Gültigkeitsbereich der Dokumentation

Diese Dokumentation ist gültig für WinAC MP 2008.

Voraussetzung zur Installation

WinCC flexible 2008 SP1 sollte installiert sein.

Speicherort der Dokumentation

Bei der Installation von WinAC MP wird die Dokumentation auf dem Projektierungsrechner abgelegt.

Die PDF-Datei: WinAC_MP_de.pdf rufen Sie auf dem Projektierungsrechner auf über den Menübefehl: **Start > SIMATIC > Dokumentation > Deutsch > WinAC MP 2008**

Upgrade von WinAC MP 2007 auf WinAC MP 2008

Wenn Sie bereits über WinAC MP 2007 verfügen, steht Ihnen im Internet ein kostenloses Upgrade zum Download zur Verfügung.

Als Bezugsberechtigung für dieses kostenlose Upgrade (außerhalb der EU können für Zoll und Versand Kosten entstehen) geben Sie bitte die Lizenznummer Ihrer ursprünglichen WinAC MP 2007 an. Die für Ihr Produkt gültige Lizenznummer entnehmen Sie bitte Ihrem Software-Produktschein.

Weitere Informationen zu diesem Upgrade finden Sie im Internet (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/31929448>):

Getting Started Video mit Bild und Ton, Laufzeit: ca. 6 Minuten (D/E)

Das Getting Started Video zeigt:

- die Vorzüge der Software-SPS WinAC MP
- wie einfach es ist, die WinAC MP zu konfigurieren

Sie finden das Getting Started Video im Internet (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/32010673>)

Konventionen

Projektierungs- und Runtime-Software unterscheiden sich bezüglich ihrer Benennung wie folgt:

- "WinCC flexible 2008 SP1" bezeichnet die Projektierungs-Software.
Im Allgemeinen wird die Bezeichnung "WinCC flexible" verwendet. Die vollständige Bezeichnung, z. B. "WinCC flexible 2008 SP1" wird immer dann verwendet, wenn zu einer anderen Version bei der Projektierungs-Software unterschieden wird.
- "WinCC flexible Runtime" bezeichnet die auf dem Bediengerät ablauffähige Runtime-Software.

Beachten Sie auch die folgendermaßen gekennzeichneten Hinweise:

Hinweis

Hinweise enthalten wichtige Informationen über das Produkt, die Handhabung des Produkts oder den Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

- "WinAC MP" bezeichnet eine Software-SPS, die auf den oben genannten Bediengerätetypen der Multipanels zusammen mit WinCC flexible 2008 SP1 ablauffähig ist.

Marken

Mit dem Schutzrechtvermerk ® gekennzeichnete Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Dokumentation sind eventuell Marken, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzt.

- SIMATIC®
- STEP 7®
- WinAC®
- HMI®
- SIMATIC HMI®
- SIMATIC ProTool®
- SIMATIC WinCC®
- SIMATIC WinCC flexible®
- SIMATIC MP 177®
- SIMATIC MP 277®
- SIMATIC MP 377®
- SIMATIC Multi Panel®

Normen

WinAC MP erfüllt die Anforderungen und Kriterien der IEC 61131-3.

Einordnung in die Informationslandschaft

Diese Dokumentation ist Bestandteil der SIMATIC und SIMATIC HMI-Dokumentation. Die vorliegende Dokumentation beschreibt alle Informationen spezifisch zu WinAC MP. Weitergehende Informationen finden Sie in den folgenden Handbüchern:

- **STEP 7 - Programmieren mit STEP 7**
Liefert grundlegende Informationen zum Entwerfen und Programmieren eines STEP 7-Anwenderprogramms. Dieses Handbuch ist auf einem PC mit STEP 7 verfügbar.
- **STEP 7 - System- und Standardfunktionen für S7-300 und S7-400**
Beschreibt die Systemfunktionen, Organisationsbausteine und ladbare Standardfunktionen, die für die Programmierung eines STEP 7-Anwenderprogramms zur Verfügung stehen. Dieses Handbuch ist auf einem PC mit STEP 7 verfügbar.
- **STEP 7 - Erste Schritte mit STEP 7**
Erläutert die Nutzung und Funktionen der Automatisierungssoftware STEP 7, die Vorgehensweise bei der Konfiguration und die Entwicklung von STEP 7-Anwenderprogrammen. Dieses Handbuch ist auf einem PC mit STEP 7 verfügbar.
- **STEP 7 - AWL für S7-300 und S7-400**
Bietet eine vollständige Liste der Anweisungen, die für WinAC MP verwendet werden können. Dieses Handbuch ist auf einem PC mit STEP 7 verfügbar.
- **Betriebsanleitungen für die SIMATIC-Bediengeräte**
 - MP 177
 - MP 277
 - MP 377
- **WinCC flexible Compact/Standard/Advanced Benutzerhandbuch**
Beschreibt die Grundlagen der Projektierung mit dem Engineering System WinCC flexible Compact/WinCC flexible Standard/WinCC flexible Advanced.
- **WinCC flexible Runtime Benutzerhandbuch**
Beschreibt die Inbetriebnahme und Bedienung Ihres Runtime-Projekts auf einem PC.
- **WinCC flexible Migration Benutzerhandbuch**
 - Beschreibt, wie Sie ein bestehendes ProTool-Projekt nach WinCC flexible konvertieren.
 - Beschreibt, wie Sie ein bestehendes WinCC-Projekt nach WinCC flexible konvertieren.
 - Beschreibt, wie Sie ein bestehendes ProTool-Projekt mit Bediengerätewechsel z. B. von OP3 nach OP 73 konvertieren.
 - Beschreibt, wie Sie ein bestehendes ProTool-Projekt mit Wechsel von einem Grafikgerät zu einem Windows CE-Gerät konvertieren.

- Kommunikation Benutzerhandbuch
 - Kommunikation Teil 1 beschreibt die Anbindung des Bediengeräts an Steuerungen der SIMATIC-Familie.
 - Kommunikation Teil 2 beschreibt die Anbindung des Bediengeräts an Steuerungen anderer Hersteller.
- Erste Schritte
 - WinCC flexible, Getting Started - Einsteiger
Führt anhand eines Beispielprojekts schrittweise in die Grundlagen der Projektierung von Bildern, Meldungen, Rezepturen und der Bildnavigation ein.
 - WinCC flexible, Getting Started - Fortgeschrittene
Führt anhand eines Beispielprojekts schrittweise in die Grundlagen der Projektierung von Archiven, Projektberichten, Skripten, Benutzerverwaltung, mehrsprachigen Projekten und die Integration in STEP 7 ein.
 - WinCC flexible, Getting Started - Optionen
Führt anhand eines Beispielprojekts schrittweise in die Grundlagen der Projektierung der Optionen WinCC flexible Sm@rtService, Sm@rtAccess und OPC-Server ein.

Wegweiser

Um Ihnen einen schnellen Zugriff auf spezielle Informationen zu erleichtern, enthält diese Dokumentation folgende Zugriffshilfen:

- Am Anfang der Dokumentation finden Sie ein Gesamtinhaltsverzeichnis.
- In Anschluss an die Anhänge finden Sie ein Glossar, in welchem wichtige Fachbegriffe definiert sind.
- Am Ende der Dokumentation finden Sie ein ausführliches Stichwortverzeichnis, das Ihnen den schnellen Zugriff auf die gewünschte Information ermöglicht.

Weitere Unterstützung

Bei Fragen zur Nutzung der im Handbuch beschriebenen Produkte, die Sie hier nicht beantwortet finden, wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner in den für Sie zuständigen Vertretungen und Geschäftsstellen.

Hier finden sie Ihren Ansprechpartner (<http://www.siemens.com/automation/partner>).

Im Internet finden sie den Wegweiser zum Angebot an technischen Dokumentationen für die einzelnen SIMATIC-Produkte und Systeme (<http://www.siemens.de/simatic-tech-doku-portal>).

Hier finden Sie den Online-Katalog und das Online-Bestellsystem (<https://mall.automation.siemens.com/de/guest/>).

Trainingscenter

Um Ihnen den Einstieg in das Automatisierungssystem SIMATIC S7 zu erleichtern, bieten wir entsprechende Kurse an. Wenden Sie sich an Ihr regionales Trainingscenter oder an das zentrale Trainingscenter in D-90327 Nürnberg.

- Weitere Informationen erhalten Sie im Internet (<http://www.sitrain.com>)

Technical Support

So erreichen Sie den Technical Support für alle Industry Automation-Produkte über das Web-Formular (<http://www.siemens.de/automation/service>)

Weitere Informationen zum Technical Support (<http://www.siemens.de/automation/service>) finden Sie im Internet.

Service & Support im Internet

Zusätzlich zu unserem Dokumentations-Angebot bieten wir unser komplettes Wissen online an, unter der Internet-Adresse (<http://www.siemens.com/automation/service&support>).

Dort finden Sie:

- Den Newsletter, der Sie ständig mit den aktuellsten Informationen zu Ihren Produkten versorgt.
- Die für Sie richtigen Dokumente über unsere Suche in Service & Support.
- Ein Forum, in welchem Anwender und Spezialisten weltweit Erfahrungen austauschen.
- Ihren Ansprechpartner für Automation & Drives vor Ort.
- Informationen über Vor-Ort-Service, Reparaturen, Ersatzteile und vieles mehr.

Produktübersicht

2.1 Produktübersicht

Definition Embedded

Ein Embedded System:

- ist eine Kombination aus Hard- und Software, das die Flexibilität von Software mit der Leistungsfähigkeit einer robusten Hardware kombiniert.
- hat genau definierte Aufgaben; es bildet soft- und hardwaremäßig eine funktionale Einheit, die nur vordefinierte Aufgaben erfüllt.

Embedded Automation mit WinAC MP

Mit SIMATIC Embedded Automation kombinieren Sie die SIMATIC Steuerungstechnik (WinAC MP) und die WinCC flexible-Visualisierung auf den Multi Panels. Diese sind Windows CE basierte, festplattenlose und somit äußerst robuste Plattformen.

Die Multi Panels besitzen ein Betriebssystem, das auf Embedded ausgerichtet ist, mit wenig Anwenderspeicher auskommt und Echtzeit- und Deterministikanforderungen genügt.

- WinAC MP ist die wirtschaftliche Lösung für kleine und mittlere Applikationen und Automatisierungsaufgaben
- Die Multi Panels bieten sich für den Einsatz in rauer Industrieumgebung durch ihre Robustheit und kompakte Bauform an.

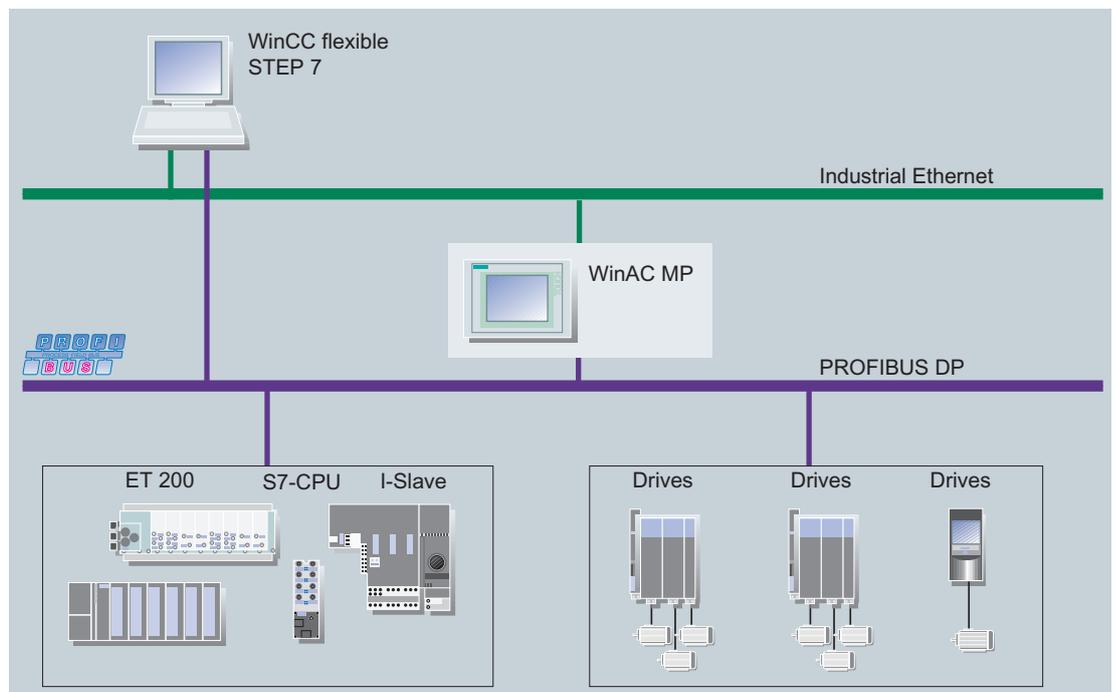


Bild 2-1 Embedded Automation mit WinAC MP 2008

Programmierung

Die Programmierung und Konfiguration von WinAC MP erfolgt mit STEP 7 und den SIMATIC Engineering Tools für die Fertigungstechnik. Damit stehen alle SIMATIC-Programmiersprachen auch für WinAC MP zur Verfügung.

Hinweis

Programmmodule, die für SIMATIC S7-Steuerungen programmiert wurden, können ohne Änderung für WinAC MP wiederverwendet werden, sofern sie nicht auf spezielle Eigenschaften einer SIMATIC S7-CPU abgestimmt sind.

Visualisierung mit WinCC flexible

Die Bearbeitung von WinCC flexible-Projekten für die Multi Panels erfolgt mit WinCC flexible, integriert in STEP 7. Bei integrierten Projekten greifen Sie auf die Projektierungsdaten von STEP 7 zu und können den SIMATIC Manager als zentrale Schaltstelle für das Erstellen, Bearbeiten und Verwalten der WinAC in der SIMATIC HMI Station und der WinCC flexible Projekte für die Multi Panels nutzen.

Kommunikation

Die Kommunikation mit der Peripherie erfolgt über den integrierten PROFIBUS DP-Master, der die Anbindung von DP-Slaves erlaubt.

Mit der PROFIBUS DP-Schnittstelle werden die Informationen aus der Automatisierungsebene gesammelt und durch WinAC MP 2008 über die im Bediengerät integrierte Industrial Ethernet-Schnittstelle weitergeleitet. Der Datenaustausch erfolgt über Industrial Ethernet und S7-Kommunikation zu einem zentralen PC, z. B. zu WinCC, WinCC flexible oder zum SIMATIC NET OPC-Server.

Freigegebene FM -Baugruppen zur Kommunikation am PROFIBUS

Die folgenden FM-Baugruppen sind am PROFIBUS an einer ET 200M, neben der Standard-Peripherie, freigegeben:

- FM 350-1 Funktionsbaugruppe
- FM 350-2 8-Kanal-Zählerbaugruppe
- FM 351 Positionierbaugruppe
- FM 352 Elektronisches Nockensteuerwerk
- FM 353 Positionierbaugruppe - Stepdrive
- FM 354 Positionierbaugruppe - Servodrive
- FM 355 Reglerbaugruppe - PID Regler
- FM 355-2 Temperaturregler
- FM 352-5 Boolescher Prozessor

2.2 Lieferumfang

Überblick über den Lieferumfang

Im Lieferumfang sind folgende Komponenten enthalten:

- CD, mit:
 - WinAC MP 2008
 - Elektronische Betriebsanleitungen im PDF-Format
Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch
- USB-Stick mit:
 - Single-Lizenz für WinAC MP 2008
- Software-Produktschein (Certificate of License)

WinCC flexible Systembibliothek

Im Lieferumfang von WinAC MP ist eine WinCC flexible Systembibliothek enthalten, die zwei Screens beinhaltet. Diese Screens werden bei der Installation in die WinCC flexible Systembibliothek übernommen und stehen dort zur weiteren Verwendung zur Verfügung.

Die WinCC flexible Systembibliothek enthält folgende Screens:

- Home Screen
- Tuning Screen

Weitere Informationen

Die genaue Beschreibung der Screens finden Sie in den folgenden Kapiteln des Handbuchs:

- Beschreibung des Home Screens (Seite 70)
- Beschreibung des Tuning Screens (Seite 72)

2.3 Wesentliche Systemeigenschaften der WinAC MP 2008

- Neue Software SPS WinAC MP 177 für MP 177 6" Touch
- Verbessertes Zeitverhalten durch Umstellung auf "HMI Enable Time"
- Mit WinAC MP können Sie remanente Daten für Merker, S7-Timer, S7-Zähler und remanente Datenbausteine projektieren.

Wenn es während des Betriebs von WinAC MP zu einem Spannungsausfall kommt, gehen die aktuellen Werte für die remanenten DBs oder Merker, Timer und Zähler nicht verloren. Wenn Sie anschließend WinAC MP wieder starten, können Sie auf die zuletzt gespeicherten Werte dieser remanenten Merker, Timer, Zähler und DBs zugreifen.

- B-Send / B-Receive in WinAC MP 2008 verfügbar.
- Für die WinAC MP 2008 ist die Performance beim Onlinebeobachten via PROFINET verbessert worden
- Neue Bedienbilder in der WinCC flexible Systembibliothek integriert
- In WinAC MP 2008 ist ein neuer Parameter zur Angabe des Dateipfades bei den Systemfunktionen Archive und Restore hinzugefügt worden
- WinAC MP unterstützt die Uhrzeitsynchronisation zwischen Bediengerät und der darauf installierten WinAC MP
- Mit WinAC MP ist Routing mit S7-Kommunikation möglich
- Sie projektieren WinAC MP in STEP 7 als HMI-Station und nicht als PC-Station
- WinAC MP unterstützt als Weckalarm nur den OB 35
- Vergrößerung des IO-Adressraums von 2k auf 4k bei MP 277
- SCL / CFC Programmierung

Weitere technische Daten finden Sie im Kapitel "Technische Daten (Seite 107)" in der Betriebsanleitung WinAC MP 2008.

Installations- und Deinstallationsschritte

3.1 Voraussetzungen zur Installation

Installation und Betrieb von WinAC MP

Für den Einsatz von WinAC MP müssen Sie auf dem Projektierungsrechner Installations- und Entwicklungsschritte durchführen und anschließend die erforderlichen Komponenten zum Bediengerät übertragen. Sie führen die folgenden Aufgaben aus:

| Schritt | Aufgabe | Weitere Informationen finden Sie im Kapitel ... |
|---------|---|---|
| 1 | Prüfen Sie, dass Ihr Bedien- und Projektierungsgerät den Systemanforderungen entsprechen. | Hard- und Softwareanforderungen (Seite 18) |
| 2 | Installieren Sie WinAC MP auf dem Projektierungsrechner. | Installation von WinAC MP (Seite 20) |
| 3 | Übertragen Sie mit ProSave die WinAC MP- Runtime-Dateien vom Projektierungsrechner zum Bediengerät. | Übertragen von WinAC MP zum Bediengerät (Seite 28) |
| 4 | Übertragen Sie den License Key auf das Bediengerät. | Lizenzieren von WinAC MP auf dem Bediengerät (Seite 29) |
| 5 | Entwickeln Sie ein STEP 7-Anwenderprogramm für die Steuerung Ihres Prozesses mit WinAC MP auf dem Bediengerät. | Erstellen eines STEP 7-Projekts für WinAC MP (Seite 38) |
| 6 | Entwickeln Sie ein WinCC flexible-Projekt, damit das Bediengerät als Schnittstelle zu WinAC MP und zu Ihrem Prozess zur Verfügung steht. Sie haben folgende Möglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie die mitgelieferte WinCC flexible Systembibliothek • Erstellen Sie ein eigenes WinCC flexible-Beispielprojekt für Ihre Anwendung | Arbeiten mit WinCC flexible (Seite 91) |

Im Kapitel WinAC MP-Funktionen (Seite 92) finden Sie Informationen zur Verwendung von Funktionen von WinAC MP mit WinCC flexible.

Siehe auch

Einrichten der Kommunikationseinstellungen für den Projektierungsrechner (Seite 53)

Integration der WinAC MP Systembibliothek (Seite 67)

3.2 Hard- und Softwareanforderungen

Installationsreihenfolge

Um WinAC MP auf dem Bediengerät betreiben zu können, ist die nachfolgende Installationsreihenfolge auf dem Projektierungsrechner **zwingend** erforderlich:

1. STEP 7 V5.4 SP 4 oder höher, installieren
2. WinCC flexible 2008 SP1 installieren
3. WinAC MP 2008 installieren



Tip

Falls ältere Versionen von STEP7, WinCC flexible und WinAC MP bereits installiert sind, sollten diese zuerst deinstalliert werden.

Nach der Deinstallation der Programme ist in jedem Fall die oben beschriebene Installationsreihenfolge zu beachten.

Hardware-Anforderungen des Bediengeräts

WinAC MP wird auf einen reservierten Bereich des Flashspeichers installiert. Der für HMI-Anwendungen reservierte Speicherbereich wird dadurch nicht verringert.

WinAC MP läuft auf folgenden Bediengeräten:

- SIMATIC MP 177 6" Touch (6AV6 642-0EA01-3AX0)
- SIMATIC MP 277 8" Touch (6AV6 643-0CB01-1AX1)
- SIMATIC MP 277 8" Key (6AV6 643-0DB01-1AX1)
- SIMATIC MP 277 10" Touch (6AV6 643-0CD01-1AX1)
- SIMATIC MP 277 10" Key (6AV6 643-0DD01-1AX1)
- SIMATIC MP 377 12" Touch (6AV6 644-0AA01-2AX0)
- SIMATIC MP 377 12" Key (6AV6 644-0BA01-2AX0)
- SIMATIC MP 377 15" Touch (6AV6 644-0AB01-2AX0)
- SIMATIC MP 377 19" Touch (6AV6 644-0AC01-2AX0)

Ob Nachfolger-Multi Panels unterstützt werden, erfahren Sie im Internet (<http://www.siemens.com/automation/service&support>).

Software-Anforderungen des Bediengeräts

Für die Installation von WinAC MP 2008 auf dem Bediengerät benötigen Sie:

- WinCC flexible Runtime 2008 SP1
- aktuelles Image des Bediengerätes von WinCC flexible 2008 SP1

Hinweise zum Aktualisieren des Bediengeräte-Image entnehmen Sie der entsprechenden Dokumentation.

Hardware-Anforderungen des Projektierungsrechners

Um WinAC MP auf dem Projektierungsrechner zu installieren, benötigen Sie

- Mind. 40 MByte Festplattenspeicher
- Die Anforderungen von STEP 7 und WinCC flexible müssen ebenfalls unterstützt werden

Software-Anforderungen des Projektierungsrechners

Um WinAC MP auf dem Projektierungsrechner zu installieren, benötigen Sie:

- Microsoft Windows XP Professional, Service Pack 2 oder höher
- STEP 7 V 5.4 mit SP 4 oder höher
- WinCC flexible 2008 SP1

Außerdem ...

Benötigen Sie:

- Eine Ethernet- oder PROFIBUS-Verbindung zwischen Projektierungsrechner und Bediengerät
- Oder ein Serial RS232/PPI Multi Master Kabel für den seriellen Transfer (z. B. zum Umladen des MP 177 und MP 277) zwischen Projektierungsrechner und Bediengerät (Bestell-Nr. des Kabels: 6ES7 9013CB30-0XA0).
- SIMATIC NET, wenn Sie Ethernet-Kommunikation nutzen möchten (SIMATIC NET CD V7.0 oder V7.1).
- Für die Prozesssteuerung erforderliche Geräte (z. B. ET 200), angeschlossen an Ihr Bediengerät über PROFIBUS DP.
- Den Adobe Reader, zum Lesen der mitgelieferten elektronischen Handbücher. Sie finden die neueste Version des Acrobat Reader unter www.adobe.com.

3.3 Installationsschritte

3.3.1 Installation von WinAC MP

Voraussetzungen

Beachten Sie vor der Installation von WinAC MP die Voraussetzungen im Kapitel: Hard- und Softwareanforderungen (Seite 18)

Hinweis

Eine bereits vorhandene WinAC MP-Version muss erst deinstalliert werden.

Installieren von WinAC MP auf dem Projektierungsrechner

Die Software WinAC MP umfasst ein Setup-Programm, das die Installation automatisch durchführt.

Das Installationsprogramm führt Sie schrittweise durch den Installationsvorgang. Sie können jederzeit zum nächsten oder auch zum vorherigen Schritt weiter- bzw. zurückschalten.

Zum Aufrufen des Installationsprogramms gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie die CD "WinAC MP 2008" in das CD-Laufwerk des Projektierungsrechners.
2. Wählen Sie die Datei "Setup.exe" im Verzeichnis "WinAC" mit einem Doppelklick aus.
3. Folgen Sie den Anweisungen, bis das folgende Bild erscheint.



4. Bestätigen Sie den Dialog und folgen Sie den weiteren Anweisungen.
Ergebnis: Wenn die Installation erfolgreich war, wird Ihnen dies in einer Meldung angezeigt.
5. Nach der Installation sollte ein Neustart des Rechners durchgeführt werden.

Installieren von WinAC MP auf dem Bediengerät

1. Installieren der Option mittels ProSave.
2. Installieren der produktspezifischen Lizenz (License Key) mit dem Automation Single License Manager.

Weitere Installationen

Installieren Sie ggf. SIMATIC NET, wenn Sie Industrial Ethernet-Kommunikation nutzen möchten.

Siehe auch

Hard- und Softwareanforderungen (Seite 18)

3.3.2 Verbinden des Projektierungsrechners mit dem Bediengerät

3.3.2.1 Grundlagen zum Transfer

Transfer

Transfer ist die Übertragung der Installations- und Projektdateien zwischen dem Projektierungsrechner und dem Bediengerät.

Für die Übertragung der Installations- und Projektdateien müssen die Bediengeräte mit dem Projektierungsrechner verbunden sein.

Prinzipielle Vorgehensweise

Sie haben mehrere Möglichkeiten zum Transfer von Installations- und Projektdateien:

- Transfer über Industrial Ethernet (direkte oder vernetzte Verbindung)
- Transfer über PROFIBUS DP
- Transfer über USB (kein STEP 7-Anwenderprogramm)

Hinweis

Verbindungsparameter USB

Für die USB-Verbindung benötigen Sie ein Master-Master-Kabel. Installieren Sie dazu den mitgelieferten "BULK Treiber" und nicht "Standard".

Informationen zur Installation des "BULK Treibers" erhalten Sie unter der Beitrags-ID (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19142034>)

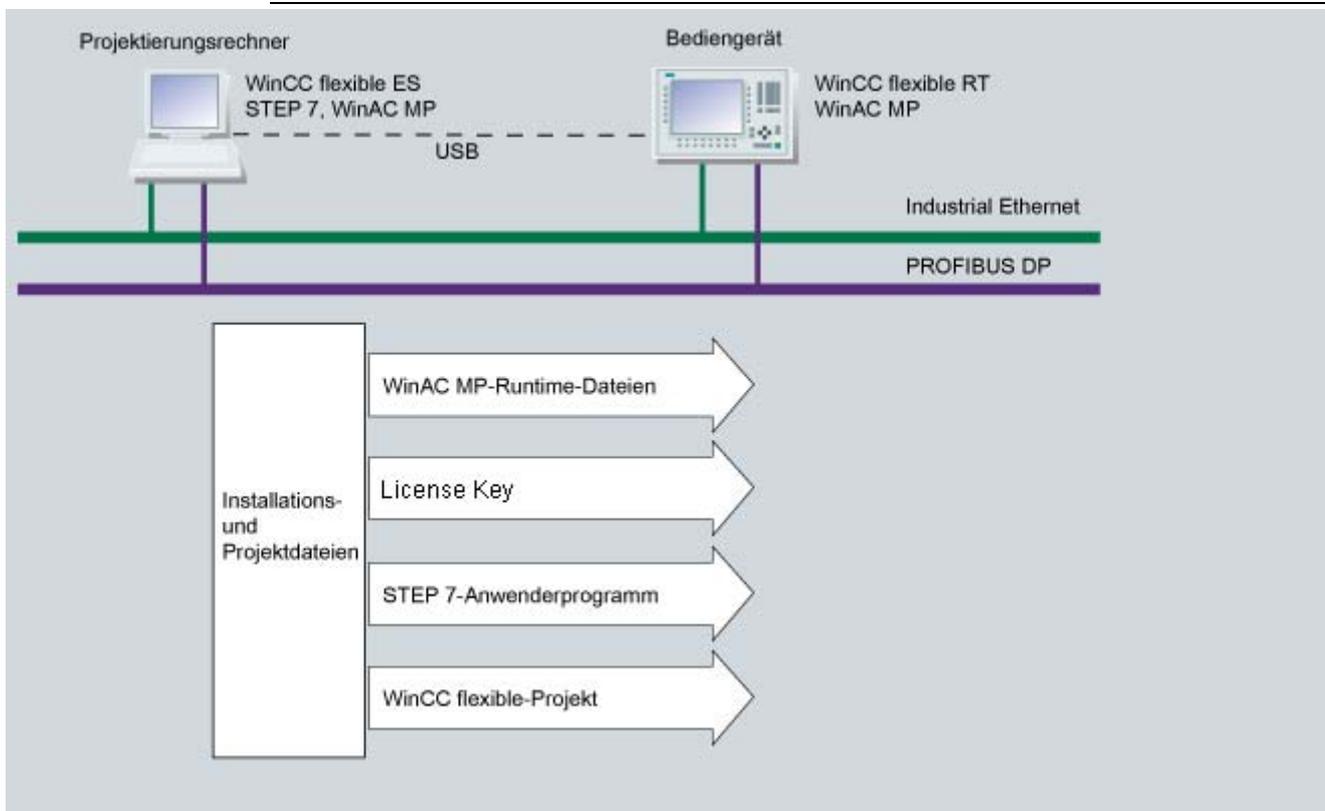


Bild 3-1 WinAC MP Transfer

3.3.2.2 Transfer über Industrial Ethernet

Verbindung über Industrial Ethernet

Direkte Verbindung: Verbinden Sie den Projektierungsrechner mit dem Bediengerät über ein Crossover-Kabel.

Vernetzte Verbindung über LAN: Schließen Sie den Projektierungsrechner und das Bediengerät über ein 1:1 oder Direktkabel an das LAN an.

Einstellungen auf dem Bediengerät

1. Öffnen Sie das Control Panel, um die Netzkonfiguration einzugeben. Sie können das Control Panel entweder im Loader öffnen oder über **Start > Settings > Control Panel**.
2. Doppelklicken Sie auf "Network and Dial-up Connections".
3. Doppelklicken Sie auf:
 - LAN9115 für MP 177
 - LAN90001 für MP 277
 - ERTEC400 für MP 377

Geben Sie die IP-Adresse und ggf. die Subnetzmaske des Bediengeräts ein. Bestätigen Sie mit "OK".

Hinweis

Angabe einer Gateway-Adresse

Sollte die Angabe einer Gateway-Adresse notwendig sein, setzen sie sich mit Ihrem Netzwerk-Administrator in Verbindung.

1. Doppelklicken Sie anschließend auf "Transfer".
2. Wählen Sie unter Channel 2 im Listenfeld die Option "Ethernet", aktivieren Sie "Enable Channel" und bestätigen Sie mit "OK".

| |
|--|
|  WARNUNG |
|--|

Statische IP-Adresse eingeben

Verwenden Sie nicht DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) für die Zuweisung der TCP/IP-Adresse auf dem Bediengerät.

Bei DHCP ist nicht garantiert, dass immer die gleiche IP-Adresse ausgegeben wird, wenn ein Teilnehmer eingeschaltet wird. Wenn die IP-Adresse geändert wird, können Teilnehmer im Industrial Ethernet die Verbindung verlieren oder mit dem falschen Teilnehmer verbunden werden. Dadurch kann es zu unerwartetem Prozess- bzw. Maschinenverhalten kommen, was zu Tod, schweren Körperverletzungen und/oder Sachschäden führen kann.

Geben Sie immer eine statische IP-Adresse für das Bediengerät ein oder verwenden Sie DHCP zumindest mit Lease-Reservierungen. Wenden Sie sich wegen Adresszuweisungen an Ihren Netzwerk-Administrator.

Einstellung auf dem Projektierungsrechner

Führen Sie die folgenden Schritte auf dem Projektierungsrechner entweder in ProSave oder in WinCC flexible durch:

| Schritt | Verbindung von ProSave | Verbindung von WinCC flexible |
|---------|--|--|
| 1 | Öffnen Sie in ProSave das Register "Allgemein". | Öffnen Sie in WinCC flexible das Projekt, das übertragen werden soll. |
| 2 | Wählen Sie im Listenfeld "Gerätetyp" Ihr Bediengerät aus. | Wählen Sie Ihr Bediengerät aus, über Projekt > Bediengerätetyp ändern . |
| 3 | -- | Verzweigen Sie in WinCC flexible in Projekt > Transfer > Transfereinstellungen . |
| 4 | Wählen Sie im Listenfeld "Verbindung" die Option "Ethernet". | Wählen Sie im Listenfeld "Modus" die Option "Ethernet". |
| 5 | Geben Sie unter "Verbindungsparameter" die IP-Adresse oder den Computernamen des Bediengeräts an. | Geben Sie unter "Computername" oder "IP-Adresse" die IP-Adresse oder den Computernamen des Bediengeräts an. |
| 6 | -- | Bestätigen Sie mit "Übernehmen" Ihre Eingaben. |
| 7 | Schließen Sie ProSave oder wechseln Sie in das Register "Optionen", um die WinAC MP Runtime Dateien zu übertragen. Bitte beachten, dass der richtige Pfad eingestellt ist. | Verzweigen Sie in WinCC flexible in Projekt > Transfer > Optionen , um die WinAC MP Runtime Dateien zu übertragen. Bitte beachten, dass der richtige Pfad eingestellt ist. |
| 8 | Betätigen Sie die Schaltfläche ">>". | Betätigen Sie die Schaltfläche ">>". |

3.3.2.3 Transfer über PROFIBUS

Verbindung über PROFIBUS

Der Projektierungsrechner muss eine PROFIBUS-Schnittstelle haben, z. B. einen CP 5611 und Sie müssen die entsprechenden Treiber installiert haben.

Verbinden Sie den Projektierungsrechner mit dem Bediengerät an der DP-Schnittstelle über ein PROFIBUS-Kabel.

Voraussetzungen

WinAC MP muss gestartet sein, um Daten über PROFIBUS zu WinCC flexible Runtime transferieren zu können.

Einstellungen auf dem Bediengerät

1. Öffnen Sie im Loader das Control Panel.
2. Doppelklicken Sie auf "Transfer".
3. Wählen Sie unter "Channel 2" "MPI/PROFIBUS/S7-Ethernet" und aktivieren Sie "Enable Channel".
4. Beenden Sie den Dialog "Transfer Settings" mit "OK".

Hinweis

Die PROFIBUS-Adresse des Bediengerätes parametrieren Sie in STEP 7 HW Konfig und nicht am Bediengerät! Die Default PROFIBUS-Adresse nach der WinAC-Installation ist 2.

Einstellung auf dem Projektierungsrechner

Führen Sie die folgenden Schritte auf dem Projektierungsrechner entweder in ProSave oder in WinCC flexible durch:

| Schritt | Verbindung von ProSave | Verbindung von WinCC flexible |
|---------|--|--|
| 1 | Öffnen Sie in ProSave das Register "Allgemein". | Öffnen Sie in WinCC flexible das Projekt, das übertragen werden soll. |
| 2 | Wählen Sie im Listenfeld "Gerätetyp" Ihr Bediengerät aus. | Wählen Sie Ihr Bediengerät aus, über Projekt > Bediengerätetyp ändern . |
| 3 | -- | Verzweigen Sie in WinCC flexible in Projekt > Transfer > Transfereinstellungen . |
| 4 | Wählen Sie im Listenfeld "Verbindung" die Option "MPI / PROFIBUS DP". | Wählen Sie im Listenfeld "Modus" die Option "MPI/DP". |
| 5 | Geben Sie unter "Verbindungsparameter" die OP-Adresse des Bediengeräts an. (Die OP-Adresse ist die PROFIBUS-Adresse des Bediengeräts). | Geben Sie die Stationsadresse des Bediengeräts ein. (Die OP-Adresse ist die PROFIBUS-Adresse des Bediengeräts). |
| 6 | -- | Bestätigen Sie mit "Übernehmen" Ihre Eingaben. |
| 7 | Schließen Sie ProSave oder wechseln Sie in das Register "Optionen", um die WinAC MP Runtime Dateien zu übertragen. Bitte beachten, dass der richtige Pfad eingestellt ist. | Verzweigen Sie in WinCC flexible in Projekt > Transfer > Optionen , um die WinAC MP Runtime Dateien zu übertragen. Bitte beachten, dass der richtige Pfad eingestellt ist. |
| 8 | Betätigen Sie die Schaltfläche ">>". | Betätigen Sie die Schaltfläche ">>". |

3.3.2.4 Transfer über USB

Verbindung über USB

Verbinden Sie die USB-Schnittstelle des Projektierungsrechners mit der USB-Schnittstelle des Bediengeräts über ein USB-Kabel.

Hinweis

Verbindungsparameter USB

Für die USB-Verbindung benötigen Sie ein Master-Master-Kabel. Installieren Sie dazu den mitgelieferten "BULK Treiber" und nicht "Standard".

Informationen zur Installation des "BULK Treibers" erhalten Sie unter der Beitrags-ID (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19142034>):

Einstellungen auf dem Bediengerät

1. Öffnen Sie im Loader das Control Panel.
2. Doppelklicken Sie auf "Transfer".
3. Wählen Sie unter Channel 2 "USB", aktivieren Sie "Enable Channel" und bestätigen Sie mit "OK".

