SIMATIC

WinAC MP für MP370 V3.1

Benutzerhandbuch

Vorwort, Inhalt

Produktübersicht

Übertragen von WinAC MP zum Multi Panel

Entwickeln und Laden eines STEP 7-Projekts für WinAC MP

Steuern Ihres Prozesses mit WinAC MP

Einrichten von WinAC MP für Ihre Anwendung

Referenz

Stichwortverzeichnis

A5E00299230-01

Copyright- und Sicherheitshinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden am Produkt und an angeschlossenen Geräten beachten müssen. Diese Hinweise sind im Handbuch durch ein Warndreieck hervorgehoben und je nach Gefährdungsgrad folgendermaßen dargestellt:

Gefahr
bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten werden, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Warnung
bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht
mit Warndreieck bedeutet, dass leichte Körperverletzung oder Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht
ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtmaßnahmen nicht getroffen werden.

Achtung
ACHTUNG ohne Warndreieck bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder ein unerwünschter Zustand eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Qualifiziertes Personal

Das Gerät/System darf nur zusammen mit diesem Handbuch aufgebaut und betrieben werden. Nur qualifiziertes Personal darf diese Geräte installieren und bedienen. Qualifiziertes Personal 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

Beachten Sie folgendes:

Vorsicht
Das Gerät und die Komponenten dürfen nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produkts setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfälitge Bedienung und Instandhaltung voraus.

Marken

Siemens®, SIMATIC®, HMI®, MP370® und ProTool® sind eingetragene Marken der SIEMENS AG. WinAC MP™ ist eine Marke der SIEMENS AG. ActiveX® und Windows® sind Marken der Microsoft Corporation.

Andere Bezeichnungen in diesem Dokument können eingetragene Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

Copyright Siemens Energy & Automation, Inc. 2003
Alle Rechte vorbehalten.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Siemens Energy & Automation, PCbA
755 College Road East
Princeton, NJ 08540, USA

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, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.
© Siemens Energy & Automation, Inc. 2003
Technische Daten bleiben vorbehalten.

Vorwort

WinAC MP ist eine S7-Software-SPS für die Multi Panels SIMATIC MP370 12” mit Tastatur und MP370 Touch 12” und 15”, mit denen Sie ein Netzwerk aus PROFIBUS-DP-Geräten steuern können. ProTool im Einsatz zusammen mit WinAC MP bietet Prozessvisualierung und Prozesssteuerung.

WinAC MP besteht aus den folgenden Elementen:

- Steuerungssoftware WinAC MP für die Multi Panels MP370 und MP370 12” und 15” Touch
- STEP 7-Projekt für WinAC MP
- ProTool-Projekte für die Multi Panels MP370 und MP370 12” und 15” Touch mit WinAC MP-Beispielbildern und zusätzlichen WinAC MP-Komponenten für ProTool CS
- Benutzerhandbuch *SIMATIC WinAC MP für MP370* (elektronisch)
- Autorisierungsdiskette
- Software-Produktschein

Leserkreis

Dieses Handbuch wendet sich an Ingenieure, Programmierer und Wartungspersonal mit allgemeinen Kenntnissen über SIMATIC Automatisierungssysteme (SPS). Außerdem sind Kenntnisse über STEP 7-Programmierung, ProTool und WinAC erforderlich.

Umfang des Handbuchs

Dieses Handbuch beschreibt die Funktionen und die Bedienung der Software WinAC MP Version 3.1.

Verwendung des Handbuchs

Dieses Handbuch enthält folgende Informationen:

- Produktübersicht
- Übertragen von WinAC MP zum Multi Panel
- Entwickeln und Laden eines STEP 7-Projekts für WinAC MP
- Steuern Ihres Prozesses mit WinAC MP
- Einrichten von WinAC MP für Ihre Anwendung
- Referenzinformationen

Weitere Handbücher

Zusätzliche Informationen bieten Ihnen die folgenden Handbücher:

Verwandte Handbücher	
Titel	**Inhalt**
Benutzerhandbuch STEP 7	Bietet Informationen zur Programmierung in STEP 7.
ProTool Benutzerhandbücher	Bieten grundlegende Informationen zur Projektierung der ProTool-Bilder und ProTool auf dem Multi Panel.
Benutzerhandbuch SIMATIC NET	Bietet Informationen zu Kommunikation und Vernetzung mit SIMATIC NET.

Customer Support

Zusätzliche Informationen zu WinAC MP und Aktualisierungen dieses Benutzerhandbuchs finden Sie auf der Website von Siemens Energy & Automation:

www.sea.siemens.com/software

Diese Website enthält nützliche Informationen, z.B. Anwendungshinweise, im Bereich Technische Unterstützung.

Customer Support	
Nordamerika	
Telefon	(423) 262-2522
E-Mail	simatic.hotline@sea.siemens.com
Internet	http://www.sea.siemens.com
Europa	
Telefon	++49 (0) 180 5050 222
E-Mail	support@siemens.com
Internet	http://www.ad.siemens.de/support
Fax	++49 (0) 180 5050 223
Asien	
Telefon	++86 1064 757575
E-Mail	adsupport.asia@siemens.com
Internet	http://www.ad.siemens.de/meta/karten/html_76/welt.htm
Fax	++86 10 64 747474

Inhalt

Produktübersicht 1

Systemanforderungen 1

Installation und Transfer 2

Bilder der ProTool-Beispielprojekte 4

Kompatibilität 6

Was ist neu? 6

Übertragen von WinAC MP zum Multi Panel 7

Einstellen der Parameter für die Kommunikation 8

Verwenden der Fernsteuerung 8

Verbinden des Projektierungscomputers mit dem Multi Panel 9

Aufbauen der Ethernet-Kommunikation 10

Aufbauen der seriellen Kommunikation 11

Aufbauen der MPI/PROFIBUS-Kommunikation 12

Aufbauen der USB-Kommunikation 13

Laden der WinAC MP-Runtime-Dateien 14

Laden der Autorisierung für WinAC MP 16

Laden eines ProTool-Beispielprojekts für WinAC MP 17

Öffnen eines ProTool-Beispielprojekts 17

Laden eines Beispielprojekts 18

Erste Schritte mit WinAC MP auf dem Multi Panel 19

Starten des ProTool-Projekts auf dem Multi Panel 19

Starten der WinAC MP-Steuerung 19

Schließen der WinAC MP-Steuerung 19

Beenden des ProTool-Projekts 19

Unterschied zwischen Schließen von WinAC MP und Beenden von ProTool 19

Einschränkungen bei laufender Steuerung 20

Deinstallieren von WinAC MP 21

Deinstallieren der Autorisierung für WinAC MP auf dem Multi Panel 21

Deinstallieren von WinAC MP auf dem Multi Panel 22

Deinstallieren von WinAC MP auf dem Projektierungscomputer 22

Entwickeln und Laden eines STEP 7-Projekts für WinAC MP 23

Einrichten der Kommunikationseinstellungen für das Multi Panel 23

Erstellen und Einrichten eines STEP 7-Projekts 23

STEP 7-Verbindungsoptionen 24

Konfigurieren der SIMATIC PC-Station und des PROFIBUS-DP-Netzes 25

Konfigurieren einer SIMATIC PC-Station für ein neues STEP 7-Projekt 25

Definieren der E/A-Kommunikationseinstellungen und der Netzwerkeigenschaften 27

Konfigurieren einer Ethernet-Verbindung zwischen STEP 7 und dem Multi Panel 28

Laden der Konfiguration 29

Ändern der PG/PC-Schnittstelle von MPI in PROFIBUS-DP (optional) 30

Testen der Online-Verbindung 31
Entwicklen und Laden des Anwenderprogramms 31

Steuern Ihres Prozesses mit WinAC MP 33

Funktionen in den Beispielbildern 34
Statusanzeigen 35
Schaltflächen zum Wechseln des Betriebszustands 36
Urlöschen (MRES) 36
Löschen von Histogrammdaten 37
Starten der Steuerung bei Anlauf des Multi Panels 37
Aktivieren der Steuerung für Start bei Anlauf 37
Deaktivieren der Steuerung für Start bei Anlauf 37
Aktivieren der Autostart-Funktion 38
Archivieren und Wiederherstellen von Steuerungsprogrammen 39
Erstellen einer Archivdatei 39
Wiederherstellen einer Archivdatei 39
Tuning-Parameter 40
Anzeigen von Zykluszeitdaten 40
Konfigurieren der Mindestruhezeit 41
Punkt-zu-Punkt-Kommunikationsfunktionen 41
Konfigurieren der remanenten Daten 42
Speichern von Daten mit SFCs 43

Einrichten von WinAC MP für Ihre Anwendung 45

Abbilden von Funktionen in einem ProTool-Projekt 46
WinAC MP-Funktionen 47
Arbeiten mit WinAC MP ActiveX Controls 48
Speichern, Übersetzen und Laden von ProTool-Projekten 49
Beispiele 50
Beispiel für das Gerät mit Tastatur: Projektieren einer globalen Taste zum Starten und Beenden von WinAC MP 50
Beispiel für ein Gerät mit Touch Panel: Projektieren einer globalen Schaltfläche zum Starten und Beenden von WinAC MP 51
Beispiel für alle Geräte: Projektieren eines Ausgabefelds zum Anzeigen der durchschnittlichen Zykluszeit 52
Zuweisen einer Variablen zu einem Ausgabefeld in einem ProTool-Bild 52
Projektieren eines Ereignisses "Bild generieren" 54
Projektieren eines Ereignisses "Bild löschen" 55

Referenz 57
- Leistungsmerkmale der WinAC MP-Steuerung 57
- Technische Daten 58
- Unterstützte Organisationsbausteine (OBs) 60
  - OBs für den Hauptzyklus des Programms sowie für Kalt- und Warmstart 60
  - Alarm-OBs 61
  - Fehler-OBs 62
  - SFCs, die Abweichungen im Zyklus hervorrufen können 63
  - Ausführungszeiten 63
- Unterstützte Systemfunktionsbausteine (SFBs) 66
- Sonstige unterstützte S7-Bausteine 66
- Ausführungszeiten von Operationen 67
- Systemzustandsliste (SZL) 69
- Test der Leistungsfähigkeit: "Jitter" der Zykluszeit 75
- Fehlerbehebung 76

Produktübersicht

Die WinAC MP-Steuerung auf dem Multi Panel kann ein STEP 7-Steuerungsprogramm ausführen, das zusammen mit einem Netzwerk aus PROFIBUS-DP-Geräten Ihren Prozess steuert. Das Multi Panel kann ein ProTool-Projekt ausführen, das die Schnittstelle zur Steuerung und zur Prozessvisualisierung bietet.

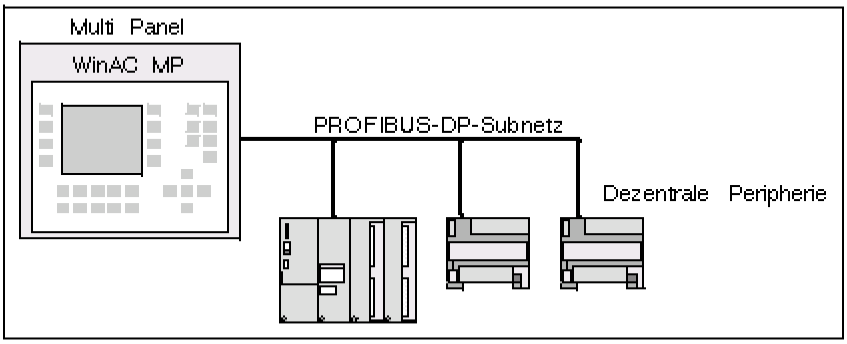


Bild: Prozesssteuerung mit WinAC MP

Wenn Sie das Multi Panel für die Prozesssteuerung mit WinAC MP einsetzen möchten, müssen Sie die Software auf einem Projektierungscomputer (PC) installieren und Komponenten zum Multi Panel übertragen.

Systemanforderungen

Für die Installation und den Einsatz von WinAC MP benötigen Sie einen Projektierungscomputer (PC) mit einem der folgenden Betriebssysteme:

- Microsoft Windows 98 zweite Ausgabe
- Microsoft Windows Millenium Edition
- Microsoft Windows NT 4.0 Workstation mit Service Pack 6a oder höher
- Microsoft Windows 2000 Professional mit Service Pack 1 oder höher
- Microsoft Windows XP Professional, Service Pack 1 empfohlen

Außerdem benötigen Sie:

- Mind. 10 MB Festplattenspeicher
- Mind. 32 MB Arbeitsspeicher

Auf dem Projektierungscomputer muss die folgende Software in der folgenden Reihenfolge installiert sein:

- STEP 7 V 5.2 oder höher
- ProTool CS V 6.0 SP2 oder ProTool/Pro CS V 6.0 SP2

Und Sie benötigen:

- Ein Multi Panel MP370 oder MP370 12” oder 15” Touch mit 5 MB freiem Flash-Speicher für die Anwendung
- Ein Standardkabel für den Anschluss an die serielle Schnittstelle, an die Ethernet-, MPI- oder USB-Schnittstelle am Projektierungscomputer und am Multi Panel
- SIMATIC NET, wenn Sie Ethernet-Kommunikation nutzen möchten (SIMATIC NET CD 11/2002 für Windows XP, SIMATIC NET CD 7/2001 SP5 für alle anderen Plattformen)
- Für die Prozesssteuerung erforderliche Geräte, angeschlossen an Ihr Multi Panel über ein PROFIBUS-DP-Netzwerk

Installation und Transfer

Für den Einsatz von WinAC MP für die Prozesssteuerung müssen Sie auf dem Projektierungscomputer Installations- und Entwicklungsschritte durchführen und die erforderlichen Komponenten zum Multi Panel übertragen. Sie müssen die folgenden Aufgaben durchführen:

- Prüfen Sie, dass Ihr System den Systemanforderungen entspricht.
- Installieren Sie WinAC MP auf dem Projektierungscomputer und auf dem Multi Panel.
    - Installieren Sie die Software WinAC MP auf dem Projektierungscomputer mit Hilfe der WinAC MP Installations-CD.
    - Übertragen Sie die WinAC MP-Runtime-Dateien und die Autorisierung vom Projektierungscomputer zum Multi Panel. Verwenden Sie hierfür ProSave. Die Vorgehensweise wird beschrieben im Kapitel "Übertragen von WinAC MP zum Multi Panel" (S. 7).
- Entwickeln Sie ein STEP 7-Projekt für die Steuerung Ihres Prozesses mit WinAC MP auf dem Multi Panel. Diese Vorgehensweise wird beschrieben im Kapitel "Entwickeln und Laden eines STEP 7-Projekts für WinAC MP" (S. 23).
    - Entwickeln Sie die Logik des Steuerungsprogramms.
    - Konfigurieren Sie die Hardware einschließlich PROFIBUS-DP-Gerätenetzwerk.
    - Laden Sie das STEP 7-Projekt ins Multi Panel.

    Hinweis
    Die Installation von WinAC MP enthält ein STEP 7-Beispielprojekt, ZDt08_01_WinACMP_Panel.
- Entwickeln Sie ein ProTool CS-Projekt, damit das Multi Panel als Schnittstelle zu WinAC MP und Ihrem Prozess zur Verfügung steht. Sie haben folgende Möglichkeiten:
    - Verwenden Sie ein ProTool-Beispielprojekt, z.B. das, das mit der Installation von WinAC MP zur Verfügung gestellt wird.
    - Richten Sie das ProTool-Beispielprojekt für Ihre Anwendung spezifisch ein.
    - Erstellen Sie Ihr eigenes ProTool-Projekt für Ihre Anwendung.

    Das STEP 7-Beispielprojekt für WinAC MP umfasst drei ProTool CS-Projekte, jeweils eines für das Multi Panel MP370 mit Tastatur, eines für das MP370 12” Touch Panel und eines für das MP370 15” Touch Panel. Im Kapitel "Steuern Ihres Prozesses mit WinAC MP” (S.33) wird beschrieben, wie Sie ein ProTool-Beispielprojekt für die Prozesssteuerung nutzen.

    Informationen zum Entwickeln von Bildern mit ProTool CS finden Sie in der Dokumentation von ProTool CS. Außerdem bietet das Kapitel "Einrichten von WinAC MP für Ihre Anwendung” (S. 45) Informationen zur Verwendung der Funktionen und Controls von WinAC MP mit ProTool CS.

Die folgende Abbildung zeigt den Zusammenhang zwischen dem Projektierungscomputer und dem Multi Panel für die Arten von Dateien, die Sie übertragen müssen:

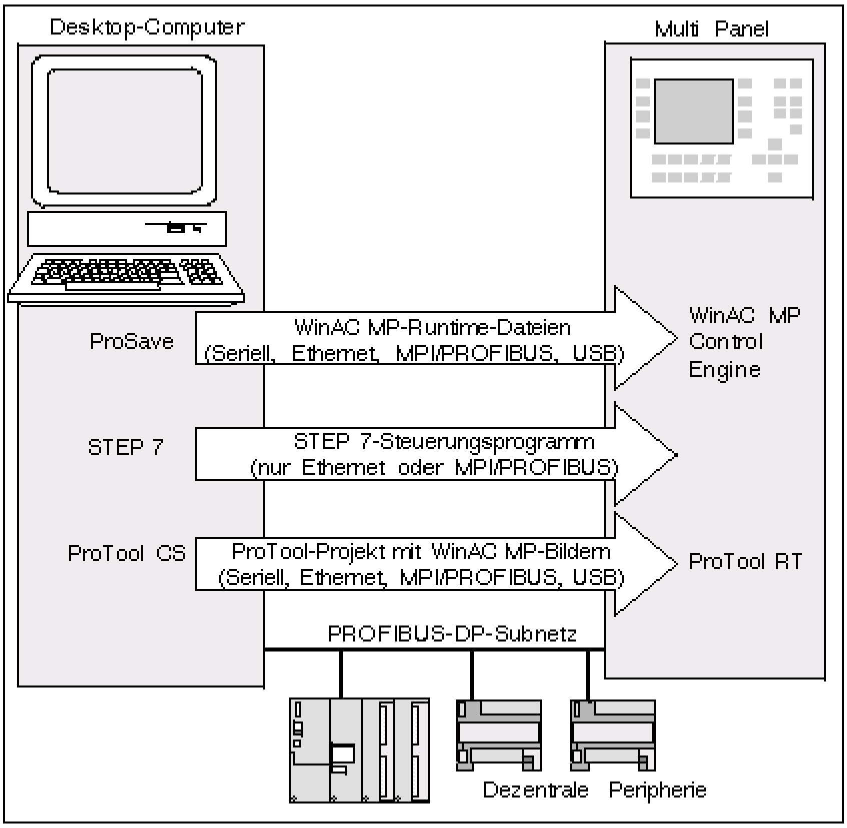

Desktop-Computer
Multi Panel
ProSave
WinAC MP-Runtime-Dateien
(Seriell, Ethernet, MPI/PROFIBUS, USB)
WinAC MP Control Engine
STEP 7
STEP 7-Steuerungsprogramm
(nur Ethernet oder MPI/PROFIBUS)
ProTool CS
ProTool-Projekt mit WinAC MP-Bildern
(Seriell, Ethernet, MPI/PROFIBUS, USB)
ProTool RT
PROFIBUS-DP-Subnetz
Dezentrale Peripherie

Bild: Übersicht über Transfers

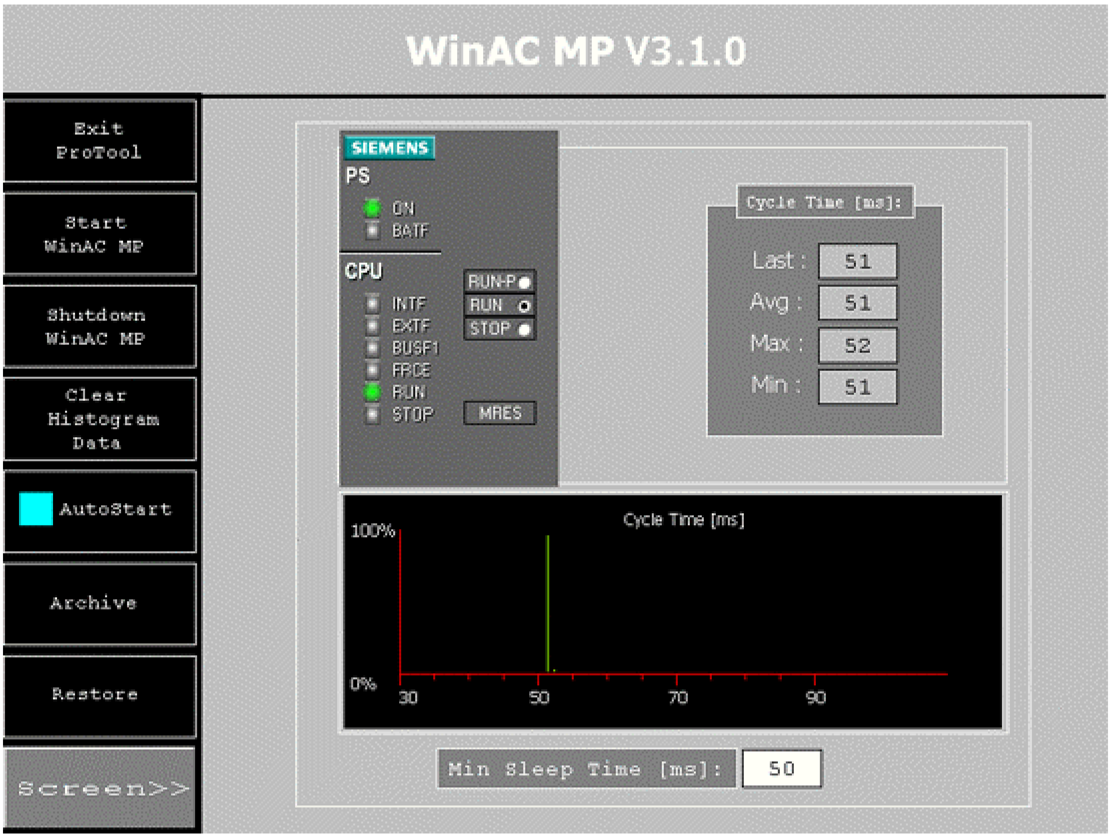
Wenn Sie alle erforderlichen Dateien übertragen haben, kann das Multi Panel für die Prozesssteuerung genutzt werden. Im Kapitel "Steuern Ihres Prozesses mit WinAC MP" wird beschrieben, wie Sie WinAC MP mit einem ProTool-Beispielprojekt verwenden.

Bilder der ProTool-Beispielprojekte

Die ProTool-Beispielprojekte enthalten WinAC MP-Funktionen, ActiveX Controls und zwei Bilder mit WinAC MP-Komponenten für die Prozesssteuerung und Prozessüberwachung.

Beide Beispielbilder enthalten auf der linken Seite Funktionstasten bzw. Touch-Schaltflächen für Funktionen in WinAC MP. Im Kapitel "Steuern Ihres Prozesses mit WinAC MP” wird beschrieben, wie Sie die Beispielbilder verwenden. Im Kapitel "Einrichten von WinAC MP für Ihre Anwendung” werden die verfügbaren WinAC MP-Funktionen aufgeführt. Außerdem wird beschrieben, wie Sie diese Funktionen in ProTool CS nutzen, um Ihre eigenen Prozessbilder zu erstellen, bzw. wie Sie die Beispielbilder ändern.

Das erste Beispielbild ist das Bild WinAC_MP_Panel:


WinAC MP V3.1.0
Exit ProTool
Start WinAC MP
Shutdown WinAC MP
Clear Histogram Data
AutoStart
Archive
Restore
Screen>>
SIEMENS
PS
ON
BATF
CPU
INTF
EXTF
BUSF1
FRCE
RUN
STOP
RUN-P
RUN
STOP
MRES
Cycle Time [ms]:
Cycle Time [ms]
100%
0%
30
50
70
90

Last : 51

Avg : 51

Max : 52

Min : 51

Min Sleep Time [ms]: 50

Bild: Bild WinAC_MP_Panel

Das Bild WinAC_MP_Panel enthält ActiveX Controls und Bildobjekte, denen WinAC MP-Funktionen zugeordnet sind:

- Das ActiveX Control "WinAC MP" bietet ein Control Panel, das als Schnittstelle zur WinAC MP-Steuerung dient. Das Control Panel bietet sämtliche Funktionen zum Beobachten und Bedienen der WinAC MP-Steuerung: Das Bild enthält alle Statusanzeigen und Schaltflächen für die Betriebsarten, mit denen Sie den Betriebszustand der WinAC MP-Steuerung ändern können.
- Bei den Feldern "Cycle Time" und "Min Sleep Time" handelt es sich um Bildobjekte mit WinAC MP-Funktionalität. Wenn die WinAC MP-Steuerung läuft, können Sie beobachten, wie die letzte Zykluszeit, die durchschnittliche Zykluszeit, die maximale Zykluszeit und die minimale Zykluszeit im Bereich "Cycle Time" aktualisiert werden. Die Bildobjekte für die Zykluszeit sind schreibgeschützt. Sie können den Wert für die Mindestruhezeit (ms) im Feld "Min Sleep Time" einstellen, um den Zyklus zu optimieren. Dieses Feld ist nicht schreibgeschützt.
- Das ActiveX Control "Histogram" bietet visuelle Informationen zur Zykluszeit (wenn die WinAC MP-Steuerung läuft), und zwar in Form eines Histogramms.

Das zweite Beispielbild ist das Bild WinAC_MP_Function:

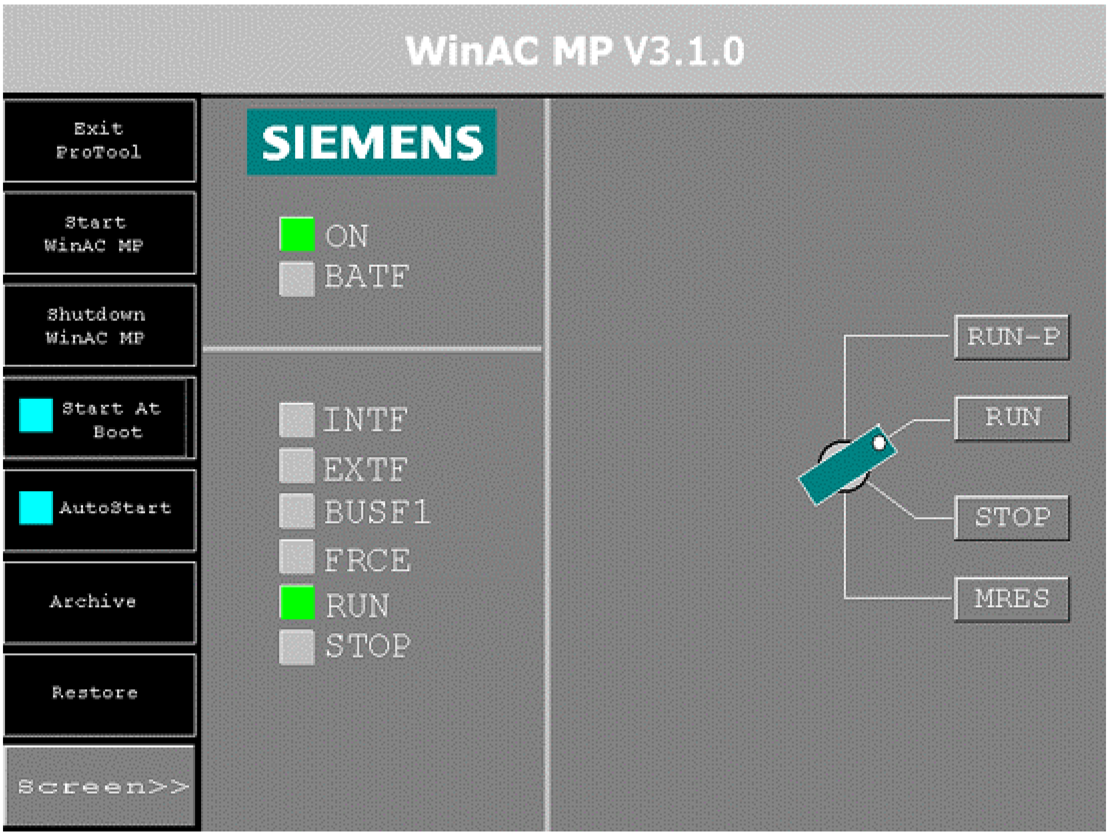

WinAC MP V3.1.0
Exit ProTool
Start WinAC MP
Shutdown WinAC MP
Start At Boot
AutoStart
Archive
Restore
Screen>>
SIEMENS
ON
BATF
INTF
EXTF
BUSF1
FRCE
RUN
STOP
RUN-P
RUN
STOP
MRES

Bild: Bild WinAC_MP_Function

Dieses Bild enthält Bildobjekte wie Schaltflächen und Bitmaps statt des ActiveX Controls "WinAC MP" als Control Panel für die WinAC MP-Steuerung.

Kompatibilität

WinAC MP V3.1 ist kompatibel mit WinAC Basis V4.0. STEP 7-Programme, die für WinAC MP entwickelt wurden, können ohne Änderung in WinAC Basis und in S7-300/400-Steuerungen eingesetzt werden. In der Hardware-Konfiguration unterstützt WinAC Basis jedoch bis zu vier Submodule, während WinAC MP nur über ein Submodul verfügt.

