## **SIEMENS**

	Wichtige Hinweise, Inhaltsverzeichnis
	Systemübersicht
SIMATIC	Überblick über die Editoren der Leittechnik-Optionen
	Split Screen Wizard
Process Control System PCS 7	Alarm Logging Wizard
WinCC Basic Process Control	Picture Tree Manager
Handbuch	Grafik-Objekte
	Lifebeat Monitoring
	Timesynchronisation
	Storage
	Faceplate Designer
	Graphic Object Update Wizard
	Hardware-Optionen
	Anhang
	Index

#### Sicherheitstechnische Hinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind 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

bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung oder ein Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

#### **Hinweis**

ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

#### **Qualifiziertes Personal**

Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieses Handbuchs 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:



#### Warnung

Das Gerät darf 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 Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

#### Marken

SIMATIC®, SIMATIC HMI® und SIMATIC NET® sind eingetragene Marken der Siemens AG.

Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

#### Copyright © Siemens AG 2000 All rights reserved

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 AG Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik Geschäftsgebiet Industrie-Automatisierungsysteme Postfach 4848, D- 90327 Nürnberg

#### 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.





## **Wichtige Hinweise**

#### Zweck

Das Benutzerhandbuch WinCC® beschreibt:

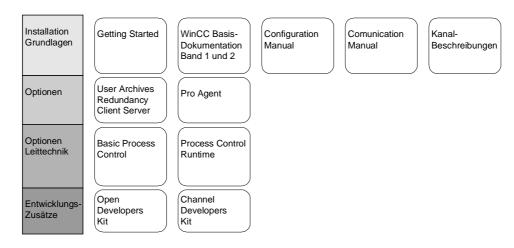
- den Aufbau und die Funktion von WinCC und seinen Komponenten
- die Erstellung von anlagenspezifischen WinCC Projekten
- die Bedienung von WinCC im Runtime

Dieses Handbuch ist gültig für WinCC V5.0

und das Optionspaket PCS 7 V5.1

### Einordnung in die Informationslandschaft

Das Handbuch ist Teil der Dokumentation zu SIMATIC<sup>®</sup> HMI<sup>®</sup>. Nachfolgend finden Sie eine Übersicht der gesamten Dokumentation zu WinCC.

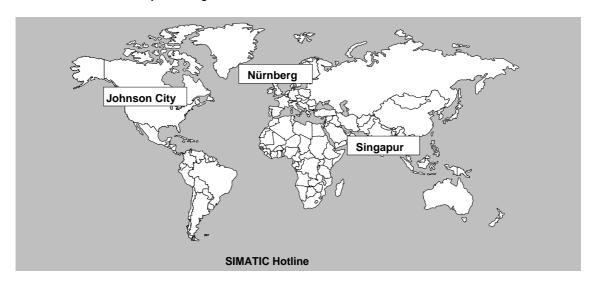


Dokumentation	Inhalt
Getting Started	Führt den Einsteiger anhand eines Projektierungsbeispiels in die Realisierung eines Projektes ein und stellt die Gesamtfunktionalität von WinCC vor.
WinCC V5.0 Band 1:	Liefert Informationen
Systemübersicht	zur Verdeutlichung der Zusammenhänge in WinCC
Softwareschutz ControlCenter	zur Funktionsweise des Softwareschutzes
Server Data Channels	zu Aufbau, Funktion und Bedienung des WinCC Explorers  Verliebten und Werlichtung gewannt.
Report Designer User Administrator	<ul> <li>zu Variablen und Variablengruppen</li> <li>zur Kommunkation zwischen WinCC und dem Prozeß</li> </ul>
Oser Administrator	<ul> <li>zur Kommunkauon zwischen winde und dem Prozes</li> <li>zum Erstellen und Bearbeiten von Layouts für die Druckausgabe</li> </ul>
Band 2:	im Report Designer
Graphics Designer Alarm Logging	zur Vergabe von Benutzerrechten im User Administrator
Tag Logging	zum Erstellen von Prozeßbildern im Graphics Designer
Text Library Global Script Cross Reference	zur Konfiguration, Verarbeitung und Archivierung von Meldungen im Alarm Logging
	zur Konfiguration, Verarbeitung und Archivierung von Meßwerten im Tag Logging
	zum Projektieren von mehrsprachigen Textausgaben in der Text Library
	zum Erstellen von C-Funktionen und Aktionen im Global Script
	zum Erstellen von Querverweislisten mit Cross Reference
Configuration	Liefert Informationen
Manual Band 1, 2 und 3	zur Projektierung in WinCC anhand von Beispielen
Bana 1, 2 and 3	über Besonderheiten bei der Projektierung
	zur Entwicklungsumgebung von Scripten, C-Funktionen und Aktionen (C-Kurs)
	zu den grafischen Objekten der Globalen Bibliothek
Communication	Liefert Informationen
Manual Band 1 und 2	zur Kopplung mit SIMATIC über PROFIBUS, Industrial Ethernet und OPC
	über die Kommunikationstreiber und deren Projektierung anhand von Beispielen für die gesamte Kopplung
	über Besonderheiten bei der Projektierung

Dokumentation	Inhalt
Kanal- beschreibungen	Liefern Informationen für die Kommunikationstreiber
	zur Adressierung der Variablen im Automatisierungssystem
	zur Parametrierung der Kommunikationspartner
WinCC Options User Archives	Liefert Informationen zu den Optionen
Client Server	User Archives: Erstellen und Bedienen von Anwenderarchiven
Redundancy	Client-Server: Aufbau und Bedienung von WinCC in einem Client-Server System
	Redundancy: Aufbau und Bedienung von redundanten Systemen
ProAgent	Liefert Informationen zur Option ProAgent (Prozeßdiagnose)
	Projektieren einer anlagenspezifische Prozeßdiagnose
	Ermittlung von Prozeßfehlern und ihren Ursachen
Basic Process	Liefert Informationen für die leittechnischen Optionen von WinCC
Control	• Storage
	Picture Tree Manager
	Split Screen Manager
	Chipcard
	Lifebeat Monitoring
	• Video
	Time Synchronization
Process Control	Liefert Informationen für die leittechnischen Optionen von WinCC
Runtime	Bedienung im Runtime
Open Developers Kit	Ermöglicht dem Programmierer die Nutzung der API-Funktionen von WinCC und den Zugriff auf die Daten
Channel Developers Kit	Ermöglicht die Entwicklung von Kommunikationstreibern zum Anschluß von WinCC an beliebige Zielsysteme

## **Customer Support, Technical Support**

Weltweit erreichbar zu jeder Tageszeit:



#### Weltweit (Nürnberg) Technical Support

#### (FreeContact)

Ortszeit: Mo.-Fr. 7:00 bis 17:00 Telefon: +49 (180) 5050 222 Fax: +49 (180) 5050 223 E-Mail: techsupport@

ad.siemens.de

GMT: +1:00

#### Europa / Afrika (Nürnberg) Autorisierung

Ortszeit: Mo.-Fr. 7:00 bis 17:00
Telefon: +49 (911) 895-7200
Fax: +49 (911) 895-7201
E-Mail: authorization@

nbgm.siemens.de

GMT: +1:00

## Weltweit (Nürnberg) Technical Support

(kostenpflichtig, nur mit SIMATIC Card)

Ortszeit: Mo.-Fr. 0:00 bis 24:00
Telefon: +49 (911) 895-7777
Fax: +49 (911) 895-7001
GMT: +01:00

# Amerika (Johnson City) Technical Support und Autorisierung

Ortszeit: Mo.-Fr. 8:00 bis 19:00
Telefon: +1 423 461-2522
Fax: +1 423 461-2289
E-Mail: simatic.hotline@

sea.siemens.com

GMT: -5:00

## Asien / Autralien (Singapur)

## Technical Support und Autorisierung

Ortszeit: Mo.-Fr. 8:30 bis 17:30
Telefon: +65 740-7000
Fax: +65 740-7001
E-Mail: simatic.hotline@ sae.siemens.com.sg

+8:00

GMT:

Die Sprachen an den SIMATIC Hotlines sind generell Deutsch und Englisch, bei der Autorisierungshotline wird zusätzlich Französisch, Italienisch und Spanisch gesprochen.

#### **SIMATIC Customer Support Online-Dienste**

Das SIMATIC Customer Support bietet Ihnen über die Online-Dienste umfangreiche zusätzliche Informationen zu den SIMATIC-Produkten:

- Allgemeine aktuelle Informationen erhalten Sie
  - im Internet unter <a href="http://www.ad.siemens.de/simatic">http://www.ad.siemens.de/simatic</a>
- Aktuelle Produkt-Informationen und Downloads, die beim Einsatz nützlich sein können:
  - im Internet unter http://www.ad.siemens.de/simatic-cs
  - über das **Bulletin Board System** (BBS) in Nürnberg (*SIMATIC Customer Support Mailbox*) unter der Nummer +49 (911) 895-7100.

Verwenden Sie zur Anwahl der Mailbox ein Modem mit bis zu V.34 (28,8 kBaud), dessen Parameter Sie wie folgt einstellen: 8, N, 1, ANSI, oder wählen Sie sich per ISDN (x.75, 64 kBit) ein.

- Ihren Ansprechpartner für Automation & Drives vor Ort finden Sie über unsere Ansprechpartner-Datenbank:
  - im Internet unter http://www3.ad.siemens.de/partner/search.asp

#### **SIMATIC Trainingscenter**

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

Telefon: +49 (911) 895-3200.

## Inhaltsverzeichnis

1	System	nübersicht	1-1
	1.1	Verteilte Systeme im PCS 7-Umfeld	1-2
	1.1.1	Projektierung Server	1-3
	1.1.2	Projektierung Multi-Client	1-3
	1.1.3	Hinweise zur Projektierung von verteilten Systemen im PCS 7-Umfeld	1-4
	1.1.3.1	Bildprojektierung	1-4
	1.1.3.2	Meldungsprojektierung	1-5
	1.1.3.3	Benutzerberechtigung	
	1.1.3.4	Storage	
	1.1.3.5	Multi-Screen	
	1.1.3.6	Verhalten bei einem gestörten Server	
	1.1.4	Anwender Szenario: Beispiel einer Projektierung eines verteilten System	ns. 1-6
2	Überbl	ick über die Editoren der Leittechnik-Optionen	
	2.1	Optionaler Editor "Storage"	
	2.2	Optionaler Editor "Picture Tree Manager"	2-5
	2.3	Optionaler Editor "Lifebeat Monitoring"	2-6
	2.4	Optionaler Editor "Base Data"	2-7
	2.4.1	Optionaler Editor "Split Screen Wizard"	2-7
	2.4.2	Optionaler Editor "Alarm Logging Wizard"	2-7
	2.5	Optionaler Editor "Time Synchronization"	2-9
3	Split S	creen Wizard	3-1
	3.1	Verwendung des Split Screen Wizard	3-1
	3.2	Bildschirmauflösung	3-2
	3.3	Multi-VGA	3-3
	3.4	Kontrolle der Auswahl	3-4
	3.5	Erstellen der Konfiguration	3-5
	3.6	Konfiguration des Startbildes für das Runtime	3-6
	3.7	Bildverwaltung im aktivierten Projekt	3-7
	3.7.1	Verwaltung der Bildschirmdaten und Bildwechsel	
	3.7.2	Verwalten der Anlagenzugehörigkeit	3-9
	3.7.3	Bildwechsel gemäß der Bildhierarchie	3-9
	3.7.4	Verwalten des Bildwechselspeichers	3-9
	3.7.5	Verwalten des Bildspeichers	
	3.7.6	Hinweise zu Multi-VGA (Split Screen Manager)	
	3.8	Die Funktion Loop in Alarm	3-11
4	Alarm	Logging Wizard	4-1
	4.1	Einrichtung der Meldefenster	4-2
	4.2	Aktivierung von Leittechnikmeldungen	4-4
	4.3	Zuordnung der Ausgangskanäle	
	4.4	Übersicht der Meldeklassen	
	4.5	Der Alarm Logging Wizard in einem Multi-Client-Projekt	4-7

5	Picture	e Tree Manager	5-1
	5.1	Aufbau	
	5.1.1	Menüleiste	
	5.1.1.1	Menü Projekt	5-4
	5.1.1.2	Menü Bearbeiten	5-6
	5.1.1.3	Menü Ansicht	5-9
	5.1.1.4	Menü Optionen	5-9
	5.1.1.5	Menü Hilfe	5-11
	5.1.2	Standard Symbolleiste	5-11
	5.1.3	Datenfenster	5-12
	5.1.4	Statusleiste	5-12
	5.2	Arbeiten mit dem Picture Tree Manager	5-13
	5.2.1	Bildeigenschaften anzeigen	5-14
	5.2.2	Neue Container per Drag&Drop einfügen	5-15
	5.2.3	Bilder per Drag&Drop einfügen	5-16
	5.3	Die Hierarchie	5-17
	5.3.1	Erstellen einer Hierarchie	5-19
	5.3.2	Ändern der Hierarchie	5-21
	5.3.3	Löschen in der Hierarchie	5-22
	5.4	Auswirkungen auf andere Anwendungen	5-24
	5.4.1	Auswirkungen auf den User Administrator	5-24
	5.4.2	Auswirkungen auf die Sammelanzeige	5-24
	5.4.3	Auswirkungen auf die Text Library	5-25
	5.4.4	Auswirkungen auf das Alarm Logging	5-25
6	Grafik-	Objekte	6-1
	6.1	3D-Balken	6-1
	6.2	Sammelanzeige	
7	Lifebea	at Monitoring	7-1
-	7.1	Funktionsprinzip des Lifebeat Monitoring	
	7.2	Lifebeat Monitoring mittels OPC-Verbindung	
	7.3	Das Dialogfenster des Lifebeat Monitoring	
	7.3.1	Die Geräteliste des Lifebeat Monitoring	
	7.3.2	Die Schaltflächen des Lifebeat Monitoring	
	7.3.3	Das Anlagenbild des Lifebeat Monitoring	
	7.4	Visualisierung der Überwachung im Runtime	
	7.5	Praktisches Beispiel eines Lifebeat Monitoring	
8	Timasy	nchronisation	Ω_1
5	8.1	Zeitsignalempfänger	
	8.2	Funktionalität	
	8.3	Der Runtime-Prozeß CCTMTimeSync.EXE	
	6.3 8.4	•	
		Dialog "Uhrzeitsynchronisation"	
	8.5	DIAIDY DUF-11 EMPIANGSUIENST	ŏ-1U

9	Storage.		9-1
	9.1	Allgemeines	9-1
	9.2	Storage in den Vordergrund bringen	9-4
	9.3	Der Archivserver	9-5
	9.4	Registerkarte "Konfiguration"	9-7
	9.4.1	Automatik aktivieren oder deaktivieren	
	9.4.2	Archivierungslaufwerk 9	<del>)</del> -10
	9.4.3	Beschriftung des Datenträgers	}-10
	9.4.4	Zeitgesteuerte Archivierung	
	9.4.5	Füllstandsgesteuerte Archivierung	}-11
	9.4.6	Daten älter als	<del>)</del> -12
	9.4.7	Wiederversuchen	<del>)</del> -12
	9.5	Registerkarte "Datenträger"	}-13
	9.5.1	Datenträger	}-15
	9.5.2	Navigations- und Datenfenster	}-16
	9.5.3	Archivdatenträger erstellen	}-17
	9.5.4	Archivdatenträger sperren	}-18
	9.5.5	Aktualisieren	}-18
	9.5.6	Manuelle Auslagerung	}-18
	9.6	Registerkarte "Einlagern"	}-19
	9.6.1	Einlagern	}-21
	9.6.2	Archiv-Logbuch	9-21
	9.6.3	Einlagerungsmodelle	}-22
	9.7	Registerkarte "Export"	<b>}-23</b>
	9.7.1	Export	<b>}-25</b>
	9.7.2	Konvertierungsformat	
	9.8	Die Konfigurationsdatei "ARCHIV.CFG"	<b>}-26</b>
	9.9	Informationen zum Archivdatenträger	}-31
	9.9.1	Auslagerungsdateien S	
	9.9.2	Hinweise zum Speicherbedarf auf dem Archivlaufwerk	
	9.10	Storage in einem Multi-Client-Projekt	}-35
	9.10.1	Permanete Bedienbarkeit und Storage	)-37
10	Faceplat	te Designer1	0-1
	10.1	Funktionalität des Faceplate Designer	10-1
	10.2	Komponenten des Faceplate Designer 1	
	10.3	Projektierung von Faceplates1	
	10.4	Dateiliste Faceplate Designer	
11	Graphic	Object Update Wizard1	1-1
	11.1	Funktionalität des Graphic Object Update Wizard	
	11.2	Projektierung des Graphic Object Update Wizard	
	11.2.1	Erstellen von Objektvorlagen	
	11.2.2	Anwenderobjektvorlagen exportieren	
	11.2.3	WinCC-Bilder importieren	
	11.2.4	WinCC-Bilder aktualisieren	
	11.2.5	Anwenderobjekt-Verschaltung ändern	
	11.2.6	Dateiformat der Export-/Importdatei	
		·	

12	Hardwa	re-Optionen	12-1
	12.1	Signalbaugruppe	
	12.1.1	Allgemeines zur Signalbaugruppe	
	12.1.2	Funktion der Signalbaugruppe	
	12.1.3	Signalbaugruppe ISA-Bus	
	12.1.3.1	Aufbau der Schalter und Steckbrücken mit ISA-Bus	
	12.1.3.2	Adressierung der Signalbaugruppe ISA-Bus	12-8
	12.1.4	Signalbaugruppe PCI-Bus	
	12.1.4.1	Aufbau der Schalter und Steckbrücken mit PCI-Bus	
	12.1.5	Installation der Signalbaugruppe	12-11
	12.1.6	Pin-Belegung der externen Schnittstelle	
	12.1.7	Test der Signalbaugruppe	
	12.1.8	Wichtige Einstellungen innerhalb des WinCC-Systems	
	12.2	Chipkarte	12-18
	12.2.1	Chipkartenleser	
	12.2.2	Option "Chipkarte" im User Administrator	
	12.2.2.1	Menüerweiterung "Chipkarte"	
	12.2.2.2	Chipkartenleser im Runtime	
	12.3	Video	
13	Anhand	7	13-1
	13.1	Funktionen in den Grunddatenpaketen	

## 1 Systemübersicht

Im folgenden wird beschrieben was WinCC-Projekteure, die WinCC Version 4.0 einsetzen, im Hinblick auf einen Versionsumstieg auf WinCC V5.0 beachten und vorbereiten können.

WinCC Version 5.x ist abwärtskompatibel zur Version 4.0.

Die Hochrüstung einer bestehenden Operator Station (OS)-Konfiguration bei Einplatz- oder Client-Server-System von Version 4.0 nach Version 5.0 ist in wenigen Schritten aufwandsarm möglich.

Sie können jede Client-Server-Anlage einzeln und unabhängig voneinander hochrüsten.

Dabei gehen Sie wie folgt vor:

- 1. WinCC-Projekt am Server deaktivieren
- 2. WinCC V5 auf allen OSen installieren
- 3. Projektierungsdaten konvertieren
- 4. WinCC-Projekt am Server aktivieren

Danach können Sie Ihre Anlage wie bisher betreiben. Alle Funktionen sind wie gewohnt verfügbar.

## 1.1 Verteilte Systeme im PCS 7-Umfeld

Der prinzipielle Bildaufbau (Übersichts-, Arbeits- und Tastenbereich) sowie die Grunddaten werden in den Server- bzw. Multi-Client Projekten wie bisher durch die Leittechnik-Wizards erzeugt.

Bei PCS 7 ist in dem Engineering System (SIMATIC Manager) WinCC zur OS-Projektierung enthalten. Auf dem Engineering System (ES) können die Multi-Clients angelegt werden. Das Einbringen von Variablen von dem ES in die Operator Stationen (WinCC Server) wird mit der Funktion AS/OS-Verbindungsdaten transferieren im SIMATIC Manager durchgeführt. Transferiert wird nur von dem ES auf die Operator Stationen. Packages (Datenpakete) werden nur auf den WinCC-Servern erzeugt. Anschließend können die erzeugten Packages in die Multi-Client Projekte geladen werden.

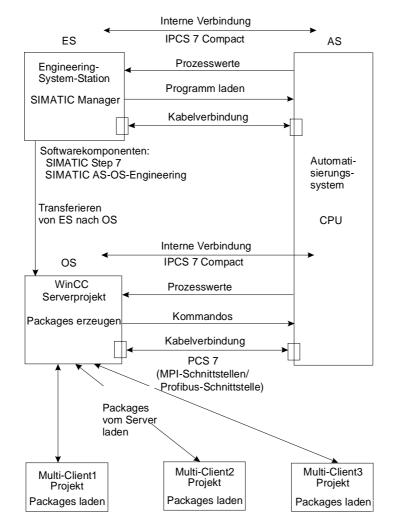


Bild: Hardwarekomponenten, Transferieren und Packages

#### Hinweis

Wenn auf eine OS transferiert wird, stehen die Projektierungsdaten erst dann am Multi-Client zur Verfügung, wenn das Package auf der OS (WinCC Server) erzeugt und auf dem Multi-Client geladen worden ist.

### 1.1.1 Projektierung Server

Im PCS 7 Umfeld erfolgt die Verteilung entsprechend der Technologischen Hierarchie. In jedem Server Projekt wird ein oder mehrere Bereiche (area) der Hierarchie projektiert. Die Projektierung erfolgt auf dem gleichen Weg wie bisher.

Die Erstellung der Grunddaten erfolgt – wie bisher – mit den Wizards der Leittechnik-Optionen (Editor Base Data im WinCC Explorer).

Bezüglich der Projektierung von Variablen gelten die im Kapitel "Bildprojektierung" gemachten Aussagen.

#### 1.1.2 Projektierung Multi-Client

Ein PCS7-Projekt kann man vollständig auf der ES erstellen. Über den Befehl "Zielsystem" "Laden" im SIMATIC Manager kann ein WinCC Projekt auf die OS geladen werden. Um identische Multi-Client Projekte zu erhalten, kann auf der ES ein Multi-Client Projekt erstellt werden und auf die verschiedenen Operator Stations geladen werden, indem der Zielpfad im SIMATIC Manager geändert wird.

Viele Einstellungen eines Multi-Client Projektes, wie z.B. die Variablenanbindung müssen direkt am Multi-Client vorgenommen werden. Ist dieser nicht zugänglich können diese Einstellungen über "LapLink" oder "PC Anywhere" durchgeführt werden. Das Laden von Packages muß vor Ort am Multi-Client vorgenommen werden.

Auf dem Multi-Client ist keine Projektierung der Bildhierarchie möglich. Statt dessen wird im Runtime am Multi-Client eine Gesamtsicht auf alle Hierarchien aller per Packages eingespielten Serverprojekte geboten.

#### Packagenamen ändern

Geladene Packages auf einem Multi-Client werden im Datenfenster des WinCC Explorer unter Serverdata angezeigt. Der Packagename, ein symbolischer Rechnername, setzt sich zusammen aus Projektname und Computername des Servers auf dem das Package erzeugt wurde. Da der symbolischer Rechnername in der Regel länger als die Breite der Schaltflächen im Übersichtsbereich des WinCC Runtime ist, sollte dieser in einen sinnvollen (Zuordnung zu den Server) und verkürzten Namen geändert werden. Selektieren Sie im WinCC Explorer "Serverdata" und öffnen über einen rechten Mausklick dessen Kontextmenü. Wählen Sie im Kontextmenü "Vorzugsserver" um den Dialog "Vorzugsserver konfigurieren" zu öffnen. Klicken Sie auf den symbolischen Rechnername und geben Sie einen neuen aussagefähigen Namen ein. Wird der symbolische Rechnername geändert und der Dialog "Package Eigenschaften" mit der Schaltfläche "OK" beendet erscheint ein Warndialog, in dem darauf hingewiesen wird, daß alle Projektierungsdaten, die über den alten symbolischen Rechnername adressiert wurden, ungültig werden. Bei allen Projektierungsdaten muß der neue symbolische Rechnername eingesetzt werden.

#### 1.1.3 Hinweise zur Projektierung von verteilten Systemen im PCS 7-Umfeld

#### 1.1.3.1 Bildprojektierung

Übersichtsbilder (Option BPC) enthalten 16 Felder. Auf Client-Seite muß nicht beachtet werden wie die Felder in den Clients belegt sind, um sie mit geringem Aufwand aufzubauen. Die Grunddaten berücksichtigen das Verhalten von Client und Multi-Client und werden mit dem Produkt ausgeliefert. Der Benutzer muß keine Felder belegen. Der Kunde bekommt im Runtime automatisch die Bereiche der Bildhierarchie aller per Package eingespielten Serverprojekte angezeigt.

Die Abfolge der Bereiche am Multi-Client berücksichtigt die Reihenfolge der Bereiche innerhalb der Serverprojekte. Die Reihenfolge der Server wird auf dem Multi-Client durch die Reihenfolge des Imports der Packages festgelegt. Durch das System wird sichergestellt, daß die Hierarchie auf allen Multi-Clients gleich präsentiert wird.

#### Hinweis

Es wird empfohlen Bildwechsel über die Standardfunktionen des Split Screen Managers zu projektieren.

#### **Beispiel:**

#### Serverprojekt A:

Kunde projektiert (entweder über Picture Tree Manager auf der OS, oder per Mapping der technologischen Hierarchie) eine Bildhierarchie mit den Bereichen X1, X2 und X3.

#### Serverprojekt B:

Kunde projektiert eine Bildhierarchie, die aus den Bereichen Y1 und Y2 besteht. Nun erzeugt er auf beiden Serverprojekten Packages und spielt sie am:

- Multi-Client-A in der Reihenfolge: zuerst Serverprojekt A, dann Serverprojekt B ein.
- Multi-Client-B in umgekehrter Reihenfolge ein.

Auf dem Multi-Client wird in der V5.0 keine Bildhierarchie projektiert. Statt dessen wird im Runtime im Übersichtsbereich die Gesamthierarchie über alle Serverprojekte angezeigt. Auf beiden Multi-Clients erscheinen im Runtime die Bereiche in der Abfolge: Y1, Y2, Y3, X1, X2. Es ist darauf zu achten, daß die Reihenfolge der Bereiche durch die Reihenfolge des Packageimports auf dem Multi-Client bestimmt wird.

Der Split Screen Wizard (SSW) bietet zwei alternative Darstellungsarten des Übersichtsbereiches im Runtime. Die Multi-Client Serverview und die SIMATIC Standarddarstellung. In der Multi-Client Serverview sind nur 12 Bereichsanwahltasten dargestellt und zusätzlich 6 Anwahltasten für die Server.

Bilder von Multi-Clients können nicht in den Übersichtsbildern eingebracht werden, da sie sich in keiner Bildhierarchie befinden. Sie können aber über die Funktion "Bild über Name" im Arbeitsbereich oder Prozeßfenster aufgeschlagen werden.

#### 1.1.3.2 Meldungsprojektierung

Alle notwendigen Daten werden durch den Alarm Logging Wizard und die Grunddaten bereitgestellt. Die Projektierung von Alarm-Controls ist nicht notwendig.

Für das Aufschlagen eines Meßstellenbildes als Prozeßfenster wird im PCS 7-System in die Funktion "Loop in Alarm" die gleichnamige WinCC-Standardfunktion "Loop in Alarm" eingebunden. Die WinCC-Standardfunktion "OpenPicture" kann hier nicht verwendet werden.

Weitere Hinweise hierzu finden Sie im Kapitel "Loop in Alarm Funktion".

### 1.1.3.3 Benutzerberechtigung

Die Bild- und Variablenerstellung erfolgt analog zu WinCC.

#### Hinweis

Die Projektierung der Benutzerberechtigungen muß am Server Projekt und Multi-Client Projekt durchgeführt werden.

Die Projektierung der Benutzerberechtigungsmatrix am Multi-Client ist erst nach Einspielen der Packages aller Serverprojekte mit projektierter Bildhierarchie (Picture Tree Manager) möglich. Die Bereiche eines Serverprojekts werden nur dann in den Spalten der Benutzerberechtigungsmatrix am Multi-Client angezeigt, wenn das Package des Serverprojekts im Multi-Client Projekt geladen worden ist.

Wird am Serverprojekt in der Hierarchie des Picture Tree Managers auf Bereichsebene umprojektiert, muß das Package des Serverprojekts neu erzeugt, am Multi-Client geladen und die Berechtigungsmatrix angepaßt werden.

#### 1.1.3.4 Storage

Die Funktionen von "Storage" werden weiterhin am Server oder an einem Client projektiert, der Multi-Client ist keine Projektierungsstation. Im Gegensatz zum Storage Dialog in einem Serverprojekt, besitzt der Storage Dialog in einem Multi-Client-Projekt nur die Funktionen Auslagern und Datenträger erstellen.

#### 1.1.3.5 Multi-Screen

Der Multi-Client ist ohne Einschränkungen multi-screen fähig.

### 1.1.3.6 Verhalten bei einem gestörten Server

In der Übersicht des Grunddatenbildes werden die Bereiche aller Serverprojekte angezeigt. Fällt ein Server aus, so werden alle Bereiche dieses Servers deaktiviert. Die Reihenfolge der Bereiche ändert sich dadurch nicht. Nach erfolgter Umschaltung auf den redundanten Server werden die Bereiche wieder bedienbar dargestellt.

Die Projektierung von Lifebeat Monitoring in den Serverprojekten erfolgt wie in WinCC V4.02. Zusätzlich zur OS und AS können auch Multi-Clients überwacht werden. Am Multi-Client selbst ist keine manuelle Projektierung von Lifebeat Monitoring möglich. Statt dessen werden im Anlagenbild von Lifebeat Monitoring alle Serverprojekte angezeigt, deren Packages auf dem Multi-Client eingespielt worden sind. Fällt eine durch das Serverprojekt überwachte OS oder AS aus, so wird im Anlagenbild des Multi-Client dieser Ausfall in gewohnter Weise angezeigt. Durch Klicken auf das OS-Symbol des jeweiligen Serverprojekts wird ein Bildwechsel zum Anlagenbild des Serverprojekts durchgeführt. Dort ist dann die ausgefallene OS/AS selbst zu sehen.

Wenn ein Gesamtübersichtsbild am Multi-Client geöffnet ist und der betroffene Server ausfällt werden die Bilder, die von ausgefallenen Servern kommen, abgeblendet. Nach Umschalten auf den Stand-by-Server werden sie wieder angezeigt. Der Umschaltvorgang läuft automatisch ab.

## 1.1.4 Anwender Szenario: Beispiel einer Projektierung eines verteilten Systems

Die nachfolgenden Schritte verdeutlichen die elementarsten Grundschritte der Projektierung eines verteilten Systems im PCS 7-Umfeld.