Einstellung auf dem Projektierungsrechner

Führen Sie die folgenden Schritte auf dem Projektierungsrechner entweder in ProSave oder in WinCC flexible durch:

| Schritt | Verbindung von ProSave | Verbindung von WinCC flexible |
|---------|--|--|
| 1 | Öffnen Sie in ProSave das Register "Allgemein". | Öffnen Sie in WinCC flexible das Projekt, das übertragen werden soll. |
| 2 | Wählen Sie im Listenfeld "Gerätetyp" Ihr Bediengerät aus. | Wählen Sie Ihr Bediengerät aus, über Projekt > Bediengerätetyp ändern . |
| 3 | -- | Verzweigen Sie in WinCC flexible in Projekt > Transfer > Transfereinstellungen . |
| 4 | Wählen Sie im Listenfeld "Verbindung" die Option "USB". | Wählen Sie im Listenfeld "Modus" die Option "USB". |
| 5 | -- | Bestätigen Sie mit "Übernehmen" Ihre Eingaben. |
| 6 | Schließen Sie ProSave oder wechseln Sie in das Register "Optionen", um die WinAC MP Runtime Dateien zu übertragen. Bitte beachten, dass der richtige Pfad eingestellt ist. | Verzweigen Sie in WinCC flexible in Projekt > Transfer > Optionen , um die WinAC MP Runtime Dateien zu übertragen. Bitte beachten, dass der richtige Pfad eingestellt ist. |
| 7 | Betätigen Sie die Schaltfläche ">>". | Betätigen Sie die Schaltfläche ">>". |

3.3.2.5 Transfer über automatische Transfererkennung

Anwendung

Über die automatische Transfererkennung können Sie Projekte vom Projektierungsrechner zum Bediengerät laden, ohne dass Sie das Bediengerät in den Transfer-Modus versetzen müssen. Die automatische Transfererkennung bietet sich an, wenn sich der Projektierungsrechner und das Bediengerät nicht in unmittelbarer Nähe befinden.

| | |
|--|----------------|
|  | WARNUNG |
| Tod, schwere Körperverletzung und/oder Sachschäden möglich | |
| Wenn Sie "automatische Transfererkennung" wählen, dann übertragen Sie Dateien während des Betriebs von WinAC MP! | |
| Wenn WinAC MP mit Ein-/Ausgängen verbunden ist, dann kann eine Unterbrechung des Betriebs von WinAC MP Tod oder schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden verursachen. | |
| Stellen Sie deswegen während des Transfers sicher: | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Nur qualifiziertes Personal darf Zugang zum Projektierungsrechner haben! • Alle Geräte müssen sich in einem sicheren Zustand befinden, bevor Sie den Transfer starten. • Installieren Sie immer einen physikalischen NOT-AUS-Kreis für Ihre Maschine bzw. für Ihren Prozess. | |

Voraussetzungen für automatische Transfererkennung

- Auf dem Bediengerät muss WinCC flexible Runtime gestartet sein. Das Bediengerät kann nicht automatisch in den Transfer "automatischen Transfererkennung" wechseln, wenn WinCC flexible Runtime nicht läuft.
- Alle Dialoge auf dem Bediengerät müssen geschlossen sein.

Einstellungen auf dem Bediengerät

Führen Sie die folgenden Einstellungen auf dem Bediengerät im Control Panel durch:

| Schritt | Einstellungen im Transfer |
|---------|--|
| 1 | Wählen Sie "Channel 2", den Typ der Verbindung und aktivieren Sie "Enable Channel" und "Remote Control". |
| 2 | Bestätigen Sie mit "OK" und starten Sie WinCC flexible Runtime auf dem Bediengerät. |
| 3 | Starten Sie den Transfer mit WinCC flexible auf dem Projektierungsrechner. Nach Start des Transfers wird WinCC flexible Runtime auf dem Bediengerät automatisch beendet und wieder neu gestartet. |

Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Arbeiten mit den Funktionen in WinCC flexible finden Sie in der Dokumentation zu WinCC flexible.

3.3.3 Übertragen von WinAC MP zum Bediengerät

Übertragung WinAC MP-Runtime-Dateien

Damit Sie WinAC MP auf dem Bediengerät betreiben können, müssen Sie die Option WinAC MP vom Projektierungsrechner in das Bediengerät laden.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Booten Sie Ihr Bediengerät und drücken Sie im Loader die Schaltfläche "Transfer".

Ergebnis: Auf dem Bediengerät erscheint die Meldung "Connecting to host".

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie den Transfer für die Schnittstelle die Sie verwenden wollen, im Control Panel aktiviert haben.

Befolgen Sie hierzu die Schritte in den Kapiteln:

- Transfer über Industrial Ethernet (Seite 23)
- Transfer über PROFIBUS (Seite 25)
- Transfer über USB (Seite 26)
- Transfer über automatische Transfererkennung (Seite 27)

2. Öffnen Sie ProSave auf dem **Projektierungsrechner**.
3. Wählen Sie in ProSave im Register "Allgemein" den Typ Ihres Bediengeräts aus.
4. Wählen Sie im Listenfeld "Verbindung" den Verbindungstyp:
 - Ethernet
 - MPI / PROFIBUS DP
 - USB
5. Geben Sie die Verbindungsparameter ein:
 - Ethernet: IP-Adresse oder Computernamen ; Empfehlung: da schnellste und flexibelste Verbindung
 - PROFIBUS: OP-Adresse (entspricht PROFIBUS Adresse)
 - USB

Hinweis

Verbindungsparameter USB

Für die USB-Verbindung benötigen Sie ein Master-Master-Kabel. Installieren Sie dazu den mitgelieferten "BULK Treiber" und nicht "Standard".

Informationen zur Installation des "BULK Treibers" erhalten Sie unter der Beitrags-ID (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19142034>)

6. Verzweigen Sie in das Register "Optionen" und klicken Sie auf "Gerätstatus".

Ergebnis: Die Kommunikationsverbindung wird geprüft.

- Wird die Option "WinAC MP" im Feld verfügbare Optionen nicht angezeigt, sollte der Pfad unter "Auswahl" überprüft werden.

Die Anwendung finden Sie:

...\Programme\Gemeinsame Dateien\Siemens\PTProSave\AddOn\WinAC MP 2008

7. Wählen Sie das gewünschte Verzeichnis aus.
8. Klicken Sie auf den Download-Button ">>" um die Option in das Bediengerät zu übernehmen (im Feld "Installierte Optionen" sehen Sie ggf. bereits installierte Optionen).
9. Nach Abschluss der Übertragung erscheint am Bediengerät ein Dialog mit der Aufforderung zum Reboot. Starten Sie das Bediengerät neu.

Ergebnis: WinAC MP ist nun auf dem Bediengerät installiert.

Um eine Bediener-Schnittstelle zum Bediengerät zu erhalten, müssen Sie noch ein WinCC flexible-Projekt laden (transferieren).

Siehe auch

Grundlagen zum Transfer (Seite 22)

3.3.4 Lizenzieren von WinAC MP auf dem Bediengerät

Software Lizenz

WinAC MP benötigt eine produktspezifische Lizenz (License Key) die Sie mit dem Automation License Manager installieren.

Hinweis

Die produktspezifische Lizenz (License Key) von WinAC MP 2007 V4.0 ist kompatibel zu WinAC MP 2008 Version V4.1.

License Key übertragen

Mit Hilfe des Automation License Managers können Sie einen License Key von einem Rechner auf ein Bediengerät übertragen.

Für den Transfer von License Keys zwischen den verschiedenen Ablageorten (Medien) haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Übertragen der Lizenz vom Projektierungsrechner zum Bediengerät mit dem Automation License Manager
- per Drag & Drop
- mit Ausschneiden und Einfügen
- mit dem Menübefehl **License Key > Übertragen**.

Übertragen der Lizenz vom Projektierungsrechner zum Bediengerät mit dem Automation License Manager

1. Öffnen Sie den Automation License Manager über **Start > SIMATIC > License Management > Automation License Manager**.
Ergebnis: Der Automation License Manager öffnet sich.
2. Über **Bearbeiten > Zielsysteme verbinden > Bediengerät verbinden** gelangen Sie zum Dialog "Zielsystem verbinden". Wählen Sie das entsprechende Bediengerät sowie die Verbindungsart aus.
3. Wählen Sie im Automation License Manager die Lizenz aus, die Sie übertragen möchten, und wählen Sie über die rechte Maustaste "Übertragen...".
4. Wählen Sie als Zielrechner das Bediengerät aus, zu dem Sie die Lizenz übertragen möchten.

Ergebnis: Die Lizenz für WinAC MP befindet sich auf dem Bediengerät

License Key übertragen per Drag & Drop

1. Wählen Sie die Ansicht über den Menübefehl **Ansicht > Verwalten**.
2. Öffnen Sie den Ablageort auf dem eigenen oder verbundenen Rechner, von dem Sie den License Key entfernen wollen.
3. Selektieren Sie den License Key und ziehen Sie diese mit gedrückter linker Maustaste auf den Ablageort, in den Sie den License Key einfügen wollen.

Ergebnis: Der License Key wird übertragen.

License Key übertragen mit Ausschneiden und Einfügen

1. Wählen Sie die Ansicht über den Menübefehl **Ansicht > Verwalten**.
2. Öffnen Sie den Ablageort auf dem eigenen oder verbundenen Rechner, von dem Sie den License Key entfernen wollen.
3. Selektieren Sie den License Key, den Sie übertragen wollen.
4. Wählen Sie den Menübefehl **Bearbeiten > Ausschneiden**.
5. Öffnen Sie den Ablageort auf dem eigenen oder verbundenen Rechner, in den Sie den License Key einfügen wollen.
6. Wählen Sie den Menübefehl **Bearbeiten > Einfügen**.

Ergebnis: Der License Key wird übertragen.

License Key übertragen mit dem Menübefehl License Key > Übertragen:

1. Selektieren Sie den License Key, den Sie auf einen anderen Ablageort übertragen wollen.
2. Rufen Sie den Dialog "License Key übertragen" über den Menübefehl **License Key > Übertragen** auf.
3. Wählen Sie das gewünschte Ziellaufwerk in der Klappliste aus.
4. Klicken Sie zum Bestätigen der Auswahl auf "OK".
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Netz..." falls sich das Ziellaufwerk auf einem anderen, verbundenen Rechner befindet.
Der Dialog "Rechner verbinden" wird geöffnet.
6. Tragen Sie den Rechnernamen ein, bzw. wählen Sie den gewünschten Rechner in der Klappliste aus oder
 - klicken Sie auf die Schaltfläche "Durchsuchen", um den Dialog "Nach einem Rechner suchen" zu öffnen.
 - Klicken Sie auf "Gesamtes Netzwerk" und anschließend auf "Microsoft Windows Network".
 - Wenn sich der Rechner in einer Domäne befindet, wählen Sie diese aus.
 - Wählen Sie dann den gewünschten Rechner aus und klicken Sie zum Bestätigen der Auswahl auf "OK". Beachten Sie bitte, dass auf dem ausgewählten Rechner ebenfalls der Automation License Manager installiert sein muss.

Hinweis

Mit der Backup-Funktion werden alle auf dem Panel befindlichen Daten auf das eingestellte externe Speichermedium gespeichert. Ausgenommen sind die Daten des Remanenzspeichers.

Weitere Informationen

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Online-Hilfe:

- des Automation License Managers
- von ProSave

3.4 Deinstallationsschritte

3.4.1 Rückübertragen des License Keys

License Key übertragen

Mit Hilfe des Automation License Managers können Sie einen License Key von einem Rechner auf ein Bediengerät übertragen.

Für den Transfer von License Keys zwischen den verschiedenen Ablageorten (Medien) haben Sie folgende Möglichkeiten:

- per Drag & Drop
- mit Ausschneiden und Einfügen
- mit dem Menübefehl **License Key > Übertragen**.

License Key übertragen per Drag & Drop

1. Wählen Sie die Ansicht über den Menübefehl **Ansicht > Verwalten**.
2. Öffnen Sie den Ablageort auf dem eigenen oder verbundenen Rechner, von dem Sie den License Key entfernen wollen.
3. Selektieren Sie den License Key und ziehen Sie diese mit gedrückter linker Maustaste auf den Ablageort, in den Sie den License Key einfügen wollen.

Ergebnis: Der License Key wird übertragen.

License Key übertragen mit Ausschneiden und Einfügen

1. Wählen Sie die Ansicht über den Menübefehl **Ansicht > Verwalten**.
2. Öffnen Sie den Ablageort auf dem eigenen oder verbundenen Rechner, von dem Sie den License Key entfernen wollen.
3. Selektieren Sie den License Key, den Sie übertragen wollen.
4. Wählen Sie den Menübefehl **Bearbeiten > Ausschneiden**.
5. Öffnen Sie den Ablageort auf dem eigenen oder verbundenen Rechner, in den Sie den License Key einfügen wollen.
6. Wählen Sie den Menübefehl **Bearbeiten > Einfügen**.

Ergebnis: Der License Key wird übertragen.

License Key übertragen mit dem Menübefehl License Key > Übertragen:

1. Selektieren Sie den License Key, den Sie auf einen anderen Ablageort übertragen wollen.
2. Rufen Sie den Dialog "License Key übertragen" über den Menübefehl **License Key > Übertragen** auf.
3. Wählen Sie das gewünschte Ziellaufwerk in der Klappliste aus.
4. Klicken Sie zum Bestätigen der Auswahl auf "OK".
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Netz..." falls sich das Ziellaufwerk auf einem anderen, verbundenen Rechner befindet.
Der Dialog "Rechner verbinden" wird geöffnet.
6. Tragen Sie den Rechnernamen ein, bzw. wählen Sie den gewünschten Rechner in der Klappliste aus oder
 - klicken Sie auf die Schaltfläche "Durchsuchen", um den Dialog "Nach einem Rechner suchen" zu öffnen.
 - Klicken Sie auf "Gesamtes Netzwerk" und anschließend auf "Microsoft Windows Network".
 - Wenn sich der Rechner in einer Domäne befindet, wählen Sie diese aus.
 - Wählen Sie dann den gewünschten Rechner aus und klicken Sie zum Bestätigen der Auswahl auf "OK". Beachten Sie bitte, dass auf dem ausgewählten Rechner ebenfalls der Automation License Manager installiert sein muss.
7. Klicken Sie zum Bestätigen der Auswahl und zum Schließen der Dialoge jeweils auf "OK".

Retten des License Keys bei defekter Festplatte

Sollte an Ihrer License-Key-Datei auf der Festplatte oder auf dem USB-Stick ein Fehler auftreten, wenden Sie sich an Ihre Siemens-Vertretung (<http://support.automation.siemens.com>) . Halten Sie hierfür Ihr Lizenzzertifikat bereit.

3.4.2 Deinstallieren von WinAC MP auf dem Bediengerät

Hinweis zur Deinstallation

Nachdem WinAC MP deinstalliert wurde, ist ein Neustart (Reboot) des Bediengeräts notwendig.

Deinstallation

Zum Deinstallieren der WinAC MP Runtime-Dateien auf dem Bediengerät gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Beenden Sie WinCC flexible Runtime.
2. Wählen Sie im Dialogfeld "Loader" auf dem Bediengerät den Transfer-Modus aus.
3. Öffnen Sie in ProSave auf dem Projektierungsrechner das Register "Optionen".
4. Wählen Sie im Register "Optionen" die Schaltfläche "Gerätestatus", um die WinAC MP- Runtime-Dateien auf dem Bediengerät zu lesen. Die Runtime-Dateien werden im rechten Teilfenster "Installierte Optionen" angezeigt.
5. Wählen Sie im rechten Teilfenster "Verfügbare Optionen" die Option WinAC MP und klicken Sie dann auf die Schaltfläche "<<", um die WinAC MP- Runtime-Dateien unter den installierten Optionen für das Bediengerät zu entfernen. Daraufhin werden die WinAC MP- Runtime-Dateien auf dem Bediengerät gelöscht.
6. Beantworten Sie die Aufforderung auf dem Bediengerät zum Neustart (wählen Sie "Ja", wenn Sie sofort neu starten möchten; wählen Sie "Nein", wenn Sie später neu starten möchten).

Nachdem Sie die WinAC MP- Runtime-Dateien auf dem Bediengerät deinstalliert haben, können Sie ProSave beenden.

Hinweis

Deinstallieren von WinAC MP auf dem Bediengerät funktioniert nicht über PROFIBUS.

3.4.3 Deinstallieren von WinAC MP auf dem Projektierungsrechner

Deinstallation

Um WinAC MP auf dem Projektierungsrechner zu deinstallieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Systemsteuerung mit dem Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung** im Startmenü des Projektierungsrechners.
 2. Doppelklicken Sie in der Detailansicht auf "Software".
 3. Selektieren Sie den Eintrag "SIMATIC WinAC MP 2008 V4.1.1".
 4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Entfernen".
 5. Bestätigen Sie die Deinstallation, indem Sie auf die Schaltfläche "Ja" klicken.
 6. Klicken Sie nach erfolgreicher Deinstallation auf die Schaltfläche "OK".
- Ergebnis: WinAC MP wurde auf dem Projektierungsrechner deinstalliert.

STEP 7 Projektierung und Kommunikationsmöglichkeiten

4

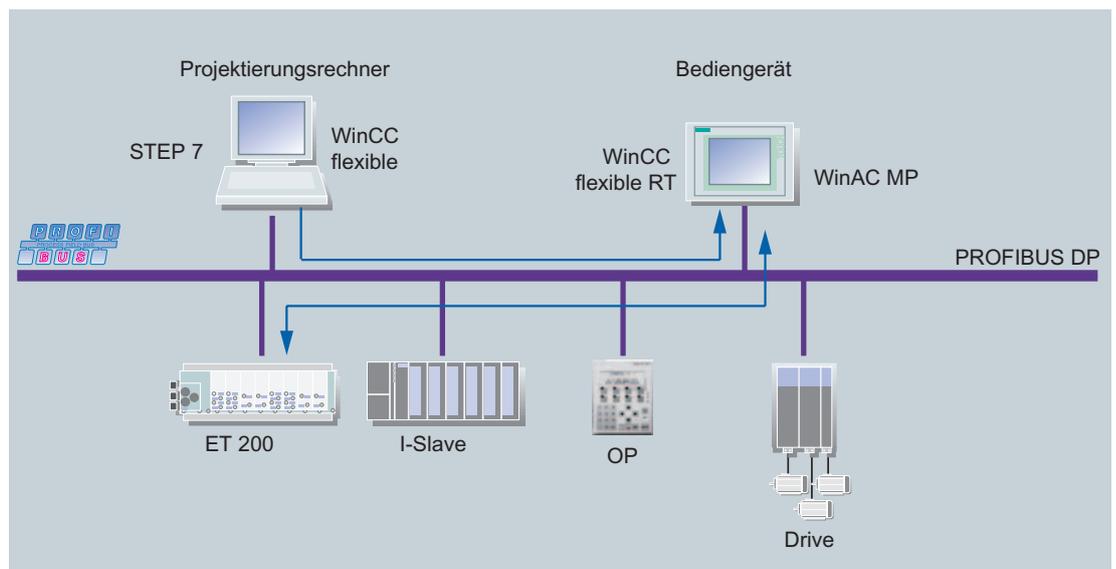
4.1 Prinzipielle Vorgehensweise zur Kommunikation mit WinAC MP

Übersicht

Im Folgenden zeigen wir Ihnen, wie Sie mit einem Projektierungsrechner auf dem STEP 7 und WinCC flexible installiert ist, die WinAC MP in einer SIMATIC HMI-Station projektieren.

Dabei sind Projektierungsrechner und WinAC MP in einer SIMATIC HMI-Station über PROFIBUS DP miteinander verbunden. Eine Projektierung über Ethernet ist ebenfalls möglich. Die Beschreibung der Vorgehensweise finden Sie im Kapitel Konfigurieren einer Ethernet-Verbindung für Routingfunktionalitäten über das Bediengerät (Seite 53).

Im STEP 7-Projekt können Sie DP-Slaves für die WinAC MP einbinden, wie auf dem Bild gezeigt.



Vorgehensweise

Grundsätzlich sind folgende Schritte erforderlich:

1. Konfigurieren von WinAC MP mit STEP 7
2. Verbindung zwischen WinAC MP und WinCC flexible Runtime anlegen
3. Laden der Konfiguration aus STEP 7 in die WinAC MP
4. Projektieren von (Visualisierung-) HMI-Objekten mit WinCC flexible
5. Laden der Visualisierungs-Projektierung (z.B. Visualisierung mit Histogramm) aus WinCC flexible auf das Bediengerät

Siehe auch

Einrichten der Kommunikationseinstellungen für den Projektierungsrechner (Seite 53)

4.2 Erstellen eines STEP 7-Projekts für WinAC MP

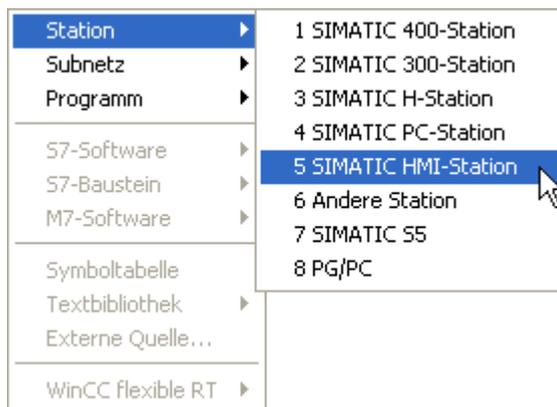
4.2.1 Konfigurieren der SIMATIC HMI-Station und des PROFIBUS DP-Netzes

Wie einfach es ist die WinAC MP zu konfigurieren zeigt, Ihnen der kurze Infofilm im Internet (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/32010673>).

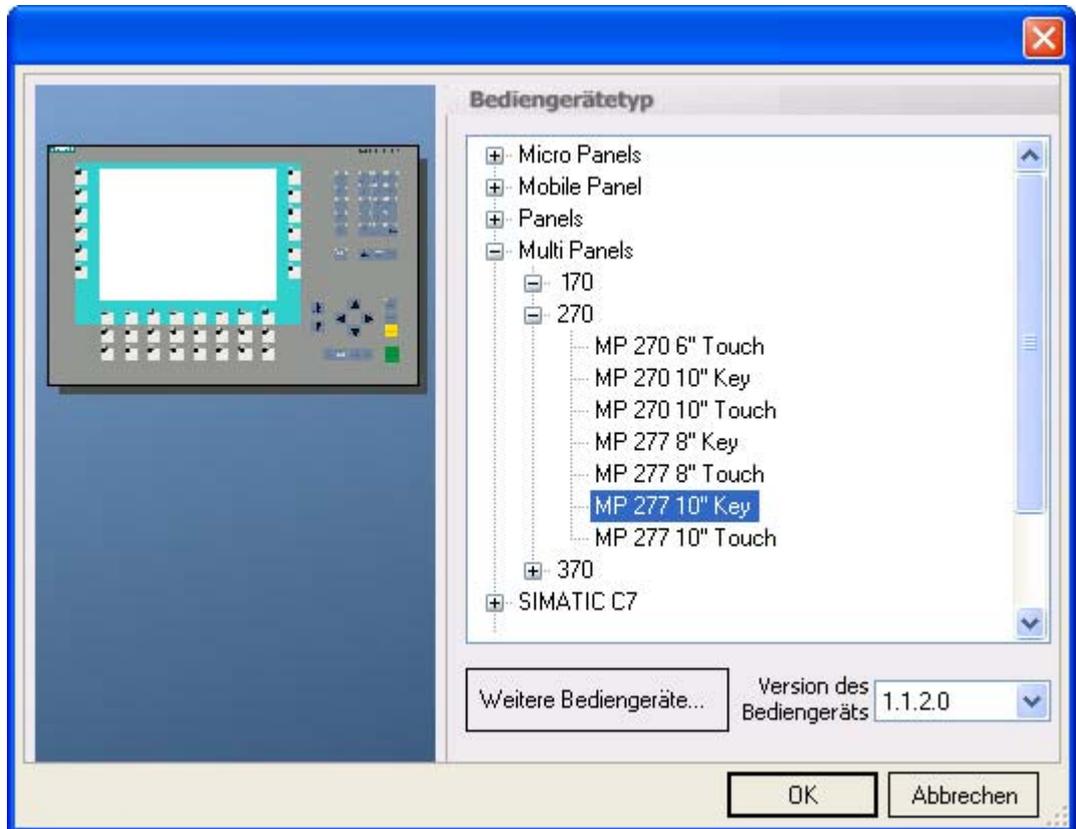
Konfigurieren einer SIMATIC HMI-Station

Zum Erstellen eines neuen Projekts für WinAC MP gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im SIMATIC Manager **Datei > Neu** und geben Sie einen Projektnamen ein.
2. Markieren Sie Ihr Projekt und erstellen Sie eine HMI-Station mit **Einfügen > Station > SIMATIC HMI-Station**.

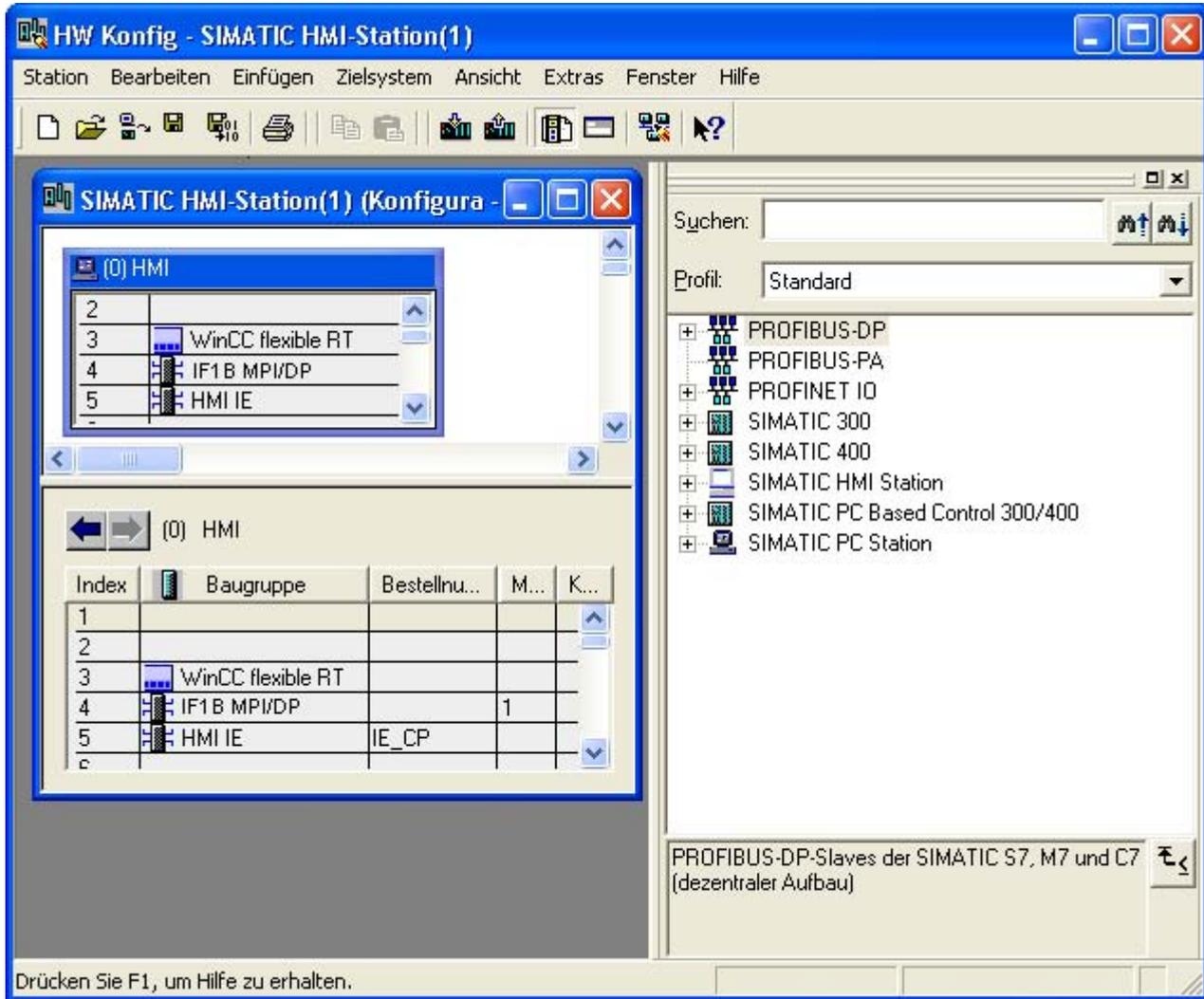


3. Wählen Sie im Folgedialog "Eigenschaften - WinCC flexible RT" das Multi Panel aus, das Sie verwenden und bestätigen Sie mit "OK".



4. Doppelklicken Sie im SIMATIC Manager auf die SIMATIC HMI-Station. Daraufhin wird im rechten Teilfenster die Konfiguration angezeigt.

5. Doppelklicken Sie auf "Konfiguration". Ergebnis: Es öffnet sich HW Konfig.



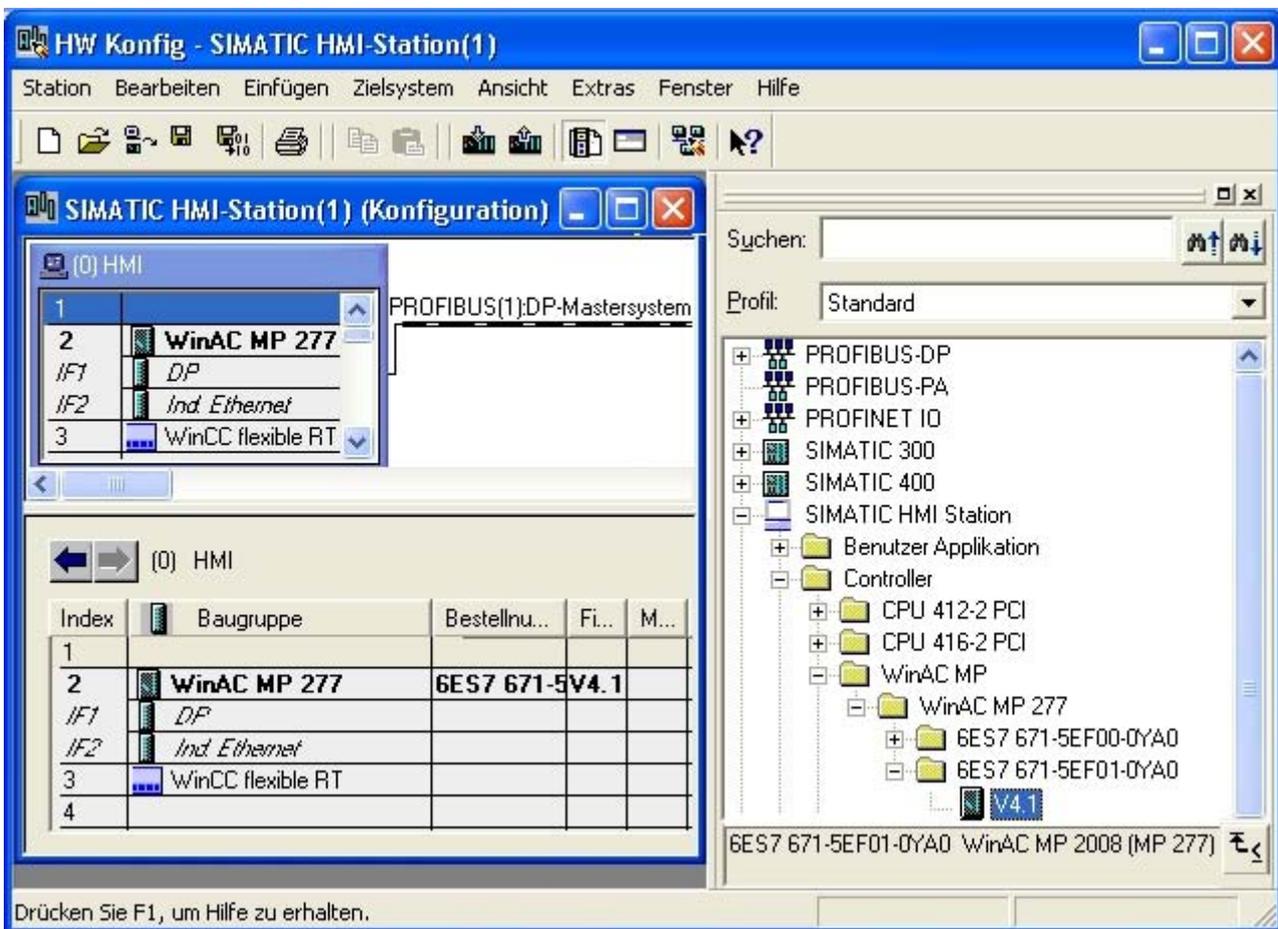
6. Löschen Sie "HMI IE" und "IF1B MPI/DP".



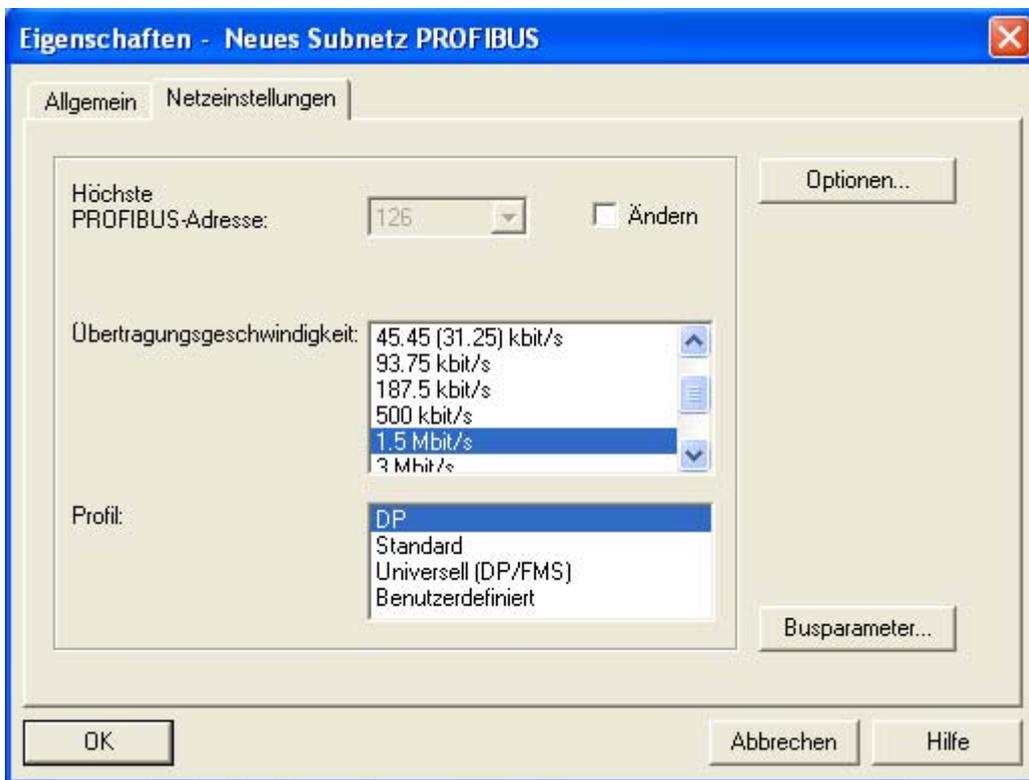
7. Gehen Sie im Hardware-Katalog in das Verzeichnis SIMATIC HMI-Station > Controller > WinAC MP und wählen Sie, abhängig von dem unter Punkt 3 gewähltem Multi Panel:
 - WinAC MP 177->6ES7 671-4EE00-0YA0->V4.1 für WinAC MP 177 oder
 - WinAC MP 277->6ES7 671-5EF01-0YA0->V4.1 für WinAC MP 277 oder
 - WinAC MP 377->6ES7 671-7EG01-0YA0->V4.1 für WinAC MP 377
8. Ziehen Sie WinAC MP auf Steckplatz 2.

Ergebnis: Der Dialog "Eigenschaften - Ethernet Schnittstelle" öffnet sich.
9. Geben Sie die IP-Adresse und Subnetzmaske ein.
10. Legen Sie ein neues Subnetz an und schließen Sie die Dialoge.

Ergebnis: Der Dialog "Eigenschaften - PROFIBUS Schnittstelle DP" öffnet sich.
11. Verändern Sie ggf. die PROFIBUS-Adresse von WinAC MP und legen Sie ein neues Subnetz an.



12. Stellen Sie unter Netzeinstellungen Ihre Übertragungsgeschwindigkeit ein. Schließen Sie die Dialoge.



13. Speichern Sie in HW Konfig mit **Station > Speichern und übersetzen**.



14. Schließen Sie HW Konfig.

Sie haben jetzt die SIMATIC HMI-Station mit WinAC MP in Ihrem STEP 7-Projekt angelegt.