ProTool-Projekte, die für WinAC MP 3.0 entwickelt wurden, können ohne Änderung in WinAC MP 3.1 verwendet werden.

Was ist neu?

Wenn Sie bereits mit WinAC MP arbeiten, sind die folgenden Funktionen seit dem letzten Freigabestand neu:

- Unterstützung der 15”-Version des MP370 Touch Panel
- Verbesserte Bearbeitung von remanenten Daten
- WinAC MP-Funktionen zum Archivieren und Wiederherstellen
- Automatischer Start nach Einschalten konfigurierbar
- Punkt-zu-Punkt-Kommunikation
- Zurücksetzen der Daten im Zykluszeit-Histogramm möglich
- Lesen der WinAC MP-Versionsnummer möglich
- Feste Priorität der WinAC MP-Steuerung: immer höher als ProTool auf dem Multi Panel; kann vom Anwender nicht verändert werden

Ausführliche Informationen zu diesen Funktionen finden Sie in den entsprechenden Abschnitten im Kapitel "Steuern Ihres Prozesses mit WinAC MP” (S. 33) oder in der Zusammenfassung von "WinAC MP-Funktionen” (S.47).

Übertragen von WinAC MP zum Multi Panel

Damit Sie WinAC MP vom Projektierungscomputer zum Multi Panel übertragen können, müssen Sie sowohl auf Ihrem PC als auch auf dem Multi Panel Arbeitsschritte ausführen. In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

1. Stellen Sie die Parameter für die Kommunikationsschnittstelle auf dem Projektierungscomputer und auf dem Multi Panel ein.
2. Verbinden Sie das Multi Panel mit dem Projektierungscomputer und richten Sie auf dem Multi Panel den Transfer-Modus ein. (Informationen hierzu finden Sie im Hardware-Handbuch Ihres Multi Panels.)
3. Laden Sie mit ProSave die WinAC MP-Runtime-Dateien vom Projektierungscomputer ins Multi Panel.
4. Laden Sie mit ProSave die Autorisierung für WinAC MP vom Projektierungscomputer ins Multi Panel.
5. Laden Sie mit ProTool CS Ihr ProTool-Beispielprojekt oder das WinAC-Beispielprojekt vom Projektierungscomputer ins Multi Panel.

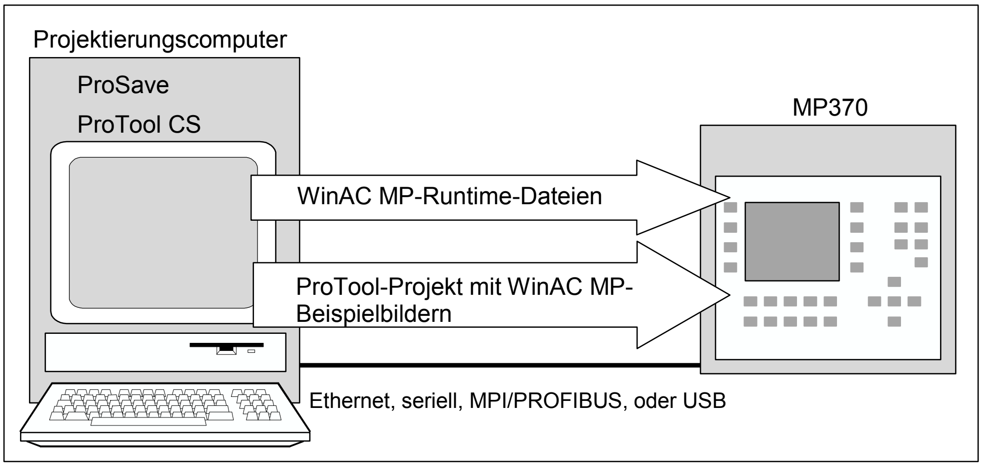

Projektierungscomputer
ProSave
ProTool CS
MP370
WinAC MP-Runtime-Dateien
ProTool-Projekt mit WinAC MP-Beispielbildern
Ethernet, seriell, MPI/PROFIBUS, oder USB

Bild: Laden von WinAC MP

Nachdem Sie diese Arbeitsschritte ausgeführt haben, können Sie Ihre Hardware-Konfiguration und das Steuerungsprogramm mit STEP 7 in die WinAC MP-Steuerung ins Multi Panel laden.

Hinweis
Wenn Sie Ihr Betriebssystem aktualisieren müssen, um ProTool neu auf dem Multi Panel zu installieren oder um ein Service Pack zu installieren, ersetzen Sie die auf dem Multi Panel installierte Software und die installierten Lizenzen. Wenn Sie eine Autorisierung auf dem Multi Panel installiert haben, deinstallieren Sie sie wie unter "Deinstallieren einer Autorisierung" (S.21) beschrieben, bevor Sie das Betriebssystem aktualisieren. Nach der Aktualisierung müssen Sie alle WinAC MP-Komponenten wieder vom Projektierungscomputer und der Autorisierungsdiskette auf das Multi Panel übertragen. Die Vorgehensweise hierfür wird in diesem Kapitel beschrieben.

Einstellen der Parameter für die Kommunikation

WinAC MP unterstützt die folgenden Schnittstellen für die Kommunikation zwischen dem Projektierungscomputer und dem Multi Panel:

- Ethernet
- Seriell
- MPI/PROFIBUS
- USB

Sie müssen in ProSave und ProTool auf dem Projektierungscomputer und auch in den Diensten des Control Panels auf dem Multi Panel Parameter einrichten, damit die Geräte erfolgreich kommunizieren können. Mit ProSave laden Sie die WinAC MP-Runtime-Dateien in das Multi Panel, deshalb müssen Sie die Kommunikationsparameter sowohl in ProSave als auch auf dem Multi Panel einstellen. Mit ProTool laden Sie ein Projekt mit Bildern für die Benutzerschnittstelle, deshalb müssen Sie die Kommunikationsparameter sowohl in ProTool als auch auf dem Multi Panel einstellen. ProSave und ProTool müssen nicht das gleiche Kommunikationsprotokoll nutzen, doch sollten sie verschiedene Protokolle verwenden, müssen Sie die Einstellungen auf dem Multi Panel dem verwendeten Tool anpassen.

Verwenden der Fernsteuerung

Mit der Fernsteuerung können Sie vom Projektierungscomputer laden, ohne das Multi Panel in den Transfer-Modus versetzen zu müssen. Die Fernsteuerung ist besonders nützlich, wenn sich der Projektierungscomputer und das Multi Panel nicht in unmittelbarer Nähe voneinander befinden.

> **Hinweis**
> Wenn Sie die Fernsteuerung nutzen möchten, muss ProTool auf dem Multi Panel laufen. Das Multi Panel kann nicht automatisch in den Ferntransfer-Modus wechseln, wenn ProTool nicht läuft.

Wenn ProTool auf dem Multi Panel läuft und Sie die Fernsteuerung aktivieren, schließt das Multi Panel die ProTool-Runtime und beginnt, übertragene Dateien anzunehmen, sobald Sie den Ladevorgang auf dem Projektierungscomputer starten. Ein ferngesteuerter Ladevorgang kann Prozessvorgänge stören, wenn WinAC MP den Prozess steuert.

> **Warnung**
> Wenn Sie die ferngesteuerte Übertragungsoption wählen, kann ein Anwender während des Betriebs der Steuerung vom Projektierungscomputer ins Multi Panel laden.
>
> Ist die Steuerung an Feldgeräte angeschlossen, kann eine Unterbrechung des Betriebs Tod oder schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden verursachen.
>
> Stellen Sie sicher, dass nur qualifiziertes Personal Zugang zum Projektierungscomputer hat. Stellen Sie sicher, dass sich Ihre Geräte in einem sicheren Zustand befinden, bevor Sie einen Ladevorgang starten. Installieren Sie immer einen physikalischen NOT-AUS-Kreis für Ihre Maschine bzw. Ihren Prozess.

Zum Aktivieren der Fernsteuerung auf dem Multi Panel gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie im Control Panel auf dem Multi Panel den Transferdienst.
2. Wenn Sie zwischen ProTool und dem Multi Panel eine serielle Verbindung nutzen, aktivieren Sie die Kontrollkästchen "Enable Channel” und "Remote Control” für Kanal 1 (seriell).
3. Wenn Sie zwischen ProTool und dem Multi Panel über MPI/PROFIBUS, Ethernet oder USB kommunizieren, aktivieren Sie die Kontrollkästchen "Enable Channel” und "Remote Control” für Kanal 2.

Verbinden des Projektierungscomputers mit dem Multi Panel

Für die serielle Kommunikation sowie für die Kommunikation über MPI/PROFIBUS oder USB müssen Sie eine direkte Verbindung herstellen. Für die Ethernet-Kommunikation können Sie entweder eine direkte Verbindung oder eine vernetzte Verbindung nutzen. Zum Einrichten des Multi Panels für eine direkte Verbindung gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie im Control Panel auf dem Multi Panel den Kommunikationsdienst und öffnen Sie das Register "PC Connection".
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Enable Direct Connections To The Desktop Computer".

Aufbauen der Ethernet-Kommunikation

Zum Aufbauen einer direkten Ethernet-Verbindung verbinden Sie das Multi Panel und den Projektierungscomputer mit einem Crossover-Kabel. Zum Aufbauen einer vernetzten Ethernet-Verbindung schließen Sie den Projektierungscomputer und das Multi Panel ans LAN an. Richten Sie dann die folgenden Parameter ein:

Ethernet-Kommunikationsparameter

Auf Ihrem Projektierungscomputer...

Verbindung von ProSave

1. Öffnen Sie in ProSave das Register "Allgemein" und wählen Sie den Gerätetyp Ihres Multi Panels aus.
2. Wählen Sie im Listenfeld "Verbindung" die Option "Ethernet".
3. Geben Sie unter "Verbindungsparameter" die IP-Adresse oder den Computernamen des Multi Panels an.

Verbindung von ProTool CS

1. Rufen Sie die Voreinstellungen zum Laden auf (**Datei > Transfer > Einstellung**). Das Dialogfeld "Transfer Einstellung" wird geöffnet.
2. Wählen Sie im Listenfeld die Option "Ethernet".
3. Geben Sie die IP-Adresse oder den Computernamen des Multi Panels an.

Auf dem Multi Panel...

Bearbeiten der Netzkonfiguration

1. Öffnen Sie im Control Panel den Dienst für die Netzkonfiguration.
2. Klicken Sie im Register "Adapters" auf die Schaltfläche "Properties".
3. Geben Sie eine IP-Adresse ein, die Sie von Ihrem Netzwerk-Administrator erhalten.

Bearbeiten der Übertragungseinstellungen

1. Öffnen Sie im Control Panel den Transferdienst.
2. Wählen Sie unter Kanal 2 im Listenfeld die Option "Ethernet".
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Enable Channel".

Speichern Ihrer neuen Einstellungen

1. Öffnen Sie im Control Panel den OP-Dienst.
2. Wählen Sie die Schaltfläche "Save Registry", damit Ihre Konfiguration gespeichert wird. Ansonsten werden Ihre Einstellungen nach dem nächsten Einschalten auf die Voreinstellungen zurückgesetzt.

Warnung

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

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

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

Aufbauen der seriellen Kommunikation

Zum Einrichten der seriellen Kommunikation müssen Sie ein serielles Kabel an die serielle Schnittstelle Ihres Projektierungscomputers und an die Konfigurations-/Druckerschnittstelle am Multi Panel anschließen und dann die folgenden Parameter einrichten:

Parameter für die serielle Kommunikation

Auf Ihrem Projektierungscomputer...

Verbindung von ProSave

1. Öffnen Sie in ProSave das Register "Allgemein" und wählen Sie den Gerätetyp Ihres Multi Panels aus.
2. Wählen Sie im Listenfeld "Verbindung" die Option "Seriell".
3. Wählen Sie unter "Verbindungsparameter" den COM-Port, den Sie für diese Verbindung an Ihrem Projektierungscomputer nutzen.
4. Wählen Sie die entsprechende Baudrate für die Verbindung aus.

Verbindung von ProTool CS

1. Rufen Sie die Voreinstellungen zum Laden auf (**Datei > Transfer > Einstellung**). Das Dialogfeld "Transfer Einstellung" wird geöffnet.
2. Wählen Sie im Listenfeld die Option "Serial".
3. Wählen Sie den COM-Port, den Sie für diese Verbindung an Ihrem Projektierungscomputer nutzen.
4. Wählen Sie die entsprechende Baudrate für die Verbindung aus.

Auf dem Multi Panel...

Bearbeiten der Übertragungseinstellungen

1. Öffnen Sie im Control Panel den Transferdienst.
2. Aktivieren Sie unter Kanal 1 (seriell) das Kontrollkästchen "Enable Channel".

Speichern Ihrer neuen Einstellungen

1. Öffnen Sie im Control Panel den OP-Dienst.
2. Wählen Sie die Schaltfläche "Save Registry", damit Ihre Konfiguration gespeichert wird. Ansonsten werden Ihre Einstellungen nach dem nächsten Einschalten auf die Voreinstellungen zurückgesetzt.

Aufbauen der MPI/PROFIBUS-Kommunikation

Achtung
Wenn Sie die Hardware-Konfiguration eines DP-Masters aus STEP 7 ins Multi Panel geladen haben, können Sie keine MPI/PROFIBUS-Ladevorgänge von ProTool aus vornehmen, wenn WinAC MP auf dem Multi Panel in Betrieb ist. Beenden Sie WinAC MP, bevor Sie aus ProTool laden, oder verwenden Sie eine andere Kommunikationsschnittstelle von ProTool zum Multi Panel.

Die Kommunikationseinstellungen auf dem Multi Panel müssen den Einstellungen auf dem Projektierungscomputer entsprechen.

Wenn Sie mit der MPI/PROFIBUS-Kommunikation arbeiten möchten, müssen Sie in den Projektierungscomputer eine Karte (z.B. CP 5611 für Desktop-PCs oder CP 5511 für Laptops) einbauen und die entsprechenden Treiber installieren. Sie müssen ein MPI/PROFIBUS-Kabel an die 9polige Schnittstelle der Karte im Projektierungscomputer und an die DP/MPI/PPI-Schnittstelle am Multi Panel anschließen und die folgenden Parameter einrichten:

MPI/PROFIBUS-Kommunikationsparameter

Auf Ihrem Projektierungscomputer...

Verbindung von ProSave

1. Öffnen Sie in ProSave das Register "Allgemein" und wählen Sie den Gerätetyp Ihres Multi Panels aus.
2. Wählen Sie im Listenfeld "Verbindung" die Option "MPI/PROFIBUS DP".
3. Geben Sie unter "Verbindungsparameter" die OP-Adresse ein, die dem Multi Panel zugeordnet ist. (Die OP-Adresse entspricht dem Adressparameter im Dienst für die S7-Übertragungseinstellungen.)

Verbindung von ProTool CS

1. Rufen Sie die Voreinstellungen zum Laden auf (**Datei > Transfer > Einstellung**). Das Dialogfeld "Transfer Einstellung" wird geöffnet.
2. Wählen Sie im Listenfeld die Option "MPI/PROFIBUS DP".
3. Geben Sie die OP-Adresse ein, die dem Multi Panel zugeordnet ist. (Die OP-Adresse entspricht dem Adressparameter im Dienst für die S7-Übertragungseinstellungen.)

Auf dem Multi Panel...

Bearbeiten der S7-Übertragungseinstellungen

1. Öffnen Sie im Control Panel den Dienst für die S7-Übertragungseinstellungen.
2. Wählen Sie im Listenfeld eine der Optionen "MPI" oder "PROFIBUS".
3. Wählen Sie die Schaltfläche "Properties".
4. Die Eigenschaften müssen denen des Projektierungscomputers entsprechen.

Bearbeiten der Übertragungseinstellungen

1. Öffnen Sie im Control Panel den Transferdienst.
2. Wählen Sie unter Kanal 2 im Listenfeld die Option "MPI".
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Enable Channel".

Speichern Ihrer neuen Einstellungen

1. Öffnen Sie im Control Panel den OP-Dienst.
2. Wählen Sie die Schaltfläche "Save Registry", damit Ihre Konfiguration gespeichert wird. Ansonsten werden Ihre Einstellungen nach dem nächsten Einschalten auf die Voreinstellungen zurückgesetzt.

Aufbauen der USB-Kommunikation

Zum Einrichten der USB-Kommunikation müssen Sie ein USB-Kabel an die USB-Schnittstelle Ihres Projektierungscomputers und an die USB-Schnittstelle am Multi Panel anschließen und dann die folgenden Parameter einrichten:

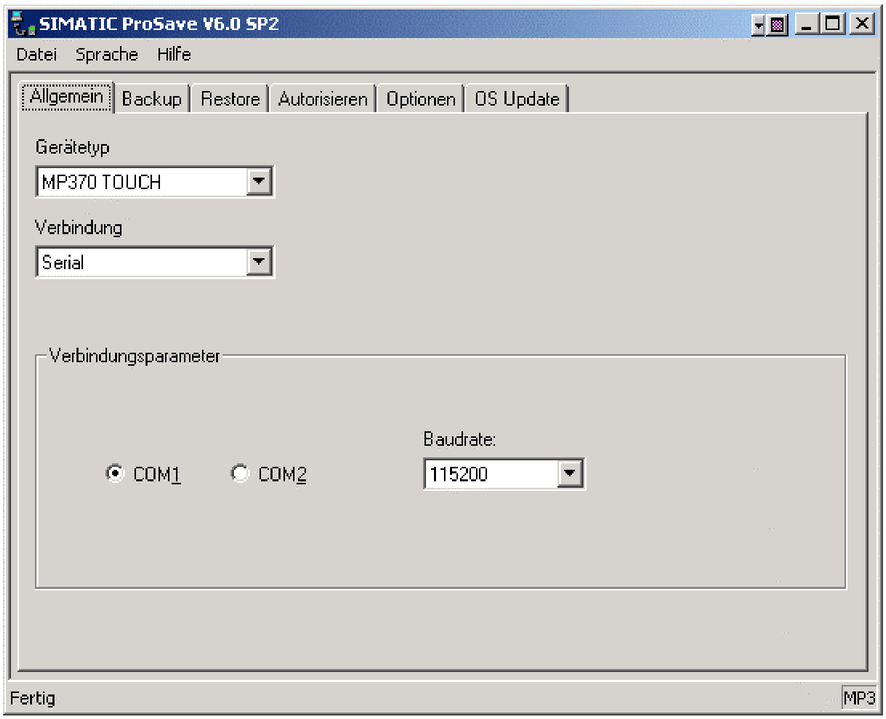
USB-Kommunikationsparameter

Auf Ihrem Projektierungscomputer...	**Auf dem Multi Panel...**
Verbindung von ProSave 1. Öffnen Sie in ProSave das Register "Allgemein" und wählen Sie den Gerätetyp Ihres Multi Panels aus. 2. Wählen Sie im Listenfeld "Verbindung" die Option "USB". (Es gibt keine weiteren Parameter zu konfigurieren.)	**Bearbeiten der Übertragungseinstellungen** 1. Öffnen Sie im Control Panel den Transferdienst. 2. Wählen Sie unter Kanal 2 im Listenfeld die Option "USB". 3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Enable Channel".
Verbindung von ProTool CS 1. Rufen Sie die Voreinstellungen zum Laden auf (**Datei > Transfer > Einstellung**). Das Dialogfeld "Transfer Einstellung" wird geöffnet. 2. Wählen Sie im Listenfeld die Option "USB".	**Speichern Ihrer neuen Einstellungen** 1. Öffnen Sie im Control Panel den OP-Dienst. 2. Wählen Sie die Schaltfläche "Save Registry", damit Ihre Konfiguration gespeichert wird. Ansonsten werden Ihre Einstellungen nach dem nächsten Einschalten auf die Voreinstellungen zurückgesetzt.

Laden der WinAC MP-Runtime-Dateien

Damit Sie WinAC MP auf dem Multi Panel betreiben können, müssen Sie die WinAC MP-Runtime-Dateien vom Projektierungscomputer ins Multi Panel laden. Zum Übertragen der Runtime-Dateien, die die Software für die WinAC MP-Steuerung enthalten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie auf dem Multi Panel im Dialogfeld "Loader" die Option "Transfer", sofern sich das Multi Panel noch nicht im Transfer-Modus befindet. Das Multi Panel zeigt die Meldung "Connecting to host" an.
2. Öffnen Sie ProSave auf dem Projektierungscomputer.
3. Öffnen Sie in ProSave das Register "Allgemein" und wählen Sie im Listenfeld "Gerätetyp" das Gerät, das Ihrem Multi Panel entspricht (MP370, MP370 TOUCH oder MP370 15” TOUCH).
4. Wählen Sie im Listenfeld "Verbindung" den Verbindungstyp für die Verbindung zwischen dem Projektierungscomputer und dem Multi Panel aus. Unter "Einstellen von Parametern für die Kommunikation” (S. 8) finden Sie weitere Informationen zu den unterstützten Verbindungsarten und Konfigurationsanweisungen.
5. Geben Sie die Verbindungsparameter für Ihre Verbindung ein:
    - Geben Sie für eine Ethernet-Verbindung die IP-Adresse bzw. den Computernamen des Multi Panels an.
    - Wählen Sie bei einer seriellen Verbindung den COM-Port und die Baudrate aus.
    - Geben Sie bei einer MPI/PROFIBUS-Verbindung die OP-Adresse des Multi Panels ein.



Gerätetyp: MP370 TOUCH

Verbindung: Serial

● COM1 ○ COM2

Baudrate: 115200

Bild: Einstellen von Verbindungsparametern

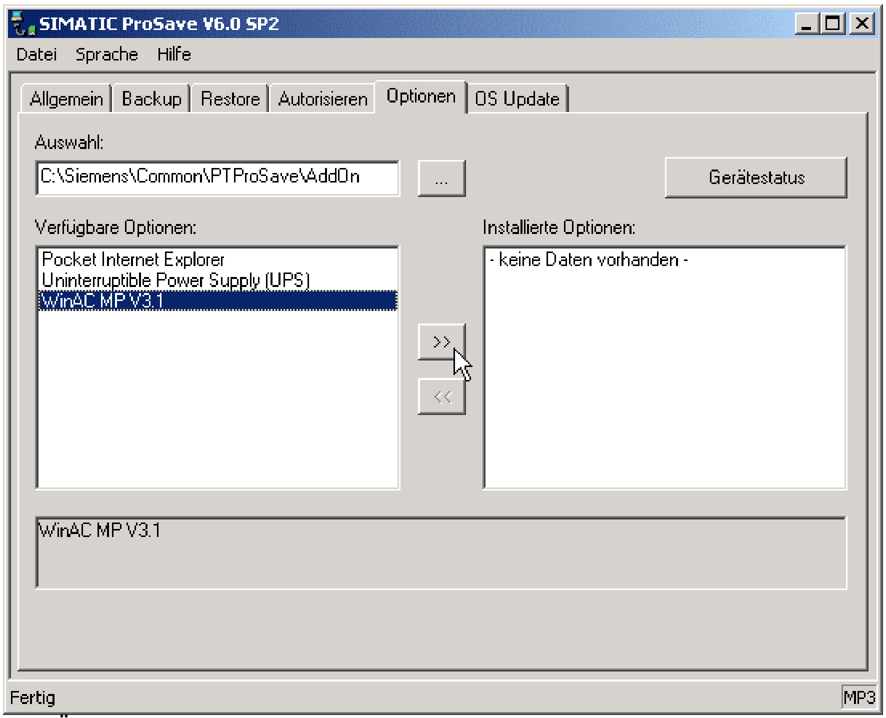
6. Öffnen Sie, wenn sich das Multi Panel im Transfer-Modus befindet, das Register "Optionen" und wählen Sie die Schaltfläche "Gerätestatus". Die Kommunikationsverbindung ist gültig, wenn keine Fehlermeldung angezeigt wird.

   Hinweis
   Liegt ein Kommunikationsfehler vor, überprüfen Sie, dass sich das Multi Panel im Transfer-Modus befindet, überprüfen Sie die Kabelanschlüsse und überprüfen Sie, dass die Einstellungen in ProSave und auf dem Multi Panel für Ihre Verbindung korrekt sind (siehe Beschreibung unter "Einstellen von Parametern für die Kommunikation” (S.8).

7. Klicken Sie im Register "Optionen" unter "Verfügbare Optionen" (linkes Teilfenster) auf WinAC MP V3.1 und wählen Sie anschließend die Schaltfläche >>, um WinAC MP V3.1 in die installierten Optionen auf dem Multi Panel aufzunehmen (rechtes Teilfenster).

   War bereits eine frühere Version von WinAC MP installiert, werden Sie gewarnt, dass diese Option bereits installiert ist. Sie müssen dann die frühere Version zunächst mit der Schaltfläche << im Teilfenster "Installierte Optionen" löschen. Dann können Sie WinAC MP unter "Installierte Optionen" wählen und die Option auf dem Multi Panel installieren.

   ProSave beginnt damit, die Software der WinAC MP-Steuerung ins Multi Panel zu laden. Während der Übertragung der Dateien zeigt der Projektierungscomputer den Fortschritt des Übertragungsvorgangs an. Auf dem Multi Panel werden im Dialogfeld "Transfer" Meldungen zum Fortschritt des Dateiempfangs auf dem Multi Panel, zum Dekomprimieren und zum Speichern im Flash-Dateisystem angezeigt. Am Ende des Übertragungsvorgangs bestätigt eine Meldung die erfolgreiche Übertragung.



Auswahl: C:\Siemens\Common\PTProSave\AddOn

Verfügbare Optionen: Pocket Internet Explorer; Uninterruptible Power Supply (UPS); WinAC MP V3.1

Installierte Optionen: - keine Daten vorhanden -

WinAC MP V3.1

Bild: Übertragen der WinAC MP-Steuerung ins Multi Panel

8. Wenn die Übertragung beendet ist, schließen Sie das Multi Panel und starten es erneut.

Die WinAC MP-Steuerung ist nun auf dem Multi Panel installiert. Sie verfügen erst dann über eine Schnittstelle zur Steuerung, wenn Sie ein ProTool-Projekt mit WinAC MP-Bildern laden.

Lassen Sie ProSave geöffnet, um die WinAC MP-Autorisierung ins MP370 zu laden.

Laden der Autorisierung für WinAC MP

Sie übertragen die Autorisierung für WinAC MP mit ProSave von einer Autorisierungsdiskette, die Sie in das Diskettenlaufwerk des Projektierungscomputers stecken, zum Multi Panel. Ist ProSave noch nicht geöffnet, wählen Sie im Windows-Startmenü den Befehl **SIMATIC > ProSave > ProSave**.

Zum Übertragen der Autorisierung wählen Sie auf dem Multi Panel im Dialogfeld "Loader" die Option "Transfer". Das Multi Panel öffnet eine Kommunikationsverbindung und zeigt die Meldung "Connecting to host" an.

Achtung
Sie müssen darauf achten, dass die WinAC MP-Steuerung geschlossen ist, wenn Sie mit ProSave Dateien laden.

Wenn Sie in ProSave einen Ladevorgang starten, während die WinAC MP-Steuerung läuft, stören sich der Prozess in der Steuerung und der Ladevorgang gegenseitig. Die Steuerung hat Vorrang und der Ladevorgang schlägt fehl. Es wird nicht unbedingt gemeldet, dass der Ladevorgang fehlgeschlagen ist.

Schließen Sie die WinAC MP-Steuerung immer, bevor Sie Dateien mit ProSave laden.

Zum Übertragen der Autorisierung für WinAC MP zum Multi Panel mit ProSave gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie in ProSave das Register "Autorisieren".
2. Wählen Sie das Laufwerk aus, in dem sich die Autorisierungsdiskette befindet. Die Autorisierung wird im Teilfenster "Auswahl" angezeigt. Der Lizenzzähler sollte den Wert 001 für die Autorisierung von WinAC MP anzeigen, wodurch deutlich wird, dass sich die Lizenz auf der Diskette befindet. (Mit der Schaltfläche "Gerätestatus" können Sie das Multi Panel lesen, um festzustellen, ob bereits eine Autorisierung installiert ist.)
3. Zum Übertragen der Autorisierung von der Diskette zum Multi Panel wählen Sie im Teilfenster "Auswahl" die Produktautorisierung und klicken auf die Schaltfläche », um die Autorisierung ins Teilfenster "Installierte Autorisierungen" aufzunehmen.

Nach der Übertragung der Autorisierung können Sie ProSave beenden.

⚠ **Vorsicht**
Bewahren Sie Ihre Autorisierungsdiskette gut auf! Wenn Sie zu einem späteren Zeitpunkt erneut das Multi Panel-Abbild laden möchten oder eine Sicherungskopie anlegen möchten, müssen Sie zunächst die Autorisierung für WinAC MP auf dem Multi Panel deinstallieren (d.h. Sie übertragen die Autorisierung wieder zurück auf die Diskette). Die Autorisierung kann nur auf die Original-Autorisierungsdiskette zurückübertragen werden. Dieser Vorgang wird beschrieben unter "Deinstallieren der Autorisierung für WinAC MP auf dem Multi Panel" (S. 21).