- 1. Erstellung eines Serverprojektes unter Verwendung des Split Screen Wizards und des Alarm Logging Wizards.
- 2. Projektieren der Bildhierarchie mit dem Picture Tree Manager.
- 3. Projektieren der Benutzerberechtigungen im User Administrator.
- 4. Projektieren der Funktion des Lifebeat Monitoring.
- 5. Erzeugen der Packages auf den Servern.
- 6. Erstellung eines Multi-Client-Projektes unter Verwendung des Split Screen Wizards und Auswahl der gewünschten Runtime-Ansicht der Bereiche.
- 7. Laden der Packages.
- 8. Projektieren der Funktionen des Lifebeat Monitoring auf dem Multi-Client.
- 9. Projektieren der Benutzerberechtigungen im User Administrator des Multi-Client.

## 2 Überblick über die Editoren der Leittechnik-Optionen

Der Leistungsumfang des WinCC-Systems kann durch Optionspakete erweitert werden. Um die einzelnen Optionspakete sinnvoll einsetzen zu können, muß das Optionspaket "Basic Process Control" installiert werden.

#### So können Sie optionale Editoren der Leittechnik-Optionen installieren:

Während der Installation von WinCC müssen Sie innerhalb des Dialogfensters "Setup Typ" die Schaltfläche "Benutzerdefinierte Installation" betätigen. Im Dialog "Komponenten wählen" aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Optionen". Auf der rechten Seite werden alle vorhandenen Unterkomponenten für die Installation aktiviert. Möchten Sie eine oder mehrere Unterkomponenten nicht installieren, deaktivieren Sie dessen Kontrollkästchen.

Auswahlfeld	installiert folgende Module
Basic P. C.	Grunddaten, Split Screen Manager, Meldewizard (Alarm Logging Wizard), Signalausgänge über eine Signalbaugruppe, Bildhierarchie (Picture Tree Manager), Sammelanzeige, 3D Balken und Lifebeat Monitoring.
Storage	Archivieren/Rearchivieren (Storage). Die Archiv- Funktionen unterstützen das automatische Auslagern von Daten von der Festplatte auf Langzeitdatenträger sowie das Löschen von Daten auf der Festplatte.
Chipcard	Chipkartenfunktionalität zur Benutzerberechtigung. Wird WinCC mit der Option "Chipcard" installiert, so wird die Funktionalität des User Administrator erweitert. Dabei fügt die Option "Chipkartenleser" in der Menüleiste den Punkt "Chipkarte" mit zugehörigen Funktionen ein.
Video	Kamera-OCX. Durch die Einbindung dieses Moduls können Sie innerhalb des Graphics Designer ein Fenster über ein OLE-Control Objekt erzeugen. In diesem Fenster wird ein Videobild eingeblendet, das über eine Videokamera aufgenommen wird.

Betätigen Sie anschließend die Schaltfläche "Weiter" um mit der Installation fortzufahren.

#### So können Sie den S7Dos Kommunikationstreiber installieren:

Während der Installation von WinCC müssen Sie innerhalb des Dialogfensters "Setup Varianten" die Schaltfläche "Benutzerdefiniert" betätigen. Nachdem Sie innerhalb des Dialogs "Auswahl der Sprache" die gewünschten Sprachen für das WinCC-System ausgewählt haben, gelangen Sie in das Dialogfenster "Benutzerdefinierte Auswahl". Innerhalb dieses Dialogs selektieren Sie das Feld "Kopplungen" und betätigen anschließend die Schaltfläche "Ändern". Es öffnet sich das Dialogfenster "Unterkomponenten wählen" mit dem folgenden Auswahlfeld:

Auswahlfeld	installiert das folgende Modul
	Kommunikationstreiber für die S7-Anbindung. Nähere Informationen entnehmen Sie dem Step-7 Handbuch.  Hinweis: Dieser Kommunikationstreiber steht Ihnen unter Windows NT nicht zur Verfügung.

Wenn Sie den Kommunikationstreiber "S7Dos" installieren möchten, aktiveren Sie dieses Feld durch einen Mausklick. Anschließend betätigen Sie die Schaltfläche "Weiter" um mit der Installation fortzufahren.

#### Das WinCC-System bietet die folgenden optionalen Editoren:

Wenn Sie innerhalb des Dialogfensters "Select Sub-components" alle Auswahlfelder selektiert hatten, stehen Ihnen innerhalb des Projekt-Navigationsfensters die folgenden zusätzlichen Editoren/Wizards zur Verfügung:

Editor	Bedeutung
Storage	Die Storage-Funktionen unterstützen das automatische Auslagern von Daten von der Festplatte auf Langzeitdatenträger sowie das Löschen von Daten auf der Festplatte.
Picture Tree Manager	Der Picture Tree Manager dient der Verwaltung einer Hierarchie von Anlagen-, Teilanlagen-, Funktionsnamen und Bildern des Graphics Designer.
Time Synchronization	Die Uhrzeitsynchronisation ist eine Funktion für Anlagen mit Profibus und Industrial Ethernet Bussystem. Dabei übernimmt eine WinCC-OS als aktiver Uhrzeitmaster die Synchronisation aller übrigen OSen und ASen am Anlagenbus mit der aktuellen Uhrzeit. Als Uhrzeitslave wird die aktuelle Uhrzeit vom Anlagenbus zum Synchronisieren der internen Uhr verwendet.
Lifebeat Monitoring	Das Lifebeat Monitoring (Lebenszeichenüberwachung) übernimmt die permanente Überwachung der einzelnen Systeme (OS und AS) und visualisiert die Ergebnisse in Form von Bildschirmausgaben im Runtime, führt automatisch das Auslösen der Signalbaugruppe durch und generiert die Leittechnikmeldungen.
Base Data	Konfiguration der WinCC Grunddaten durch Wizards.

Editor	Bedeutung
Split Screen Wizard	Der Split Screen Wizard ist Bestandteil des Split Screen Managers und dient der Konfiguration und Initialisierung der Monitor-/ Bildeinstellung für das aktuelle WinCC-Projekt. Diese Initialisierung sollten Sie sofort nach Anlegen eines Projektes durchführen, da andere Applikationen (Runtime, Sammelanzeige usw.) auf diese Daten zurückgreifen.
Alarm Logging Wizard	Der Alarm Logging Wizard dient der Konfiguration und Initialisierung der Meldefenster, Meldungen, Meldeklassen und Anlagen der Leittechnikmeldungen sowie der Signalausgabe über eine Signalbaugruppe für das aktuelle WinCC-Projekt.

#### Hinweis

Als zusätzliche WinCC-Erweiterung, können Sie den optionalen Editor SFC (Sequential Function Chart) separat erwerben. Welche optionalen Komponenten für WinCC verfügbar sind, können Sie der "SIEMENS Bestellunterlage Katalog ST 80" entnehmen. Das SFC ist eine kontrollflußorientierte Ablaufsteuerung, die zur Steuerung von Prozessen eingesetzt wird.

Eine Ablaufsteuerung ist eine Steuerung mit zwangsläufig schrittweisem Ablauf, die von einem Zustand zum nächsten Zustand weiterschaltet, abhängig von Bedingungen.

## 2.1 Optionaler Editor "Storage"



#### Allgemeines zum Editor "Storage":

Der optionale Editor Storage unterstützt das automatische Auslagern von Daten von der Festplatte auf Langzeitdatenträger sowie das Löschen von Daten auf der Festplatte.

Die automatische Auslagerung kann über zwei Faktoren gesteuert werden:

- Zeitgesteuerte Archivierung ausgelöst durch Datums- bzw. Zeitangaben.
- Füllstandsgesteuerte Archivierung ausgelöst durch den Füllstand des Speichermediums.

Sofern die Daten in Folgearchiven gespeichert sind, können Sie mit den Storage-Funktionen die folgenden Datenarten in der WinCC-Datenbank bearbeiten:

- Meldungen aus dem Modul "Alarm Logging"
- Meßwerte aus dem Modul "Tag Logging"
- Protokolle aus dem "Report Designer"

#### Hinweis

Daten die in Umlaufarchiven gespeichert sind, können Sie mit der Storage-Funktion nicht bearbeiten!

## 2.2 Optionaler Editor "Picture Tree Manager"



#### Allgemeines zum Editor "Picture Tree Manager":

Der Picture Tree Manager dient der Verwaltung einer Hierarchie von Anlagen-, Teilanlagen-, Funktionsnamen und Bildern des Graphics Designer.

Alle Vorgänge und Änderungen, die Sie im Picture Tree Manager vornehmen, beziehen sich auf das aktuelle WinCC Projekt.

#### Mit dem Picture Tree Manager können Sie die folgenden Tätigkeiten ausführen:

- Mit Hilfe des Editors (CS) vom Picture Tree Manager können Sie die Hierarchie eines Projektes erstellen und verändern.
- Er unterstützt die Definition von Anlagen.
- Er unterstützt die Zuordnung von Bildern zu diesen Anlagen und stellt zwischen den im Graphics Designer erstellten Bildern eine Beziehung her.
- Er synchronisiert zwischen den CS- und RT-Komponenten des Picture Tree Managers sowie der Sammelanzeige und des Picture Tree Navigators.
- Diese Synchronisation erfolgt projektweit.
- Die Bearbeitung kann durch Drag&Drop erfolgen.
- Der Picture Tree Manager bietet eine eigene Online-Hilfe

#### So können Sie den Picture Tree Manager öffnen:

- 1. Doppelklicken Sie im Projekt-Navigations-Fenster auf die Projektkomponente "Editor", daraufhin werden Ihnen alle installierten Editoren aufgelistet.
- Klicken Sie im Projekt-Navigationsfenster mit der rechten Maustaste auf den Editor "Picture Tree Manager".
- 3. Im daraufhin erscheinenden Kontextmenü wählen Sie den Menüpunkt "Öffnen" aus.
- 4. Der "Picture Tree Manager" wird gestartet und Sie können diesen bearbeiten.

## 2.3 Optionaler Editor "Lifebeat Monitoring"



Das "Lifebeat Monitoring" dient zur Überwachung der Automatisierungs- und Operating-Systeme.

Das "Lifebeat Monitoring" bietet...

- die Möglichkeit zum Absetzen von Leittechnikmeldungen
- die Möglichkeit zum Anstoß der Signalbaugruppe
- eine eigene Online-Hilfe

#### So können Sie das Lifebeat Monitoring öffnen:

- 1. Klicken Sie im Projekt-Navigations-Fenster mit einem rechten Mausklick auf die Projektkomponente "Lifebeat Monitoring".
- 2. Im daraufhin erscheinenden Kontextmenü wählen Sie den Menüpunkt "Öffnen" aus.
- 3. Das "Lifebeat Monitoring" wird gestartet und Sie können das Lifebeat Monitoring initialisieren.

## 2.4 Optionaler Editor "Base Data"



#### Allgemeines zum Editor "Base Data":

Unter diesem Editor befinden sich der Split Screen Wizard und der Alarm Logging Wizard, welche zur Konfiguration und Initialisierung der Grunddaten eines WinCC-Projektes benötigt werden. Nach dem Anlegen eines neuen Projektes ist als erstes der Split Screen Wizard und als zweites der Alarm Logging Wizard auszuführen. Dies gilt auch für ein bestehendes Projekt, wenn die WinCC Version hochgerüstet wurde.

#### Hinweis

Die Wizards dürfen nicht bei aktiviertem Projekt gestartet werden.

## 2.4.1 Optionaler Editor "Split Screen Wizard"



#### Die Aufgabe des Split Screen Wizard:

Der Split Screen Wizard ist Bestandteil des Split Screen Managers.

Der Wizard dient der Konfiguration und Initialisierung der Monitor- und Bildeinstellung für das aktuelle WinCC-Projekt.

Mit der Ausführung des Split Screen Wizard wird standardmäßig die Benutzeroberfläche für PCS 7 vorbereitet. Dazu gehört auch die automatische Parametrierung des Startbildes. Um für PCS 7 die volle Funktionalität von Basic Process Control nutzen zu können, darf manuell kein anderes Startbild eingetragen werden.

Die Initialisierung sollten Sie sofort nach Anlegen eines Projektes durchführen, da andere Applikationen (Runtime, Sammelanzeige u.a.m.) auf diese Daten zurückgreifen.

## 2.4.2 Optionaler Editor "Alarm Logging Wizard"



Der Alarm Logging Wizard dient der Konfiguration und Initialisierung der Meldefenster, Meldungen, Meldeklassen und der Signalgebervariablen für das aktuelle WinCC-Projekt.

Innerhalb des Wizards können Sie über mehrere Seiten verteilt, bestimmte Einstellungen vornehmen. Wenn Sie alle Seiten des Wizards durchlaufen haben, wird am Ende die Generierung gestartet. Der Wizard erzeugt hierbei Daten für die Verwendung im PCS 7 Umfeld, diese Daten dürfen manuell nicht gelöscht werden.

## 2.5 Optionaler Editor "Time Synchronization"



#### Allgemeines zum Editor "Time Synchronization":

Die Uhrzeitsynchronisation ist eine Funktion für Anlagen mit Profibus und Industrial Ethernet Bussystem. Dabei übernimmt eine WinCC-OS als aktiver Uhrzeitmaster die Synchronisation aller übrigen OSen und ASen am Anlagenbus mit der aktuellen Uhrzeit. Als Uhrzeitslave wird die aktuelle Uhrzeit vom Anlagenbus zum Synchronisieren der internen Uhr verwendet.

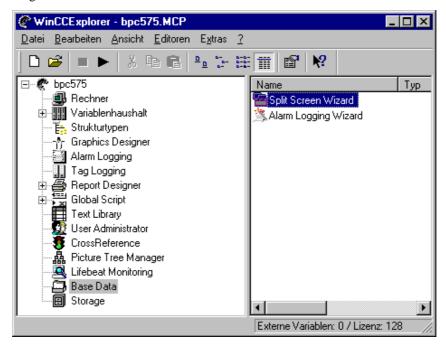
#### Die "Time Synchronization" bietet...

- anlagenweit ein zeitfolgerichtiges Zuordnen von Meldungen
- die Synchronisation aller OSen und ASen am Anlagenbus mit der aktuellen Uhrzeit
- eine eigene Online-Hilfe

## 3 Split Screen Wizard

## 3.1 Verwendung des Split Screen Wizard

Der Split Screen Wizard wird aus dem Ordner "Base Data" im WinCC Explorer aufgerufen.



Sie konfigurieren und initialisieren mit Hilfe des Wizards die Bildschirm- und Bildeinstellung für das aktuelle WinCC-Projekt.

Die Verwendung des Split Screen Wizard ist vor dem Einsatz des Runtime verbindlich vorgeschrieben, da sich das Split Screen Runtime auf Daten stützt, die durch den Wizard angelegt werden.

Der Wizard unterscheidet, ob er zum ersten Mal aufgerufen wird oder ob er bereits ausgeführt wurde.

- Beim ersten Aufruf werden die Voreinstellungen anhand der aktuellen Rechnerkonfiguration ermittelt.
- Wurde der Wizard bereits einmal ausgeführt, werden diese Werte als Voreinstellung in den Dialogen des Wizards angeboten.

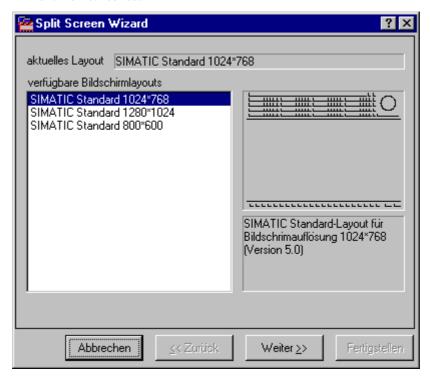
#### Hinweis

Wird in einem Client-Server-System ein weiterer Client-Rechner hinzugefügt, so ist anschließend der Split Screen Wizard am Server erneut aufzurufen, damit die Grunddaten für den zusätzlichen Rechner auf allen Rechnern des Projekts aktualisiert werden. Die Einstellungen für die Multi-VGA Monitor-Aufteilung muß für das Projekt einheitlich sein.

Alle während der Bearbeitung vorgenommenen Änderungen werden nur wirksam, wenn der Wizard ohne Fehlermeldung durchläuft.

## 3.2 Bildschirmauflösung

Auf der ersten Wizardseite legen Sie die gewünschte Bildschirmauflösung für das Zielgerät im Runtime Betrieb fest.



Verfügt der Split Screen Manager bereits über initialisierte Daten zur Bildschirmauflösung, so wird diese als Voreinstellung angezeigt.

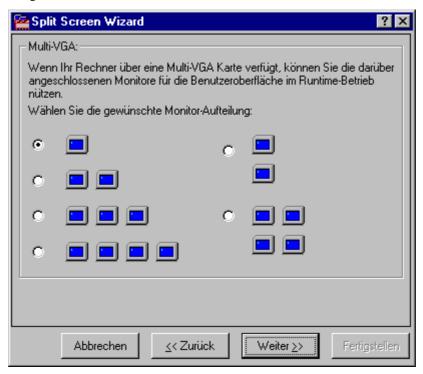
Liegen keine Initialisierungsdaten vor, ermittelt der Wizard die Bildschirmauflösung des aktuellen Bildschirms. Der Wizard prüft, ob die ermittelte Auflösung ein ganzzahliges Vielfaches der zulässigen Bildschirmauflösungen darstellt. Wenn ja, wird diese Bildschirmeinstellung im Dialog angezeigt. Wenn nicht, wird die Voreinstellung 800 \* 600 gewählt.

Sie sind nicht an diese Vorgaben gebunden. Sie können beliebige Bildschirmlayouts projektieren und danach im Layoutfenster des Split Screen Wizard eines der bereitgestellten Bildschirmlayouts auswählen. Sie können die Einstellung unabhängig von der aktuellen Auflösung treffen. Es steht Ihnen somit offen, die Einstellungen der Bildschirme für das Runtime von jedem beliebigem Rechner aus vorzunehmen.

Eine Monitoranordnung von vier Monitoren in Reihe kann nur bei einer maximalen Bildschirmauflösung von 1024\*768 angewendet werden.

### 3.3 Multi-VGA

Auf der zweiten Wizardseite legen Sie die gewünschte Bildschirmaufteilung für das Zielgerät im Runtime fest.

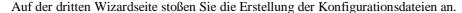


Verfügt der Split Screen Manager bereits über initialisierte Daten zur Bildschirmaufteilung, so werden diese als Voreinstellung angezeigt.

Liegen keine Initialisierungsdaten vor, wird die Voreinstellung "ein Monitor" angenommen.

Sie sind nicht an diese Vorgaben gebunden und können die Einstellung unabhängig vom aktuellen Bildschirm treffen. Es steht Ihnen somit offen, die Einstellungen der Bildschirmaufteilung für das Runtime von jedem beliebigem Rechner aus vorzunehmen.

### 3.4 Kontrolle der Auswahl





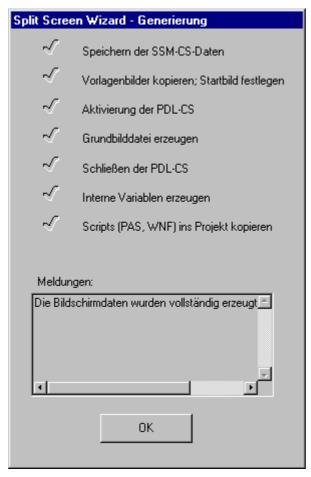
Wurde der Wizard bereits einmal ausgeführt, so können Sie über die Kontrollkästchen "Bilder überschreiben" und "Scripts überschreiben" festlegen ob Bilder und Skripte neu erzeugt werden sollen oder nicht.

Haben Sie z.B. Bilder oder Skripte manuell nachbearbeitet, so müssen Sie beide Kontrollkästchen deaktivieren, ansonsten werden Bilder oder Skripte neu angelegt.

Durch Anwählen der Schaltfläche "Fertigstellen" wird das System mit den eingestellten Werten konfiguriert.

## 3.5 Erstellen der Konfiguration

Während der Split Screen Wizard die Konfiguration durchführt, wird der Dialog "Generierung" angezeigt:



Jeder erfolgreich durchgeführte Arbeitsschritt wird mit einem Häkchen versehen. Falls ein Arbeitsschritt aufgrund von unveränderten Konfigurationseinstellungen nicht durchgeführt werden muß, wird dies ebenso mit einem Häkchen gekennzeichnet.

Im Falle eines Fehlers wird anstelle des Häkchens ein rotes Ausrufezeichen angezeigt und der Generierungsvorgang abgebrochen. Im Anzeigefeld "Meldungen" wird eine genauere Beschreibung des Fehlers ausgegeben und anstelle der Schaltfläche "OK" wird "Abbrechen" angeboten.

## 3.6 Konfiguration des Startbildes für das Runtime

Der Split Screen Wizard richtet für das Runtime ein Startbild ein. Das Aussehen dieses Startbildes wird in der Datei @Screen.PDL festgelegt. @Screen.PDL kann im Graphics Designer projektspezifisch vorkonfiguriert werden.

Der Runtime-Bildschirm teilt sich auf in Übersichts-, Arbeits- und Tastenbereich. Der Arbeitsbereich ist Voraussetzung für das Runtime, wogegen der Übersichts- und Tastenbereich optional ist.

- Für die Übersichts- und Tastenbereiche stehen mehrere vorkonfigurierte PDL-Grafiken bereit, z.B. @Overview1.PDL für den Übersichtsbereich. Anstelle dieser vorkonfigurierten PDL-Grafiken für den Übersichts- und Tastenbereich können auch alternative PDL-Grafiken eingesetzt werden.
- Auf dem Arbeitsbereich befindet sich die PDL-Grafik @1001.PDL. Sie beinhaltet bereits alle Elemente, die im Runtime benötigt werden, z.B. @Login.PDL für den Login und @Top01.PDL für das unterste Blatt 0.

Die drei Bereiche von @Screen.PDL können mit dem Graphics Designer in Größe und Position verändert werden - der Übersichts- und Tastenbereich kann auch optional komplett weggelassen werden.

## 3.7 Bildverwaltung im aktivierten Projekt

In einem aktivierten Projekt verwaltet der Split Screen Manager die Bildschirmdaten und die Bildzusammenstellungen sowie die Bildwechsel gemäß der Bildhierarchie. Die einzelnen Bildschirmbereiche können über die API Funktionen des Split Screen Manager angesprochen und abgefragt werden. Es kann auch eine Sprachumschaltung auf die in der Text Library vorbereiteten Sprachen vorgenommen werden.

Der Split Screen Manager läuft im Hintergrund des Aktiven Projekts und ist über die Benutzeroberfläche nicht erreichbar.

#### Hinweis

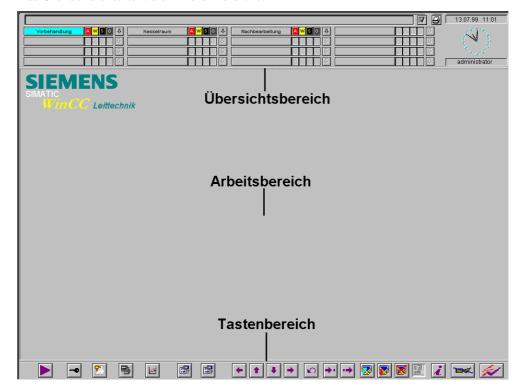
Der Split Screen Manager ist eine WinCC Option und steht Ihnen nur zur Verfügung, wenn Sie bei der Installation das Optionspaket "Basic Process Control" ausgewählt haben.

Die wesentlichsten Leistungsmerkmale sind:

- Verwaltung der Bildschirmdaten und Bildwechsel
- Speicherung der Bildzusammenstellung
- Verwaltung der Anlagenzugehörigkeit aller angezeigten Bilder
- Unterstützung der Bildwechsel gemäß der im Configuration System des Picture Tree Manager erstellten Bildhierarchie
- Verwaltung eines Bildwechselspeichers (Picture Memory)
- Verwaltung eines Bildspeichers (Picture Store)

Die Funktionen des Split Screen Manager stehen nur im aktivierten WinCC Projekt zur Verfügung. Über das Symbol "Aktivieren" in der Symbolleiste oder über den Menüpunkt "Datei/Aktivieren" im WinCC Explorer wird das WinCC Projekt aktiviert. Danach erscheint das Grundbild des aktivierten Projekts. Im oberen Teil des Grundbildes befinden sich Schaltflächen, über die die WinCC-Bilder des aktuellen Projektes aufgerufen werden.

Der Split Screen Manager verwaltet die Bildschirmbereiche aller angeschlossenen Bildschirme in einem Grundbild. Den Aufbau des Grundbildes können Sie mit dem Split Screen Wizard festlegen.



Das Grundbild unterteilt sich in drei Bereiche.

Über die Funktionstaste <SHIFT+F5> wird im Grundbild der Übersichtsbereich neu aufgebaut.

#### Hinweis

Alle Einstellungen, die Sie im Split Screen Manager vornehmen, beziehen sich auf das aktuelle WinCC Projekt und den ausgewählten Rechner. Es ist darauf zu achten, daß die Runtimeapplikationen Alarm Logging, Text Library und Global Script in der Anlaufliste markiert sind.

Sollten Sie eigene Dynamik-Wizard Skripte hinzugefügt haben, stehen diese nach einem Durchlauf des Split Screen Wizard zunächst nicht mehr zur Verfügung. Sie müssen anschließend die eigenen Wizard-Skripte erneut einlesen. Verwenden Sie dazu das Programm "DynWizEdit.EXE" im ../Siemens/WinCC/BIN Verzeichnis.

### 3.7.1 Verwaltung der Bildschirmdaten und Bildwechsel

Der Split Screen Manager unterstützt maximal vier Bildschirme mit jeweils einem Arbeitsbereich, einem Tastenbereich, maximal 8 Prozeßfenstern (Top Windows) und beliebig vielen vorprojektierten Feldern mit fest zugewiesenen Bildern (Special fields).

Die einzelnen Bildschirmbereiche können über die API Funktionen des Split Screen Manager angesprochen und abgefragt werden.

#### 3.7.2 Verwalten der Anlagenzugehörigkeit

Jeder Bildwechsel wird über das Runtime des Split Screen Manager durchgeführt. Dadurch kann das Runtime des Split Screen Manager zu jedem Zeitpunkt Auskunft über die Zugehörigkeit der aktuell angezeigten Bilder zu der Anlage geben (Anlagenhierarchie). Diese Information ist die Voraussetzung für die anlagenspezifische Benutzerberechtigungsprüfung und kann mit Hilfe der Standard-Funktionen von Global Script und den entsprechenden API Funktionen des Split Screen Manager angesprochen und abgefragt werden.

## 3.7.3 Bildwechsel gemäß der Bildhierarchie

Voraussetzung für diese Leistung ist eine vorhandene Anlagen-Bildhierarchie, die mit Hilfe des Picture Tree Manager erstellt wird.

Sie können die Bildwechsel direkt über das Runtime des Split Screen Manager durchführen.

Dazu müssen die API Funktionen des Split Screen Manager verwendet werden. Das Runtime des Split Screen Manager führt dann mit Hilfe des PDL-Runtime die Bildwechsel gemäß der erstellten Bildhierarchie durch.

### 3.7.4 Verwalten des Bildwechselspeichers

Der Split Screen Manager protokolliert jeden Bildwechsel im Arbeitsbereich und bietet die Möglichkeit zum Abruf der zuvor angezeigten Bilder.

Für jeden Arbeitsbereich im Grundbild wird ein eigener Bildwechselspeicher verwaltet, in dem je Arbeitsbereich die acht zuletzt angewählten Bildnamen abgelegt werden.



Die Anwahl des vorherigen Bildes erfolgt über die nebenstehende Taste.

#### Hinweis

Die Berechtigungen zu den Bildern im Bildwechselspeicher sind benutzerabhängig.

Das hat zur Folge, daß bei jedem Benutzerwechsel in WinCC der gesamte Bildwechselspeicher aller Bildschirme gelöscht wird.

Den Inhalt des Bildwechselspeichers können Sie über die API Funktionen des Split Screen Manager abfragen.

#### 3.7.5 Verwalten des Bildspeichers

Im Split Screen Manager verfügt jeder Arbeitsbereich im Grundbild über einen eigenen Bildspeicher. Der Bildspeicher dient der einfachen Ablage eines Bildes im Arbeitsbereich. Dieses Bild kann jederzeit (auch mehrmals) abgerufen werden.

Das Speichern eines neues Bildes überschreibt das ursprüngliche Bild im Bildspeicher. Für jeden Arbeitsbereich im Grundbild wird ein eigener Bildspeicher verwaltet.

Das Speichern und Abrufen des Bildes im Bildspeicher erfolgt über die nebenstehenden Tasten.

#### Hinweis

Die Berechtigungen zu den Bildern im Bildspeicher sind benutzerabhängig.

Das hat zur Folge, daß bei jedem Benutzerwechsel in WinCC der Bildspeicher aller Bildschirme gelöscht wird.

Den Inhalt des Bildspeichers können Sie über die API Funktionen des Split Screen Manager abfragen, ändern oder löschen.

#### 3.7.6 Hinweise zu Multi-VGA (Split Screen Manager)

#### Unsichtbare Anteile von Applikationsfenstern

Aufgrund der Eigenschaften von Windows NT müssen Applikationsfenster eine bestimmte Größe aufweisen, damit alle Fensteranteile sichtbar sind. Dies betrifft z.B. Fenster die geteilt sind oder die in der Statusleiste zusätzliche Ausgabefelder anzeigen. Je nach eingestellter Bildschirmauflösung und Anzahl der Bildschirme (Größe des Desktop) muss ein Fenster die Breite eines Monitors überschreiten, damit alle Anteile dieses Fensters zur Anzeige kommen.

Die Runtime-Oberfläche ist von diesem Effekt nicht betroffen.

#### Aufblenden von Dialog- und Applikationsfenstern, Messageboxen und anderen Objekten

Weil sich verschiedene Multi-VGA Grafikkarten unter Windows NT im Zusammenhang mit dem Aufblenden von Objekten (z.B. Dialog- und Applikationsfenstern, Messageboxen) unterschiedlich verhalten, kann es vorkommen, daß ein zu öffnendes Objekt / Fenster:

- immer auf Monitor 1 eingeblendet wird (Vorzugsmonitor) oder
- über mehrere Monitore gelegt wird oder
- auf dem Monitor erscheint, auf dem die Bedienung per Maus erfolgte.

Die Runtime-Oberfläche ist von diesem Effekt auch betroffen.