Siehe auch

Kommunikationsmöglichkeiten mit WinAC MP (Seite 59)

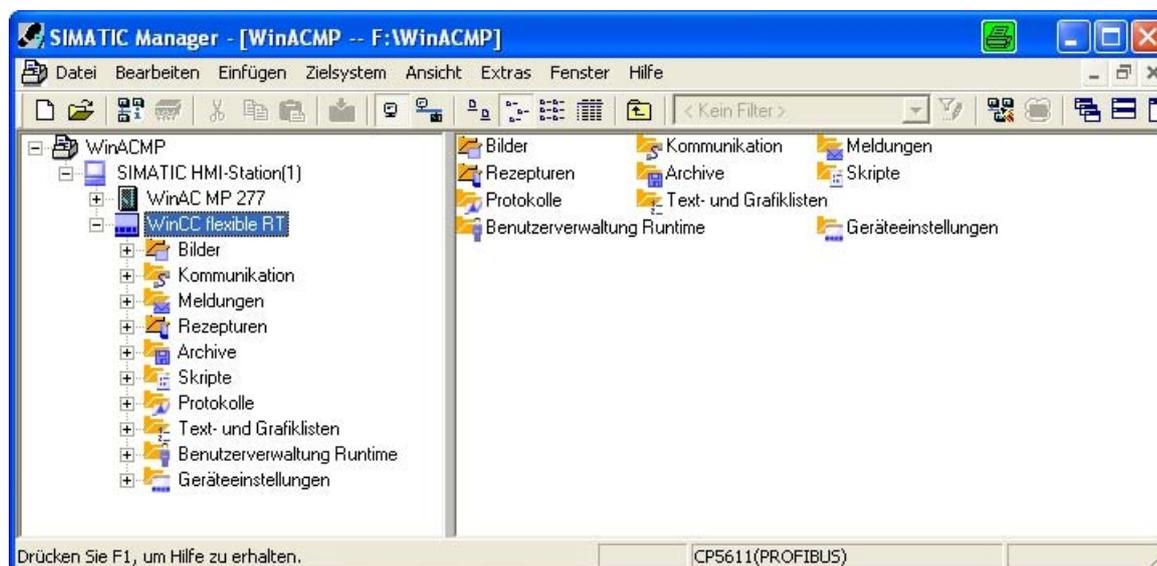
4.2.2 Verbindung zwischen WinAC MP und WinCC flexible Runtime im Bediengerät anlegen

Verbindung zwischen WinAC MP und WinCC flexible RT anlegen

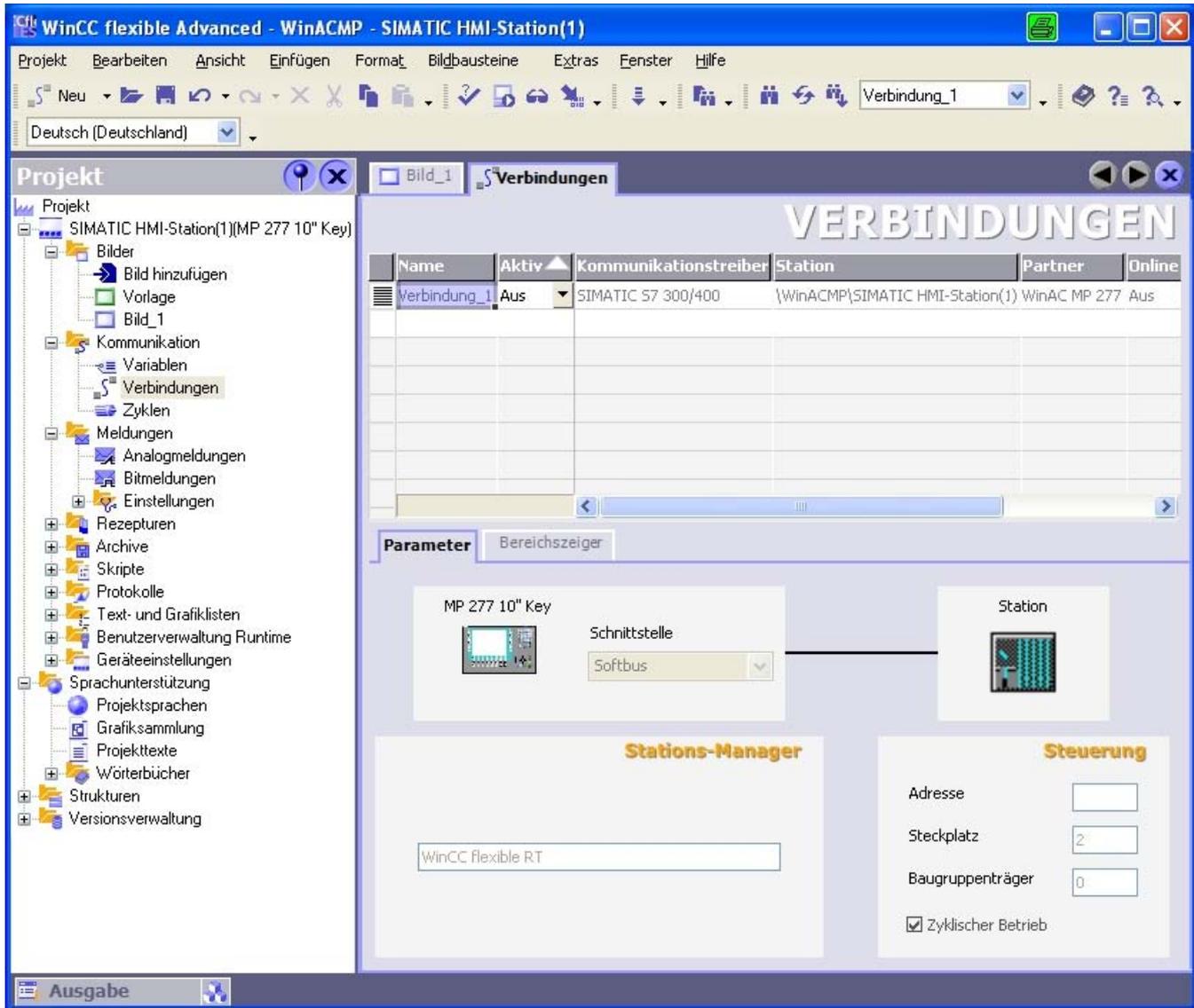
Zum Anlegen einer Verbindung zwischen WinAC MP und WinCC flexible Runtime gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie im SIMATIC Manager auf WinCC flexible RT und wählen Sie mit der rechten Maustaste: **Objekt > öffnen**

Ergebnis: Es öffnet sich WinCC flexible.

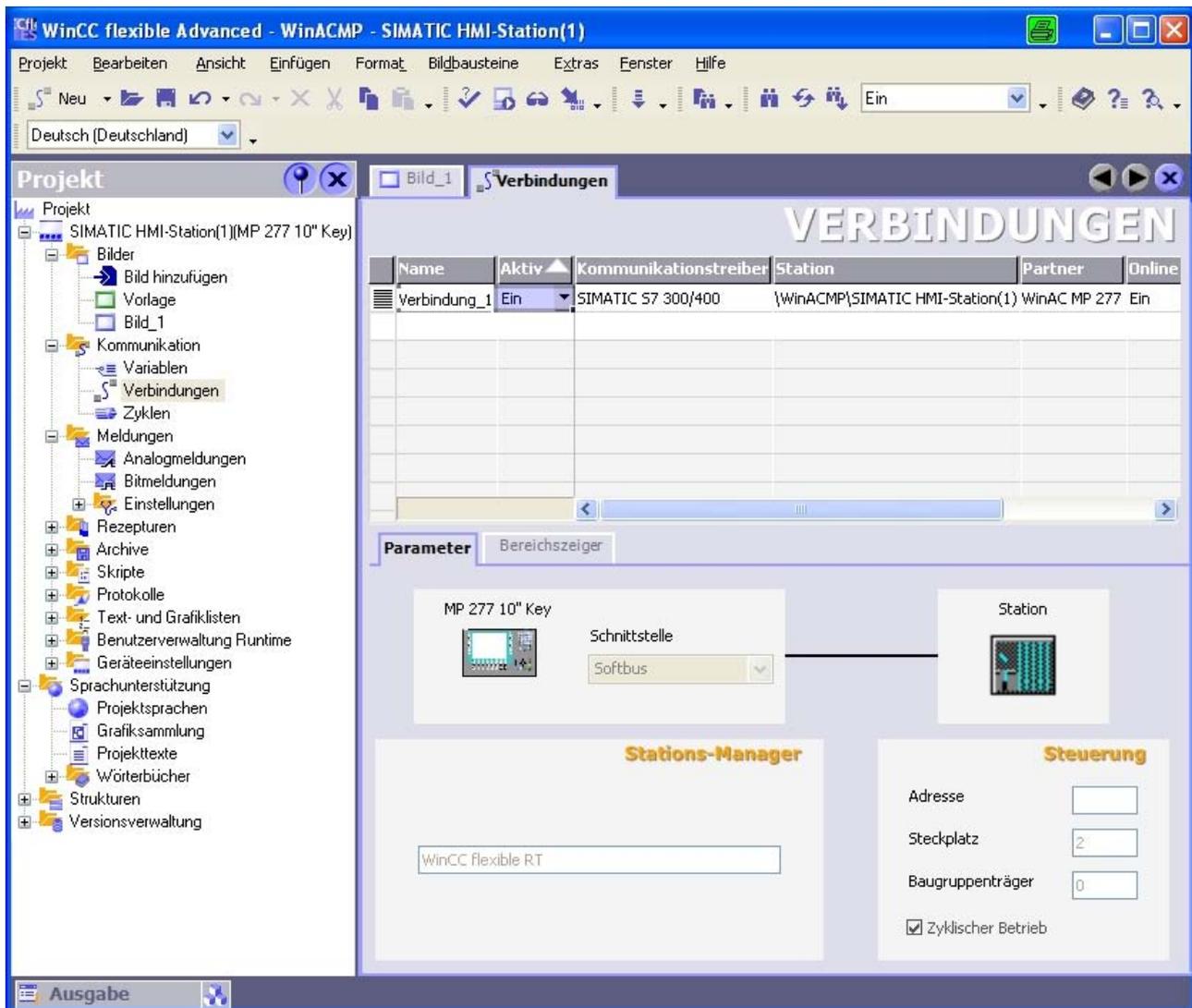


- 2. Doppelklicken Sie im WinCC flexible Projektfenster auf "Verbindungen"
Ergebnis: Es öffnet sich der Editor "Verbindungen".



3. Ändern Sie in der Spalte "Aktiv" den Wert auf "Ein".

Ergebnis. Es wird eine lokale Verbindung zwischen WinCC flexible RT und WinAC MP angelegt.



4. Speichern und Übersetzen Sie jetzt das WinCC flexible Projekt. Schließen Sie danach WinCC flexible.

Hinweis

Verbindungen (Lokal und Routing) zwischen WinCC flexible RT und WinAC MP bzw. anderen Steuerungen (z.B. S7-300/400) projektieren Sie immer im Editor "Verbindungen" von WinCC flexible.

Verbindungen zwischen WinAC MP und anderen Steuerungen (z.B. S7-300/400) projektieren Sie immer in NetPro des SIMATIC Managers.

Siehe auch

Übertragen von WinAC MP zum Bediengerät (Seite 28)

Lizenzieren von WinAC MP auf dem Bediengerät (Seite 29)

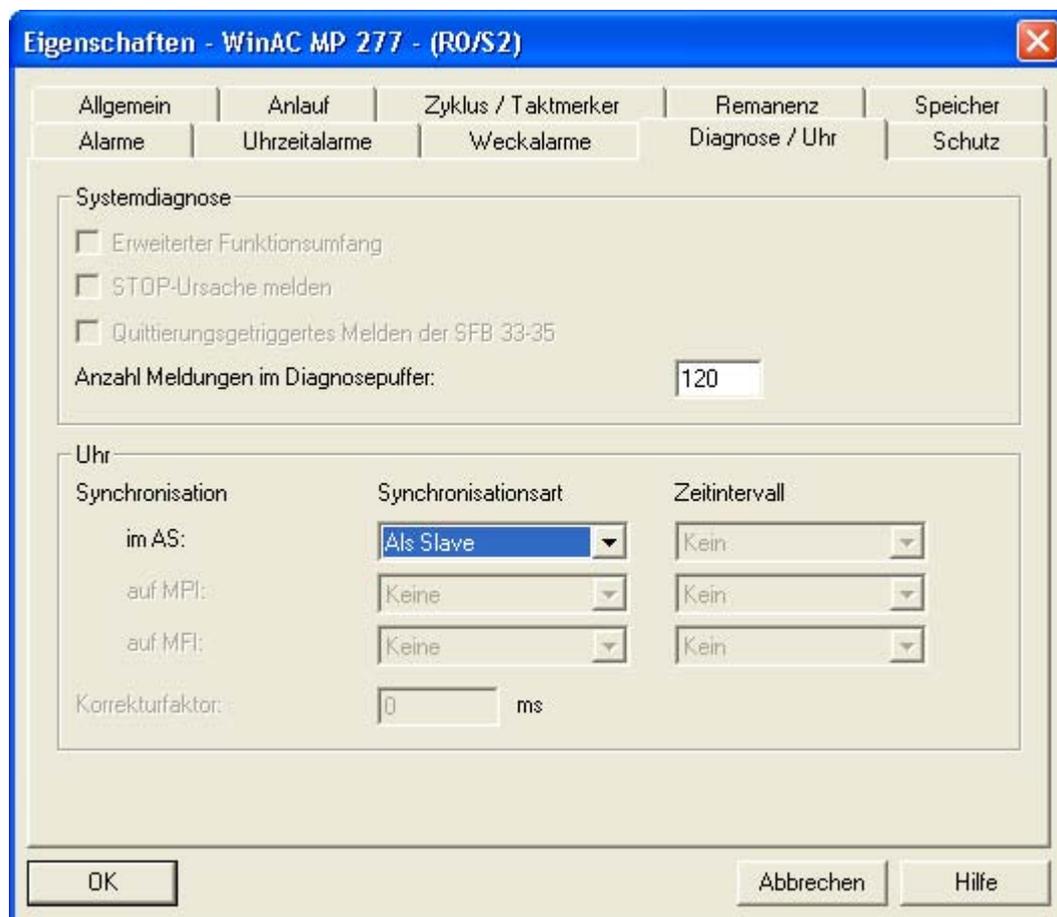
4.2.3 Uhrzeitsynchronisation WinAC MP

Uhrzeitsynchronisation

Sie können die Uhrzeit von WinAC MP mit dem Betriebssystem des Bediengeräts synchronisieren.

So stellen Sie die Uhrzeitsynchronisation in HW Konfig ein:

1. Wählen Sie WinAC MP x77 in der SIMATIC HMI-Station aus.
2. Öffnen Sie über die rechte Maustaste die Objekteigenschaften.
3. Verzweigen Sie in das Register "Diagnose/Uhr".
4. Um die Uhrzeit von WinAC MP mit dem Bediengerät zu synchronisieren, stellen Sie die Synchronisationsart im AS auf "Als Slave".
5. Bestätigen Sie mit "OK".



Hinweis

Wenn die Synchronisation aktiviert ist, wird die Uhrzeit in einem festen Zeitraster von einer Sekunde verglichen. Wenn die Differenz zwischen der Panel-Uhrzeit und der WinAC MP-Uhrzeit größer als 0,5 Sekunden ist, übernimmt die WinAC MP die Uhrzeit des Panels.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu den Registern finden Sie in der STEP 7 Online-Hilfe und in der Dokumentation zu den Standard-CPU's.

4.2.4 Projektieren von remanenten Daten

Remanente Daten

Durch die Remanenz bleibt der Inhalt von remanentem Speicher auch über NETZ-AUS und Neustart bzw. Warmstart hinweg erhalten.

Sie können die Remanenz von Merkern, Zeiten, Zählern und Datenbausteinen festlegen. Mit dem nächsten Start von WinAC MP oder Spannungsausfall am Bediengerät stehen die gepufferten Daten wieder zur Verfügung.

Verhalten nach Imageupdate

Nach einem OS Update oder Backup/Restore auf dem MP 177, MP 277 oder MP 377 mit installiertem WinAC MP wird der remanente Datenbereich der WinAC MP vollständig gelöscht.

Projektierung der Remanenz für Merkerbytes, S7-Timer, S7-Zähler

Hinweis

Bei MP 177, MP 277 und MP 377 können alle Merker, Timer und Zähler remanent gespeichert werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die remanenten Daten für WinAC MP zu projektieren:

1. Wählen Sie WinAC MP x77 in der SIMATIC HMI-Station aus.
2. Öffnen Sie über die rechte Maustaste die Objekteigenschaften.
3. Verzweigen Sie in das Register "Remanenz".

- 4. Geben Sie die Anzahl der Merkerbytes ab MB 0, der S7-Timer ab T0 und S7-Zähler ab Z0 ein, die remanent sein sollen.
- 5. Bestätigen Sie mit "OK".

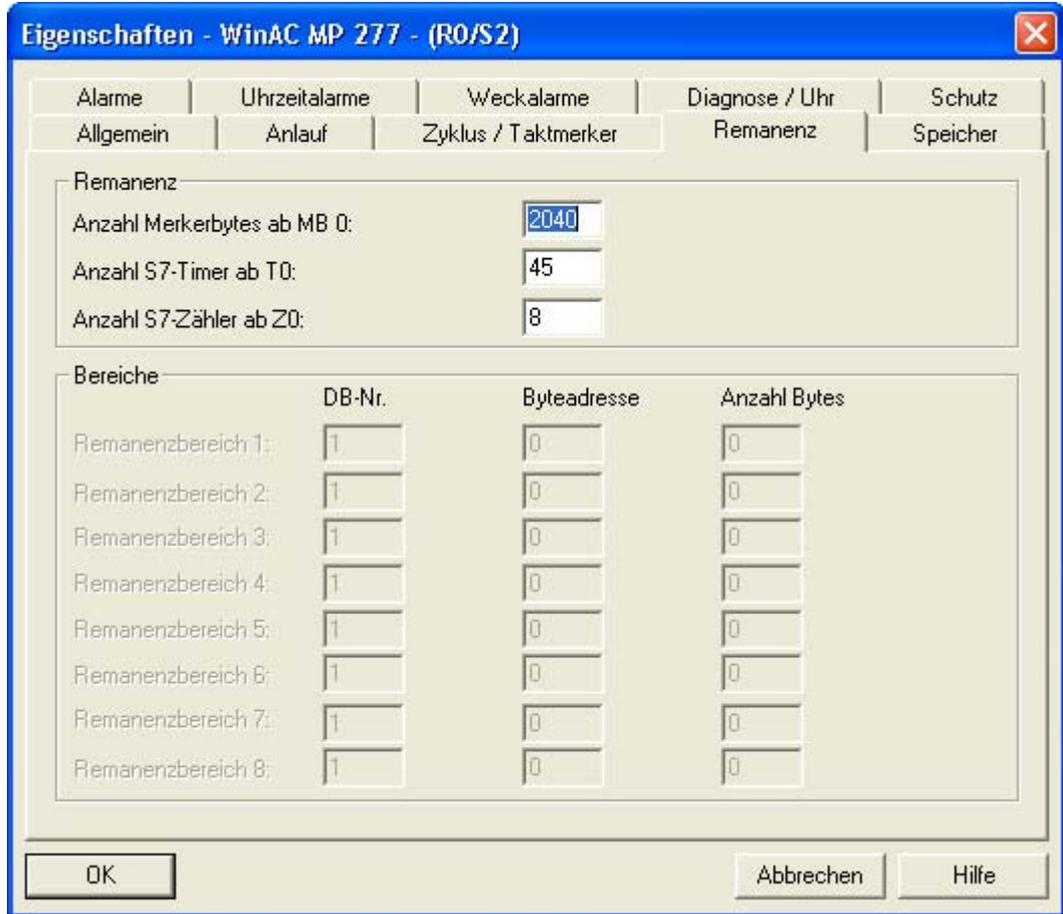


Bild 4-1 Eigenschaften Merkerbyte, S7-Timer, S7-Zähler

Projektierung der Remanenz für Datenbausteine

Hinweis

Bei MP 177, MP 277 und MP 377 steht Ihnen für remanente DBs folgender Speicherplatz zur Verfügung:

- MP 177: 64 KByte
- MP 277: 128 KByte
- MP 377: 256 KByte

Die Inhalte von Datenbausteinen sind grundsätzlich remanent, sofern sie nicht mit dem SFC 85 erzeugt worden sind.

Eine Änderung der Remanenz ist in den Eigenschaften des Datenbausteins in STEP 7 einstellbar, mit dem Kontrollkästchen "Non-Retain" (nicht-remanent). Ein Datenbaustein mit der Eigenschaft "Non-Retain" ist nicht im Remanenzspeicher abgelegt und wird damit nach jedem NETZ-AUS und Neustart bzw. Warmstart und nach jedem STOP-RUN-Übergang auf die Ladewerte zurückgesetzt.

Ein Datenbaustein mit der zugewiesenen Eigenschaft "Non-Retain" belegt zwar wie üblich Arbeitsspeicher, aber keinen Remanenzspeicher mehr.

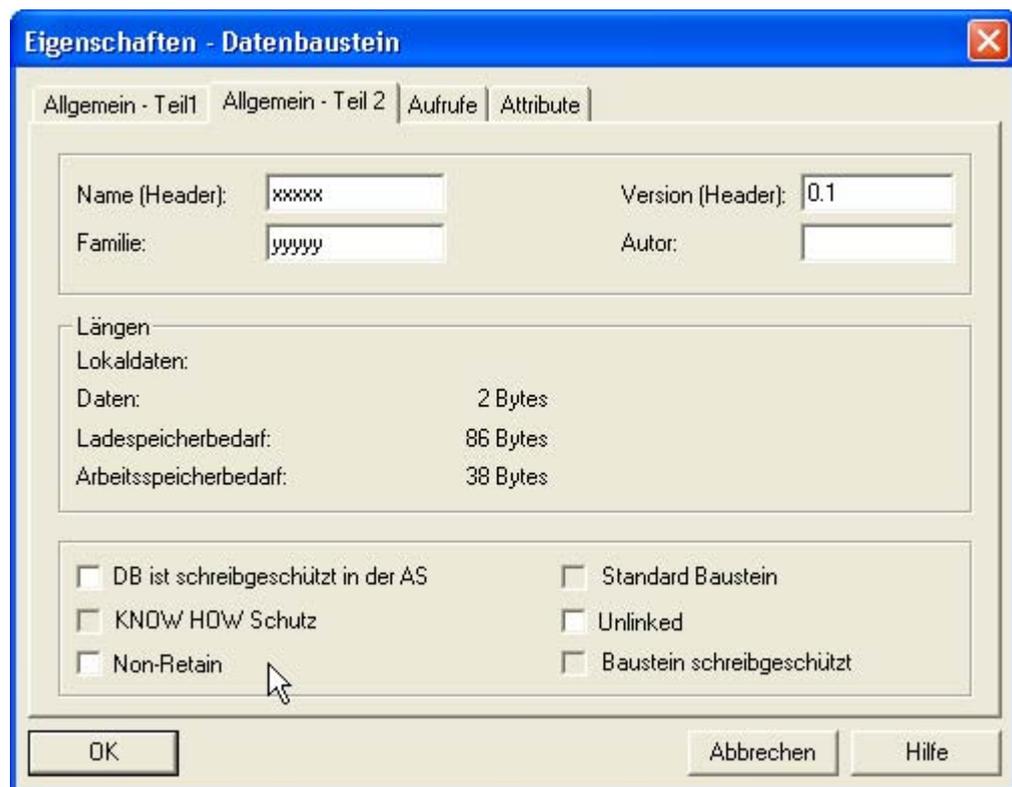


Bild 4-2 Eigenschaften Datenbaustein

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu den Registern finden Sie in der STEP 7 Online-Hilfe und in der Dokumentation zu den Standard-CPU's.

4.2.5 WinCC flexible Direkttasten in WinAC MP

Definition

Direkttasten setzen direkt vom Bediengerät aus Bits im Peripheriebereich der Steuerung.

WinCC flexible Direkttasten in WinAC MP 2008

WinCC flexible unterstützt:

- Direkttasten für Tastenbedienungen, z. B. Voraussetzung für den Tipbetrieb
- LED-Anzeigen mit kurzen Reaktionszeiten

Für WinAC MP ist keine Projektierung der Direkttasten erforderlich.

Die Direkttastenbits sind immer durch Peripheriedirektzugriffe auf den IO-Bereich verfügbar, beginnend mit Adresse 4000_H bzw. 16384_D.

Die folgende Tabelle listet Ihnen die Direkttasten-Bereiche auf:

| | Eingangsbereich Hexadezimal | Eingangsbereich Dezimal | Ausgabebereich Hexadezimal | Ausgabebereich Dezimal |
|------------------|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| MP 177 6" Touch | 4000 _H – 4003 _H | 16384 - 16387 | -- | -- |
| MP 277 8" Key | 4000 _H – 4004 _H | 16384 - 16388 | 4000 _H – 4004 _H | 16384 - 16388 |
| MP 277 8" Touch | 4000 _H – 4004 _H | 16384 - 16388 | -- | -- |
| MP 277 10" Key | 4000 _H – 4004 _H | 16384 - 16388 | 4000 _H – 4004 _H | 16384 - 16388 |
| MP 277 10" Touch | 4000 _H – 4004 _H | 16384 - 16388 | -- | -- |
| MP 377 12" Key | 4000 _H – 4004 _H | 16384 - 16388 | 4000 _H – 4004 _H | 16384 - 16388 |
| MP 377 12" Touch | 4000 _H – 4004 _H | 16384 - 16388 | -- | -- |
| MP 377 15" Touch | 4000 _H – 4004 _H | 16384 - 16388 | -- | -- |
| MP 377 19" Touch | 4000 _H – 4004 _H | 16384 - 16388 | -- | -- |

Belegung der Ein-/Ausgänge MP 277-8" Tastengerät (Key)

| Direkttasten-Zuordnung | | | | | | | | LED | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----|-----|------|-------|-----|-----|-----|------|-------|-----|-----------|------------|------|----|----|-----|----|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Byte | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Tasten | F8 | F7 | F6 | F5 | F4 | F3 | F2 | F1 | 16384 | F8 | F7 | F6 | F5 | F4 | F3 | F2 | F1 | | | | | | |
| | F16 | F15 | F14 | F13 | F12 | F11 | F10 | F9 | 16385 | | | | | | | F10 | F9 | | | | | | |
| | K4 | K3 | K2 | K1 | | | F18 | F17 | 16386 | K4 | K3 | K2 | K1 | | | | | | | | | | |
| | | | | | K8 | K7 | K6 | K5 | 16387 | | | | | K8 | K7 | K6 | K5 | | | | | | |
| | ACK | ALT | CTRL | SHIFT | | | | | 16388 | ACK | A-Z links | A-Z rechts | HELP | | | | | | | | | | |

Belegung der Ein-/ Ausgänge MP 277-10" Tastengerät (Key)

| Direkttasten-Zuordnung | | | | | | | | LED | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----|-----|------|-------|-----|-----|-----|------|-------|-----|-----------|------------|------|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Byte | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Tasten | F8 | F7 | F6 | F5 | F4 | F3 | F2 | F1 | 16384 | F8 | F7 | F6 | F5 | F4 | F3 | F2 | F1 | | | | | | |
| | F16 | F15 | F14 | F13 | F12 | F11 | F10 | F9 | 16385 | | | | | F12 | F11 | F10 | F9 | | | | | | |
| | K4 | K3 | K2 | K1 | F20 | F19 | F18 | F17 | 16386 | K4 | K3 | K2 | K1 | | | | | | | | | | |
| | K12 | K11 | K10 | K9 | K8 | K7 | K6 | K5 | 16387 | K12 | K11 | K10 | K9 | K8 | K7 | K6 | K5 | | | | | | |
| | ACK | ALT | CTRL | SHIFT | K16 | K15 | K14 | K13 | 16388 | ACK | A-Z links | A-Z rechts | HELP | K16 | K15 | K14 | K13 | | | | | | |

Belegung der Ein-/Ausgänge MP 377 Tastengerät (Key)

| Direkttasten-Zuordnung | | | | | | | | LED | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----|-----|-----|------|-------|-----|-----|------|-------|-------|-----|-----------|------------|------|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Byte | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Tasten | S8 | S7 | S6 | S5 | S4 | S3 | S2 | S1 | 16384 | S8 | S7 | S6 | S5 | S4 | S3 | S2 | S1 | | | | | | |
| | S16 | S15 | S14 | S13 | S12 | S11 | S10 | S9 | 16385 | S16 | S15 | S14 | S13 | S12 | S11 | S10 | S9 | | | | | | |
| | F8 | F7 | F6 | F5 | F4 | F3 | F2 | F1 | 16386 | F8 | F7 | F6 | F5 | F4 | F3 | F2 | F1 | | | | | | |
| | F16 | F15 | F14 | F13 | F12 | F11 | F10 | F9 | 16387 | F16 | F15 | F14 | F13 | F12 | F11 | F10 | F9 | | | | | | |
| | | ACK | ALT | CTRL | SHIFT | F20 | F19 | F18 | F17 | 16388 | ACK | A-Z links | A-Z rechts | INFO | F20 | F19 | F18 | F17 | | | | | |

Belegung der Ein-/Ausgänge MP 177 6" Touchgerät

| Direkttasten-Zuordnung | | | | | | | | LED | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|------|-------|---|---|---|---|---|---|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | Byte | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | kein Ausgangsbereich | | | | | | | |
| Touch-Schaltfläche | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 16384 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 16385 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 16386 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 16387 | | | | | | | | | | | | | | |

Belegung der Ein-/Ausgänge MP 277 8" Touchgerät, MP 277 10" Touchgerät, MP 377 Touchgerät

| | | Direkttasten-Zuordnung | | | | | | | | LED |
|--------------------|----|------------------------|----|----|----|----|----|----|---|-------|
| | | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | Byte |
| Touch-Schaltfläche | 7 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 16384 |
| | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | | 16385 |
| | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | | 16386 |
| | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | | 16387 |
| | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 | | 16388 |

kein Ausgangsbereich

! WARNUNG

Das unbeabsichtigte Auslösen der Systemfunktion "Direkttaste" führt zur Gefährdung von Personen oder Sachschäden an der Maschine.

Um diese Gefahren zu vermeiden, müssen Sie Folgendes beachten:

Bei der Projektierung des Prozessbildes darf kein Bildobjekt die Schaltfläche mit der Systemfunktion "Direkttaste" überdecken.

Die Dynamisierung der Position oder Anzeige (Freigabe) eines Bildobjekts, abhängig von Prozesswerten darf in Runtime nicht zu einer Überdeckung der Schaltfläche mit der Systemfunktion "Direkttaste" führen.

Beachten Sie diese Vorgabe während der Projektierung. Überprüfen Sie auch bestehende Projektierungen und passen Sie diese gegebenenfalls unverzüglich an.

! WARNUNG

Wenn Sie z. B. mit Hilfe der Systemfunktion "SetzeVerbindungsmodus" die Verbindung zur WinAC MP "Offline" setzen so wird die Kommunikationsverbindung zur WinAC MP getrennt. Die DP-Direkttasten sind in diesem Fall weiterhin aktiv. Wenn Sie in der Betriebsart "Offline" eine Schaltfläche mit der Systemfunktion "Direkttaste" oder bei einem Tastengerät die Direkttaste betätigen, wird das zugehörige Bit in der WinAC MP gesetzt.

Weitere Informationen

Weitere Informationen:

- zu den Direkttastenbits finden Sie den *Betriebsanleitungen* der Bediengeräte MP 177, MP 277 und MP 377 im Kapitel: Bitzuordnung der Direkttasten
- finden Sie im *Benutzerhandbuch Kommunikation Teil 1*
- finden Sie in der STEP 7 Online-Hilfe

4.3 Konfigurieren einer Ethernet-Verbindung für Routingfunktionalitäten über das Bediengerät

4.3.1 Einrichten der Kommunikationseinstellungen für den Projektierungsrechner

Kommunikationseinstellungen

Über folgende Kommunikationsmöglichkeiten können Sie STEP 7 auf dem Projektierungsrechner mit dem Bediengerät verbinden:

- Industrial Ethernet
- PROFIBUS

Mit STEP 7 ist keine serielle Kommunikation oder USB-Kommunikation möglich.

Siehe auch

Transfer über Industrial Ethernet (Seite 23)

Transfer über PROFIBUS (Seite 25)

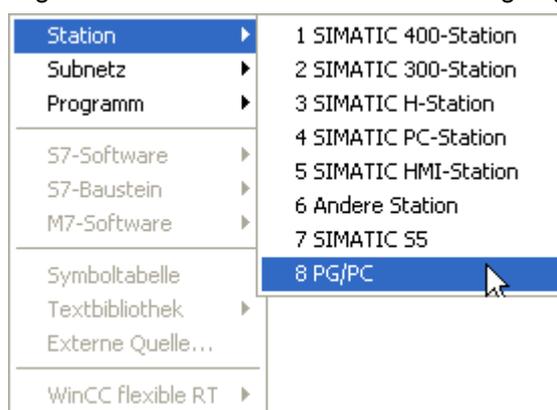
Die folgenden Einstellungen sind notwendig, wenn Sie Routing nutzen möchten.

Hardware konfigurieren

Wenn Sie mit einer Ethernet-Verbindung (TCP/IP) arbeiten, müssen Sie zusätzliche Arbeitsschritte in HW Konfig ausführen. Damit die TCP/IP-Kommunikation zwischen STEP 7 und dem Bediengerät eine statische IP-Adresse nutzt, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im SIMATIC Manager auf Ihr Projekt und wählen Sie **Einfügen > Station > PG/PC**.

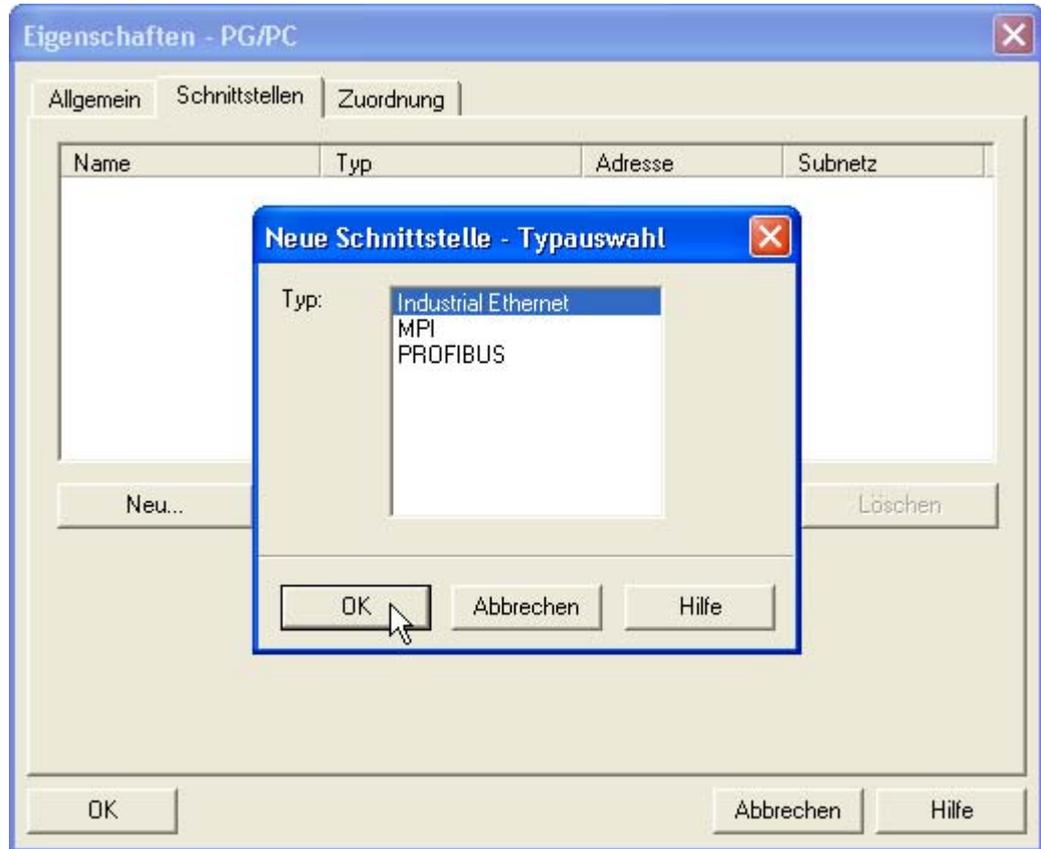
Ergebnis: Es wird eine PG/PC-Station eingefügt.



2. Doppelklicken auf "PG/PC".

Ergebnis: Der Dialog "Eigenschaften PG/PC" öffnet sich.