Die Autorisierung für WinAC MP wird nicht gesichert, wenn Sie den Flash-Speicher des Multi Panels sichern, und die Autorisierung ist auch kein Teil des Abbilds auf dem Multi Panel. Wenn Sie die vorhandene Autorisierung also nicht deinstallieren (d.h. die Autorisierung vom Multi Panel auf die Diskette zurückübertragen), bevor Sie ein neues Abbild oder eine Sicherungskopie ins Multi Panel laden, werden die Autorisierungsinformationen während des Ladevorgangs gelöscht, wobei die Autorisierung verloren geht.

Sollte Ihre Autorisierung verloren gehen, wenden Sie sich an den Siemens Kundendienst. Weitere Informationen zum Kundendienst finden Sie unter "Customer Support" (S. iv).

Laden eines ProTool-Beispielprojekts für WinAC MP

Das ProTool-Beispielprojekt bietet eine Benutzerschnittstelle für die WinAC MP-Steuerung. Mit ProTool CS laden Sie Ihr Beispielprojekt ins Multi Panel oder erstellen und laden ein benutzerspezifisches ProTool-Projekt für Ihre Anwendung.

Zum Laden eines Projekts wählen Sie auf dem Multi Panel im Dialogfeld "Loader" die Option "Transfer". Das Multi Panel öffnet eine Kommunikationsverbindung und zeigt die Meldung "Connecting to host" an.

Öffnen eines ProTool-Beispielprojekts

Wählen Sie im Windows-Startmenü den Befehl **Start > SIMATIC > ProTool Pro CS**, um ProTool CS aufzurufen. Es gibt in ProTool jeweils ein Beispielprojekt für das MP370, für das MP370 Touch und für das MP370 15” Touch.

Wie Sie die Beispielprojekte aufrufen, richtet sich danach, ob Sie ProTool in STEP 7 integriert haben (Menübefehl im Menü "Datei" in ProTool). Zum Öffnen des Beispielprojekts für Ihr Multi Panel wählen Sie den Menübefehl **Datei > Öffnen**, um das Dialogfeld "Öffnen" aufzurufen. Wählen Sie dann die entsprechende Methode:

Wenn Sie ProTool in STEP 7 integriert haben:

1. Wählen Sie im Listenfeld "Einstieg" die Option "Beispielprojekt".
2. Wählen Sie im Listenfeld "Name" ZDt08_01_WinACMP_Panel.

   ProTool CS zeigt im Feld "Ablagepfad" den Speicherort an. Das WinAC MP-Beispielprojekt befindet sich im Installationsverzeichnis von STEP 7 unter …\Step7\Examples\ZDT08_01.
3. Klicken Sie auf das ProTool-Symbol, das Ihrem Multi Panel entspricht. ProTool CS zeigt im Feld "Objektname" den Namen und im Feld "Objekttyp" den Typ (SIMATIC OP) an.
4. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit "OK" und öffnen Sie das Beispielprojekt.

Wenn Sie ProTool nicht in STEP 7 integriert haben:

1. Navigieren Sie im Dialogfeld "Öffnen" zu dem ProTool-Projekt für Ihr Multi Panel.

   Das STEP 7-Beispielprojekt für WinAC MP im Installationsverzeichnis von STEP 7 enthält die drei ProTool-Projekte an den folgenden Speicherorten:

   - Gerät mit Tastatur:
     …\Step7\EXAMPLES\ZDT08_01\TDOP\PRO.PDB
   - Gerät mit Touch Panel:
     …\Step7\EXAMPLES\ZDT08_01\TDOP\PRO___00.PDB
   - 15”-Gerät mit Touch Panel:
     …\Step7\EXAMPLES\ZDT08_01\TDOP\PRO___01.PDB
2. Wählen Sie die Schaltfläche "Öffnen", um das gewählte Beispielprojekt aufzurufen.

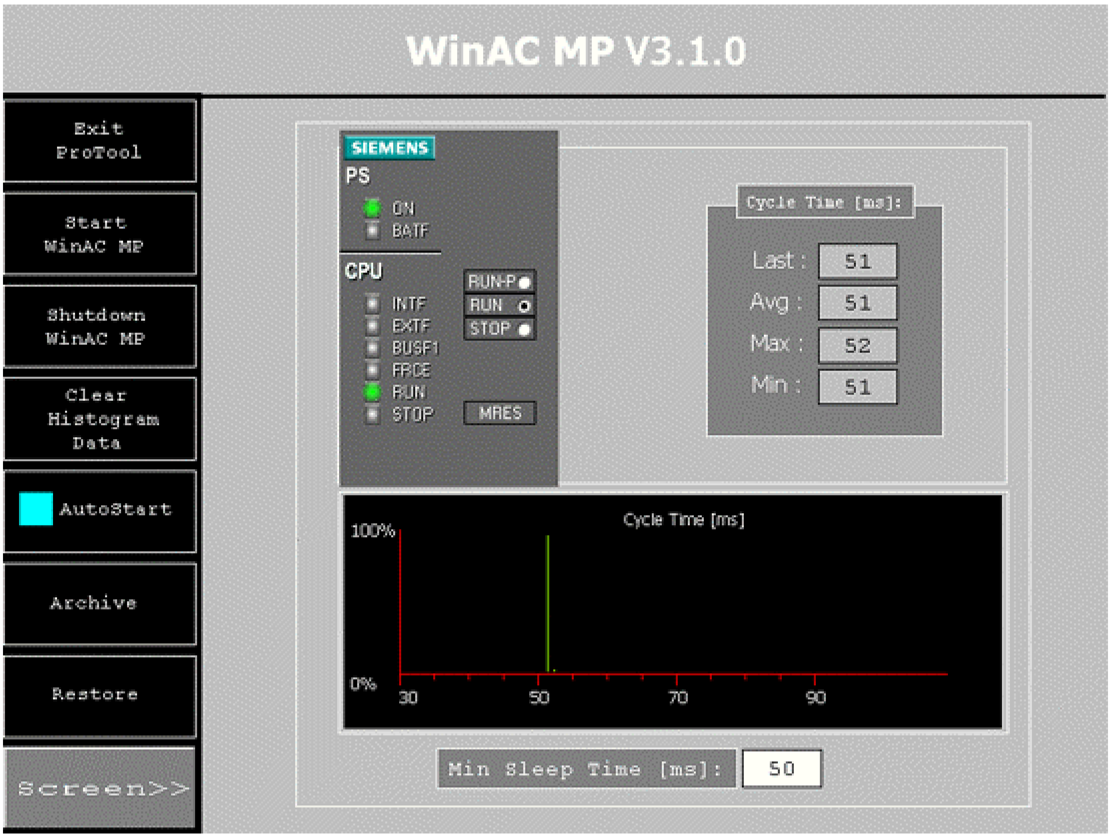
Laden eines Beispielprojekts

Zum Laden eines Beispielprojekts ins Multi Panel wählen Sie die Schaltfläche "Laden" . ProTool CS und das Multi Panel zeigen während des Ladevorgangs den Fortschritt an. ProTool CS zeigt nach erfolgreichem Ladevorgang eine entsprechende Meldung an.

Bei Kommunikationsproblemen können Sie die folgenden Hinweise zur Fehlerbehebung berücksichtigen:

- Überprüfen Sie, dass das Multi Panel eingeschaltet ist und sich im Transfer-Modus befindet.
- Überprüfen Sie, dass das Kabel ordnungsgemäß an den Projektierungscomputer und an das Multi Panel angeschlossen ist.
- Lesen Sie erneut die Informationen unter "Einstellen von Parametern für die Kommunikation” (S.8), um sicherzustellen, dass Sie die Verbindung richtig konfiguriert haben.

Nach erfolgreichem Ladevorgang zeigt das Multi Panel ein Bild des Beispielprojekts an. Voreingestellt ist das Bild WinAC_MP_Panel:


WinAC MP V3.1.0
Exit ProTool
Start WinAC MP
Shutdown WinAC MP
Clear Histogram Data
AutoStart
Archive
Restore
Screen>>
SIEMENS
PS
ON
BATF
CPU
INTF
EXTF
BUSF1
FRCE
RUN
STOP
RUN-P
RUN
STOP
MRES
Cycle Time [ms]
100%
0%
30
50
70
90

Cycle Time [ms]:
Last : 51
Avg : 51
Max : 52
Min : 51

Min Sleep Time [ms]: 50

Bild: Bild WinAC_MP_Panel

Im Kapitel "Steuern Ihres Prozesses mit WinAC MP” wird ausführlich beschrieben, wie Sie das ProTool-Beispielprojekt verwenden.

Wenn Sie das ProTool-Beispielprojekt für die Prozessüberwachung und -steuerung verwenden möchten, müssen Sie ein STEP 7-Steuerungsprogramm in WinAC MP laden. Die Vorgehensweise hierfür wird im Kapitel "Entwickeln und Laden eines STEP 7-Projekts für WinAC MP” beschrieben.

Erste Schritte mit WinAC MP auf dem Multi Panel

Nachdem Sie die Runtime-Dateien, die Autorisierung und ein ProTool-Beispielprojekt für WinAC MP übertragen haben, können Sie sich die Benutzerschnittstelle der Steuerung ansehen und ausprobieren.

Denken Sie daran, dass die Steuerung erst dann Programmlogik enthält, wenn Sie ein STEP 7-Steuerungsprogramm geladen haben.

Starten des ProTool-Projekts auf dem Multi Panel

Es ist ganz einfach, Ihr ProTool-Projekt auf dem Multi Panel zu starten:

1. Überprüfen Sie, dass das Multi Panel eingeschaltet ist.
2. Wählen Sie auf dem Multi Panel im Dialogfeld "Loader" die Schaltfläche "Start". ProTool wird geöffnet und zeigt Ihr Projekt an.

Starten der WinAC MP-Steuerung

Wie Sie die Steuerung starten, richtet sich danach, mit welcher Art von Multi Panel Sie arbeiten:

- Geräte mit Tastatur: drücken Sie die Taste S3, um die Steuerung zu starten.
- Geräte mit Touch Panel: drücken Sie auf "WinAC MP starten", um die Steuerung zu starten.

Schließen der WinAC MP-Steuerung

Wie Sie die Steuerung schließen, richtet sich danach, mit welcher Art von Multi Panel Sie arbeiten:

- Geräte mit Tastatur: drücken Sie die Taste S4, um die Steuerung zu schließen.
- Geräte mit Touch Panel: drücken Sie "WinAC MP beenden", um die Steuerung zu schließen.

Beenden des ProTool-Projekts

Wie Sie das Projekt beenden, richtet sich danach, mit welcher Art von Multi Panel Sie arbeiten:

- Geräte mit Tastatur: drücken Sie die Taste S2, um ProTool zu beenden.
- Geräte mit Touch Panel: drücken Sie "ProTool beenden", um ProTool zu beenden.

Unterschied zwischen Schließen von WinAC MP und Beenden von ProTool

Wenn Sie ProTool beenden, wirkt sich dies nicht auf den Betrieb der WinAC MP-Steuerung aus. Durch Beenden von ProTool schließen Sie das Projekt, das Ihnen die Schnittstelle zur WinAC MP-Steuerung bietet. Sie sehen keine Darstellung der Steuerung. Die Steuerung kann jedoch in Betrieb sein, auch wenn das ProTool-Projekt geschlossen ist.

Wenn Sie die WinAC MP-Steuerung starten, leuchtet die LED "Power" im Control Panel des ProTool-Beispielprojekts grün auf. Die LED bleibt solange grün, bis Sie den Befehl "WinAC MP beenden" (S4) ausführen. Sie können ProTool auf dem Multi Panel beenden und neu starten, solange die LED grün leuchtet.

Zum Schließen der Steuerung wählen Sie die Taste S4 oder die Touch-Schaltfläche für den Befehl "WinAC MP beenden" (S4), der völlig unabhängig ist vom Befehl "ProTool beenden".

Einschränkungen bei laufender Steuerung

Wenn die Steuerung in Betrieb ist, kann das Multi Panel keine Verbindung zu anderen SPS aufnehmen. Die WinAC MP-Steuerung ist so eingerichtet, dass sie die IP-Adresse des Multi Panels verwendet. Die Steuerung kann in Betrieb sein, ganz gleich, ob ProTool auf dem Multi Panel in Betrieb ist oder nicht.

Während des Betriebs der Steuerung gelten die folgenden Einschränkungen:

- Führen Sie in ProSave keine Aktivitäten zwischen dem Projektierungscomputer und dem Multi Panel aus.
- Verwenden Sie keine Dienste des Control Panels auf dem Multi Panel. Die WinAC MP-Steuerung hat vor allen anderen Aktivitäten auf dem Multi Panel Vorrang. Diese Aktivitäten schlagen evtl. ohne Meldung fehl.

Achtung
Achten Sie darauf, dass die WinAC MP-Steuerung geschlossen ist, wenn Sie mit ProSave Dateien laden oder wenn Sie die Dienste im Control Panel auf dem Multi Panel verwenden.

Wenn Sie in ProSave Ladevorgänge ausführen oder die Dienste im Control Panel nutzen, während die WinAC MP-Steuerung in Betrieb ist, stören sich die Prozesse in der Steuerung und die Ladevorgänge bzw. die Prozesse im Control Panel gegenseitig. Die Steuerung hat Vorrang und andere Aktivitäten können fehlschlagen. Es wird nicht unbedingt gemeldet, dass der Ladevorgang fehlgeschlagen ist.

Schließen Sie die WinAC MP-Steuerung immer, bevor Sie in ProSave einen Ladevorgang ausführen oder bevor Sie im Control Panel auf dem Multi Panel einen Dienst nutzen.

- Sie dürfen in ProTool CS kein Projekt vom Projektierungscomputer ins Multi Panel laden, wenn sich die Steuerung im Betriebszustand RUN oder RUN-P befindet.

Warnung
Wenn Sie eine ProTool CS-Konfiguration ins Multi Panel laden, während sich die WinAC MP-Steuerung im Betriebszustand RUN oder RUN-P befindet, wird dadurch eine Unterbrechung der Prozessausführung hervorgerufen.

Sind Prozessgeräte nicht im sicheren Zustand, kann die Prozessunterbrechung zu Tod, schwerer Körperverletzung und/oder Sachschaden führen.

Beenden Sie die WinAC MP-Steuerung oder versetzen Sie sie in den Betriebszustand STOP, bevor Sie eine ProTool CS-Projektierung laden. Achten Sie darauf, dass sich die Geräte in einem sicheren Zustand befinden. Installieren Sie immer einen physikalischen NOT-AUS-Kreis für Ihre Maschine bzw. Ihren Prozess.

Deinstallieren von WinAC MP

Zum Deinstallieren von WinAC MP auf dem Projektierungscomputer und auf dem Multi Panel gehen Sie folgendermaßen vor:

- Deinstallieren Sie die Autorisierungslizenz auf dem Multi Panel.
- Deinstallieren Sie die WinAC MP-Runtime-Dateien auf dem Multi Panel.
- Deinstallieren Sie WinAC MP V3.1 auf dem Projektierungscomputer.

Deinstallieren der Autorisierung für WinAC MP auf dem Multi Panel

Zum Deinstallieren der Autorisierung auf dem Multi Panel und zum Übertragen der Autorisierung auf die Autorisierungsdiskette gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Legen Sie die Autorisierungsdiskette ins entsprechende Diskettenlaufwerk Ihres Projektierungscomputers ein.
2. Zum Aufrufen von ProSave wählen Sie im Windows-Startmenü den Befehl **SIMATIC > ProSave > ProSave**.
3. Öffnen Sie das Register "Allgemein" und wählen Sie im Listenfeld "Gerätetyp" das Gerät, das Ihrem Multi Panel entspricht (MP370, MP370 TOUCH oder MP370 15” TOUCH).
4. Wählen Sie im Listenfeld "Verbindung" den Verbindungstyp für die Verbindung zwischen dem Projektierungscomputer und dem Multi Panel aus.
5. Geben Sie die Verbindungsparameter für Ihre Verbindung ein:
    - Geben Sie für eine Ethernet-Verbindung die IP-Adresse bzw. den Computernamen des Multi Panels an.
    - Wählen Sie bei einer seriellen Verbindung den COM-Port und die Baudrate aus.
    - Geben Sie bei einer MPI/PROFIBUS-Verbindung die OP-Adresse des Multi Panels ein.
6. Öffnen Sie das Register "Autorisieren".
7. Wählen Sie die Schaltfläche "Gerätestatus", um die Autorisierung aus dem Multi Panel auszulesen. ProSave zeigt die Autorisierung im rechten Teilfenster "Installierte Optionen" an.

    Hinweis
    Kommt es zu einem Kommunikationsfehler und das Multi Panel befindet sich im Transfer-Modus, überprüfen Sie die Kabelanschlüsse und überprüfen Sie, dass die Einstellungen in ProSave und auf dem Multi Panel für Ihre Verbindung korrekt sind. Lesen Sie erneut die Informationen unter "Einstellen von Parametern für die Kommunikation” (S.8).

8. Wählen Sie das Laufwerk aus, in dem sich die Autorisierungsdiskette befindet. Der Inhalt der Autorisierungsdiskette wird im linken Teilfenster "Auswahl" angezeigt. Der Lizenzzähler zeigt den Wert 000 für die Autorisierung von WinAC MP an, wodurch deutlich wird, dass sich die Lizenz zur Zeit nicht auf der Diskette befindet.
9. Zum Übertragen der Autorisierung vom Multi Panel auf die Diskette wählen Sie im rechten Teilfenster "Installierte Optionen" die Produktautorisierung und klicken auf die Schaltfläche <<, um die Autorisierung ins linke Teilfenster "Auswahl" zu übertragen. Nach der Übertragung zeigt der Lizenzzähler den Wert 001 an, wodurch deutlich wird, dass sich die Lizenz auf der Diskette befindet.

Deinstallieren von WinAC MP auf dem Multi Panel

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

1. Schließen Sie die WinAC MP-Steuerung auf dem Multi Panel. ProSave kann die WinAC MP-Dateien nicht deinstallieren, wenn Sie auf dem Multi Panel in Betrieb sind.
2. Beenden Sie ProTool.
3. Wählen Sie im Dialogfeld "Loader" auf dem Multi Panel den Transfer-Modus aus.
4. Öffnen Sie in ProSave auf dem Projektierungscomputer das Register "Optionen".
5. Wählen Sie im Register "Optionen" die Schaltfläche "Gerätestatus", um die WinAC MP-Runtime-Dateien auf dem Multi Panel zu lesen. Die Runtime-Dateien werden im rechten Teilfenster "Installierte Optionen" angezeigt.
6. 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 Multi Panel zu entfernen. Daraufhin werden die WinAC MP-Runtime-Dateien auf dem Multi Panel gelöscht.

   Hinweis
   Wenn es in ProSave außergewöhnlich lange dauert, WinAC MP auf dem Multi Panel zu deinstallieren, prüfen Sie das Multi Panel daraufhin, ob eine Fehlermeldung angezeigt wird, die besagt, dass die Dateien nicht gelöscht werden können, wenn eine ausführbare WinAC MP Datei in Betrieb ist. Diese Fehlermeldung weist darauf hin, dass Sie die Steuerung nicht beendet haben.

   Starten Sie ProTool auf dem Multi Panel, schließen Sie WinAC MP, beenden Sie ProTool, schalten Sie in den Transfer-Modus um und versuchen Sie dann erneut, die Dateien in ProSave auf dem Projektierungscomputer zu deinstallieren.
7. Beantworten Sie die Aufforderung auf dem Multi Panel zum Neustart (wählen Sie "Ja", wenn Sie sofort neu starten möchten, wählen Sie "Nein", wenn Sie später neu starten möchten).

Nachdem Sie die Runtime-Dateien auf dem Multi Panel deinstalliert haben, können Sie ProSave beenden. Ihr ProTool-Projekt mit einer WinAC MP-Benutzerschnittstelle ist noch auf dem Multi Panel vorhanden, funktioniert jedoch nicht mehr, weil die Steuerung deinstalliert wurde.

Deinstallieren von WinAC MP auf dem Projektierungscomputer

Mit der Windows-Funktion "Programme hinzufügen/entfernen" deinstallieren Sie die Software-Komponenten von WinAC MP auf Ihrem Projektierungscomputer. Zum Deinstallieren von WinAC MP gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Sind die Programme ProSave, ProTool und/oder STEP 7 in Betrieb, beenden Sie sie.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Start > Einstellungen > Systemsteuerung**, um die Systemsteuerung von Windows aufzurufen.
3. Doppelklicken Sie auf das Symbol "Software", um das Dialogfeld "Programme hinzufügen/entfernen" anzuzeigen.
4. Wählen Sie den Eintrag SIMATIC WinAC MP V3.1 und klicken Sie auf die Schaltfläche "Hinzufügen/Entfernen...".
5. Befolgen Sie die Anweisungen in den Dialogfeldern, um die Software WinAC MP zu deinstallieren. (Sollte das Dialogfeld "Freigegebene Datei entfernen" angezeigt werden, klicken Sie im Zweifelsfall auf die Schaltfläche "Nein".)

Entwickeln und Laden eines STEP 7-Projekts für WinAC MP

Sie können das STEP 7-Beispielprojekt für WinAC MP in WinAC MP auf dem Multi Panel laden oder Sie können Ihr eigenes STEP 7-Projekt entwickeln. In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie mit einem neuen Projekt oder mit einem der Beispielprojekte arbeiten.

Einrichten der Kommunikationseinstellungen für das Multi Panel

Für die Verbindung zwischen STEP 7 auf dem Projektierungscomputer und dem Multi Panel können Sie entweder die MPI/PROFIBUS- oder die Ethernet-Kommunikation nutzen. Serielle Kommunikation und USB-Kommunikation sind nicht möglich. Wenn Sie Ihre Einstellungen ändern, müssen Sie das Multi Panel aus- und wieder einschalten, damit die Änderungen wirksam werden. Ausführliche Anweisungen finden Sie in den Abschnitten "Parameter für die Ethernet-Kommunikation” und "Parameter für die MPI/PROFIBUS-Kommunikation”.

Erstellen und Einrichten eines STEP 7-Projekts

Wenn Sie ein neues STEP 7-Projekt erstellen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Mit dem SIMATIC Manager legen Sie ein Projekt und eine SIMATIC PC-Station an.
- Erstellen Sie die Logik für das Steuerungsprogramm.

Wenn Sie die WinAC MP-Steuerung in einem PROFIBUS-DP-Netz als Master einsetzen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Projektieren Sie in HW-Konfig die WinAC MP-Steuerung und die dezentrale Peripherie oder ändern Sie die vorhandene Projektierung eines Beispielprojekts.
- Bearbeiten Sie die PG/PC-Schnittstelle in STEP 7, so dass Sie mit MPI/PROFIBUS oder einer Ethernet-Verbindung die Hardware-Konfiguration und das Anwenderprogramm ins Multi Panel laden können.

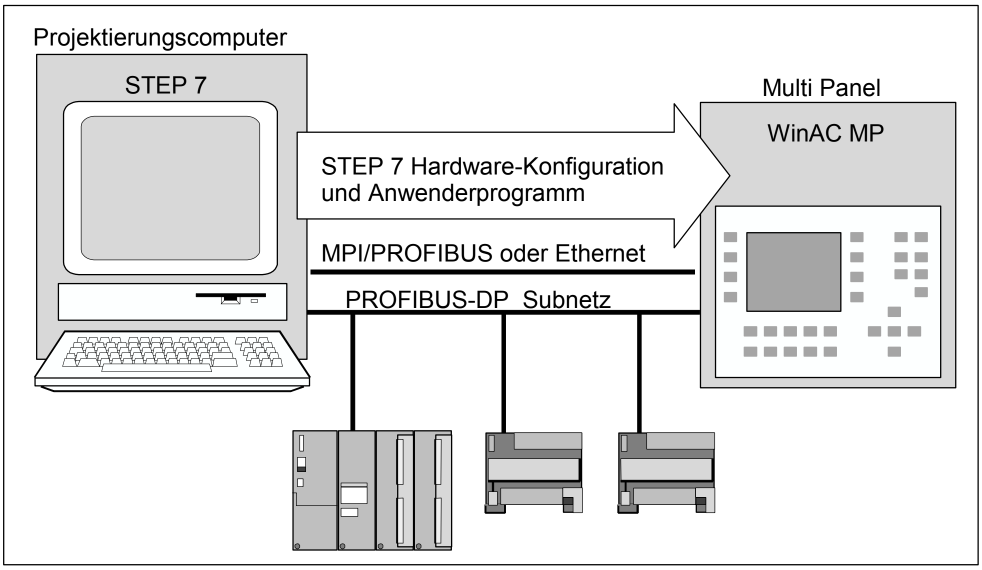

Projektierungscomputer
STEP 7
Multi Panel
WinAC MP
STEP 7 Hardware-Konfiguration und Anwenderprogramm
MPI/PROFIBUS oder Ethernet
PROFIBUS-DP Subnetz

Bild: Laden der STEP 7 Hardware-Konfiguration und des Anwenderprogramms

STEP 7-Verbindungsoptionen

Für die Kommunikation zwischen STEP 7 auf dem Projektierungscomputer und der WinAC MP-Steuerung auf dem Multi Panel können Sie eine MPI/PROFIBUS-Verbindung oder eine Ethernet-Verbindung nutzen:

MPI/PROFIBUS:

Die Werkseinstellung der MPI/PROFIBUS-Schnittstelle auf dem Multi Panel ist MPI mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 187,5 kBit/s. Beim ersten Ladevorgang vom Projektierungscomputer muss eine MPI-Schnittstelle als PG/PC-Schnittstellenparametrierung verwendet werden.

Wenn Sie die WinAC MP-Steuerung in der Hardware-Konfiguration von STEP 7 als PROFIBUS-DP-Master projektieren und diese Projektierung laden, wechselt STEP 7 die MPI/PROFIBUS-Schnittstelle auf dem Multi Panel von MPI zu PROFIBUS-DP-Kommunikation. Bei den nächsten Ladevorgängen ins Multi Panel über PROFIBUS müssen Sie die Einstellungen der PG/PC-Schnittstelle auf dem Projektierungscomputer von MPI in PROFIBUS ändern. Die Vorgehensweise hierfür wird beschrieben unter "Ändern der PG/PC-Schnittstelle von MPI in PROFIBUS-DP” (S. 30).

Ethernet:

Wenn Sie die PG/PC-Schnittstelle auf dem Projektierungscomputer für die Verwendung einer TCP/IP-Verbindung konfigurieren, um die Projektierung des PROFIBUS-DP-Masters ins Multi Panel zu laden, brauchen Sie die Einstellungen unter "PG/PC-Schnittstelle einstellen" nicht zu ändern, um anschließend von STEP 7 aus zu laden. Ihre STEP 7-Verbindung nutzt die Ethernet-Schnittstelle des Multi Panels und wird von der Konfiguration der MPI/PROFIBUS-Schnittstelle nicht beeinflusst.

Hinweis
Wenn Sie STEP 7 so konfigurieren möchten, dass eine Verbindung zum Multi Panel über Ethernet hergestellt werden kann, muss die SIMATIC NET Netzwerk-Software auf Ihrem Projektierungscomputer installiert sein. Auf dem Multi Panel ist keine Netzwerk-Software erforderlich.

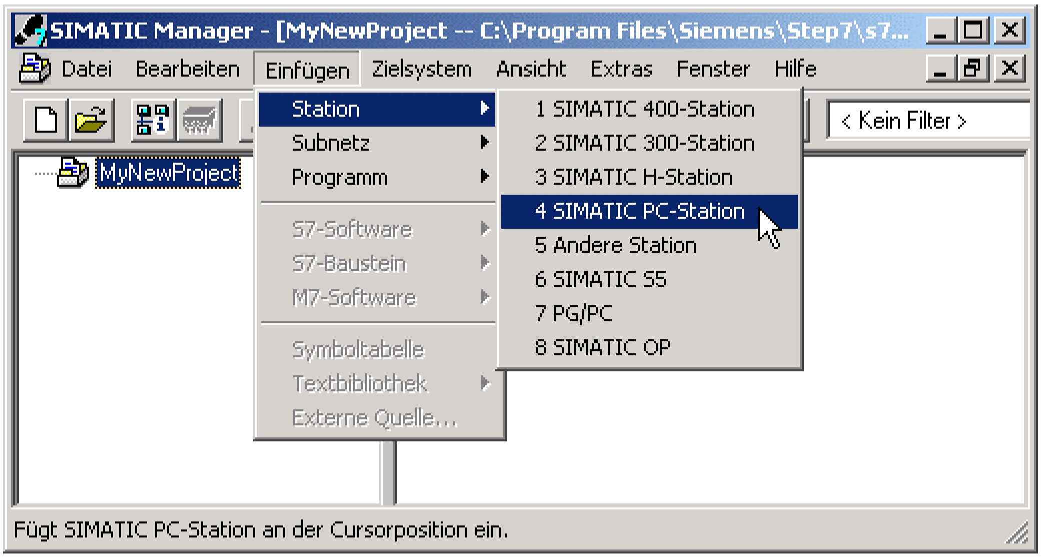
Konfigurieren der SIMATIC PC-Station und des PROFIBUS-DP-Netzes

Wenn Sie WinAC MP installieren, wird beim Setup ein STEP 7-Beispielprojekt für WinAC MP auf Ihrem Projektierungscomputer installiert. Das WinAC MP-Beispielprojekt befindet sich mit den STEP 7-Beispielprojekten im Installationsverzeichnis von STEP 7 unter …\Step7\EXAMPLES\ZDT08_01. Wenn Sie das Beispielprojekt verwenden möchten, öffnen Sie es und fahren fort mit dem Abschnitt "Definieren der Kommunikationseinstellungen und Netzwerkeigenschaften” (S. 27).