# 3.8 Die Funktion Loop in Alarm

Mit der Funktion "Loop in Alarm" kann bei einem eingehenden Alarm ein Bild der zugehörigen Meßstelle aufgeschlagen werden. Rufen Sie für die Konfiguration von "Loop in Alarm" den Alarm Logging Editor auf. Im Eigenschaftendialog der einzelnen Meldungen finden Sie auf der Registerkarte "Variable/ Aktion" die Funktion "Loop in Alarm". Als Standardfunktion ist hier "Open Picture" voreingestellt.

#### Hinweis

Die Standardfunktion "Open Picture" darf im PCS 7 Umfeld nicht verwendet werden, da ein mit dieser Funktion aufgerufenes Bild die Standard-Runtimeumgebung überdeckt und daraus folgend keine Bedienung mehr möglich ist.

Für die Funktion "Loop in Alarm" steht Ihnen im PCS 7-System folgende Art des Bildaufschlages zur Verfügung.

- 1. Aufschlagen eines Meßstellenbildes als Prozeßfenster über Angabe eines Instanznamens einer Meßstelle, die zugehörige Standardfunktion heißt:
  - "LoopInAlarm"
- 2. Aufschlagen eines Meßstellenbildes im Arbeitsbereich über Angabe eines Bildnamens, die zugehörige Standardfunktion heißt:
  - "SSMChangeWorkField"
- 3. Aufschlagen eines Meßstellenbildes als Topfenster über Angabe eines Bildnamens, die zugehörige Standardfunktion heißt:
  - "SSMOpenTopField"

Bei Variante 1 ist zu beachten, daß über die Standardfunktion der Instanzname der Meßstelle als Aufrufparameter gesetzt wird. Diese Aufgabe übernimmt im PCS 7-System der Mapper, eine Auswahl der Aufrufparameter über den Funktions-Browser ist nicht möglich.

Für den Bildaufschlag mit der Funktion "SSMChangeWorkField" oder "SSMOpenTopField" muß zuerst eine neue Standardfunktion (z.B. MyOwnLoopInAlarm) mit dem Editor Global Script erstellt werden. In dieser neuen Standardfunktion muß dann der benötigte Aufrufparameter gesetzt werden (z.B. der Bildname). In dieser Funktion kann nur ein Parameter übergeben werden. Anschließend kann innerhalb der neuen Funktion eine der o.g. Standardfunktionen für den Bildaufschlag aufgerufen und mit den erforderlichen Parametern versorgt werden. Die Standardfunktionen "SSMChangeWorkField" und "SSMOpenTopField" selbst dürfen nicht verändert werden Die neu erstellte Standardfunktion können Sie als Loop in Alarm im Alarm Logging einbinden indem Sie rechts vom Feld "Funktionsname" über die Schaltfläche "..." den Funktions-Browser öffnen. Im Verzeichnis "Standardfunktionen"/ "Split Screen Manager" können Sie die o.g. Funktion auswählen.

Im Feld Bildname/Aufrufparameter wählen Sie den Namen des aufzuschlagenden Bildes.

Für den Aufruf der Funktion "Loop in Alarm" im Runtime selektieren Sie die jeweilige Meldung in der Meldeliste und betätigen die "Loop in Alarm" Taste.

# 4 Alarm Logging Wizard

Der Alarm Logging Wizard bietet eine einfache Möglichkeit, das Meldesystem entsprechend der Regeln für die Leittechnik zu projektieren. Sie erreichen ihn im Projekt-Navigationsfenster des WinCC Explorers über den Zweig "Base Data".

Es werden die folgenden Daten und Datenstrukturen erstellt:

### Meldungsattribute:

Meldeklassen (Quittierungsmethode, Hupe, Namen für verschiedene Stati...) und Meldearten (Farben für verschiedene Stati, ...)

### Meldefensterattribute:

Eigenschaften der Symbolleiste, Eigenschaften der Statusleiste, Filtereigenschaften, Spaltenreihenfolge, Spaltenbreite

#### Archive

Folgearchiv oder Umlaufarchiv

In den Dialogen des "Alarm Logging Wizard" können Sie Festlegungen zu den folgenden Themen treffen:

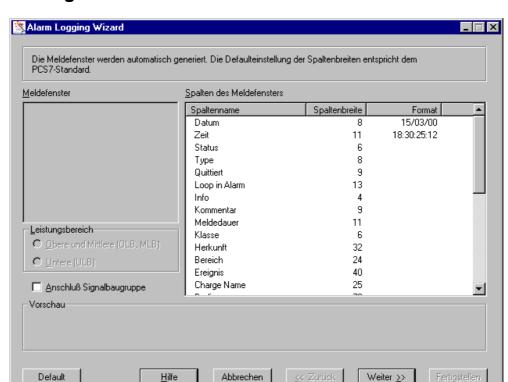
Einrichtung der Meldefenster Aktivierung von Leittechnikmeldungen Zuordnung der Ausgangskanäle Übersicht der Meldeklassen

Der Alarm Logging Wizard ist für Leittechniksysteme vorgesehen und legt eine Reihe von Meldeklassen und hierzu entsprechende Meldearten gemäß der Spezifikation für Leittechnikmeldungen an, bereits bestehende Meldeklassen werden hierbei unter Umständen überschrieben. Werden im Alarm Logging Editor eigene Meldearten zu diesen Klassen hinzugefügt, so werden diese bei einem erneuten Start des Alarm Logging Wizard ebenfalls überschrieben, da diese Meldearten nicht den Spezifikationen für Leittechnikmeldungen entsprechen. Um zusätzliche Meldungen zu projektieren, legen Sie nach mindestens einmaligem Durchlauf des Alarm Logging Wizard eigene, dem Wizard nicht bekannte Meldeklassen an. Diese zusätzlichen Meldeklassen kann der Alarm Logging Wizard beim nächsten Start einlesen und übernehmen.

### Hinweis

Der Alarm Logging Editor besitzt auch einen Wizard, dieser hat aber mit dem Alarm Logging Wizard der Leittechnikoptionen nichts zu tun und muß daher völlig getrennt betrachtet werden. Die beiden Wizards sollten nicht verwechselt werden.

Im Alarm Logging Editor kann über den Dialog "Einzelmeldungen" in der Registerkarte "Parameter" die Funktion "steuert zentralen Melder an" aktiviert werden. Diese Funktion hat jedoch nichts mit der Funktion "Anschluß Signalbaugruppe" im Alarm Logging Wizard der LT-Optionen zu tun.



# 4.1 Einrichtung der Meldefenster

In der ersten Dialogbox-Seite können Sie festlegen, wie die Spaltenaufteilung der Meldefenster aussehen soll.

### Anschluß Signalbaugruppe

Mit dem Kontrollkästchen "Anschluß Signalbaugruppe" wird festgelegt, ob WinCC Meldungen für die Signalbaugruppe bereitstellen soll. Die PC-Erweiterungskarte Signalbaugruppe gibt elektrische Signale zur optischen und akustischen Ausgabe von WinCC-Meldungen aus.

Falls das Kontrollkästchen "Anschluß Signalbaugruppe" aktiviert wurde, erscheint in der Dialogbox des Alarm Logging Wizard eine zusätzliche Seite für Einstellungen der Signalbaugruppe.

Die Einstellungen, die Sie im Alarm Logging Wizard zur Signalbaugruppe ausgewählt haben, werden bei erneutem Durchlauf des Alarm Logging Wizard angezeigt.

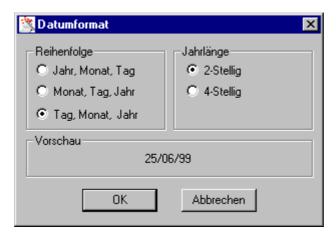
### Hinweis

Informationen über den Einbau und die Verschaltung finden Sie im Kapitel "Signalbaugruppe".

## Spalten des Meldefensters

Alle Meldefenster bieten bereits Voreinstellungen für die Einrichtung der Spalten. Diese Voreinstellungen sind im Fenster "Spalten des Meldefensters" zu sehen.

Mit einem Klick der rechten Maustaste auf die Spalten "Datum" und "Zeit" öffnen Sie einen Dialog in dem Sie das Ausgabeformat verändern können. Die Spaltenbreite wird automatisch dem von Ihnen gewählten Format angepaßt.

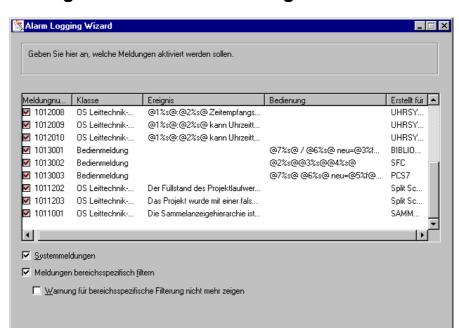




Bei den anderen Spalten können Sie die Spaltenbreite einstellen durch einen Klick mit der rechten Maustaste auf das Spaltenelement und Eingabe der Spaltenbreite (max. 80 Zeichen).

## Hinweis

Die Reihenfolge der Spalten kann nicht verändert werden.



Abbrechen

# 4.2 Aktivierung von Leittechnikmeldungen

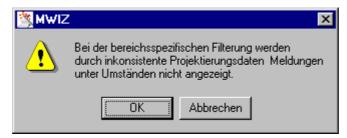
Mit diesem Dialog können Sie einzelne **Leittechnik- und Bedienmeldungen** zulassen oder unterbinden. Ein Kontrollkästchen zeigt Ihnen den Status der Meldungen an.

∠< Zurück</p>

Mit dem Kontrollkästchen "Systemmeldungen" können Sie vordefinierte Meldungen in das System einbringen. Durch Aktivieren des Kontrollkästchens werden diese Meldungen in den Alarmhaushalt aufgenommen.

Über das Kontrollkästchen "Meldungen bereichsspezifisch filtern" können Sie im Runtime Meldungen entsprechend der freigegebenen Benutzerberechtigungen im User Administrator filtern lassen. Bei aktiviertem Kontrollkästchen werden Meldungen benutzerspezifisch gefiltert. Es werden nur die Meldungen angezeigt, die im Alarm Logging einem Anlagebereich zugeordnet sind. Bei deaktiviertem Kontrollkästchen werden alle Meldungen angezeigt.

Über das Kontrollkästchen "Warnungen für bereichsspezifische Filterung nicht mehr anzeigen" aktivieren oder deaktivieren Sie folgenden Dialog:



### Hinweis

Default

Im Normalfall sollten alle Leittechnikmeldungen aktiviert sein, damit das Wartungspersonal bei einer Störung des Leitsystems unterichtet wird.



@Signal3

@Signal3

- Keine -

Abbrechen

<u>H</u>ilfe

# 4.3 Zuordnung der Ausgangskanäle

AS Leittechnik-Meldungen

OS Leittechnik-Meldungen

Vorbeugende Wartung

Prozeßmeldung Betriebsmeldung

Bedienanforderung

Bedienmeldung

Statusmeldung

Default

Wenn Sie auf der ersten Seite des Alarm Logging Wizards das Kontrollkästchen "Anschluß Signalbaugruppe" aktiviert haben, erhalten Sie diese Seite zur Zuordnung der Ausgangskanäle. Bei der Zuordnung der Ausgangskanäle legen Sie für die einzelnen Meldeklassen fest, auf welchem Ausgangskanal ein Signal ausgelöst werden soll. Pro Meldeklasse stehen 3 Ausgangskanäle zur Auswahl.

∠< Zurück</p>

Folgende Ausgangskanäle werden vom Alarm Logging Wizard automatisch zugeordnet:

Alarm	@Signal1
Warnung	@Signal2
AS Leittechnik-Meldungen	@Signal3
OS Leittechnik-Meldungen	@Signal3

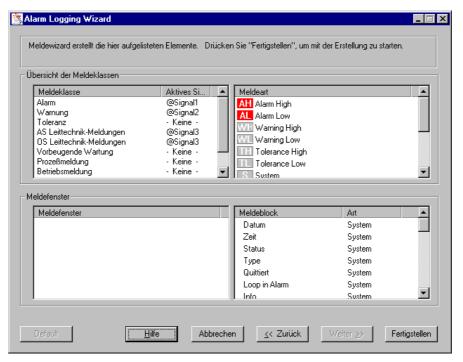
Zur Zuordnung weiterer Ausgangskanäle klicken Sie in der Spalte "Meldeklasse" mit der rechten Maustaste auf die Meldeklasse, deren Ausgangskanal Sie verändern wollen, oder direkt auf den Eintrag. In der Spalte "Aktives Signal" erscheint daraufhin eine Combobox mit der zur Auswahl stehenden internen Variablen "@Signal1, @Signal2 und @Signal3". Soll der Ausgangskanal nicht belegt werden, dann muß "Keine" ausgewählt werden. Die Auswahl erfolgt mit der linken Maustaste.

### Hinweis

Die Zuordnung eines Signals im Alarm Logging Wizard bezieht sich nur auf die optionale Signalbaugruppe und kann auch nur über diesen Wizard beeinflußt werden. Dadurch wird einer der drei Signalausgänge auf der Signalbaugruppe gesetzt.

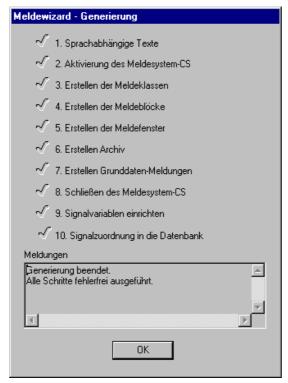
Der Meldungsparameter "steuert zentralen Melder an" bei der Konfiguration von Einzelmeldungen im Alarm Logging Editor bezieht sich auf das Setzen eines zentralen Melders über eine Variable und ist völlig getrennt zu betrachten.

# 4.4 Übersicht der Meldeklassen



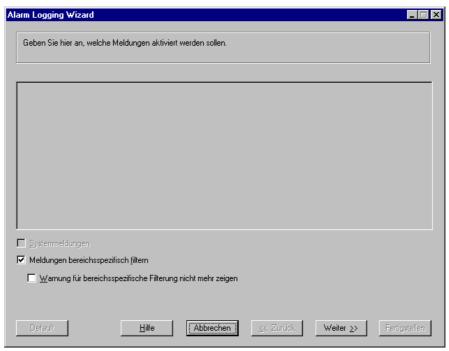
Hier werden die Elemente dargestellt, die der "Alarm Logging Wizard" erzeugt. Somit können Sie sich einen Überblick über die zu erzeugende Struktur verschaffen.

Mit "Fertigstellen" starten Sie die Generierung des Meldesystems. Im Fenster "Meldewizard - Generierung" sehen Sie den Fortgang der Generierung:

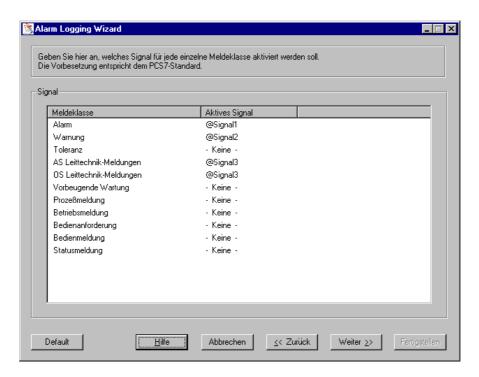


# 4.5 Der Alarm Logging Wizard in einem Multi-Client-Projekt

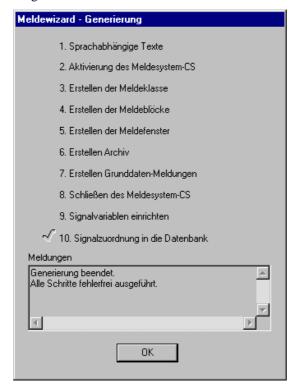
Die Alarmprojektierung kann nur in einem Serverprojekt vorgenommen werden. Meldecontrols werden im Graphics Designer projektiert um anstehende Meldungen der Server auf dem Multi-Client anzuzeigen. Der Alarm Logging Wizard in einem Multi-Client-Projekt nimmt nur die Meldezuordnung und die Meldungsfilterung vor. Systemmeldungen können nicht ausgewählt werden, da diese über den Alarm Logging Wizard in einem Server-Projekt vorgenommen werden.



Die Beschreibung der Kontrollkästchen "Meldungen bereichsspezifisch filtern" und "Warnung für bereichsspezifische Filterung nicht mehr zeigen" entspricht der des Alarm Logging Wizards in einem Serverprojekt.



Abschluß des Meldewizards in einem Multi-Client-Projekt bildet der "Meldewizard - Generierung" Dialog. Bei der Fertigstellung wird die Signalzuordung in der Datenbank vorgenommen.



# 5 Picture Tree Manager

**Installationshinweis:** Der Picture Tree Manager ist eine WinCC Option und steht nur zur Verfügung, wenn bei der Installation die Option "Basic Process Control" ausgewählt wurde.

Der Picture Tree Manager dient der Verwaltung einer Hierarchie von Anlagen, Teilanlagen und Bildern des Graphics Designers und stellt die folgenden Funktionen zur Verfügung:

- Erstellen und verändern einer Hierarchie eines Projektes.
- Unterstützung bei der Definition von Anlagen und Teilanlagen.
- Er unterstützt die Zuordnung von Bildern zu diesen Anlagen und stellt zwischen den im Graphics Designer erstellten Bildern eine Ordnung her.
- Im Runtime wird die Bildanwahl durch Navigation im Hierarchiebaum unterstützt.

#### Hinweis

Bei der Erstellung von neuen WinCC-Projekten sollte mit dem Picture Tree Manager auch eine Bildhierarchie erzeugt und abgespeichert werden.

Alle Vorgänge und Änderungen, die Sie im Picture Tree Manager vornehmen, beziehen sich auf das aktuelle WinCC Projekt.

Projektübergreifende Aktionen (Kopieren/Verschieben von Bildern und Anlagen über mehrere Projekte hinweg) sind nicht möglich.

Bei der Sprachumschaltung über den WinCC Explorer wird auch die Sprache des geöffneten Picture Tree Managers umgestellt. Die Containernamen werden jedoch nur beim Start vom Picture Tree Manager entsprechend der eingestellten Sprache aktualisiert.

Auf dem Multi-Client ist keine Projektierung der Bildhierarchie möglich. Stattdessen wird im Runtime am Multi-Client eine Gesamtsicht auf alle Hierarchien aller per Packages eingespielter Serverprojekte geboten.

### Variablenbehandlung durch den Picture Tree Manager

Für jedes Bild, das eine Sammelanzeige enthält, legt der Picture Tree Manager Variablen namens @<Bildname> in der Variablengruppe "Group Signals" ab.
Zum Beispiel wird für das Bild "PTM.pdl" die Variable @PTM angelegt.

## Variablengruppe "Group Signals"

Ist die Option Sammelanzeigehierarchie bei Speichern komplett neu berechnen aktiviert, so werden alle Variablen in dieser Gruppe gelöscht und neu erstellt. Deshalb darf innerhalb der Variablengruppe "Group Signals" keine Variable angelegt werden.

# Mögliche Namenskonflikte

Der Picture Tree Manager legt Variablen mit dem Namen @<Bildname> an. Beim Lifebeat Monitoring wird zu jedem Gerätename eine Variable namens @<Gerätename> angelegt. Dabei können Konflikte durch Namensgleichheiten entstehen. Um Gleichheiten von Variablennamen zu vermeiden, darf der Bildname nicht so lauten wie der Gerätename oder wie Systemvariablen mit dem Namenspräfix @.

Ist dies doch der Fall, so wird eine entsprechende Meldung ausgegeben.

In der Log-Datei "PictureTreeManagerCS.log" werden die Variablennamen aufgeführt, die einen Namenskonflikt verursachen. Durch Änderung des Bildnamens kann der Namenskonflikt beseitigt werden.

Bildnamen können im Picture Tree Manager nicht verändert werden. Bildnamen müssen im WinCC Explorer umbenannt werden. Danach muß das geänderte Bild in die Hierarchie eingefügt werden.

# 5.1 Aufbau

Die Oberfläche des Picture Tree Managers enthält :

- eine Menüleiste
- die Standard Symbolleiste
- ein Datenfenster mit drei Bereichen
- eine Statusleiste

# 5.1.1 Menüleiste

In der Menüleiste sind alle im Picture Tree Manager verfügbaren Befehle sinnvoll in Gruppen unterteilt und verschiedenen Menüs zugeordnet. Um einen Befehl auszuführen, öffnen Sie das entsprechende Menü, klicken den Befehl an und parametrieren bei Bedarf die aufgeblendete Dialogbox.

Als Befehle stehen in den Menüs zur Verfügung:

### Menü Projekt

Speichern

Projektdokumentation Hierarchie drucken

Projektdokumentation Hierarchie Ansicht

Projektdokumentation Hierarchie einrichten...

Projektdokumentation Sammelanzeige drucken

Projektdokumentation Sammelanzeige Ansicht

Projektdokumentation Sammelanzeige einrichten...

Beenden

### Menü Bearbeiten

Bild editieren

Containername editieren

Ausschneiden Bild

Ausschneiden Container

Kopieren

Einfügen

Bild in Container einfügen

Dahinter einfügen

Davor einfügen

In Knoten einfügen

Neuer Container

Bild löschen

Container löschen

Eigenschaften

# Menü Ansicht

Standard Symbolleiste

Statusleiste

Preview

Bildicons alphabetisch anordnen

Bildicons automatisch anordnen

Große Symbole

Kleine Symbole

Liste

### Menü Optionen

Bestätigung bei Bilder ersetzen

Bestätigung bei Hierarchie löschen

Sammelanzeigehierarchie bei Speichern komplett neu berechnen

### Menü?

Inhalt und Index

Direkthilfe

Hilfe verwenden

Info über Picture Tree Manager

# 5.1.1.1 Menü Projekt

# **Speichern**

Mit dem Befehl "Speichern" sichern Sie die aktuelle Hierarchie der Container und Bilder. Änderungen der Hierarchie wirken sich auf all die Applikationen aus, die als RT-Client des Picture Tree Managers angemeldet sind (d.h. unter anderem auch auf die Sammelanzeige).

Die Daten werden in der Datenbank des Projekts gespeichert.

#### Hinweis

Alle Änderungen, die Sie während der Bearbeitung innerhalb des "Picture Tree Managers" durchführen, sind temporär und werden erst beim Speichern übernommen. Während des Speichervorgangs sind manche Funktionen deaktiviert (Menü "Projekt"). Die Hierarchie kann jedoch weiterhin editiert werden.

### Projektdokumentation Hierarchie drucken...

Mit dem Befehl "Projektdokumentation Hierarchie drucken..." drucken Sie die Hierarchie auf dem eingestellten Drucker aus. Es gelten die Druckeinstellungen, die über "Projektdokumentation Hierarchie einrichten..." eingestellt sind.

## **Projektdokumentation Hierarchie Ansicht**

Mit dem Befehl "Projektdokumentation Hierarchie Ansicht" können Sie eine Vorschau der Projektdokumentation für die Hierarchie anzeigen.

# Projektdokumentation Hierarchie einrichten

Über die Funktion "Projektdokumentation Hierarchie einrichten" können Sie einen Druckauftrag zum Druck des Hierarchiebaums mit speziellen Einstellungen versehen. Der Dialog besitzt drei Registerkarten.

Registerkarte	Beschreibung	
Druckauftrag	In dieser Registerkarte können allgemeine Angaben zu dem Druckauftrag eingetragen werden.	
Selektion	In dieser Registerkarte können Sie Angaben zum Seitenbereich sowie zum Zeitbereich der Druckdaten eingeben.	
Druckerfestlegung	Über diese Registerkarte können Sie das Ausgabegerät für den Druckauftrag festlegen. Sie können den Druckauftrag auch in eine Datei umleiten.	

Für den Ausdruck wird das entsprechende Systemlayout vom Report Designer verwendet.

## Projektdokumentation Sammelanzeige drucken...

Mit dem Befehl "Projektdokumentation Sammelanzeige drucken..." drucken Sie die Sammelanzeigen auf dem eingestellten Drucker aus. Es gelten die Druckeinstellungen, die über "Projektdokumentation Sammelanzeige einrichten..." eingestellt sind.

# **Projektdokumentation Sammelanzeige Ansicht**

Mit dem Befehl "Projektdokumentation Sammelanzeige Ansicht" können Sie eine Vorschau der Projektdokumentation für die Sammelanzeige anzeigen.

# Projektdokumentation Sammelanzeige einrichten

Über die Funktion "Projektdokumentation Sammelanzeige einrichten" können Sie einen Druckauftrag zum Druck der Sammelanzeigen mit speziellen Einstellungen versehen. Der Dialog besitzt drei Registerkarten.

Registerkarte	Beschreibung	
Druckauftrag	In dieser Registerkarte können allgemeine Angaben zu dem Druckauftrag eingetragen werden.	
Selektion	In dieser Registerkarte können Sie Angaben zum Seitenbereich sowie zum Zeitbereich der Druckdaten eingeben.	
Druckerfestlegung	Über diese Registerkarte können Sie das Ausgabegerät für den Druckauftrag festlegen. Sie können den Druckauftrag auch in eine Datei umleiten.	

Für den Ausdruck wird das entsprechende Systemlayout vom Report Designer verwendet

#### **Beenden**

Mit dem Befehl "Beenden" beenden Sie den "Picture Tree Manager".

Falls Sie Änderungen vorgenommen und noch nicht gesichert haben, erfolgt eine Abfrage, ob Sie die Änderungen speichern wollen.

### 5.1.1.2 Menü Bearbeiten

#### Bild editieren

Mit dem Befehl "Bild editieren" starten Sie den "Graphics Designer" und können anschließend das Bild bearbeiten. Dieser Menüpunkt ist nur anwählbar, wenn ein Bild selektiert ist.

### Containername editieren

Mit dem Befehl "Containername editieren" können Sie die Containerbezeichnung ändern. Der Name des Root-Containers (WinCC Projektname) kann nicht geändert werden.

#### Hinweis

Während sich der Container im Editiermodus befindet, wird der Bildname ausgeblendet.

### Ausschneiden Bild

Mit dem Befehl "Ausschneiden Bild" wird ein selektiertes Bild in die Zwischenablage kopiert. Dieser Befehl ist nur verfügbar, wenn ein Bild selektiert ist.

Der Inhalt der Zwischenablage bleibt solange gespeichert, bis er von einem neuen Eintrag durch "Ausschneiden" oder "Kopieren" überschrieben wird.

Im Container bleibt der Bildname sichtbar. Der Bildname wird in spitze Klammern << Bildname.PDL>> gestellt. Sie können anschließend das Bild an anderer Stelle einfügen.

### **Ausschneiden Container**

Mit dem Befehl "Ausschneiden Container" markieren Sie einen Container mit der untergeordneten Teilhierarchie und den Bildern und legen diesen in der Zwischenablage ab. Der Befehl ist nur verfügbar, wenn im Hierarchiefenster ein Container selektiert ist. Der Inhalt der Zwischenablage bleibt solange gespeichert, bis er durch einen neuen Eintrag durch "Ausschneiden" oder "Kopieren" überschrieben wird. Der Container bleibt bis zum Einfügen an der ausgeschnittenen Stelle sichtbar.

## Kopieren

Mit dem Befehl "Kopieren" erzeugen Sie eine Kopie des leeren Containers im Auswahlfenster und legen sie in der Zwischenablage ab. Der Inhalt der Zwischenablage bleibt solange gespeichert, bis er von einem neuen Eintrag durch "Ausschneiden" oder "Kopieren" überschrieben wird. Nach dem Kopieren kann der Inhalt der Zwischenablage in die Hierarchie einfügt werden.

#### Hinweis

Das Einfügen neuer Container in einen bestehenden Knoten erweitert die Hierarchie um eine Ebene.

Fügen Sie einen Container vor oder hinter einem Container ein wird die betroffene Hierarchieebene um einen Container erweitert.

# Einfügen

Dieser Befehl ist nur verfügbar, wenn im Zwischenspeicher Bilder und/oder Container abgelegt wurden und in das Auswahlfenster übertragen werden sollen.

Enthält der Zwischenspeicher ein Bild, so wird dies über diesen Befehl in das Auswahlfenster eingefügt.

Enthält der Zwischenspeicher einen Container (mit oder ohne Subcontainer), dann fügt der Befehl diesen Container und die evtl. darin befindlichen Bilder in das Auswahlfenster ein. Die Containernamen und die Struktur der abgelegten Teilhierarchie gehen jedoch verloren. Auf den möglichen Verlust der Hierarchieinformationen durch diese Aktion wird mit Hilfe einer Hinweisbox aufmerksam gemacht.

# Bild in Container einfügen

Der Befehl "Bild in Container einfügen" kopiert den Inhalt der Zwischenablage in einen selektierten Container. Der Befehl ist nur verfügbar, wenn im Zwischenspeicher ein Bild abgelegt ist.

Enthält der Container bereits ein Bild, dann wird es durch das neue Bild ersetzt. Mit der Option "Bestätigen bei Bilder ersetzen" verändern Sie das Verhalten des "Picture Tree Managers" (mit oder ohne Bestätigung).

# Dahinter einfügen

Mit dem Befehl "Dahinter einfügen" kopieren Sie den Inhalt der Zwischenablage hinter den selektierten Container. Der Befehl ist nur verfügbar, wenn ein Container (nicht der Root-Knoten) selektiert ist und im Zwischenspeicher ein oder mehrere Container abgelegt sind.

#### Hinweis

Vor oder hinter dem Root-Knoten kann kein Container eingefügt werden.

## Davor einfügen

Mit dem Befehl "Davor einfügen" kopieren Sie den Inhalt der Zwischenablage vor den selektierten Container. Dieser Befehl ist nur verfügbar wenn ein Container (nicht der Root-Knoten) selektiert ist und im Zwischenspeicher ein oder mehrere Container abgelegt sind.

# Hinweis

Vor dem Root-Knoten kann kein Container eingefügt werden.

# In Knoten einfügen

Mit dem Befehl "In Knoten einfügen" kopieren Sie den Inhalt der Zwischenablage in den selektierten Container. Jeder Container der Zwischenablage wird als neuer Knoten einer darunterliegenden Hierarchieebene eingefügt. Dieser Befehl ist nur verfügbar, wenn ein Container (nicht der Root-Knoten) selektiert ist und im Zwischenspeicher ein oder mehrere Container abgelegt sind.

### **Neuer Container**

Mit dem Befehl "Neuer Container" fügen Sie einen neuen Container vor, hinter oder im selektierten Knoten ein.

Nach dem Einfügen vergibt der Picture Tree Manager für diesen neuen Container den Namen "Container" plus einer laufenden Nummer (z.B. Container23).