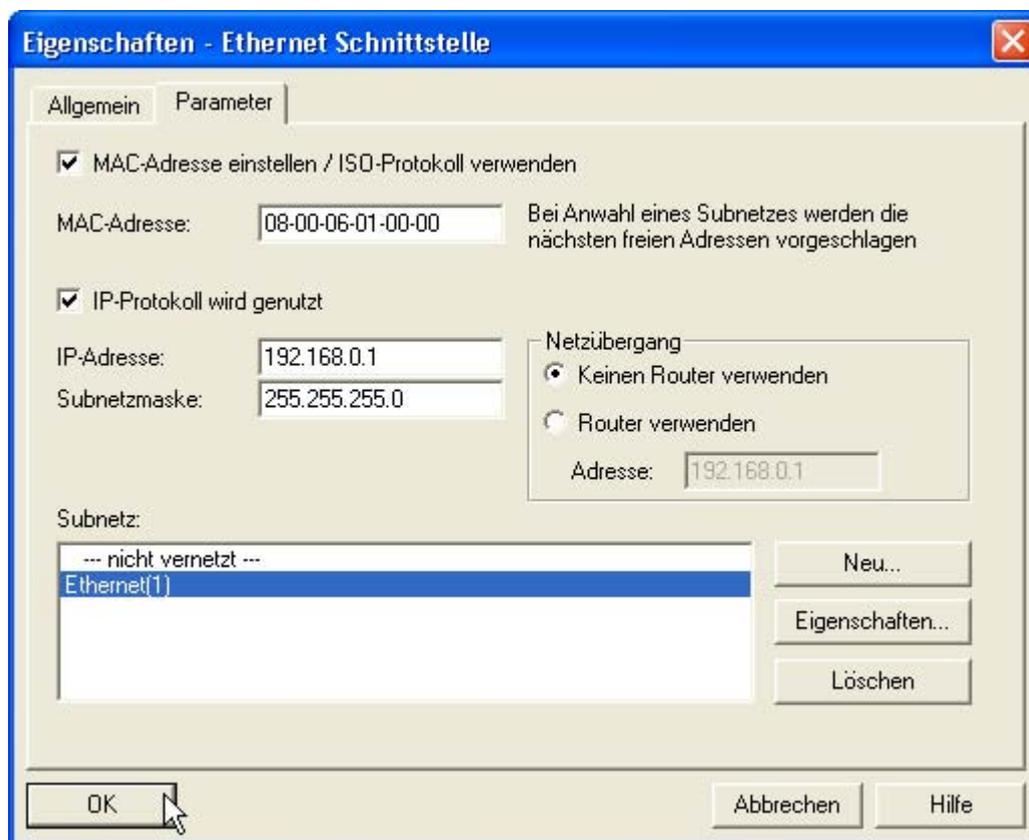
3. Wählen Sie das Register "Schnittstelle" aus und klicken Sie auf "Neu".
Ergebnis: Der Dialog "Neue Schnittstelle - Typauswahl" öffnet sich.
4. Wählen Sie in dem Dialog "Neue Schnittstelle - Typauswahl" den Typ "Industrial Ethernet" aus und bestätigen Sie mit "OK".
Ergebnis: Es öffnet sich der Dialog "Eigenschaften - Ethernet Schnittstelle".



5. Geben Sie im Feld "IP-Adresse" die IP-Adresse des Projektierungsrechners an.
6. Für das Subnetz wählen Sie ein Ethernet-Subnetz. Ist keines vorhanden, wählen Sie "Neu". Daraufhin wird das Dialogfeld "Eigenschaften - Neues Subnetz Industrial Ethernet" aufgerufen. Wählen Sie "OK". Es wird ein neues Ethernet-Subnetz erstellt.
7. Wählen Sie "OK", um die Konfiguration der Ethernet-Schnittstelle zu beenden.
Ergebnis: Im Dialog "Eigenschaften - Ethernet Schnittstelle" ist jetzt das Subnetz markiert.

8. Bestätigen Sie mit "OK".

Ergebnis: Es erscheint wieder der Dialog "Eigenschaften - PG/PC".



9. Beenden Sie den Dialog "Eigenschaften PG/PC" mit "OK".

Weitere Informationen

Ausführliche Informationen zur Ethernet-Kommunikation und zum Einrichten von Ethernet-Netzen entnehmen Sie dem *Benutzerhandbuch SIMATIC NET Ethernet*.

4.4 Überprüfen und Laden eines STEP 7-Projekts auf WinAC MP

4.4.1 Überprüfen der Online-Verbindung WinAC MP

Überprüfen der Verbindung mit STEP 7

Nachdem Sie die Netzkonfiguration beendet haben, prüfen Sie, ob die Verbindung zwischen STEP 7 und WinAC MP funktionsfähig ist. Wählen Sie dazu im SIMATIC Manager **Ansicht > Online** oder **Zielsystem > Erreichbare Teilnehmer anzeigen**.

Ist die Netzkonfiguration nicht online, überprüfen Sie die in den vorherigen Abschnitten beschriebenen Schritte für die Netzkonfiguration und beheben evtl. Fehler.

4.4.2 Laden der Konfigurationen

Hardwarekonfiguration laden

Zum Laden der Hardware-Konfiguration in WinAC MP müssen Sie zunächst die PG/PC-Schnittstelle auf dem Projektierungsrechner für die Verbindung einstellen: PROFIBUS oder Ethernet (TCP/IP).

PG/PC-Schnittstelle einstellen

Zum Einstellen der PG/PC-Schnittstelle gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im SIMATIC Manager den Menübefehl **Extras > PG/PC-Schnittstelle einstellen**.
2. Prüfen Sie, ob im Feld "Benutzte Schnittstellenparametrierung" die gewünschte Verbindungsart eingetragen ist. Wählen Sie ggf. im Listenfeld die entsprechende Schnittstelle aus. Sie können wählen zwischen TCP/IP-Option oder einem CP mit PROFIBUS DP-Busprofil (z. B. CP5611).
3. Stellen Sie die Eigenschaften für die Schnittstellenparametrierung entsprechend Ihrer Verbindungsart ein:
 - Industrial Ethernet (TCP/IP): Empfehlung: schnellste und flexibelste Verbindung
 - PROFIBUS: Stellen Sie die Baudrate für den ersten Ladevorgang auf 1,5 Mbit/s ein und verwenden Sie eine DP-Schnittstelle. Dies ist die Voreinstellung für das Bediengerät.
4. Bestätigen Sie die Einstellung mit "OK".

Prüfen Sie Folgendes, bevor Sie die Konfiguration laden:

- Achten Sie darauf, dass WinAC MP auf dem Bediengerät gestartet ist. Starten Sie WinCC flexible Runtime und WinAC MP.

Subnetz einrichten für Industrial Ethernet

Damit WinAC MP mit Industrial Ethernet kommunizieren kann, müssen Sie ein Subnetz einrichten.

Konfigurieren Sie dazu die SIMATIC HMI-Station, wie folgt:

1. Geben Sie im Dialogfeld "Eigenschaften - Ind. Ethernet" im Register "Parameter" die IP-Adresse ein. Die Subnetzmaske ist voreingestellt.

Hinweis

Nichtgeöffnetes Dialogfeld "Eigenschaften - Ind. Ethernet"

Wenn dieses Dialogfeld nicht geöffnet ist, doppelklicken Sie in der SIMATIC Station auf das Feld "Ind. Ethernet". Klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Eigenschaften", um das Dialogfeld "Eigenschaften Ethernet Schnittstelle " aufzurufen.

2. Klicken Sie im Register "Parameter" auf die Schaltfläche "Neu".
3. Bestätigen Sie drei Mal mit "OK".

Subnetz einrichten für PROFIBUS/DP

Damit WinAC MP mit der dezentralen Peripherie kommunizieren kann, müssen Sie ein PROFIBUS/DP-Subnetz einrichten. Konfigurieren Sie dazu die SIMATIC HMI-Station als DP-Master:

1. Geben Sie im Dialogfeld "Eigenschaften - PROFIBUS Schnittstelle DP" im Register "Parameter" die Teilnehmeradresse für WinAC MP ein. Die voreingestellte Adresse für den DP-Master ist 2. Jeder Teilnehmer im Netz muss über eine eindeutige Teilnehmeradresse zwischen 1 und 126 verfügen.

Hinweis

Nichtgeöffnetes Dialogfeld "Eigenschaften - PROFIBUS Schnittstelle DP"

STEP 7 hat das Dialogfeld "Eigenschaften - PROFIBUS Schnittstelle DP" angezeigt, als Sie WinAC MP auf den Steckplatz 2 gezogen haben.

Wenn dieses Dialogfeld nicht geöffnet ist, doppelklicken Sie in der SIMATIC Station auf das Feld "DP". Klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Eigenschaften", um das Dialogfeld "Eigenschaften DP " aufzurufen.

2. Klicken Sie im Register "Parameter" auf die Schaltfläche "Neu".
3. Öffnen Sie das Register "Netzeinstellungen". Prüfen Sie die folgenden Einstellungen und nehmen Sie ggf. Änderungen vor:
 - Höchste PROFIBUS- Adresse: Kann verringert werden, um die Abfragegeschwindigkeit zu erhöhen, wenn Sie sicher sind, dass Sie eine bestimmte Anzahl an Stationen nicht überschreiten werden.
 - Übertragungsgeschwindigkeit: Voreinstellung ist 1,5 MBit/s; Einstellung bis zu 12 MBit/s möglich, je nach Anforderung und Anwendung.
 - Profil: Voreinstellung ist DP.
4. Bestätigen Sie drei Mal mit "OK".

WinAC MP laden

Zum Laden der Konfiguration von WinAC MP in das Bediengerät gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in der Hardware-Konfiguration auf dem Projektierungsrechner **Zielsystem > Laden in Baugruppe**, um die Konfiguration des STEP 7-Projekts zu laden.
2. Wählen Sie im Dialogfeld "Zielbaugruppe auswählen" WinAC MP x77 und bestätigen Sie mit "OK".
3. Wählen Sie die Teilnehmeradresse.
4. Geben Sie bei PROFIBUS-Verbindungen die Teilnehmeradresse des Bediengeräts ein: Die voreingestellte Adresse des Bediengeräts lautet PROFIBUS 2.

Prüfen Sie bei Ethernet-Verbindungen, dass die IP-Adresse des Bediengeräts korrekt ist und bestätigen Sie mit "OK".

Ergebnis: STEP 7 lädt die Hardware-Konfiguration in WinAC MP und stellt für die PROFIBUS-Schnittstelle auf dem Bediengerät PROFIBUS-DP ein. Ihnen wird in einem Dialogfeld angezeigt, ob der Ladevorgang erfolgreich war.

Wenn Sie eine Industrial Ethernet-Verbindung zum Bediengerät verwendet haben, können Sie weiterhin über Ethernet ins Bediengerät laden und brauchen keine Änderungen unter "PG/PC-Schnittstelle einstellen" in STEP 7 vorzunehmen.

WinCC flexible Runtime laden

Zum Laden der Konfiguration von WinCC flexible Runtime in das Bediengerät gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in WinCC flexible auf Ihr Projekt.
2. Wählen Sie **Projekt > Transfer > Transfereinstellungen**.
3. Wählen Sie Ziel und Kommunikationsverbindung aus und bestätigen Sie "Transferieren".

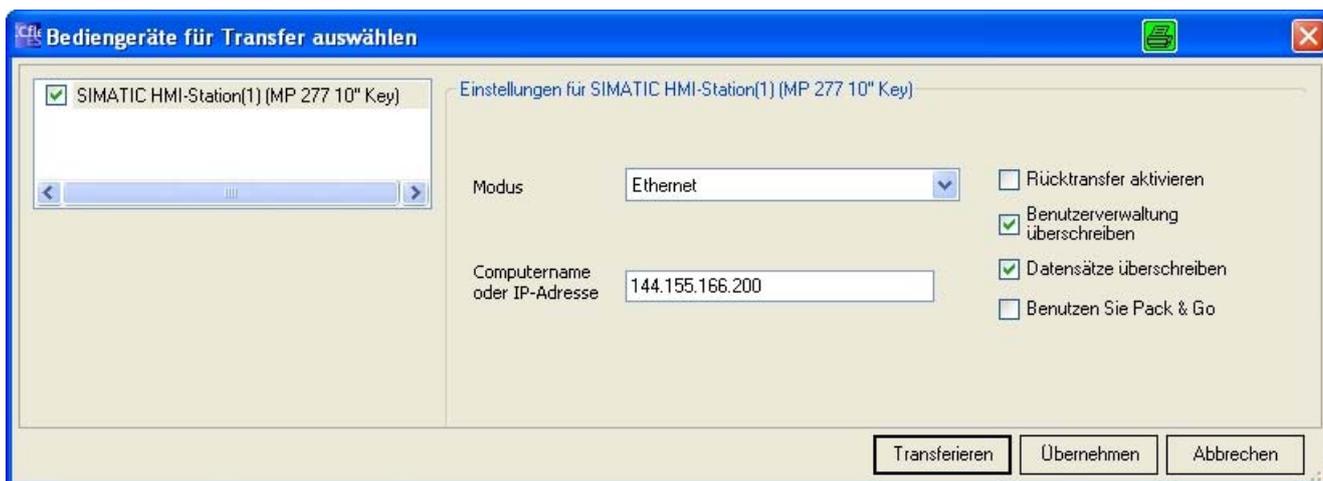


Bild 4-3 Transfer auswählen

Weitere Informationen

Ausführliche Informationen zur PROFIBUS-Kommunikation und zum Einrichten von PROFIBUS-Netzen entnehmen Sie dem *Benutzerhandbuch SIMATIC NET PROFIBUS*.

4.5 Kommunikationsmöglichkeiten mit WinAC MP

Definition Routing

Wenn in einem Automatisierungssystem nicht alle Stationen am gleichen Bus angeschlossen sind, so können diese Stationen online nicht direkt erreicht werden. Um eine Verbindung zu diesen Geräten herzustellen, muss ein Router zwischengeschaltet werden.

Dabei kann als Router ein Bediengerät MP x77 mit WinAC MP fungieren. Es verbindet als Router die Ethernet und PROFIBUS Netze.

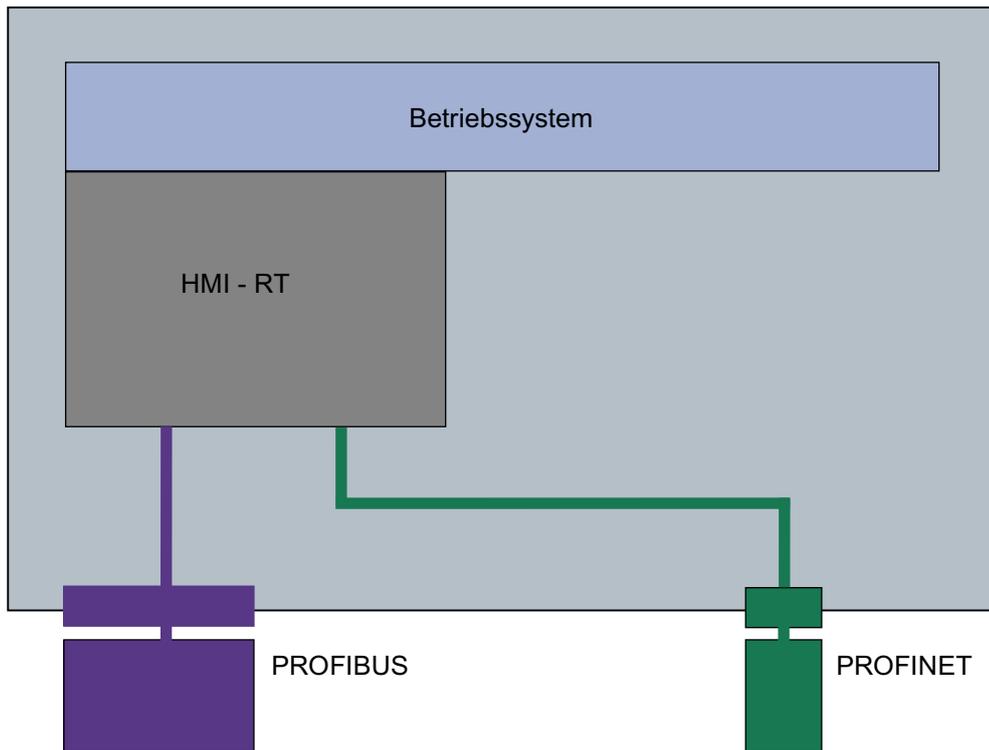
Sie können Routing nutzen, um beispielsweise

- STEP 7-Anwenderprogramme zu laden
- eine Hardwarekonfiguration zu laden
- Test- und Diagnosefunktionen ausführen zu können.

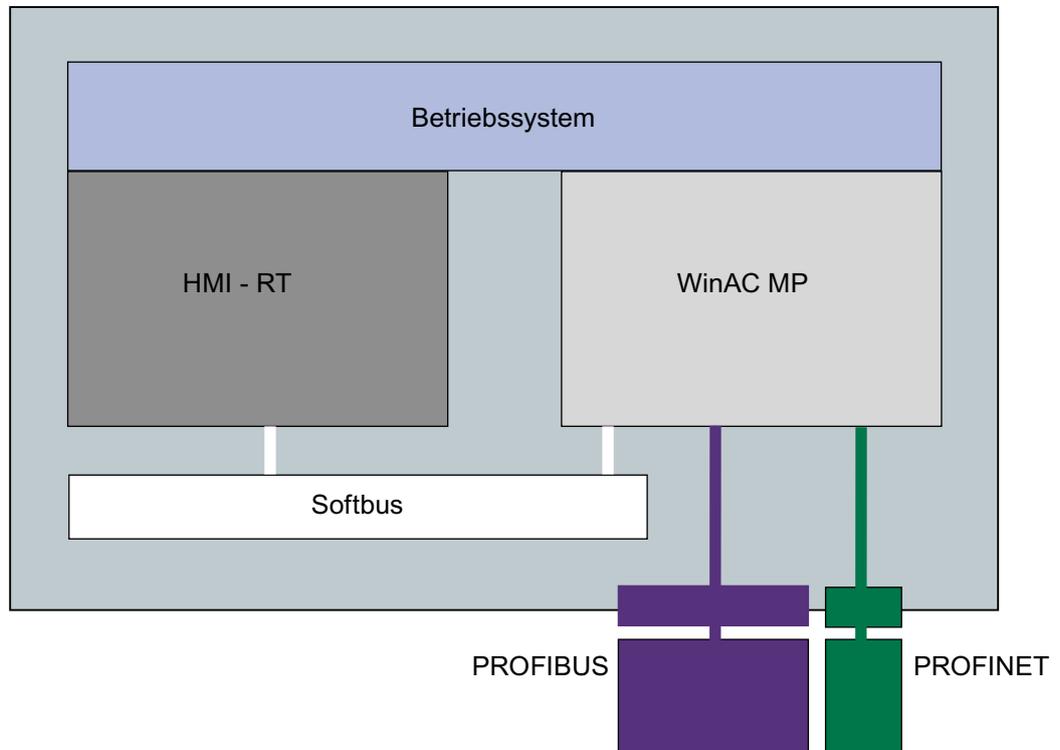
Definition: Softbus

Virtueller Bus, der einen Datenaustausch zwischen WinCC flexible Runtime und der WinAC MP ermöglicht. Bei einer Installation von WinCC flexible wird dieser Bus mit installiert. Nach der Installation von WinAC MP werden S7-Verbindungen von WinCC flexible Runtime zu externen Stationen am PROFIBUS oder Ethernet über den Softbus geroutet.

Vor der Installation von WinAC MP (ohne Softbus)



Nach der Installation von WinAC MP (mit Softbus)



Routing mit WinAC MP von Ethernet nach PROFIBUS DP

Mit STEP 7 an Industrial Ethernet haben Sie über das Bediengerät Zugriff auf alle Teilnehmer an PROFIBUS DP.

Mit WinCC flexible haben Sie Zugriff auf das Bediengerät, aber nicht auf die über PROFIBUS DP angeschlossenen Teilnehmer.

Wenn der Projektierungsrechner nicht direkt am PROFIBUS DP angeschlossen ist können die Teilnehmer am PROFIBUS trotzdem erreicht werden, weil das Bediengerät MP x77 als Router fungiert.

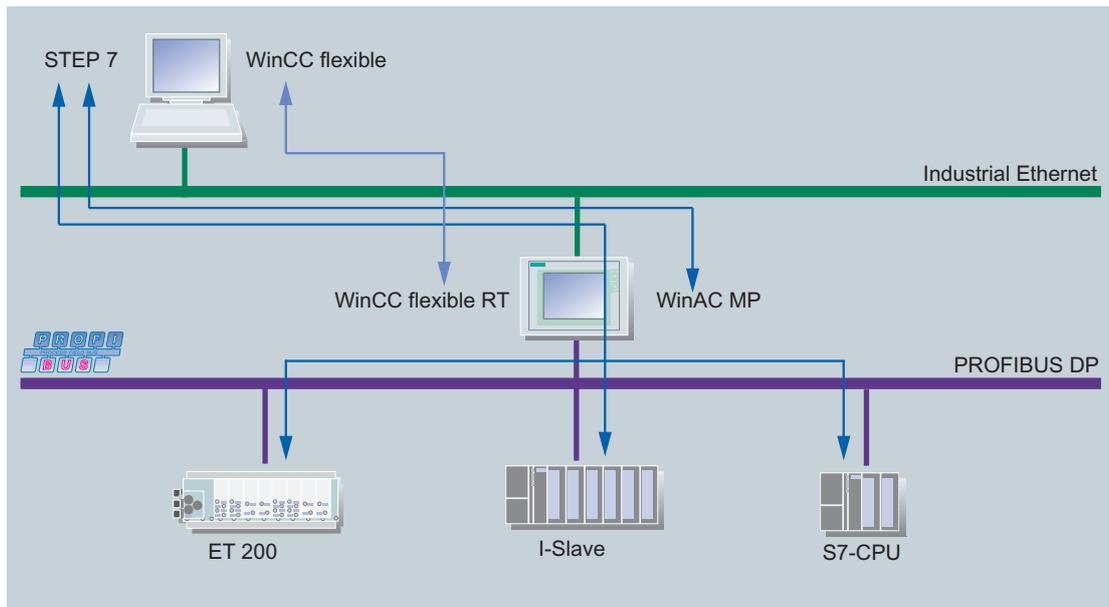


Bild 4-4 Routing mit WinAC MP von Ethernet nach PROFIBUS DP

Routing mit WinAC MP von PROFIBUS DP nach Ethernet

Mit STEP 7 an PROFIBUS DP haben Sie über das Bediengerät Zugriff auf Teilnehmer am Industrial Ethernet. Mit WinCC flexible an PROFIBUS DP haben Sie Zugriff auf das Bediengerät und über PROFIBUS DP angeschlossene OPs.

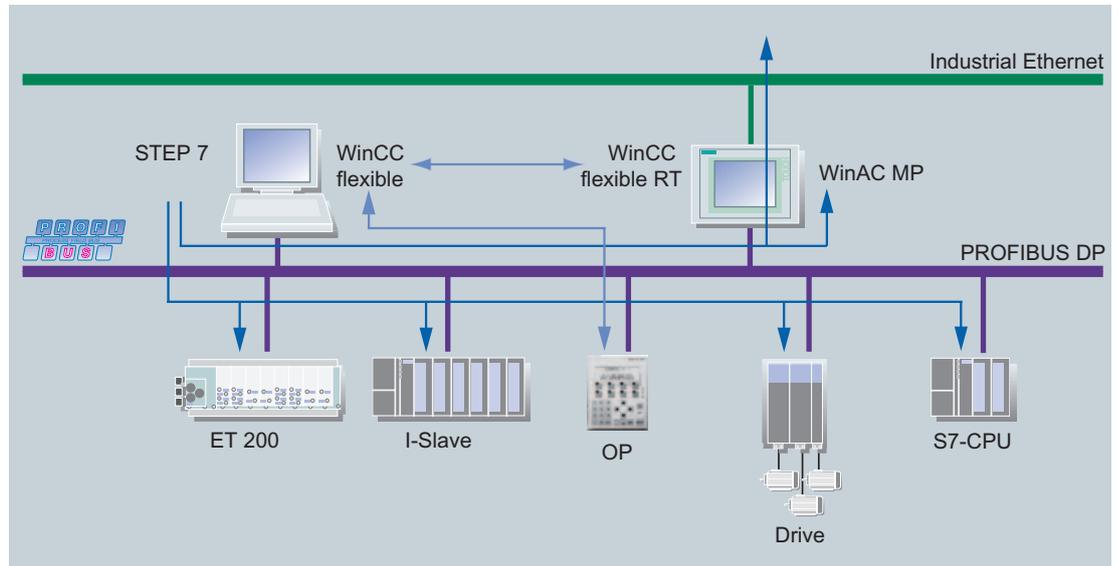


Bild 4-5 Routing mit WinAC MP über PROFIBUS

Visualisierung über WinAC MP

Visualisierung ist über das Bediengerät zwischen Industrial Ethernet und PROFIBUS DP mit WinCC flexible möglich.

Eine Programmierung der Kommunikationsbeziehungen ist nicht erforderlich. Als Visualisierungsplattform dient dabei ein PC.

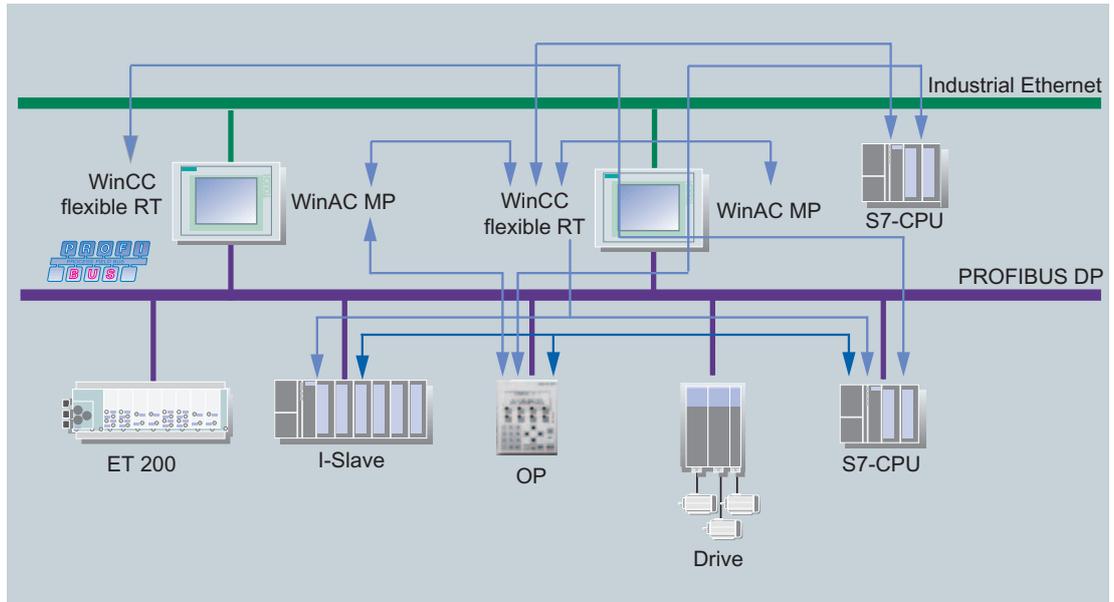


Bild 4-6 Visualisierung über WinAC MP

CPU-CPU-Kommunikation über WinAC MP

CPU-CPU-Kommunikation ist mit dem Bediengerät möglich.

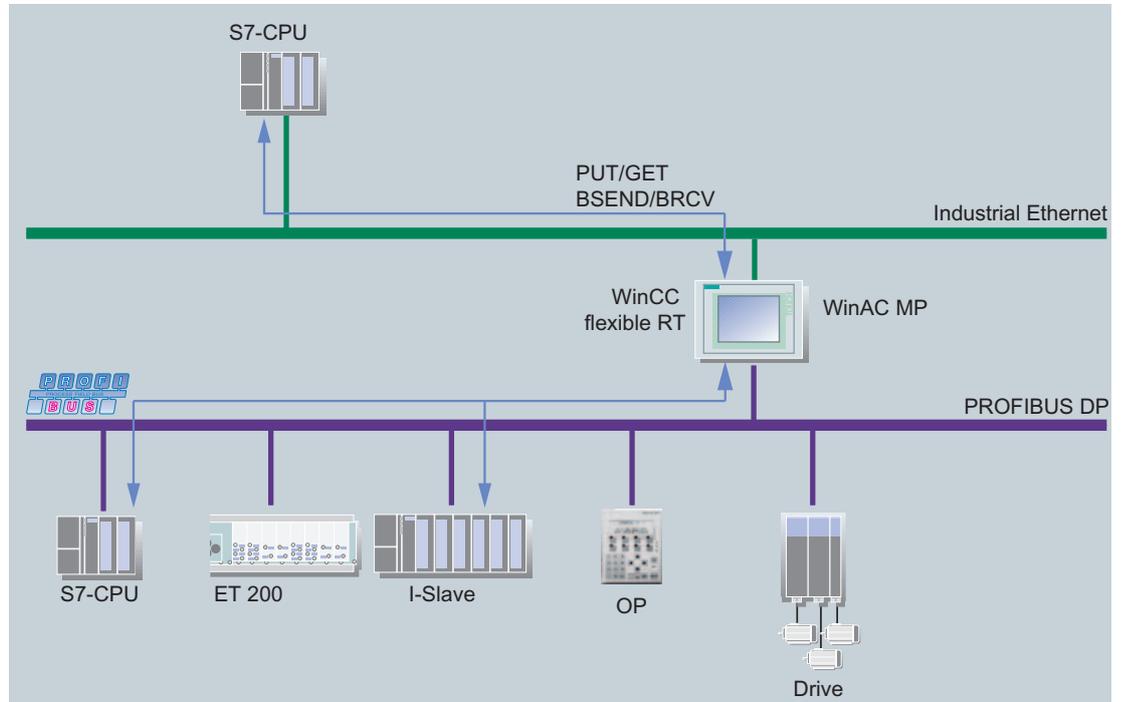


Bild 4-7 CPU-CPU-Kommunikation über WinAC MP

Siehe auch

Konfigurieren der SIMATIC HMI-Station und des PROFIBUS DP-Netzes (Seite 38)

Steuern eines Prozesses mit WinAC MP

5.1 Integration der WinAC MP Systembibliothek

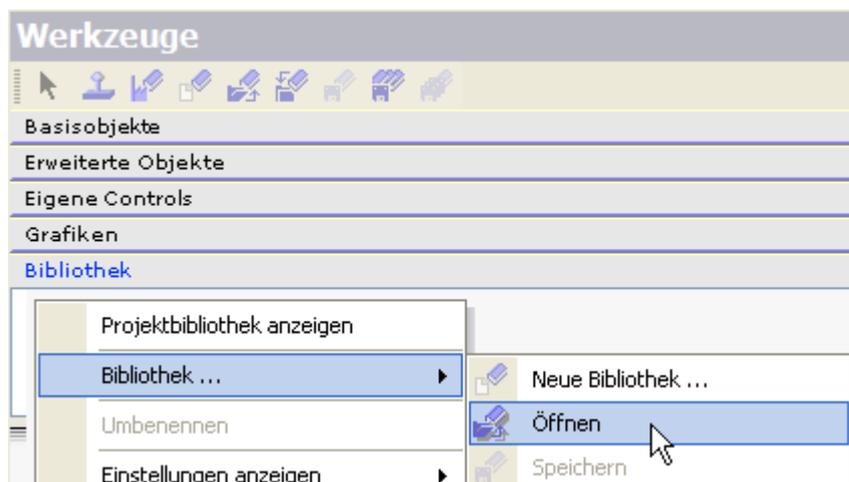
Hinweis

Die Bilder aus der Systembibliothek sind für ein 6"-Display mit einer Auflösung von 320 x 240 optimiert. Wenn Sie ein Display mit anderer Größe benutzen, können Sie die Bilder in WinCC flexible für Ihr Display anpassen.

Integrieren der neuen WinAC Systembibliothek

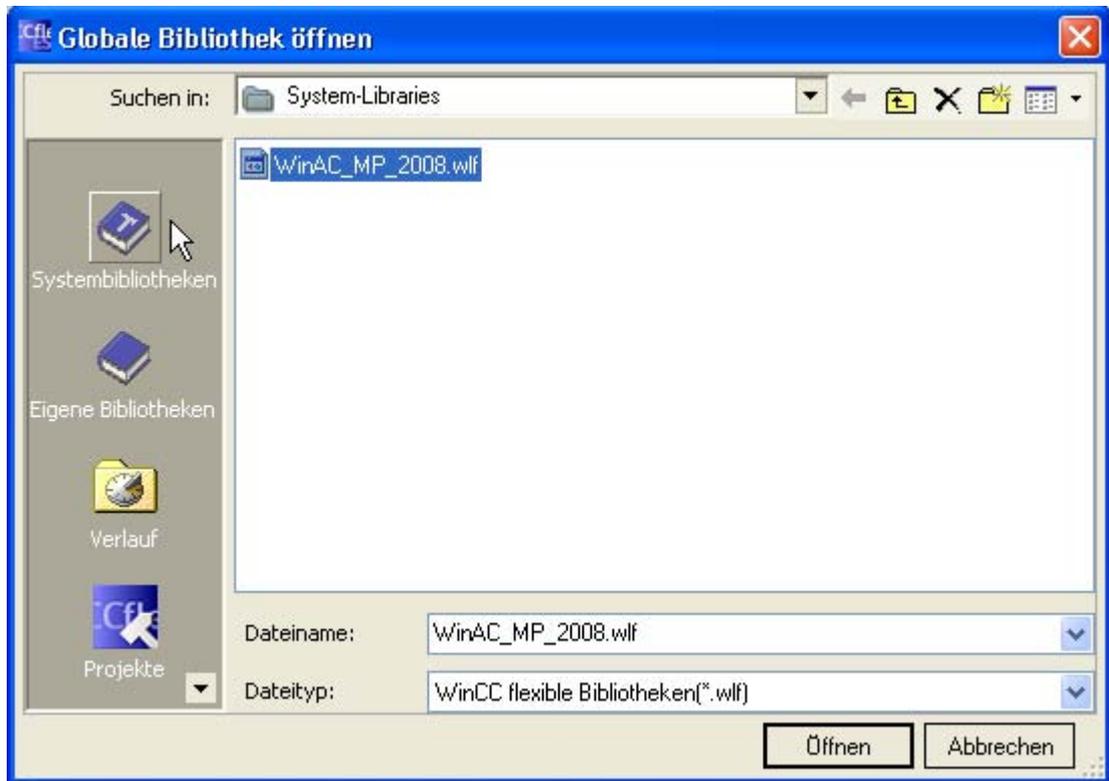
Um ein WinACMP Projekt mit Hilfe der WinAC MP Systembibliothek zu erstellen müssen Sie die folgenden Schritte ausführen:

1. Konfigurieren Sie eine SIMATIC HMI-Station und das PROFIBUS DP-Netz.
Die Vorgehensweise dazu finden Sie im Kapitel: Konfigurieren der SIMATIC HMI-Station und des PROFIBUS DP-Netzes (Seite 38)
2. Öffnen Sie das Projekt in STEP 7 über **Datei > Öffnen**
3. Um WinCC flexible zu öffnen, wählen Sie im SIMATIC Manager "WinCC flexible RT" an und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf "Objekt öffnen".
4. Öffnen Sie **Werkzeuge > Bibliothek**.
5. Klicken Sie in der Arbeitsfläche des Bibliothekfensters mit der rechten Maustaste: **Bibliothek... > Öffnen**



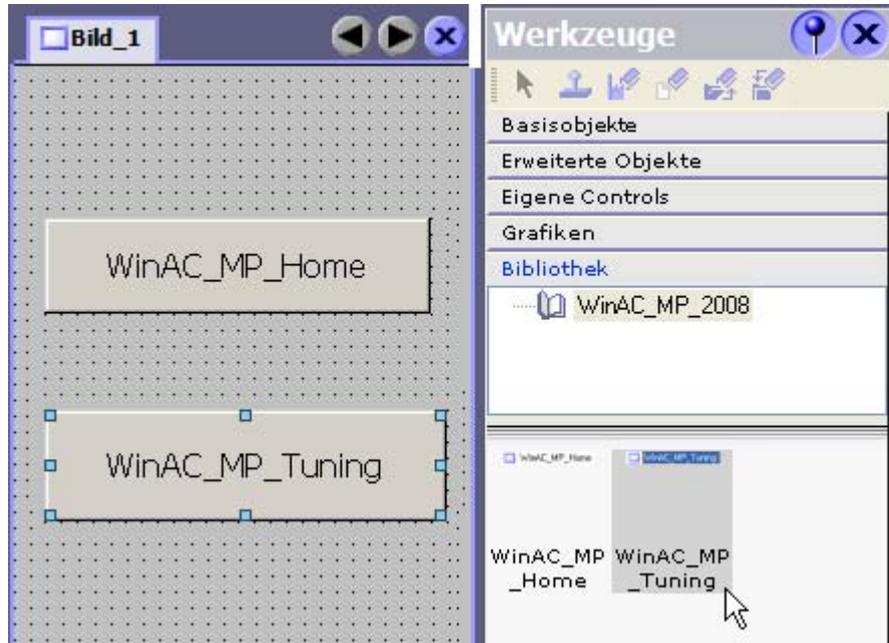
6. Das Dialogfenster "Globale Bibliothek öffnen" öffnet sich.

7. Navigieren Sie zu folgendem Pfad:
C:\Programme\SIEMENS\SIMATIC WinCC flexible\WinCC flexible Support\Libraries\
System-Libraries oder klicken Sie in der linken Seite auf das Icon Systembibliotheken um
in das Verzeichnis zu gelangen.



8. Wählen Sie die WinCC flexible Bibliothek "WinAC_MP_2008.wlf" aus.
Ergebnis: Die Bibliotheksobjekte "WinAC_MP_Home" und WinAC_MP_Tuning" innerhalb
der **Bibliothek** -> **Ansicht Werkzeuge** wurden erstellt.

9. Ziehen Sie aus der Arbeitsfläche des Bibliothekfensters die Bibliotheksobjekte mit Drag&Drop an die Stelle der Arbeitsfläche, an der Sie das Objekt einfügen wollen.



10. Um das Bild zur Bearbeitung zu öffnen wechseln Sie in das Projektfenster von WinCC flexible.
11. Wählen Sie ein Projekt aus: **Projekt > Bilder > WinAC_MP_Home** oder **Projekt > Bilder > WinAC_MP_Tuning**
12. Doppelklicken Sie auf das Bild oder wählen Sie im Kontextmenü auf "**Editor öffnen**".
Ergebnis: Das Bild wird im Arbeitsbereich geöffnet und kann dort bearbeitet werden.