Konfigurieren einer SIMATIC PC-Station für ein neues STEP 7-Projekt

Zum Erstellen eines neuen Projekts für die WinAC MP-Steuerung gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im SIMATIC Manager den Befehl **Datei > Neu** und geben Sie einen Projektnamen wie "MeinNeuesProjekt" ein.
2. Wählen Sie, wenn Ihr Projekt markiert ist, den Menübefehl **Einfügen > Station > SIMATIC PC-Station**, um eine SIMATIC PC-Station zu erstellen.


SIMATIC Manager - [MyNewProject -- C:\Program Files\Siemens\Step7\s7...
Datei
Bearbeiten
Einfügen
Zielsystem
Ansicht
Extras
Fenster
Hilfe
< Kein Filter >
MyNewProject
Station
Subnetz
Programm
S7-Software
S7-Baustein
M7-Software
Symboltabelle
Textbibliothek
Externe Quelle...
1 SIMATIC 400-Station
2 SIMATIC 300-Station
3 SIMATIC H-Station
4 SIMATIC PC-Station
5 Andere Station
6 SIMATIC S5
7 PG/PC
8 SIMATIC OP

Fügt SIMATIC PC-Station an der Cursorposition ein.

Bild: Einfügen einer PC-Station

3. Doppelklicken Sie im linken Teilfenster im SIMATIC Manager auf die neu angelegte Station. Daraufhin wird im rechten Teilfenster das Konfigurationssymbol angezeigt. Doppelklicken Sie auf das Konfigurationssymbol, um den Editor "HW Konfig" zu öffnen.

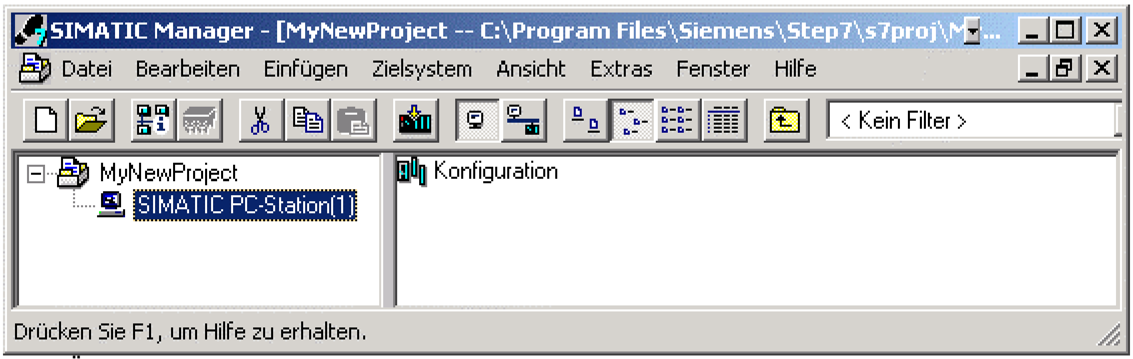

SIMATIC Manager - [MyNewProject -- C:\Program Files\Siemens\Step7\s7proj\M...
Datei
Bearbeiten
Einfügen
Zielsystem
Ansicht
Extras
Fenster
Hilfe
< Kein Filter >
MyNewProject
SIMATIC PC-Station(1)
Konfiguration
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.

Bild: Öffnen der SIMATIC PC-Station

4. Ist der Hardware-Katalog noch nicht geöffnet, klicken Sie auf das Symbol , um den Katalog zu öffnen.

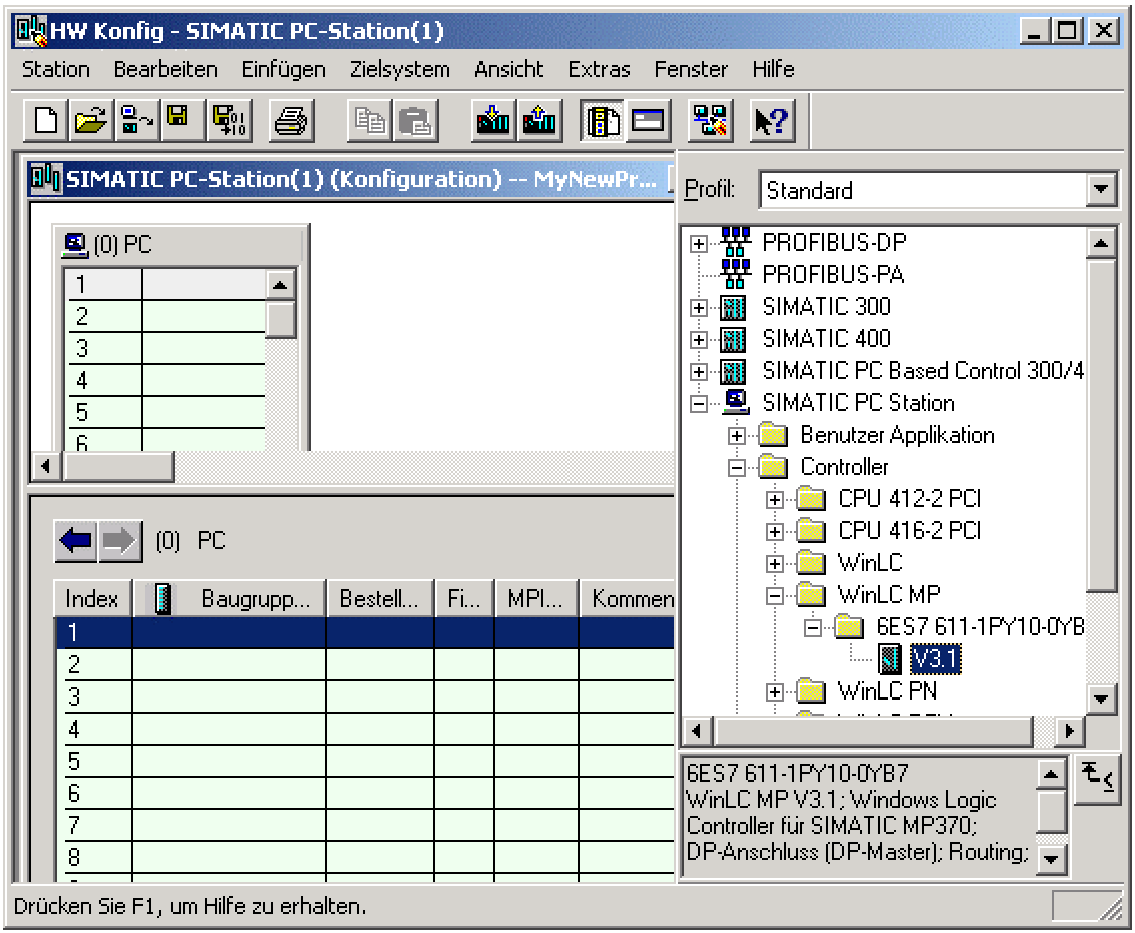

HW Konfig - SIMATIC PC-Station(1)
Station
Bearbeiten
Einfügen
Zielsystem
Ansicht
Extras
Fenster
Hilfe
SIMATIC PC-Station(1) (Konfiguration) -- MyNewPr...
(0) PC
1
2
3
4
5
6
(0) PC
Index
Baugrupp...
Bestell...
Fi...
MPI...
Kommen
1
2
3
4
5
6
7
8
Profil:
Standard
PROFIBUS-DP
PROFIBUS-PA
SIMATIC 300
SIMATIC 400
SIMATIC PC Based Control 300/4
SIMATIC PC Station
Benutzer Applikation
Controller
CPU 412-2 PCI
CPU 416-2 PCI
WinLC
WinLC MP
6ES7 611-1PY10-0YB
V3.1
WinLC PN
6ES7 611-1PY10-0YB7
WinLC MP V3.1; Windows Logic Controller für SIMATIC MP370; DP-Anschluss (DP-Master); Routing;
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.

Bild: Hardware-Konfiguration

5. Gehen Sie im Hardware-Katalog zum Verzeichnis SIMATIC PC Station\Controller\WinLC MP. Öffnen Sie den Ordner, der die Bestellnummer enthält, und ziehen Sie die Steuerung V3.1 in Steckplatz 2. Daraufhin wird das Dialogfeld "Eigenschaften – PROFIBUS Schnittstelle DP" aufgerufen.

Sie haben jetzt die SIMATIC PC-Station mit WinLC MP in Ihrem STEP 7-Projekt angelegt. Der nächste Schritt ist die Definition der Kommunikationseinstellungen und der Netzwerkeigenschaften.

Definieren der E/A-Kommunikationseinstellungen und der Netzwerkeigenschaften

Damit WinAC MP mit einem Netzwerk aus dezentraler Peripherie kommunizieren kann, müssen Sie ein PROFIBUS/DP-Subnetz einrichten. Zum Konfigurieren der SIMATIC PC-Station als DP-Master, der in die WinAC MP-Steuerung auf dem Multi Panel geladen werden kann, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Geben Sie im Dialogfeld "Eigenschaften – PROFIBUS Schnittstelle DP" im Register "Parameter" die Teilnehmeradresse für die WinAC MP-Steuerung auf dem Multi Panel ein. Die voreingestellte Adresse für den DP-Master ist 2. Jeder Teilnehmer im Netz muss über eine eindeutige Teilnehmeradresse zwischen 0 und 125 verfügen.

   Hinweis
   STEP 7 hat das Dialogfeld "Eigenschaften – PROFIBUS Schnittstelle DP" angezeigt, als Sie die Steuerung V3.1 in Steckplatz 2 gezogen haben. Diese Vorgehensweise wurde im vorherigen Abschnitt beschrieben. Ist dieses Dialogfeld nicht geöffnet, doppelklicken Sie in der Hardware-Konfiguration im Steckplatz IF1 für WinLC MP auf DP. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Eigenschaften", um das Dialogfeld "Eigenschaften – DP" aufzurufen.

2. Klicken Sie im Dialogfeld "Eigenschaften – Neues Subnetz PROFIBUS" auf die Schaltfläche "Neu". Im Register "Allgemein" können Sie dem Netzwerk einen Namen zuweisen. Sie können auch den voreingestellten Namen übernehmen.

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 der Anwendung.
   - Profil: Voreinstellung ist DP.

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

4. Wählen Sie "OK", um den Namen und alle Änderungen an den Netzeinstellungen, die Sie für das PROFIBUS-Subnetz konfiguriert haben, zu speichern und das Dialogfeld "Eigenschaften – Neues Subnetz PROFIBUS" zu schließen.

5. Wählen Sie "OK", um die Teilnehmeradresse, die Sie für die SIMATIC PC-Station eingestellt haben, zu speichern und das Dialogfeld "Eigenschaften – PROFIBUS Schnittstelle DP" zu schließen.

Konfigurieren einer Ethernet-Verbindung zwischen STEP 7 und dem Multi Panel

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 Multi Panel eine statische IP-Adresse nutzt, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Hardware-Katalog im Ordner für CP Industrial Ethernet der SIMATIC PC-Station eine Baugruppe IE Allgemein und ziehen Sie sie in einen beliebigen Steckplatz des Baugruppenträgers der SIMATIC PC-Station. Daraufhin wird das Dialogfeld "Eigenschaften - Ethernet Schnittstelle IE Allgemein" geöffnet.
2. Geben Sie im Feld "IP-Adresse" die IP-Adresse des Multi Panels an. Sie können auf die Netzkonfiguration im Control Panel auf dem Multi Panel zugreifen, um die IP-Adresse zu ermitteln.
3. 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.
4. Wählen Sie "OK", um die Konfiguration der Ethernet-Schnittstelle zu beenden.

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

Bevor Sie den Editor HW Konfig schließen, können Sie weitere PROFIBUS-Teilnehmer (Slaves) entsprechend den Anforderungen Ihrer Anwendung einrichten.

Wenn Sie soweit sind, dass Sie das Programm und die Konfiguration laden möchten, wählen Sie die Schaltfläche zum Speichern und Übersetzen.

Laden der Konfiguration

Zum Laden der Hardware-Konfiguration in die WinAC MP-Steuerung auf dem Multi Panel müssen Sie zunächst die PG/PC-Schnittstelle auf dem Projektierungscomputer für die Art von Verbindung einstellen, MPI/PROFIBUS oder Ethernet (TCP/IP), die Sie für die Kommunikation zwischen dem Projektierungscomputer und dem Multi Panel nutzen.

> **Hinweis**
> Wenn Sie eine MPI/PROFIBUS-Verbindung nutzen, müssen Sie die PG/PC-Schnittstelle für den ersten Ladevorgang für MPI mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 187,5 kBit/s einstellen, um den Voreinstellungen im Multi Panel zu entsprechen. Sie müssen die Einstellungen dann nach dem Laden der Hardware-Konfiguration des DP-Masters für eine PROFIBUS-DP-Verbindung ändern. Diese Vorgehensweise wird beschrieben unter "Wechseln der PG/PC-Schnittstelle von MPI in PROFIBUS-DP” (S. 30).

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 das Feld "Benutzte Schnittstellenparametrierung". Werden nicht die entsprechenden Schnittstellenparameter angezeigt, wählen Sie im Listenfeld eine Schnittstelle aus. Sie können beispielsweise CP5611(MPI) oder CP5611(PROFIBUS) für eine Karte CP5611 oder eine TCP/IP-Option einstellen, die einer Ethernet-Karte in Ihrem PC entspricht.
3. Stellen Sie die Eigenschaften für die Schnittstellenparametrierung entsprechend Ihrer Verbindungsart ein:

   MPI/PROFIBUS: Stellen Sie die Baudrate für den ersten Ladevorgang auf 187,5 kBit/s ein und verwenden Sie eine MPI-Schnittstelle. Dies ist die Voreinstellung für das Multi Panel.

   Ethernet (TCP/IP): Wählen Sie die Schaltfläche "Eigenschaften" und deaktivieren Sie das Kontrollkästchen "Fast Acknowledge”. Sie können nicht aus STEP 7 ins Multi Panel laden, wenn Fast Acknowledge aktiviert ist.
4. Bestätigen Sie die Kartenkonfiguration mit "OK" und schließen Sie das Fenster.

Prüfen Sie folgendes, bevor Sie die Konfiguration laden:

- Achten Sie darauf, dass WinAC MP auf dem Multi Panel ausgeführt wird. Starten Sie das ProTool-Projekt für WinAC MP, sofern es nicht bereits läuft. Wenn WinAC MP beendet ist, drücken Sie die Taste zum Starten von WinAC MP (S3 auf dem Gerät mit Tastatur) oder die Schaltfläche zum Starten von WinAC MP (Gerät mit Touch Panel).
- Achten Sie darauf, dass das Multi Panel für die Übertragung bereit ist. Sie müssen die Fernsteuerung aktivieren und ein ProTool-Projekt muss in Betrieb sein, damit das Multi Panel eine Übertragung vom Projektierungscomputer empfangen kann. Ist die Fernsteuerung nicht eingestellt, beenden Sie ProTool und wählen "Transfer". Das Multi Panel zeigt das Dialogfeld "Transfer" mit der Meldung "Connecting to host” an. Es ist jetzt für die Übertragung bereit. Informationen zur Fernsteuerung finden Sie unter "Verwenden der Fernsteuerung” (S.8).

Zum Laden der Konfiguration gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in der Hardware-Konfiguration auf dem Projektierungscomputer das Symbol , um die Konfiguration des STEP 7-Projekts zu laden.
2. Wählen Sie im Dialogfeld "Zielmodul wählen" nur das WinLC MP-Modul und bestätigen Sie mit "OK". Nun müssen Sie die Teilnehmeradresse wählen.
3. Geben Sie bei MPI/PROFIBUS-Verbindungen die Stationsadresse des Multi Panels ein: geben Sie die Adresse ein, die derzeit für das Multi Panel eingerichtet ist, nicht die neue Adresse, die Sie zuweisen. Die voreingestellte Adresse des Multi Panels, sofern Sie zuvor keine Adresszuweisung vorgenommen haben, lautet MPI 2 oder PROFIBUS 2.

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

STEP 7 lädt die Hardware-Konfiguration in die WinAC MP-Steuerung und stellt für die MPI/PROFIBUS-Schnittstelle auf dem Multi Panel PROFIBUS-DP ein. Ihnen wird in einem Dialogfeld angezeigt, ob der Ladevorgang erfolgreich war.

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

Ändern der PG/PC-Schnittstelle von MPI in PROFIBUS-DP (optional)

Wenn Sie eine MPI-Verbindung zum Multi Panel verwendet haben, dann ist diese Verbindung nun nicht mehr funktionsfähig. Durch das Laden der Hardware-Konfiguration des DP-Masters wurde das Schnittstellenprotokoll auf dem Multi Panel von MPI in PROFIBUS-DP geändert. Sie können die MPI-Verbindung zum Multi Panel nicht nutzen.

Damit Sie weiterhin in die WinAC MP-Steuerung laden können, müssen Sie für die PG/PC-Schnittstelle PROFIBUS-DP einstellen und die Kommunikationseinstellungen mit den Werten einrichten, die Sie in den Subnetz-Eigenschaften des PROFIBUS-DP-Masters notiert haben. Zum Ändern der PG/PC-Schnittstelle gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im SIMATIC Manager den Menübefehl **Extras > PG/PC-Schnittstelle einstellen**.
2. Wählen Sie den Schnittstellenparameter entsprechend der CP-Karte in Ihrem Projektierungscomputer mit dem PROFIBUS-DP-Busprofil, z.B. CP5611(PROFIBUS).
3. Wählen Sie die Schaltfläche "Eigenschaften".
4. Geben Sie im Dialogfeld "Eigenschaften" die gleichen Werte für die Netzwerkparameter ein, die Sie in den Subnetz-Eigenschaften notiert haben. Dies wird beschrieben im Abschnitt "Definieren der E/A-Kommunikationseinstellungen und der Netzwerkeigenschaften” (S. 27).
   - Übertragungsgeschwindigkeit
   - Höchste Teilnehmeradresse (Feld "Höchste PROFIBUS-Adresse" im Dialogfeld "Eigenschaften" für das PROFIBUS-Subnetz)
   - Profil (DP)

   Hinweis
   Das Feld "Adresse" enthält die Adresse des Projektierungscomputers (Voreinstellung 0), nicht die Adresse der SIMATIC PC-Station (Voreinstellung 2). Lassen Sie sie, wie sie ist.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK", um Ihre Änderungen zu bestätigen und das Dialogfeld "Eigenschaften" zu schließen.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK", um Ihre Änderungen zu bestätigen und das Dialogfeld "PG/PC-Schnittstelle einstellen" zu schließen.

Testen der Online-Verbindung

Nachdem Sie die Netzkonfiguration beendet haben, prüfen Sie, ob die Verbindung zwischen STEP 7 und der WinAC MP-Station funktionsfähig ist.

Testen der Online-Verbindung	
	Sie können die Verbindung im SIMATIC Manager prüfen, indem Sie auf das Online-Symbol klicken.
	Wenn Sie direkt über das PROFIBUS-DP-Netz zwischen dem Projektierungscomputer und dem Multi Panel kommunizieren (keine Ethernet-Verbindung), dann können Sie die Verbindung auch über die Schaltfläche "Verfügbare Teilnehmer" testen. Der PROFIBUS-Teilnehmer des Multi Panels wird in der Liste der Netzteilnehmer aufgeführt.

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

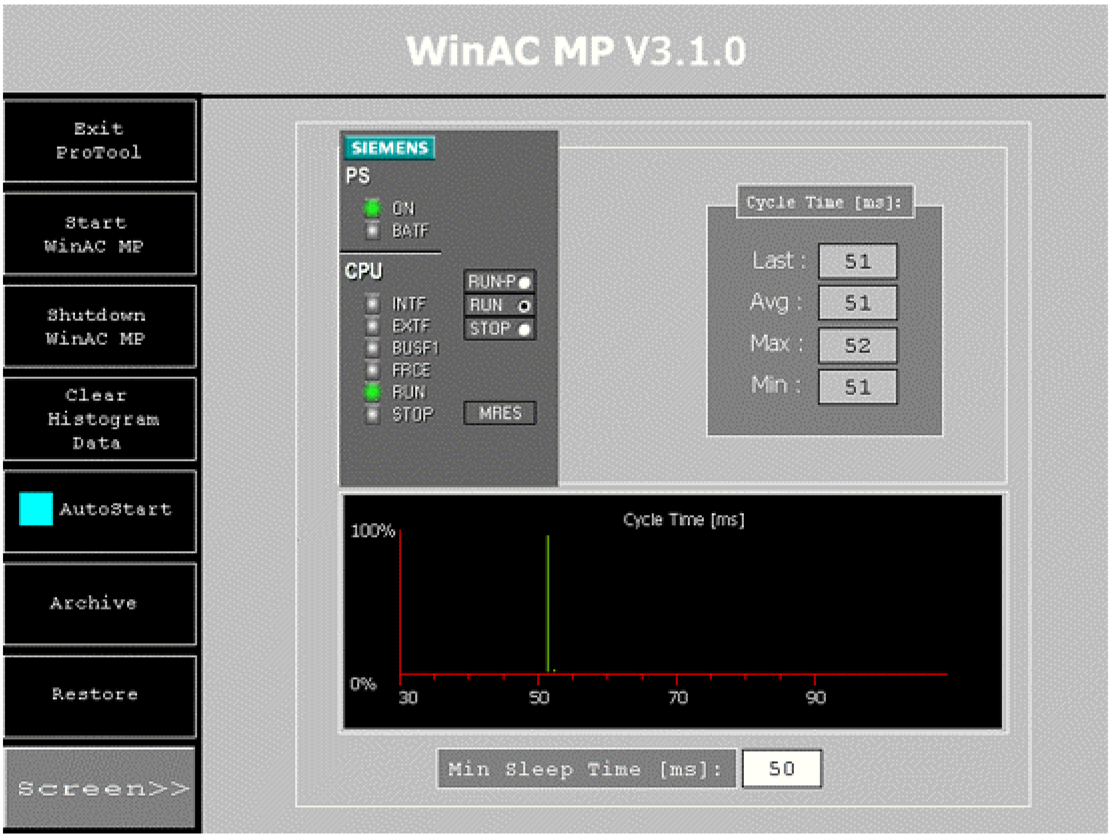
Entwicklen und Laden des Anwenderprogramms

Entwickeln Sie jetzt Ihr Steuerungsprogramm im STEP 7-Projekt und erstellen und bearbeiten Sie die Bausteine für die Prozesssteuerung. Laden Sie die erstellten Bausteine entweder mit dem SIMATIC Manager oder mit der STEP 7-Option, mit der Sie die Bausteine angelegt haben. Ausführliche Informationen zum Entwickeln von Projekten mit STEP 7 finden Sie in der Dokumentation von STEP 7.

Steuern Ihres Prozesses mit WinAC MP

Hier erfahren Sie, wie Sie Ihren Prozess mit WinAC MP steuern und dafür ein ProTool-Beispielprojekt verwenden. Sie können die Bilder des Beispielprojekts benutzerspezifisch einrichten oder Ihre eigenen Bilder erstellen. Dies wird beschrieben unter "Einrichten von WinAC MP für Ihre Anwendung" (S. 45).

Wenn Sie die Vorgehensweisen, die unter "Übertragen von WinAC MP ins Multi Panel" (S.7) und "Entwickeln und Laden eines STEP 7-Projekts" (S.23) beschrieben wurden, erfolgreich ausgeführt haben, haben Sie ein ausführbares Steuerungsprogramm in die WinAC MP-Steuerung geladen und verfügen über eine Schnittstelle (das ProTool-Beispielprojekt) für die Steuerung des Programms. Außerdem haben Sie in ProTool CS Bilder für Ihre spezifische Prozessanwendung erstellt. Das erste Bild, das auf dem Multi Panel angezeigt wird, wenn Sie das ProTool-Beispielprojekt laden, ist das Bild WinAC_MP_Panel: In diesem Bild können Sie WinAC MP-Funktionen ausführen, es werden alle WinAC MP-Statusanzeigen angezeigt, Sie können den Betriebszustand der Steuerung ändern und Zyklusdaten überwachen:


WinAC MP V3.1.0
Exit ProTool
Start WinAC MP
Shutdown WinAC MP
Clear Histogram Data
AutoStart
Archive
Restore
Screen>>
SIEMENS
PS
ON
BATF
CPU
INTF
EXTF
BUSF1
FRCE
RUN
STOP
RUN-P
RUN
STOP
MRES
Cycle Time [ms]
100%
0%
30
50
70
90

Cycle Time [ms]:
Last : 51
Avg : 51
Max : 52
Min : 51

Min Sleep Time [ms]: 50

Bild: Bild WinAC_MP_Panel

Funktionen in den Beispielbildern

Die folgende Tabelle beschreibt die Funktionen der WinAC MP-Beispielbilder und führt die entsprechenden Tasten für das MP370 mit Tastatur auf. Die Tastenzuweisungen gelten nicht für die Geräte MP370 Touch Panel, bei denen Sie einfach auf eine Schaltfläche auf dem Bild drücken müssen, um sie zu betätigen.

Taste	Funktionsname	Funktionsbeschreibung
S2	ProTool beenden	Beendet ProTool RT. Die WinAC MP-Steuerung wird nicht geschlossen.
S3	WinAC MP starten	Startet die WinAC MP-Steuerung auf dem Multi Panel.
S4	WinAC MP beenden	Schließt die WinAC MP-Steuerung. Wenn WinAC MP geschlossen wird, werden die Steuerung und das Steuerungsprogramm nicht ausgeführt.
S5	Histogrammdaten löschen (Bild WinAC_MP_Panel)	Löscht die Zykluszeitdaten im Puffer des Histogramms.
	Bei Anlauf starten (Bild WinAC_MP_Function)	Ermöglicht Ihnen, anzugeben, ob die WinAC MP-Steuerung automatisch starten soll, wenn das Multi Panel eingeschaltet wird. Zyan: Start bei Anlauf ist aktiviert. Grau: Start bei Anlauf ist deaktiviert.
S6	Autostart	Ermöglicht, dass die WinAC MP-Steuerung im Betriebszustand RUN startet. Hierzu müssen die Bedingungen erfüllt sein, die beschrieben sind unter "Aktivieren der Autostart-Funktion" (S.38). Zyan: Autostart aktiviert. Grau: Autostart deaktiviert.
S7	Archivieren	Speichert das Steuerungsprogramm in einer Archivdatei.
S8	Wiederherstellen	Lädt das Steuerungsprogramm aus einer Archivdatei in die Steuerung.
F1, F2	Zwischen Bildern umschalten	Wechselt auf dem Multi Panel von einem Bild zum nächsten.

Hinweis
Das Starten oder Beenden des ProTool-Projekts wirkt sich nicht auf das Ausführen oder Schließen der WinAC MP-Steuerung aus. Die WinAC MP-Steuerung kann ausgeführt werden, ganz gleich, ob die ProTool-Bilder angezeigt werden oder nicht.

Statusanzeigen

Das WinAC MP Control Panel, das in den ProTool-Beispielprojekten gezeigt wird, zeigt die normalen Statusanzeigen an, die auf einem WinLC Control Panel oder auf einer Steuerung S7-300/400 zu finden sind. Diese Statusanzeigen dienen nur der Anzeige: Sie dienen nicht dazu, den Betriebszustand zu ändern oder Fehler in der WinAC MP-Steuerung zu setzen.

Die Statusanzeigen werden im folgenden beschrieben:

Anzeige	**Beschreibung**
ON	Die Anzeige ON leuchtet, wenn die WinAC MP-Steuerung läuft. Die Anzeige ON wird ausgeschaltet, wenn beim Abschalten der WinAC MP-Steuerung das Programm und die Zustände auf dem Flash-Dateisystem gespeichert wurden.
BATF	Batteriefehler. Ist für WinAC MP immer ausgeschaltet.
INTF	Interner Fehler. Diese Anzeige leuchtet auf (dauerhaft), um Fehlerbedingungen anzuzeigen, die in der Steuerung vorhanden sind, z.B. Programmierfehler, arithmetische Fehler, Zeitfehler und Zählerfehler.
EXTF	Externer Fehler. Diese Anzeige leuchtet auf, wenn außerhalb der Steuerung eine Fehlerbedingung aufgetreten ist, z.B. Hardware-Fehler, Parameterfehler, Kommunikationsfehler und E/A-Fehler.
BUSF1	Die Anzeige BUSF1 blinkt, um eine Fehlerbedingung in der Kommunikation mit der dezentralen Peripherie anzuzeigen.
FRCE	Diese Anzeige leuchtet auf (dauerhaft), wenn eine Force-Anforderung aktiv ist. Nicht gültig in WinAC MP.
RUN STOP	Die Anzeige RUN leuchtet im Betriebszustand RUN auf. Die Anzeige STOP leuchtet im Betriebszustand STOP auf. Die Anzeige RUN blinkt mit 2 Hz und die Anzeige STOP leuchtet auf (dauerhaft), wenn die WinAC MP-Steuerung einen Neustart durchführt. Die Anzeige RUN blinkt mit 0,5 Hz und die Anzeige STOP leuchtet auf (dauerhaft), wenn das WinAC MP-Programm einen Haltepunkt erreicht hat. Die Anzeige STOP blinkt langsam, wenn für WinAC MP ein Urlöschen durchgeführt werden muss. Führen Sie ein Urlöschen (MRES) durch, um diesen Zustand zu beheben.
Alle Statusanzeigen blinken.	Wenn alle Statusanzeigen blinken, hat die WinAC MP-Steuerung eine Fehlerbedingung erkannt, die nicht durch Urlöschen (MRES) behoben werden kann. Zum Beheben dieser Fehlerbedingung gehen Sie folgendermaßen vor: 1. Schließen Sie die WinAC MP-Steuerung. 2. Starten Sie die WinAC MP-Steuerung neu. 3. Führen Sie ein Urlöschen (MRES) durch.