#### Bild löschen

Mit dem Befehl "Bild Löschen" entfernen Sie das selektierte Bild aus der Hierarchie. Das Bild wird automatisch in das Auswahlfenster verschoben. Dieser Befehl ist nur verfügbar, wenn im Hierarchiefenster ein Bild selektiert ist.

## Hinweis

Das aus der Hierarchie gelöschte Bild kann zu einem späteren Zeitpunkt wieder in die Hierarchie aufgenommen werden.

### Container löschen

Mit dem Befehl "Container löschen" entfernen Sie einen selektierten Container aus der Hierarchie. Alle Bilder, die sich in der gelöschten Teilhierarchie befinden, werden automatisch in das Auswahlfenster verschoben. Dieser Befehl ist nur verfügbar, wenn im Hierarchiefenster ein Container (mit oder ohne Sub-Container, mit oder ohne Bild) selektiert ist.

# Eigenschaften

Über das Menü "Bearbeiten" können Sie mit dem Menüpunkt "Eigenschaften" die Eigenschaften eines Bildes ansehen.

# 5.1.1.3 Menü Ansicht

#### **Preview**

Mit dem Befehl "Preview" können Sie je nach Bedarf die Bildvorschau ein-/ausschalten. Ist die Option eingeschaltet, wird im Previewfenster automatisch das im Hierarchiefenster selektierte Bild angezeigt. Enthält der Container kein Bild, so bleibt das Previewfenster leer

Unabhängig von dieser Option wird in der Kopfzeile des Previewfensters immer der Name des Bildes im Container angezeigt.

Bei Größenänderungen des Previewfensters wird das angezeigte Bild den neuen Dimensionen angepaßt.

Ein Häkchen im Menüeintrag zeigt an, ob die Bildvorschau angewählt ist.

### Bildicons alphabetisch anordnen

Mit dem Befehl "Bildicons alphabetisch anordnen" können Sie die alphabetische Sortierung der Bilder im Auswahlfenster festlegen. Diese Option kann nicht fest eingestellt werden.

### Bildicons automatisch anordnen

Mit dem Befehl "Bildicons automatisch anordnen" können Sie die automatische Anordnung der Bilder im Auswahlfenster einschalten.

Ist die Option eingeschaltet, werden die Bilder automatisch angeordnet. Die Lücken werden automatisch gefüllt.

Ein Häkchen im Menüeintrag zeigt an, daß die automatische Bildanordnung eingestellt ist.

# 5.1.1.4 Menü Optionen

# Bestätigen bei Bilder ersetzen

Mit dem Befehl "Bestätigen bei Bilder ersetzen" legen Sie fest, ob der Anwender das Ersetzen eines Bildes in der Hierarchie bestätigen muß.

Ein Häkchen im Menüeintrag zeigt an, daß die Abfrage der Bestätigung aktiviert ist.

# Bestätigen bei Hierarchie löschen

Mit dem Befehl "Bestätigen bei Hierarchie löschen" legen Sie fest, ob der Anwender das Löschen der Hierarchie bestätigen muß .

Ein Häkchen im Menüeintrag zeigt an, daß die Abfrage der Bestätigung aktiviert ist.

### Neuberechnung der Sammelanzeigenhierarchie beim Speichern

Wenn die Option "Sammelanzeigenhierarchie beim Speichern komplett neu berechnen" aktiviert ist, wird bei jedem Speichern im Picture Tree Manager die Sammelanzeigenhierarchie über alle WinCC-Bilder komplett neu berechnet. Falls keine Sammelanzeigen verwendet werden, kann diese Einstellung ausgeschaltet werden um ein schnelleres Speichern zu ermöglichen.

Falls WinCC beim Hochlauf ins Runtime feststellt, daß die Sammelanzeigenhierarchie nicht mehr aktuell ist, wird die Leittechnikmeldung "Die Sammelanzeigenhierarchie ist nicht aktualisiert..." angezeigt. Bei eingestellter Option "Sammelanzeigenhierarchie beim Speichern komplett neu berechnen" muß dann die Bildhierarchie im Picture Tree Manager neu gespeichert werden.

# 5.1.1.5 Menü Hilfe

### Inhalt und Index

Mit dem Befehl "Inhalt und Index" können Sie auf die Online-Hilfe des Picture Tree Managers zugreifen.

Die weitere Vorgehensweise entnehmen Sie der Windows NT Beschreibung.

#### Hilfe verwenden

Mit dem Befehl "Hilfe verwenden" erhalten Sie Informationen, wie Sie mit der Online-Hilfe umgehen.

# Info über Picture Tree Manager

Mit dem Befehl "Info über Picture Tree Manager." erhalten Sie nähere Information über das Programm Picture Tree Manager und dessen Plattform.

# 5.1.2 Standard Symbolleiste



Die Standard Symbolleiste enthält Schaltflächen, über die Sie häufig benötigte Befehle schnell ausführen können.

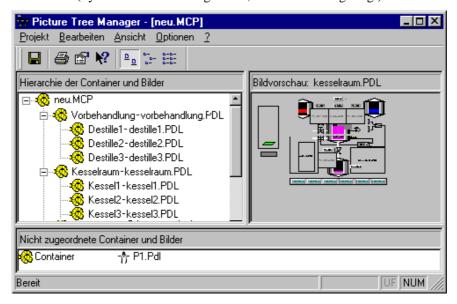
Mit dem Menübefehl "Ansicht / Standard Symbolleiste" können Sie je nach Bedarf die Symbolleiste ein-/ausschalten.

Symbol	Beschreibung
	"Projekt" "Speichern"
	"Projekt" "Projektdokumentation Hierarchie drucken"
	"Bearbeiten" "Eigenschaften"
<b>№?</b>	"Hilfe" "Direkthilfe"
<u> </u>	"Ansicht" "Große Symbole"
5- 5-	"Ansicht" "Kleine Symbole"
0-0- 0-0- 0-0-	"Ansicht" "Liste"

## 5.1.3 Datenfenster

Das Datenfenster des Picture Tree Managers teilt sich in drei Bereiche auf.

- Im Hierarchiefenster links oben wird die Hierarchie der Anlagen, Teilanlagen, Funktionen und Bilder als Baum dargestellt. Der erste Container (der höchste in der Hierarchie) trägt den Namen des WinCC Projektes und kann weder verschoben noch gelöscht werden. Ein Container kann leer sein oder, mit Ausnahme der Root-Containers, ein Bild enthalten.
- Das Previewfenster rechts oben stellt im aktivierten Zustand den Inhalt des im Hierarchiefenster markierten Bildes dar.
- Im Auswahlfenster unten befinden sich alle vorhandene Bilder des WinCC-Projektes, die noch nicht der Hierarchie zugeordneten sind, sowie das Icon eines leeren Containers. (Systembilder mit @ beginnend, werden nicht angezeigt).



Jeder Bereich zeigt in der Titelleiste Informationen über dessen Inhalt. Die Größe der einzelnen Bearbeitungsbereiche kann mit der Maus verändert werden.

### 5.1.4 Statusleiste

Die Statusleiste liefert Ihnen folgende Informationen:

- Zu einer gewählten Funktion wird ein passender Hilfetext angezeigt.
- Zeigt den Tastatur-Status an (z.B. die NUM-Lock-Taste).
- Durch Anklicken des Größenfeldes kann die Fenstergröße der Applikation verändert werden.

# 5.2 Arbeiten mit dem Picture Tree Manager

Zum Arbeiten mit dem Picture Tree Manager starten Sie ihn über das Kontextmenü im WinCC Explorer.

Der Editor hat nur einen Dialog zum Bearbeiten der Hierarchie. Alle Bearbeitungsmöglichkeiten sind in diesem Dialog erreichbar. Am effektivsten ist die Bearbeitung mit Drag&Drop.

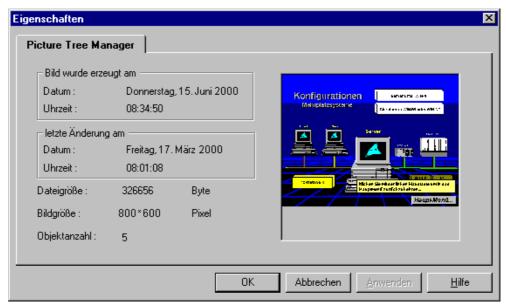
- Mit Hilfe des Zwischenspeichers und den Funktionen Ausschneiden, Kopieren, Einfügen erstellen und verändern Sie die Hierarchie.
- Bearbeitungsfunktionen erreichen Sie über die Menüleiste, das Kontextmenü oder per Drag&Drop.
- Durch Einfügen des leeren Containers aus dem Auswahlfenster erweitern Sie die Hierarchie um einen Container.
- Mit Ausschneiden und Einfügen eines Bildes aus dem Auswahlfenster oder per Drag&Drop fügen Sie ein Bild in einen Container der Hierarchie ein.
- Sie können innerhalb der Hierarchie, auch Teilhierarchien (Teilbäume) verschieben.
- Bilder, die Sie aus der Hierarchie (Hierarchiefenster) entfernen, werden automatisch im Auswahlfenster eingefügt.
- Bildeigenschaften wie Änderungsdatum und Größe eines selektierten Bildes können angezeigt werden.

### Hinweis

Alle während der Bearbeitung vorgenommenen Änderungen werden erst mit dem Speichern wirksam.

# 5.2.1 Bildeigenschaften anzeigen

Sie können zu jedem Bild Informationen abrufen z.B. über Änderungsdatum oder Bildgröße .



## So zeigen Sie die Bildeigenschaften an:

- 1. Selektieren Sie das entsprechende Bild und öffnen Sie das Kontextmenü.
- 2. Wählen Sie den Menüpunkt "Eigenschaften", die Bildeigenschaften werden angezeigt.

# 5.2.2 Neue Container per Drag&Drop einfügen

Sie können über Drag&Drop neue Container in das Hierarchiefenster einfügen. Der Picture Tree Manager unterstützt Drag&Drop sowohl mit der linken als auch mit der rechten Maustaste (Drag&Drop mit Kontextmenü). Dies ist im Hierarchie- und im Auswahlfenster möglich.

### So fügen Sie einen neuen Container per Drag&Drop in das Hierarchiefenster ein:

- 1. Klicken Sie im Auswahlfenster das Symbol des Containers an.
- 2. Ziehen Sie bei **gedrückter linker Maustaste** das Containersymbol in das darüberliegende Hierarchiefenster.

Sobald der Mauszeiger das Symbol (+) annimmt, können Sie den Mauszeiger loslassen.

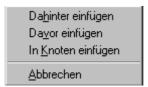
Der Container wird hinter dem markierten Container eingefügt.

oder

Ziehen Sie bei **gedrückter rechter Maustaste** das Containersymbol in das darüberliegende Hierarchiefenster.

Sobald der Mauszeiger das Symbol (+), annimmt können Sie den Mauszeiger loslassen.

3. Nach dem Loslassen erscheint das Kontextmenü zur Bestimmung, wo der neue Container eingefügt werden soll.



### Hinweis

Das Einfügen neuer Container in einen bestehenden Knoten erweitert deren Teilhierarchie um eine Ebene.

Fügen Sie einen Container vor oder hinter einem Container ein, wird die betroffene Hierarchieebene um einen Container erweitert.

Das Einfügen eines neuen Containers vor oder hinter dem Root-Container ist nicht möglich!

# 5.2.3 Bilder per Drag&Drop einfügen

Sie können über Drag&Drop Bilder in das Hierarchiefenster einfügen. Der Picture Tree Manager unterstützt Drag&Drop sowohl mit linker als auch mit der rechten Maustaste (Drag&Drop mit Kontextmenü).

Die Bedienung mittels Drag&Drop ist im Hierarchiefenster und im Auswahlfenster möglich.

## So fügen Sie Bilder per Drag&Drop in das Hierarchiefenster ein:

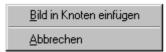
- 1. Klicken Sie im Auswahlfenster auf das Symbol des gewünschten Bildes.
- Ziehen Sie bei gedrückter linker Maustaste das Bildsymbol in das darüberliegende Hierarchiefenster.

Sobald der Mauszeiger das Symbol (+) annimmt, können Sie den Mauszeiger loslassen.

- Ist der markierte Container leer, wird das Bild eingefügt.
- Ist der markierte Container nicht leer müssen Sie das Ersetzen des vorhandenen Bildes bestätigen.

oder

- Ziehen Sie bei gedrückter rechter Maustaste das Bildsymbol in das darüberliegende Hierarchiefenster.
  - Sobald der Mauszeiger das Symbol (+), annimmt können Sie den Mauszeiger loslassen.
- Nach dem Loslassen erscheint das Kontextmenü zur Bestätigung, daß das neue Bild eingefügt werden soll.



# 5.3 Die Hierarchie

In WinCC wird die Abhängigkeit von Containern und Bildern zueinander in Form einer Hierarchie abgebildet.

Die Knoten der Hierarchie bestehen immer aus Containern.

Jeder Container kann grundsätzlich leer sein oder ein Bild (Graphics Designer) enthalten. Sie können die Namen der Container beliebig vergeben. Es wird jedoch eine Eindeutigkeit der Containernamen vorausgesetzt und durch den Picture Tree Manager überprüft. Bildnamen können im Picture Tree Manager nicht verändert werden.

Sie können nur vorhandene Bilder in die Hierarchie einbauen.

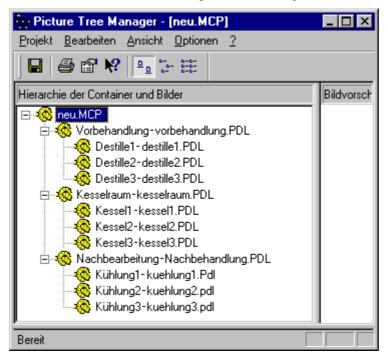
Die Struktur der Hierarchie ist offen, d.h. es ist keine Beschränkung der Tiefe und Breite der Hierarchie (Baum) vorgegeben.

Beim Erstellen einer Hierarchie mit Hilfe des Picture Tree Managers werden Hierarchieinformationen in verschiedenen OS-Engineeringdaten abgelegt, z.B. im Meldesystem, im User Administrator und in Meßstellenlisten. Daher ist es erforderlich die OS-Hierarchie zu einem möglichst frühen Zeitpunkt der Projektierung festzulegen und beizubehalten.

Nachträgliche Änderungen einer Hierarchie auf Bereichsebene erfordern manuelle Korrekturen

- der Hierarchiedaten in den Meldungen,
- eine Nachbearbeitung der Benutzerberechtigungen (User Administrator)
- sowie die Erzeugung neuer Packages für angeschlossene Multi-Clients.

Weitere Hinweise finden Sie im Kapitel "Auswirkungen auf andere Anwendungen".



Diese Hierarchie wird demnach auf folgende Tabelle abgebildet:

Containername	Bildname	Vater	Linker Nachbar
neu.MCP			
Vorbehandlung	Vorbehandlung.PDL	neu.MCP	
Destille1	Destille1.PDL	Vorbehandlung	
Destille2	Destille2.PDL	Vorbehandlung	Destille1
Destille3	Destille3.PDL	Vorbehandlung	Destille2
Kesselraum	Kesselraum.PDL	neu.MCP	
Kessel1	Kessel1.PDL	Kesselraum	
Kessel2	Kessel2.PDL	Kesselraum	Kessel1
Kessel3	Kessel3.PDL	Kesselraum	Kessel2
Nachbearbeitung	Nachbearbeitung.PDL	neu.MCP	
Kühlung1	Kuehlung1.PDL	Nachbearbeitung	
Kühlung2	Kuehlung2.PDL	Nachbearbeitung	Kühlung1
Kühlung3	Kuehlung3.PDL	Nachbearbeitung	Kühlung2

# Hinweis

Es gibt auch die Möglichkeit, leere Bilder in die Hierarchie einzufügen. Diese müssen allerdings bereits in WinCC angelegt sein.

# 5.3.1 Erstellen einer Hierarchie

Zu Beginn eines Hierarchieaufbaus befinden sich alle Bilder des Projekts im Auswahlfenster. Das Hierarchiefenster enthält einen Root-Knoten, der den Namen des Projektes beinhaltet.

Im Root-Knoten kann kein Bild abgelegt werden.

Zum Erstellen der Hierarchie stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Erstellen der Hierarchie per Drag&Drop
- Erstellen der Hierarchie über das Kontextmenü
- Erstellen der Hierarchie über die Menüleiste
- Erstellen der Hierarchie Containername ändern

### **Achtung:**

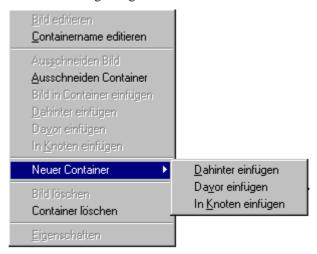
- Modifikationen an der Hierarchie im Editor des Picture Tree Managers bleiben zunächst lokal. Durch Beendigung des Picture Tree Managers ohne Speichern gehen diese Änderungen verloren.
- Das Kommando "Speichern" speichert alle Änderungen und benachrichtigt außerdem alle im RT (Runtime) laufenden Picture Tree Manager Clients (z.B. die Sammelanzeige), sodaß diese die neue Hierarchie einlesen.

### So erstellen Sie die Hierarchie per Drag&Drop:

- 1. Klicken Sie im Auswahlfenster auf das Symbol des leeren Containers.
- 2. Ziehen Sie bei **gedrückter linker Maustaste** den Container ins Hierarchiefenster.
- 3. Wählen Sie den Container, hinter dem der neue Container eingefügt werden soll. Der Zielcontainer wird farbig hinterlegt dargestellt.
- 4. Mit dem Loslassen der Maustaste wird der neue Container in der selben Ebene **hinter** dem ausgewählten Container eingefügt.

#### So erstellen Sie die Hierarchie über das Kontextmenü:

- 1. Wählen Sie im Hierarchiefenster einen Container.
- 2. Öffnen Sie das zugehörige Kontextmenü.



3. Sie können den neuen Container dahinter, davor oder in den selektierten Knoten einfügen.

### So erstellen Sie die Hierarchie über die Menüleiste:

- 1. Wählen Sie im Hierarchiefenster einen Container.
- 2. Über den Menüpunkt "Bearbeiten Neuer Container" können Sie einen neuen Container einfügen.
- 3. Sie können den neuen Container dahinter, davor oder unterhalb des selektierten Knoten einfügen.

### Hinweis

Einfügen neuer Container in einen bestehenden Knoten erweitert die Hierarchie um eine Ebene.

Fügen Sie einen Container vor oder hinter einem Container ein wird die betroffene Hierarchieebene um einen Container erweitert.

### So ändern Sie die Containernamen:

- 1. Wählen Sie im Hierarchiefenster den Container, dessen Namen Sie ändern wollen.
- Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den ausgewählten Container. Der Editiermodus ist nun aktiv.

oder

Öffnen Sie das Kontextmenü und schalten Sie über den Menüpunkt "Containernamen editieren" den Editiermodus aktiv.

oder

Schalten Sie mit "Strg+E" den Editiermodus aktiv.

3. Anschließend können Sie den Containernamen ändern.

# 5.3.2 Ändern der Hierarchie

Sie können die Hierarchie ändern, in dem Sie einzelne Knoten oder ganze Hierarchieteile verschieben.

Es kann innerhalb einer Ebene geschehen oder die Ebene gewechselt werden. Der Root-Knoten (WinCC-Projektname) läßt sich nicht verschieben.

Zum Ändern der Hierarchie stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Ändern per Drag&Drop
- Ändern über das Kontextmenü
- Ändern über die Menüleiste

### Hinweis

Das Einfügen neuer Container in einen bestehenden Knoten erweitert die Hierarchie um eine Ebene.

## **Achtung:**

- Die Änderungen an der Hierarchie bleiben zunächst lokal. Durch Beendigung des Picture Tree Managers ohne "Speichern" gehen diese Änderungen verloren.
- Das Kommando "Speichern" speichert alle Änderungen und benachrichtigt außerdem alle im Runtime befindlichen Picture Tree Manager Clients (z.B. die Sammelanzeige), so daß diese die neue Hierarchie einlesen.

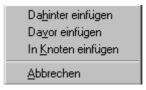
#### So ändern Sie die bestehende Hierarchie per Drag&Drop:

- Klicken Sie im Hierarchiefenster auf den Container (Knoten), den Sie verschieben wollen.
- Ziehen Sie bei gedrückter linker Maustaste, den Container und seine unterlagerten Container an die neue Position.
- Mit dem Loslassen der Maustaste wird der Container mit seinen unterlagerten Containern in der selben Ebene hinter dem ausgewählten Container eingefügt.

oder

Ziehen Sie bei **gedrückter rechter Maustaste** den Container und seine unterlagerten Container an die neue Position.

Nach dem Loslassen erscheint das Kontextmenü zur Bestimmung, wo der Container und seine unterlagerten Container eingefügt werden sollen:



#### So ändern Sie die bestehende Hierarchie über das Kontextmenü:

- 1. Wählen Sie im Hierarchiefenster einen Container.
- 2. Öffnen Sie das zugehörige Kontextmenü.
- 3. Über den Menüpunkt "Ausschneiden Container" legen Sie den Container mit all seinen unterlagerten Containern in die Zwischenablage. Die betroffenen Container werden grau dargestellt.
- 4. Wählen Sie den Zielcontainer für das Einfügen des ausgeschnittenen Containers.
- 5. Öffnen Sie das zugehörige Kontextmenü.
- 6. Sie können den Inhalt der Zwischenablage über die Menüpunkte "Dahinter einfügen", "Davor Einfügen" oder "In Knoten einfügen" an der neuen Position einfügen.

### So ändern Sie die bestehende Hierarchie über die Menüleiste:

- Wählen Sie im Hierarchiefenster einen Container.
- 2. Über den Menüpunkt "Ausschneiden Container" oder die Tastenkombination "Strg+X" legen Sie den Container mit all seinen unterlagerten Containern in die Zwischenablage. Die betroffenen Container werden grau dargestellt.
- 3. Wählen Sie den Zielcontainer für das Einfügen des ausgeschnittenen Containers.
- 4. Sie können den Inhalt der Zwischenablage über die Menüpunkte "Bearbeiten: Dahinter einfügen", "Davor Einfügen" oder "In Knoten einfügen" an der neuen Position einfügen.

# 5.3.3 Löschen in der Hierarchie

Unter dem Löschen der Hierarchie sei hier das Entfernen einzelner Container mit allen unterlagerten Containern aus dem Hierarchiefenster und damit aus der Hierarchie verstanden.

Zum Löschen der Hierarchie stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- per Drag&Drop
- über das Kontextmenü
- über die Menüleiste

### Hinweis

Mit der Option "Bestätigen bei Hierarchie löschen" verändern Sie das Verhalten des Picture Tree Managers beim Löschen der Hierarchie (mit oder ohne Bestätigung).

Die aus der Hierarchie gelöschte Bilder werden in das Auswahlfenster verschoben und können zu einem späteren Zeitpunkt wieder in die Hierarchie aufgenommen werden.

### So löschen Sie Container aus der bestehenden Hierarchie per Drag&Drop:

- Klicken Sie im Hierarchiefenster auf den Container (Knoten), den Sie entfernen wollen.
- 2. Ziehen Sie bei **gedrückter Maustaste** (rechte oder linke) den gewählten Container und seine unterlagerten Container in das Auswahlfenster.
- Mit dem Loslassen der Maustaste werden alle Bilder in das Auswahlfenster verschoben. Alle Informationen des gelöschten und der unterlagerten Container gehen dabei verloren.

## So löschen Sie Container aus der bestehenden Hierarchie über das Kontextmenü:

- Klicken Sie im Hierarchiefenster auf den Container (Knoten), den Sie entfernen wollen.
- Öffnen Sie das zugehörige Kontextmenü.
- 3. Über den Menüpunkt "Container löschen" und Bestätigung der Abfrage entfernen Sie den entsprechenden Container mit all seinen unterlagerten Containern aus der Hierarchie.

Alle Bilder werden in das Auswahlfenster verschoben. Alle Informationen des gelöschten und der unterlagerten Container gehen dabei verloren.

### So löschen Sie Container aus der bestehenden Hierarchie über die Menüleiste:

- Klicken Sie im Hierarchiefenster auf den Container (Knoten), den Sie entfernen wollen.
- 2. Über den Menüpunkt "Container löschen" oder die Tastenkombination "Strg + L" entfernen Sie den entsprechenden Container mit all seinen unterlagerten Containern aus der Hierarchie.

## Hinweis

Alle Bilder werden in das Auswahlfenster verschoben. Alle Informationen des gelöschten und der unterlagerten Container gehen dabei verloren.

# 5.4 Auswirkungen auf andere Anwendungen

Die im Picture Tree Manager erstellte Hierarchie wirkt sich mittelbar oder unmittelbar auf folgende Anwendungen aus:

- den User Administrator
- die Sammelanzeige
- die Text Library und
- das Alarm Logging

# 5.4.1 Auswirkungen auf den User Administrator

Werden im Picture Tree Manager Änderungen in der Hierarchie vorgenommen, so muß nach dem Speichern der User Administrator geöffnet werden. Erst damit wird die Zuordnung der Berechtigungen zur Hierarchie aktualisiert.

### Neue Teile der Hierarchie

Für neu angelegte Container fehlen im User Administrator die Angaben über die Benutzerberechtigung. Nach dem Speichern der Hierarchie stehen diese neuen Anlagenteile im User Administrator zur Verfügung.

### Löschen von Teilen der Hierarchie

Container, die aus der Hierarchie gelöscht wurden, werden im User Administrator ebenfalls gelöscht. Mit dem Löschen dieser Container gehen auch im User Administrator alle zugehörigen Informationen verloren.

# 5.4.2 Auswirkungen auf die Sammelanzeige

Die Hierarchie hat in bestimmten Fällen Auswirkungen auf die Sammelanzeige. Die Objekte der Sammelanzeige können nur Meldungen empfangen und weitermelden, wenn diese Bilder in der Hierarchie entsprechend angeordnet sind.

### Meldungen empfangen:

Die Bilder von denen Sie Meldungen empfangen wollen müssen in der Hierarchie auf der Ebene des entsprechenden Sammelobjektes oder unterhalb dieser Ebene sein.

### Meldungen weiterleiten:

Die Bilder an die Sie Meldungen weiterleiten wollen, müssen in der Hierarchie auf der Ebene des entsprechenden Sammelobjektes oder über dieser Ebene sein.

# 5.4.3 Auswirkungen auf die Text Library

Die Containernamen werden in der Text Library verwaltet. Wenn Sie einen neuen Container anlegen, wird der Name des Containers in der aktuellen Sprache in dieser Text Library eingetragen.

# Sprachumschaltung:

- Nach einer Sprachumschaltung werden alle Containernamen in der gewählten Sprache angezeigt. Containernamen für die es keine entsprechenden Namen gibt, werden in der Sprache angezeigt in der sie angelegt wurden.
- Die Sprachumschaltung wirkt sich auf den Picture Tree Managers erst beim n\u00e4chsten Aufruf aus.
- Erfolgt diese Sprachumschaltung im Runtime, bleiben die Namen aller nicht übersetzten Container leer.

# 5.4.4 Auswirkungen auf das Alarm Logging

Im Alarm Logging können einzelne Meldungen einem Bereich in der erstellten Hierarchie zugeordnet werden. Dies muß vom Anwender manuell im Alarm Logging vorgenommen werden. Voraussetzung für die Meldungszuordnung ist die im Picture Tree Manager angelegte bzw. durch das Mappen erzeugte Bildhierarchie.

Wird für eine Meldung ein Bereichsname (z.B. Container1) vergeben, so wird die Meldung nur angezeigt, wenn Sie als Benutzer eine Berechtigung (User Administrator) für diesen Bereich haben. Wird für eine Meldung kein Bereichsname festgelegt, so erscheint die Meldung immer.

# Zuordnung der Meldung zum Bereich

Selektieren Sie im Alarm Logging eine Meldung die Sie einem bestimmten Bereich zuordnen möchten. Klicken Sie die rechte Maustaste und im sich öffnenden Kontextmenü "Eigenschaften". Im Dialog "Einzelmeldung" wählen Sie die Registerkarte "Texte" um im Feld "Bereich" den Bereichsnamen manuell einzutragen.

# 6 Grafik-Objekte

# 6.1 3D-Balken



Der 3D-Balken ist der Gruppe Smart-Objekte zugeordnet. Er kann durch seine Eigenschaften (Attribute) in Aussehen und Funktionalität beeinflußt werden. Er dient zur grafischen Anzeige von Werten relativ zu einer oberen und unteren Grenze. Die Art der 3D-Darstellung kann vom Anwender freizügig projektiert werden.

Alle Objektattribute des markierten Objekts werden im Fenster "Objekteigenschaften" in der Registerkarte "Eigenschaften" angezeigt.

Das Objekt "3D-Balken" wird durch folgende Attribute beschrieben:

Basis Objektname

Ebene

Geometrie Position X

Position Y Breite Höhe Basis X Basis Y Alpha Beta

Winkeleinstellungen

Balkenhöhe Balkenbreite Balkentiefe Balkenrichtung Darstellungsachse

Farben Rahmenfarbe

Hintergrundfarbe

Stile Rahmenbreite

Rahmenart Hintergrund Lichteffekt

Sonstige Bedienfreigabe

Berechtigung Anzeige Tooltiptext Maximalwert Nullpunktwert Minimalwert Prozeßanschluß Grenzen

Grenze 0

Überwachung 0

Balkenfarbe 0

Grenze 1

Überwachung 1

Balkenfarbe 1

Grenze 2

Überwachung 2

Balkenfarbe 2

Grenze 3

Überwachung 3

Balkenfarbe 3

Grenze 4

Überwachung 4

Balkenfarbe 4

Grenze 5

Überwachung 5

Balkenfarbe 5

Grenze 6

Überwachung 6

Balkenfarbe 6

Grenze 7

Überwachung 7

Balkenfarbe 7

Grenze 8

Überwachung 8

Balkenfarbe 8

Grenze 9

Überwachung 9

Balkenfarbe 9

Grenze 10

Überwachung 10

Balkenfarbe 10

# 6.2 Sammelanzeige

Das Objekt Sammelanzeige bietet eine hierarchisch konzentrierte Darstellung der aktuellen Zustände bestimmter Meldearten. Eine Verbindung mit dem Meldesystem innerhalb WinCC besteht allerdings nicht.

Die Darstellung der Meldearten durch die Sammelanzeige erfolgt in vier nebeneinander angeordneten Anzeigeflächen durch Farbgebung, Blinken und Textdarstellung. Die voreingestellten Farben und Blinkmodi entsprechen den in der Verfahrenstechnik gebräuchlichen Darstellungen.