5.2 Beschreibung des Home Screens und des Tuning Screens

5.2.1 Beschreibung des Home Screens

Darstellung des Home Screens



Bild 5-1 Home Screen

Der Home Screen enthält folgende Elemente:

- Schaltflächen für Bedienfunktionen der WinAC MP
 - Start: Starten
 - Shutdown: Schließen und Beenden
 - Autostart: bei aktivierter Autostart-Funktion wechselt die WinAC MP nach dem Start (z. B. Hochlauf des Bediengeräts) in den Betriebszustand (RUN oder STOP), indem es vor dem Schließen war
 - StartAtBoot: Automatisches Starten beim Hochlauf des MP-Geräts
 - Restore: Wiederherstellen
 - Archive: Archivieren des STEP 7-Anwenderprogramms und der WinAC MP-Systemkonfiguration
- Schaltflächen für Funktionen
 - Tuning >>: Wechseln zum Tuning Screen
 - Exit: ist mit WinCC flexible Funktionen (z.B. Hotkeys) frei projektierbar, z.B. Rücksprung zum Ausgangsbild
- Betriebsartenschalter (RUN, STOP)
- Statusanzeigen für WinAC MP
- Schalter MRES zum Urlöschen
- Anzeige der WinAC MP-Version

Multi Panel-Varianten

- MP x77 Touch: Sie bedienen den Screen, indem Sie auf die Schaltflächen im Display drücken.
- MP x77 Key: Jede Funktionstaste kann mit einem Hotkey projiziert werden.

Weitere Informationen

Die genaue Beschreibung der Schaltflächen finden Sie im Kapitel Belegung der Funktionstasten (Seite 74)

Wie Sie bei WinAC MP die **Hotkeys** projektieren finden Sie im Kapitel Bedienung der WinAC MP mit Hotkeys (Seite 74).

5.2.2 Beschreibung des Tuning Screens

Tuning Screen

Im Tuning Screen finden Sie Histogramm-Informationen der Zykluszeit von WinAC MP. Das Histogramm zeigt die prozentuale Verteilung der gemessenen Zykluszeiten. Dazu misst WinAC MP nach jedem Zyklus die Zykluszeit und zählt die Häufigkeit der einzelnen Werte. Im Verhältnis zur Gesamtzahl der gemessenen Zykluszeiten wird der prozentuale Anteil jeder gemessenen Zykluszeit angezeigt. Angezeigt wird immer der Bereich um die durchschnittliche Zykluszeit.

Aus dem Histogramm können Sie die Größe des Jitters entnehmen. Mehrere Balken bedeuten einen großen Jitter und damit eine ungünstige Einstellung der HMI Enable Time. Optimal ist ein Balken mit 100 %.

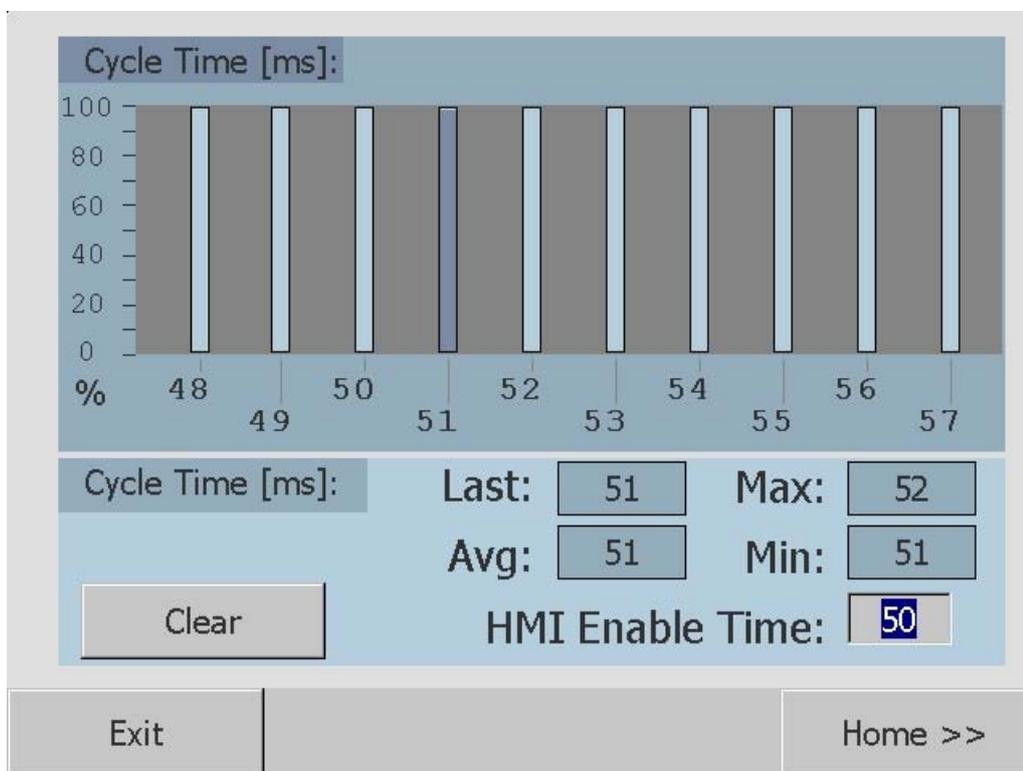


Bild 5-2 Tuning Screen

Tuning Screen

Der Tuning Screen enthält folgende Elemente:

- Schaltfläche für Bedienfunktionen der WinAC MP
 - Clear: die Aufzeichnung der Zykluszeiten wird neu gestartet
- Schaltflächen für Funktionen
 - Home >>: Wechseln zum Home Screen
 - Exit: Ist mit WinCC flexible Funktionen (z.B. Hotkeys) frei projektierbar, z.B. Rücksprung zum Ausgangsbild
- Einstellung der HMI Enable Time in ms für das Bediengerät - HMI Enable Time
Voreinstellung: 50 ms
- Anzeige der Zykluszeit - Cycle Time [ms]
 - Last: Letzte Zykluszeit
 - Avg: Durchschnittliche Zykluszeit
 - Max: Größte Zykluszeit
 - Min: Kleinste Zykluszeit
- Zykluszeitinformationen (Histogramm)

Weitere Informationen

Wie Sie bei WinAC MP die **Hotkeys** projektieren finden Sie im Kapitel Bedienung der WinAC MP mit Hotkeys (Seite 74).

Siehe auch

Zusammensetzung der Zykluszeit (Seite 84)

Einstellen der "HMI Enable Time" (Seite 85)

5.3 Belegung der Funktionstasten anhand der WinAC Systembibliothek

5.3.1 Bedienung der WinAC MP mit Hotkeys

Einleitung

Ein Hotkey legt eine Taste oder Tastenkombination fest, mit der die Schaltfläche bedient werden kann.

Hotkeys können Sie für jedes Bild unterschiedlich mit Funktionen belegen. Die Belegung gilt **nur** für das Bild, in dem Sie die Schaltfläche definiert haben.

| |
|----------------|
| ACHTUNG |
|----------------|

| |
|---|
| Wenn ein Bild von einer Meldeanzeige oder einem Meldefenster überdeckt wird, dann sind die Funktionstasten in Runtime trotzdem aktiv. |
|---|

Voraussetzung

- Das Bild, in dem Sie eine Schaltfläche belegen wollen, ist geöffnet.
- Das Eigenschaftsfenster in WinCC flexible ist geöffnet.

Hotkey festlegen

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Markieren Sie auf die gewünschte Schaltfläche, z. B. STOP.
2. Klicken Sie im Eigenschaftsfenster auf die Gruppe "Allgemein".

3. Wählen Sie im Bereich "Hotkey" in der Auswahlliste eine Taste oder Tastenkombination für ihren Hotkey aus, mit der die Schaltfläche bedient wird.



4. Konfigurieren Sie bei Bedarf die Schaltfläche im Eigenschaftsfenster.
Ergebnis: Im ausgewählten Bild ist die Schaltfläche entsprechend belegt.

5.3.2 WinAC MP starten - Start

Voraussetzungen

Um WinAC MP auf dem Bediengerät zu starten, müssen folgende Voraussetzungen eingehalten sein:

- Sie haben das WinCC flexible Runtime-Projekt vom Projektierungsrechner zum Bediengerät übertragen und das Projekt beinhaltet die beiden Bilder aus der WinAC MP Systembibliothek.
- Sie haben die Option WinAC MP und den License Key vom Projektierungsrechner zum Bediengerät übertragen.

Starten von WinCC flexible Runtime auf dem Bediengerät

1. Überprüfen Sie, dass das Bediengerät eingeschaltet ist.
2. Drücken Sie auf die Taste "Start" im Loader.

Ergebnis: WinCC flexible Runtime wird geöffnet und am Bediengerät erscheint der Home Screen.

Starten von WinAC MP

Defaultmäßig ist die Funktion "StartAtBoot" für WinAC MP eingeschaltet und WinAC MP wird nach Hochlauf des Bediengeräts automatisch gestartet.

Wenn die Funktion "StartAtBoot" nicht angewählt ist, starten Sie WinAC MP wie folgt:

1. Drücken Sie auf "Start", um WinAC MP zu starten.

Ergebnis: WinAC MP läuft.

5.3.3 Automatischer Anlauf von WinAC MP - Autostart

WinAC MP bietet Ihnen eine Autostart-Funktion, die, wenn sie aktiviert ist, den Controller in demselben Betriebszustand starten lässt, in dem er vor dem Schließen war:

- Autostart = blau: Funktion aktiviert: Nach dem Start von WinAC MP wechselt WinAC MP in den Betriebszustand, in dem es vor dem Schließen war.
- Autostart = grau: Funktion nicht aktiviert: WinAC MP bleibt nach dem Start im Betriebszustand STOP.

| Betriebszustand von WinAC MP beim Schließen | Autostart | Betriebszustand nach dem Anlauf |
|---|-------------|---------------------------------|
| STOP | Nein (grau) | STOP |
| | Ja (blau) | STOP |
| RUN | Nein (grau) | STOP |
| | Ja (blau) | RUN |

5.3.4 Starten von WinAC MP bei Anlauf des Bediengeräts - StartAtBoot

Reihenfolge vom Einschalten des Bediengeräts bis zum RUN von WinAC MP

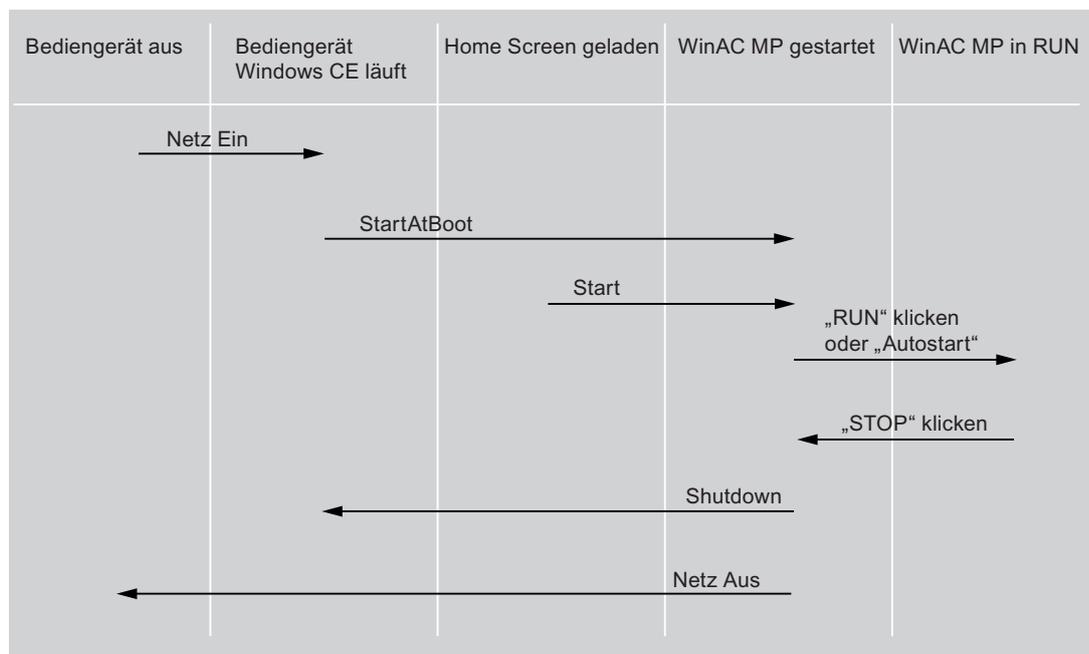
Die folgenden Bilder zeigen Ihnen den Ablauf vom Einschalten des Bediengeräts bis sich WinAC MP im RUN befindet.

Hinweis

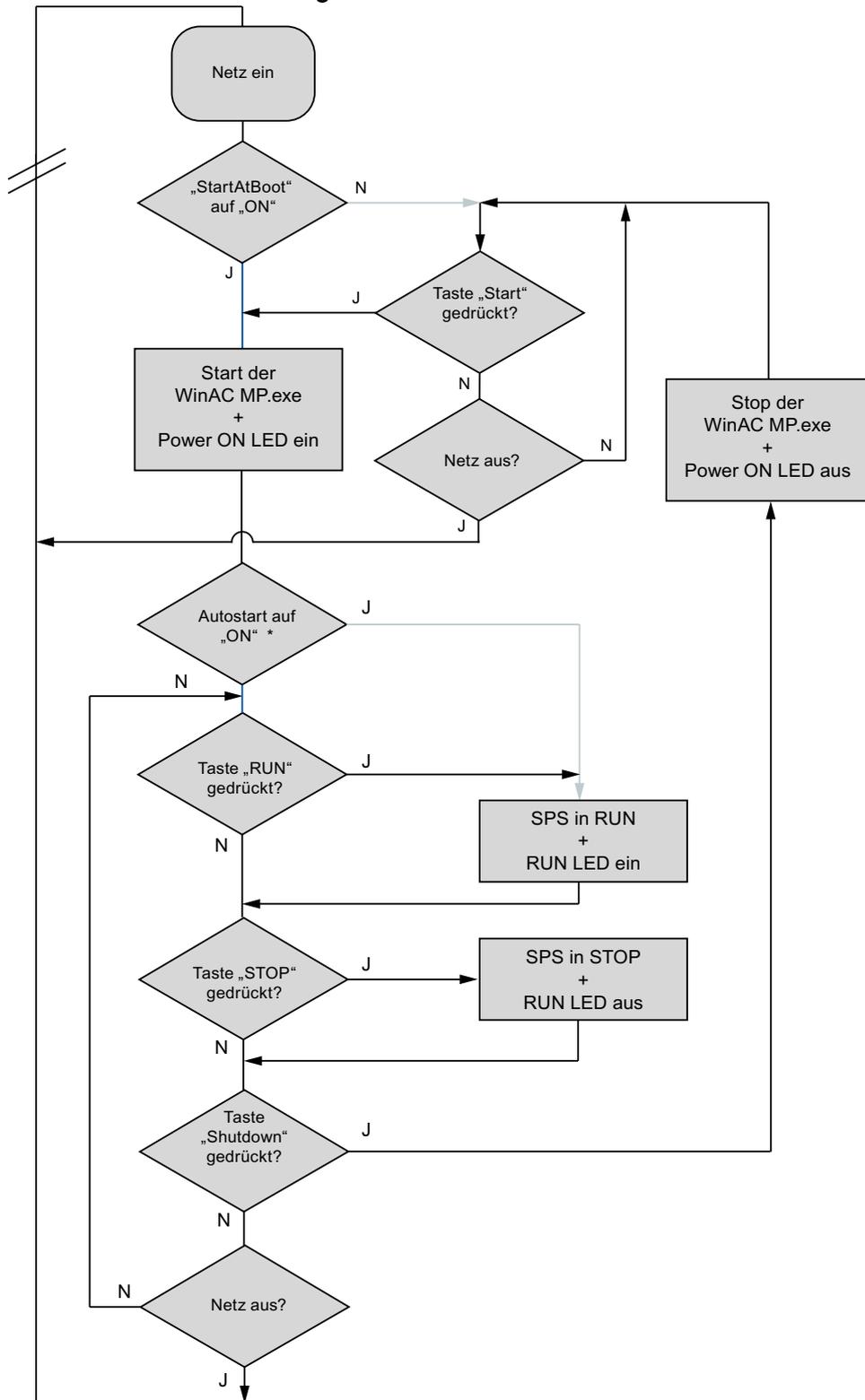
Hinweis zur Funktion "Autostart" für das nachfolgende Bild

Bei aktivierter Autostart-Funktion wechselt die WinAC MP nach dem Start in den Betriebszustand (RUN oder STOP), indem es vor dem Schließen war.

Prinzipieller Ablauf nach Einschalten des Bediengeräts



Detaillierter Ablauf nach Einschalten des Bediengeräts



* Voraussetzung: SPS war vor dem Schließen im RUN

Automatischer Start von WinAC MP bei Anlauf des Bediengeräts (StartAtBoot)

Sie können WinAC MP so einrichten, dass WinAC MP automatisch startet, nachdem das Bediengerät angelaufen ist. Dies funktioniert über die Schaltfläche "StartAtBoot".

- StartAtBoot = blau: WinAC MP wird bei Anlauf des Bediengeräts automatisch gestartet
- StartAtBoot = grau: WinAC MP wird bei Anlauf des Bediengeräts **nicht** gestartet

Um WinAC MP manuell zu starten, müssen Sie zuerst das WinCC flexible Projekt auf dem Bediengerät starten, damit sich der Home Screen öffnet. Anschließend betätigen Sie die Schaltfläche "Start".

Siehe auch

Automatischer Anlauf von WinAC MP - Autostart (Seite 76)

5.3.5 Betriebszustand RUN und STOP

Betriebsartenschalter

Mit dem Betriebsartenschalter erreichen Sie folgende Betriebszustände:

- RUN
- STOP

Der Betriebsartenschalter auf dem Home Screen von WinAC MP funktioniert wie der manuelle Betriebsartenschalter einer S7-Hardwaresteuerung.

Betriebszustand steuern

Der Betriebszustand beschreibt den Zustand der CPU zu jedem beliebigen Zeitpunkt.

Um den Betriebszustand zu steuern haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Betriebsartenschalter
- Bedienung über STEP 7

Hinweis

Statusanzeige zeigt anderen Betriebszustand als Betriebsartenschalter

Wie bei einer Hardware-CPU zeigen die Statusanzeigen RUN und STOP den aktuellen Betriebszustand von WinAC MP an.

Zulässige Funktionen während RUN bzw. STOP

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen, welche Funktionen während RUN bzw. STOP zulässig sind:

| Schalterstellung | |
|------------------|--|
| RUN | <ul style="list-style-type: none"> • Laden eines STEP 7-Anwenderprogramms in WinAC MP. • Laden von einzelnen Bausteinen in WinAC MP. • Ändern von Programmvariablen in STEP 7. • Wechseln des Betriebszustands mit STEP 7. • Urlöschen über den Home Screen oder mit STEP 7 (Wenn Sie WinAC MP urlöschen, geht WinAC MP automatisch in STOP). |
| STOP | <ul style="list-style-type: none"> • Laden eines STEP 7-Anwenderprogramms in WinAC MP. • Laden von einzelnen Bausteinen in WinAC MP. • Ändern von Programmvariablen in STEP 7. • Urlöschen über den Home Screen oder mit STEP 7. • Archivieren und Wiederherstellen eines STEP 7-Anwenderprogramms. |

Untersagte Funktionen während RUN bzw. STOP

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen, welche Funktionen während RUN bzw. STOP untersagt sind:

| Schalterstellung | |
|------------------|--|
| RUN | <ul style="list-style-type: none"> • Archivieren und Wiederherstellen eines STEP 7-Anwenderprogramms. |
| STOP | <ul style="list-style-type: none"> • Kein Wechsel des Betriebszustands mit STEP 7 möglich. Betriebsartenschalter hat oberste Priorität! |

ACHTUNG

Priorität der Betriebszustände

Ist der Betriebszustand über den Betriebsartenschalteln in "STOP", ist **kein Wechsel** des Betriebszustandes mit STEP 7 auf "RUN" möglich.

⇒ Der Betriebsartenschalter in "STOP" hat höchste Priorität.

Ist der Betriebszustand über den Betriebsartenschalteln in "RUN", ist **ein Wechsel** des Betriebszustandes mit STEP 7 auf "STOP" möglich.

⇒ Der Betriebszustand "STOP" hat höchste Priorität.

5.3.6 Urlöschen mit MRES

Funktionsweise von Urlöschen

MRES funktioniert wie ein Urlöschen einer Hardware-CPU - alle Voreinstellungen von WinAC MP werden zurückgesetzt:

- Das STEP 7-Anwenderprogramm wird im Arbeitsspeicher und im Ladespeicher gelöscht (OBs, DBs, FCs, FBs und Systemdaten).
- Der Inhalt der Speicherbereiche (E, A, T, M und Z) wird auf 0 zurückgesetzt.
- Systemeinstellungen werden auf ihre Defaultwerte zurückgesetzt (z. B. Größe der Bereiche im Prozessabbild oder Größe des Diagnosepuffers).
- Alle aktiven Kommunikationsaufträge und die offene Kommunikation werden gelöscht.
- Alle Online-Verbindungen werden getrennt, z. B. STEP 7, WinCC, WinCC flexible, PROFIBUS oder S7-Kommunikation.

Wann müssen Sie urlöschen?

Sie sollten WinAC MP urlöschen, bevor Sie ein neues STEP 7-Anwenderprogramm in WinAC MP laden.

Sie **müssen** urlöschen, wenn die Statusanzeige STOP im Home Screen blinkt.

Ursachen können sein:

- Im Arbeitsspeicher wurden Fehler entdeckt, z. B. überschreitet die Größe des STEP 7-Anwenderprogramms den Arbeitsspeicher.
- Auf einen Fehlerzustand von WinAC MP ist ein Aus- und Wiedereinschalten erfolgt.

Wie führen Sie Urlöschen aus?

Sie haben mehrere Möglichkeiten, WinAC MP urzulöschen:

- Drücken Sie im Home Screen auf die Schaltfläche MRES.

Hinweis

Nach Drücken der Schaltfläche MRES auf dem Bediengerät erscheint eine Abfrage ob Sie wirklich Urlöschen möchten. Quittieren Sie diesen Dialog.

- Urlöschen Sie über STEP 7 im SIMATIC Manager.

Während des Urlöschen blinkt die Statusanzeige STOP.

Ergebnis: WinAC MP wurde in den Ausgangszustand zurückgesetzt.

5.3.7 Statusanzeigen

Bedeutung der Statusanzeigen

Die Statusanzeigen auf dem Home Screen zeigen den aktuellen Betriebszustand an und sind bei der Fehlersuche behilflich. Die Statusanzeigen entsprechen den LED-Anzeigen auf einer S7-Hardware-SPS.

Sie können den Zustand von WinAC MP nicht durch Berühren der Statusanzeigen ändern.

Statusanzeigen

| Anzeige | Beschreibung |
|---------|--|
| ON | Leuchtet, wenn WinAC MP gestartet ist (Start). Leuchtet nicht, wenn WinAC MP ausgeschaltet wurde (Shutdown). |
| INTF | Interner Fehler Diese Anzeige leuchtet auf, wenn innerhalb von WinAC MP ein Fehler aufgetreten ist, z. B. Programmierfehler, Arithmetik-Fehler, Zeitfehler oder Zählerfehler. Wenn das STEP 7-Anwenderprogramm den Fehler durch Ausführung des OB 80 oder OB 121 bearbeitet, wird die Anzeige INTF nach 3 Sekunden abgeschaltet, sofern es keine nachfolgende Fehlerbedingung gibt. |
| EXTF | Externer Fehler. Diese Anzeige leuchtet auf, wenn außerhalb von WinAC MP ein Fehler aufgetreten ist, z. B. Hardware-Fehler, Parameterfehler, Kommunikationsfehler oder E/A-Fehler. Wenn das STEP 7-Anwenderprogramm den Fehler durch Ausführung des OB 122 bearbeitet, wird die Anzeige EXTF nach 3 Sekunden abgeschaltet, sofern es keine nachfolgende Fehlerbedingung gibt. |
| BUSF | Busfehler Diese Anzeige blinkt, wenn ein Fehler in der Kommunikation mit der dezentralen PROFIBUS-Peripherie aufgetreten ist. |
| RUN | Leuchtet dem Betriebszustand entsprechend auf (RUN oder STOP). |
| STOP | Wenn RUN blinkt und STOP ständig leuchtet, hat das Steuerungsprogramm einen Haltepunkt erreicht (RUN blinkt) oder die Steuerung befindet sich im Anlauf. Hinweis: Die Anzeigen RUN und STOP zeigen den tatsächlichen Betriebszustand des Controllers an. Die Einstellungen RUN und STOP des Betriebsartenschalters zeigen den gewählten Betriebszustand (ähnlich wie dem Betriebsartenschalter auf der Vorderseite einer S7-CPU), der sich vom aktuellen Betriebszustand unterscheiden kann. Beispiel: Ein Wechseln des Betriebszustands mit STEP 7 führt dazu, dass sich die Statusanzeigen ändern, doch der Betriebsartenschalter ändert sich nicht. |

Blinkende Statusanzeigen RUN und STOP

| Anzeige | | Beschreibung |
|---------|--------|--|
| RUN | STOP | |
| Blinkt | Blinkt | WinAC MP ist im Zustand DEFEKT. Alle Statusanzeigen blinken (siehe nächster Absatz) |
| Blinkt | Ein | <ul style="list-style-type: none"> Das STEP 7-Anwenderprogramm hat an einem Haltepunkt angehalten. Ein Neustart oder Kaltstart ist in Bearbeitung. RUN blinkt so lange, bis der Anlauf beendet ist. Die für den Anlauf benötigte Zeit richtet sich nach der Zeit, die der Anlauf-OB für die Ausführung benötigt. |
| Aus | Blinkt | <ul style="list-style-type: none"> WinAC MP muss urgelöscht werden (Schaltfläche MRES). WinAC MP wird gerade urgelöscht. |

Alle Statusanzeigen blinken

Wenn alle Statusanzeigen gleichzeitig blinken, befindet sich WinAC MP in einem Fehlerzustand, der nicht durch Urlöschen des Speichers mit MRES behoben werden kann.

Zur Behebung müssen Sie folgende Schritte ausführen:

1. Schalten Sie WinAC MP aus (Shutdown).
2. Schalten Sie WinAC MP wieder ein (Start).
Ergebnis: Die Statusanzeige STOP blinkt, RUN ist aus.
3. Urlöschen Sie den Speicher von WinAC MP, indem Sie auf die Schaltfläche MRES drücken.
4. Laden Sie die Hardware-Konfiguration mit STEP 7 und das STEP 7-Anwenderprogramm oder stellen Sie ein archiviertes STEP 7-Anwenderprogramm wieder her.

Wenn sich das Problem durch Aus- und Einschalten von WinAC MP nicht beheben lässt, starten Sie das Bediengerät neu.

5.3.8 Zusammensetzung der Zykluszeit

Zusammensetzung der Zykluszeit

Die Zykluszeit setzt sich zusammen aus folgenden Laufzeiten:

- OB1-Ausführungszeit
- HMI Enable Time
 - HMI Runtime
 - Kommunikation
 - Optionen

Die OB1-Ausführungszeit wird hochprior abgearbeitet. Nach der Ausführung steht dem Bediengerät eine projektierbare "HMI Enable Time" zur Verfügung. Über diese wird gesteuert, wie viel Bearbeitungszeit der HMI Runtime, der Kommunikation und den Optionen zur Verfügung stehen.

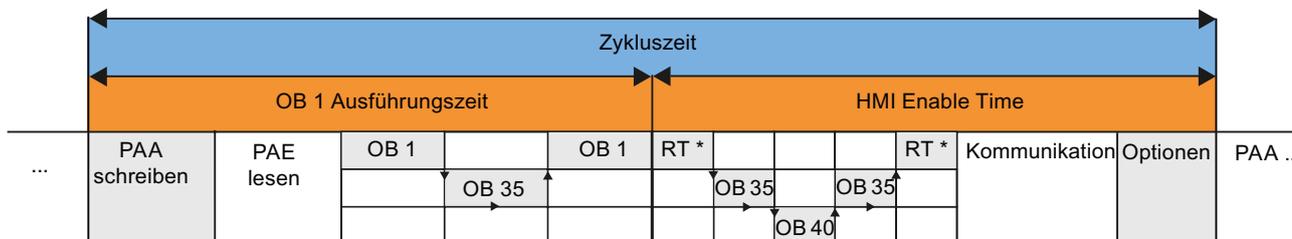
Zeitangaben zur projektierbaren "HMI Enable Time":

- Voreinstellung: 50 ms
- Minimum: 1 ms

Zeitkritische Anwendungen

Alarm-OBs (OB 35 und OB 40) unterbrechen zum Zeitpunkt ihres Auftretens die Ausführung des OB 1 oder der HMI Enable Time.

Das folgende Bild zeigt beispielhaft das Auftreten der Alarm-OBs OB 35 und OB 40.



RT * : HMI Runtime

Wie die "HMI Enable Time" die Zykluszeit beeinflusst

Eine kleine "HMI Enable Time" verkürzt die Zykluszeit. Der nächste OB 1-Aufruf erfolgt schneller.

Hinweis

"HMI Enable Time" ausreichend groß wählen

Lange Unterbrechungen der HMI Enable Time führen zur Reduzierung der Performance des HMI-Bediengeräts. Die Ausführungszeiten der Alarm-OBs verringert 1:1 die HMI Enable Time. Aus diesem Grund muss die "HMI Enable Time" ausreichend groß gewählt werden.

5.3.9 Einstellen der "HMI Enable Time"

Möglichkeiten zum Einstellen der "HMI Enable Time"

1. Einstellung über die mitgelieferte Bedienoberfläche im Bild "Tuning Screen":
Sie können die HMI Enable Time im Bereich von 1 ms bis 5999 ms im Eingabefeld "HMI Enable Time" des Tuning Screens einstellen. Der Default-Einstellung ist 50 ms.
2. Projektieren der "HMI Enable Time" mit einer Systemfunktion:
Die "HMI Enable Time" kann in WinCC flexible mit der Systemfunktion "SetHMIEnableTime" projiziert werden.
3. Weitere Informationen finden Sie in den Kapiteln: Beispiele für die Projektierung von Objekten (Seite 95) und WinAC MP-Funktionen (Seite 92)

Hinweis

HMI Enable Time ausreichend groß wählen

Wählen Sie zu Beginn Ihrer Projektierungs- und Inbetriebnahmephase eine ausreichend große HMI Enable Time. Achten Sie während der Bedienung des Panels auf die Bildwechsel- und Bildaktualisierungszeiten.

Verkleinern Sie nun die HMI Enable Time in kleinen Schritten und achten Sie wieder auf die Bildwechsel- und Bildaktualisierungszeiten. Verschlechtert sich die Bildwechsel- und Bildaktualisierungszeit, erhöhen Sie die HMI Enable Time wieder. Durch applikationsbedingte Zeitalarme (z.B. OB35) oder Bausteinaufrufe können sich weitere negative Effekte einstellen, die durch eine Erhöhung der HMI Enable Time korrigierbar sind.

5.4 Archivieren und Wiederherstellen von STEP 7-Anwenderprogrammen

5.4.1 Voraussetzungen für Archivieren und Wiederherstellen

Definition: Archivdatei

Die Archivdatei für WinAC MP funktioniert wie eine Micro Memory Card einer S7-CPU.

Sie verwenden eine Archivdatei, um das STEP 7-Anwenderprogramm von WinAC MP zu archivieren oder um nach einem Löschen von WinAC MP das STEP 7-Anwenderprogramm wiederherzustellen.

WinAC MP verwendet zwei Arten von Archivdateien:

- Die Archivdatei hat die Endung **.wld**. Sie wird mit dem Aufruf "Archive" erstellt und mit dem Aufruf "Restore" dearchiviert. Der Pfadname der Datei wird bei beiden Aufrufen als Parameter angegeben.

In der Archivdatei werden die Aktualwerte des Projektes in der Runtime gespeichert:

- Aktuelles STEP 7-Anwenderprogramm
- Aktuelle Systemkonfiguration
- Aktuelle Werte der DBs
- WinAC MP speichert das jeweils aktuelle Anwenderprogramm incl. der Initialwerte und Konfigurationsdaten in einer Datei mit der Endung **.waf** ab.

Die Datei wird mit Geräte-Backup gesichert und mit Restore wieder hergestellt:

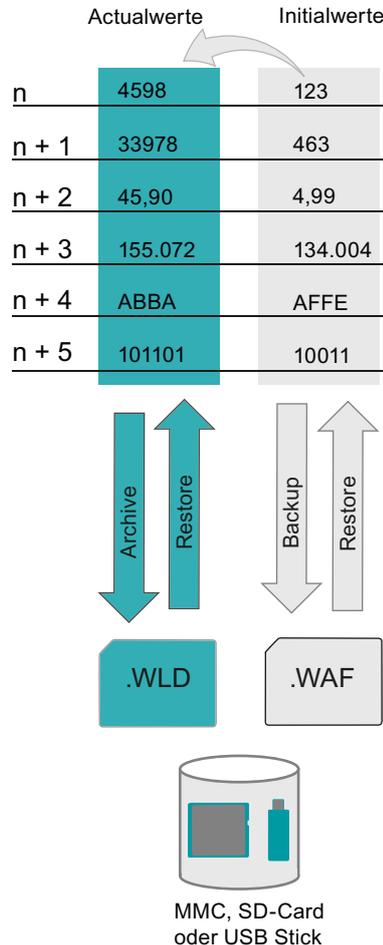
- mit ProSave auf dem Projektierungs-PC oder
- mit Backup/Restore im Control Panel auf dem Bediengerät

Hinweis

Beim Backup wird die WinAC automatisch beendet. Nach dem Backup ist ein Neustart der WinAC erforderlich, z. B. durch Reboot.

Weitere Informationen

Weitere und genauere Informationen zu Backup und Restore finden Sie in den Handbüchern der Multipanels MPx77 und WinCC flexible.



Voraussetzungen

Für eine wld-Archivdatei gelten folgende Randbedingungen:

- Die WinAC MP Systemfunktionen "Archive" und "Restore" sind nur mit S7-Anwenderprogrammen bis zu einer bestimmten Größe des Ladespeichers ausführbar.
- Zum Archivieren bzw. zur Wiederherstellung einer Archivdatei muss WinAC MP im Betriebszustand STOP sein.
- Eine Archivdatei funktioniert wie eine Memory Card einer S7-CPU.
Einzige Ausnahme: Nach dem Urlöschen lädt WinAC MP die Archivdatei nicht automatisch, sondern Sie müssen die Archivdatei manuell laden.

Die Angaben zu den Größen der einzelnen Merkmale finden Sie im Kapitel Technische Daten (Seite 108).

Hinweis

Remanenzdaten werden nicht archiviert.

5.4.2 Anlegen einer Archivdatei - Archive

Voraussetzung

Die Systemfunktion Archive ist mit einem gültigen Dateinamen und Ablageort für die Archivdatei am Parameter "FilePath:" projektiert.

Mögliche Ablageorte für die Archivdatei

- MP 177: interner Flash-Speicher, Storage Card MMC, Storage Card USB und Network
- MP 277: interner Flash-Speicher, Storage Card MMC, Storage Card USB und Network
- MP 377: interner Flash-Speicher, Storage Card MMC, Storage Card USB, StorageCard CF und Network

Archivdatei anlegen am Bediengerät

1. Drücken Sie auf die Schaltfläche STOP, um WinAC MP in den Betriebszustand STOP zu versetzen.
2. Drücken Sie auf die Schaltfläche "Archive".

Ergebnis: Die Archivdatei wird mit dem Defaultnamen Default.wld im Defaultpfad: \Flash\AddOn\WinACMP\ angelegt.

Archivdatei anlegen im SIMATIC Manager

Sie können alternativ auch im SIMATIC Manager in STEP 7 die Archivdatei anlegen:

1. Wählen Sie im SIMATIC Manager **Datei > Memory Card-Datei > Neu**.
2. Vergeben Sie einen Namen für die Archivdatei.
3. Wählen Sie einen Ablageort für die Archivdatei und bestätigen Sie mit "OK".

Ergebnis: Die Archivdatei wird mit der Extension *.wld angelegt.

5.4.3 Wiederherstellen einer Archivdatei - Restore

Voraussetzungen

- Das Speichermedium (MMC, USB, ...) mit der Archivdatei ist gesteckt.
- Die Systemfunktion Restore ist mit einem gültigen Dateinamen und Ablageort für die Archivdatei am Parameter "FilePath:" projiziert.

Projektionsdaten aus wld-Archivdatei wiederherstellen

1. Drücken Sie auf die Schaltfläche "STOP", um WinAC MP in den Betriebszustand STOP zu versetzen.
2. Drücken Sie auf die Schaltfläche "Restore".
3. Warten Sie bis das Wiederherstellen der Archivdatei "Restore" beendet ist.
4. Schalten Sie WinAC MP in Run, um das STEP 7-Anwenderprogramm zu starten.

Ergebnis

Beim nächsten Run-Befehl startet die WinAC MP mit den neuen Projektdaten.

5.5 WinAC MP auf dem Bediengerät beenden - Shutdown

Beenden von WinAC MP

Drücken Sie auf die Schaltfläche "Shutdown WinAC MP", um WinAC MP zu beenden.

Ergebnis: WinAC MP wird beendet, alle Statusanzeigen werden zurückgesetzt. WinCC flexible Runtime ist weiterhin aktiv.