Die Beispielprojekte, die mit WinAC MP geliefert werden, bieten alle oben beschriebenen Funktionen. Wenn Sie in den Bildern des Beispielprojekts Änderungen vornehmen möchten oder die WinAC MP-Steuerungsfunktionen oder eine der Statusanzeigen in Ihre anderen Anwendungsbilder aufnehmen möchten, lesen Sie den Abschnitt "Einrichten von WinAC MP für Ihre Anwendung” (S. 45).

Schaltflächen zum Wechseln des Betriebszustands

Beide Beispielbilder enthalten ein WinAC MP Control Panel, im dem Sie den Betriebszustand der Steuerung ändern können. Die Schaltflächen zum Wechseln des Betriebszustands entsprechen den globalen Tasten auf dem MP370 mit Tastatur und den Touch-Schaltflächen auf dem MP370 Touch (12” oder 15”).

Warnung
Sie dürfen in ProTool CS kein Projekt ins Multi Panel laden, wenn sich die Steuerung im Betriebszustand RUN oder RUN-P befindet.

Ladevorgänge mit ProTool CS während des Betriebs der Steuerung unterbrechen die Prozesssteuerung und können Tod, schwere Körperverletzung und/oder Sachschaden hervorrufen.

Versetzen Sie die Steuerung immer in den Betriebszustand STOP oder beenden Sie WinAC MP, bevor Sie aus ProTool CS laden.

Die Betriebszustände werden im folgenden beschrieben:

Taste	Betriebszustand	Beschreibung
S12	RUN-P	Versetzt die WinAC MP-Steuerung in den Betriebszustand RUN-PROGRAM. Im Betriebszustand RUN-P der Steuerung haben Sie folgende Möglichkeiten: • Ein STEP 7-Programm aus der Steuerung in den Projektierungscomputer laden. • Ein STEP 7-Programm vom Projektierungscomputer in die Steuerung laden. • Einzelne STEP 7-Bausteine in die Steuerung laden. • Sie können den Betriebszustand der Steuerung über externe Software (z.B. STEP 7) ändern.
S13	RUN	Versetzt die WinAC MP-Steuerung in den Betriebszustand RUN. Im Betriebszustand RUN können Sie ein Programm aus der Steuerung in Ihren Projektierungscomputer bzw. in Ihr Programmiergerät laden, aber Sie können kein Programm in die Steuerung laden.
S14	STOP	Versetzt die WinAC MP-Steuerung in den Betriebszustand STOP. Die Ausführung des Programms wird beendet. Sie können Programme ins Multi Panel und vom Multi Panel laden, und Sie können von ProTool CS aus laden.
S15	MRES	Führt ein Urlöschen mit dem Speicher der WinAC MP-Steuerung durch. Dabei wird die Hardware-Konfiguration zurückgesetzt, das WinAC MP-Programm wird gelöscht und die Speicherbereiche (E, A, M, T und Z) werden zurückgesetzt.

Urlöschen (MRES)

Beim Urlöschen (MRES) wird das STEP 7-Projekt in der WinAC MP-Steuerung gelöscht. Sie müssen Ihr Projekt erneut aus STEP 7 laden, damit die WinAC MP-Steuerung die Prozesssteuerung wieder aufnehmen kann.

Löschen von Histogrammdaten

Die WinAC MP-Steuerung führt einen Puffer mit Zykluszeitdaten und nutzt diese historischen Daten zum Berechnen und Anzeigen der letzten Zykluszeit, der mittleren Zykluszeit und der längsten und kürzesten Zykluszeit. Das Bild WinAC_MP_Panel zeigt diese Werte numerisch und in einem Histogramm an. Das Histogramm zeigt den Prozentsatz der Zyklen an, die während der aufgezeichneten Zykluszeiten ausgeführt werden.

Zum Löschen der Daten in diesem Puffer drücken Sie die Taste zum Löschen der Histogrammdaten (Geräte mit Tastatur) bzw. betätigen die Schaltfläche zum Löschen der Histogrammdaten (Geräte mit Touch Panel) auf dem Bild WinAC_MP_Panel. Wenn WinAC MP läuft, wird sofort wieder mit dem Erfassen von Zykluszeitdaten begonnen. Das Bild wird entsprechend dem neuen Puffer mit Zykluszeitdaten aktualisiert.

Starten der Steuerung bei Anlauf des Multi Panels

Standardmäßig müssen Sie die WinAC MP-Steuerung manuell starten, nachdem das Multi Panel angelaufen ist. Sie können die Steuerung jedoch so einrichten, dass sie automatisch startet, nachdem das Multi Panel angelaufen ist. Wenn Sie die Steuerung für den Start bei Anlauf aktivieren, können Sie auch die Autostart-Funktion verwenden, um den ersten Betriebszustand festzulegen.

Im Bild WinAC_MP_Function funktioniert die Taste Start bei Anlauf bzw. die Touch-Schaltfläche wie ein Schalter. Wenn die Schaltfläche zyanfarben angezeigt wird, ist die Funktion Start bei Anlauf aktiviert. Wenn die Schaltfläche grau angezeigt wird, ist die Funktion Start bei Anlauf deaktiviert.

Aktivieren der Steuerung für Start bei Anlauf

Wenn die WinAC MP-Steuerung automatisch starten soll, drücken Sie die Taste Start bei Anlauf bzw. die Touch-Schaltfläche, so dass die Schaltfläche zyanfarben angezeigt wird.

Wenn Sie die Funktion Start bei Anlauf aktiviert haben, wird die WinAC MP-Steuerung automatisch gestartet, wenn das Multi Panel anläuft.

Deaktivieren der Steuerung für Start bei Anlauf

Wenn Sie die Steuerung so einrichten möchten, dass sie nicht automatisch startet, deaktivieren Sie die Taste Start bei Anlauf (S7 auf Geräten mit Tastatur) bzw. die Touch-Schaltfläche Start bei Anlauf (Geräte mit Touch Panel), so dass die Schaltfläche grau angezeigt wird.

Wenn Sie die Funktion Start bei Anlauf deaktivieren, wird die WinAC MP-Steuerung **nicht** automatisch gestartet, wenn das Multi Panel anläuft. Zum Starten von WinAC MP müssen Sie das ProTool-Projekt starten und dann die Taste zum Starten von WinAC MP (S3 auf Geräten mit Tastatur) bzw. die Touch-Schaltfläche zum Starten von WinAC MP (Geräte mit Touch Panel) drücken.

Aktivieren der Autostart-Funktion

WinAC MP bietet eine Autostart-Funktion, die definiert, ob die Steuerung im Betriebszustand STOP oder RUN anläuft, wenn WinAC MP für den Start bei Anlauf eingerichtet ist. Wenn WinAC MP für manuellen Start eingerichtet ist, startet die Steuerung immer im Betriebszustand STOP. Die folgende Tabelle führt die Parameter auf, mit denen die Autostart-Funktion den Betriebszustand der Steuerung festlegt, wenn diese nach einem Anlauf des Multi Panels automatisch startet.

Betriebszustand beim Schließen	**Autostart**	**Betriebszustand beim Neustart**
STOP	Nein	STOP
	Ja	STOP
RUN	Nein	STOP
	Ja	RUN

Zum Aktivieren bzw. Deaktivieren der Autostart-Funktion drücken Sie die Taste für Autostart (S6 auf Geräten mit Tastatur) bzw. die Touch-Schaltfläche für Autostart (Geräte mit Touch Panel) auf einem der Bilder im ProTool-Beispielprojekt. Wenn die Schaltfläche zyanfarben angezeigt wird, ist die Autostart-Funktion aktiviert. Wenn die Schaltfläche grau angezeigt wird, ist die Autostart-Funktion deaktiviert.

Archivieren und Wiederherstellen von Steuerungsprogrammen

Sie können die Konfiguration und das Steuerungsprogramm in einer Archivdatei speichern. Diese Archivdatei können Sie wie eine steckbare Speicherkarte einer Hardware-Steuerung nutzen. Wenn Sie die Konfiguration der Steuerung und das Steuerungsprogramm in einer Archivdatei speichern, können Sie die Steuerung nach einem Urlöschen schnell und einfach wiederherstellen. Die Archivdatei funktioniert jedoch nicht genau wie eine EEPROM-Karte der Hardware-Steuerung, weil die WinAC MP-Steuerung die Archivdatei nach einem Urlöschen (MRES) nicht automatisch wiederherstellt. Sie müssen die Archivdatei manuell wiederherstellen.

Sie können eine Datei nur dann archivieren bzw. wiederherstellen, wenn der Betriebszustand (Schlüsselschalterposition) STOP eingestellt ist.

> **Hinweis**
> Sie können Dateien mit einer maximalen Größe von 1 MB archivieren bzw. wiederherstellen.

Erstellen einer Archivdatei

Eine Archivdatei speichert das aktuelle Steuerungsprogramm, die aktuelle Systemkonfiguration und die Anfangswerte der DBs. Die Archivdatei speichert **nicht** die Konfiguration der PC-Station.

Zum Erstellen einer Archivdatei drücken Sie die Taste zum Archivieren (S5 auf Geräten mit Tastatur) bzw. die Touch-Schaltfläche zum Archivieren (Geräte mit Touch Panel) in einem der beiden Beispielbilder von WinAC MP. Der Befehl zum Archivieren ruft ein Dialogfeld auf, in dem Sie navigieren und der Datei einen Namen geben können. Sie können die Archivdatei als Flash-Datei, auf einer Speicherkarte oder auf einem entfernten Computer speichern.

> **Hinweis**
> Wenn Sie ein Archiv auf dem Multi Panel in einem Verzeichnis ablegen, bei dem es sich nicht um das Flash-Verzeichnis handelt, geht die Datei beim nächsten Anlauf verloren. Wenn Sie die Archivdatei speichern möchten, legen Sie sie im Flash-Verzeichnis ab oder speichern Sie sie auf einem entfernten Computer oder auf einem steckbaren Speichermedium.

Sie können eine Archivdatei auch im SIMATIC Manager von STEP 7 anlegen. Wählen Sie den Menübefehl **Datei > Speicherkartendatei > Neu**.

Wiederherstellen einer Archivdatei

Wenn Sie eine Archivdatei wiederherstellen, laden Sie die Konfiguration und das Steuerungsprogramm für die Steuerung neu. Sie können Archivdateien von der Flash-Datei, von einer Speicherkarte oder von einem entfernten Computer wiederherstellen, je nachdem, wo Sie die Archivdateien gespeichert haben.

Bevor Sie eine Archivdatei wiederherstellen können, müssen Sie den Betriebszustand (Schlüsselschalterposition) der Steuerung in STOP versetzen. Zum Wiederherstellen einer Archivdatei gehen Sie folgendermaßen vor:

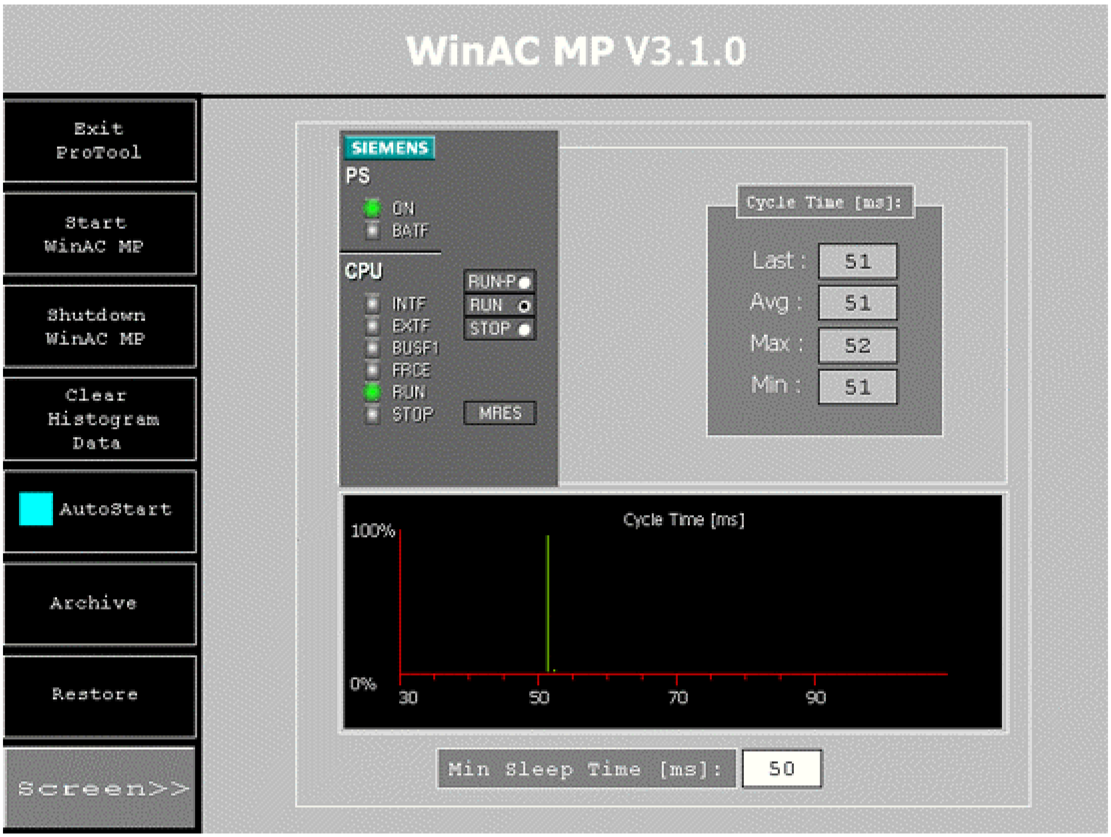
1. Drücken Sie die Taste STOP (S14 auf einem Gerät mit Tastatur) bzw. die Touch-Schaltfläche STOP (Geräte mit Touch Panel), um die Steuerung in den Betriebszustand STOP zu versetzen.

2. Drücken Sie die Taste zum Wiederherstellen (S6 auf einem Gerät mit Tastatur) bzw. die Touch-Schaltfläche zum Wiederherstellen (Geräte mit Touch Panel).

3. Wählen Sie im Dialogfeld die jeweilige Archivdatei aus, die wiederhergestellt werden soll, und wählen Sie "OK".

Tuning-Parameter

Der Prozessor des Multi Panels muss die Ausführung des WinAC MP-Steuerungsprogramms und die Bearbeitung der Bilder in ProTool durchführen. Das ProTool-Beispielprojekt enthält ein Bild WinAC_MP_Panel, das Informationen zur Zykluszeit anzeigt, und in dem Sie den Wert für die Mindestruhezeit ändern und die Auswirkungen auf die Zykluszeit beobachten können. Das Bild WinAC_MP_Panel wird im folgenden gezeigt:


WinAC MP V3.1.0
Exit ProTool
Start WinAC MP
Shutdown WinAC MP
Clear Histogram Data
AutoStart
Archive
Restore
Screen>>
SIEMENS
PS
ON
BATF
CPU
INTF
EXTF
BUSF1
FRCE
RUN
STOP
RUN-P
RUN
STOP
MRES
Cycle Time [ms]
100%
0%
30
50
70
90

Cycle Time [ms]:
Last : 51
Avg : 51
Max : 52
Min : 51

Min Sleep Time [ms]: 50

Bild: Bild WinAC_MP_Panel

Anzeigen von Zykluszeitdaten

Das Bild WinAC_MP_Panel verfügt über Ausgabefelder, die die letzte Zykluszeit, die mittlere Zykluszeit, die höchste Zykluszeit, die Mindestzykluszeit und ein Histogramm der Zykluszeiten (Histogramm-Steuerung) anzeigen. Das Histogramm zeigt den Prozentsatz der Zyklen an, die während einer bestimmten Zykluszeit auftreten. Das Bild WinAC_MP_Panel enthält auch eine Taste zum Löschen der Histogrammdaten (S7 auf Geräten mit Tastatur) bzw. eine Touch-Schaltfläche zum Löschen der Histogrammdaten (Geräte mit Touch Panel), die die erfassten Zykluszeitdaten zurücksetzen.

Konfigurieren der Mindestruhezeit

Mit dem Wert der Mindestruhezeit können Sie sicherstellen, dass zwischen den Zyklen immer eine bestimmte Bearbeitungszeit zur Verfügung steht, in der andere Prozesse als die WinAC MP-Steuerung bearbeitet werden können.

Mit dem Wert der Mindestruhezeit können Sie die Ausführungszeit des WinAC MP-Steuerungsprogramms verringern oder erhöhen. Dies wirkt sich indirekt auf alle anderen Prozesse aus, die auf dem Multi Panel laufen. Die voreingestellte Mindestruhezeit für die WinAC MP-Steuerung beträgt 50 ms. Die kleinste zulässige Mindestruhezeit beträgt 1 ms.

Ein hoher Wert für die Ruhezeit erhöht die Ausführungszeit des Steuerungsprogramms, weil zwischen den Zyklen eine Ruhezeit eingelegt werden muss. Je größer der Wert für die Ruhezeit, desto mehr Verarbeitungszeit steht anderen Anwendungen außer der WinAC MP-Steuerung zur Verfügung. Im Endeffekt erhöhen Sie die Verarbeitungszeit von ProTool auf dem Multi Panel relativ zur Verarbeitungszeit der WinAC MP-Steuerung.

Ein kleiner Wert für die Ruhezeit verringert die Ausführungszeit des Anwenderprogramms, weil die Ruhezeit zwischen den Zyklen verringert wird oder ganz entfällt. Je kleiner der Wert für die Ruhezeit, desto weniger Verarbeitungszeit steht anderen Anwendungen außer der WinAC MP-Steuerung zur Verfügung. Im Endeffekt verringern Sie die Verarbeitungszeit von ProTool auf dem Multi Panel so viel, wie Sie die Verarbeitungszeit der WinAC MP-Steuerung erhöhen. Erhöhen Sie die Mindestruhezeit, wenn die Aktualisierung der Bilder in ProTool unregelmäßig oder sprunghaft erscheint. Durch die Erhöhung der Mindestruhezeit für das Steuerungsprogramm steht mehr Verarbeitungszeit für ProTool zur Verfügung.

Punkt-zu-Punkt-Kommunikationsfunktionen

Wie andere S7-Automatisierungssysteme bietet WinAC MP Punkt-zu-Punkt-Kommunikation zwischen anderen S7-Steuerungen im Netz. Bei den Steuerungen kann es sich um Hardware- oder Software-Steuerungen handeln. Die folgende Tabelle führt die SFBs und SFCs auf, die WinAC MP für die Punkt-zu-Punkt-Kommunikation unterstützt:

SFB/SFC	Name	Beschreibung
SFB8 SFB9	USEND URCV	Datenaustausch mittels SFBs zum Senden und zum Empfangen.
SFB12 SFB13	BSEND BRCV	Austausch von Datenblöcken mit variabler Länge zwischen einem SFB zum Senden und einem SFB zum Empfangen.
SFB14 SFB15	GET PUT	Daten aus einem entfernten Gerät lesen. Daten in ein entferntes Gerät schreiben.
SFB22 SFB23	STATUS USTATUS	Spezifische Abfrage des Zustands eines entfernten Geräts. Empfang von Statusmeldungen von einem entfernten Gerät.
SFC62	CONTROL	Abfrage des Zustands einer Verbindung, die zu einer Instanz eines SFB/FB gehört.

Ausführliche Informationen zu diesen Funktionen finden Sie im Referenzhandbuch *System- und Standardfunktionen für S7-300/400*. Wenn Sie dieses Handbuch auf einem Computer aufrufen möchten, auf dem STEP 7 installiert ist, wählen Sie den Menübefehl **Start > Simatic > Dokumentation > Deutsch** und doppelklicken auf "STEP 7 - System- und Standardfunktionen für S7-300/400".

Konfigurieren der remanenten Daten

In der Hardware-Konfiguration von STEP 7 können Sie im Register "Remanenz" die folgenden Speicherbereiche bei Spannungsausfall oder beim Übergang vom Betriebszustand STOP in den Betriebszustand RUN als remanent definieren:

- Anzahl Merker: maximal 2048 Bytes (von MB0 bis MB2047)
- Anzahl S7-Zeiten: maximal 512 Zeiten (von T 0 bis T 511)
- Anzahl S7-Zähler: maximal 512 Zähler (von Z 0 bis Z 511)

Kommt es während des Betriebs der Steuerung zu einem Abbruch, z.B. durch Spannungsverlust, gehen die aktuellen Werte für diese Bereiche und für die DBs verloren. Wenn Sie die Taste zum Beenden von WinAC MP (S4 auf Geräten mit Tastatur) bzw. die Touch-Schaltfläche zum Beenden von WinAC MP (Geräte mit Touch Panel) drücken, um WinAC MP normal zu schließen, speichert WinAC MP die Werte entsprechend den eingestellten Parametern, die in der folgenden Tabelle gezeigt werden:

Hinweis
DBs, die von SFC22 (CREATE_DB) erzeugt wurden, werden nach einem Kaltstart nicht mehr gespeichert. Alle anderen DBs sind nach normalem Schließen remanent.

Parameter	Beschreibung	Bereich	Voreinstellung
Merker	Gibt die Anzahl der remanenten Merker an (mit Beginn bei MB0).	0 bis 2048	16
S7-Zeiten	Gibt die Anzahl der remanenten S7-Zeiten an (mit Beginn bei T 0).	0 bis 512	0
S7-Zähler	Gibt die Anzahl der remanenten S7-Zähler an (mit Beginn bei Z 0).	0 bis 512	8

Weil die remanenten Daten bei Spannungsverlust nicht gespeichert werden, können Sie wichtige Daten regelmäßig mit SFC82 bis SFC84 in Ihrem Steuerungsprogramm speichern. Wenn Sie dann WinAC MP nach einem Spannungsverlust neu starten, können Sie die zuletzt gespeicherten Daten wiederherstellen.

Speichern von Daten mit SFCs

Mit SFC82 (CREA_DBL), SFC83 (READ_DBL) und SFC84 (WRIT_DBL) können Sie bei signifikanten Ereignissen im Prozess Daten speichern. Sie möchten z.B., wenn Sie ein Rezept ändern, die Rezeptwerte im Ladespeicher ablegen, ohne neue Bausteine für das Steuerungsprogramm in die CPU zu laden.

Vorsicht
Immer wenn Ihr Steuerungsprogramm SFC82, SFC83 oder SFC84 aufruft, liest bzw. schreibt die SFC Daten im Flash-Speicher. Wenn Sie diese SFCs in jedem Zyklus (z.B. aus OB1) oder aus einem zyklischen OB aufrufen, der schnell ausgeführt wird, kann das konstante Lesen und Schreiben im Flash-Speicher dazu führen, dass der Flash-Speicher abstürzt oder dass es zu Jitter (Flattern) kommt.

Sie sollten SFC82, SFC83 oder SFC84 nur aufrufen, um ein bedeutendes Prozessereignis, z.B. ein geändertes Rezept, zu erfassen.

SFC82 und SFC84 ändern die Daten für das Steuerungsprogramm, das im Ladespeicher abgelegt ist. Wenn Sie die Bausteine im Ladespeicher ablegen (anstatt die Werte im Arbeitsspeicher zu behalten), stellen Sie sicher, dass diese Bausteine verfügbar sind, auch wenn WinAC MP den heruntergefahrenen Zustand beim Schließen der Steuerung nicht speichern kann.

SFC82, SFC83 und SFC84 erstellen und aktualisieren Bausteine, die als Teil des Steuerungsprogramms im Ladespeicher abgelegt werden. Die Bausteine werden im Ladespeicher erstellt oder geändert, wenn das Steuerungsprogramm diese SFCs ausführt.

SFC82, SFC83 und SFC84 sind asynchrone SFCs, die im Hintergrund laufen.

Hinweis
Wenn Sie SFC82, SFC83 oder SFC84 aus dem Anlauf-OB (OB100 oder OB102) aufrufen, führt WinAC MP diese SFCs synchron aus. Dies ist ein Unterschied zum Betrieb eines Hardware-Automatisierungssystems.

Wie die anderen asynchronen SFCs sind SFC82, SFC83 und SFC84 typischerweise lange laufende SFCs, die eine relativ lange Zeit für die Ausführung benötigen. (Die Zeit für den Aufruf der SFC ist kurz, doch der tatsächliche Betrieb der SFC läuft im Hintergrund ab.) Damit Sie asynchrone SFCs verwenden können, müssen Sie ausreichend Ruhezeit einstellen, damit WinAC MP die SFCs ohne Jitter bearbeiten kann.

Hinweis
Verwenden Sie keine Abfrageschleifen, die auf die Fertigstellung einer asynchronen SFC warten, insbesondere nicht für SFC82, SFC83 und SFC84. Weil die asynchronen SFCs im Hintergrund ausgeführt werden, wird durch die Schleifen im Steuerungsprogramm bis zum Ende der SFC die Ausführung des OB, der die Abfrageschleife ausführt, verlängert, was zu Jitter führen kann.

Einrichten von WinAC MP für Ihre Anwendung

ProTool CS ist das Konfigurationssystem von ProTool und dient der Entwicklung von Bildern für die Prozessvisualisierung. ProTool RT ist die Runtime-Version von ProTool, die auf dem Multi Panel läuft. Sie laden ein Projekt aus ProTool CS auf dem Projektierungscomputer in ProTool RT auf dem Multi Panel. Sie steuern und überwachen den Prozess mit Hilfe dieser Bilder auf dem Multi Panel.

Sie können das ProTool-Beispielprojekt für das MP370, MP370 Touch oder MP370 15” Touch ohne Änderungen verwenden. Sie können in ProTool CS auch ein Beispielprojekt für Ihre Anwendung ändern oder ein neues Projekt erstellen. Bei der Installation von WinAC MP wurden alle WinAC MP-Funktionen und ActiveX Controls in ProTool CS integriert. Sie können Bilder oder Bildobjekte von einem Projekt in ein anderes kopieren. Zum Öffnen von ProTool CS wählen Sie den Menübefehl **Start > SIMATIC > ProTool CS > ProTool Pro CS**.

Weitere Informationen zum Erstellen von Bildern und zum Arbeiten mit den Funktionen in ProTool finden Sie in der Dokumentation von ProTool CS.

Abbilden von Funktionen in einem ProTool-Projekt

Mit ProTool CS können Sie Bilder entwerfen und Funktionen abbilden, um die Anzeige von Steuerungsdaten während der Laufzeit zu steuern. Sie können Funktionen auf globale Tasten, Softkeys, Systemtasten, Anzeigefelder für die Ein- und Ausgabe, Schaltflächen, grafische Anzeigen und andere Bildobjekte abbilden.

Sie können Ereignisse projektieren, die definieren, wann diese Funktionen ausgeführt werden sollen. Sie können z.B. den Wert in einem Ausgabefeld immer dann aktualisieren, wenn sich der zum Ausgabefeld gehörige Variablenwert ändert. Sie können Ereignisse für das Bild projektieren, so dass beim Anwählen eines Bilds die Funktionen ausgeführt werden, die Sie dafür projektiert haben.

In ProTool CS können Sie, je nach der Art des zu projektierenden Objekts, auf die folgenden Ereignisse Funktionen abbilden.

Variablenwerte:

- Ein Variablenwert ändert sich
- Ein Variablenwert unterschreitet den Grenzwert
- Ein Variablenwert überschreitet den Grenzwert

Ereignisse für Schaltflächen:

- Eine Schaltfläche wird angeklickt
- Eine Schaltfläche kommt heraus
- Eine Schaltfläche wird gedrückt

Ereignisse für Bilder:

- Ein Bild wird angewählt
- Ein Bild wird verlassen

Ereignisse für Felder:

- Ein Feld wird angewählt
- Ein Feld wird verlassen

Ereignisse für Alarmmeldungen:

- Eine Alarmmeldung kommt
- Eine Alarmmeldung geht
- Eine Alarmmeldung wird quittiert

Ereignisse für Ereignismeldungen:

- Eine Ereignismeldung kommt
- Eine Ereignismeldung geht
- Eine Ereignismeldung wird quittiert

Ereignisse für Überlauf:

- Es tritt ein Archivüberlauf auf
- Es tritt ein Bildüberlauf auf
- Es tritt ein Fensterüberlauf auf
- Es tritt ein Passwortüberlauf auf

Informationen zum Abbilden von Funktionen auf Tasten, Änderungen in Bildern und Feldern oder anderen der oben beschriebenen Aktivierungsmechanismen finden Sie in der Dokumentation zu ProTool/Pro CS.