Folgende Meldearten werden unterschieden (auf der Sammelanzeige von links nach rechts):

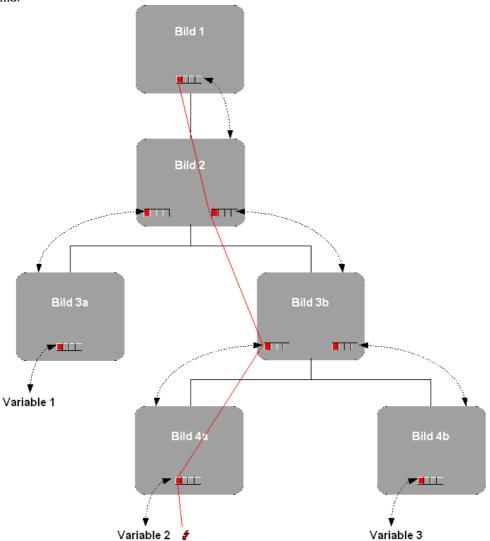
- Anzeigefläche 1: Alarm High, Alarm Low
- Anzeigefläche 2: Warning High, Warning Low, Tolerance High, Tolerance Low
- Anzeigefläche 3: AS-Leittechnik Störung, AS-Leittechnik Fehler, OS-Leittechnik Störung
- Anzeigefläche 4: Bedienanforderung

Über die Sammelanzeige können Sie im Runtime Modus Zustände in einem unterlagerten Bild anzeigen und einen Bildwechsel zu diesem Bild ausführen. Diese Möglichkeit der schnellen Navigation zu einer Störquelle ist eine ganz wesentliche Funktion für den Bediener und bietet ihm eine übersichtliche und einfache Prozeßkontrolle. Der Weg zum Bild, in dem die Störquelle angezeigt wird, verläuft im Hierarchiebaum der

Der Weg zum Bild, in dem die Störquelle angezeigt wird, verläuft im Hierarchiebaum der Bildhierarchie, wie sie vom Picture Tree Manager verwaltet wird.

Der Weg durch die Bildhierarchie wird durch Verbinden der jeweiligen Sammelanzeige mit dem gewünschten Bild in der darunterliegenden Bildebene festgelegt.

Die Inhalte der Variablen, die den Sammelwert enthalten, werden bis in die oberste Bildebene durchgereicht, wobei die einzelnen Sammelwerte miteinander ODER-verknüpft sind.



# Sammelanzeige mit einem Bild verbinden

Über die Sammelanzeige können Sie im Runtime Modus Zustände in einem unterlagerten Bild anzeigen und einen Bildwechsel zu diesem Bild ausführen. Dazu ist die Sammelanzeige mit dem betreffenden Bild zu verbinden und das Ereignis, das den Bildwechsel auslösen soll, z.B. der Mausklick, zu projektieren.

Am einfachsten und am schnellsten geht die Projektierung mit dem Dynamic-Wizard.

Am einfachsten und am schnellsten geht die Projektierung mit dem Dynamic-Wizard Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Wählen Sie die betreffende Sammelanzeige an.
- Falls der Dynamic-Wizard nicht angezeigt wird, öffnen Sie das Menü "Ansicht", und wählen Sie "Symbolleisten...". Markieren Sie im Dialog "Symbolleisten" das Kontrollkästchen "Dynamic-Wizard".
- Wählen Sie im Dynamic-Wizard die Registerkarte "Standard Dynamiken".
- Starten Sie mit Doppelklick den Wizard "Sammelanzeige mit Bild verbinden" und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor. Der Wizard erzeugt unter anderem eine Variable mit dem Namen @<Bildname> und verbindet diese Variable mit dem Attribut "Sammelwert" der Sammelanzeige. <Bildname> ist dabei der Name des Bildes, mit dem die Sammelanzeige verbunden werden soll.
- Um das Ereignis, das den Bildwechsel auslösen soll (z.B. Mausklick), zu projektieren, starten Sie in der Registerkarte "Bild Funktionen" den Wizard "Bildanwahl über Sammelanzeige" und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

#### Sammelanzeige mit einer Variablen verbinden

Damit die Sammelanzeige die Zustände der projektierten Meldeart anzeigen kann, ist sie mit einer Variablen, die die Zustände enthält, zu verbinden.

Die einzelnen Bitstellen dieser Variablen werden wie folgt interpretiert: Statusinformationen:

Bit im Doppelwort	Meldeklasse	Meldeart
Bit 31 (MS-Bit)	Alarm	AH
Bit 30	Alarm	AL
Bit 29	Warnung	WH
Bit 28	Warnung	WL
Bit 27	Toleranz	TH
Bit 26	Toleranz	TL
Bit 25	Leittechnikmeldung 1	AS - Störung
Bit 24	Leittechnikmeldung 1	AS - Feld
Bit 23	Leittechnikmeldung 2	OS - Störung
Bit 22		
Bit 21		
Bit 20	Bedienanforderung	OR
Bit 19		
Bit 18		
Bit 17		
Bit 16	Meßstelle gesperrt	

#### Quittungsinformationen:

Bit im Doppelwort	Meldeklasse	Meldeart
Bit 15	Alarm	AH quittiert
Bit 14	Alarm	AL quittiert
Bit 13	Warnung	WH quittiert
Bit 12	Warnung	WL quittiert
Bit 11	Toleranz	TH quittiert
Bit 10	Toleranz	TL quittiert
Bit 9	Leittechnikmeldung 1	Störung quittiert
Bit 8	Leittechnikmeldung 1	Feld quittiert
Bit 7	Leittechnikmeldung 2	Störung quittiert
Bit 6		
Bit 5		
Bit 4	Bedienanforderung	OR quittiert
Bit 3		
Bit 2		
Bit 1		
Bit 0 (LS-Bit)		

Mit dem Dynamic-Wizard geht die Projektierung der Verbindung mit der Variablen am einfachsten und am schnellsten. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Wählen Sie die betreffende Sammelanzeige an.
- Falls der Dynamic-Wizard nicht angezeigt wird, öffnen Sie das Menü "Ansicht", und wählen Sie "Symbolleisten...". Markieren Sie im Dialog "Symbolleisten" das Kontrollkästchen "Dynamic-Wizard".
- Wählen Sie im Dynamic-Wizard die Registerkarte "Standard Dynamiken".
- Starten Sie mit Doppelklick den Wizard "Sammelanzeige mit PCS7 Meßstelle verbinden" und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor. Das Attribut "Sammelwert" der Sammelanzeige wird dabei mit der Strukturvariablen "EventState" der betreffenden PCS7-Meßstelle verbunden.

Möchten Sie die Sammelanzeige mit einer Datenmanagervariablen verbinden, dann gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie das Kontextmenü der Sammelanzeige und wählen Sie "Eigenschaften".
- Wählen "Sonstiges" in der Registerkarte "Eigenschaften".
- Öffnen Sie das Kontextmenü in der Zeile "Sammelwert", Spalte "Dynamik" und wählen Sie "Variable...". Die Variable muß eine vorzeichenbehaftete 32-bit Variable sein.
- Wählen Sie im Fenster "Variable wählen" eine der Variablen aus der Prozeßebene oder aus den internen Variablen.
- Stellen Sie in der Spalte "Aktual." den Aktualisierungszyklus "Bei Änderung" ein.

Verwenden Sie eine interne Variable, dann sollte sie den Startwert 65535 (0x0000FFFF) besitzen. Dadurch wird erreicht, daß es zum Startzeitpunkt aus Sicht der Sammelanzeige keine unquittierten Meldungen gibt.

#### Hinweis

Bei PCS7-Anwendungen wird das Meldesystem über "Alarm-8" Mechanismen versorgt, die Sammelanzeige über die "EventState" der Meßstellen.

Alle Objektattribute des markierten Objekts werden im Fenster "Objekteigenschaften" in der Registerkarte "Eigenschaften" angezeigt. Die Wertversorgung der Sammelanzeige wird über den "Dynamik Wizard" projektiert.

Das Objekt "Sammelanzeige" wird durch folgende Attribute beschrieben:

Basis Objektname

Ebene

Geometrie Position X

Position Y Breite Höhe

Breite Button 1 Breite Button 2 Breite Button 3 Breite Button 4 Gleiche Größe

Farben Hintergrundfarbe

Stile 3D-Rahmenbreite

Schrift Zeichensatz

Zeichensatzgröße

Fett Kursiv Unterstrichen X-Ausrichtung Y-Ausrichtung

Blinken Blinkfrequenz

Sonstige Bedienfreigabe

Berechtigung Anzeige Tooltiptext Sammelwert Sammelrelevant

Bitmuster Sammelanzeige

Benutzerwert 1 Benutzerwert 2 Benutzerwert 3 Benutzerwert 4 Meldearten Meldeart

Anzeigetext

Gekommen - Schrift blinken Gekommen - Schriftfarbe Ein Gekommen - Schriftfarbe Aus Gekommen - Hintergrund blinken Gekommen - Hintergrundfarbe Ein Gekommen - Hintergrundfarbe Aus Gekommen Quittiert - Schrift blinken Gekommen Quittiert - Schriftfarbe Ein Gekommen Quittiert - Schriftfarbe Aus Gekommen Quittiert - Hintergrund blinken Gekommen Quittiert - Hintergrundfarbe Ein Gekommen Quittiert - Hintergrundfarbe Aus Gegangen Unquittiert - Schrift blinken Gegangen Unquittiert - Schriftfarbe Ein Gegangen Unquittiert - Schriftfarbe Aus Gegangen Unquittiert - Hintergrund blinken Gegangen Unquittiert - Hintergrundfarbe Ein Gegangen Unquittiert - Hintergrundfarbe Aus

Sperre Sperre Anzeige

Sperre Anzeigetext Sperre Schriftfarbe Sperre Hintergrundfarbe

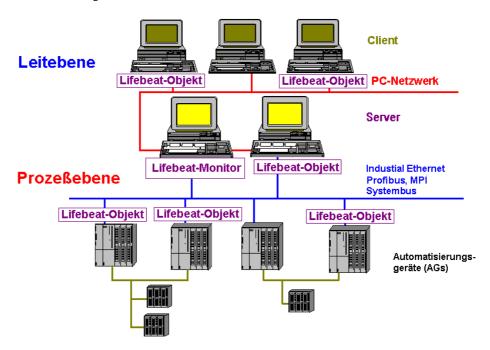
# 7 Lifebeat Monitoring



# **Allgemeines zum Lifebeat Monitoring**

#### Lifebeat-Monitor - Lifebeat-Objekt

Der Lifebeat-Monitor überwacht alle Server -, Client und Multi-Client-Rechner und die Automatisierungs-Geräte, welche über PC-Netze und Industrie-Netze erreichbar sind.



Die obige Skizze veranschaulicht beispielhaft den Aufbau eines Lifebeat Monitoring Systems mit den Rechnern der Leitebene und der unterlagerten Prozeßebene.

Die Projektierung der Lebenszeichenüberwachung kann beispielsweise über eine OPC – Verbindung erfolgen. NetDDE wird nicht mehr unterstützt.

# 7.1 Funktionsprinzip des Lifebeat Monitoring

Die überwachten Komponenten sind OS'en (Server, Clients und Multi-Clients) von WinCC-Projekten und die dazugehörigen Automatisierungsgeräte. Auf jedem Server und Multi-Client läuft ein Überwachungsprogramm, welches sowohl Sicht auf die zu einem Projekt gehörenden Komponenten hat, als auch "Fremdkomponenten" überwacht. Um dies zu erfüllen, müssen alle Anlagenteile an einem durchgängigen Netz angeschlossen sein.

## Aufgaben der Server

Die Aufgaben des Leitsystems werden auf mehrere PCs verteilt. Die Aufgabenaufteilung erfolgt nach einer Server-Client-Struktur:

- Server erfassen die Daten für die Prozeßabbilder und Meldungen der Automatisierungsgeräte.
- Ein Server-Rechner führt die Lebenszeichenüberwachung durch (der Lifebeat Monitor).
- Zur Erfassung der Daten sind die Server über Industrie-Netze (Profibus etc) an den Automatisierungsgeräten angeschlossen.
- Server stellen die Prozeßdaten für die Clients und Multi-Clients bereit und führen Verarbeitungszustände.

## Aufgaben der Multi-Clients

Die Aufgaben der Multi-Clients sind:

- Multi-Clients dienen zur Server-übergreifenden Bedienung und Beobachtung der gesamten Anlage.
- Multi-Clients holen sich über PC-Netze alle Zustände von den jeweiligen Servern.

# Aufgaben der Clients

Die Aufgaben der Clients sind:

- Die Client-Stationen dienen zur Server-spezifischen Bedienung und Beobachtung der gesamten Anlage.
- Clients holen sich über PC-Netze alle Zustände vom jeweiligen Server.

# Aufgaben der Automatisierungsgeräte

Die Aufgaben der Automatisierungsgeräte sind:

- Die Automatisierungsgeräte führen vor Ort die Meß-, Steuer- und Regelaufgaben durch.
- In den Automatisierungssystemen befinden sich alle aktuellen Prozeßabbildvariablen, auf welche WinCC zugreifen kann.
- Alle am Prozeßbus angeschlossenen AG's können überwacht werden.

#### Überwachung

Für die Überwachung sind folgende Betriebszustände relevant:

- Verbindung aufgebaut
- Verbindung nicht aufgebaut

# Überwachungszyklus

Den Überwachungszyklus können Sie innerhalb des Dialogfensters "Lifebeat Monitoring", auf die Werte **5 sec**, **10 sec** oder **1 min** einstellen. Standardmäßig wird ein Überwachungszyklus von **10 Sekunden** voreingestellt.

### **Projekt**

Einem Projekt wird eine Gruppe von Automatisierungsgeräten, einem Einzelplatzrechner und/oder Server-Rechner mit einem oder mehreren Client-Rechnern zugeteilt.

# 7.2 Lifebeat Monitoring mittels OPC-Verbindung

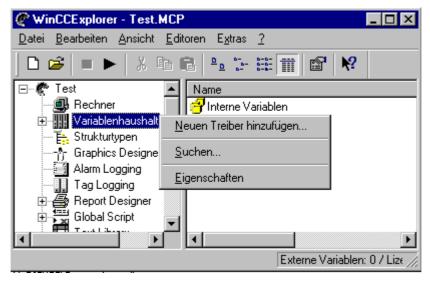
Über einen Kanal wird die Kommunikation zwischen WinCC und spezifischen Typen von Automatisierungssystemen hergestellt.

Da die Software für den OPC Server und den OPC Client im Basissystem von WinCC enthalten .sind, kann WinCC gleichzeitig als OPC Server und als OPC Client eingesetzt werden. Als Client kann sich der Rechner mit mehreren Servern gleichzeitig verbinden.

Der OPC Client Kanal benutzt eine Kanal Unit. Eine allgemeine Projektierung der Kanal Unit ist nicht notwendig.

#### **OPC-Treiber hinzufügen**

 Starten Sie WinCC und fügen Sie im Variablenhaushalt einen neuen Treiber "OPC.CHN" hinzu.



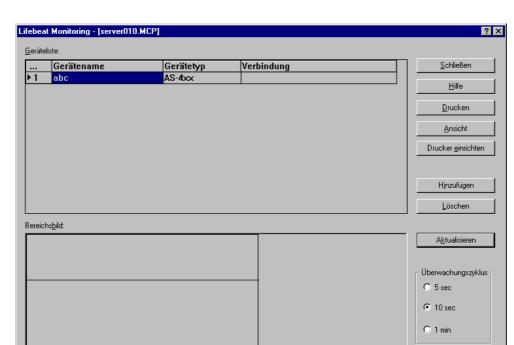
 Erstellen Sie eine Verbindung zum Server über den Eintrag "Neue Verbindung im Kontextmenü zu "OPC Unit #1"

- 3. Wählen Sie im Kontextmenü der neuerstellten Verbindung den Eintrag "Eigenschaften" und aktivieren Sie die Registerkarte "OPC Verbindung".
  - Geben Sie im Bereich "OPC Server Name" den Namen "OPCServer.WinCC"ein.
  - Geben Sie im Feld "Den Server auf diesem Computer starten" den Rechnernamen ein, von dem aus die Überwachung durchgeführt wird.
  - Klicken Sie auf die Schaltfläche "Server testen" um festzustellen, ob die entsprechende OPC-Verbindung hergestellt werden kann.



#### Hinweis

Weitere Hilfe finden Sie in der WinCC Online Hilfe zum OPC - Kanal



# 7.3 Das Dialogfenster des Lifebeat Monitoring

In diesem Bild sehen Sie den Aufbau des Dialogfensters "Lifebeat Monitoring".

Die folgenden Arbeitsschritte sind nötig, um das Dialogfenster "Lifebeat Monitoring" zu öffnen:

# So können Sie das Dialogfenster "Lifebeat Monitoring" öffnen:

- 1. Klicken Sie im Projekt-Navigations-Fenster mit der rechten Maustaste auf den "Lifebeat Monitoring".
- 2. Im daraufhin erscheinenden Kontextmenü wählen Sie den Menüpunkt "Öffnen" aus.
- 3. Das Dialogfenster des "Lifebeat Monitoring" wird geöffnet und Sie können die gewünschte Konfiguration erstellen oder ändern.

Innerhalb dieses Dialogfensters können Sie die komplette Lebenszeichenüberwachung (Lifebeat Monitoring) konfigurieren.

#### Aufbau des Dialogfensters

Das Dialogfenster ist in folgende Bereiche unterteilt:

#### • Geräteliste:

Der Gerätename weißt auf das Lifebeat Objekt hin. Innerhalb der Geräteliste werden alle zu überwachenden Verbindungen zu den Lifebeat Objekt eingetragen. Standardmäßig enthält die Geräteliste 5 Zeilen. Die Anzahl der Eingabezeilen können Sie über die Schaltflächen "Hinzufügen" und "Löschen". In einem Multi-Client Projekt entspricht die Zeilenanzahl der Geräteliste der Anzahl überwachter Server. Der Gerätenamen und der Gerätetyp sind beim Multi-Client vorgegeben, es können keine neue Eingabezeilen hinzugefügt bzw. gelöscht werden.

#### • Schaltflächen:

Die Schaltflächen dienen zum Hinzufügen, Löschen, Drucken usw. der Geräte in der Geräteliste. Die Schaltflächen Hinzufügen und Löschen sind beim Multi-Client nicht aktivierbar.

#### • Bereichsbild:

Innerhalb dieses Bereiches werden alle konfigurierten Verbindungen als schematisches Anlagenbild dargestellt.

### • Überwachungszyklus:

Über dieses Auswahlfeld können Sie den Überwachungszyklus der Verbindung einstellen. Standardmäßig sind 10 Sekunden vorgegeben.

#### So tragen Sie ein Lifebeat Objekt ein (nicht bei Multi-Client)

Öffnen Sie den Editor Lifebeat Monitoring und nehmen Sie folgende Einträge vor:

- Gerätename sollte auf das Lifebeat Objekt hinweisen
- Unter "Gerätetyp" wählen Sie den OS-PC aus.
- Unter Verbindung selektieren Sie die vorher angelegte Verbindung.
- Klicken Sie auf "Aktualisieren" und verlassen Sie den Dialog mit "Schließen".
- Sollen mehrere Objekte überwacht werden, müssen diese wie beschrieben eingetragen werden

Nach erfolgter Projektierung muß bei jeder OPC-Verbindung eine Variable eingetragen sein, die mit @ beginnt und dann den oben vergebenen Gerätenamen.

#### Hinweis

Wird im Variablenhaushalt eine Verbindung angelegt oder geändert, so muß im Editor Lifebeat Monitoring die Verbindung neu zugeordnet werden. Ansonsten kann das Meldesystem nicht geöffnet werden.

Auf dem Multi-Client ist keine Projektierung im Editor Lifebeat Monitoring möglich. Stattdessen wird am Multi-Client eine Gesamtsicht auf alle Lifebeat Objekte aller per Packages eingespielten Serverprojekte geboten.

#### Tips zur Fehlersuche

Nach einem Ausfall läßt sich der Lifebeat-Monitor nicht mehr öffnen.

Prüfen Sie nach ob in Ihrem WinCC Projektverzeichnis (in dem auch die zugehörige .MCP-Datei liegt) die temporäre Datei Lbmcs.tmp vorhanden ist. Wenn ja, löschen Sie diese Datei. Starten Sie nun den Lifebeat Monitor.

# 7.3.1 Die Geräteliste des Lifebeat Monitoring

### Allgemeines zur Geräteliste

Über die Geräteliste wird das Lifebeat Monitoring konfiguriert. Jeder Gerätename wird als Variable innerhalb des WinCC Explorer abgelegt. Der Variablenname hat den folgenden Aufbau "@<Gerätename>". Zum Beispiel wird für den Gerätenamen "G120" die Variable @G120 angelegt. Der Datentyp der Variablen ist für das Lifebeat Monitoring von sekundärer Bedeutung, da nur der Status der Variablen abgefragt wird. Für das Lifebeat Monitoring genügt es, wenn Sie für jede zu überwachende Verbindung einen Gerätenamen innerhalb der Geräteliste festlegen.

#### Hinweis

Beim Lifebeat Monitoring wird zu jedem Gerätenamen eine Variable @<Gerätenamen> angelegt. Beim Picture Tree Manager wird für jedes Bild, das eine Sammelanzeige enthält eine Variable namens @<Bildname> abgelegt. Dabei können Konflikte durch Namensgleicheiten entstehen. Um Gleichheiten von Variablennamen zu vermeiden, darf der Bildname nicht so lauten wie der Gerätename oder wie Systemvariablen mit dem Namenspräfix @.

Ist dies doch der Fall, so wird eine entsprechende Meldung ausgegeben. In der Log-Datei "LifebeatMonitoringCS.log" werden die Variablennamen aufgeführt, die einen Namenskonflikt verursachen. Durch Änderung des Gerätenamens kann der Namenskonflikt beseitigt werden.

Zudem darf beim Gerätenamen kein @-Zeichen zum Beginn des Namens verwendet werden. Das @-Zeichen kennzeichnet die vom System angelegten Variablen und Bilder.

Lifebeat Monitoring legt in der Variablengruppe "LBM" Systemvariablen ab. Beim Aktualisieren werden alle Variablen dieser Gruppe gelöscht und neu erstellt. Deshalb darf innerhalb der Gruppe "LBM" keine Variable projektiert werden.

#### Aufbau der Geräteliste-Tabelle

Feldname	Bedeutung
Gerätename	In diesem Feld müssen Sie einen eindeutigen Gerätenamen festlegen. Der Gerätename darf maximal aus 21 Zeichen bestehen. Für die Vergabe von Gerätenamen bestehen die folgenden Namenskonventionen:
	• Keine Schlüsselwörter (gem. C-Konventionen), z.B.: float, type, main, void
	• Keine Sonder- bzw. Verknüpfungszeichen ( @ + - / & ' " [ ] * { } . : <> ; = \ )
	Keine Leerzeichen
	In einem Multi-Client Projekt sind die Gerätenamen fest vorgegeben. Es wird als Gerätenamen der symbolischen Rechnername eingetragen.

Feldname	Bedeutung		
Gerätetyp	Doppelklick auf dieses Fel	Über dieses Feld legen Sie den Gerätetyp fest. Durch einen Doppelklick auf dieses Feld öffnet sich eine Auswahlbox. Es stehen die folgenden Gerätetypen zur Verfügung:	
	OS-OP	Operator Panel	
	OS-PC	Büro PC	
	os	Industrie PC	
	AS-4xx	S7-4xx	
	AS-3xx	S7-3xx	
	AS-2xx	S7-2xx	
	AS		
	MC		
	In einem Multi-Client Pro wird als Gerätetyp der OS	jekt ist der Gerätetyp fest vorgegeben. Es -Status eingetragen.	
Verbindung	1.1	auf dieses Feld öffnet sich eine Auswahlbox. sen Sie eine der vorhandenen projektierten	

# 7.3.2 Die Schaltflächen des Lifebeat Monitoring

Schaltfläche	Bedeutung
Schließen	Über diese Schaltfläche können Sie das Dialogfenster schließen.
Hilfe	Über diese Schaltfläche können Sie die Online-Hilfe des Lifebeat Monitoring öffnen.
Drucken	Zum Ausdrucken des Lifebeat Monitor Bereichsbilds.
Drucker einrichten	Über diese Schaltfläche können Sie die aktuellen Einstellungen des Druckers vornehmen.
Ansicht	Diese Schaltfläche ermöglicht eine Druckvoraussicht am Bildschirm.
Hinzufügen	Über diese Schaltfläche können Sie eine neue leere Zeile innerhalb der Geräteliste erzeugen. Diese Schaltfläche ist bei einem Multi-Client Projekt nicht verfügbar.
Löschen	Über diese Schaltfläche können Sie eine Zeile innerhalb der Geräteliste löschen. An dieser Stelle müssen Sie folgendes beachten:
	Der Gerätename wird nur innerhalb der Geräteliste gelöscht, nicht aber innerhalb der Variablenliste der zugehörigen Verbindung im WinCC Explorer. Der Grund dafür liegt in der Tatsache, daß andere Module des WinCC-Systems auf diese Variable zugreifen können.
	• Wenn Sie eine Zeile löschen möchten, müssen Sie die gesamte Zeile markieren und anschließend die Schaltfläche "Löschen" betätigen. Um eine Zeile zu markieren, müssen Sie die Schaltfläche mit der Gerätenummer aktivieren.
	Wenn Sie die Schaltfläche "Löschen" betätigen, erfolgt keine Rückfrage ob die selektierte Zeile auch wirklich gelöscht werden soll.
	Sie können nur einzelne Zeilen löschen. Sie können nicht mehrere Zeilen auf einmal markieren um diese zu löschen.
	Diese Schaltfläche ist beim Multi-Client Projekt nicht verfügbar.
Aktualisieren	Über diese Schaltfläche können Sie das Anlagenbild erstellen/aktualisieren. Standardmäßig wird das Anlagenbild unter dem Namen "@CONFIG.PDL" im projektbezogenen Bildverzeichnis erzeugt und abgelegt. Die Geometrie des Bildes entspricht den Einstellungen welche über den Split Screen Wizard vorgenommen wurden.
	Wenn Sie während der Erzeugung des Anlagenbildes die Fehlermeldung "Bild konnte nicht erzeugt werden! Fehlerursache: Benötigte Objekttypen nicht vorhanden" bekommen sollten, liegt die Ursache in der fehlenden Objekt-OLL "BITMAP.OLL". Diese fehlende OLL-Datei können Sie über das Dialogfenster "Objekt-OLL" (WinCC Explorer) einbinden.

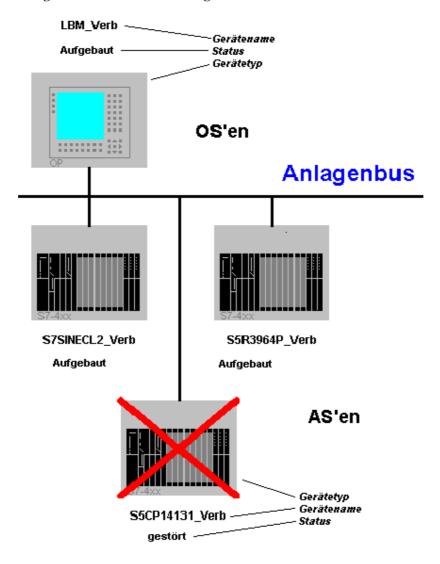
# Hinweis

Wenn der Editor "Text Library" geöffnet sein sollte, können Sie kein neues Anlagenbild erstellen. Sie müssen zu diesem Zweck zuerst die "Text Library" schließen.

# 7.3.3 Das Anlagenbild des Lifebeat Monitoring

Innerhalb des Anlagenbildes werden alle zu überwachenden Komponenten in grafischer Form dargestellt. Die Komponenten die momentan nicht funktionsbereit sind (z.B. durch eine Störung), werden in der Grafik rot durchgestrichen dargestellt.

#### Der grafische Aufbau eines Anlagenbildes



In diesem Bild sehen Sie ein Beispiel eines Anlagenbildes "@CONFIG.PDL".

Wenn an einer OS mehrere AS'en angeschlossen sind, werden diese in fortlaufender Reihenfolge dargestellt.

### Hinweis

Das Statusfeld der OS oder der AS zeigt den Status RUN oder GESTÖRT an. Der GESTÖRT-Status wird mit einer roten Durchstreichung gekennzeichnet.

Im Multi-Client Projekt ist auch eine Meldung "Server ausgefallen" möglich.

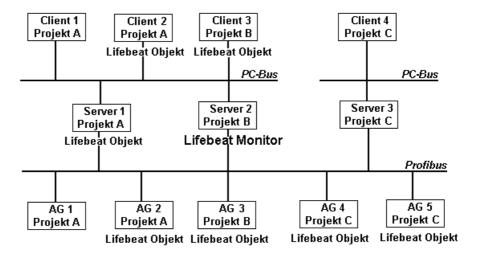
# 7.4 Visualisierung der Überwachung im Runtime

# Visualisierung des Lifebeat Monitoring

- Die Visualisierung des Anlagenbildes kann wie bei jedem erstellten Bild durch entsprechende Projektierung, z.B. Schaltflächen mit Bildanwahl auf "@CONFIG.PDL", aufgerufen werden.
- In den vorprojektierten Grunddaten, die bei Verwendung des Split Screen Wizards im aktuellen Projekt vorliegen, ist bereits die Bildanwahl auf das Anlagenbild zu einer Schaltfläche im Tastensatz vorhanden.
- Bei einem Multi-Client Projekt wird mit einem Klick auf das Bild die Konfiguration des Servers angezeigt. Ist der Server ausgefallen ist dies nicht möglich.

# 7.5 Praktisches Beispiel eines Lifebeat Monitoring

Im untenstehenden Bild wird ein WinCC-Bedien- und Beobachtungs-System dargestellt, in dem ein Lifebeat Monitoring durchgeführt wird.



#### Monitoring von mehreren Projekten

Der Lifebeat Monitor ist der Server2, welcher für das Projekt B projektiert wurde. Der Monitor überwacht den Client3 und das AG3, welche zum gleichen Projekt B gehören, sowie den Server1, Client2 und AG2, welche zum Projekt A gehören.

Überwacht werden weiterhin AG4 und AG5. Die Überwachung von diesen AGs erfolgt über die vorhandene Profibus-Verbindung. Eine Überwachung von Server3 und Client4 ist dagegen nicht möglich, da keine PC-Netzverbindung dorthin existiert.