Einrichten von WinAC MP für Ihre Anwendung

6.1 Arbeiten mit WinCC flexible

WinCC flexible

Mit der Projektierungs-Software WinCC flexible erstellen Sie Ihre Projektierung auf dem Projektierungsrechner (PC oder PG) unter Windows.

WinCC flexible Runtime

WinCC flexible Runtime ist eine einfach bedienbare und performante Software für die Prozessvisualisierung der mit der Projektierungs-Software WinCC flexible erstellten Projekte.

WinCC flexible Runtime ist für das Visualisieren und Bedienen von Maschinen und kleinen Anlagen konzipiert. Die Runtime-Software zeichnet sich durch eine vollgrafische, auf Fenstertechnik basierende Benutzeroberfläche aus. Sie erlaubt durch kurze Reaktionszeiten eine sichere Prozessbedienung, Tipbetrieb an der Maschine sowie eine sichere Datenerfassung.

WinAC MP Systembibliothek



Tip

Um den vollen Funktionsumfang der WinAC MP zu nutzen, stellen Sie sicher, dass die Option WinAC MP auf dem Projektierungsrechner installiert ist.

Im Lieferumfang von WinAC MP befindet sich die WinAC Systembibliothek für die Multi Panels. Die Library enthält folgende Bilder: Home Screen und Tuning Screen.

Sie können die Bilder ohne Änderungen verwenden. Sie können aber auch in WinCC flexible die Bilder an Ihre Anforderungen anpassen oder ein neues Projekt erstellen.

Mit der Installation von WinAC MP werden alle WinAC MP-Funktionen in WinCC flexible integriert. Bilder und Bildobjekte können Sie in WinCC flexible in andere Projekte kopieren.

Öffnen Sie WinCC flexible über **Start > SIMATIC > WinCC flexible 2008 > WinCC flexible**.

Weitere Informationen

Wie Sie die **WinAC Systembibliothek integrieren** finden Sie im Kapitel Integration der WinAC Systembibliothek (Seite 67).

Weitere Informationen zum Erstellen von Bildern und zum Arbeiten mit den Funktionen in WinCC flexible finden Sie in der Dokumentation zu WinCC flexible.

6.2 WinAC MP-Funktionen

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen alle Funktionen und Objekte an denen die Funktionen projektierbar sind, die in WinCC flexible zur Visualisierung von WinAC MP verfügbar sind.

Systemfunktionen für WinCC flexible

Verwenden Sie folgende Systemfunktionen in WinCC flexible:

- AktualisiereVariable, um Werte zu lesen oder zu aktualisieren
- SetzeWert, um Werte in WinAC MP zu setzen oder zu ändern

Übersicht über die Objekte

Die Objekte an denen die Funktionen parametrierbar sind, sind folgendermaßen unterteilt:

| Kürzel | Objekt | Ereignis |
|----------|-----------------------------|---|
| Variable | Variable | Wertänderung, Obergrenze überschritten, Untergrenze unterschritten |
| Screen | Bild (Screen) | Aufgebaut, Abgebaut |
| Bild | Bildobjekt | Drücken, Loslassen, Klicken, Ändern, Einschalten, Ausschalten, Aktivieren, Deaktivieren |
| Funktion | Funktionstaste global/lokal | Drücken, Loslassen |
| System | Systemtaste global/lokal | Drücken, Loslassen |
| Script * | Im Skript verwendbar | |

* Kürzel "Script" steht bei der Projektierung für MP 177 nicht zur Verfügung

Übersicht über die zusätzlichen Objekte für WinAC MP 2008

| Name der Funktion | Beschreibung | Parameter | Aktion | Kürzel |
|------------------------|--|---------------------------|-------------------------|--|
| SetHMIEnableTime | Stellt den Wert der HMIEnableTime von WinAC MP ein (in ms). | HMIEnableTime : (Eingabe) | - | Variable Bild Funktion System |
| UpdateHMIEnableTime *) | Aktualisiert den Wert der HMIEnableTime aus WinAC MP (in ms) | HMIEnableTime : (Ausgabe) | Switch off Switch on | Screen |

*) Erläuterung siehe am Ende der nächsten Tabelle.

Übersicht über die Objekte

| Name der Funktion | Beschreibung | Parameter | Aktion | Kürzel |
|------------------------|--|---|-------------------------|--|
| Archive | Speichert das aktuelle STEP 7-Anwenderprogramm, die aktuelle Systemkonfiguration und die aktuellen Werte der DBs in einer Archivdatei. | File Path: | - | Bild Funktion System |
| ClearCycleTimeBuffer | Löscht die Zykluszeitdaten des Histogramms. | - | - | Variable Bild Funktion System |
| ControlWinACMP | Startet oder schließt WinAC MP. | WinAC : (Eingabe) 0 = Shutdown WinACMP 1 = Start WinACMP | - | Variable Bild Funktion System |
| GetWinACMPStartMode *) | Liest den 'gewünschten' Betriebszustand nach Anlauf des Bediengeräts von WinAC MP ein. | StartMode: (Ausgabe) | Switch off Switch on | Variable Screen Bild Funktion System |
| GetWinACMPVersion *) | Liest den Wert der Versionsnummer von WinAC MP aus. | Version : (Ausgabe) | Switch off Switch on | Variable Screen Bild Funktion System Script |
| Restore | Lädt STEP 7-Anwenderprogramm, Systemkonfiguration und DBs aus einer Archivdatei. | File Path: | - | Bild Funktion System |
| SetKeySwitch | Setzt den Betriebsartenschalter auf RUN oder STOP und wird auch zum Urlöschen verwendet. | Key Switch : (Eingabe) 0 = MRES 1 = STOP 3 = RUN | - | Variable Bild Funktion System |
| SetRestartMethod | Stellt die Anlaufart ein, entweder Kaltstart (CRST) oder Warmstart (WRST) | Action : (Eingabe) 0 = WarmRestart 1 = ColdRestart | | Variable Bild Funktion System |
| SetSleepTime | Stellt den Wert der HMIEnableTime von WinAC MP ein (in ms). | SleepTime : (Eingabe) | - | Variable Bild Funktion System |
| SetWinACStartAtBoot | Stellt ein, ob WinAC MP nach dem Anlauf des Bediengeräts automatisch gestartet wird oder nicht. | StartAtBoot : (Eingabe) 0 = StartAtBootOff 1 = StartAtBootOn | - | Variable Bild Funktion System Script |
| SetWinACMPStartMode | Stellt den 'gewünschten' Betriebszustand nach dem Anlauf des Bediengeräts von WinAC MP ein. | Action : (Eingabe) 0 = AutoStartOff 1 = AutoStartOn | | Variable Bild Funktion System Script |
| StartHistogramm *) | Startet das zyklische Senden der Histogrammwerte. (Aufruf der Funktion in WinCC flexible über Ereignisse > Aufgebaut) | Percent[n]: (Ausgabe) CycleTime[n]: (Ausgabe) Y-Axis bounds[n]: (Ausgabe) RegisterID[n]: (Ausgabe) | Switch off Switch on | Screen Bild Funktion System |

6.2 WinAC MP-Funktionen

| Name der Funktion | Beschreibung | Parameter | Aktion | Kürzel |
|---|---|---|-------------------------|--------------------------------------|
| StopHistogramm | Beendet das zyklische Senden der Histogramm Daten (Aufruf der Funktion in WinCC flexible über Ereignisse > Abgebaut) | RegisterID: (Eingabe) | - | Screen Bild Funktion System |
| UpdateAverageCycleTime ^{*)} | Aktualisiert die Anzeige der durchschnittlichen Zykluszeit (in ms). | CycleTime : (Ausgabe) | Switch off Switch on | Screen |
| UpdateAverageExecTime ^{*)} | Aktualisiert die Anzeige der durchschnittlichen OB 1- Ausführungszeit (in ms). | CycleTime : (Ausgabe) | Switch off Switch on | Screen |
| UpdateBUSF1LEDVariable ^{*)} | Aktualisiert die Statusanzeige der LED-Variablen BUSF1. | BUSF1 : (Ausgabe) | Switch off Switch on | Screen |
| UpdateBUSF2LEDVariable ^{*)} Bei WinAC MP V4.0/4.1.1 ohne Funktion | Aktualisiert die Statusanzeige der LED-Variablen BUSF2. | BUSF2 : (Ausgabe) | Switch off Switch on | Screen |
| UpdateControllerForStartAtBoot ^{*)} | Liest ein, ob WinAC MP nach dem Anlauf des Bediengeräts automatisch gestartet ist. | StartAtBoot : (Ausgabe) | Switch off Switch on | Screen |
| UpdateEXTFLEDVariable ^{*)} | Aktualisiert die Statusanzeige der LED-Variablen EXTF. | EXTF : (Ausgabe) | Switch off Switch on | Screen |
| UpdateINTFLEDVariable ^{*)} | Aktualisiert die Statusanzeige der LED-Variablen INTF. | INTF : (Ausgabe) | Switch off Switch on | Screen |
| UpdateKeySwitchSetting ^{*)} | Aktualisiert die Statusanzeige der Position des Betriebsartenschalters. | KeySwitch : (Ausgabe) 0= MRES 1 = STOP 2 = RUN | Switch off Switch on | Screen |
| UpdateLastCycleTime ^{*)} | Aktualisiert die Anzeige der letzten Zykluszeit (in ms). | CycleTime : (Ausgabe) | Switch off Switch on | Screen |
| UpdateMaximumCycleTime ^{*)} | Aktualisiert die Anzeige der längsten Zykluszeit (in ms). | CycleTime : (Ausgabe) | Switch off Switch on | Screen |
| UpdateMinimumCycleTime ^{*)} | Aktualisiert die Anzeige der kürzesten Zykluszeit (in ms). | CycleTime : (Ausgabe) | Switch off Switch on | Screen |
| UpdatePowerLEDVariable ^{*)} | Aktualisiert die Statusanzeige der LED-Variablen ON. | Power : (Ausgabe) | Switch off Switch on | Screen |
| UpdateRUNLEDVariable ^{*)} | Aktualisiert die Statusanzeige der LED-Variablen RUN. | Run : (Ausgabe) | Switch off Switch on | Screen |
| UpdateSleep Time ^{*)} | Aktualisiert den Wert der HMIEnableTime aus WinAC MP (in ms) | SleepTime : (Ausgabe) | Switch off Switch on | Screen |
| UpdateSTOPLEDVariable ^{*)} | Aktualisiert die Statusanzeige der LED-Variablen STOP. | STOP : (Ausgabe) | Switch off Switch on | Screen |

^{*)} Die Projektierung aller WinAC MP Update-Funktionen ist nur einmal pro Bild zulässig.

Am Ereignis "Bild-Aufgebaut" ist die WinAC MP Update-Funktion mit dem Parameter Action "SwitchOn" zu projektieren. Am Ereignis "Bild-Abgebaut" ist die WinAC MP Update-Funktion mit dem Parameter Action "SwitchOff" zu projektieren. Wird eine Funktion mehrfach mit unterschiedlichen Variablen in einem Bild aufgerufen, wird nur die zuletzt aktivierte Variable aktualisiert. Verwenden Sie deshalb als Parameter der Funktionen nur identische Variable innerhalb eines Bildes.

Beispiele für die Projektierung von Objekten

7.1 Projektieren der Taste RUN mit zugehöriger Anzeige-LED mit Hilfe von WinCC flexible

Einführung

Das folgende Beispiel zeigt Ihnen die Projektierung einer RUN-Schaltfläche mit einer integrierten Anzeige-LED.

Ziel:

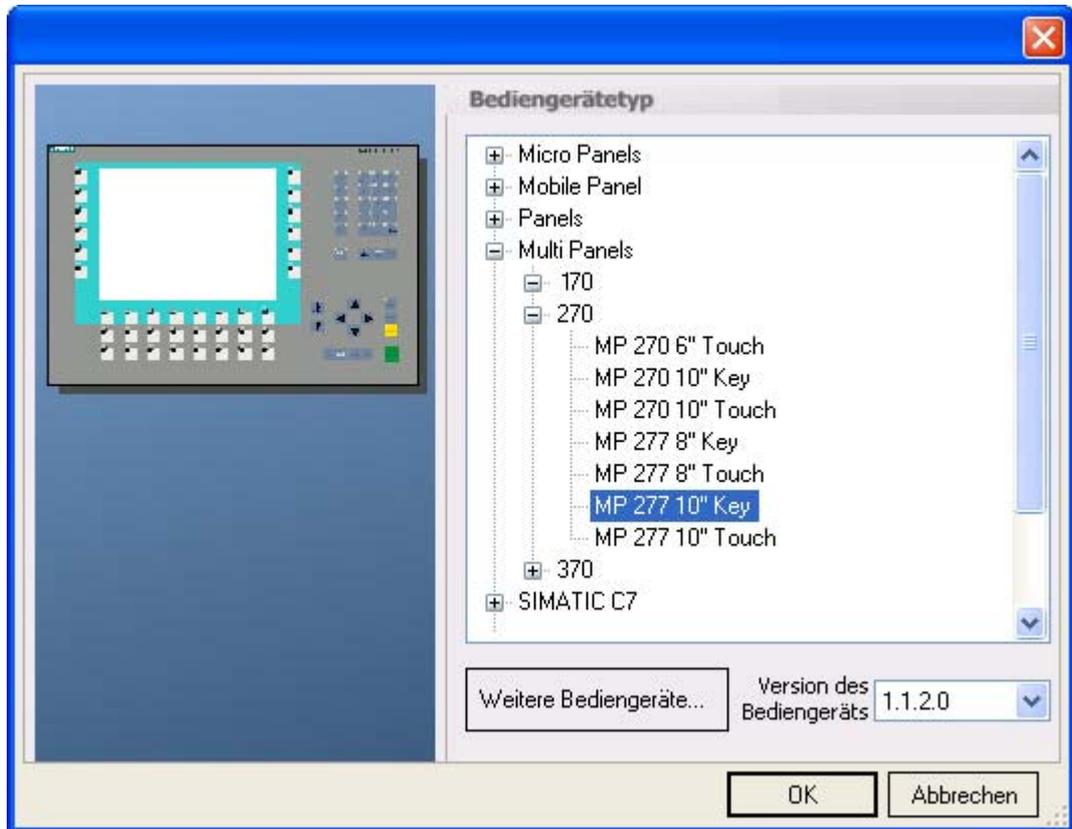
Mit der Schaltfläche "RUN" soll die WinAC MP in den Run-Zustand gebracht werden. Die Vektorgrafik stellt eine "LED" dar. Der farbliche Zustand soll immer den aktuellen Zustand RUN oder STOP darstellen.

Prinzipieller Aufbau

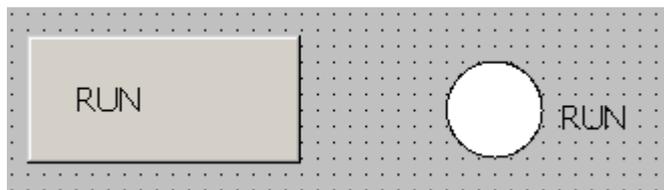
| | |
|-----------|--|
| Schritt 1 | Ereignisse klicken > Funktion "SetKeySwitch" Parameter "KeySwitch:" RUN > RUN WinAC MP |
| Schritt 2 | Interne Variable "RUNLED" Datentyp INT < Funktion UpdateRUNLEDVariable Aktion: Switch ON < Ereignisse Aufgebaut (Bild) < Rückmeldung: Wert 3 = RUN ; Wert 0 = STOP |
| Schritt 3 | Funktion UpdateRUNLEDVariable Aktion: Switch OFF < Ereignisse Abgebaut (Bild) |
| Schritt 4 | Interne Variable "RUNLED" Datentyp INT > Animationen Gestaltung Hintergrundfarbe Wert 3 = Grün; Wert 0 = Rot |

Projektierung

1. Erstellen Sie in WinCC flexible ein neues Projekt mit der Option **Leeres Projekt anlegen**.
2. Im Folgedialog "Geräteauswahl" wählen Sie das Multi Panel, das Sie verwenden. In unserem Beispiel verwenden wir das MP 277 10" Key. Bestätigen Sie mit "OK".



3. Öffnen Sie **Werkzeuge > Basisobjekte** und gestalten Sie die Taste "RUN" und die LED als Vektorgrafik "Kreis" wie im folgenden Bild.



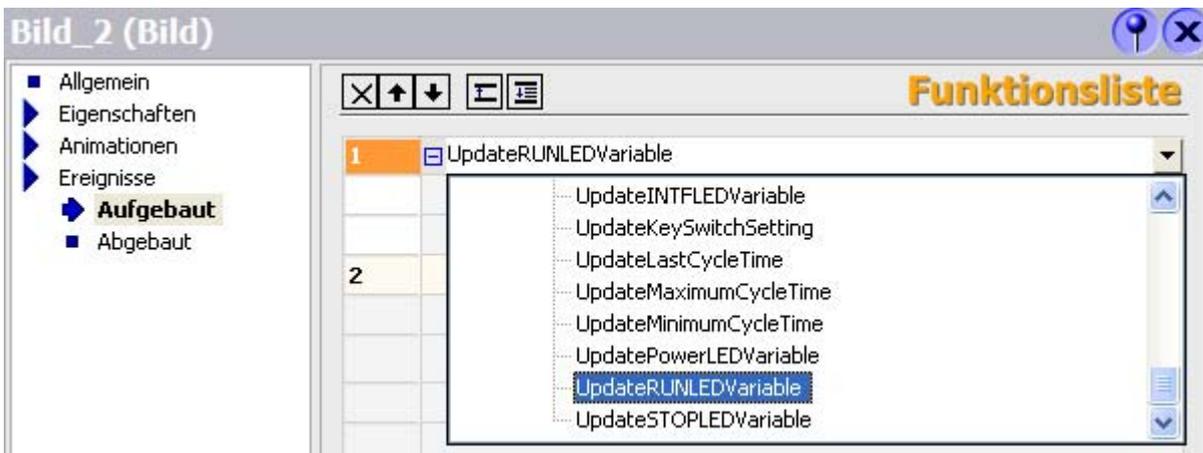
4. Weisen Sie der Schaltfläche RUN eine Schaltfunktion zu: Wählen Sie dazu die Schaltfläche RUN an und klicken Sie im unteren Bereich von WinCC flexible auf **Ereignisse > Klicken**.
5. Projektieren Sie die **Systemfunktionen > WinAC MP > SetKeySwitch**.

6. Wählen Sie "RUN" als Funktion für "KeySwitch".



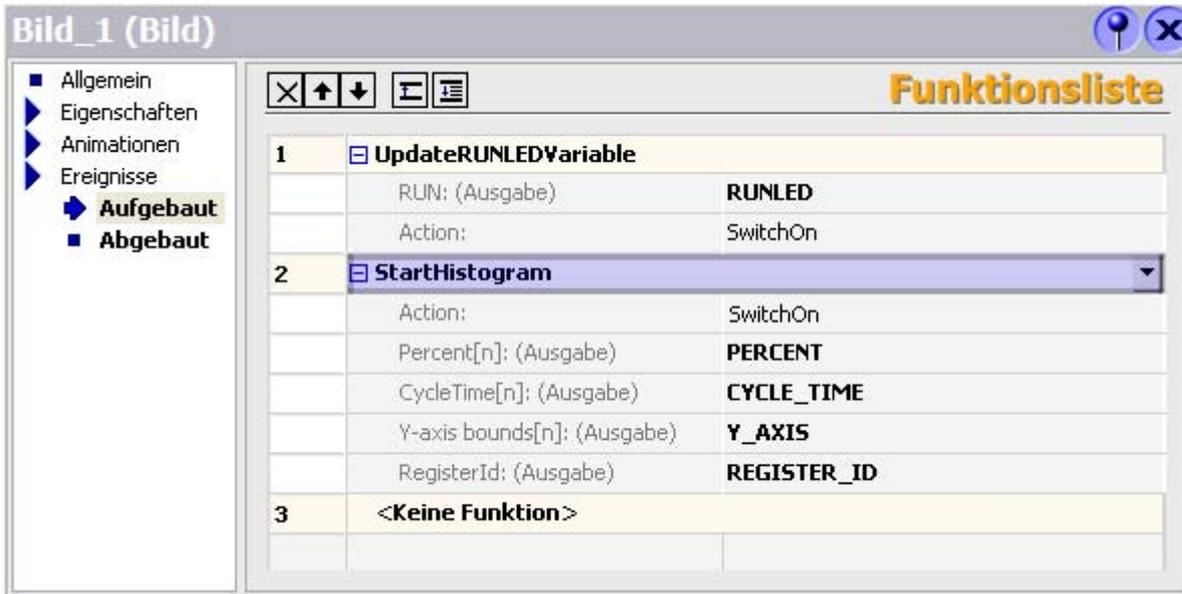
7. Klicken Sie auf eine leere Stelle im Bild.

8. Wählen sie Ereignisse> **Aufgebaut** > **UpdateRUNLEDVariable**



9. Am Parameter "RUN: (Ausgabe)" der Funktion "UpdateRUNLEDVariable" die interne Variable "RUNLED" vom Datentyp INT projektieren.

10. Am Parameter "Action" der Funktion "UpdateRUNLEDVariable" den Wert "Switch On" selektieren.

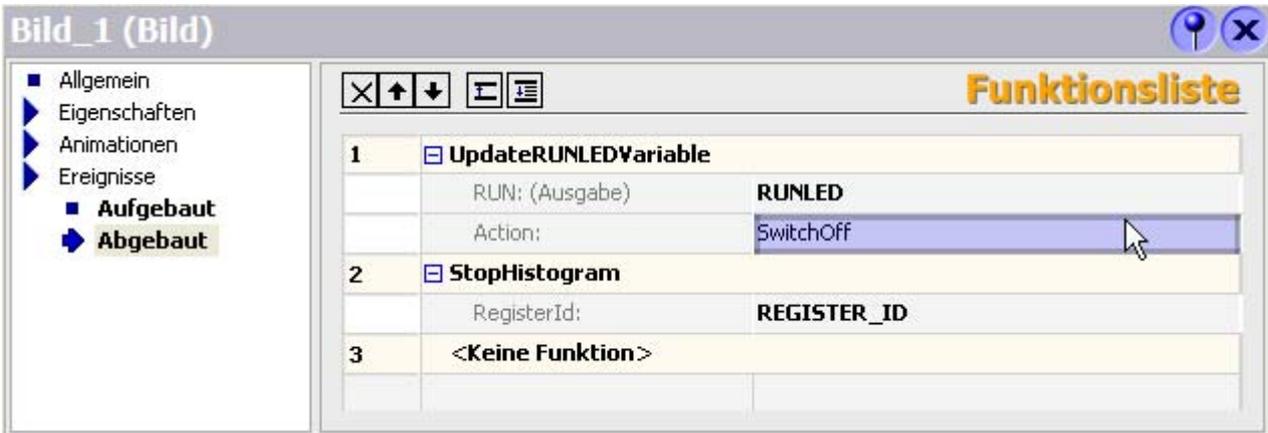


11. Klicken Sie auf eine leere Stelle im Bild.

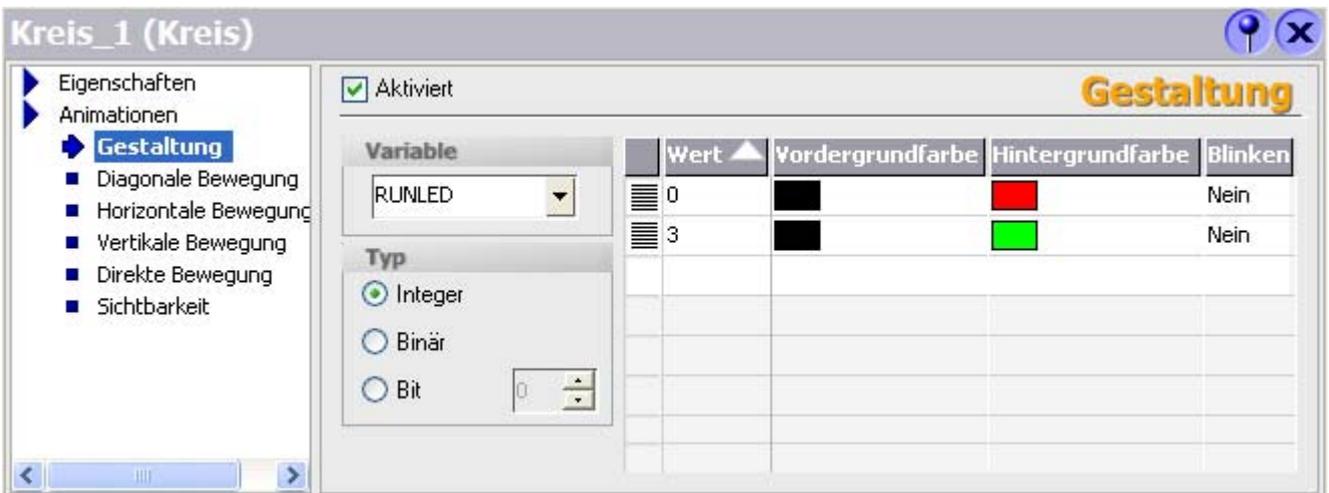
12. Wählen Sie **Ereignisse > Abgebaut > UpdateRUNLEDVariable**.

13. Am Parameter "RUN: (Ausgabe)" der Funktion "UpdateRUNLEDVariable" die interne Variable "RUNLED" vom Datentyp INT projektieren.

14. Am Parameter "Action" der Funktion "UpdateRUNLEDVariable" den Wert "Switch OFF" selektieren.



15. Projektieren Sie die Variable an die Vektorgrafik "Kreis" unter **Animationen > Gestaltung**.



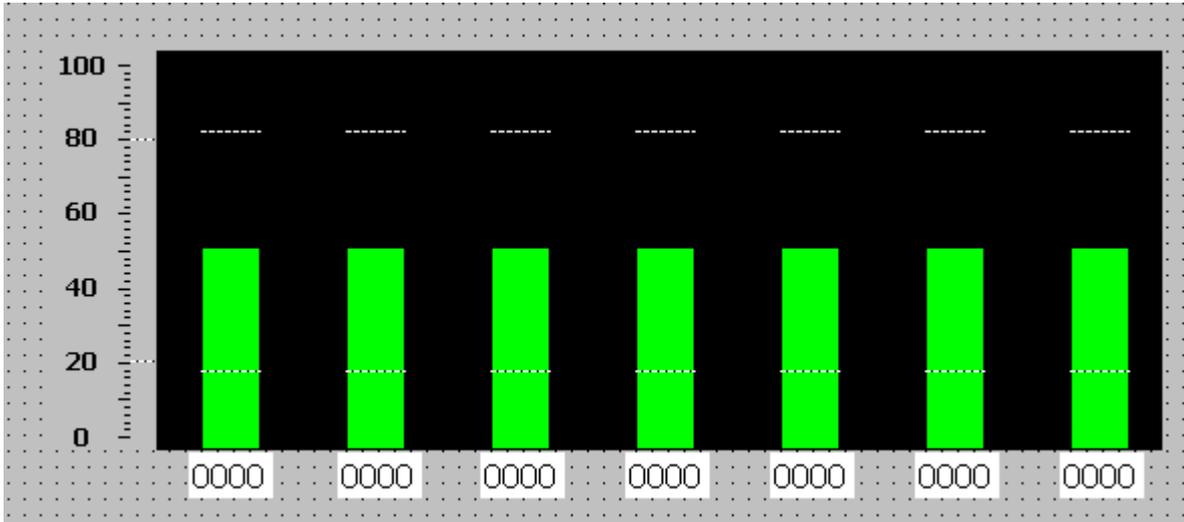
16. Speichern Sie Ihr Projekt über **Projekt > Speichern** unter.

17. Laden Sie Ihr Projekt über **Projekt > Transfer** auf das Multi Panel.

7.2 Projektieren eines Histogramms

Einführung

Das folgende Beispiel zeigt Ihnen die Projektierung eines Histogramms:

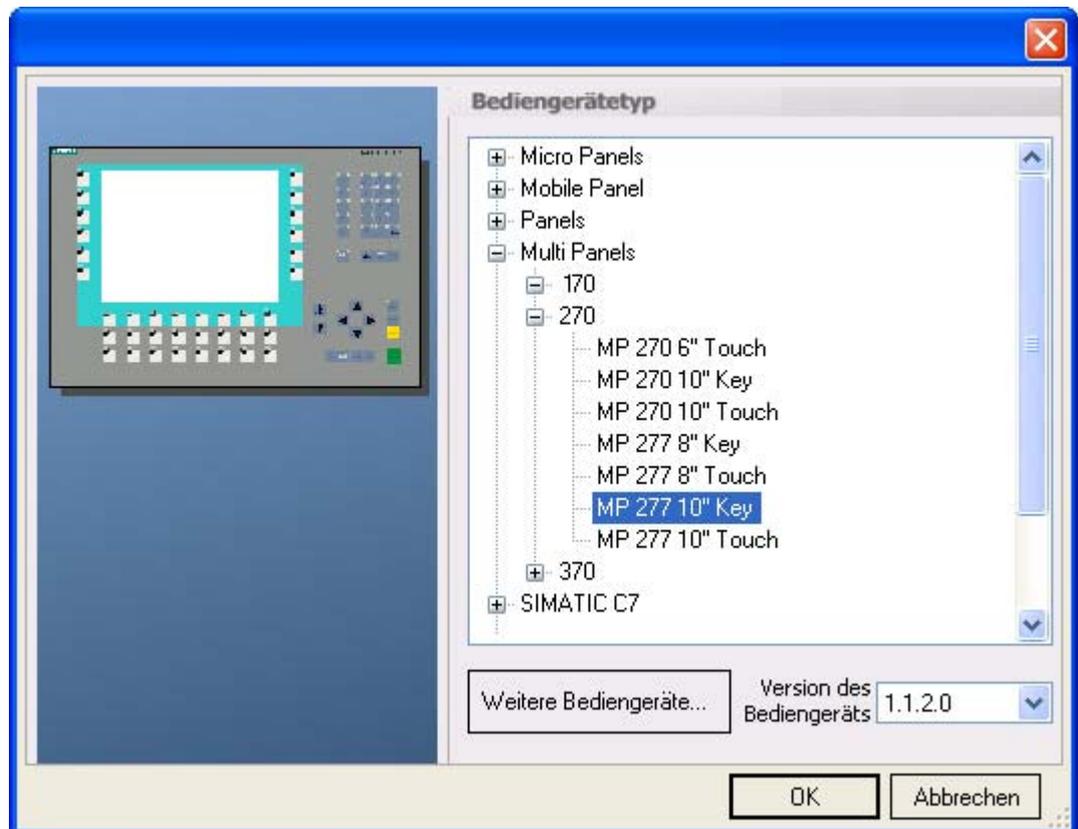


Prinzipieller Aufbau

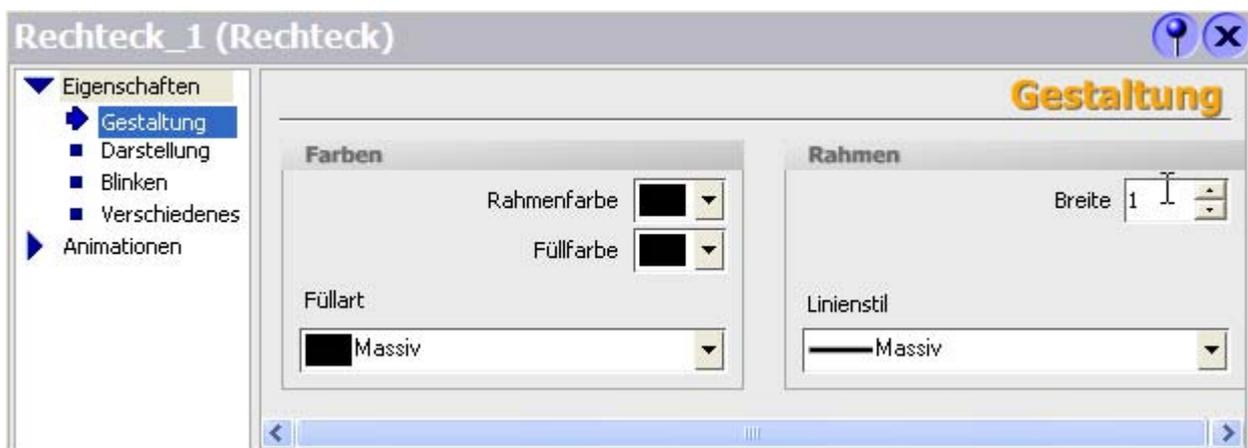
| | |
|------------|---|
| Schritte 1 | Ereignisse Aufgebaut (Bild) > Funktion "StartHistogramm" mit Parameter Action: SwitchON > WinAC MP liefert Histogramm Daten |
| Schritt 2 | Interne Array Variable PERCENT, CYCLE_TIME, Y_AXIS und REGISTER_ID < Rückmeldung |
| Schritt 3 | StopHistogramm Parameter "RegisterID" < Ereignisse Abgebaut (Bild) |
| Schritt 4 | Interne Array Variable CYCLE_TIME[0] bis [6] > EA-Feld_1 bis EA-Feld_7 > Prozess > Variable |
| Schritt 5 | Interne Array Variable Y_AXIS[1] > Balken_1 > Maximaler Wert > Variable und Interne Array Variable PERCENT[0] > Balken_1 > Prozess > Variable |
| Schritt 6 | Interne Array Variable Y_AXIS[0] > Balken_2 bis Balken_8 > Maximaler Wert > Variable und Interne Array Variable PERCENT[0] bis [6] > Balken_2 bis Balken_8 > Prozess > Variable |

Erstellen der Objekte

1. Erstellen Sie in WinCC flexible ein neues Projekt mit Leeres Projekt anlegen.
2. Im Folgedialog "Geräteauswahl" wählen Sie das Multi Panel, das Sie verwenden. In unserem Beispiel verwenden wir das MP 277 10" Key. Bestätigen Sie mit "OK".



3. Öffnen Sie **Werkzeuge > Basisobjekte** und gestalten Sie die Fläche mit Hilfe eines Rechtecks.



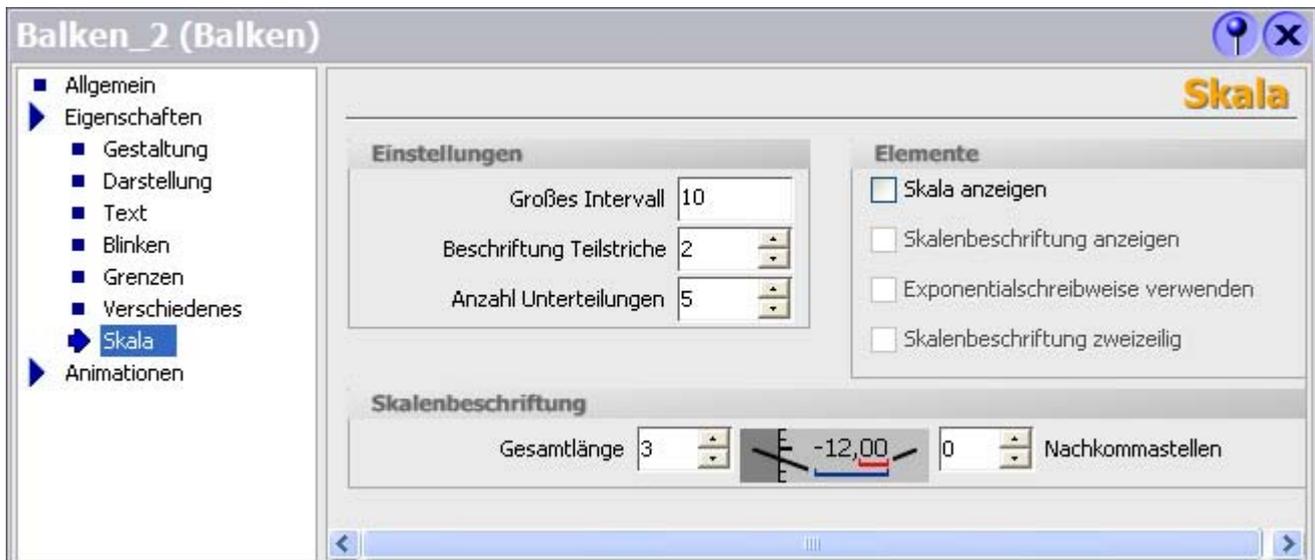
4. Die Y-Achse erzeugen Sie mit einem Balken (Balken_1) aus den Basisobjekten:



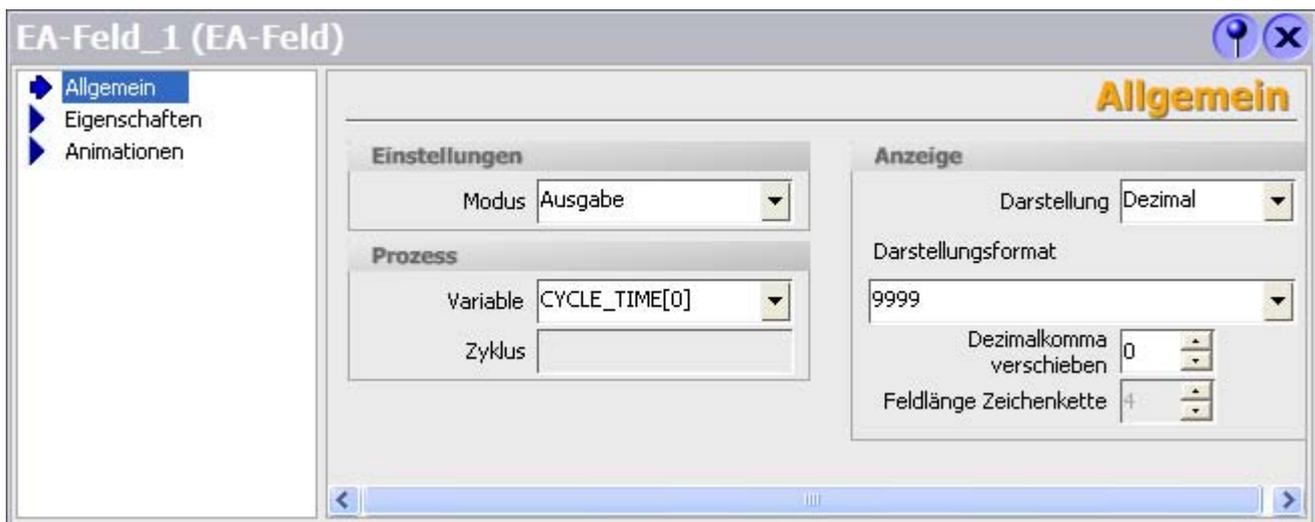
5. Die Balken (Balken_2 bis Balken_8) zur Histogrammerstellung erzeugen Sie mit insgesamt 7 Balken aus den Basisobjekten:



6. Die Eigenschaft "Skala anzeigen" ist bei den 7 Balken zu deaktivieren.



7. Projektieren Sie unterhalb der 7 Balken jeweils ein EA-Feld mit der Eigenschaft "Ausgabe".



Zuweisen der Variablen

1. Klicken Sie in WinCC flexible auf **Projekt > Bediengerät > Kommunikation > Variablen**.
2. Erzeugen Sie die Variablen anhand des folgenden Bildes über rechte Maustaste "Variable hinzufügen".