Bei der Installation von WinAC MP wurden die WinAC MP-Funktionen zum Funktionssatz von ProTool hinzugefügt. Sie können sich diese Funktionen in ProTool CS in der Funktionsgruppe von WinAC MP ansehen. Das ProTool-Beispielprojekt für WinAC MP zeigt, wie Sie viele dieser Funktionen nutzen.

WinAC MP-Funktionen

Die folgende Tabelle beschreibt alle WinAC MP-Funktionen, die zur Verfügung stehen, wenn Sie in ProTool CS Bilder erstellen. Zum Aktualisieren der in einem ProTool-Bild angezeigten Werte verwenden Sie die Funktionen Aktualisieren und Lesen. Zum Einstellen oder Ändern von Werten in der Steuerung verwenden Sie die Funktionen Setzen.

Name	Beschreibung
Archivieren_von_Steuerung	Speichert Konfigurations- und Programmdateien in der Flash-Datei.
Statistik_löschen	Löscht die Zykluszeitdaten des Histogramms.
WinAC_MP_steuern	Startet oder schließt die WinAC MP-Steuerung.
Mindestruhezeit_lesen	Liest den Wert der Mindestruhezeit der WinAC MP-Steuerung (in Millisekunden).
Anlaufart_von_WinAC_MP_lesen	Liest die Anlaufart von WinAC MP (wird in den Beispielbildern verwendet, um die Taste/Schaltfläche für Autostart zyanfarben oder grau anzuzeigen).
WinAC_MP_Version_lesen	Liest die Versionsnummer von WinAC MP.
Laden_in_Steuerung	Lädt Konfigurations- und Programmdateien aus der archivierten Flash-Datei.
Schlüsselschalter_setzen	Setzt den Schlüsselschalter der WinAC MP-Steuerung auf RUN-P, RUN, STOP oder MRES.
Priorität_setzen	Keine Auswirkung. In Vorgängerversionen setzt diese Funktion die Priorität der WinAC MP-Steuerung im Vergleich zu ProTool auf hoch oder niedrig.
Anlaufart_setzen	Stellt für die Anlaufart entweder Kaltstart (CRST) oder Warmstart (WRST) ein.
Mindestruhezeit_setzen	Stellt die Mindestruhezeit der WinAC MP-Steuerung ein (in Millisekunden).
Anlaufart_von_WinAC_MP_setzen	Setzt die Anlaufart der WinAC MP-Steuerung (aktiviert oder deaktiviert Autostart).
WinAC_Start_bei_PC_Anlauf_ setzen	Stellt ein, ob WinAC MP nach dem Anlauf des Multi Panels automatisch gestartet wird oder nicht.
Aktualisierendurchschnittliche Zykluszeit	Aktualisiert die Anzeige der durchschnittlichen Zykluszeit (in Millisekunden).
Aktualisieren_Ausführungszeit	Aktualisiert die Anzeige der durchschnittlichen Ausführungszeit (in Millisekunden).
Aktualisieren_BATF_LED_Variable	Aktualisiert die Statusanzeige der LED-Variablen BATF.
Aktualisieren_BUSF1_LED_ Variable	Aktualisiert die Statusanzeige der LED-Variablen BUSF1.
Aktualisieren_BUSF2_LED_ Variable	Aktualisiert die Statusanzeige der LED-Variablen BUSF2. (Keine Auswirkung in WinAC MP V3.1)
Aktualisierung_Start_bei_PC_ Anlauf	Liest die Informationen, ob WinAC MP automatisch nach dem Anlauf des Multi Panels gestartet wird.
Aktualisieren_EXTF_LED_Variable	Aktualisiert die Statusanzeige der LED-Variablen EXTF.
Aktualisieren_FRCE_LED_Variable	Aktualisiert die Statusanzeige der LED-Variablen FRCE.
Aktualisieren_INTF_LED_Variable	Aktualisiert die Statusanzeige der LED-Variablen INTF.
Aktualisieren_Schlüsselschalter	Aktualisiert die Statusanzeige der Position des Schlüsselschalters.
Aktualisieren_letzte_Zykluszeit	Aktualisiert die Anzeige der letzten Zykluszeit (in Millisekunden).
Aktualisieren_maximale_Zykluszeit	Aktualisiert die Anzeige der längsten Zykluszeit (in Millisekunden).
Aktualisieren_minimale_Zykluszeit	Aktualisiert die Anzeige der kürzesten Zykluszeit (in Millisekunden).
Aktualisieren_Power_LED_Variable	Aktualisiert die Statusanzeige ON/OFF der LED-Variablen Power.
Aktualisieren_Priorität	Aktualisiert die Anzeige der Priorität der WinAC MP-Steuerung relativ zu ProTool. Der Wert für die Priorität ist in WinAC MP V3.1 immer hoch.
Aktualisieren_RUN_LED_Variable	Aktualisiert die Statusanzeige der LED-Variablen RUN.
Aktualisieren_STOP_LED_Variable	Aktualisiert die Statusanzeige der LED-Variablen STOP.

Sie können mit ProTool CS alle WinAC MP-Funktionen in Ihrem Projekt projektieren. Sie müssen dann Ihr ProTool-Projekt für die Prozesssteuerung ins Multi Panel laden.

> **Hinweis**
> Funktionen, die einen Wert anzeigen (Funktionen Lesen und Aktualisieren) müssen für ein Bild projektiert werden, weil das Bild sonst keine Aktualisierungen anzeigt. Die Beispiele zum Projektieren einer Bildausgabe für die Anzeige der durchschnittlichen Zykluszeit beschreibt die Verwendung von Bildereignissen.

Wenn Sie wissen möchten, wie die WinAC MP-Funktionen in ProTool verwendet werden, können Sie sich die Abbildung der Funktionen auf Bildobjekte in einem der Beispielprojekte ansehen.

Arbeiten mit WinAC MP ActiveX Controls

Bei der Installation von WinAC MP wurden zwei ActiveX Controls in ProTool CS aufgenommen. Das Bild WinAC_MP_Panel nutzt beide Controls. Zum Einfügen eines dieser Controls in ein ProTool-Bild kopieren Sie es aus dem Bild WinAC_MP_Panel oder klicken auf das entsprechende Symbol in ProTool CS. Die WinAC MP ActiveX Controls werden im folgenden beschrieben:

Objekt	Symbol	Beschreibung
WinAC MP	▨	Zeigt ein Control Panel für die WinAC MP-Steuerung an.
Histogramm	📊	Zeigt ein Histogramm der Zykluszeiten für die WinAC MP-Steuerung an.

Speichern, Übersetzen und Laden von ProTool-Projekten

Nachdem Sie Ihre Änderungen in ProTool CS eingegeben haben, müssen Sie die Projektierung speichern, übersetzen und ins Multi Panel laden.

Zum Speichern eines ProTool CS-Projekts klicken Sie jederzeit auf 💾 oder wählen den Menübefehl **Datei > Speichern**.

Zum Übersetzen Ihrer Arbeit im ProTool CS-Projekt klicken Sie jederzeit auf ⌛ oder wählen den Menübefehl **Datei > Übersetzen**.

⚠ **Warnung**
Wenn Sie eine ProTool CS-Konfiguration ins Multi Panel laden, während sich die WinAC MP-Steuerung im Betriebszustand RUN befindet, wird dadurch eine Unterbrechung der Prozessausführung hervorgerufen.

Sind Prozessgeräte nicht im sicheren Zustand, kann die Prozessunterbrechung zu Tod, schwerer Körperverletzung und/oder Sachschaden führen.

Beenden Sie die WinAC MP-Steuerung oder versetzen Sie sie in den Betriebszustand STOP, bevor Sie eine ProTool CS-Projektierung laden. Achten Sie darauf, dass sich die Geräte in einem sicheren Zustand befinden. Installieren Sie immer einen physikalischen NOT-AUS-Kreis für Ihre Maschine bzw. Ihren Prozess.

Zum Laden Ihres ProTool-Projekt aus dem Projektierungscomputer ins Multi Panel gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Beenden Sie WinAC MP auf dem Multi Panel.
2. Wenn Sie die Fernsteuerung auf dem Multi Panel aktiviert haben, beenden Sie ProTool auf dem Multi Panel nicht. ProTool RT kann eine automatische Übertragung annehmen, wenn es für die Fernsteuerung eingerichtet ist.

   Ist die Fernsteuerung auf dem Multi Panel nicht aktiviert, beenden Sie ProTool und wählen Sie auf dem Multi Panel im Dialogfeld "Loader" die Option "Transfer". Das Multi Panel öffnet eine Verbindung für Ihren Projektierungscomputer und zeigt die Meldung "Connecting to host" an.
3. Speichern, übersetzen und laden Sie Ihr Projekt in ProTool CS auf dem Projektierungscomputer.

Nachdem Sie ein Projekt ins Multi Panel geladen haben, können Sie es für die Prozesssteuerung einsetzen.

Beispiele

Der folgende Abschnitt bietet drei Beispiele für die Projektierung von Objekten in ProTool CS für den Einsatz in der WinAC MP-Steuerung. Ein Beispiel für das Gerät mit Tastatur erläutert, wie Sie eine globale Taste projektieren, um WinAC MP zu starten oder zu beenden. Ein Beispiel für das Gerät mit Touch Panel zeigt, wie Sie eine Touch-Schaltfläche projektieren, um WinAC MP zu starten oder zu beenden. Das dritte Beispiel ist für alle Arten von Multi Panels und zeigt, wie Sie ein Ausgabefeld projektieren, um die durchschnittliche Zykluszeit anzuzeigen.

Beispiel für das Gerät mit Tastatur: Projektieren einer globalen Taste zum Starten und Beenden von WinAC MP

Die Tasten zum Starten von WinAC MP und zum Beenden von WinAC MP werden lokal für jedes Bild des Beispielprojekts projektiert, doch Sie können auch eine globale Taste projektieren, die in jedem Bild des Projekts funktioniert. Die Funktion WinAC_PM_steuern kann zum Starten der WinAC MP-Steuerung oder zum Beenden der WinAC MP-Steuerung eingesetzt werden. In diesem Beispiel lernen Sie, wie Sie eine globale Taste projektieren, die die WinAC MP-Steuerung schließt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine globale Funktionstaste auf dem Multi Panel zu projektieren, mit der WinAC MP beendet werden kann:

1. Erstellen oder öffnen Sie ein ProTool CS-Projekt mit mindestens einem Bild.
2. Wählen Sie in ProTool CS den Befehl **System > Bild/Tasten**. ProTool CS zeigt das Dialogfeld "Bild/Tasten" an, welches wiederum den Bildbereich und die Tasten auf dem Multi Panel anzeigt.

   Wenn keine Tasten im Dialogfeld angezeigt werden, haben Sie vielleicht ein Projekt für ein Touch Panel geöffnet. Ist dies der Fall, schließen Sie das Projekt und öffnen oder erstellen ein Projekt für das Multi Panel MP370. Die Tasten werden auch dann nicht angezeigt, wenn Sie auf die Schaltfläche "Tasten ausblenden" geklickt haben. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Tasten anzeigen", um die Tasten auf dem Gerät mit Tastatur anzuzeigen.
3. Klicken Sie im Dialogfeld "Bild/Tasten" auf die Funktionstaste, der Sie die Funktion zum Beenden von WinAC MP zuordnen möchten. ProTool zeigt die Dialogfelder "Funktionstaste" und "Objektauswahl" an. Wird das Dialogfeld "Objektauswahl" nicht automatisch geöffnet, aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Auswählbare Funktionen anzeigen".
4. Wählen Sie im Dialogfeld "Funktionstaste" im Listenfeld "Ausgewählte Funktionen bei Ereignis" die Option "Taste drücken ()". (Die in Klammern angegebene Zahl zeigt an, wie viele Funktionen für dieses Ereignis dieser Funktionstaste zugeordnet wurden.)
5. Navigieren Sie im Dialogfeld "Objektauswahl" zur Funktionsgruppe WinAC MP und klicken Sie auf WinAC_MP_steuern.
6. Wählen Sie die Schaltfläche "<< Hinzufügen". Daraufhin wird das Dialogfeld "Parameter - WinAC_MP_steuern" geöffnet.
7. Wählen Sie im Dialogfeld "Parameter - WinAC_MP_steuern" als WinAC-Parameter "WinAC_MP_beenden".
8. Schließen Sie das Dialogfeld "Parameter - WinAC_MP_steuern" mit "OK".
9. Schließen Sie das Dialogfeld "Objektauswahl".
10. Schließen Sie das Dialogfeld "Funktionstaste" mit "OK".

    Im Dialogfeld "Bild/Tasten" wird jetzt in der unteren Ecke der Taste, die Sie projektiert haben, ein grünes Dreieck angezeigt, wodurch kenntlich gemacht wird, dass diese Taste global mit einer Funktion belegt ist.
11. Schließen Sie das Dialogfeld "Bild/Tasten" mit "OK".

Nach der erfolgreichen Projektierung zeigt die Funktionstaste das grüne Dreieck im Fenster "Bild" für alle Bilder an, wodurch kenntlich gemacht wird, dass diese Taste global mit einer Funktion belegt ist.

Nachdem Sie Ihre Änderungen in ProTool CS eingegeben haben, müssen Sie das Projekt speichern, übersetzen und ins Multi Panel laden. Nach erfolgreichem Laden können Sie die globale Taste, die Sie projektiert haben, in jedem ProTool-Bild auf dem Multi Panel zum Beenden der WinAC MP-Steuerung verwenden.

Beispiel für ein Gerät mit Touch Panel: Projektieren einer globalen Schaltfläche zum Starten und Beenden von WinAC MP

Die Funktionen zum Starten von WinAC MP und zum Beenden von WinAC MP werden in jedem Bild des Beispielprojekts lokal projektiert, doch Sie können auch eine globale Schaltfläche projektieren, die in jedem Bild des Projekts funktioniert. Die Funktion WinAC_PM_steuern kann zum Starten der WinAC MP-Steuerung oder zum Beenden der WinAC MP-Steuerung eingesetzt werden. In diesem Beispiel lernen Sie, wie Sie eine globale Schaltfläche projektieren, die die WinAC MP-Steuerung schließt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine globale Funktionsschaltfläche auf dem Multi Panel zu projektieren, mit der WinAC MP beendet werden kann:

1. Erstellen oder öffnen Sie ein ProTool CS-Projekt mit mindestens einem Bild.
2. Wählen und doppelklicken Sie auf ein Bild im Projekt, um es zu öffnen.
3. Wählen Sie in der Funktionsleiste "Bildobjekte" in ProTool/Pro CS das Symbol "Schaltfläche" und klicken Sie dann auf das Permanentfenster am oberen Rand des Bilds. (Dadurch, dass Sie die Schaltfläche im Permanentfenster und nicht im Grundbereich anordnen, definieren Sie die Schaltfläche als globales und nicht als lokales Objekt.) Die Schaltfläche wird an der Stelle angezeigt, an der Sie geklickt haben, und das Dialogfeld "Schaltfläche" wird geöffnet.
4. Ersetzen Sie im Dialogfeld "Schaltfläche" im Register "Allgemein" im Textfeld das ? mit den Worten: "WinAC MP beenden".
5. Öffnen Sie das Register "Funktionen". Daraufhin öffnet sich das Dialogfeld "Objektauswahl" über dem Dialogfeld "Schaltfläche". Wird das Dialogfeld "Objektauswahl" nicht automatisch geöffnet, aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Auswählbare Funktionen anzeigen".
6. Navigieren Sie im Dialogfeld "Objektauswahl" zur Funktionsgruppe WinAC MP und klicken Sie auf WinAC_MP_steuern.
7. Wählen Sie die Schaltfläche "<< Hinzufügen". Daraufhin wird das Dialogfeld "Parameter - WinAC_MP_steuern" geöffnet.
8. Wählen Sie im Dialogfeld "Parameter - WinAC_MP_steuern" als WinAC-Parameter "WinAC_MP_beenden".
9. Schließen Sie das Dialogfeld "Parameter - WinAC_MP_steuern" mit "OK".
10. Schließen Sie das Dialogfeld "Objektauswahl".
11. Wählen Sie im Dialogfeld "Schaltfläche" im Register "Funktionen" im Listenfeld "Ausgewählte Funktion bei Ereignis" die Option "Klicken ()". (Die in Klammern angegebene Zahl zeigt an, wie viele Funktionen für dieses Ereignis dieser Funktionstaste zugeordnet wurden.)
12. Schließen Sie dann das Dialogfeld "Schaltfläche" mit "OK".

Nach erfolgreicher Projektierung zeigen alle Bilder im ProTool-Projekt die globale Schaltfläche an, die Sie projektiert haben.

Nachdem Sie Ihre Änderungen in ProTool CS eingegeben haben, müssen Sie das Projekt speichern, übersetzen und ins Multi Panel laden. Nach erfolgreichem Laden können Sie die globale Taste, die Sie projektiert haben, in jedem ProTool-Bild auf dem Multi Panel zum Beenden der WinAC MP-Steuerung verwenden.

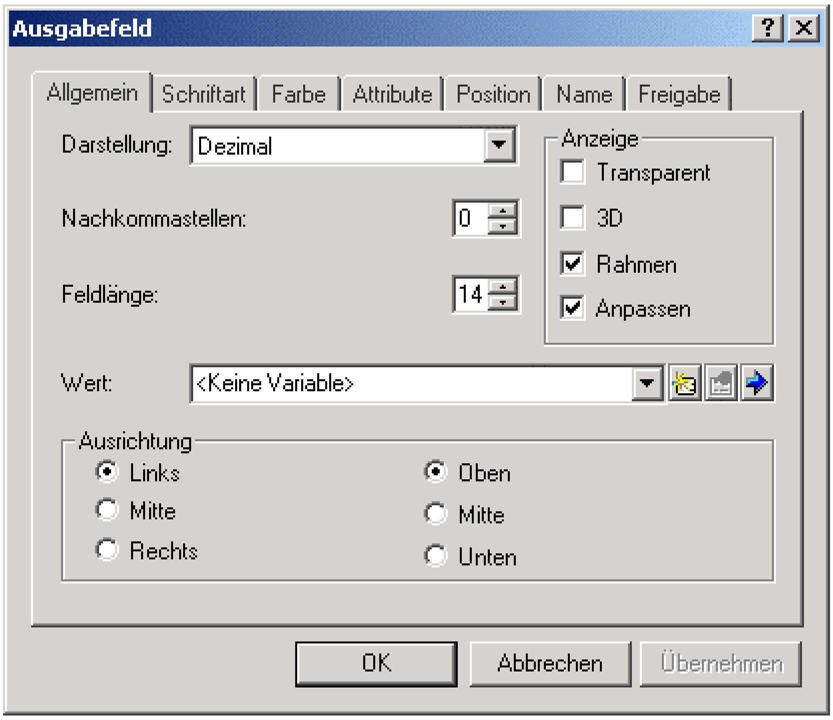
Beispiel für alle Geräte: Projektieren eines Ausgabefelds zum Anzeigen der durchschnittlichen Zykluszeit

In diesem Beispiel wird gezeigt, wie Sie ein Feld in ein ProTool-Bild einfügen, das einen numerischen Wert für die durchschnittliche Zykluszeit der WinAC MP-Steuerung anzeigt. Dieses Beispiel gilt für die Geräte mit Tastatur und mit Touch Panel. Mit der WinAC MP-Funktion AktualisierendurchschnittlicheZykluszeit liefern Sie den numerischen Wert für die Anzeige im ProTool-Bild.

Zuweisen einer Variablen zu einem Ausgabefeld in einem ProTool-Bild

Zum Einfügen eines Ausgabefelds in ein ProTool-Bild und Zuweisen der durchschnittlichen Zykluszeit der WinAC MP-Steuerung gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erstellen oder öffnen Sie ein ProTool CS-Projekt mit mindestens einem Bild.
2. Wählen und doppelklicken Sie auf ein Bild im Projekt, um es zu öffnen.
3. Wählen Sie das Symbol "Ausgabefeld" in der Funktionsleiste der Bildobjekte oder wählen Sie den Menübefehl **Einfügen > Ausgabefeld** und ordnen Sie das Ausgabefeldobjekt in Ihrem Bild an. Das Dialogfeld "Ausgabefeld" wird aufgerufen.



Darstellung: Dezimal
Nachkommastellen: 0
Feldlänge: 14

Anzeige
☐ Transparent
☐ 3D
☑ Rahmen
☑ Anpassen

Wert: <Keine Variable>

Ausrichtung
● Links ● Oben
○ Mitte ○ Mitte
○ Rechts ○ Unten

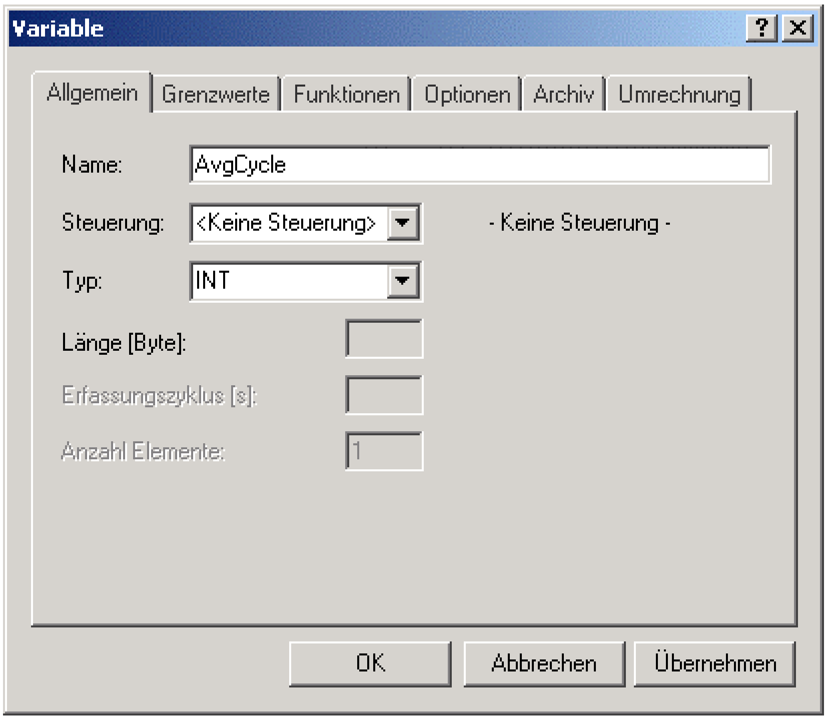
Bild: Projektieren eines Ausgabefelds

4. Ist bereits eine Variable für die durchschnittliche Zykluszeit vorhanden, wählen Sie sie für das Feld "Wert" in der Liste der Variablen aus und wählen die Schaltfläche "Variable bearbeiten". Das Dialogfeld "Variable" wird geöffnet.

   Ist keine Variable für die durchschnittliche Zykluszeit vorhanden, wählen Sie die Schaltfläche "Neue Variable", um eine Variable für den Wert zu erstellen, der im Ausgabefeld angezeigt werden soll. Das Dialogfeld "Variable" wird geöffnet.

5. Geben Sie bei einer neuen Variable im Dialogfeld "Variable" im Feld "Name" einen Variablennamen ein, z.B. AvgCycle.

   Wählen Sie im Listenfeld "Steuerung" die Option <Keine Steuerung> aus. Die WinAC MP-Funktion liefert die durchschnittliche Zykluszeit. Sie erhalten diesen Wert nicht von einer Adresse in der Steuerung.


Variable
?
Allgemein
Grenzwerte
Funktionen
Optionen
Archiv
Umrechnung
Länge [Byte]:
Erfassungszyklus [s]:
Anzahl Elemente:
OK
Abbrechen
Übernehmen

Name: AvgCycle

Steuerung: <Keine Steuerung> - Keine Steuerung -

Typ: INT

Anzahl Elemente: 1

Bild: Eingeben einer neuen Variablen

6. Bestätigen Sie die Dialogfelder "Variable" und "Ausgabefeld" mit "OK".

Sie haben jetzt in Ihrem ProTool-Bild ein Ausgabefeld mit einer zugewiesenen Variablen für die durchschnittliche Zykluszeit. Als nächstes müssen Sie dieser Variablen und diesem Bild die WinAC MP-Funktion AktualisierendurchschnittlicheZykluszeit zuweisen. Sie vervollständigen diese Projektierung mit den ProTool-Ereignissen "Bild generieren" und "Bild löschen".

Projektieren eines Ereignisses "Bild generieren"

Für die Funktionen Lesen und Aktualisieren müssen Sie die Funktion und die Variable einem Ereignis "Bild generieren" für das Bild zuordnen.

Zum Projektieren der Variablen AvgCycle und der Funktion AktualisierendurchschnittlicheZykluszeit für ein Ereignis "Bild generieren" gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie an einer beliebigen Stelle auf den Hintergrund des Bilds. Achten Sie darauf, dass Sie kein Bildobjekt wählen.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Bearbeiten > Eigenschaften** für das Bild und öffnen Sie das Register "Funktionen". Daraufhin öffnen sich die Dialogfelder "Bildeigenschaften" und "Objektauswahl". Wird das Dialogfeld "Objektauswahl" nicht geöffnet, aktivieren Sie im Dialogfeld "Bildeigenschaften" das Kontrollkästchen "Auswählbare Funktionen anzeigen".
3. Wählen Sie im Dialogfeld "Bildeigenschaften" ein Ereignis "Bild generieren", sofern es nicht bereits gewählt ist.
4. Wählen Sie im Dialogfeld "Objektauswahl" in der Liste der WinAC MP-Funktionen die Funktion AktualisierendurchschnittlicheZykluszeit und klicken Sie auf die Schaltfläche "<<Hinzufügen", um die Funktion dem Ereignis "Bild generieren" zuzuweisen. Das Dialogfeld "Parameter" wird geöffnet.
5. Wählen Sie im Dialogfeld "Parameter" im Listenfeld "Zykluszeit" die Variable aus, die Sie für die durchschnittliche Zykluszeit eingegeben haben.

   Standardmäßig ist im Feld "Aktion" die Option "Einschalten" eingestellt. Ist dies nicht der Fall, wählen Sie im Listenfeld "Aktion" die Option "Einschalten" aus.
6. Klicken Sie im Dialogfeld "Parameter" auf "OK".
7. Schließen Sie das Dialogfeld "Objektauswahl" und klicken Sie im Dialogfeld "Bild" auf "OK".

Sie haben jetzt ein Bild, in dem die durchschnittliche Zykluszeit von WinAC MP angezeigt wird.

Projektieren eines Ereignisses "Bild löschen"

Bei Bildern mit Funktionen, die Ereignissen zum Generieren von Bildern zugewiesen sind, müssen Sie die Zuordnung der Funktionen aufheben, wenn Sie das Bild löschen (beenden). Sie müssen für jedes Ereignis "Bild generieren" ein Ereignis "Bild löschen" projektieren.

Zum Projektieren der Variablen AvgCycle und der Funktion AktualisierendurchschnittlicheZykluszeit für ein Ereignis "Bild löschen" gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie an einer beliebigen Stelle auf den Hintergrund des Bilds. Achten Sie darauf, dass Sie kein Bildobjekt wählen.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Bearbeiten > Eigenschaften** für das Bild und öffnen Sie das Register "Funktionen". Daraufhin öffnen sich die Dialogfelder "Bildeigenschaften" und "Objektauswahl". Wird das Dialogfeld "Objektauswahl" nicht geöffnet, aktivieren Sie im Dialogfeld "Bildeigenschaften" das Kontrollkästchen "Auswählbare Funktionen anzeigen".
3. Wählen Sie im Dialogfeld "Bildeigenschaften" ein Ereignis "Bild löschen".
4. Wählen Sie im Dialogfeld "Objektauswahl" in der Liste der WinAC MP-Funktionen die Funktion AktualisierendurchschnittlicheZykluszeit und klicken Sie auf die Schaltfläche "<<Hinzufügen", um die Funktion dem Ereignis "Bild löschen" zuzuweisen. Das Dialogfeld "Parameter" wird geöffnet.
5. Wählen Sie im Dialogfeld "Parameter" im Listenfeld "Zykluszeit" die Variable aus, die Sie für die durchschnittliche Zykluszeit eingegeben haben.

   Standardmäßig ist im Feld "Aktion" die Option "Ausschalten" eingestellt. Ist dies nicht der Fall, wählen Sie im Listenfeld "Aktion" die Option "Ausschalten" aus.
6. Klicken Sie im Dialogfeld "Parameter" auf "OK".
7. Schließen Sie das Dialogfeld "Objektauswahl" und klicken Sie im Dialogfeld "Bild" auf "OK".

   Hinweis
   Sie müssen für jedes Ereignis "Bild generieren", das Sie projektiert haben, ein entsprechendes Ereignis "Bild löschen" projektieren.

Nachdem Sie Ihre Änderungen in ProTool CS eingegeben haben, müssen Sie die Projektierung speichern, übersetzen und ins Multi Panel laden. Nach erfolgreichem Laden zeigt WinAC MP die Zykluszeit in dem von Ihnen projektierten Feld an.