### Fehlerfreier Monitoring Betrieb

Die Überwachung der Lifebeat Objekte erfolgt über die vom Editor Lifebeat Monitoring erzeugten internen Variablen. Der Lifebeat Monitor Server2 sendet entsprechend der eingestellten Zykluszeit z. B. alle 10 sec den Status dieser Variablen an alle projektierten Lifebeat Objekte. Im fehlerfreien Betrieb senden die angesprochenen Lifebeat Objekte jedesmal eine Antwort zurück zum Lifebeat Monitor Server2. Der Lifebeat Monitor erkennt durch den Variablenstatus den fehlerfreien Betrieb aller zum Lifebeat Monitoring projektierten Lifebeat Objekte.

#### **Ausfall von Server1**

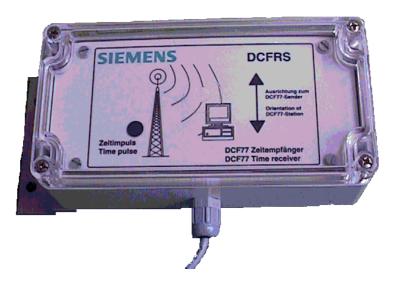
Nun tritt ein Fehler im Server1 auf, zum Beispiel wegen eines Spannungsausfalls. Nachdem der Lifebeat Monitor (Server2) den Status der Variablen an Server1 geschickt hat, bleibt wegen dem Fehler in Server1 eine Rückmeldung von dort aus. Dies wird vom Lifebeat Monitor Server2 erkannt. Es erfolgt daraufhin eine entsprechende Meldung an den zum Server2 projektierten Client3.

# 8 Timesynchronisation

# 8.1 Zeitsignalempfänger

# DCF77-Empfänger DCFRS

Der DCF77-Empfänger ist eine extern an die serielle Schnittstelle COM2 angeschlossene Empfangsstation für Zeitsignale zur Synchronisation der Rechner-Uhr. Die Signale stammen vom Langwellensender DCF77 der seit über 20 Jahren auf der Frequenz 77,5 kHz Zeitinformation in kodierter Form ausstrahlt. Aufgrund seiner zentralen Lage in Mitteleuropa (Mainflingen bei Frankfurt) und wegen seiner großen Reichweite (bis 2000 km) ist er weit über Deutschland hinaus von Bedeutung.

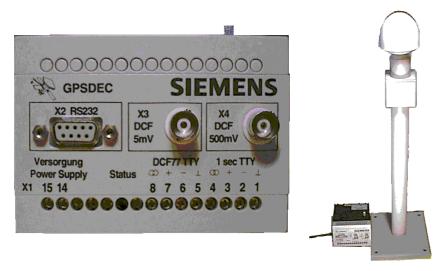


#### Treiber für DCFRS

Für den DCFRS-Empfänger wird ein Treiber mitgeliefert. Diesen müssen Sie laden bevor Sie den DCFRS Empfänger in Betrieb nehmen. Der Treiber und die Beschreibung ist im Lieferumfang des DCFRS enthalten.

# **GPS-Empfänger WINGPS**

Der GPS-Empfänger ist eine extern an die serielle Schnittstelle COM2 angeschlossene Empfangsstation von Satellitensignalen zur Synchronisation der Rechneruhr.



#### Treiber für WINGPS

Für den WINGPS-Empfänger wird ein Treiber mitgeliefert. Diesen müssen Sie laden bevor Sie den WINGPS Empfänger in Betrieb nehmen. Der Treiber und die Beschreibung ist im Lieferumfang des WINGPS enthalten.

## 8.2 Funktionalität



#### Allgemeines zum Editor "Timesynchronization":

Die Uhrzeitsynchronisation ist eine einerseits als Windows NT-Systemtreiber und andererseits als WinCC-Applikation realisierte Funktion für Anlagen mit SIMATIC Industrial Ethernet (H1) oder Profibus SINEC L2/L2R. Dabei übernimmt eine WinCC-OS als aktiver Uhrzeitmaster die Synchronisation aller übrigen OSen und ASen am Anlagenbus mit der aktuellen Uhrzeit. Das ermöglicht anlagenweit ein zeitfolgerichtiges Zuordnen von Meldungen.

Die Uhrzeit wird wahlweise von...

- einem über RS232 angeschlossenen GPS-Empfänger oder
- einem über RS232 angeschlossenen DCF77-Empfänger oder
- der internen OS-Uhr

übernommen. Die Bedienung der seriellen Schnittstelle und die Synchronisation der internen Betriebssystemzeit übernimmt ein Kernel-Treiber. Auf dem Treiber-API aufsetzend führt die eigentliche Uhrzeitsynchronisation die Master-Slave-Verwaltung und die Verteilfunktion (Absenden und Empfangen von Zeittelegrammen sowie Synchronisieren) der Uhrzeit durch. Über das Treiber-API sind auch verschiedene Diagnosefunktionen erreichbar, die zur Installation oder zum Service der Hardware verwendet werden können. Der Kernel-Treiber wird über ein Objekt innerhalb der Windows NT Systemsteuerung ("DCF-77") parametriert, einstellbar sind z.B. die serielle Schnittstelle, das Synchronisations-Intervall oder die max. zulässige Abweichung der internen Uhrzeit. Die Parametrierung der Uhrzeitsynchronisation erfolgt über den Editor Timesynchronization innerhalb des WinCC Explorers.

Der DCF77-Empfänger wird vorzugsweise in der BRD und angrenzenden Ländern eingesetzt (im Umkreis von 1500 - 2000km um Frankfurt / Mainflingen). Er liefert die hochgenaue amtliche Uhrzeit der BRD mit einer Abweichung von max. 1sec in 1Mio Jahren, eine ungestörte Empfangssituation vorausgesetzt. Ist diese nicht gegeben, oder liegt der Einsatzort außerhalb des Sendebereiches vom DCF77-Langwellensender, wird eine GPS-Einheit (Global Positioning System) eingesetzt. Hinsichtlich der Genauigkeit der absoluten Zeitinformation gelten dieselben Aussagen wie für den DCF77-Empfänger. Für Anlagen, in denen die absolute Uhrzeit nicht von Bedeutung ist, wird die interne Uhr des aktiven Uhrzeitmasters zur Synchronisation herangezogen. Die Parametrierung des DCF77-Empfängers erfolgt über das Objekt DCF-77 innerhalb der Windows Systemsteuerung.

#### Funktionsprinzip der Uhrzeitsynchronisation:

Die Uhrzeitsynchronisation ist eine WinCC-Applikation, die als Master-Slave-System mit optionalen redundanten Mastern betrieben wird. Das bedeutet, daß es in einem redundanten System zwei oder mehr Uhrzeitmaster gibt. Jede OS kann als Uhrzeit-Master projektiert werden (Vorhandensein eines Funkzeit-Empfangsdienstes ist nicht zwingend erforderlich; Referenz-Uhrzeit wird dann von der RTC geliefert). Der Master, der als erster hochläuft, sendet über das Netz ein Uhrzeittelegramm (enthält auch das eingestellte Sync-Intervall) an die anderen Master und alle Slaves und wird dadurch zum aktiven Master, alle anderen OS´en und AS´en am Bus werden zu Slaves.

Alle Master haben beim Hochlauf zuerst zu überprüfen, ob bereits ein Master am Bus aktiv ist und Zeittelegramme sendet (die Wartezeit, bis ein Zeittelegramm nach dem Hochlauf eintreffen muß, ergibt sich aus dem 4fachen des eingestellten Synchronisationsintervalls). Beim Erhalt eines Zeittelegrammes agiert der so hochgelaufene Master sofort (auf die im Folgenden beschriebene Art und Weise) wie ein Slave. Erhält er nach Ablauf der Wartezeit kein Zeittelegramm, so beginnt er (wie oben beschrieben) mit dem Senden von Zeittelegrammen.

Redundante Master erkennen durch den Erhalt des Zeittelegrammes ihre Slave-Stellung und synchronisieren ihre Uhr auf die im Zeittelegramm erhaltene Uhrzeit. Sie überprüfen nun mit Hilfe eines Timers (gemäß dem im Zeittelegramm erhaltenen Sync-Intervall) den zyklischen Erhalt der Zeittelegramme vom aktiven Master. Fallen drei aufeinanderfolgende Zeittelegramme aus, beginnt der erste redundante Master, der den Ausfall bemerkt, seinerseits mit dem Senden der Zeittelegramme. Durch diesen Mechanismus ist gewährleistet, daß immer nur ein Master Zeittelegramme absetzt. Die redundanten Master verwenden bei auch intaktem DCF77- / GPS-Empfänger die erhaltenen Zeittelegramme nur zur Überprüfung der Funktion des aktiven Masters. Ein Vergleich (Überprüfung) der Uhrzeit ihrer eigenen DCF77- / GPS-Empfänger mit der Uhrzeit der erhaltenen Zeittelegramme findet nicht statt. Alle redundanten Master verhalten sich daher wie Uhrzeit-Slaves.

Alle Uhrzeit-Slaves und redundanten Master auf dem Anlagenbus synchronisieren ihre interne Uhr mit dem Erhalt eines Zeittelegrammes.

Die Einstellung des von der Zeitzone abhängigen Offsets der Systemzeit und die SZ / WZ-Umschaltung erfolgt automatisch durch die in Windows eingestellte Zeitzone und SZ / WZ-Umschaltung. Dadurch ist die korrekte Uhrzeitanzeige und Umschaltung auch bei gestörtem Zeitempfang möglich. Bei Einsatz eines DCF77-Empfängers wird bei nicht übereinstimmender Zeitzone und SZ / WZ-Umschaltung (MEZ / MESZ) bei jedem Systemhochlauf eine Warnung in das Ereignisprotokoll eingetragen. Vom GPS-System wird unabhängig von Zeitzone und SZ / WZ die UTC geliefert, daher muß die Systemzeit vom Treiber über die in Windows eingestellte Zeitzone und Sommerzeitumschaltung korrigiert werden.

Wird die Uhrzeitsynchronisation über einen Industrial Ethernet-Uhrzeitsender (H1) verwirklicht, so muß der Uhrzeitsender auf die Normalzeit der lokal geltenden Zeitzone eingestellt werden. Die Sommerzeitumschaltung darf am Industrial Ethernet-Uhrzeitsender (H1) nicht eingeschaltet sein. Die OS erhält das Zeittelegramm über den angeschlossenen Systembus des AS und nimmt die SZ / WZ-Umschaltung entsprechend der Einstellungen im Betriebssystem vor.

# 8.3 Der Runtime-Prozeß CCTMTimeSync.EXE

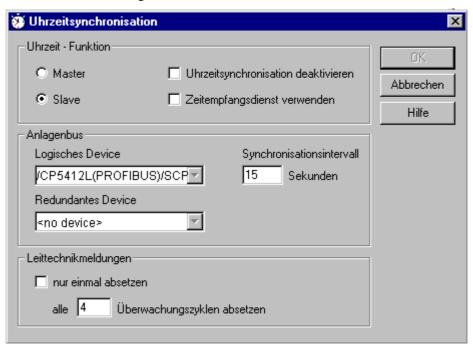
Bei dem Runtime-Prozeß CCTMTimeSync.EXE muß auf folgenden Sachverhalt geachtet werden:

Bei einer CP1413 ist ein Schreiben der Uhrzeit nicht möglich. Daher entfällt der initiale Abgleich. Das bedeutet jedoch, daß gewartet werden muß, bis der CP meldet, daß die Uhrzeit in seinem DP-Ram gültig ist. Solange dies nicht erfolgt, regelt der Runtime-Prozeß der Uhrzeitsynchronisation die RTC der OS auch nicht nach. Es erfolgt also in dieser Phase keine Synchronisation. Die Synchronisation kann erst Starten, wenn die Uhrzeit im CP als gültig gemeldet wird.

# 8.4 Dialog "Uhrzeitsynchronisation"

Innerhalb des WinCC Explorers können Sie die Parametrierung der Uhrzeitsynchronisation durchführen. Um den erforderlichen Dialog zu öffnen gehen Sie wie folgt vor:

- 1. Klicken Sie im Projekt-Navigations-Fenster mit der rechten Maustaste auf den Editor "Timesynchronization".
- 2. Im daraufhin erscheinenden Kontextmenü wählen Sie den Menüpunkt "Öffnen" aus.
- 3. Das Dialogfenster "Uhrzeitsynchronisation" wird geöffnet und Sie können alle erforderlichen Einstellungen vornehmen.



# Aufbau des Dialogfensters:

Feld	Bedeutung
Uhrzeit - Funktion	Gruppenfeld
- Master	Zeigt an, daß die betreffende OS Master sein kann. Tatsächlich wird sie nur dann Master, wenn kein anderer Master am Bus aktiv ist.
	Hinweis: Es ist nicht vorgesehen, daß eine OS automatisch bei vorhandensein eines Zeit-Empfangsmoduls zum Master wird.
- Slave	Zeigt an, daß die betreffende OS als Slave betrieben wird.

Feld	Bedeutung
Zeitempfangsdienst verwenden	Ist dieses Kontrollkästchen aktiviert, dann wird über den Zeitempfangsdienst die Uhrzeit eines angeschlossenen Zeitsignalempfängers verwendet. Wird der aktive Master (z.B. durch Ausfall) zum passiven Master, so wird der Zeitempfangsdienst intern deaktiviert. Das Häkchen bleibt gesetzt, so daß bei erneuter aktiver Masterschaft der Zeitempfangsdienst automatisch aktiviert wird. Wenn auf einer OS ein Zeitsignalempfänger installiert ist, dann muß dieses Kontrollkästchen aktiviert werden. Dies gilt sowohl für den Betrieb als Master als auch für den Betrieb als Slave. Weitere Voraussetzung ist die Aktivierung des Zeitempfangsdienstes in der Systemsteuerung.
Uhrzeitsynchronisation deaktivieren	Wird dieser Parameter gesetzt, so wird die Uhrzeitsynchronisation vorübergehend deaktiviert. Die gemachten Einstellungen bleiben erhalten.
Anlagenbus	Gruppenfeld
<ul> <li>Logisches Device</li> </ul>	In diesem Feld kann die logische Schnittstelle, über welche die Uhrzeitsynchronisation am Anlagenbus erfolgen soll, ausgewählt werden.  Die Einstellmöglichkeiten im Dialog sind abhängig vom verwendeten Device.
	Industrial Ethernet Devices:
	<ul> <li>CP1413: Nur als Slave einsetzbar,</li> <li>Synchronisationsintervall einstellbar.</li> </ul>
	<ul> <li>CP1613: Als Master/Slave einsetzbar, Synchronisationsintervall 10 sek. nicht veränderbar.</li> <li>PROFIBUS Devices:</li> </ul>
	<ul> <li>CP5412: Als Master/Slave einsetzbar, Synchronisationsintervall einstellbar.</li> </ul>
	<ul> <li>CP5613: Nur als Slave einsetzbar,</li> <li>Synchronisationsintervall einstellbar.</li> </ul>
- Redundantes Device	Wenn ein redundantes Device zur Verfügung steht, (z.B. es wurden 2 CP1413 installiert) kann dieses Device hier ausgewählt werden. Fällt nun die Synchronisation im Runtime über das logische Device aus, so wird automatisch auf das redundante Device umgeschaltet und eine Leittechnikmeldung abgesetzt. Wird ein redundantes Device gewählt, so ist für diese OS nur noch der Slave-Betrieb möglich.
<ul> <li>Synchronisations intervall</li> </ul>	Zeitintervall, in dem ein aktiver Master seine zyklischen
	Synchronisationstelegramme absendet bzw. ein Slave- Telegramm erwartet. Bereich von 15s bis 60s, Vorbelegung 15s. Die Maßeinheit für dieses Feld lautet "Sekunden".

Feld	Bedeutung
nur einmal absetzen	Eine Leittechnikmeldung wird nur ein einziges Mal abgesetzt. Wird diese Einstellung aktiviert, so kann das Feld "alle nn Intervalle absetzen" nicht bedient werden.
- alle <b>nn</b> Überwachungszyklen absetzen	Es wird vom Benutzer verlangt, einen Wert <b>nn</b> für die Häufigkeit von Leittechnikmeldungen einzugeben (oder den Default-Wert zu belassen). Dieser Wert wird jeweils aus dem eingegebenen Synchronisationsintervall vorberechnet, und ist so zu interpretieren, daß bei einer kontinuierlichen Fehlfunktion (z.B. "Kann Uhrzeittelegramm nicht absetzen") die zugehörige Meldung nur bei jedem x-ten Überwachungszyklus abgesetzt wird. Der Benutzer hat nun die stufenlose Eingabemöglichkeit in einem Wertebereich, der umgerechnet immer eine Häufigkeit zwischen ca. 1 Minute und einer Stunde ergibt. Der Default-Wert ist immer so berechnet, daß sich eine Häufigkeit von ungefähr einer Minute ergibt.
	Beispiel: Als Synchronisationsintervall wurden 30 Sekunden eingestellt und das Meldeintervall wurde auf 4 Überwachungszyklen eingestellt (1 Überwachungszyklus = 4 x Synchronisationsintervall). Die DCF77-Signalqualität fällt unter den zulässigen Wert. Vom Master wird sofort die entsprechende Leittechnikmeldung abgesetzt. Bleibt die Signalqualität schlecht, so erfolgt die nächste Meldung erst im 4. darauffolgenden Überwachungszyklus, also nach ungefähr 8 Minuten. Verbessert sich die Signalqualität wieder, so wird ein interner Meldungszähler zurückgesetzt, wodurch bei der nächsten Verschlechterung der Meldungszyklus von vorne beginnt.
	Für die Slaves gilt folgender Zusammenhang: Der Überprüfungszeitraum für die Zeittelegramme entspricht immer dem 4-fachen der eingestellten Synchronisationszeit. Dadurch ergibt sich eine Zeitspanne von min. 4 bis max. 8 Synchronisationsintervallen bis eine eventuelle Fehlermeldung ausgegeben wird.
	Beispiel: Das Synchronisationsintervall wird auf 15s eingestellt, daraus ergibt sich ein Überprüfungszeitraum von 4x15s. Kommt z.B. nach 2x15s kein Zeittelegramm mehr, so vergehen noch 2x15s bis zur Überprüfung. Da in den ersten beiden Intervallen die Telegramme angekommen sind, erklärt TimeSync die Synchronisation als gültig. Im nächsten Überprüfungszeitraum von 4x15s kommen keine Zeittelegramme mehr an, die Synchronisation ist ungültig. Die entsprechende Fehlermeldung wird in diesem Fall nach 6x15s bzw. nach 1,5 Überprüfungszyklen ausgegeben.

# 8.5 Dialog "DCF-77 Empfangsdienst"

Der Langwellensender DCF77 strahlt auf der Frequenz 77,5 kHz Zeitinformation in kodierter Form aus. Aufgrund seiner zentralen Lage in Mitteleuropa und wegen seiner großen Reichweite (bis 2000 km) ist er weit über Deutschland hinaus von Bedeutung. Die ausgestrahlte Zeitinformation wird von den beiden Atomuhren CS1 und CS2 der Physikalisch-technischen Bundesanstalt in Mainflingen bei Frankfurt abgeleitet und stellt nach dem Zeitgesetz der Bundesrepublik Deutschland von 1978 die gesetzliche Zeit dar. Sie entspricht der mitteleuropäischen Zeit (MEZ) bzw. der mitteleuropäischen Sommerzeit (MESZ) und folgt direkt aus der international festgelegten Zeitskala UTC (Universal Time Coordinated):

MEZ = UTC + 1h bzw. MESZ = UTC + 2h

#### Hinweis

Für den angeschlossene DCF77-Empfänger oder den GPS-Empfänger wird der "DCF77-Empfangsdienst" ab V1.x verwendet. Informationen über die Version erhalten Sie über die Schalfläche "Info" im Dialog "DCF77 Empfangsdienst".

Über das Objekt DCF-77, innerhalb der Windows Systemsteuerung, können Sie die Parametrierung der Uhrzeitsynchronisation durchführen. Um den erforderlichen Dialog zu öffnen gehen Sie wie folgt vor:

- 1. Klicken Sie in der Windows Task-Leiste auf "Start".
- 2. Über die Menüpunkte "Einstellungen" und "Systemsteuerung" gelangen Sie in den Ordner "Systemsteuerung".
- 3. Innerhalb des Ordners "Systemsteuerung" öffnen Sie durch einen Doppelklick auf dem Objekt "DCF-77" das Dialogfenster "DCF77 Empfangsdienst".
- 4. Innerhalb dieses Dialogfensters können Sie alle erforderlichen Einstellungen vornehmen.

#### Aufbau des Dialogfensters:

Feld	Bedeutung
Signalquelle	Standardmäßig wird in diesem Feld der Eintrag "Seriell" angezeigt, dieses Feld können Sie nicht bearbeiten.
Anschluß	Angabe der COM-Schnittstelle, an der der externe DCF77- oder GPS-Empfänger angeschlossen ist. Standardmäßig wird COM2 vorgeschlagen.
Signalform	Standardmäßig wird in diesem Feld der Eintrag "DCF77 demoduliert" angezeigt, dieses Feld können Sie nicht bearbeiten.
Zeitbezug	Dieses Auswahlfeld dient zur Festlegung des gewünschten Zeitbezuges. Folgende Zeitbezüge können eingestellt werden: UTC, Lokale Zeit oder MEZ/MESZ.
Zeitzone MEZ/MESZ prüfen	Wenn aktiv, wird in der Systemsteuerung die Einstellung der Zeitzone MEZ/MESZ überprüft. Das Ergebnis wird im Ereignisprotokoll festgehalten. Ist in der Systemsteuerung eine andere Zeitzone eingestellt, unterbleibt die Überprüfung.

Feld	Bedeutung
Synchronisierung unterdrücken	Wenn aktiv, wird die Synchronisierung der Systemzeit unterbunden.
Abweichungen sanft ausgleichen	Wenn aktiv, wird die Systemzeit sanft an die aktuelle Uhrzeit angepaßt, sofern die Abweichung unter dem maximal zulässigen Wert ("Toleranz") liegt. Der interne Ablauf der Zeit wird dazu maximal um 1 ms pro 1 Sekunde bzw. 60 ms pro 1 Minute verlangsamt bzw. Beschleunigt.
Erste Aktualisierung nach	Gibt an, nach wievielen korrekt dekodierten Zeittelegrammen erstmals eine Nachführung der Systemzeit durchgeführt wird. Die Maßeinheit für dieses Feld entspricht "Minuten".
Aktualisierungsintervall	Gibt an, nach wievielen Zeittelegrammen (= Minuten) nach der Erstaktualisierung jeweils ein erneuter Vergleich mit der Systemzeit und gegebenenfalls eine Korrektur derselben vorgenommen wird.
Zulässige Abweichung	Gibt die maximal zulässige Zeitdifferenz (in ms) an, bei deren Überschreitung eine Aktualisierung der Systemzeit vorgenommen wird.
Ereignisprotokoll	Wenn Sie Windows NT 4.x benutzen, werden die Ereignisse direkt im Ereignisprotokoll festgehalten. Dieses Ereignisprotokoll können Sie wie folgt öffnen: Innerhalb der Task-Leiste klicken Sie auf "Start", anschließend wählen Sie die Menüpunkte "Programme", "Verwaltung (Allgemein)" und "Ereignisanzeige" aus.
- Zeit-Vergleiche	Wenn aktiv, werden alle Zeitvergleiche ins Ergebnisprotokoll eingetragen.
Jedes gültige Zeit- Telegramm	Bei aktivem Kontrollkästchen wird jedes gültige Zeittelegramm ins Ergebnisprotokoll eingetragen.
Änderungen der     Signalqualität	Wenn aktiv, wird jede Änderung der Signalqualität ins Ergebnisprotokoll eingetragen.

# 9 Storage

Wenn Sie während der benutzerdefinierten Installation des WinCC-Systems das Optionspaket Storage selektiert haben, können Sie die Archivfunktionen des WinCC-Systems nutzen.

# 9.1 Allgemeines

Die Archivfunktionen unterstützen das automatische Auslagern von Daten von der Festplatte auf Langzeitdatenträger, sowie das Löschen von Daten auf der Festplatte.

Die automatische Archivierung kann über zwei Faktoren gesteuert werden:

- Zeitgesteuerte Archivierung ausgelöst durch Datums- bzw. Zeitangaben
- Füllstandsgesteuerte Archivierung ausgelöst durch den Füllstand des Speichermediums

#### Hinweis

Bei der Archivierung ist eine gravierende Einschränkung durch die Sybase-Datenbank vorgegeben.

Durch das Auslagern werden die Datensätze tatsächlich nicht aus der Datenbank gelöscht; sie werden lediglich datenbankintern zur Wiederverwendung freigegeben. Als Folge wird die Datenbank niemals kleiner, wodurch der belegte Platz auf der überwachten Platte ebenfalls nicht kleiner wird.

Konsequenz: Wurde der erlaubte Füllstand einmal erreicht bzw. überschritten, kann Storage die Betriebsart "Füllstandsgesteuerte Archivierung" nicht mehr verlassen. Um wieder in den Normalbetrieb "Zeitgesteuerte Archivierung" zurückzukehren, müssen Sie den Eintrag für den erlaubten Füllstand erhöhen bzw. andere nicht benötigte Daten von der Platte löschen.

In der Praxis kommt der Zustand des drohenden Überlaufs einer Platte dadurch zustande, daß Storage aufgrund eines Störfalls, wie z.B. voller Datenträger, keine Verbindung zum Archivlaufwerk usw., nicht mehr Auslagern kann.

Aus diesem Grund wird für die Plattenüberwachung die Aktion "Löschen" empfohlen.

Bei der automatischen Archivierung überwacht ein Archivserver die Archivfunktionen. Die automatische Auslagerung kann aktiviert oder deaktiviert werden.

Sofern die Daten in Folgearchiven gespeichert sind, können Sie mit den Archivfunktionen die folgenden Datenarten in der WinCC-Datenbank bearbeiten:

- Meldungen aus dem Modul "Alarm Logging"
- Meßwerte aus dem Modul "Tag Logging"
- Protokolle aus dem "Report Designer"

Neben der automatischen Archivierung Ihrer Daten können Sie mit den Archivfunktionen zwei Arten einer manuellen Auslagerung durchführen:

- Manuelle Auslagerung erzwingt die Auslagerung aller gespeicherten Datenträger.
- Über die Registerkarte "Export" können einzelne Daten- und Zeitbereiche manuell exportiert werden. Die Daten werden dabei kopiert, es erfolgt kein Löschen in der Datenbank.

#### Hinweis

Daten, die in Umlaufarchiven gespeichert sind, können Sie mit der Archivfunktion nicht bearbeiten!

Bei einer unvollständigen Auslagerung auf einen Datenträger wird beim nächsten Systemanlauf folgende Leittechnikmeldung ausgegeben:

"Auslagerung konnte nicht fertiggestellt werden".

# Speichern der Konfiguration

Änderungen in den einzelnen Registerkarten des Konfigurationsdialoges "Storage" müssen auf jeder Registerkarte durch Betätigen der Schaltfläche "Übernehmen" gespeichert werden, da sie sonst nicht übernommen werden und verloren gehen.

## Bedienoberfläche von "Storage" im WinCC Runtime aufrufen

Um im WinCC Runtime die Bedienoberfläche der Applikation "Storage" über benutzerdefinierte Tasten aufrufen zu können, ist ein Bedien-Aktionsskript mit folgender Formulierung zu projektieren: ProgrammExecute ("archiv.exe").

Bei der Verwendung des "Alarm Logging Wizard" und "Split Screen Wizard" zur Erzeugung der Grunddaten ist diese Anwahl systemseitig bereits vorhanden.

# Manipulationen an Datenträgern

Ein Verändern des Auslagerungsdatenträgers durch andere Applikationen als "Storage" ist nicht zulässig.

Manipulationen an Datenträgern, wie beispielsweise das Löschen/Anlegen von Auslagerungsordnern oder ini-Dateien sind nicht erlaubt. Ein korrekter Betrieb wird in diesem Fall nicht gewährleistet.

# Überschreiben alter Auslagerungen

Wird auf eine andere Version der Projektdaten (z.B. Backups) zurückgegriffen, so muß auch die Projektumgebung (Datenträger, Laufwerkseinstellungen, ...) abgeglichen werden. Das bedeutet konkret: Hat ein Projekt mit einem bestimmten Projektierungsfortschritt im Runtime Daten ausgelagert, so bildet es mit diesen Daten und den zugehörigen Datenträgern eine untrennbare Einheit. Ein Mischbetrieb mit Daten und Datenträgern von verschiedenen Projektversionen ist nicht zulässig.

#### **Beispiel:**

Ein Projekt wird erstellt und als Backup gesichert. Das Projekt wird aktiviert, erzeugt Daten und lagert diese aus, während Sie mit dem Backup weiterprojektieren. Später ersetzen Sie das ursprüngliche Projekt durch das weiterprojektierte.

Datentechnisch haben Sie es nun mit zwei verschiedenen Projekten zu tun, auch wenn sich der Projektname nicht geändert hat. Die bereits beschriebenen Datenträger gehören zum ursprünglichen Projekt und dürfen nur dort eingelagert werden. Am besten ist, sich das komplette Projekt auf einen weiteren Datenträger zu sichern und alle Datenträger als zusammengehörende Einheit zu markieren und aufzubewahren. Ohne den laufenden Prozeßbetrieb zu beeinträchtigen, können Sie jederzeit diesen alten Projektstand auf einen beliebigen Rechner mit der dazu passenden WinCC-Version aufspielen und auch ausgelagerte Daten wieder einlagern.

Sobald das von Ihnen weiterprojektierte/abgeänderte Backup aktiviert wird, erzeugt es von Null an neue Daten und lagert diese aus. Dabei werden Datenträger und Auslagerungskataloge von 1 an beginnend durchnumeriert, wie es bereits früher mit dem ursprünglichen Projekt passiert ist. Die neuen Auslagerungen mit den neuen Datenträgern gehören zum neuen Projekt und dürfen nur dort eingelagert werden.

Ziehen Sie von einem Projekt, das Daten auslagert, kein Backup, um damit weiterzuprojektieren, denn das laufende Projekt erzeugt während Sie arbeiten weiter Daten und lagert diese aus, so daß Sie es anschließend mit 3 datentechnisch verschiedenen Projekten zu tun haben. Es käme zur Inkonsistenz in der Datenhaltung, denn das laufende Projekt wäre mit der Datenträger- und Auslagerungszählung bereits weiter fortgeschritten als Ihr modifiziertes Projekt.

#### Storage in einem redundanten System

Wenn im redundanten Betrieb jeder Server eigene Auslagerungen durchführt, dürfen die Datenträger nicht auf dem jeweils anderen Server weiterverwendet werden, weder zum Auslagern noch zum Einlagern. Die Datenträger müssen unterschliedlich beschriftet werden. Eine eindeutige, vernünftige Kennzeichnung liegt in der Verantwortung des Anwenders.