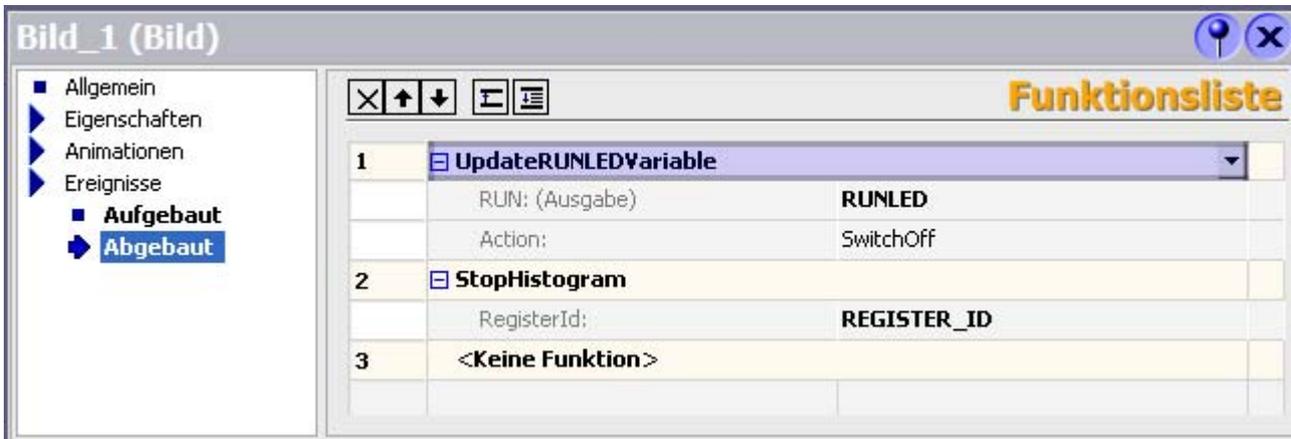
| Name | Verbindung | Datentyp | Adresse | Array-Elemente | Erfassungsz... |
|-------------|--------------------|----------|----------------|----------------|----------------|
| CYCLE_TIME | <Interne Variable> | Int | <Keine Adr...> | 7 | 1 s |
| PERCENT | <Interne Variable> | Int | <Keine Adr...> | 7 | 1 s |
| REGISTER_ID | <Interne Variable> | Int | <Keine Adr...> | 1 | 1 s |
| RUNLED | <Interne Variable> | Int | <Keine Adr...> | 1 | 1 s |
| Y_AXIS | <Interne Variable> | Int | <Keine Adr...> | 2 | 1 s |

Zuweisen der Ereignisse

1. Klicken Sie in WinCC flexible auf **Projekt > Bediengerät > Bilder > Bild_1**.
2. Füllen Sie die Funktionsliste zu **Ereignisse > Aufgebaut** anhand des folgenden Bildes aus:

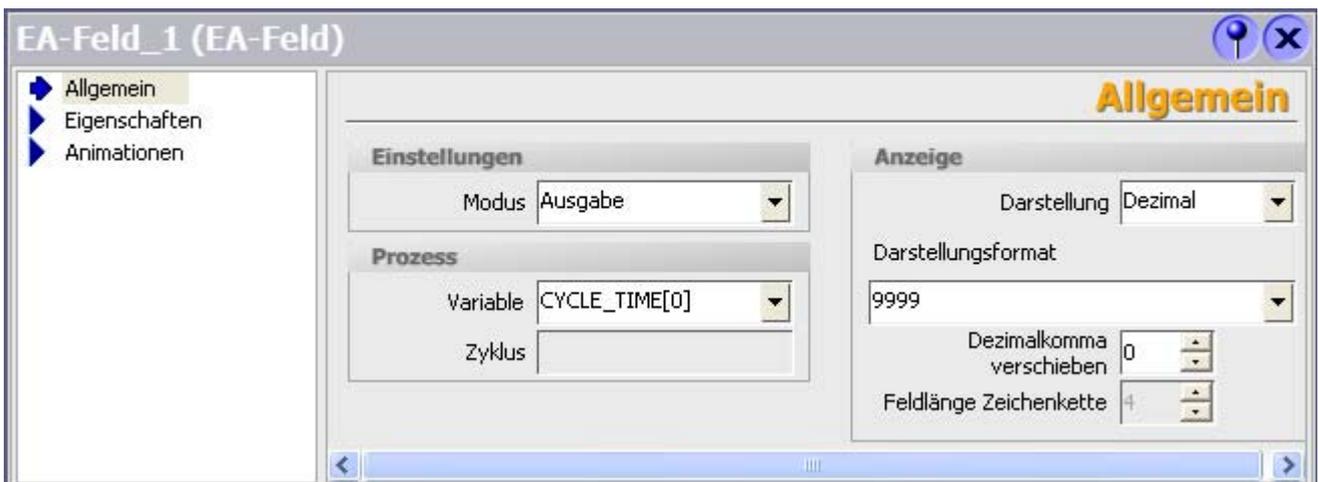
| Index | Funktion | Parameter / Ausgabe | Zugeordnete Variable |
|-------|-----------------------------|---------------------|----------------------|
| 1 | UpdateRUNLEDVariable | RUN: (Ausgabe) | RUNLED |
| | Action: | | SwitchOn |
| 2 | StartHistogram | Action: | SwitchOn |
| | Percent[n]: (Ausgabe) | | PERCENT |
| | CycleTime[n]: (Ausgabe) | | CYCLE_TIME |
| | Y-axis bounds[n]: (Ausgabe) | | Y_AXIS |
| | RegisterId: (Ausgabe) | | REGISTER_ID |
| 3 | <Keine Funktion> | | |

3. Füllen Sie die Funktionsliste zu **Ereignisse > Abgebaut** anhand des folgenden Bildes aus:



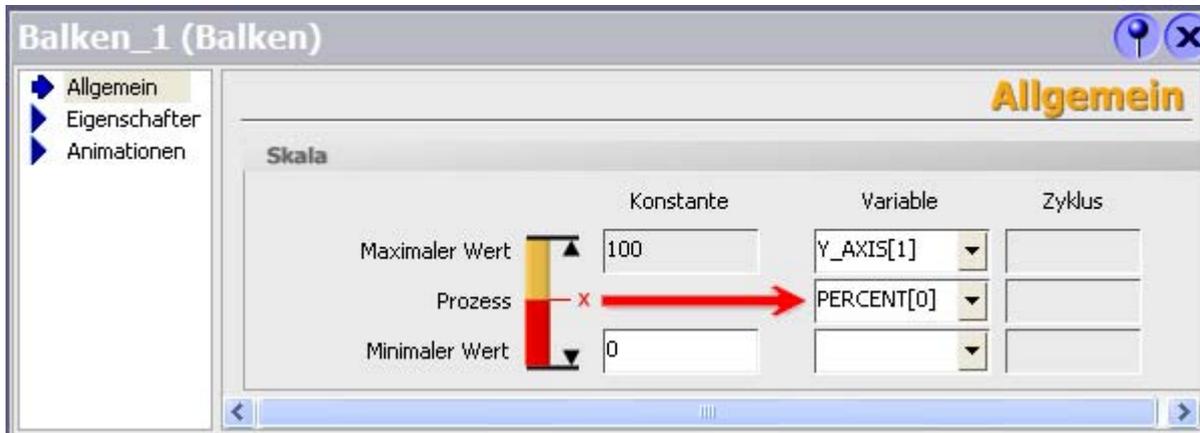
X-Achse, Y-Achse und Balken Grenzen und Variable zuweisen

1. Klicken Sie auf das erste E/A-Feld auf der X-Achse und weisen Sie die Variablen anhand des folgenden Bildes zu:

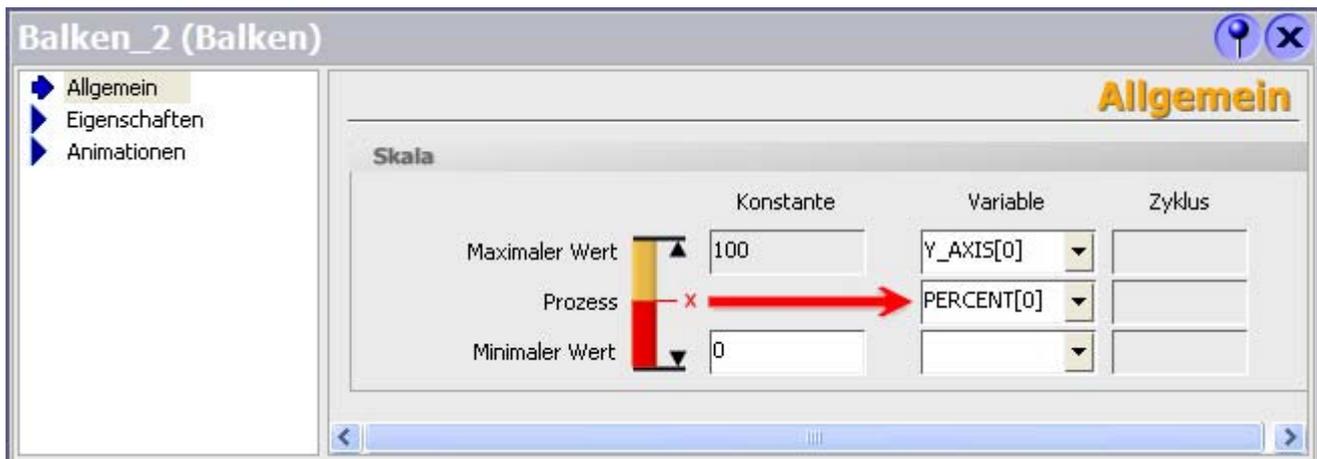


2. Weisen Sie den restlichen 6 E/A-Feldern analog zum vorherigen Schritt ebenfalls den Elementen der Arrayvariablen CYCLE_TIME zu. Achten Sie darauf, dass sich die Variable CYCLE_TIME jeweils um 1 erhöht.
 - Variable Prozess = CYCLE_TIME [n]; n = 0 ... 6

3. Klicken Sie auf die Y-Achse und weisen Sie die Variablen anhand des folgenden Bildes zu:



4. Klicken Sie auf den ersten Balken im Histogramm (Balken_2) und weisen Sie die Variablen anhand des folgenden Bildes zu:
 - Variable Maximaler Wert = Y_AXIS[0]
 - Variable Prozess = PERCENT[n]; n = 0 ... 6



5. Weisen Sie den restlichen 6 Balken analog zum vorherigen Schritt ebenfalls die Variablen zu. Achten Sie darauf, dass sich die Elemente der Arrayvariablen PERCENT jeweils um 1 erhöhen.

Projekt speichern und übertragen

1. Speichern Sie Ihr Projekt über **Projekt > Speichern unter**.
2. Laden Sie Ihr Projekt über **Projekt > Transfer** auf das Multi Panel.

Leistungsmerkmale und Technische Daten

A.1 Leistungsmerkmale

Überblick über die Leistungsmerkmale von WinAC MP

Im Folgenden finden Sie die zentralen Leistungsmerkmale von WinAC MP zusammengefasst:

- 4 Akkumulatoren (Akkumulator 1 bis 4)
- Kommunikation als PROFIBUS DP-Master nach DPV1
- Nur dezentrale Peripherie - keine integrierten Ein- und Ausgänge

WinAC MP kommuniziert mit der dezentralen Peripherie als PROFIBUS DP-Master. Als DP-Master kann WinAC MP mit bis zu 32 DP-Slaves kommunizieren.

A.2 Technische Daten

A.2.1 Bestellnummern

Bestellnummern

WinAC MP 177: 6ES7 671-4EE00-0YA0

WinAC MP 277: 6ES7 671-5EF01-0YA0

WinAC MP 377: 6ES7 671-7EG01-0YA0

A.2.2 Technische Daten

Technische Daten

| | WinAC MP 177 | WinAC MP 277 | WinAC MP 377 |
|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|
| MLFB | 6ES7671-4EE00-0YA0 | 6ES7671-5EF01-0YA0 | 6ES7671-7EG01-0YA0 |
| Zugehöriges Programmierpaket | STEP 7 V 5.4 + SP4 | STEP 7 V 5.4 + SP4 | STEP 7 V 5.4 + SP4 |
| Firmware-Erzeugnisstand | V4.1.1 | V4.1.1 | V4.1.1 |
| Speicher | | | |
| Arbeitsspeicher | | | |
| • integriert | 128 KByte | 256 KByte | 512 KByte |
| • erweiterbar | nein | nein | nein |
| Bausteine | | | |
| DB | | | |
| • Anzahl, max | 512 (FBs+FCs+DBs=512) | 1024 (FBs+FCs+DBs=1024) | 2048 (FBs+FCs+DBs=2048) |
| • Größe, max. | 64 KByte | 64 Kbyte | 64 KByte |
| FB | | | |
| • Anzahl, max. | 512 (FBs+FCs+DBs=512) | 1024 (FBs+FCs+DBs=1024) | 2048 (FBs+FCs+DBs=2048) |
| • Größe, max. | 64 KByte | 64 KByte | 64 KByte |
| FC | | | |
| • Anzahl, max. | 512 (FBs+FCs+DBs=512) | 1024 (FBs+FCs+DBs=1024) | 2048 (FBs+FCs+DBs=2048) |
| • Größe, max. | 64 KByte | 64 KByte | 64 KByte |
| OB | | | |
| • Anzahl, max. | 18 | 18 | 18 |
| • Größe, max. | 64 KByte | 64 KByte | 64 KByte |
| Schachtelungstiefe | | | |
| • je Prioritätenklasse | 8 | 8 | 16 |
| • Fehler-OBs | 2 | 2 | 2 |
| Zeiten / Zähler / Remanenz | | | |
| S7-Zähler | | | |
| • Anzahl | 128 | 256 | 512 |
| • Remanenz | | | |
| • - einstellbar | Ja | Ja | Ja |
| • - voreingestellt | 8 | 8 | 8 |
| • Zählbereich | | | |
| • - untere Grenze | 0 | 0 | 0 |
| • - obere Grenze | 999 | 999 | 999 |

| | WinAC MP 177 | WinAC MP 277 | WinAC MP 377 |
|--------------------------------|--|--|--|
| IEC- Counter | | | |
| • vorhanden | Ja (SFB 0, SFB 1, SFB 2) | Ja (SFB 0, SFB 1, SFB 2) | Ja (SFB 0, SFB 1, SFB 2) |
| S7-Zeiten | | | |
| • Anzahl | 128 | 256 | 512 |
| • Remanenz | | | |
| • - einstellbar | Ja | Ja | Ja |
| • - voreingestellt | 0 | 0 | 0 |
| • Zeitbereich | | | |
| • - untere Grenze | 10 ms | 10 ms | 10 ms |
| • - obere Grenze | 9990 s | 9990 s | 9990 s |
| IEC- Timer | | | |
| • vorhanden | Ja (SFB3, SFB 4, SFB 5) | Ja (SFB3, SFB 4, SFB 5) | Ja (SFB3, SFB 4, SFB 5) |
| Remanenz | | | |
| Remanz gesamt | 64 KByte | 128 Kbyte | 256 KByte |
| Merker | | | |
| • Anzahl, max | 2 KByte | 2 Kbyte | 4 KByte |
| • Remanz vorhanden | Ja | Ja | Ja |
| Datenbausteine | | | |
| • Anzahl, max | 512 | 1024 | 2048 |
| • Grösse, max | 64 KByte | 64 KByte | 64 KByte |
| • Remanz einstellbar | Ja (max. 64 KByte) | Ja (max. 128 KByte) | Ja (max. 256 KByte) |
| Lokaldaten | | | |
| • je Prioritätsklasse, max. | einstellbar, 16384 Byte für alle Ablaufebenen | einstellbar, 16384 Byte für alle Ablaufebenen | einstellbar, 16384 Byte für alle Ablaufebenen |
| Adressbereich | | | |
| Peripherieadressbereich | | | |
| • Eingänge | 2 KByte | 4 KByte | 8 KByte |
| • Ausgänge | 2 KByte | 4 KByte | 8 KByte |
| • davon dezentral | | | |
| • - Eingänge | 2 KByte | 4 KByte | 8 KByte |
| • - Ausgänge | 2 KByte | 4 KByte | 8 KByte |

| | WinAC MP 177 | WinAC MP 277 | WinAC MP 377 |
|---|--|--|--|
| Prozessabbild | | | |
| • Eingänge | 1 KByte | 2 KByte | 2 KByte |
| • Ausgänge | 1 KByte | 2 KByte | 2 KByte |
| • Eingänge, einstellbar | 1 KByte | 2 KByte | 2 KByte |
| • Ausgänge, einstellbar | 1 KByte | 2 KByte | 2 KByte |
| • Eingänge, voreingestellt | 512 Byte | 512 Byte | 512 Byte |
| • Ausgänge, voreingestellt | 512 Byte | 512 Byte | 512 Byte |
| • Konsistente Daten, max. | 32 Byte | 32 Byte | 32 Byte |
| Hardware-Ausbau | | | |
| Anzahl DP-Master | | | |
| • integriert | 1 | 1 | 1 |
| Uhrzeit | | | |
| Betriebsstundenzähler | | | |
| • Anzahl | 8 | 8 | 8 |
| • Nummernband | 0 bis 7 | 0 bis 7 | 0 bis 7 |
| S7-Meldefunktionen | | | |
| Prozessdiagnosemeldungen | Ja | Ja | Ja |
| Test- und Inbetriebnahmefunktionen | | | |
| Status/steuern | | | |
| • Status/ Steuern Variable | Ja (Status Bausteine, Einzelschritt, Haltepunkt) | Ja (Status Bausteine, Einzelschritt, Haltepunkt) | Ja (Status Bausteine, Einzelschritt, Haltepunkt) |
| Forcen | | | |
| • Forcen | Nein | Nein | Nein |
| Diagnosepuffer | | | |
| • vorhanden | Ja | Ja | Ja |
| • Anzahl Einträge, max. | 1000 | 1000 | 1000 |
| • Anzahl Einträge, voreingestellt | 120 | 120 | 120 |
| • einstellbar | Ja | Ja | Ja |
| Kommunikationsfunktionen | | | |
| Anzahl logischer Verbindungen | 8 | 16 | 32 |
| PG/OP-Kommunikation | Ja | Ja | Ja |
| Routing | Ja | Ja | Ja |
| Globaldatenkommunikation | | | |
| • unterstützt | Nein | Nein | Nein |
| S7-Basiskommunikation | | | |
| • unterstützt | Nein | Nein | Nein |

| | WinAC MP 177 | WinAC MP 277 | WinAC MP 377 |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| S7-Kommunikation | | | |
| • unterstützt | Ja (PUT/GET, BSEND/BRCV, USEND/URCV) | Ja (PUT/GET, BSEND/BRCV, USEND/URCV) | Ja (PUT/GET, BSEND/BRCV, USEND/URCV) |
| • als Server | Ja | Ja | Ja |
| • als Client | Ja | Ja | Ja |
| • Nutzdaten pro Auftrag, max. | 480 Byte | 480 Byte | 480 Byte |
| Anzahl Verbindungen | | | |
| • gesamt | 8 (max. 4 DP, Rest PROFINET) | 16 (max. 8 DP, Rest PROFINET) | 32 (max. 8 DP, Rest PROFINET) |
| • für PG-Kommunikation reserviert | 1 | 1 | 1 |
| • für OP-Kommunikation reserviert | 1 | 1 | 1 |
| • verwendbar für Routing | 6 | 14 | 30 |
| 1. Schnittstelle | | | |
| DP-Master | | | |
| • Anzahl Verbindungen, max. | 4 | 8 | 8 |
| • Dienste | | | |
| • - PG/OP-Kommunikation | Ja | Ja | Ja |
| • - Routing | Ja | Ja | Ja |
| • - Globaldatenkommunikation | Nein | Nein | Nein |
| • - S7-Basis-Kommunikation | Nein | Nein | Nein |
| • - S7-Kommunikation | Ja | Ja | Ja |
| • - Aquidistanz-Unterstützung | Nein | Nein | Nein |
| • - SYNC/FREEZE | Ja | Ja | Ja |
| • - Aktivieren/Deaktivieren von DP-Slaves | Ja | Ja | Ja |
| • - DPV1 | Ja | Ja | Ja |
| • Übertragungsgeschwindigkeiten, max. | 12 MBit/s | 12 MBit/s | 12 MBit/s |
| • Anzahl DP-Slaves, max. | 32 | 32 | 32 |
| • Adressbereich | | | |
| • - Eingänge, max. | 2 KByte | 4 KByte | 8 KByte |
| • - Ausgänge, max. | 2 KByte | 4 KByte | 8 KByte |
| CPU / Programmierung | | | |
| Projektierungssoftware | | | |
| • WinCC flexible Compact | Ja | Nein | Nein |
| • WinCC flexible Standard | Ja | Ja | Ja |
| • WinCC flexible Advanced | Ja | Ja | Ja |

| | WinAC MP 177 | WinAC MP 277 | WinAC MP 377 |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Programmiersprache | | | |
| • KOP | Ja | Ja | Ja |
| • FUP | Ja | Ja | Ja |
| • AWL | Ja | Ja | Ja |
| • SCL | Ja | Ja | Ja |
| • CFC | Ja | Ja | Ja |
| Betriebssysteme | | | |
| • Windows CE | Ja (Version 5.0 oder höher) | Ja (Version 5.0 oder höher) | Ja (Version 5.0 oder höher) |
| Onlinesprache | | | |
| Anzahl | 1 (Englisch) | 1 (Englisch) | 1 (Englisch) |

A.3 Unterstützte OBs

A.3.1 OBs für den Hauptzyklus des Programms sowie für Kalt- und Warmstart

OB 1

WinAC MP bearbeitet zyklisch den OB 1: Wenn die Bearbeitung des OB 1 beendet ist, beginnt die HMI Enable Time. Anschließend beginnt das Betriebssystem erneut, den OB 1 zu bearbeiten. Die zyklische Bearbeitung des OB 1 wird nach Beendigung des Anlaufs begonnen. Sie können im OB 1 Funktionsbausteine (FBs, SFBs) oder Funktionen (FCs, SFCs) aufrufen.

Definition: Warmstart

WinAC MP führt den OB 100 aus, bevor der freie Zyklus (OB 1) gestartet wird. Ein Warmstart löscht die Eingänge der dezentralen Peripherie (PAE) und versetzt die Ausgänge der dezentralen Peripherie (PAA) in einen vordefinierten sicheren Zustand (Voreinstellung ist 0). Ein Warmstart behält den aktuellen Wert der remanenten Speicherbereiche von Merkern (M), Zeiten (T), Zählern (Z) und Datenbausteinen (DBs). Alle nicht remanenten Speicherbereiche werden auf "0" gesetzt.

Definition: Kaltstart

WinAC MP führt den OB 102 aus, bevor der freie Zyklus (OB 1) gestartet wird. Wie ein Warmstart löscht ein Kaltstart die Eingänge der dezentralen Peripherie (PAE) und versetzt die Ausgänge der dezentralen Peripherie (PAA) in einen vordefinierten sicheren Zustand (Voreinstellung ist 0). Ein Kaltstart setzt den remanenten Speicher (M, T und Z) zurück bzw. auf seine Voreinstellung (DB). Alle nicht remanenten Speicherbereiche werden ebenfalls auf "0" gesetzt.

A.3.2 Unterstützte Organisationsbausteine (OBs)

Von WinAC MP 2008 unterstützte Organisationsbausteine (OBs)

| OB | Beschreibung | Prioritätenklasse |
|--|------------------------------|---|
| OB 1 | Zyklisches Programm | 1 |
| OB 10 | Uhrzeitalarm | 2 bis 24 |
| OB 20 | Verzögerungsalarm | 2 bis 24 |
| OB 35 | Weckalarm | 2 bis 24 |
| OB 40 | Prozessalarm | 2 bis 24 |
| OB 55 | Statusalarm | 2 bis 24 |
| OB 56 | Update-Alarm | 2 bis 24 |
| OB 57 | Herstellerspezifischer Alarm | 2 bis 24 |
| OB 80 | Zeitfehler | 26 |
| OB 82 | Diagnosealarm | 24 bis 26 (oder 28)* |
| OB 83 | Ziehen/Stecken-Alarm | 24 bis 26 (oder 28)* |
| OB 85 | Programmablauffehler | 24 bis 26 (oder 28)* |
| OB 86 | Baugruppenträgerausfall | 24 bis 26 (oder 28)* |
| OB 88 | Bearbeitungsabbruch | 28 |
| OB 100 | Neustart (Warmstart) | 27 |
| OB 102 | Kaltstart | 27 |
| OB 121 | Programmierfehler | Prioritätsklasse des fehlerverursachenden OBs |
| OB 122 | Peripheriezugriffsfehler | Prioritätsklasse des OB, der unterbrochen wurde |
| * Prioritätsklasse 27 und 28 sind gültig im Prioritätsklassenmodell des Anlaufs. | | |

Detaillierter Informationen finden Sie in der Online-Hilfe zu STEP 7.

A.4 Unterstützte SFCs

Definition Systemfunktion (SFC)

Eine Systemfunktion (SFC) ist eine im Betriebssystem der CPU integrierte Funktion, die bei Bedarf im STEP 7-Anwenderprogramm aufgerufen werden kann.

Systemfunktionen (SFCs)

WinAC MP unterstützt folgende SFCs:

| SFC | Name | Beschreibung |
|--------|----------|---|
| SFC 0 | SET_CLK | Stellt die Systemuhr ein. |
| SFC 1 | READ_CLK | Liest die Systemuhr. |
| SFC 2 | SET_RTM | Setzt den Betriebsstundenzähler. |
| SFC 3 | CTRL_RTM | Startet oder stoppt den Betriebsstundenzähler. |
| SFC 4 | READ_RTM | Liest den Betriebsstundenzähler. |
| SFC 5 | GADR_LGC | Ermittelt die logische Adresse eines Kanals. |
| SFC 6 | RD_SINFO | Liest die Startinformationen eines OB. |
| SFC 9 | EN_MSG | Aktiviert bausteinbezogene und symbolbezogene Meldungen sowie Gruppenzustandsmeldungen. |
| SFC 11 | DPSYC_FR | Synchronisiert Gruppen von DP-Slaves. |
| SFC 12 | D_ACT_DP | Deaktiviert und aktiviert DP-Slaves. |
| SFC 13 | DPNRM_DG | Liest die Diagnosedaten eines DP-Slave. Getestete DP-Konfiguration: ein Slave ET 200M mit einer Baugruppe mit 8 Ein- und 8 Ausgängen und einer Baugruppe mit 16 Ausgängen. |
| SFC 14 | DPRD_DAT | Liest die konsistenten Daten eines DP-Slave. |
| SFC 15 | DPWR_DAT | Schreibt die konsistenten Daten in einen DP-Slave. |
| SFC 17 | ALARM_SQ | Erzeugt eine quittierbare bausteinbezogene Meldung. |
| SFC 18 | ALARM_S | Generiert eine permanent quittierbare bausteinbezogene Meldung. |
| SFC 19 | ALARM_SC | Fragt den Quittierungszustand der letzten Meldung ab (SFC 17 oder SFC 18). |
| SFC 20 | BLKMOV | Kopiert Speicherbereiche. |
| SFC 21 | FILL | Initialisiert einen Speicherbereich. 1 Wort 50 Wörter 100 Wörter |
| SFC 22 | CREAT_DB | Erstellt einen remanenten Datenbaustein im Arbeitsspeicher. Die aktuellen Werte des DB werden nach einem Warmstart gespeichert. |
| SFC 23 | DEL_DB | Löscht einen Datenbaustein. WinAC MP lässt zu, dass eine Anwendung einen nicht ablaufrelevanten Datenbaustein löscht. |

| SFC | Name | Beschreibung |
|--------|----------|--|
| SFC 24 | TEST_DB | Liefert Informationen zu einem Datenbaustein. In WinAC MP kann SFC 24 die DB-Länge ausgeben und Schutzmerker für nicht ablaufrelevante Datenbausteine schreiben. Trotzdem wird der Fehlercode 80B2 für nicht ablaufrelevante Datenbausteine ausgegeben. |
| SFC 26 | UPDAT_PI | Aktualisiert das Prozessabbild der Eingänge. |
| SFC 27 | UPDAT_PO | Aktualisiert das Prozessabbild der Ausgänge. |
| SFC 28 | SET_TINT | Stellt den Uhrzeitalarm (OB 10). |
| SFC 29 | CAN_TINT | Storniert den Uhrzeitalarm (OB 10). |
| SFC 30 | ACT_TINT | Aktiviert den Uhrzeitalarm (OB 10). |
| SFC 31 | QRY_TINT | Ruft den Uhrzeitalarm (OB 10) ab. |
| SFC 32 | SRT_DINT | Startet den Verzögerungsalarm (OB 20). |
| SFC 33 | CAN_DINT | Storniert den Verzögerungsalarm (OB 20). |
| SFC 34 | QRY_DINT | Ruft den Verzögerungsalarm (OB 20) ab. |
| SFC 36 | MSK_FLT | Maskiert synchrone Fehler. |
| SFC 37 | DMSK_FLT | Demaskiert synchrone Fehler. |
| SFC 38 | READ_ERR | Liest das Fehlerregister. |
| SFC 39 | DIS_IRT | Sperrt die Bearbeitung neuer Alarmereignisse. |
| SFC 40 | EN_IRT | Gibt die Bearbeitung neuer Alarmereignisse frei. |
| SFC 41 | DIS_AIRT | Verzögert Alarme mit höherer Priorität und asynchrone Fehler. |
| SFC 42 | EN_AIRT | Gibt die Bearbeitung neuer Alarmereignisse mit höherer Priorität als der aktuelle OB frei. |
| SFC 43 | RE_TRIGR | Löst die Zykluszeitüberwachung neu aus. |
| SFC 44 | REPL_VAL | Überträgt einen Ersatzwert in AKKU1 (Akkumulator 1). |
| SFC 46 | STP | Wechselt in den Betriebszustand STOP. |
| SFC 47 | WAIT | Verzögert die Ausführung des STEP 7-Anwenderprogramms um die angegebene Anzahl Mikrosekunden, gerundet auf die nächste Millisekunde. |
| SFC 49 | LGC_GADR | Ermittelt den Steckplatz, der zu einer logischen Adresse gehört. |
| SFC 50 | RD_LGADR | Ermittelt alle logischen Adressen einer Baugruppe. |
| SFC 51 | RDSYSST | Liest einen Teil oder die gesamte Systemzustandsliste. |
| SFC 52 | WR_USMSG | Schreibt ein anwenderdefiniertes Diagnoseereignis in den Diagnosepuffer. |
| SFC 54 | RD_DPARM | Liest den definierten Parameter. |
| SFC 55 | WR_PARM | Schreibt die dynamischen Parameter. |
| SFC 56 | WR_DPARM | Schreibt die voreingestellten Parameter. |
| SFC 57 | PARM_MOD | Ordnet die Parameter einer Baugruppe zu. |
| SFC 58 | WR_REC | Schreibt einen Datensatz. |
| SFC 59 | RD_REC | Liest einen Datensatz. |
| SFC 62 | CONTROL | Prüft den Zustand der Verbindung einer SFB-Instanz. |
| SFC 64 | TIME_TCK | Liest die Systemzeit. |
| SFC 78 | OB_RT | Meldet OB-Laufzeit-Informationen mit einer Auflösung bis zur nächsten Mikrosekunde. |
| SFC 79 | SET | Stellt einen Ausgangsbereich ein. |

| SFC | Name | Beschreibung |
|--------|----------|--|
| SFC 80 | RESET | Setzt einen Ausgangsbereich zurück. |
| SFC 82 | CREA_DBL | Erstellt einen Datenbaustein im Ladespeicher. |
| SFC 83 | READ_DBL | Kopiert Daten aus einem Baustein im Ladespeicher. |
| SFC 84 | WRIT_DBL | Schreibt in einen Baustein im Ladespeicher, so dass die Dateien sofort gespeichert werden. Bausteine im Ladespeicher, die für die Wiederherstellung nach einem nicht ordnungsgemäßen Abbruch verwendet werden, können während der Ausführung des Programms aktualisiert werden. Verwenden Sie SFC 84 nur für größere Segmente einer Datenbank, nicht für häufige Variablenverarbeitung. |
| SFC 85 | CREA_DB | Erstellt einen DB, entweder remanent oder nicht remanent, je nach Eingangsparameter: Bei einem remanenten DB bleiben die aktuellen Werte des DB nach einem Warmstart (OB 100) gespeichert. Bei einem nicht remanenten DB werden die aktuellen Werte des DB nach einem Warmstart (OB 100) auf ihre Initialwerte zurückgesetzt. |
| SFC 87 | C_DIAG | Ermittelt den aktuellen Zustand aller S7-Verbindungen. |

Gleichzeitige Ausführung von asynchronen SFCs

In WinAC MP 2008 ist die Anzahl der asynchronen OBs, die gleichzeitig laufen dürfen, entsprechend folgender Regeln eingeschränkt:

- In WinAC MP 2008 dürfen maximal 5 Instanzen der asynchronen Systemfunktion SFC 51 (Index B1, B3) laufen.
- In WinAC MP 2008 dürfen maximal 20 asynchrone SFCs der folgenden SFCs laufen: SFC 11, SFC 13, SFC 55, SFC 56, SFC 57, SFC 58 und SFC 59.
- In WinAC MP 2008 dürfen maximal 32 asynchrone SFCs in beliebiger Kombination der folgenden SFCs laufen: SFC 82, SFC 83 und SFC 84.

SFCs, die Zykluszeitschwankungen (Jitter) hervorrufen können

Folgende SFCs können Abweichungen im Zyklus hervorrufen ("Jitter"):

- SFC 22 (CREAT_DB)
- SFC 23 (DEL_DB)
- SFC 52 (WR_USMG)
- SFC 85 (CREA_DB)

Hinweise für SFC 82, SFC 83 und SFC 84

WinAC MP 2008 unterstützt eine synchrone Schnittstelle für SFC 82, SFC 83 und SFC 84 im ANLAUF. WinAC MP 2008 lässt sowohl den ersten Aufruf (mit REQ = 1) und den zweiten Aufruf (mit REQ = 0) in der Betriebsart ANLAUF zu, so dass die Bearbeitung in ANLAUF beendet werden kann.

Die normalen STEP 7-Fehlercodes gelten für SFC 82, SFC 83 und SFC 84. Außerdem wird der Fehlercode 80C3 ausgegeben. Diese SFCs geben den Fehlercode 80C3 aus, wenn WinAC MP 2008 den Grenzwert von 32 nicht bearbeiteten SFC 82-, SFC 83- und SFC 84-Aufträgen überschreitet.

Weitere Informationen

Ausführliche Informationen zu den SFCs finden Sie in der Onlinehilfe von STEP 7 oder im *Referenzhandbuch STEP 7 - System- und Standardfunktionen für S7-300 und S7-400*.

A.5 Unterstützte SFBs

Definition Systemfunktionsbaustein (SFB)

Ein System-Funktionsbaustein (SFB) ist ein im Betriebssystem der CPU integrierter Funktionsbaustein, der bei Bedarf im STEP 7-Anwenderprogramm aufgerufen werden kann.