Referenz

Leistungsmerkmale der WinAC MP-Steuerung

Die WinAC MP-Steuerung verfügt über die folgenden Leistungsmerkmale:

- Akkumulatoren: 4 (AKKU 1 bis AKKU 4)
- Kommunikation: PROFIBUS-DP-Master
- Arbeitsspeicher
- Ladespeicher (RAM)
- Nur dezentrale Peripherie, keine integrierten Ein- und Ausgänge:

  Sie können die Größe der Prozessabbilder der Ein- und Ausgänge (Speicherbereiche E und A) von 0 bis 8192 Bytes einstellen. Auf diese Speicherbereiche können die Anweisungen des Anwenderprogramms direkt zugreifen.

  Mit den Lade- (L) und Transferoperationen (T) (in der Anweisungsliste) oder der Operation Wert übertragen (MOVE) (im Kontaktplan) für die dezentrale Peripherie (Speicherbereiche PE und PA) können Sie auf maximal 16384 Eingangsbytes und 16384 Ausgangsbytes zugreifen.

Die WinAC MP-Steuerung kommuniziert mit der dezentralen Peripherie als PROFIBUS-DP-Master. Als Master kann die WinAC MP-Steuerung mit bis zu 32 Slaves kommunizieren (sowohl S7-DP Slaves als auch andere DP-Slaves).

Technische Daten

Die folgende Tabelle beschreibt die Leistungsdaten und die technischen Daten der WinAC MP-Steuerung.

Leistungsdaten und technische Daten der WinAC MP-Steuerung

WinAC MP-Steuerung	**Beschreibung**
Arbeitsspeicher	3 MB
Ladespeicher (RAM)	2 MB
Akkumulatoren	4 (AKKU 1 bis AKKU 4)
Lokaldaten	16 KB je Prioritätsklasse
Uhr	Echtzeit-Systemuhr auf Basis der Hardware-Uhr des Multi Panels
Digitale und analoge E/A	16384 Bytes gesamt, adressierbar in einem Bereich von 0 bis 16383 Sie können für die E/A digitale und analoge Eingänge und Ausgänge frei zuordnen. Sie können z.B. alle 16384 Bytes den Eingängen oder alle 16384 Bytes den Ausgängen zuordnen. Insgesamt dürfen jedoch nicht mehr als 16384 Bytes allen Ein- und Ausgängen zugewiesen werden.
Prozessabbild E/A (benutzerspezifisch) • Eingänge • Ausgänge	Voreinstellung 512 Bytes (Eingänge) und 512 Bytes (Ausgänge), jeweils konfigurierbar von 0 bis 8192 Bytes • E0.0 bis E8191.7 • A0.0 bis A8191.7
Merker • Remanenter Bereich (konfigurierbar) • Als remanent voreingestellt	2 KB • MB0 bis MB2047 • 16 Bytes (MB0 bis MB15)
Zähler • Remanenter Bereich (konfigurierbar) • Als remanent voreingestellt	512 • Z0 bis Z511 • 8 (Z0 bis Z7)
Zeiten (werden nur in OB1 aktualisiert) • Remanenter Bereich (konfigurierbar) • Als remanent voreingestellt	512 • T0 bis T511 • Keine
Taktmerker Bits des Byte im Taktmerker schalten zu bestimmten Zeiten und sind über das Anwenderprogramm steuerbar.	8 Bits Taktmerker (1 Byte) 8 Frequenzen innerhalb 1 Byte im Speicherbereich der Merker: die Adresse kann konfiguriert werden.

Leistungsdaten und technische Daten der WinAC MP-Steuerung, Fortsetzung

WinAC MP-Steuerung	**Beschreibung**
Adressbereiche für Codebausteine:	
• FB	• FB0 bis FB65535
• FC	• FC0 bis FC65535
• DB	• DB1 bis DB65535 (DB0 ist reserviert)
• Gesamtzahl der Bausteine, die in WinAC MP geladen werden können	• 2500
Schachtelungstiefe	24 je OB, mit 2 asynchronen OBs (OB121 und OB122) je Prioritätsklasse
Schnittstelle PROFIBUS-DP:	
• DP-Adressbereich	• Der Adressbereich beträgt 16384 für Eingänge und Ausgänge (insgesamt werden 1024 Byte für Eingänge und 1024 Byte für Ausgänge unterstützt)
• Anzahl unterstützter DP-Slaves	• 32
• Baudrate	• Max. 12 MBit/s (*)
• Suche Baudrate (als DP-Slave)	• Irrelevant
• Transferspeicher (als DP-Slave)	• Irrelevant
• Maximale Segmententfernung	• Je nach Baudrate (siehe folgende Tabelle)

(*) 9,6 kBit/s, 19,2 kBit/s, 45,45 (31,25) kBaud, 93,75 kBit/s, 187,5 kBit/s, 500 kBit/s, 1,5 MBit/s, 3 MBit/s, 6 MBit/s, 12 MBit/s

Wie die folgende Tabelle zeigt, ist jedes Segment im PROFIBUS-DP-Netzwerk auf eine maximale Entfernung (bzw. Kabellänge) begrenzt, die von der Baudrate der Kommunikation festgelegt wird.

Maximale Segmententfernung je nach Baudrate

Baudrate	**Maximale Kabellänge**
9,6, 19,2, 93,75 kBit/s	1200 m mit isolierter Schnittstelle
187,5 kBit/s	1000 m mit isolierter Schnittstelle
500 kBit/s	400 m
1,5 MBit/s	200 m
3, 6, 12 MBit/s	100 m

Unterstützte Organisationsbausteine (OBs)

OBs sind die Schnittstelle zwischen dem Betriebssystem von WinAC MP und dem Steuerungsprogramm. Die folgende Tabelle führt die unterstützten OBs auf. Die WinAC MP-Steuerung führt die OBs entsprechend ihrer Prioritätsklasse aus.

Unterstützte Organisationsbausteine (OBs)

OB	**Beschreibung**	**Prioritätsklasse**
OB1	Zyklus Hauptprogramm	1 (niedrigste)
OB10	Uhrzeitalarm	2 bis 24
OB20	Verzögerungsalarm	2 bis 24
OB35, OB36	Weckalarm	2 bis 24
OB40	Prozessalarm	2 bis 24
OB55	Statusalarm	2 bis 24
OB56	Aktualisierungsalarm	2 bis 24
OB57	Herstellerspezifischer Alarm	2 bis 24
OB80	Zeitfehler	26
OB82	Diagnosealarm	24 bis 26 (oder 28) (*)
OB83	Alarm Baugruppe ziehen/stecken	24 bis 26 (oder 28) (*)
OB85	Prioritätsklassenfehler	24 bis 26 (oder 28) (*)
OB86	Baugruppenträgerfehler	24 bis 26 (oder 28) (*)
OB100	Warmstart	27
OB102	Kaltstart	27
OB121	Programmierfehler	Prioritätsklasse des fehlerverursachenden OB
OB122	E/A-Zugriffsfehler	Prioritätsklasse des OB, der unterbrochen wurde

(*) Prioritätsklasse 28 im Modus STARTUP der WinAC MP-Steuerung, vom Anwender einstellbare Prioritätsklasse (von 24 bis 26) im Betriebszustand RUN.

OBs für den Hauptzyklus des Programms sowie für Kalt- und Warmstart

Die folgende Tabelle zeigt die OBs für den Hauptzyklus des Programms sowie für Kalt- und Warmstart. Die WinAC MP-Steuerung nutzt OB1 (Zyklus des Hauptprogramms) zur kontinuierlichen Ausführung des Anwenderprogramms. Beim Wechsel vom Betriebszustand STOP in den Betriebszustand RUN (bzw. RUN-P) führt die WinAC MP-Steuerung den OB100 (Warmstart) oder den OB102 (Kaltstart) aus. Welcher OB ausgeführt wird, richtet sich nach der Hardware-Konfiguration der WinAC MP-Steuerung bzw. nach der im CPU-Panel eingestellten Anlaufart. Nachdem OB100 (oder OB102) erfolgreich ausgeführt wurde, bearbeitet die WinAC MP-Steuerung OB1.

OBs für den Hauptzyklus des Programms sowie für Kalt- und Warmstart

Organisationsbaustein (OB)		**Startereignis (in Hex)**	**Priorität**
Zyklus des Hauptprogramms	OB1	1101, 1103, 1104	1
Warmstart	OB100	1381, 1382	27
Kaltstart	OB102	1385, 1386	27

Alarm-OBs

Die WinAC MP-Steuerung bietet verschiedene OBs, die die Ausführung von OB1 unterbrechen. Die folgende Tabelle führt die verschiedenen Alarm-OBs auf, die von der WinAC MP-Steuerung unterstützt werden. Diese Alarme treten je nach Art und Konfiguration des OB auf.

Die Prioritätsklasse legt fest, ob die WinAC MP-Steuerung die Bearbeitung des Anwenderprogramms (bzw. anderer OBs) unterbricht und den Alarm-OB ausführt. Die Prioritätsklasse kann eingestellt werden.

Alarm-OBs

Alarme		**Startereignis (in Hex)**	**Voreingestellte Priorität**
Uhrzeitalarm	OB10	1111 (OB10)	2 (niedrig)
Verzögerungsalarm Bereich: 1 ms bis 60000 ms	OB20	1121 (OB20)	3
Weckalarm	OB35	1136	12
Bereich: 1 ms bis 60000 ms	OB36	1137	13
Empfohlen: > 10 ms			
Prozessalarm	OB40	1141 (Kanal 1)	16 (hoch)
Statusalarm	OB55	2 bis 24	
Aktualisierungsalarm	OB56	2 bis 24	
Herstellerspezifischer Alarm	OB57	2 bis 24	

Ist die WinAC MP-Steuerung so konfiguriert, dass sie einen bestimmten Alarm-OB ausführt, doch dieser OB ist nicht geladen, reagiert die WinAC MP-Steuerung auf folgende Weise:

- Fehlen OB10, OB20, B40, OB55, OB56 oder OB57 und OB85 wurde nicht geladen, wechselt die WinAC MP-Steuerung den Betriebszustand (von RUN in STOP).
- WinLC bleibt im Betriebszustand RUN, wenn ein Weckalarm-OB (OB32 bis OB36) fehlt. Wenn diese OBs nicht zum jeweiligen Zeitpunkt ausgeführt werden können und OB80 nicht geladen wurde, wechselt WinLC vom Betriebszustand RUN in den Betriebszustand STOP.

  Hinweis
  Sie können OB35 und OB36 so konfigurieren, dass der Baustein maximal alle 10 ms bearbeitet wird. Haben Sie einen OB so konfiguriert, dass er in bestimmten Intervallen ausgeführt wird, müssen Sie sicherstellen, dass das Programm innerhalb dieser Zeit ausgeführt werden kann und dass auch Ihre WinAC MP-Anwendung den OB innerhalb der zugeordneten Zeit bearbeiten kann.

Fehler-OBs

Wie die folgende Tabelle zeigt, unterstützt die WinAC MP-Steuerung eine Vielzahl an Fehler-OBs. Einige dieser Fehler-OBs haben die projektierte (vom Anwender zugeordnete) Prioritätsklasse, während andere OBs (OB121 und OB122) die Prioritätsklasse des Bausteins übernehmen, in dem der Fehler auftritt.

Die lokalen Variablen für OB121 und OB122 enthalten die folgenden Informationen, die vom Programm dazu verwendet werden können, auf den Fehler zu reagieren:

- Die Bausteinart (Byte 4) und die Nummer (Bytes 8 und 9) des fehlerverursachenden Bausteins.
- Die Adresse innerhalb des Bausteins (Bytes 10 und 11), in dem der Fehler aufgetreten ist.

Tritt das Startereignis für einen bestimmten Fehler-OB auf, der nicht geladen wurde, wechselt die WinAC MP-Steuerung den Betriebszustand von RUN in STOP.

Fehler-OBs

Fehler oder Störung	**OB**	**Startereignis (in Hex)**	**Voreingestellte Priorität**
Zeitablauffehler	OB80	3501, 3502, 3505, 3507	26
Diagnosealarm	OB82	3842, 3942	26
Alarm Baugruppe ziehen/stecken	OB83	3861, 3863, 3864, 3961, 3865	26
Prioritätsklassenfehler:	OB85		26
• Das Startereignis tritt für einen OB auf, der nicht geladen wurde.		35A1	
• Die WinAC MP-Steuerung versucht, während des E/A-Zyklus auf eine Baugruppe oder einen DP-Slave zuzugreifen, der defekt ist oder nicht gesteckt ist.		39B1, 39B2, 39B3/38B3, 39B4/38B4	
• Die WinAC MP-Steuerung versucht, auf einen Baustein zuzugreifen (z.B. auf einen DB), der nicht geladen oder gelöscht wurde.		35A3	
Baugruppenträgerfehler (dezentrale Peripherie): ein Teilnehmer im PROFIBUS-DP-Subnetz ist ausgefallen oder wurde wiederhergestellt.	OB86	38C4, 39C4, 38C5, 39C5, 38C7, 38C8	26 (oder 28)
Programmierfehler (z.B.: das Anwenderprogramm versucht, eine Zeit zu adressieren, die nicht vorhanden ist.)	OB121	2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 253A; 253C, 253E	Gleiche Prioritätsklasse wie der OB, in dem der Fehler auftrat.
E/A-Zugriffsfehler (z.B.: das Anwenderprogramm versucht, auf eine Baugruppe zuzugreifen, die defekt oder nicht gesteckt ist.)	OB122	2942, 2943	Gleiche Prioritätsklasse wie der OB, in dem der Fehler auftrat.

Unterstützte Systemfunktionen (SFCs)

WinLC MP umfasst SFCs, bei denen es sich um Systemfunktionen handelt, die verschiedene Aufgaben ausführen. Das Steuerungsprogramm ruft die SFC auf und übergibt die erforderlichen Parameter. Daraufhin führt die SFC ihre Aufgabe aus und liefert ein Ergebnis.

- In WinLC MP dürfen maximal 5 Instanzen der asynchronen Systemfunktion SFC51 (Index B1, B3) laufen.
- In WinLC MP dürfen maximal 20 asynchrone SFCs der folgenden SFCs laufen: SFC11, SFC13, SFC55, SFC56, SFC57, SFC58 und SFC59.
- In WinLC MP dürfen maximal 32 asynchrone SFCs in beliebiger Kombination der folgenden SFCs laufen: SFC82, SFC83 und SFC84.

Hinweis
Ein asynchroner SFC ist ein SFC, der den Ausgangsparameter "Busy" besitzt.

SFCs, die Abweichungen im Zyklus hervorrufen können

Die folgenden SFCs können Abweichungen im Zyklus hervorrufen ("Jitter"):

- SFC22 (CREAT_DB)
- SFC23 (DEL_DB)
- SFC52 (WR_USMG)

Ausführungszeiten

Die folgende Tabelle führt die Ausführungszeiten der SFCs auf, die von WinLC MP unterstützt werden. Die Ausführungszeiten für asynchrone SFCs beziehen sich auf die Zeit für den SFC-Aufruf, nicht auf die Zeit für die Fertigstellung des Auftrags.

Unterstützte Systemfunktionen (SFCs)

SFC	**Name**	**Beschreibung**	**Ausführungszeit in Mikrosekunden**
SFC0	SET_CLK	Stellt die Systemuhr ein.	44
SFC1	READ_CLK	Liest die Systemuhr.	16
SFC2	SET_RTM	Setzt den Betriebsstundenzähler.	9
SFC3	CTRL_RTM	Startet oder stoppt den Betriebsstundenzähler.	9
SFC4	READ_RTM	Liest den Betriebsstundenzähler.	8
SFC5	GADR_LGC	Ermittelt die logische Adresse eines Kanals.	16
SFC6	RD_SINFO	Liest die Startinformationen eines OBs.	15
SFC11	DPSYNC_FR	Synchronisiert Gruppen von DP-Slaves.	10
SFC12	D_ACT_DP	Deaktiviert und aktiviert DP-Slaves.	Irrelevant
SFC13	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.	30

Unterstützte Systemfunktionen (SFCs)			
SFC14	DPRD_DAT	Liest die konsistenten Daten eines DP-Slave.	22
SFC15	DPWR_DAT	Schreibt die konsistenten Daten in einen DP-Slave.	22
SFC17	ALARM_SQ	Erzeugt eine quittierbare bausteinbezogene Meldung.	43
SFC18	ALARM_S	Erzeugt eine nicht quittierbare bausteinbezogene Meldung.	52
SFC19	ALARM_SC	Ermittelt den Status der letzten Meldung (SFC17 oder SFC18).	15
SFC20	BLKMOV	Kopiert Variablen.	21
SFC21	FILL	Initialisiert einen Speicherbereich von 1 Wort. 50 Wörter 100 Wörter	22 24 26
SFC22	CREAT_DB	Erstellt einen Datenbaustein.	59
SFC23	DEL_DB	Löscht einen Datenbaustein.	21
SFC24	TEST_DB	Liefert Informationen zu einem Datenbaustein.	10
SFC26	UPDAT_PI	Aktualisiert das Prozessabbild der Eingänge. Getestete DP-Konfiguration: ein Slave ET 200M mit einer Baugruppe mit 8 Ein- und 8 Ausgängen und einer Baugruppe mit 16 Ausgängen.	33
SFC27	UPDAT_PO	Aktualisiert das Prozessabbild der Ausgänge. Getestete DP-Konfiguration: ein Slave ET 200M mit einer Baugruppe mit 8 Ein- und 8 Ausgängen und einer Baugruppe mit 16 Ausgängen.	33
SFC28	SET_TINT	Stellt den Uhrzeitalarm (OB10).	26
SFC29	CAN_TINT	Storniert den Uhrzeitalarm (OB10).	13
SFC30	ACT_TINT	Aktiviert den Uhrzeitalarm (OB10).	9
SFC31	QRY_TINT	Fragt den Uhrzeitalarm ab (OB10).	11
SFC32	SRT_DINT	Startet den Verzögerungsalarm (OB20).	33
SFC33	CAN_DINT	Storniert den Verzögerungsalarm (OB20).	19
SFC34	QRY_DINT	Fragt den Verzögerungsalarm ab (OB20).	18
SFC36	MSK_FLT	Maskiert synchrone Fehler.	15
SFC37	DMSK_FLT	Demaskiert synchrone Fehler.	14
SFC38	READ_ERR	Liest das Fehlerregister.	14
SFC39	DIS_IRT	Sperrt die Bearbeitung neuer Alarmereignisse.	13
SFC40	EN_IRT	Gibt die Bearbeitung neuer Alarmereignisse frei.	14
SFC41	DIS_AIRT	Sperrt die Bearbeitung neuer Alarmereignisse mit höherer Priorität als der aktuelle OB.	9
SFC42	EN_AIRT	Gibt die Bearbeitung neuer Alarmereignisse mit höherer Priorität als der aktuelle OB frei.	18
SFC43	RE_TRIGR	Triggert die Zeitüberwachung nach (Überwachen der Zykluszeit).	68
SFC44	REPL_VAL	Überträgt einen Wert in AKKU1 (Akkumulator 1).	45
SFC46	STP	Wechselt in den Betriebszustand STOP.	Irrelevant
SFC47	WAIT	Verzögert die Bearbeitung des Anwenderprogramms.	1000
SFC49	LGC_GADR	Ermittelt den Steckplatz, der zu einer logischen Adresse gehört.	13
SFC50	RD_LGADR	Ermittelt alle logischen Adressen einer Baugruppe.	28

Unterstützte Systemfunktionen (SFCs), Fortsetzung

SFC	**Name**	**Beschreibung**	**Ausführungszeit in Mikrosekunden**
SFC51	RDSYSST	Liest einen Teil oder die gesamte Systemzustandsliste.	40
SFC52	WR_UMSG	Schreibt ein anwenderdefiniertes Element in den Diagnosepuffer.	58
SFC54	RD_PARM	Liest den definierten Parameter.	29
SFC55	WR_PARM	Schreibt den definierten Parameter.	43
SFC56	WR_DPARM	Schreibt den voreingestellten Parameter.	32
SFC57	PARM_MOD	Ordnet die Parameter einer Baugruppe zu.	30
SFC58	WR_REC	Schreibt einen Datensatz.	44
SFC59	RD_REC	Liest einen Datensatz.	43
SFC62	CONTROL	Prüft den Status einer SFB-Instanz.	Irrelevant
SFC64	TIME_TCK	Liest die Zeit aus der Systemuhr.	7
SFC78	OB_RT	Meldet OB-Laufzeit-Informationen mit einer Auflösung bis zur nächsten Millisekunde.	Irrelevant
SFC79	SET	Stellt einen Ausgangsbereich ein.	11
SFC80	RESET	Setzt einen Ausgangsbereich zurück.	11
SFC82	CREA_DBL	Erstellt einen Baustein im Ladespeicher.	Irrelevant
SFC83	READ_DBL	Kopiert Daten aus einem Baustein im Ladespeicher.	Irrelevant
SFC84	WRIT_DBL	Schreibt in Bausteine im Ladespeicher, so dass die Daten 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 SFC84 nur für größere Segmente einer Datenbank, nicht für häufige Variablenverarbeitung.	Irrelevant

Unterstützte Systemfunktionsbausteine (SFBs)

Die WinAC MP-Steuerung verfügt über SFBs, bei denen es sich ähnlich wie bei den SFCs um Codebausteine handelt. Ruft das Anwenderprogramm einen SFB auf, muss auch ein Datenbaustein (DB) zugeordnet werden. Die folgende Tabelle führt die SFBs und SFCs auf, die WinLC MP unterstützt:

Unterstützte Systemfunktionsbausteine (SFBs)

SFB	**Name**	**Beschreibung**	**Ausführungszeit in Mikrosekunden**
SFB0	CTU	Zählt vorwärts.	15
SFB1	CTD	Zählt rückwärts.	15
SFB2	CTUD	Zählt vorwärts/rückwärts.	19
SFB3	TP	Erzeugt einen Impuls.	16
SFB4	TON	Erzeugt eine Einschaltverzögerung.	16
SFB5	TOF	Erzeugt eine Ausschaltverzögerung.	16
SFB8	USEND	Sendet ein Datenpaket mit CPU-spezifischer Länge (zwei Richtungen).	
SFB9	URCV	Empfängt ein Datenpaket mit CPU-spezifischer Länge (zwei Richtungen).	
SFB12	BSEND	Sendet einen Datenbaustein mit max. 64 KB (zwei Richtungen).	
SFB13	BRCV	Empfängt einen Datenbaustein mit max. 64 KB (zwei Richtungen).	
SFB14	GET	Liest Daten mit max. CPU-spezifischer Länge (eine Richtung).	
SFB15	PUT	Schreibt Daten mit max. CPU-spezifischer Länge (eine Richtung).	
SFB22	STATUS	Fragt den Status eines entfernten Geräts ab.	
SFB23	USTATUS	Empfängt den Status eines entfernten Geräts.	
SFB32	DRUM	Implementiert eine Schrittkette.	48
SFB52	RDREC	Liest einen Datensatz.	
SFB53	WRREC	Schreibt einen Datensatz.	
SFB54	RALRM	Liest Alarmdaten für einen DP-Slave.	

Sonstige unterstützte S7-Bausteine

Neben Organisationsbausteinen (OBs), Systemfunktionen (SFCs) und Systemfunktionsbausteinen (SFBs) können Sie diese anderen S7-Bausteine in einem Steuerungsprogramm für WinAC MP verwenden:

- Funktion (FC): der von der WinAC MP-Steuerung unterstützte Adressbereich für FCs liegt zwischen FC0 und FC65535. Jede FC kann maximal 65.570 Byte enthalten.
- Funktionsbausteine (FBs): der von der WinAC MP-Steuerung unterstützte Adressbereich für FBs liegt zwischen FB0 und FC65535. Jeder FB kann maximal 65.570 Byte enthalten.
- Datenbausteine (DBs): der von der WinAC MP-Steuerung unterstützte Adressbereich für DBs liegt zwischen DB1 und DB65535. (DB0 ist reserviert.) Jeder Datenbaustein kann maximal 65.534 Bytes umfassen.

Achtung
Auch wenn Adressbereiche über 2500 unterstützt werden, unterstützt die WinAC MP-Steuerung maximal 2500 Bausteine. (D.h. die Gesamtzahl von FBs, FCs, DBs, OBs und SDBs darf 2500 nicht überschreiten.)

Ausführliche Informationen zu OBs, SFCs und SFBs entnehmen Sie dem *Referenzhandbuch Systemsoftware für S7-300 und S7-400, System- und Standardfunktionen*.

Ausführungszeiten von Operationen

Bei den in den folgenden Tabellen (Ausführungszeiten von arithmetischen Operationen und Ausführungszeiten von Anweisungen) angegebenen Daten handelt es sich um durchschnittliche Ausführungszeiten von STEP 7-Programmen, die von der WinAC MP-Steuerung bearbeitet werden. Die tatsächlichen Ausführungszeiten richten sich nach Ihrem System und können von den angegebenen Werten abweichen.

Für den Leistungstest hat die WinAC MP-Steuerung ein Testprogramm mit 3000 booleschen Verknüpfungen bearbeitet, Daten aus und in E/A-Baugruppen in einem PROFIBUS-DP-Netz, das über drei ET200M-Teilnehmer verfügt, gelesen und geschrieben. Außerdem führt die WinAC MP-Steuerung Berechnungen durch, um die Verteilung von Leistungsdaten zu ermitteln.

Ausführungszeiten von arithmetischen Operationen (in Mikrosekunden)

Arithmetische Operation	**Ganzzahl**	**Realzahl**	**Doppelwort**
Addition (+)	0,07	0,10	0,07
Subtraktion (-)	0,07	0,10	0,07
Multiplikation (*)	0,08	0,12	0,17
Division (/)	0,21	0,18	0,17

Ausführungszeiten der Operationen (in Mikrosekunden)

Operationen		**Ausführungszeit in Mikrosekunden**	
		Direkte Adressierung	**Indirekte Adressierung**
Verknüpfungsoperationen: Speicherbereiche: U, UN O, ON, X, XN	E	0,19	0,27
	M	0,19	0,43
	L	0,29	0,44
	DB	0,27	0,41
	T	0,53	0,72
	Z	0,17	0,38
Verknüpfungsoperationen (im Akkumulator): ==I, <>I, >I, <I, >=I, <=I		0,17	0,17
Operationen mit den Bits des Statusworts: U==0, U<>0, U>0, U<0, U>=0, U<=0		0,17	0,17
Flanken:			
• Steigende Flanke FP		0,32	0,32
• Fallende Flanke FN		0,32	0,32
Operationen Setzen/Rücksetzen (Bit-Operanden)			
Setzen S		0,26	0,42
Rücksetzen R		0,24	0,42
VKE-Operationen			
VKE negieren NOT		0,16	0,16
VKE setzen SET		0,14	0,14
VKE löschen CLR		0,14	0,14
VKE speichern SAVE		0,16	0,16
Zeitoperationen			
Impulsausgabe SP		0,59	0,79
Rücksetzen (Zeit) R		0,18	0,39
Erweiterte Impulsausgabe SE		0,59	0,79
Einschaltverzögerung SD		0,59	0,79
Speichernde Einschaltverzögerung SS		0,60	0,81
Ausschaltverzögerung SF		0,62	0,82
Sonstige:			
DB öffnen OPN		0,51	0,51
Laden L		0,17	0,17
Transfer T		0,17	0,17

Systemzustandsliste (SZL)

STEP 7 speichert schreibgeschützte Informationen über die Steuerung in der Systemzustandsliste (SZL) in Form mehrerer Teillisten.

Mit der SFC51 (RDSYSST) greifen Sie auf Einträge in der Systemzustandsliste zu. Sie geben die Eingangsparameter SSL_ID und den Index an, um auf die Datensätze in der Teilliste zuzugreifen. Die SFC51 gibt einen Kopf aus zwei Wörtern und eine Teilliste bzw. einen Teil einer Teilliste aus. Der Kopf liefert die folgenden Informationen zur Teilliste:

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

Die folgende Teilliste enthält alle angeforderten Informationen. Die Größe der Teilliste in Bytes ist die Datensatzlänge multipliziert mit der Anzahl der Datensätze.

Ausführliche Informationen zur Systemzustandsliste entnehmen Sie dem *Referenzhandbuch Systemsoftware für S7-300 und S7-400, System- und Standardfunktionen*.

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht über die Teillisten der Systemzustandsliste (SZL), sie ist nach der SZL-ID geordnet. Mit der SZL-ID und dem Index (als Hexadezimalzahl: 16#) greifen Sie auf die Datensätze in der Teilliste zu.