#### Beispiel:

Erstes redundantes Serverpaar = Brenner1\_a / Brenner1\_b, zeites redundantes Serverpaar = Brenner2\_a / Brenner2\_b.

Wenn im redundanten Betrieb Server unterschiedlich lange deaktiviert werden, können die Datenträger- und Auslagerungszählungen unterschiedliche Werte annehmen, so daß ein Server u. U. mehr Datenträger verbraucht als sein Double.

# Speicherkapazität des Auslagerungsmediums erschöpft

Wenn nach einem Störfall auf Grund der großen angefallenen Datenmenge auch ein leeres Auslagerungsmedium nicht genügend Speicherkapazität aufweist, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Im Storage-Dialog die Automatik deaktivieren (Button im ersten Register).
- Datenträger sperren (Button im zweiten Register) und aus dem Laufwerk herausnehmen.
- Im Storage-Dialog anderes Laufwerk festlegen (zusätzliche Festplatte oder andere Festplatte im Netz), dort den Datenträger einrichten und im Storage-Dialog die Automatik wieder aktivieren. Das große Datenpaket in aller Ruhe auslagern lassen. Abwarten, bis auch die folgende, normale Auslagerung fertiggestellt ist. Die CSV-Dateien weisen dann wieder die gewohnte Größe auf. Erst durch diese zweite korrekte/normale Auslagerung wird der Fehlerzustand beendet. Ohne diese weitere Auslagerung würde Storage den benötigten Speicherbedarf auf dem Datenträger zu hoch voraussetzen, was erneut zum Ausnahmezustand (Ausgangsbetrachtung) führen könnte.
- Mit dem Windows-Explorer die Daten 1:1 vom Ersatzlaufwerk auf ein entsprechend großes Medium wie z.B. ein Jaz-Drive transferieren. Diesen Datenträger entsprechend beschriften.
- Im Storage-Dialog wieder das ursprüngliche Laufwerk auswählen, dort einen neuen Datenträger einlegen und einrichten.

Beim nächsten Triggerzeitpunkt lagert Storage dann wieder ordentlich aus. Diese Vorgehensweise gewährleistet, daß die fortlaufende, automatische Vergabe der Datenträger-Nummern erhalten bleibt.

# 9.2 Storage in den Vordergrund bringen

Wenn Storage ohne Leittechnische Optionen (Basic Process Control) eingesetzt wird, kann der Storage-Dialog unter Umständen aus dem Hintergrund nicht mehr in den Vordergrund gebracht werden. Mit dem Aufrufparameter "/o" kann Storage permanent im Vordergrund gehalten werden. Ein Script-Aufruf von Storage mit dem "/o"- Parameter kann zum Beispiel so aussehen:

Diese Vorgehensweise ist mit Basic Process Control bzw. PCS 7 nicht notwendig. Dort wird der Storage-Dialog über eine vorgefertigte Schaltfläche aufgerufen.

## 9.3 Der Archivserver

Damit der Archivserver bei aktiviertem WinCC Projekt die Archivierung überwachen kann, muß er in die Anlaufliste des Rechners eingebunden werden.

#### Archivserver-Zustände

Folgende Archivserver-Zustände werden links unten in der Statusleiste jeder der vier Registerkarten von Storage angezeigt:

- "Bereit": Der Archivserver läuft und überwacht die automatische Archivierung
- "Bereit (Offline)": Der Archivserver läuft und überwacht die automatische Archivierung ordnungsgemäß, jedoch kann der Client keine Verbindung zum Server aufbauen. Damit kann vom Client nichts im Server bedient oder beeinflußt werden. Zur Abhilfe des Netzwerkfehlers mit der Meldung "Bereit (Offline)" empfiehlt es sich, Storage zu beenden und neu zu starten.
- "Server läuft nicht": Beim Anlauf des Archivservers sind Fehler aufgetreten. Sie haben damit nur begrenzten Zugriff auf die Archivfunktionen.
- "Datenexport zeitgesteuert": Die Archivierung erfolgt zeitgesteuert und der Archivserver lagert Daten auf das Archivierungslaufwerk aus.
- "Datenexport (Grenzwert des Plattenfüllstands überschritten)": Der maximal zulässige Füllstand der Festplatte wurde erreicht. Als Notmaßnahme werden alle Daten "älter als" gelöscht, bzw. falls projektiert, ausgelagert und gelöscht.
- "Datenexport manuell angestoßen": Aus der Datenbank werden Daten manuell exportiert.
- "Warten auf Wiederversuchen": Beim letzten Archivierungszugriff ist ein Fehler aufgetreten. Der Archivserver hat eine Leittechnikmeldung abgesetzt. Nach Ablauf der bei der Konfiguration festgelegten Wartezeit wird ein erneuter Archivierungsversuch unternommen. Im diesem Zustand ist auch bei abgeschalteter Automatik kein manuelles "Auslagern", "Einlagern" oder "Exportieren" möglich.
- "Hochlauf des Archivservers": Diese Meldung erscheint, wenn Sie bei geöffnetem Archivierungsdialog den Archivserver starten.
- "Datenexport auf Datei": Wird ein Datenexport in der Registerkarte "Export" angestoßen, erscheint diese Meldung.
- "Datenimport": Es werden Daten Eingelagert.
- "Datenträger wird vorbereitet": Diese Meldung wird beim Erstellen eines Datenträgers angezeigt.
- "Fehlerbehebung im Hochlauf": Es ist ein Fehler bei der Auslagerung aufgetreten und anschließend das Projekt deaktiviert worden. Wird das Projekt erneut aktiviert, stellt der Archivserver fest, daß die vorherige Auslagerung nicht ordnungsgemäß beendet wurde und versucht den Fehler zu beheben.
- "Projekt nicht in Runtime": Das Projekt ist nicht aktiviert worden.

# **Automatische Auslagerung**

Die automatische Auslagerung wird in der Registerkarte "Konfiguration" mit dem Knopf "Aktivieren" bzw. "Deaktivieren" aktiviert und deaktiviert. Der aktuelle Aktiv/Inaktiv-Zustand des Archivservers wird rechts unten in der Storagedialog-Box angezeigt:

- Automatik aktiv
- Automatik inaktiv

# 9.4 Registerkarte "Konfiguration"

In der Registerkarte "Konfiguration" werden Einstellungen für die automatische Auslagerung von Daten aus der WinCC Runtime Datenbank auf einen Datenträger vorgenommen. Im Bereich Wiederholung werden die Einstellungen für die zeitgesteuerte Archivierung (Auslagerung) angeboten. Im Bereich Plattenüberwachung werden die Einstellungen für die füllstandsgesteuerte Archivierung (Auslagerung) angeboten.

Es können beide Archivierungsmöglichkeiten unabhängig voneinander konfiguriert werden. Es wird jedoch empfohlen die zeitgesteuerte Archivierung der füllstandsgesteuerten Archivierung vorzuziehen. Bei der füllstandsgesteuerten Archivierung kann der eingestellte erlaubte Füllstand eines Laufwerks nicht nur durch Anwachsen der WinCC Runtime Datenbank erreicht werden, sondern auch durch beliebige Dateien, die auf diesem Laufwerk abgespeichert werden.

#### Hinweise zur Projektierung von Intervallen für die zeitgesteuerte Archivierung

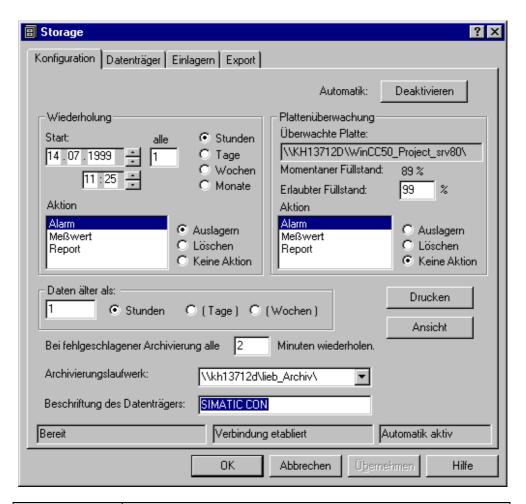
Die Auslagerungszeiträume in der Registerkarte "Konfiguration" sollten möglichst klein (Stundenbereich) projektiert werden, da ein Einlagern Auswirkung auf den zur Laufzeit benötigten Speicher und die Systembelastung hat.

Finden zu viele Auslagerungen auf Grund von sehr kleinen Zeitintervallen (z.B. 1 Stunde) statt, wird die Navigation im Logbuch (Registerkarte "Einlagern") erschwert.

Während einer Auslagerung wird das System zusätzlich belastet und kann zu schlechten Reaktionszeiten führen.

Weiterhin ist zu beachten, wieviel freier Speicherplatz auf dem Archivdatenträger zur Verfügung steht.

Empfehlung: Eine tägliche Auslagerung zu einem Zeitpunkt geringer Systemauslastung.



Symbol	Beschreibung
Automatik	Vorgabe, ob die automatische Archivierung aktiviert oder deaktiviert sein soll. Die Funktionalität steht bei aktiviertem WinCC Projekt zur Verfügung.
Wiederholung	Einstellungen für die zeitgesteuerte Archivierung.
Start	Legt den Startzeitpunkt für eine Aktion fest. Durch Selektieren von Tag, Monat, Jahr, Uhrzeit und betätigen des Drehfeldes kann das Datum sowie die Uhrzeit eingestellt werden.
alle	Zeitintervall in der die Archivfunktion starten soll, z.B. alle zwei Stunden.
Aktion	Es werden drei Aktionen zur Durchführung angeboten: Auslagern, Löschen, keine Aktion. Für jede Datenart kann, unabhängig voneinander, einer der drei angebotenen Aktionen (Alarm, Meßwert, Report) ausgewählt werden.
	Auslagern: Die Daten werden erst auf den Datenträger ausgelagert und anschließend aus der WinCC Runtime Datenbank gelöscht.
	Löschen: Die Daten werden aus der WinCC Runtime Datenbank gelöscht.
	Keine Aktion: Es wird keine Aktion durchgeführt.

Symbol	Beschreibung	
Plattenüber- wachung	Einstellungen für die füllstandsgesteuerte Archivierung.	
Überwachte Platte	Gibt den Netzwerkpfad als UNC-Name an. Der Netzwerkpfad setzt sich zusammen aus \\Rechnername\Projektname. Für jedes neue WinCC Projekt wird ein Ordner im Projektverzeichnis angelegt und freigegeben. Zusätzlich wird dem Freigabenamen des Ordners der Namenszusatz "WinCC50_Project_" vorangestellt. Die überwachte Platte ist somit diejenige, auf der das aktuelle Projektverzeichnis liegt.	
Momentaner Füllstand	Aktueller Füllstand des Laufwerks auf dem das aktuelle WinCC Projekt angelegt wurde. Beispiel: Hat das Laufwerk auf dem das Projekt installiert ist 4 GB verfügbaren Speicherplatz und es sind derzeit 1,52 GB Speicherplatz belegt, so wird ein momentaner Füllstand von 38% angegeben.	
Erlaubter Füllstand	In diesem Feld kann der Füllstand des Laufwerks, auf dem das aktuelle Projekt angelegt wurde, begrenzt werden. Wird der eingegebenen Füllstand erreicht bzw. überschritten, kann eine automatische Auslagerung oder ein Löschen der angefallenden Daten angestoßen werden. Wegen weiter oben aufgeführtem Hinweis zur füllstandsgesteuerten Archivierung, wird die Aktion "Löschen" empfohlen.	
Aktion	Es werden drei Aktionen zur Durchführung angeboten: Auslagern, Löschen, keine Aktion. Für jede Datenart kann, unabhängig voneinander, einer der drei angebotenen Aktionen (Alarm, Meßwert, Report) ausgewählt werden.	
	Auslagern: Die Daten werden erst auf den Datenträger ausgelagert und anschließend aus der WinCC Runtime Datenbank gelöscht. (Wird nicht empfohlen.)	
	Löschen: Die Daten werden aus der WinCC Runtime Datenbank gelöscht. (Wird empfohlen.)	
	Keine Aktion: Es wird keine Aktion durchgeführt. (Wird nicht empfohlen.)	
Daten älter als  Bestimmt das Mindestalter von Daten, damit sie von der Archivfunktion bearbeitet werden.		
Bei fehl- geschlagener Archivierung alle	Wartezeit, die zwischen zwei Archivierungsversuchen verstreichen soll.	
Archivierungs- laufwerk	Name für das zu Archivierungszwecken genutzte Laufwerk.	
Beschriftung des Datenträgers	Name des Datenträgers.	
Drucken	Druckt die eingestellten Werte der Registerkarte "Konfiguration" auf einem angeschlossenen Drucker aus.	
Ansicht	Zeigt die eingestellten Werte der Registerkarte "Konfiguration" in einer Druckervorschau an.	
Archivserver- zustand (Statusleiste)	Gibt den Zustand des Archivservers an. Die verschiedenen Zustände sind unter dem Thema "Der Archivserver" beschrieben.	

Symbol	Beschreibung	
Verbindungs- zustand (Statusleiste)	Gibt den Verbindungszustand zum Archivserver an. Es werden zwei Stati angezeigt. "Keine Verbindung zum Server" oder "Verbindung etabliert".	
Automatik- zustand (Statusleiste)	Gibt den Zustand der automatischen Auslagerung an. Es werden zwei Stati angezeigt. "Automatik deaktiviert", "Automatik aktiv".	
Übernehmen	Die Schaltfläche "Übernehmen" ist erst freigeschaltet, wenn Änderungen in der Registerkarte "Konfiguration" vorgenommen wurden. Mit der Funktion "Übernehmen" werden die von Ihnen vorgenommenen Änderungen übernommen.	

### 9.4.1 Automatik aktivieren oder deaktivieren

Die automatische Auslagerung wird mit dem Knopf "Aktivieren" bzw. "Deaktivieren" aktiviert bzw. deaktiviert. Bei der deaktivierten Automatik werden keine automatischen Auslagerungen durchgeführt. Es stehen jedoch die Aktionen des Archivservers weiterhin zur Verfügung, wie Datenträger erstellen, manuell Auslagern, Einlagern und Exportieren. In den Registerkarten des Dialoges wird der aktuelle Zustand "Automatik aktiv" oder "Automatik deaktiviert" des Archivservers angezeigt.

# 9.4.2 Archivierungslaufwerk

Eine Archivierung kann nur auf solche Datenträger erfolgen, die unter Windows als Laufwerke ansprechbar sind und das Lesen und Schreiben von Dateien erlauben. Im Auswahlfeld werden alle lokalen Laufwerke und auch angelegte Netzlaufwerke zur Auswahl angeboten.

### Hinweis

Das Archivierungslaufwerk sollte nur für die Archivierung verwendet werden. Ansonsten können vor allem bei der automatischen Archivierung Konflikte entstehen. Die Archivierungsfunktion erkennt zwar gegebenenfalls einen falschen Datenträger, kann aber die automatische Archivierung nicht ablaufen lassen.

Wenn STORAGE in Verbindung mit REDUNDANCY eingesetzt wird und die Archive auf einen gemeinsamen, dritten Rechner ausgelagert werden sollen, darf als Archivierungslaufwerk für die beiden redundanten Rechner auf keinen Fall das gleiche Laufwerk angegeben werden.

Für Client/Server Projekte muß das Archivierungslaufwerk ein gemapptes Netzlaufwerk sein und als UNC-Namen eingegeben werden z.B. "\\rechnername\\freigabename".

### 9.4.3 Beschriftung des Datenträgers

Beim Vorbereiten eines neuen Datenträgers erhält jeder Datenträger einen eindeutigen Namen. Dieser besteht aus zwei Teilen. Den ersten Teil des Namens können Sie verändern. Als Standardname wird "SIMATIC CONTROL" vorgeschlagen. Der zweite Teil ist eine 4-stellige Zahl, die vom System vergeben wird.

# 9.4.4 Zeitgesteuerte Archivierung

Bei der "Zeitgesteuerten Archivierung" müssen Sie folgende Angaben machen:

### Startzeitpunkt:

Gibt den Zeitpunkt an, zu dem die Archivfunktion zum ersten Mal die Daten bearbeiten soll

Zur Angabe des Startzeitpunkts wird Datum und Uhrzeit im sprachabhängigen Format angegeben:

Datum: Tag - Monat - Jahr

Uhrzeit: Stunden im 24/12-Uhr-Format - Minuten

#### Wiederholzeit:

Gibt an, in welchem zeitlichen Abstand die Archivfunktion tätig werden soll. Falls die Zykluszeit Null ist, wird die Archivfunktion nur einmal ausgeführt.

#### Aktion:

Für alle Datenarten kann getrennt angegeben werden, wie die Daten bei Erreichen des Zeitpunktes bearbeitet werden sollen. Es besteht die Möglichkeit, die Daten zu löschen, sie auszulagern oder sie nicht zu bearbeiten. Durch die gewählte Aktion werden alle Daten bearbeitet, die das Kriterium "Daten älter als" erfüllen.

#### Hinweis

Bei der Durchführung einer Aktion werden bezüglich des Alters von Daten nur volle Stunden bearbeitet. Ist in der Projektierung festgelegt, daß Daten bis 9:45 Uhr bearbeitet werden sollen, so sind von der tatsächlichen Aktion nur Daten bis 9:00 Uhr betroffen.

### 9.4.5 Füllstandsgesteuerte Archivierung

Bei der "Füllstandsgesteuerten Archivierung" müssen Sie folgende Angaben machen:

### Füllstand:

Die Archivfunktion wird ausgeführt, wenn der Plattenfüllstand der überwachten Platte den angegebenen Prozentsatz überschreitet. Zu Ihrer Information wird auch der aktuelle Plattenfüllstand angezeigt.

### Aktion:

Für alle Datenarten kann getrennt angegeben werden, wie die Daten bei Erreichen des Zeitpunktes bearbeitet werden sollen. Es besteht die Möglichkeit, die Daten zu löschen, sie auszulagern oder sie nicht zu bearbeiten. Durch die gewählte Aktion werden alle Daten bearbeitet, die das Kriterium "Daten älter als" erfüllen.

Die füllstandsgetriggerte Überwachung sollte nur eingesetzt werden, um ein "Überlaufen" der Festplatte zu verhindern. Für zyklische Aktionen ist diese Methode nicht geeignet!

### Hinweis

Bei der Durchführung einer Aktion werden bezüglich des Alters von Daten nur volle Stunden bearbeitet. Ist in der Projektierung festgelegt, daß Daten bis 9:45 Uhr bearbeitet werden sollen, so sind von der tatsächlichen Aktion nur Daten bis 9:00 Uhr betroffen.

### 9.4.6 Daten älter als

Der Offset gibt an, wie alt die Daten mindestens sein müssen, um von den Archivfunktionen behandelt zu werden.

### 9.4.7 Wiederversuchen

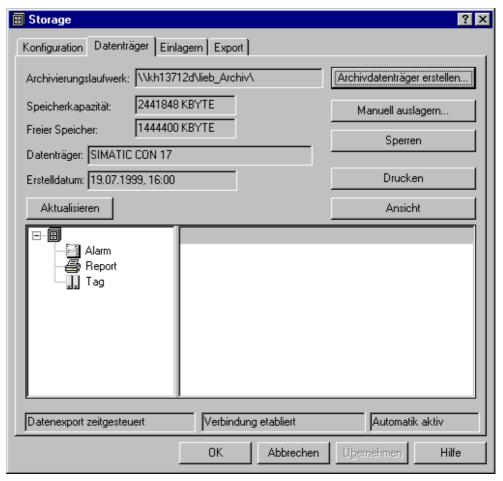
Wenn die automatische Archivierung gescheitert ist, weil entweder nicht genug Platz auf dem Archivdatenträger vorhanden ist oder weil kein bzw. ein ungültiger Datenträger im Laufwerk liegt, dann wird eine Leittechnikmeldung abgesetzt. Nach der hier angegebenen Zeit wird erneut versucht, die automatische Archivfunktion auszuführen.

Wenn Sie im Feld "Bei fehlgeschlagener Archivierung alle n Minuten wiederholen" eine null eingeben, so wird bei fehlgeschlagener Archivierung der Wiederversuchszyklus abgebrochen.

# 9.5 Registerkarte "Datenträger"

Zur Vorbereitung für die Archivfunktion wird auf den Datenträger die Datenträgerbezeichnung und das Erstelldatum geschrieben. Diese Aufgabe wird von der Funktion "Archivdatenträger erstellen" ausgeführt, die unter der Registerkarte "Datenträger" zur Verfügung steht.

Vorher benutzte Datenträger können zur Archivierung weiterer Daten verwendet werden. Ein Datenträger kann aber auch zur Auslagerung weiterer Daten gesperrt werden.



Symbol	Beschreibung	
Archivierungs- laufwerk	Das für Archivierungszwecke genutzte Laufwerk.	
Speicher- kapazität	Maximale Speicherkapazität des im Archivierungslaufwerks eingelegten Datenträgers.	
Freier Speicher	Freie Speicherkapazität des im Archivierungslaufwerks eingelegten Datenträgers.	
Datenträger	Name des im Archivierungslaufwerk eingelegten Datenträgers.	
Erstelldatum	Erstelldatum des im Archivierungslaufwerk eingelegten Datenträgers.	

Symbol	Beschreibung	
Aktualisieren	Liest den im Archivierungslaufwerk eingelegten Datenträger neu ein. Werden Änderungen in einem Register vorgenommen, so werden diese in den anderen Registern erst bei Betätigen der Schaltfläche "Aktualisieren" angezeigt.	
Archivdaten- träger erstellen	Erstellt einen neuen Archivdatenträger. Ein Archivdatenträger kann erstellt werden, wenn das Projekt aktiviert wurde. Zusätzlich muß der Archivserver bereit und die Verbindung etabliert sein. Die Zustände des Archivservers, der Verbindung und der Automatik werden im Storagedialog in allen Registerkarten in der Statusleiste angezeigt.	
Manuell auslagern	Über diese Funktion können Sie die Auslagerung von gespeicherten Daten erzwingen.	
Sperren	Sperrt einen Archivdatenträger für weitere Auslagerungen.	
Drucken	Druckt die eingestellten Werte der Registerkarte "Datenträger" auf einem angeschlossenen Drucker aus.	
Ansicht	Zeigt die eingestellten Werte der Registerkarte "Datenträger" in einer Druckervorschau an.	
Archivserver- zustand (Statusleiste)	Die verschiedenen Zustände sind unter dem Thema "Der Archivserver" beschrieben.	
Verbindungs- zustand (Statusleiste)	stand "Verbindung etabliert".	
Automatik- zustand (Statusleiste)	Es werden zwei Stati angezeigt. "Automatik deaktiviert" und "Automatik aktiv".	
Übernehmen	Die Schaltfläche "Übernehmen" ist erst aktiviert, wenn Änderungen in der Registerkarte "Datenträger" vorgenommen werden. Mit der Funktion "Übernehmen" werden die von Ihnen vorgenommenen Änderungen übernommen.	

### Archivdatenträger erstellen

Generell gilt: Das Ändern ausgelagerter Dateien oder der Datei "Archiv.ini" ist nicht zulässig.

Beim Erstellen eines neuen Archivdatenträgers wird der Ordner "Archiv" und die Datei "Archiv.ini" im Archivierungsverzeichnis erzeugt.

Für die erste Auslagerung wird der Unterordner "1" im Archivierungsverzeichnis erstellt. Abhängig von den ausgewählten Aktionen (Alarm, Tag, Report) im Storagedialog werden zusätzlich die Unterordner "Alarm", "Tag" und "Report" und eine weitere Datei "Archiv.ini" angelegt, die sich von der Datei im übergeordneten Ordner unterscheidet. In den Ordner "Alarm", "Tag" und "Report" werden die ausgelagerten Daten abgelegt.

Wird das erzeugte Archivierungsverzeichnis im Windows Explorer selektiert kann es folgende Struktur aufweisen.



Weitergehende Informationen zu den Auslagerungsdateien finden Sie im Kapitel "Auslagerungsdateien".

# 9.5.1 Datenträger

Dieses Feld liefert Ihnen Informationen über den im Archivierungslaufwerk eingelegten Datenträger. Folgende Anzeigen sind möglich:

- "Kein Datenträger im Archivlaufwerk": Die Felder "Speicherkapazität" und "Erstelldatum" bleiben leer, als Datenträgerbezeichnung wird "kein Datenträger" angegeben.
- "Unformatierter Datenträger im Archivlaufwerk": Die Felder "Speicherkapazität" und "Erstelldatum" bleiben leer, als Datenträgerbezeichnung wird "kein Datenträger" angegeben.
- "Leerer Datenträger im Archivlaufwerk": Datenträger ohne Datenträgerinformation im Archivlaufwerk. Speicherkapazität und Freier Speicher werden ermittelt. Das Feld "Erstelldatum" bleibt leer, als Datenträgerbezeichnung wird "leerer Datenträger" angegeben.
- "Fremder Datenträger im Archivlaufwerk": Speicherkapazität und Freier Speicher werden ermittelt. Das Feld "Erstelldatum" bleibt leer, als Datenträgerbezeichnung wird "Ungültiger Datenträger" angegeben.
- "Archivdatenträger im Archivlaufwerk": Speicherkapazität und Freier Speicher werden ermittelt, die Datenträgerbezeichnung und das Erstelldatum werden vom Datenträger gelesen und angezeigt.

# 9.5.2 Navigations- und Datenfenster

Der untere Teil des Dialogfensters der Registerkarte "Datenträger" enthält Informationen über die auf dem Datenträger gespeicherten Daten.



Das Navigationsfenster enthält in der Root den Projektnamen, die Knoten sind die Arten von Datenbeständen z.B Alarm (Meldungen), Report (Protokolle) und Tag (Meßwerte). Im Datenfenster werden die zugehörigen Dateien als Liste mit Datum und Dateigröße in KB angezeigt.

# 9.5.3 Archivdatenträger erstellen

Nach dem Aufruf der Funktion "Archivdatenträger erstellen" werden Sie aufgefordert, einen neuen Datenträger einzulegen.

Je nach Art des eingelegten Datenträgers können folgende Meldungen auftreten:

- "Kein Datenträger im Archivlaufwerk": Die Erstellung eines neuen Archivdatenträgers wird mit der Mitteilung "Ungeeigneter Datenträger im Archivlaufwerk" abgebrochen.
- "Unformatierter Datenträger im Archivlaufwerk": Die Erstellung eines neuen Archivdatenträgers wird mit der Mitteilung "Ungeeigneter Datenträger im Archiv-Laufwerk" abgebrochen.
- "Fremder Datenträger im Archivlaufwerk": Die Erstellung eines neuen Archivdatenträgers wird mit der Mitteilung "Ungeeigneter Datenträger im Archivlaufwerk" abgebrochen.
- "Archivdatenträger im Archivlaufwerk": Die Erstellung eines neuen Archivdatenträgers wird mit der Mitteilung "Ungeeigneter Datenträger im Archivlaufwerk" abgebrochen.
- "Leerer, formatierter Datenträger im Archivlaufwerk": Es wird ein Dialog zur
  Datenträgererstellung eingeblendet. Als Vorgabe der Datenträgerbezeichnung wird der
  in der Registerkarte "Konfiguration" angegebene Name verwendet. Diesen Namen
  können Sie beliebig verändern. Die vierstellige Nummer wird automatisch vergeben.
  Falls ein gültiger Name vergeben oder der Vorgabewert verwendet wurde, wird der
  Datenträger vorbereitet.



#### Hinweis

Diese Funktion ist nur zugänglich, wenn der Archivserver die Funktionen der Archivierung überwacht. Im Feld "Serverzustand" ist dies durch "Archivserver läuft (Bereit)" gekennzeichnet.

# 9.5.4 Archivdatenträger sperren

Vorher benutzte Datenträger können zur Archivierung weiterer Daten verwendet werden. Ein Datenträger kann aber auch mit dem "Sperren" Knopf zur Auslagerung weiterer Daten gesperrt werden und ein gesperrter Datenträger wieder freigegeben werden. Je nach Zustand wird "Sperren" oder "Freigeben" auf dem Knopf angezeigt

### 9.5.5 Aktualisieren

Liest die Daten von dem im Archivierungslaufwerk eingelegten Datenträger neu ein. Neben "Datenträgerbezeichnung", "Erstelldatum" und den Informationen über den Speicherplatz auf dem Datenträger wird das Datenfenster neu aufgebaut. Werden Änderungen in einem Register vorgenommen, so werden diese in den anderen Registern erst bei betätigen der Schaltfläche "Aktualisieren" angezeigt.

# 9.5.6 Manuelle Auslagerung

Mit dieser Funktion kann die Auslagerung von Daten erzwungen werden.



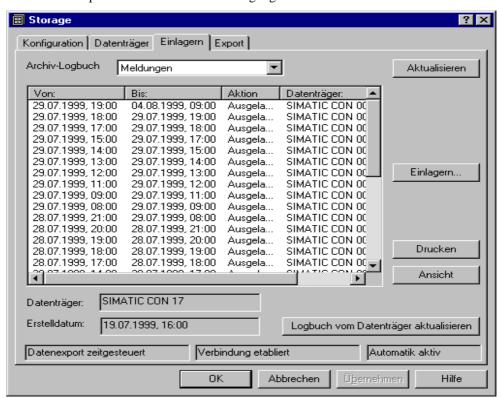
Im Dialogfenster zur manuellen Auslagerung können Sie getrennt für jede Datenart festlegen, wie die Daten zu behandeln sind. Über den Offset legen Sie fest, wie alt die Daten mindestens sein müssen, um von der "manuellen Auslagerung" bearbeitet zu werden.

#### Hinweis

Diese Funktion sollte nur im Ausnahmefall verwendet werden.

# 9.6 Registerkarte "Einlagern"

Daten, die in der WinCC Runtime Datenbank nicht mehr zur Verfügung stehen, weil sie ausgelagert wurden, können wieder eingelagert werden. Über die Registerkarte "Einlagern" stehen hierfür spezielle Funktionen zur Verfügung.