Systemfunktionsbausteine (SFBs)

WinAC MP unterstützt folgende SFBs:

| SFB | Name | Beschreibung |
|--------|---------|---|
| SFB 0 | CTU | Zählt vorwärts. |
| SFB 1 | CTD | Zählt rückwärts. |
| SFB 2 | CTUD | Zählt vorwärts/rückwärts. |
| SFB 3 | TP | Erzeugt einen Impuls. |
| SFB 4 | TON | Erzeugt eine Einschaltverzögerung. |
| SFB 5 | TOF | Erzeugt eine Ausschaltverzögerung. |
| SFB 8 | USEND | Sendet ein Datenpaket mit CPU-spezifischer Länge (zwei Richtungen), unkoordiniert mit empfangendem Partner. |
| SFB 9 | URCV | Empfängt ein Datenpaket mit CPU-spezifischer Länge (zwei Richtungen) asynchron. |
| SFB 12 | BSEND | Sendet einen segmentierten Datenbaustein mit max. 64 KB (zwei Richtungen). |
| SFB 13 | BRCV | Empfängt einen segmentierten Datenbaustein mit max. 64 KB (zwei Richtungen). |
| SFB 14 | GET | Liest Daten mit max. CPU-spezifischer Länge (eine Richtung) von einer entfernten CPU. |
| SFB 15 | PUT | Schreibt Daten mit max. CPU-spezifischer Länge (eine Richtung) in eine entfernte CPU. |
| SFB 22 | STATUS | Fragt den Status eines entfernten Geräts ab. |
| SFB 23 | USTATUS | Empfängt den Status eines entfernten Geräts. |
| SFB 32 | DRUM | Implementiert eine Schrittkette. |
| SFB 52 | RDREC | Liest einen Datensatz. |
| SFB 53 | WRREC | Schreibt einen Datensatz. |
| SFB 54 | RALRM | Empfängt Alarmdaten für einen DP-Slave. |

Weitere Informationen

Ausführliche Informationen zu den SFBs finden Sie in der Onlinehilfe von STEP 7 oder im Referenzhandbuch STEP 7 - System- und Standardfunktionen für S7-300 und S7-400.

A.6 Systemzustandsliste (SZL)

Lesen der Systemzustandsliste (SZL) mit der SFC 51

STEP 7 speichert schreibgeschützte Informationen zu WinAC in der Systemzustandsliste (SZL), bei der es sich um einen Satz von Teillisten handelt.

Mit der SFC 51 (RDSYSST) greifen Sie auf Einträge in der SZL zu. Sie geben die Eingangsparameter SSL_ID und den Index an, um auf die Datensätze in der Teilliste zuzugreifen. Die SFC 51 gibt einen Kopf bestehend aus zwei Worten und eine Teilliste bzw. einen Teil einer Teilliste aus.

Der Kopf liefert die folgenden Informationen zur Teilliste:

- Das erste Wort definiert die Länge (in Byte) eines Datensatzes der Teilliste.
- Das zweite Wort definiert die Anzahl der Datensätze in der Teilliste.

Die geforderten Informationen folgen dem Kopf. Die Größe der Teilliste (in Byte) ist die Datensatzlänge multipliziert mit der Anzahl der Datensätze.

Hinweis

Darstellung der Werte in der SZL

Die SZL-ID und die Indexwerte werden als Hexadezimalzahlen (16#) dargestellt.

SZL_ID 0x11 (Baugruppenkennung)

| SZL_ID | Teilliste | Index und Inhalt des Datensatzes |
|-----------|-------------------------------------|--|
| W#16#0111 | Baugruppenspezifische Informationen | 0001: Bestellnummer, Baugruppentyp und Version 0007: Firmware-Version |

SZL_ID 0x12 (CPU-Eigenschaften)

| SZL_ID | Teilliste | Index und Inhalt des Datensatzes |
|-----------|--------------------------------------|---|
| W#16#0012 | Alle Eigenschaften | MC7-Prozessoreinheit, Zeitsystem, Systemreaktion, MC7-Sprachbeschreibung |
| W#16#0112 | Spezifische Gruppe von Eigenschaften | 0000: MC7-Prozessor 0100: Zeitsystem 0200: Systemreaktion 0300: MC7-Sprachbeschreibung |
| W#16#0F12 | Nur Kopfinformationen | |

SZL_ID 0x13 (Speicherbereiche)

| SZL_ID | Teilliste | Index und Inhalt des Datensatzes |
|-----------|------------------------------|---|
| W#16#0113 | Spezifischer Speicherbereich | 0001: Anwenderspeicher 0002: integrierter Ladespeicher 0003: gesteckter Ladespeicher 0004: maximal steckbarer Ladespeicher 0005: Größe des Backup-Speichers 0006: Punkt-zu-Punkt-Speicher (Schattenspeicher) |

SZL_ID 0x14 (Systembereiche)

| SZL_ID | Teilliste | Index und Inhalt des Datensatzes |
|-----------|-----------------------|----------------------------------|
| W#16#0014 | Alle Systembereiche | |
| W#16#0F14 | Nur Kopfinformationen | |

SZL_ID 0x15 (Bausteinararten)

| SZL_ID | Teilliste | Index und Inhalt des Datensatzes |
|-----------|----------------------|----------------------------------|
| W#16#0015 | Alle Bausteinararten | |

SZL_ID 0x19 (Zustand der LEDs)

| SZL_ID | Teilliste | Index und Inhalt des Datensatzes |
|-----------|-----------------------|----------------------------------|
| W#16#0019 | Alle LEDs | |
| W#16#0F19 | Nur Kopfinformationen | |

SZL_ID 0x1C (Komponentenkennung)

| SZL_ID | Teilliste | Index und Inhalt des Datensatzes |
|-----------|-------------------------------------|--|
| W#16#001C | Alle Informationen einer Komponente | |
| W#16#011C | Spezifische Elemente der Komponente | 0001: Name der Steuerung 0002: Name der Baugruppe 0003: Baugruppenvariable 0004: Copyright-Eintrag 0005: Seriennummer 0007: Baugruppentyp 0009: Hersteller- und Profilkennung 000B: Ortskennzeichen (OKZ) einer Baugruppe |
| W#16#0F1C | Nur Kopfinformationen | |

SZL_ID 0x22 (Alarmzustand)

| SZL_ID | Teilliste | Index und Inhalt des Datensatzes |
|-----------|---|---|
| W#16#0222 | Startereignis für einen spezifischen OB | OB-Nummer: Startereignis und Uhrzeit des angeforderten OB |

SZL_ID 0x25 (Teilprozessabbild)

| SZL_ID | Teilliste | Index und Inhalt des Datensatzes |
|-----------|--|---|
| W#16#25 | Alle Prozessabbildpartitionen | Prozessabbildpartitionen aller OBs, die in die Baugruppe geladen wurden |
| W#16#125 | Prozessabbildpartition eines spezifischen OB | Partitionsnummer: für die Partition konfigurierter OB |
| W#16#0225 | OBs, die einer spezifischen Prozessabbildpartitionen zugewiesen sind | OB-Nummer: Partition, die dem OB zugewiesen ist |
| W#16#0F25 | Nur Kopfinformationen | |

SZL_ID 0x32 (Kommunikationszustand)

| SZL_ID | Teilliste | Index und Inhalt des Datensatzes |
|-----------|---|--|
| W#16#0132 | Parameter der angegebenen Kommunikationsarten | 0005: Diagnose 0008: Zeitsystem |
| W#16#0232 | Parameter eines redundanten Systems (H-CPU) | 0004: Schutzstufe und Position Bedienschalteinrichtungen |

SZL_ID 0x74 (LED-Zustand)

| SZL_ID | Teilliste | Index und Inhalt des Datensatzes |
|-----------|-----------------|--|
| W#16#0174 | Spezifische LED | 0002: INTF Interner Fehler 0003: EXTf Externer Fehler 0004: RUN 0005: STOP 0006: Punkt-zu-Punkt Zustandsdaten 0008: Zeitsystem 000B: BUSF1 Busfehler |

SZL_ID 0x90 (DP-Mastersystem)

| SZL_ID | Teilliste | Index und Inhalt des Datensatzes |
|-----------|--|---|
| W#16#0090 | Alle im Netz konfigurierten und in die Baugruppe geladenen DP-Master | DP-Masterkennung, Adresse und Attribute aller DP-Master |
| W#16#0190 | Spezifischer DP-Master | DP-Masterkennung, Adresse und Attribute |
| W#16#0F90 | Nur Kopfinformationen | |

SZL_ID 0x91 (Baugruppenzustand)

| SZL_ID | Teilliste | Index und Inhalt des Datensatzes |
|-----------|--|--|
| W#16#0591 | Baugruppenstatusinformation aller Submodule der Host-baugruppe | INDEX ist irrelevant |
| W#16#0991 | Baugruppenstatusinformationen eines Dp-Mastersystems | Baugruppenträger oder ID des DP-Mastersystems |
| W#16#0C91 | Spezifische Baugruppe, angegeben durch die logische Basisadresse | Logische Basisadresse: Funktionen und Parameter der angegebenen Baugruppe |
| W#16#0D91 | Spezifische Station, angegeben durch Baugruppenträger/Station, durch DP-Master-Kennung oder durch DP-Master-Kennung mit Stationsnummer | Stationskennung: Funktionen und Parameter aller Baugruppen der angegebenen Station |
| W#16#0E91 | Baugruppenstatusinformation aller projektierten Baugruppen (zentral, dezentral, PROFIBUS DP oder PFOFINET IO) | INDEX ist irrelevant |

SZL_ID 0x92 (Baugruppenträger und Stationszustand)

| SZL_ID | Teilliste | Index und Inhalt des Datensatzes |
|-----------|--|--|
| W#16#0092 | Erwarteter Status von Teilnehmern in einem DP-Mastersystem | 0: lokaler DP-Master DP-Masterkennung: spezifischer DP-Master |
| W#16#0192 | Aktivierungsstatus der Stationen einer ID eines DP-Mastersystems | 0: lokaler DP-Master DP-Masterkennung: spezifischer DP-Master |
| W#16#0292 | Tatsächlicher Zustand der Stationen eines DP-Masters | 0: lokaler DP-Master DP-Masterkennung: spezifischer DP-Master |
| W#16#0692 | OK-Zustand der Stationen eines DP-Masters | 0: lokaler DP-Master DP-Masterkennung: spezifischer DP-Master |

SZL_ID 0x95 (Erweitertes DP-Mastersystem)

| SZL_ID | Teilliste | Index und Inhalt des Datensatzes |
|-----------|------------------------|---|
| W#16#0195 | Spezifischer DP-Master | DP-Masterkennung: Eigenschaften der Stationen des angegebenen DP-Masters (z. B. DP-Modus, äquidistanter Modus und Zyklus, Taktsynchronität und Übertragungsgeschwindigkeit) |
| W#16#0F95 | Nur Kopfinformationen | |

SZL_ID 0xA0 (Diagnosepuffer)

| SZL_ID | Teilliste | Index und Inhalt des Datensatzes |
|-----------|------------------------------------|--|
| W#16#00A0 | Alle Einträge im Diagnosepuffer | Ereignisinformationen für alle im Diagnosepuffer aufgeführten Ereignisse |
| W#16#01A0 | Jüngste Einträge im Diagnosepuffer | Nummer: Ereignisinformationen der angegebenen Anzahl von Einträgen im Diagnosepuffer |
| W#16#0FA0 | Nur Kopfinformationen | |

SZL_ID 00B1, 00B3, 00B4 (Baugruppendiagnose)

| SZL_ID | Teilliste | Index und Inhalt des Datensatzes |
|-----------|--|--|
| W#16#00B1 | Diagnoseinformationen (4 Byte) einer spezifischen Baugruppe, angegeben durch die logische Basisadresse | Logische Basisadresse: erste 4 Byte der Diagnoseinformationen |
| W#16#00B3 | Alle Diagnoseinformationen einer spezifischen Baugruppe, angegeben durch die logische Basisadresse | Logische Basisadresse: vollständige Diagnoseinformationen |
| W#16#00B4 | Spezifischer DP-Slave, angegeben durch die konfigurierte Diagnoseadresse | Diagnoseadresse: Standard-Diagnoseinformationen einer DP-Station |

Weitere Informationen

Ausführliche Informationen zur Systemzustandsliste finden Sie:

- In der Online-Hilfe von STEP 7
- Im Referenzhandbuch *System- und Standardfunktionen für S7-300/S7-400*

Wenn Sie das Handbuch auf einem PC mit STEP 7 aufrufen möchten, wählen Sie den Menübefehl **Start > SIMATIC > Dokumentation > Deutsch** und doppelklicken sie auf "STEP 7 - System- und Standardfunktionen für S7-300 und S7-400".

Glossar

ANLAUF

Der Betriebszustand ANLAUF wird beim Übergang vom Betriebszustand STOP in den Betriebszustand RUN durchlaufen. Kann ausgelöst werden durch den Betriebsartenschalter oder nach Netz Ein oder durch Bedienung am Programmiergerät.

Anlaufart

Die Anlaufart legt fest, welcher OB ausgeführt wird, wenn der Controller vom Betriebszustand STOP in den Betriebszustand RUN wechselt. Mit dem Anlauf-OB können Sie Ihr STEP 7-Anwenderprogramm und die Variablen initialisieren. Die beiden Anlaufarten sind: Kaltstart (OB 102) und Warmstart (OB 100).

Arbeitsspeicher

Speicherbereich (RAM) für die Bausteine, die zur Laufzeit verwendet werden.

Automatisierungssystem

Ein Automatisierungssystem ist eine Steuerung der Reihe SIMATIC S7, beispielsweise SIMATIC S7-300.

Bediengerät

Ein Bediengerät ist ein Gerät zum Bedienen und Beobachten von Maschinen und Anlagen. Auf dem Bediengerät werden die Zustände der Maschine oder Anlage grafisch oder durch Lampen dargestellt. Die Bedienelemente des Bediengeräts ermöglichen einen Eingriff in die Prozesse und Abläufe der Maschine oder Anlage.

Betriebsart "Transfer"

Die Betriebsart "Transfer" ist eine Betriebsart des Bediengeräts, bei der ein ablauffähiges Projekt vom Projektierungs-PC auf ein Bediengerät transferiert wird.

Betriebsartenschalter

Mit dem Betriebsartenschalter wird auf der CPU die gewünschte Betriebsart eingestellt.

Betriebszustand

Die Automatisierungssysteme von SIMATIC S7 kennen folgende Betriebszustände: STOP, ANLAUF, RUN, Urlöschen und HALT.

Bootloader

Der Bootloader dient dem Start des Betriebssystems und wird nach dem Einschalten eines Bediengeräts automatisch gestartet. Nach dem Laden des Betriebssystems wird der Loader angezeigt.

Control Panel

Im Control Panel können Einstellungen auf dem Bediengerät vorgenommen werden.

CP

Kommunikationsprozessor: Kommunikationsprozessoren sind Baugruppen für Punkt-zu-Punkt- und Buskopplungen.

CPU

Central Processing Unit = Zentralbaugruppe des Automatisierungssystems mit Prozessor, Rechenwerk, Speicher, Betriebssystem und Schnittstelle für Programmiergerät.

Datenbaustein

Datenbausteine (DB) sind Teile des Anwenderprogramms, die Anwenderdaten enthalten. Es gibt globale Datenbausteine, auf die von allen Codebausteinen zugegriffen werden kann und es gibt Instanzdatenbausteine, die einem bestimmten FB-Aufruf zugeordnet sind.

Default-Einstellung

Die Default-Einstellung ist eine sinnvolle Grundeinstellung, die immer dann verwendet wird, wenn kein anderer Wert vorgegeben (parametriert) wird.

DPV1

Unter der Bezeichnung DPV1 wird die funktionale Erweiterung der azyklischen Dienste (z. B. um neue Alarme) des DP-Protokolls verstanden. Die Funktionalität DPV1 ist in der IEC 61158/EN 50170, Volume 2, PROFIBUS integriert.

Flash-Speicher

Der Flash-Speicher ist ein Speicher mit nichtflüchtigen elektrisch lösbaren Speicherchips, der als mobiles Speichermedium oder fest installiert als Speicherbaustein auf der Hauptplatine zum Einsatz kommt.

Funktionsbaustein

Ein Funktionsbaustein (FB) ist gemäß IEC 1131-3 ein Codebaustein mit statischen Daten. Ein FB bietet die Möglichkeit der Übergabe von Parametern im Anwenderprogramm. Dadurch eignen sich Funktionsbausteine zur Programmierung von häufig wiederkehrenden komplexen Funktionen, z. B. Regelungen, Betriebsartenwahl.

Funktionstaste

Eine Funktionstaste ist eine frei projektierbare Taste des Bediengeräts. Die Belegung dieser Taste mit einer Funktion wird bei der Projektierung festgelegt. Die Belegung der Funktionstaste kann abhängig vom angezeigten Bild variieren oder unabhängig vom angezeigten Bild sein.

Globaldaten

Globaldaten sind Daten, die von jedem Codebaustein (FC, FB, OB) aus ansprechbar sind. Im Einzelnen sind das Merker M, Eingänge E, Ausgänge A, Zeiten, Zählen und Datenbausteine DB. Auf Globaldaten kann entweder absolut oder symbolisch zugegriffen werden.

Histogramm

Grafische Darstellung des Zykluszeit-Verhaltens von WinAC MP.

HMI Enable Time

Die HMI Enable Time ist Bestandteil der Zykluszeit auf WinAC MP.

Sie beinhaltet die Ablaufzeiten für:

- HMI Runtime
- Kommunikation
- Optionen
- OBs, die höherprior als OB 1 sind

HMI-Station

Darstellung eines software-basierten virtuellen Baugruppenträgers, der ein PC-basiertes Automatisierungssystem definiert.

Home Screen

Der Home Screen bietet die gleichen Möglichkeiten wie die Vorderseite einer S7-Hardware-CPU. Der Home Screen enthält folgende Elemente für Bedien- und Statusfunktionen:

- Schaltflächen für Bedienfunktionen der WinAC MP (Starten und Beenden von WinAC MP, Automatisches Starten beim Anlauf, Autostart und Archivieren/Wiederherstellen)
- Schaltflächen für Funktionen (Wechseln zum Tuning Screen, Rücksprung zum Ausgangsbild)
- Betriebsartenschalter (RUN, STOP)
- Statusanzeigen für WinAC MP
- Schalter MRES zum Urlöschen

Hotkey

Ein Hotkey legt eine Taste oder Tastenkombination fest, mit der die Schaltfläche bedient werden kann

Index

Im Zusammenhang mit der Hardware-Konfiguration: Nummerierter Steckplatz in der HMI-Station oder im virtuellen Baugruppenträger, der ein PC-basiertes Automatisierungssystem darstellt. Der Controller belegt einen Index. Andere Komponenten können andere Index-Steckplätze belegen.

Industrial Ethernet

Physikalische Kommunikationsschicht für die Kommunikation mit STEP 7, S7-CPU's, PGs, OPs und S7-Anwendungen.

Jitter

Jitter tritt auf, wenn es eine Verzögerung beim Starten oder Beenden des OBs gibt. Beispiel: Die Ausführungszeit kann von Zyklus zu Zyklus um eine Zeitdifferenz im ms-Bereich abweichen oder der Start eines Alarm-OB kann verzögert sein.

Kaltstart

Der Controller führt den OB 102 aus, bevor der freie Zyklus (OB 1) gestartet wird. Wie bei einem Warmstart löscht ein Kaltstart die Eingänge der Peripherie (PAE) und versetzt die Ausgänge der Peripherie (PAA) in einen vordefinierten sicheren Zustand (Voreinstellung ist 0). Bei einem Kaltstart bleibt der remanente Speicher (M, T, Z oder DB) jedoch nicht erhalten, sondern diese Speicherbereiche werden auf die Voreinstellungen zurückgesetzt.

Konfigurierung

Unter Konfigurierung versteht man die Zusammenstellung einzelner Baugruppen eines Automatisierungssystems.

Ladespeicher

Der Ladespeicher ist Bestandteil der CPU und ist der Speicherbereich (RAM) für alle aus STEP 7 geladenen Bausteine mit Ausnahme von Symboltabelle und Kommentaren.

Loader

Im Loader können auf dem Bediengerät Transfer, Start, Control Panel und Taskbar aufgerufen werden.

Merker

Merker sind Bestandteil des Systemspeichers der CPU zum Speichern von Zwischenergebnissen. Auf sie kann bit-, byte-, wort- oder doppelwortweise zugegriffen werden

MP

Multi Panel

MPI

Die Mehrpunktfähige Schnittstelle (MPI) ist die Programmiergeräte-Schnittstelle von SIMATIC S7. Sie ermöglicht den gleichzeitigen Betrieb von mehreren Teilnehmern (Programmiergeräten, Text Displays, Operator Panels) an einer oder auch mehreren CPUs. Jeder Teilnehmer wird durch eine eindeutige Adresse (MPI-Adresse) identifiziert.

Netz

Bezüglich der Kommunikation ist ein Netz die Verbindung von mehreren CPUs und weiteren Endgeräten, z.B. einem PG, über Verbindungskabel. Über das Netz erfolgt ein Datenaustausch zwischen den angeschlossenen Geräten.

Neustart

Beim Anlauf der CPU (z. B. nach Betätigung des Betriebsartenschalters von STOP auf RUN oder bei Netzspannung EIN) wird vor der zyklischen Programmbearbeitung (OB 1) zunächst der Organisationsbaustein OB 100 (Neustart) bearbeitet. Bei Neustart wird das Prozessabbild der Eingänge eingelesen und das STEP 7-Anwenderprogramm beginnend beim ersten Befehl im OB 1 bearbeitet.

Objekt

Ein Objekt ist ein Bestandteil eines Projekts, z. B. Bild oder Meldung. Objekte dienen dazu, am Bediengerät Texte und Werte anzuzeigen oder einzugeben.

OP

Operator Panel

Organisationsbaustein (OB)

Schnittstelle zwischen dem Betriebssystem und dem STEP 7-Anwenderprogramm. Sie werden vom Betriebssystem aufgerufen und steuern die zyklische und alarmgesteuerte Programmausführung, das Anlaufverhalten des Controllers und die Fehlerbearbeitung.

PG (Programmiergerät)

Programmiergeräte sind im Kern Personal Computer, die industrietauglich, kompakt und transportabel sind. Sie sind gekennzeichnet durch eine spezielle Hardware- und Software-Ausstattung für speicherprogrammierbare Steuerungen SIMATIC.

PG/OP-Kommunikation

Kommunikation zwischen dem Controller und anderen S7-Anwendungen wie Programmiergeräten, Bedienpanels und S7-Automatisierungssystemen. WinAC MP unterstützt PROFIBUS und Industrial Ethernet für die PG/OP-Kommunikation.

PROFIBUS

Physikalische Kommunikationsschicht für die PROFIBUS DP-Kommunikation mit Ein- und Ausgängen oder für die S7-Kommunikation mit STEP 7, S7-CPU's und S7-Anwendungen.

PROFIBUS DP

Protokoll für die Kommunikation mit der dezentralen Peripherie im Netzwerk. Der PROFIBUS DP entspricht der Norm EN 50 170 Volume 2, PROFIBUS.

Projekt

Ein Projekt ist das Ergebnis einer Projektierung mithilfe einer Projektierungs-Software. Das Projekt enthält meist mehrere Bilder, in die anlagenspezifische Objekte, Grundeinstellungen und Meldungen eingebettet sind. Das Projekt, wenn es mit WinCC flexible projektiert wurde, wird in der Projektdatei mit der Dateinamen-Erweiterung "*.hmi" gespeichert.

Beim Projekt müssen Sie zwischen dem Projekt auf einem Projektierungs-PC und dem ablauffähigen Projekt auf einem Bediengerät unterscheiden. Ein Projekt auf dem Projektierungs-PC kann in mehr Sprachen vorliegen als auf dem Bediengerät verwaltet werden können. Das Projekt auf dem Projektierungs-PC kann außerdem für verschiedene Bediengeräte angelegt worden sein. Auf dem Bediengerät selbst kann aber nur das ablauffähige Projekt übertragen werden, welches für das betreffende Bediengerät generiert wurde.

Projektdatei

Eine Projektdatei ist eine Datei, aus der die ablauffähige Datei für das Bediengerät generiert wird. Die Projektdatei wird i. d. R. nicht transferiert und verbleibt auf dem Projektierungsrechner.

Die Dateierweiterung einer Projektdatei ist "*.hmi".

Projektierungsrechner

Ein Projektierungsrechner ist ein Programmiergerät oder PC, auf dem Projekte durch Projektierung mit einer Projektierungs-Software für eine Anlage erstellt werden.

Projektierungs-Software

Die Projektierungs-Software ist eine Software zur Erstellung von Projekten, die der Prozessvisualisierung dienen. Eine Projektierungs-Software ist z. B. WinCC flexible.

ProSave

Das Service-Tool ProSave erhalten Sie zusammen mit WinCC flexible. Es werden alle Funktionen zur Verfügung gestellt, die zum Transfer von Daten zwischen Projektierungsrechner und Bediengerät erforderlich sind. Dazu zählen:

- Daten sichern
- Daten wiederherstellen
- Betriebssystem aktualisieren
- Optionen laden / löschen
- UCL-Schlüssel laden / löschen

Prozessabbild

Am Anfang eines Zyklus werden die Signalzustände der Eingabebaugruppen zum Prozessabbild der Eingänge übertragen. Am Ende des Zyklus wird das Prozessabbild der Ausgänge als Signalzustand zu den Ausgabebaugruppen übertragen.

Prozessvisualisierung

Die Prozessvisualisierung ist die Darstellung von technischen Prozessen mit textlichen und grafischen Mitteln. In projektierten Anlagenbildern kann durch Aus- und Eingabe von Informationen in ablaufende Prozesse in der Anlage eingegriffen werden.

Remanente Daten

Remanente Daten gehen bei Ausfall der Netzspannung des Bediengerätes nicht verloren. Über STEP 7 legen Sie fest, welche Bereiche remanent sein sollen. Die Größe der remanenten Daten für WinAC MP ist begrenzt.

Runtime-Software

WinCC flexible Runtime bezeichnet die auf dem Bediengerät ablauffähige Runtime-Software.

S7-Kommunikation

Kommunikation mittels S7-Kommunikationsfunktionen zwischen Hardware- und Software-Steuerungen im Netzwerk.

S7-Routing

Kommunikation zwischen S7-Automatisierungssystemen, S7-Anwendungen oder PC-Stationen in verschiedenen Subnetzen über einen oder mehrere Netzwerkknoten, die als Router fungieren. Die Konfiguration wird in NetPro vorgenommen.

Schachtelungstiefe

Mit Bausteinaufrufen kann ein Baustein aus einem anderen heraus aufgerufen werden. Unter Schachtelungstiefe versteht man die Anzahl der gleichzeitig aufgerufenen Codebausteine.

Schnittstelle, mehrpunktfähig

MPI

Softbus

Virtueller Bus, der einen Datenaustausch zwischen WinCC flexible Runtime und der WinAC MP ermöglicht. Bei einer Installation von WinAC MP wird dieser Bus mit installiert. Nach der Installation von WinAC MP werden S7-Verbindungen von WinCC flexible Runtime zu externen Stationen am PROFIBUS oder Ethernet über den Softbus geroutet.

Speicherprogrammierbare Steuerung

Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) sind elektronische Steuerungen, deren Funktion als Programm im Steuerungsgerät gespeichert ist. Aufbau und Verdrahtung des Gerätes hängen also nicht von der Funktion der Steuerung ab. Die speicherprogrammierbare Steuerung hat die Struktur eines Rechners; sie besteht aus CPU mit Speicher, Ein-/Ausgabebaugruppen und internem Bus-System. Die Peripherie und die Programmiersprache sind auf die Belange der Steuerungstechnik ausgerichtet.

STEP 7-Anwenderprogramm

Anwendungsprogramm, das mit STEP 7 erstellt und zur Ausführung in den Controller geladen wird. Es umfasst alle Organisationsbausteine (z.B. OB 1 oder OB 35) und die anderen Codebausteine, die aufgerufen werden, einschließlich Funktionen (FCs), Systemfunktionen (SFCs), Funktionsbausteine (FBs) und Systemfunktionsbausteine (SFBs).

STEP 7

STEP 7 ist die Programmiersoftware für die Steuerungen SIMATIC S7, SIMATIC C7 und SIMATIC WinAC.

Steuerung

Eine Steuerung ist der Sammelbegriff für Geräte und Systeme, mit denen das Bediengerät kommuniziert, z. B. SIMATIC S7.

Systemfunktion (SFC)

Eine Systemfunktion (SFC) ist eine im Betriebssystem der CPU integrierte Funktion, die bei Bedarf im STEP 7-Anwenderprogramm aufgerufen werden kann.

Systemfunktionsbaustein (SFB)

Funktionsbaustein, der als Teil des Betriebssystems des Controllers integriert ist und nicht als Teil des STEP 7-Anwenderprogramms geladen wird. Wie ein Funktionsbaustein (FB) ist ein SFB ein Baustein "mit Speicher". Sie müssen für den SFB auch einen Instanz-Datenbaustein (DB) erstellen. Der Instanz-DB wird dann als Teil des STEP 7-Anwenderprogramms in den Controller geladen.

Systemspeicher

Der Systemspeicher ist auf der CPU integriert und als RAM-Speicher ausgeführt. Im Systemspeicher sind die Operandenbereiche (z. B. Zeiten, Zähler, Merker) sowie vom Betriebssystem intern benötigte Datenbereiche (z. B. Puffer für Kommunikation) abgelegt.

Teilnehmeradresse

Die Teilnehmernummer stellt die "Nummer" einer CPU bzw. des PGs oder einer anderen intelligenten Peripheriebaugruppe dar, wenn diese über ein Netz miteinander kommunizieren. Die Teilnehmeradresse wird mit der STEP 7-Software zugewiesen.

Timer

Siehe Zeiten

Transfer

Der Transfer ist die Übertragung eines ablauffähigen Projekts vom Projektierungsrechner zum Bediengerät.

Tuning Screen

Im Tuning Screen finden Sie Histogramm-Informationen der Zykluszeit der WinAC MP.

Urladen

Das Urladen ist eine Funktion z. B. beim Aktualisieren des Betriebssystems. Wenn ein funktionsfähiges Betriebssystem vorhanden ist, kann ohne Urladen aktualisiert werden. Sonst ist die Aktualisierung mit Urladen erforderlich. Dabei kommuniziert der Projektierungsrechner mit dem Bediengerät über dessen Bootloader.

Variable

Eine Variable ist ein definierter Speicherplatz, in den ein Wert geschrieben und aus dem ein Wert gelesen werden kann. Dies kann von der Steuerung aus oder über das Bediengerät geschehen. Abhängig davon, ob die Variable eine Anbindung an die Steuerung hat oder nicht, werden externe Variablen (Prozessvariablen) und interne Variablen unterschieden.

Warmstart

Neustart, bei dem der Controller den OB 100 ausführt, bevor der freie Zyklus (OB 1) gestartet wird. Ein Warmstart setzt die Eingänge der Peripherie (PAE) zurück und versetzt die Ausgänge der Peripherie (PAA) in einen vordefinierten sicheren Zustand (Voreinstellung ist 0). Beim Warmstart bleiben außerdem die aktuellen Werte für die remanenten Speicherbereiche von Merkern (M), Zeiten (T), Zählern (Z) und Datenbausteinen (DBs) erhalten.

Zähler

Zähler sind Bestandteile des Systemspeichers der CPU. Der Inhalt der "Zählerzellen" kann durch STEP 7-Anweisungen verändert werden (z. B. vorwärts/rückwärts zählen).

Zeiten

Zeiten sind Bestandteile des Systemspeichers der CPU. Asynchron zum Anwenderprogramm wird der Inhalt der "Zeitzellen" automatisch vom Betriebssystem aktualisiert. Mit STEP 7-Anweisungen wird die genaue Funktion der Zeitzelle (z. B. Einschaltverzögerung) festgelegt und ihre Bearbeitung (z. B. Starten) angestoßen.

Zyklus

Der Zyklus umfasst das Schreiben der Ausgänge, das Lesen der Eingänge, die Ausführung von OB 1 und allen anderen OBs und das Erfüllen der Ruhezeitanforderung.

Zykluszeit

Die Zykluszeit beinhaltet die OB 1-Ausführungszeit (S7-Anwenderprogramm) und die HMI Enable Time.

Index

A

- Anzeige
 - Avg, 73
 - Last, 73
- Archivdatei, 86
 - wiederherstellen, 89
- Automation License Manager, 30
- Autostart, 76
 - Funktion aktiviert, 76
 - Funktion nicht aktiviert, 76

B

- Bediengerät
 - Hardware-Anforderungen, 18
 - Software-Anforderungen, 18
- Bestellnummern
 - WinAC MP 177, 107
 - WinAC MP 277, 107
 - WinAC MP 377, 107
- Betrieb, 17
- Betriebsartenschalter, 79
- Betriebszustand, 80

C

- Control Panel, 23, 25, 26

D

- Deinstallation, 34
- Direkttasten, 50
 - Direkttasten-Bereiche, 50
 - WinCC flexible Direkttasten in WinAC MP 2008, 50
- Dokumentation
 - Gültigkeitsbereich, 5
 - Speicherort, 6
 - Zweck, 5

E

- Einordnung in die Informationslandschaft, 8
- Embedded
 - Definition, 11

- Embedded Automation, 11
- Erforderliche Grundkenntnisse, 5
- Ethernet-Verbindung
 - Hardware konfigurieren, 53
 - IP-Adresse, 53
- Exit WinCC flexible, 89

F

- Funktion
 - Archive, 93
 - ClearCycleTimeBuffer, 93
 - ControlWinACMP, 93
 - GetWinACMPStartMode, 93
 - GetWinACMPVersion, 93
 - Restore, 93
 - SetHMIEnableTime, 92
 - SetKeySwitch, 93
 - SetRestartMethod, 93
 - SetSleepTime, 93
 - SetWinACMPStartMode, 93
 - SetWinACStartAtBoot, 93
 - StartHistogramm, 93
 - StopHistogramm, 94
 - UpdateAverageCycleTime, 94
 - UpdateAverageExecTime, 94
 - UpdateBUSF1LEDVariable, 94
 - UpdateBUSF2LEDVariable, 94
 - UpdateControllerForStartAtBoot, 94
 - UpdateEXTFLEDVariable, 94
 - UpdateHMIEnableTime, 92
 - UpdateINTFLEDVariable, 94
 - UpdateKeySwitchSetting, 94
 - UpdateLastCycleTime, 94
 - UpdateMaximumCycleTime, 94
 - UpdateMinimumCycleTime, 94
 - UpdatePowerLEDVariable, 94
 - UpdateRUNLEDVariable, 94
 - UpdateSleepTime, 94
 - UpdateSTOPLEDVariable, 94
- Funktionen, 92

G

- Grundkenntnisse
 - erforderliche, 5
- Gültigkeitsbereich der Dokumentation, 5

H

- Hardware-Anforderungen
 - Bediengerät, 18
 - Projektierungsrechner, 19
- Hardwarekonfiguration laden, 56
- Histogramm
 - projektieren, 100
- HMI Enable Time, 84
- HMI-Station, 38
- Home Screen
 - Darstellung, 70
- Hotkey, 74

I

- Info Screen, 72
- Informationen
 - weitergehende, 8
- Informationslandschaft, 8
- Installation, 17
 - WinAC MP, 20

K

- Kaltstart, 112
- Kommunikation, 13
- Konfigurieren, 38

L

- License Key, 29
- Lizenz, 30
- Loader, 23, 25, 26

M

- Marken, 7
- Memory Card, 86
- Microsoft Windows XP Professional, 19
- MP 177, 5
- MP 277, 5
- MP 377, 5
- MRES, 81

N

- Namenskonventionen, 6
- Normen
 - IEC 61131-3, 7

O

- Objekte, 92
- Online-Verbindung überprüfen, 56
- Optionen
 - laden, 28
- Organisationsbausteine, 113
 - OB 1, 112

P

- PG/PC-Schnittstelle einstellen, 56
- PROFIBUS
 - Transfer, 25
- PROFIBUS DP, 15
- Programmierung, 12
- Projektierungsrechner, 17
 - Hardware-Anforderungen, 19
 - Software-Anforderungen, 19

R

- Remanente Daten
 - Imageupdate, 47
- Remanenz
 - Datenbausteine, 49
 - Merkerbytes, 47
 - S7-Timer, 47
 - S7-Zähler, 47
- Restore, 89
 - Archivdatei wiederherstellen, 89
- Routing, 59
- RUN, 80
- Runtime-Software, 6

S

- Schutzrechtvermerk, 7
- Shutdown WinAC MP, 89
- SIMATIC HMI-Station, 38
- SIMATIC NET, 19
- Softbus, 60
- Software-Anforderungen
 - Bediengerät, 18
 - Projektierungsrechner, 19
- Software-SPS, 5
- Speicherort der Dokumentation, 6
- Start at Boot, 77
- Start WinAC MP, 76

Statusanzeige, 82
 alle Statusanzeigen blinken, 83
 BUSF, 82
 EXTF, 82
 INTF, 82
 ON, 82
 RUN, 82
 STOP, 82
STEP 7, 19
STEP 7-Anwenderprogramm, 86
STOP, 80
Subnetz
 Industrial Ethernet, 57
 PROFIBUS DP, 57
Support im Internet, 10
Systemfunktion
 asynchrone SFCs, 116
Systemfunktionen, 114
 AktualisiereVariable, 92
 SetzeWert, 92
Systemfunktionen WinCC flexible, 92
Systemkonfiguration, 86
Systemzustandslisten, 119

T

Technical Support, 10
Trainingscenter, 9
Transfer, 22
 automatische Transfererkennung, 27
 PROFIBUS, 25
 USB, 26

U

Überprüfen der Verbindung, 56
Uhrzeitsynchronisation, 46
Urlöschen, 81
USB
 Transfer, 26

V

Visualisierung, 12

W

Warmstart, 112
Wegweiser, 9
Weitere Unterstützung, 9
Weitergehende Informationen, 8
WinAC MP 2008, 5
WinAC MP laden, 58
WinAC MP Projekt, 91
WinAC MP starten, 75
WinCC flexible, 6, 19, 91
WinCC flexible Runtime, 6, 91
WinCC flexible Runtime laden, 58
WinCC flexible-Projekt, 17

Z

Zykluszeit, 84