SZL_ID (hex)	Teilliste	Index (hex)	Inhalt des Datensatzes
	SZL-ID		
0000	Alle verfügbaren SZL-IDs	Beispiele:	Informationen zu allen verfügbaren SZL-IDs
0100	Teilliste mit allen Teillisten-Auszügen	00xy	Liste aller von WinLC in Gruppe 00xy unterstützten SZL-IDs (Beispiel: 0024, CPU-Betriebszustand)
0200	Teillisten-Auszug	0xyz	SZL-ID 0xyz, wenn von WinLC unterstützt, 0 wenn nicht
0300	Alle verfügbaren Indizes für eine SZL-ID	0xyz	Liste der Indizes, die der SZL-ID 0xyz entsprechen
0F00	Nur Kopfinformationen		Anzahl aller SZL-IDs der Baugruppe
	CPU-Kennung		WinLC: Art und Versionsnummer
0011	Alle Datensätze der Teilliste		
0111	Ein Datensatz der Teilliste	0001	Identifikation der Baugruppe
		0007	Identifikation der Firmware
0F11	Nur Kopfinformationen		

SZL_ID (hex)	Teilliste	Index (hex)	Inhalt des Datensatzes
	CPU-Eigenschaften		
0012	Alle Eigenschaften		
0112	Eine Eigenschaftsgruppe	0000	MC7-Prozessor
		0100	Zeitsystem in WinLC
		0200	Systemreaktion
		0300	Sprachbeschreibung von WinLC
0F12	Nur Kopfinformationen		
	Speicherbereiche		
0013	Alle Speicherbereiche		
0113	Ein Speicherbereich	0001	Anwenderspeicher
		0002	Ladespeicher integriert
		0003	Ladespeicher gesteckt
		0004	Maximal steckbarer Ladespeicher
		0005	Größe des Backup-Speichers
		0006	Größe des PBC-Speichers, der systemseitig zugewiesen ist (Schattenspeicher)
0F13	Nur Kopfinformationen		
	Bereiche im Betriebssystem		
0014	Alle Systembereiche einer Baugruppe		
0114	Ein Systembereich	0001	Prozessabbild der Eingänge (Bytes)
		0002	Prozessabbild der Ausgänge (Bytes)
		0003	Merker (Bits)
		0004	Anzahl Zeiten
		0005	Anzahl Zähler
		0006	E/A-Adressbereich (Bytes)
		0007	Gesamter Lokaldatenbereich der CPU (Bytes)
0F14	Nur Kopfinformationen		

SZL_ID (hex)	Teilliste	Index (hex)	Inhalt des Datensatzes
	Bausteinarten		
0015	Alle Bausteinarten einer Baugruppe		
0115	Eine Bausteinart	0800	OBs (Nummer und Größe)
		0A00	DBs (Nummer und Größe)
		0B00	SDBs (Nummer und Größe)
		0C00	FCs (Nummer und Größe)
		0E00	FBs (Nummer und Größe)
0F15	Nur Kopfinformationen		
	Zustand der Baugruppen-LEDs		
0019	Alle LEDs		
0119	Eine LED	0002	INTF Interner Fehler
		0003	EXTF Externer Fehler
		0004	RUN Run
		0005	STOP Stop
		0006	FRCE Force
		0007	CRST Neustart
		000B	BUSF1 Busfehler
		000C	BUSF2 Busfehler
		0011	BATF Batteriefehler
		0012	BUSF3 Busfehler
		0013	BUSF4 Busfehler
0F19	Nur Kopfinformationen		
	Alarm-/Fehlerzuweisung	Irrelevant	Irrelevant
0021	Alle möglichen Alarmereignisse		
0A21	Alle zugewiesenen Alarme		
0F21	Nur Kopfinformationen		
	Alarmzustand		
0222	Ein bestimmter Alarm	0001	Ereignis, das OB1 gestartet hat
		0050	Ereignis, das OB80 gestartet hat

SZL_ID (hex)	Teilliste	Index (hex)	Inhalt des Datensatzes
	Prioritätsklasse		
0023	Alle Prioritätsklassen		Priorität der möglichen OBs
0123	Eine bestimmte Prioritätsklasse	Prioritätsklasse	
0223	Alle konfigurierten Prioritätsklassen		
0F23	Nur Kopfinformationen		
	Betriebszustand der CPU		
0124	Letzter Wechsel des Betriebszustands		
0424	Aktueller Betriebszustand		
0524	Angegebener Betriebszustand	4520	Fehlerzustand
		5000	Zustand STOP
		5010	Anlaufzustand
		5020	Zustand RUN
		5030	Zustand HALT
0F24	Nur Kopfinformationen		
	Kommunikationsverhalten		
0131	Parameter der angegebenen Kommunikationsarten	0001	Anzahl der Verbindungen und Baudraten
		0002	Parameter für Test und Anlauf
		0003	Parameter für die Bedienerschnittstelle
		0004	Objekt-Management-System (Betriebssystemfunktion)
		0005	Diagnosefunktionen und Diagnoseeinträge
		0006	Parameter PBC-Leistungsfähigkeit
		0009	Anzahl der Betriebsstundenzähler
		0010	Parameter PMC-Ereignis
0F31	Nur Kopfinformationen		

SZL_ID (hex)	Teilliste	Index (hex)	Inhalt des Datensatzes
	Informationen Kommunikationszustand		
0132	Parameter der angegebenen Kommunikationsarten	0001	Anzahl und Art der Verbindungen
		0002	Anzahl der eingerichteten Testläufe
		0004	CPU-Schutzstufe
		0005	Diagnose
		0006	PBK-Statusdaten
		0008	Zeitsystem, Korrekturfaktor, Betriebsstundenzähler, Datum und Uhrzeit
		0009	Baudrate (mit MPI eingestellt)
		000A	Baudrate (mit S7-300 Rückwandbus eingestellt)
		0010	PMC S7-SCAN Teil 1
0F32	Nur Kopfinformationen		
	Diagnose-Stationsliste	Irrelevant	Irrelevant
0033	Alle Einträge		
0F33	Nur Kopfinformationen		
	Anlaufereignisse		
0782	Anlaufereignisse von allen OBs einer Prioritätsklasse vor der Bearbeitung	Prioritätsklasse	Ereignis-ID, Prioritätsklasse und OB-Nummer
	Baugruppen-Statusinformationen		
0A91	Alle DP-Untersysteme und DP-Master		
0C91	Eine Baugruppe	Logische Basisadresse	Funktionen und Parameter der Baugruppe
0D91	Eine Station	Baugruppenträger oder ID des DP-Master-Systems oder ID des DP-Master-Systems und Stationsnummer	Alle Baugruppen einer Station im PROFIBUS-DP-Netz
0F91	Nur Kopfinformationen		

SZL_ID (hex)	Teilliste	Index (hex)	Inhalt des Datensatzes
	Statusinformationen der Stationen in einem DP-Netz		Statusinformationen der Stationen, die mit dem PROFIBUS-DP-Netz verbunden sind
0092	Erwarteter Status von Teilnehmern in einem DP-Master-System	0 / ID des DP-Master-Systems	
0192	Aktivierungsstatus der Stationen einer ID eines DP-Master-Systems		
0292	Tatsächlicher Zustand der Knoten in einem Subnetz	0 / ID des DP-Master-Systems	
0692	DP-Slaves, die den Ausfall einer oder mehrerer Baugruppen anzeigen	0 / ID des DP-Master-Systems	
0F92	Nur Kopfinformationen		
	Informationen zum erweiterten DP-Master-System		Statusinformationen hinsichtlich der Synchronizität der Teilnehmer, die mit dem PROFIBUS-DP-Netz verbunden sind
0095	Alle DP-Master-Systeme, die der CPU bekannt sind	0 / ID des DP-Master-Systems | L-Byte=00H	
0195	Ein DP-Master-System		
0F95	Nur Kopfinformationen		
	Diagnosepuffer		Ereignisinformationen (je nach Ereignis)
00A0	Alle Einträge (Ereignisinformationen)		
01A0	Angegebene Anzahl Einträge	Anzahl	
0FA0	Nur Kopfinformationen		
	Baugruppendiagnose		Baugruppenspezifische Diagnoseinformationen
00B1	Erste vier Diagnose-Bytes einer Baugruppe (Datensatz 0)	Logische Basisadresse	
00B3	Alle Diagnosedaten einer Baugruppe (Datensatz 1)	Logische Basisadresse	
00B4	Diagnosedaten eines DP-Slave	Konfigurierte Diagnoseadresse	

Test der Leistungsfähigkeit: "Jitter" der Zykluszeit

Je nach der Hardware-Konfiguration Ihres Multi Panels und je nach der CPU-Auslastung durch andere Software-Anwendungen kann es im Zyklus der WinAC MP-Steuerung zu "Jitter" kommen (wobei der Zyklus von der konfigurierten Mindestzykluszeit abweicht).

Für den Leistungstest hat die WinAC MP-Steuerung ein Testprogramm mit 3000 booleschen Verknüpfungen bearbeitet, Daten aus und in E/A-Baugruppen in einem PROFIBUS-DP-Netz, das über drei ET200M-Teilnehmer verfügt, gelesen und geschrieben. Außerdem führt die WinAC MP-Steuerung Berechnungen durch, um die Verteilung von Leistungsdaten zu ermitteln.

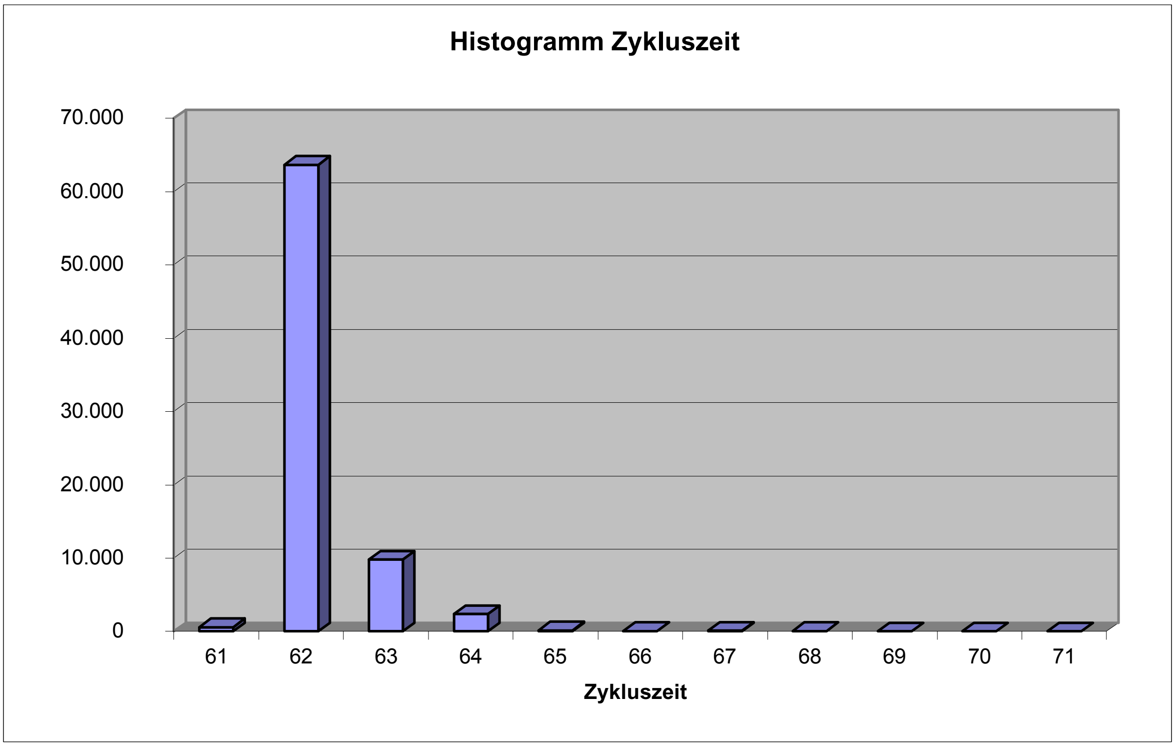


Bild: Beispiel für Jitter

Fehlerbehebung

Mit Hilfe der folgenden Tabelle können Sie evtl. auftretende Fehler beheben.

Fehlerbehebung

Fehler	**Mögliche Ursache**	**Abhilfe**
Auf dem Multi Panel wird nach der Installation der WinAC MP-Runtime-Dateien nichts angezeigt.	Das Multi Panel hat kein ProTool-Projekt mit einer Benutzerschnittstelle für die WinAC MP-Steuerung.	Installieren Sie mit ProTool CS das ProTool-Beispielprojekt mit WinAC MP-Bildern oder ein spezifisch angepasstes Projekt auf dem Multi Panel.
Die Software WinAC MP wurde nicht zum Multi Panel übertragen.	Falsches Kabel, falsche Schnittstellen oder falsche Parameter	Lesen Sie erneut die Informationen unter "Einstellen von Parametern für die Kommunikation" (S.8) und beheben Sie evtl. Fehler.
Die Ethernet-Kommunikation funktioniert nicht mehr.	Parameter stimmen nicht überein.	Vergewissern Sie sich, dass Sie die IP-Adresse des Multi Panels in den Verbindungsparametern auf dem Projektierungscomputer verwenden. Lesen Sie erneut die Informationen unter "Einstellen von Parametern für die Kommunikation" (S.8).
	Fast Acknowledge ist eingestellt.	Öffnen Sie in STEP 7 die Anwendung "PG/PC-Schnittstelle einstellen" und rufen Sie das Dialogfeld "Eigenschaften" mit dem Feld "Schnittstellenparametrierung" auf. Prüfen Sie, dass das Kontrollkästchen "Fast Acknowledge" **nicht** aktiviert ist. Sie können nicht aus STEP 7 ins Multi Panel laden, wenn Fast Acknowledge aktiviert ist.
	Verkabelungsproblem	**Vernetzung:** Prüfen Sie, dass Sie den Projektierungscomputer mit dem Multi Panel über einen Hub und verdrillte Kabelpaare der Kategorie 5 verbunden haben. **Direkte Verbindung:** Prüfen Sie, dass Sie verdrillte Crossover-Kabelpaare der Kategorie 5 verwendet haben. (Zum Herstellen eines Crossover-Kabels benötigen Sie ein Kabel der Kategorie 5 und einen RJ-45-Stecker für jedes Ende. Verdrahten Sie ein Ende normal. Am anderen Ende verbinden Sie 1 mit Pin 3 und 2 mit Pin 6.)

Fehlerbehebung		
Die MPI- oder PROFIBUS-Kommunikation funktioniert nicht.	Die Kommunikationseinstellungen in STEP 7 und dem Multi Panel sind unterschiedlich. Möglicherweise wurde eine MPI-Einstellung durch das Laden einer Hardware-Konfiguration vom Projektierungscomputer in eine PROFIBUS-Einstellung geändert.	Konfigurieren Sie den Projektierungscomputer und das Multi Panel so, dass beide die gleichen Kommunikationseinstellungen verwenden: • Stellen Sie die Parametrierung der PG/PC-Schnittstelle auf dem Projektierungscomputer für die CP-Karte entweder auf MPI oder auf PROFIBUS. • Stellen Sie auf dem Multi Panel mit dem Dienst "Transfer" im Control Panel die Transfereinstellungen für Kanal 2 auf MPI. Stellen Sie für die S7-Transfereinstellungen für das Multi Panel entweder MPI oder PROFIBUS ein. Die S7-Transfereinstellungen können Sie im Dialogfeld "Transfereinstellungen" über die Schaltfläche "Erweitert" aufrufen.
Die Steuerung funktioniert nicht richtig, nachdem die WinAC MP-Runtime-Dateien und ein ProTool-Projekt installiert wurden.	Die Steuerung enthält kein Steuerungsprogramm.	Entwickeln und laden Sie ein Steuerungsprogramm in STEP 7. Lesen Sie den Abschnitt "Entwickeln und Laden eines STEP 7-Programm für WinAC MP” (S. 23).
Die WinAC MP-Steuerung kommuniziert nicht mit dem PROFIBUS-DP-Netzwerk.	Falsche Netzkonfiguration	Lesen Sie den Abschnitt "Konfigurieren der SIMATIC PC-Station und des PROFIBUS-DP-Netzwerks” (S. 25) und beheben Sie evtl. Fehler.

Stichwortverzeichnis

A

Abbilden von Funktionen, 46
ActiveX Controls, 2, 4
Adressen (Siemens), iv
Akkumulatoren, 57, 58
Aktualisieren_Ausführungszeit, 47
Aktualisieren_BATF_LED_Variable, 47
Aktualisieren_BUSF1_LED_Variable, 47
Aktualisieren_BUSF2_LED_Variable, 47
Aktualisieren_EXTF_LED_Variable, 47
Aktualisieren_FRCE_LED_Variable, 47
Aktualisieren_INTF_LED_Variable, 47
Aktualisieren_letzte_Zykluszeit, 47
Aktualisieren_maximale_Zykluszeit, 47
Aktualisieren_minimale_Zykluszeit, 47
Aktualisieren_Power_LED_Variable, 47
Aktualisieren_Priorität, 47
Aktualisieren_RUN_LED_Variable, 47
Aktualisieren_Schlüsselschalter, 47
Aktualisieren_STOP_LED_Variable, 47
AktualisierendurchschnittlicheZykluszeit, 47
Aktualisierung Betriebssystem, 7
Aktualisierung_Start_bei_PC_Anlauf, 47
Ändern der PG/PC-Schnittstelle, 30
Anforderungen, 1
Anlaufart von WinAC MP, 38
Anlaufart_setzen, 47
Anlaufart_von_WinAC_MP_lesen, 47
Anlaufart_von_WinAC_MP_setzen, 47
Arbeiten mit ProTool CS, 45
Archivieren, 34, 39
Archivieren_von_Steuerung, 47
Ausführungszeiten, 67
Ausführungszeiten von Operationen, 67
Ausgabefeldprojektierung, 52
Autorisierung
  Deinstallieren auf dem Multi Panel, 21
  Übertragen ins Multi Panel, 16
Autostart, 34, 38, 47
Autostart aktivieren, 34
Autostart deaktivieren, 34
Autostart von WinAC MP, 37

B

Baudraten, 59
Beenden
  mit globaler Schaltfläche, 51
  WinAC MP auf dem Multi Panel, 19
Beenden einer ProTool-Funktion, 34
Beenden von WinAC MP, 34
Beispiele
  Projektieren eines Ausgabefelds, 52
  Projektieren von globalen Schaltflächen, 51
  Projektieren von globalen Tasten, 50
Beispielprojekt
  Beenden, 19
  Bilder, 4
  Einrichten, 45
  Starten, 19
  Übertragen ins Multi Panel, 17
Betriebssystem, Aktualisierung, 7
Betriebszustand bei Neustart, 38
Betriebszustand der Steuerung, 34
Betriebszustand RUN, 36
Betriebszustand RUN-P, 36
Betriebszustand STOP, 36
Bilder
  WinAC_MP_Function, 5
  WinAC_MP_Panel, 4

C

Controls
  Histogramm, 4
  WinAC MP Control Panel, 4
Customer Support, iv

D

Deaktivieren der Autostart-Funktion, 38
Deinstallieren von WinAC MP
  Autorisierung, 21
  ProTool CS-Komponenten, 22
  Runtime-Dateien, 22
Deinstallieren von WinAC MP auf dem Multi Panel, 21
Diagnosepuffer
  Systemzustandsliste, 69
Digitale E/A, 58
Direkte Verbindung zum Projektierungscomputer, 9

E

Einrichten von WinAC MP, 45
Einschränkungen im Betrieb der Steuerung, 20
Einschränkungen im Control Panel, 20
Einstellen der PG/PC-Schnittstelle, 30
E-Mail (Siemens), iv
Ereignisse Bild generieren, 54
Ereignisse Bild löschen, 55
Ethernet-Verbindung, 10

F

Fehlerbehebung, 76
  Systemzustandsliste, 69
Feineinstellen von WinAC MP, 40
Fernsteuerung, 8
Funktion MRES, 36
Funktionen, 34
  Abbilden, 46
  Aktualisieren_Ausführungszeit, 47
  Aktualisieren_BATF_LED_Variable, 47
  Aktualisieren_BUSF1_LED_Variable, 47
  Aktualisieren_BUSF2_LED_Variable, 47
  Aktualisieren_EXTF_LED_Variable, 47
  Aktualisieren_FRCE_LED_Variable, 47
  Aktualisieren_INTF_LED_Variable, 47
  Aktualisieren_letzte_Zykluszeit, 47
  Aktualisieren_maximale_Zykluszeit, 47
  Aktualisieren_minimale_Zykluszeit, 47
  Aktualisieren_Power_LED_Variable, 47
  Aktualisieren_Priorität, 47
  Aktualisieren_RUN_LED_Variable, 47
  Aktualisieren_Schlüsselschalter, 47
  Aktualisieren_STOP_LED_Variable, 47
  AktualisierendurchschnittlicheZykluszeit, 47
  Aktualisierung_Start_bei_PC_Anlauf, 47
  Anlaufart_setzen, 47
  Anlaufart_von_WinAC_MP_lesen, 47
  Anlaufart_von_WinAC_MP_setzen, 47
  Archivieren_von_Steuerung, 47
  Autostart, 38
  Laden_in_Steuerung, 47
  Mindestruhezeit_lesen, 47
  Mindestruhezeit_setzen, 47
  Priorität setzen, 47
  Ruhezeit_setzen, 41
  Schlüsselschalter_setzen, 47
  Statistik_löschen, 47
  WinAC_MP_steuern, 47
  WinAC_Start_bei_PC_Anlauf_setzen, 47

G

Globale Schaltflächen, 51
Globale Tasten, 50

H

Histogramm, 37, 40
Histogramm der Zykluszeit mit Jitter, 75
Hotline, iv

I

Internet-Seiten (Siemens), iv

J

Jitter, 75

K

Kommunikationsoptionen, 8
  Direkte Verbindung, 9
  Ethernet, 10
  MPI/PROFIBUS, 12
  Seriell, 11
  USB, 13
Konfigurieren
  Kommunikation, 8
  Remanente Daten, 42

L

Laden
  Autorisierung, 16
  Beispielprojekt, 17
  Runtime-Dateien, 14
  Übersicht, 7
Laden_in_Steuerung, 47
Leistungsdaten, 58
Leistungsmerkmale der Steuerung, 57
Löschen von Daten im Histogramm, 34
Löschen von Histogrammdaten, 37

M

Meldungen
  Systemzustandsliste (SZL), 69
Mindestruhezeit, 41
Mindestruhezeit_lesen, 47
Mindestruhezeit_setzen, 47
Modus bei Neustart, 38
MPI/PROFIBUS-Verbindung, 12
MPI-Schnittstelle, 30
Multi Panel
  Aktualisierung Abbild, 7
  Deinstallieren
    WinAC MP-Autorisierung, 21
    WinAC MP-Runtime-Dateien, 22
  Einschränkungen im Betrieb der Steuerung, 20
  Installieren
    Autorisierung für WinAC MP, 16
    WinAC MP-Beispiel, 17
    WinAC MP-Runtime-Dateien, 14
  Tasten und Funktionen, 34

O

Online-Verbindung, 31

P

PG/PC-Schnittstelle, 30
Priorität setzen, 47
Probleme, 76
PROFIBUS-DP
  Fehlerbehebung
    Systemzustandsliste (SZL), 69
  Kommunikation, 59
PROFIBUS-Schnittstelle, 30
Projektieren
  Ausgabefelder, 52
  Ereignisse Bild generieren, 54
  Ereignisse Bild löschen, 55
  Funktionen, 52
  Globale Schaltfläche, 51
  Globale Tasten, 50
  Variablen, 52
ProSave
  Einschränkungen im Betrieb der Steuerung, 20
ProTool
  Aktualisierung Abbild, 7
  Beenden auf dem Multi Panel, 19
  Laden von Projekten, 18
  Öffnen auf dem Projektierungscomputer, 17
  Starten auf dem Multi Panel, 19
  und WinAC MP, 2, 4
Prozessabbild der Ein- und Ausgänge, 58
Prozesssteuerung mit WinAC MP, 33
Punkt-zu-Punkt-Kommunikation, 41

R

Remanente Daten, 42

Ruhezeit_setzen, 41

Runtime-Dateien

  Übertragen ins Multi Panel, 14

S

Schachtelungstiefe, 59

Schaltflächen, Global, 51

Schließen

  mit globaler Taste, 50

Schlüsselschalter_setzen, 47

Schnittstellenparametrierung, 30

Serielle Verbindung, 11

SFC82 bis SFC84, 42

Siemens Customer Support, iv

Speicher, 57, 58

Speicherkartendatei, 39

Speichern von Daten mit SFCs, 43

Speicherzeit, 42

SPS-Verbindungen (Einschränkungen), 20

Start bei Anlauf aktivieren, 34, 37

Start bei Anlauf deaktivieren, 34, 37

Starten der Steuerung, 19

Starten von Projekten auf dem Multi Panel, 19

Starten von WinAC MP, 34

Starten von WinAC MP beim Anlauf, 34, 37

S-Tasten, 34

Statistik_löschen, 47

Statusanzeige BATF, 35

Statusanzeige BUSF1, 35

Statusanzeige BUSF2, 35

Statusanzeige EXTF, 35

Statusanzeige FRCE, 35

Statusanzeige INTF, 35

Statusanzeige ON, 35

Statusanzeige RUN, 35

Statusanzeige STOP, 35

Statusanzeigen, 35

STEP 7

  Programmierübersicht, 23

  Systemzustandsliste (SZL), 69

Steuerung. *Siehe* WinAC MP

Subnetz-Eigenschaften, 27

Systemanforderungen, 1

Systemzustandsliste (SZL), 69

SZL, 69

T

Tasten

  Global, 50

  und Funktionen, 34

Technische Daten, 58

Technische Unterstützung, iv

Testen der Online-Verbindung, 31

U

Übersicht

  Programmierung mit STEP 7, 23

  Übertragen von WinAC MP, 7

Übertragen

  Fernsteuerung, 8

  Übersicht, 7

Übertragen von WinAC MP

  Autorisierung, 16

  Beispielprojekt, 17

  Runtime-Dateien, 14

Uhr, 58

Unterstützte Bausteine, 59, 60, 66

Unterstützte DBs, 66

Unterstützte FBs, 66

Unterstützte FCs, 66

Unterstützte OBs, 60

Unterstützte S7-Bausteine, 66

Unterstützte SFBs, 66

Unterstützte SFCs, 63

Urlöschen (MRES), 36

USB-Verbindung, 13

V

Variablenprojektierung für ein Ausgabefeld, 52

Verbindungen zu anderen SPS

  Im Betrieb der Steuerung, 20

Verwandte Dokumentation, iii

W

Websites (Siemens), iv

Wiederherstellen, 34, 39

WinAC MP

  ActiveX Controls, 4

  Akkumulatoren, 57

  Beenden, 19

  Deinstallieren

    Autorisierung auf dem Multi Panel, 21

    Komponenten in ProTool CS, 22

    Runtime-Dateien auf dem Multi Panel, 22

  Diagnosepuffer, 69

  Einrichten Ihres Projekts, 45

  Einschränkungen, 20

  Funktionen, 46, 47

  Globale Schaltflächen, 51

  Globale Tasten, 50

  Leistungsmerkmale der Steuerung, 57

  PROFIBUS-DP-Kommunikation, 57

  Prozesssteuerung, 33

  Speicher, 57

  Starten, 19

  Statusanzeigen, 35

  Systemanforderungen, 1

  Systemzustandsliste, 69

  Tasten und Funktionen, 34

  Technische Daten, 58

  Tuning-Parameter, 40

  Übertragen

    Autorisierung ins Multi Panel, 16

    Beispiel ins Multi Panel, 17

    Runtime-Dateien ins Multi Panel, 14

WinAC_MP_steuern, 47

WinAC_Start_bei_PC_Anlauf_setzen, 47

Z

Zähler, 58

Zeiten, 58

Zeiten, Ausführung, 67

Zurücksetzen des Speichers (MRES), 36

Zwischen Bildern umschalten, 34

Zykluszeiten, 37, 40

Zykluszeit-Histogramm, 75

Zykluszeit-Jitter, 75

Anmerkungen/Vorschläge

Ihre Anmerkungen und Vorschläge helfen uns, die Qualität und Benutzbarkeit unserer Dokumentation zu verbessern. Bitte füllen Sie diesen Fragebogen bei nächster Gelegenheit aus und senden Sie ihn an Siemens zurück.

Titel der Dokumentation:

Art des Dokuments (Online-Hilfe, PDF):

Geben Sie bitte bei den folgenden Fragen Ihre persönliche Bewertung mit Werten von 1 (sehr gut) bis 5 (schlecht) an.

☐ Entspricht der Inhalt Ihren Anforderungen?

☐ Sind die benötigten Informationen leicht zu finden?

☐ Sind die Texte leicht verständlich?

☐ Entspricht der Grad der technischen Einzelheiten Ihren Anforderungen?

☐ Wie bewerten Sie die Qualität der Abbildungen und Tabellen?

Weitere Kommentare:

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

Bitte kreuzen Sie Ihren zutreffenden Industriezweig an:

- ☐ Automobilindustrie
- ☐ Chemische Industrie
- ☐ Elektroindustrie
- ☐ Lebensmittelindustrie
- ☐ Leittechnik
- ☐ Maschinenbau
- ☐ Petrochemie
- ☐ Pharmazeutische Industrie
- ☐ Kunststoffverarbeitung
- ☐ Papierindustrie
- ☐ Textilindustrie
- ☐ Transportwesen
- ☐ Sonstige ___________________________

An:

SIEMENS ENERGY & AUTOMATION, INC.
ATTN: TECHNICAL COMMUNICATIONS
ONE INTERNET PLAZA
JOHNSON CITY TN USA 37602-4991

Absender:

Name: _
Funktion: _
Firma: _
Straße: _
PLZ, Ort: _
Land: _
Telefon: _