Symbol	Beschreibung	
Archiv-Logbuch	Gibt Auskunft über die Datenbestände, die mittels Storage bearbeitet wurden. Im Auswahlfeld können Meldungen, Meßwertarchive und Protokolle ausgewählt werden.	
	Um ausgelagerte Daten einzulagern, muß im Auswahlfeld "Archiv-Logbuch" die gewünschte Datenart und in der Spalte "Von" des Anzeigefeldes die gewünschte Zeile selektiert werden. Anschließend kann über die Schaltfläche "Einlagern" die Einlagerung angestoßen werden.	
Aktualisieren	Liest den im Archivierungslaufwerk eingelegten Datenträger neu ein. Werden Änderungen in einem Register vorgenommen, so werden diese in den anderen Registern erst bei Betätigen der Schaltfläche "Aktualisieren" angezeigt.	
Einlagern	Dient der manuellen Einlagerung von ausgelagerten Daten. Diese Funktion ist nur bedienbar, wenn der Archivserver aktiv ist.	
Drucken	Druckt die angezeigten Daten auf einem angeschlossenen Drucker aus.	
Ansicht	Ansicht der angezeigten Daten in einer Druckervorschau.	
Datenträger	Name des im Archivierungslaufwerk eingelegten Datenträgers.	
Erstelldatum	elldatum Erstelldatum des im Archivierungslaufwerk eingelegten Datenträgers.	

Symbol	Beschreibung	
Logbuch vom Datenträger aktualisieren	Rekonstruktion der Log-Informationen aller Auslagerungen auf einem Archivdatenträger. Die Informationen werden direkt vom Datenträger geholt und in das Logbuch geschrieben. Nach der Aktualisierung erscheint folgender Dialog: "Aktualisierung des Logbuchs vom Archivdatenträger erfolgreich abgeschlossen", wenn es erfolgreich war.	
Archivserver- zustand (Statusleiste)	Die verschiedenen Zustände sind unter dem Thema "Der Archivserver" beschrieben.	
Verbindungs- zustand (Statusleiste)	Es werden zwei Stati angezeigt. "Keine Verbindung zum Server" oder "Verbindung etabliert".	
Automatik- zustand (Statusleiste)	Es werden zwei Stati angezeigt. "Automatik deaktiviert", "Automatik aktiv".	
Übernehmen	Die Schaltfläche "Übernehmen" ist erst aktiviert wenn Änderungen in der Registerkarte "Einlagern" vorgenommen werden. Mit der Funktion "Übernehmen" werden die von Ihnen vorgenommenen Änderungen übernommen.	

# 9.6.1 Einlagern

Mit der Funktion "Einlagern" werden ausgelagerte Daten vom Archivdatenträger wieder in die WinCC Runtime Datenbank eingelagert.



Im Auswahlfeld "Löschen der eingelagerten Daten" kann festgelegt werden, ob bzw. wann die Daten aus der WinCC Runtime Datenbank gelöscht werden sollen.

Auswahlfeld	Bedeutung
Bei der nächsten automatischen Archivfunktion	Daten werden bei der nächsten automatischen Archivfunktion aus der WinCC Runtime Datenbank gelöscht, jedoch nicht vom Datenträger.
Bei der übernächsten automatischen Archivfunktion	Daten werden bei der übernächsten automatischen Archivfunktion aus der WinCC Runtime Datenbank gelöscht, jedoch nicht vom Datenträger.
Nicht Löschen	Eingelagerte Daten verbleiben in der WinCC Runtime Datenbank. Diese Option wird nicht empfohlen, da die Daten mittels der Funktion Storage nicht mehr bearbeitet werden können.

# 9.6.2 Archiv-Logbuch

Um ausgelagerte Daten wieder in die WinCC Runtime Datenbank einzulagern, wird über die automatisch ausgelagerten Daten ein Archiv-Logbuch geführt, das dokumentiert, auf welchen Datenträgern sich Datenbestände befinden. Sofern die WinCC Runtime Datenbank mit der automatischen Archivierung bearbeitet wurde, können aus dem Archiv-Logbuch für die verschiedenen Datenarten folgende Informationen entnommen werden:

- Zeitraum der bearbeiteten Daten.
- Wie wurden diese Daten bearbeitet.
- Datenträger auf dem die Daten gespeichert wurden.

Auf dem Datenträger befinden sich alle notwendigen Informationen, um das Logbuch auf dem Archivserver auch vom Datenträger heraus aktualisieren zu können.

# 9.6.3 Einlagerungsmodelle

### Manuelle Einlagerung

Sofern Sie im Meldesystem Meldungen ansehen möchten, die bereits ganz oder teilweise ausgelagert wurden, erhalten Sie vom Meldesystem eine Anzeige, daß die Daten nicht mehr in der Datenbank vorhanden sind. Das Meldesystem bricht die Selektion ab.

Mit dem WinCC Explorer starten Sie die Archiv-Applikation, und wählen die Registerkarte "Einlagern". Im Archiv-Logbuch suchen Sie die Zeile mit dem richtigen Zeitraum und legen den entsprechenden Datenträger in das Archivierungslaufwerk ein. Mit "Aktualisieren" wird Ihnen der Inhalt des Datenträgers angezeigt. Sie wählen sich die interessierenden Daten des gewünschten Zeitraums aus und starten die Einlagerung. Ist der korrekte Datenträger im Archivlaufwerk eingelegt, so wird mit der Einlagerung begonnen. Dabei werden die Dateien in die WinCC-Datenbank importiert.

Falls der gesamte gewünschte Zeitbereich nicht auf einem Datenträger vorhanden ist, muß der Vorgang mehrmals wiederholt werden.

Vergessen Sie nicht nach der durchgeführten Einlagerung der Daten wieder den ursprünglichen Datenträger ins Archivlaufwerk einzulegen, um die automatische Archivfunktion nicht zu stören.

Es empfiehlt sich während des manuellen Einlagerungsvorgangs die automatische Auslagerung zu deaktivieren, um unbeabsichtigtes Abspeichern von Daten zu vermeiden.

Im Meldesystem können Sie den gewünschten Zeitraum erneut selektieren und die eingelagerten Daten betrachten.

### Logbuch vom Datenträger rekonstruieren

Damit Daten eines Datenträgers wieder eingelagert werden können, muß der Datenträger im Logbuch registriert sein. Falls eine Einlagerung benötigt wird und der Eintrag für einen Datenträger im Logbuch fehlt, gibt es die Möglichkeit das Logbuch anhand des Datenträgers zu aktualisieren.

Dazu wird die Schaltfläche "Logbuch vom Datenträger aktualisieren" angeklickt. Dieses stößt dann den Rekonstruktionsvorgang an. Nach erfolgter Aktualisierung des Logbuchs kann die Einlagerung vorgenommen werden.

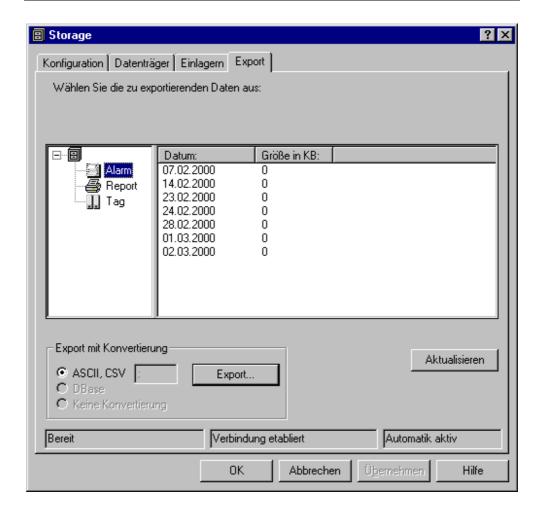
# 9.7 Registerkarte "Export"

In der Registerkarte "Export" werden Einstellungen vorgenommen, um Daten (Meldungen, Meßwerte und Protokolle) auf einem beliebigen Medium z.B. Festplatte, Floppy, Streamer oder Bandlaufwerk zu speichern. Dabei ist allerdings im Gegensatz zur automatischen und manuellen Auslagerung, nur ein Kopieren der Daten, nicht aber das Auslagern bzw. das Löschen möglich.

Meldungs- und Meßwertdaten werden mit Konvertierung in das Format ASCII, CSV exportiert. Protokolldaten werden ohne Konvertierung exportiert.

### Hinweis

Die Registerkarte "Export" wird nur angezeigt wenn das WinCC Projekt aktiviert wird.



Symbol	Beschreibung	
Wählen Sie die zu exportierenden Daten aus	Das Navigationsfenster enthält in der Root den Projektnamen, die Knoten sind die Arten von Datenbeständen z.B. Alarm (Meldungen), Report (Protokolle) und Tag (Meßwerte). Im Datenfenster werden die zugehörigen Daten als Liste mit Name, Größe, Von, Bis, Datum und Dateigröße in KB angezeigt. Die hier angezeigten Daten sind aus der WinCC Runtime Datenbank.	
	Im Datenfenster wird der zu exportierende Datensatz (es kann nur jeweils ein Datensatz selektiert werden) markiert. Anschließend wird mit der Schaltfläche "Export" der Export angestoßen. Das Exportformat wird automatisch vorgegeben.	
Export mit Konvertierung	Das Exportformat mit dem die Daten auf ein beliebiges Laufwerk gespeichert werden, wird automatisch vorgegeben.	
Aktualisieren	Liest den im Archivierungslaufwerk eingelegten Datenträger neu ein. Werden Änderungen in einem Register vorgenommen, so werden diese in den anderen Registern erst bei Betätigen der Schaltfläche "Aktualisieren" angezeigt.	
Archivserver- zustand (Statusleiste)	Die verschiedenen Zustände sind unter dem Thema "Der Archivserver" beschrieben.	
Verbindungs- zustand (Statusleiste)	Es werden zwei Stati angezeigt. "Keine Verbindung zum Server" oder "Verbindung etabliert".	
Automatik-zustand (Statusleiste)		
Übernehmen  Die Schaltfläche "Übernehmen" ist erst aktiviert wenn Är in der Registerkarte "Export" vorgenommen werden. Mit Funktion "Übernehmen" werden die von Ihnen vorgenom Änderungen übernommen.		

# **9.7.1 Export**

Mit der Funktion "Export" können Daten aus der WinCC Runtime Datenbank kopiert und in vorgegebenen Dateiformaten gespeichert werden.

Nach Auswahl einer Datenzeile und Aktivierung der Funktion "Export" wird folgender Dialog angezeigt. In dem Windows Standarddialog wird festgelegt, unter welchem Dateinamen und auf welchem Laufwerk die Daten gespeichert werden sollen.



# 9.7.2 Konvertierungsformat

Über das Konvertierungsformat wird festgelegt, in welchem Format die selektierte Datenzeile auf einem beliebigen Laufwerk gespeichert werden soll.

### Hinweis

Protokolle des Reports Designers können nicht konvertiert werden.

Derzeit können die Daten nur im ASCII-Format, bzw. im CSV (Comma Seperated Value) - Format, abgelegt werden.

Archive, welche in Excel weiterverarbeitet werden sollen, können nicht beliebig groß sein: Excel, Version 8, (Excel'97) kann nur Archive mit maximal 65535 Einträgen einlesen und Excel, Version 7, kann nur maximal 32767 Einträge einlesen.

# Beispiel:

Bei einer Archivierungszykluszeit von 1 sec hat ein Archiv nach einem Tag eine Größe von 86400 Einträgen erreicht (60 sec \* 60 min \* 24 h). Dieses Archiv ist zu groß, um mit Excel weiterverarbeitet zu werden.

# 9.8 Die Konfigurationsdatei "ARCHIV.CFG"

### Das Verzeichnis "ARCHIV"

Beim Anlegen eines neuen WinCC-Projektes wird im Projektverzeichnis das Verzeichnis "ARCHIV" angelegt. Ein automatisches Anlegen des Verzeichnisses "ARCHIV" erfolgt auch wenn Projekte von älteren WinCC-Versionen zum ersten mal geöffnet werden.

### Die Konfigurationsdatei "ARCHIV.CFG"

Die Konfigurationsdatei "ARCHIV.CFG" muß im Verzeichnis "ARCHIV" abgelegt werden. "ARCHIV.CFG" erlaubt zahlreiche Einstellungsmöglichkeiten für Storage. Die Erstellung von "ARCHIV.CFG" kann mit einem Texteditor erfolgen. Der Aufruf eines Texteditors kann zum Beispiel im WinNT-Explorer durch aktivieren des Menüs "Datei-Neu" und der Auswahl von "Textdatei" erfolgen.

Die "ARCHIV.CFG" - Datei hat die Aufgabe, die Parameter von Storage, die sich ansonsten nur über die Registry verstellen lassen, an der Oberfläche einstellbar zu machen. Durch die Einbindung dieser Datei in das Projekt werden außerdem alle kundenspezifischen Einstellungen auf jeden Rechner übertragen, auf dem das Projekt eingespielt wird.

Beim Anlauf von RT werden die Einträge aus der Registry und ARCHIV.CFG - Datei parallel geprüft, die ARCHIV.CFG-Datei hat dabei die höhere Priorität und bestimmt die vom Archiv Server übernommenen Werte.

### Aufbau der Konfigurationsdatei "ARCHIV.CFG"

Die Konfigurationsdatei "ARCHIV.CFG" muß mit dem Ausdruck "[Archiv-RT]" beginnen. In jeder Zeile befindet sich dann ein Schlüsselwort, gefolgt von einem Gleichheitszeichen und danach ein numerischer Wert als Dezimalzahl. Das Gleichheitszeichen ist von Leerzeichen umgeben. Eine typische Konfigurationsdatei sieht folgendermaßen aus:

### Typische Konfigurationsdatei "ARCHIV.CFG"

[Archiv-RT]
CalculateRequiredSizeForExport = 1
SplitJobInterval = 180
WaitBetweenSplitJobIntervals = 250
WaitBeforeStartup = 500

Falls Einträge in "ARCHIV.CFG" fehlen oder "ARCHIV.CFG" komplett fehlt, greift WinCC auf interne Einstellungen mit sinnvollen Werten zurück. Im Zweifelsfall sollten deshalb Einträge in "ARCHIV.CFG" weggelassen werden.

#### Hinweis

Alle numerischen Angaben müssen stets dezimal erfolgen. Negative Zahlen sind erlaubt.

# Einträge in die Konfigurationsdatei "ARCHIV.CFG"

In "ARCHIV.CFG" können die in der folgenden Tabelle aufgeführten Einträge vorgenommen werden. In der Spalte "Werte" finden Sie voreingestellte Standardwerte. Allen Einträgen liegen 32-Bit- Variablen zugrunde, weshalb Maximalbeträge bis zu 4 mal 10 hoch 9 = 4 Milliarden möglich sind. Weitere Details erfahren Sie im Anschluß an dieser Tabelle.

Ein	Einträge in "ARCHIV.CFG"			
Nr	Eintrag	Werte	Erklärung	
1	Calculate Required SizeFor Export	0	Erzwinge Ermittlung von Speicherplatz für Auslagerung  "1" = Erzwinge Berechnung des erforderlichen Speicherplatzes vor jeder anstehenden Auslagerung und Vergleich mit Speicher auf Datenträger. Ermittelt wird der wirkliche Speicherplatzbedarf zuzüglich einer Sicherheitsspanne auf Basis von Nr. 2.  Bedingung hierfür ist, daß die Einstellung von "RequiredSizeForExport" "0" ist.	
			"0" = keine erzwungene Berechnung des erforderlichen Speicherplatzes	
2	Estimate Required SizeFor ExportBy History	150	Mit dieser Einstellung kann zum errechneten Wert eine "Sicherheitsspanne" zugegeben werden. Die Angabe erfolgt in % (150% = ermittelter Speicherplatz + 50%). Vorausgesetzt wird, daß die Einstellungen von 1 und 3 "0" sind und daß der Prozentwert innerhalb des "Trust Ratios" von Punkt 6 liegt.	
			>100 = Sicherheitszuschlag in %. Berechnung gemäß obenstehender Beschreibung	
			"0" = Funktion deaktiviert	
			Weiteres siehe unten	
3	Required SizeFor Export	0	Festlegung eines fest vorgebbaren Speicherplatzbedarfs. Die Angabe erfolgt in Bytes. > 0 = Speicherplatzbedarf in Bytes. Alle anderen Mechanismen zur Speicherplatzermittlung werden außer Kraft gesetzt.	
			"0" = Funktion deaktiviert.	
			Weiteres siehe unten	

Eir	Einträge in "ARCHIV.CFG"			
4	RetryTime Before Delete	4294967295 Hex: (0xffffffff)	Mit diesem Eintrag kann festgelegt werden, ob und wann Daten, die aufgrund eines Fehlers nicht ausgelagert werden können, ersatzweise gelöscht werden sollen. Damit kann ein unnötiges anwachsen der Datenbank verhindert werden.	
			"4294967295" = Daten werden nie gelöscht.	
			"0" = Es wird sofort nach der ersten erfolglosen Auslagerung der zur Auslagerung anstehende Datensatz (Alarme, Meßwerte und Protokolle) gelöscht.	
			"1""X" = Bei dieser Einstellung wird ein Faktor angegeben, mit dem der Auslagerungszyklus zu multiplizieren ist. Die Eingabe erfolgt in %, d.h. ein Faktor von zum Beispiel 0,5 ist mit 50 einzugeben.	
			Weiteres siehe unten	
5	SplitJob Interval	30	Angabe der zu löschenden Zeitspannen einer Archiv- Variablen. Die Angabe erfolgt in Minuten.	
			Weiteres siehe unten	
Fe	TrustRatio For Estimate ByHistory	5	Festlegung der 'Glaubwürdigkeit' bei der Ermittlung des benötigten Speicherplatzes.	
			Wert "1" = Zeiträume müssen gleich groß sein.	
			Wert > 1 zum Beispiel Wert="5" => zulässige Abweichung max. 500 % (5 fache Zeitspanne).	
			Wert "4294967295" = Alle Abweichungen zulässig.	
			Weiteres siehe unten	
7	WaitBefore Startup	30000	Wartezeit in msec, bevor der Archivserver "ArchSrv.exe" nach Anlauf von WinCC-Runtime tätig wird.	
8	Wait Between Split Job Intervals	100	Dieser Parameter gibt die Wartezeit in msec zwischen zwei Löschvorgängen eines Archivs an. Weiteres siehe unten	

### EstimateRequired SizeForExportBy History

Nach einer erfolgreich durchgeführten Auslagerung wird der auf dem Datenträger benötigte Speicherplatz ermittelt. Dieser Wert wird als Grundlage für die nächste Auslagerung herangezogen. Bei der nächsten anstehenden Auslagerung wird der auszulagernde Zeitraum mit dem der letzten Auslagerung verglichen. Ein Beispiel: Gleicher Zeitraum => gleicher Speicherplatzbedarf, doppelter Zeitraum => doppelter Speicherplatzbedarf.

### RequiredSizeForExport

Die Einstellung eines festen Speicherplatzbedarfs mit "RequiredSizeForExport" kann unter folgenden Randbedingungen sinnvoll sein:

- Sie lagern in sehr kleinen Intervallen aus, deren Größe unter Umständen auch noch stark schwanken, möchte den Datenträger aber so optimal wie möglich ausnutzen. Hierfür empfiehlt sich die Angabe eines möglichst kleinen Werts. Dabei wird die letzte Auslagerung, die nicht mehr auf den Datenträger paßt (Auslagerung wird mit LT-Meldung abgebrochen) einfach auf den nächsten Datenträger nochmals durchgeführt.
- 2 Sie lagern sehr große Zeitintervalle aus, wobei für jede Auslagerung ein neuer Datenträger verwendet werden soll. Hierfür empfiehlt sich die Angabe eines möglichst großen Wertes, zum Beispiel 99% der Kapazität des gewählten Datenträgers. Durch diese Eingabe wird sichergestellt, daß immer nur eine Auslagerung auf einen Datenträger gepackt wird. Weiterhin wird eine ungewollte zweite Auslagerung nicht mehr begonnen, da der Datenträger nicht mehr die geforderte Maximalkapazität aufweist. Dadurch wird Auslagerungszeit gespart, da keine doppelte Auslagerung erfolgt.

### RetryTimeBeforeDelete

# "-1" = Daten werden nie gelöscht.

Die Daten werden so lange in der Datenbank zwischengespeichert, bis die Fehlerursache (zum Beispiel voller Datenträger) beseitigt ist und Auslagerungen wieder korrekt funktionieren. Ab diesem Moment werden alle aufgelaufenen Auslagerungen nachgeholt. Kann die Fehlerursache nicht beseitigt werden, so wird die Datenbank so lange anwachsen, bis das füllstandsgetriggerte Löschen einsetzt. Bei ungeschickter konfigurierter Füllstandstriggerung kann die Festplatte überlaufen, was zu Unbedienbarkeit und Absturz von WinCC führt und einen unbeabsichtigten Datenverlust zur Folge haben kann.

# "1"..."X" = Multiplikationsfaktor für Auslagerungszyklus

Mit dieser Einstellung würden die Daten, sollte der Fehler nicht rechtzeitig korrigiert werden, nach 0.5 mal Auslagerungszyklus gelöscht werden. Bei einem Auslagerungszyklus von 12 Stunden würden dann die Daten 6 Stunden nach dem fehlerhaften Beginn der Auslagerung gelöscht werden!

### Formel zur Berechnung der Zeitverschiebung

Die Verschiebung des Beginns des Zeitzählers im Bezug auf den Triggerzeitpunkt läßt sich nach folgender Formel berechnen (nur positive Ergebnisse sind von Bedeutung!):

```
VBZ = (n-1) * (Löschzeit + (Zyklus * (faktor - 1)))
```

dabei bedeuten:

VBZ => Verspätung des Beginns des Zeitzählers, bezogen auf den Triggerzeitpunkt (Mindestwert) in Stunden

n => Anzahl nicht durchführbarer Auslagerungen

Löschzeit => Die Zeit, die STORAGE benötigt, die anstehende Auslagerung zu löschen; Angabe in Stunden.

Zyklus => In Storage angegebener Auslagerungszyklus.

faktor => In \*.cfg-Datei bzw. Registry angegebener Faktor (RetryTimeBeforeDelete), als Komma-Zahl (z.B. 0.5).

### **SplitJobInterval**

Mit den Einträgen "SplitJobInterval" und "WaitBetweenSplitJobIntervals" wird festgelegt, in wie große Teile der Löschvorgang der zu löschenden Archive (Alarme / Meßwerte) zerlegt wird und wie groß die Pausen beim Löschen sein sollen. Das folgende Beispiel soll die Funktionsweise von "SplitJobInterval" und "WaitBetweenSplitJobIntervals" verdeutlichen.

Zu löschender Zeitraum = 6 Stunden SplitJobInterval = 60 Minuten

Die zu löschenden 6 Stunden werden in 6 gleiche Teile à 60 Minuten zerlegt; die Länge der dabei entstehende Unterbrechung wird über den Eintrag "WaitBetweenSplitJobIntervals" festgelegt.

### TrustRatioFor EstimateByHistory

Da beim Ermitteln des benötigten Speicherplatzes anhand vorangegangener Auslagerungen große Unterschiede bezüglich der herangezogenen Zeitintervalle auftreten können, hat der Anwender mit diesem Registry-Eintrag die Möglichkeit, auf die 'Glaubwürdigkeit' dieses Vergleichs Einfluß zu nehmen.

Die Unterschiede in den Zeitspannen können zum Beispiel dadurch entstehen, daß der Rechner über einen Zeitraum, der einem Mehrfachen des Auslagerungszyklusses entspricht, nicht im Runtime war.

# WaitBetweenSplit JobIntervals

Diese Funktion dient dazu, dem PC Zeit zu geben, eventuell andere anstehende PC-Aufgaben abzuarbeiten.

Je länger die Zeit gewählt wird, um so geringer ist die Auswirkung des Löschvorgangs auf die Performance anderer Applikationen.

Bei sehr langen Archiven mit sehr vielen Unterbrechungen (24-Stunden-Archive, alle 30 Minuten unterbrochen) führen allzu lange Unterbrechungen allerdings zu einer erheblichen Verlängerung des gesamten Löschvorgangs.

#### **ArchiveDriveLevel**

Diese Funktion gibt den Prozentwert der Belegung des jeweils aktiven Archiv-Datenträgers an. Bei dessen Überschreitung wird eine entsprechende Leittechnikmeldung ausgegeben.

# 9.9 Informationen zum Archivdatenträger

# 9.9.1 Auslagerungsdateien

Im Order "Alarm" können Dateien vom Typ \*.csv (Comma separated value), \*.cmt (Kommentare) und \*.txt (Textdateien) abgelegt werden. Es müssen nicht zwingend alle drei Dateitypen in diesem Ordner vorhanden sein. Die Informationen zu einer Meldung (eine Zeile im Meldefenster) ist über die drei o.g. Dateitypen verteilt.

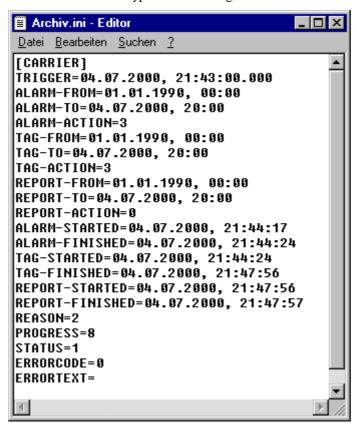
In der csv-Datei steht die eigentliche Meldung bestehend aus Datum, Uhrzeit, Sommer-/Winterzeit-Kennung, interner Meldungsnummer, internem Meldungszähler und den Prozesswerten aus der Datenbanktabelle. In der cmt-Datei steht der Kommentar zu dieser Meldung wie im Kommentardialog im Meldebild. In der txt-Datei steht der dynamische Anteil zu dieser Meldung. Beispiel: Meldungsnummer 1010009, "Belegung des Archivlaufwerks übersteigt xxx%". Der aktuelle Zahlenwert wird von der meldungsauslösenden Applikation ermittelt und in den durch xxx dargestellten Meldungstext eingesetzt.

Im Ordner "Tag" erscheinen nur Dateien mit der Dateierweiterung \*.csv. Für jede Variable existiert eine separate csv-Datei. Deren Inhalt ist analog zur csv-Datei der Alarme aufgebaut: Datum, Uhrzeit, Winter-/Sommerzeit-Kennung und die Flags aus der Datenbanktabelle.

Der Ordner "Reports" enthält abhängig von der Projektierung der Druckaufträge beispielsweise Schichtprotokolle. Für jeden Druckauftrag wird ein Ordner angelegt, dessen Bezeichnung aus Datum und Uhrzeit besteht. Je nach Protokollgröße enthält er eine oder mehrere emf-Dateien. Ein dreiseitiges Protokoll würde z.B. auf drei emf-Dateien aufgeteilt. Zur Betrachtung von emf-Dateien liefert WinCC den "Documentation Viewer". Das Programm "CCMetaView.exe" liegt auf der Produkt CD im Verzeichnis SmartTools\CC\_MetaView.

### Die Datei "Archiv.ini" im Ordner der aktuellen Auslagerung

Die bei jeder Auslagerung im Ordner mit der aktuellen Auslagerungsnummer angelegte Datei "Archiv.ini" hat typischerweise folgendes Aussehen:



Im wesentlichen besteht die Datei aus Datum- und Zeitangaben, die nicht näher erläutert werden müssen. Die möglichen Codes für Reason, Progress, Status und Errorcode entnehmen Sie folgender Tabellen.

Reason: Grund für die Auslagerung; 5 Zustände mit folgender Bedeutung:

Zustand	Grund	
1	Der eingestellte Plattenfüllstand der füllstandsgesteuerten Archivierung wurde überschritten.	
2	Der eingestellte Startzeitpunkt der zeitgesteuerten Archivierung wurde erreicht.	
3	Eine manuelle Auslagerung wurde angestoßen.	
4	Erneuter Auslagerungsversuch nach einer erfolglosen Auslagerung.	
5	Löschauftrag nach mehrfach erfolglosen Auslagerungsversuchen.	

Progress: Fortschrittsanzeige; 8 Zustände mit folgender Bedeutung:

Zustand	Fortschritt	
1	Berechnen der Größe, die auf dem Datenträger benötigt wird.	
2	Prüfen der Größe des Datenträgers.	
3	Erzeugen der Auslagerungsordner auf dem Datenträger.	
4	Meldungen auslagern.	
5	Meßwerte auslagern.	
6	Protokolle auslagern.	
7	Fertigmeldung an die Datenbank.	
8	Löschen der Importdaten, falls vorhanden.	

Status: Zustand der der Auslagerung; 3 Zustände mit folgender Bedeutung:

Zustand	Status	
1	Auslagerung abgeschlossen, bereit für nächste Auslagerung.	
2	Auslagerung abgebrochen.	
3	Auslagerung gestartet.	

### Hinweis

Eine Auslagerung wurde erst dann vollständig und korrekt durchgeführt, wenn sie Progress: 8 und Status:1 aufweist.

Errorcode: Gibt das Fehlerumfeld an; 9 Zustände mit folgender Bedeutung:

Zustand	Errorcode
0	Kein Fehler.
6	Fehler beim Lesen aus der Datenbank oder beim Schreiben in die Datenbank.
11	Kein Datenträger vorhanden. Zu wenig Platz auf dem Datenträger. Der Datenträger ist gesperrt. Falscher Datenträger.
16	Fehler beim Abschätzen der Größe auf dem Datenträger in %.
17	Fehler bei Anlegen der Verzeichnisse auf dem Datenträger.
18	Fehler beim Anlegen der Datei Archiv.ini im Ordner der aktuellen Auslagerung.
19	Fehler beim Auslagern der Alarme.
20	Fehler beim Auslagern der Meßwerte.
21	Fehler beim Auslagern der Protokolle.

# 9.9.2 Hinweise zum Speicherbedarf auf dem Archivlaufwerk

Der benötigte Speicherbedarf auf dem Archivlaufwerk läßt sich nicht im Voraus berechnen. Er ist abhängig vom Meldeaufkommen, vom Datentyp und vom Inhalt der Variablen. Beispiel:

Im Variablenhaushalt wird eine interne Variable als Gleitkommazahl 32 Bit mit dem Startwert 1 (nicht 1,0) angelegt. Diese Variable wird vom Tag Logging sekündlich in ein Folgearchiv geschrieben. In der entsprechende Auslagerungsdatei (\*.csv) wird dieser Wert auch nur mit 1 dargestellt. Verändert man den Wert dieser Variablen über z.B. ein E/A-Feld auf 1,111111, so wird sie ab diesem Moment in der Auslagerungsdatei mit 1,11111104488372803 geführt. In der csv-Datei werden für jeden Eintrag 18 ASCII-Zeichen zusätzlich benötigt, daß sind pro Stunde 3600x18 Zeichen mehr. Bei stündlicher Auslagerung hat die csv-Datei im einen Fall ca. 134 KB und im anderen Fall ca. 621 KB. Aufgrund der internen Optimierung der csv-Dateien kann der Sonderfall eintreten, daß eine Gleitkomma-Variable den gleichen Speicherplatz auf dem Archivlaufwerk belegt wie eine Binär-Variable.

Bei Meldungen besteht die Abhängigkeit in der Hauptsache vom Meldeaufkommen im Auslagerungszeitraum. Weiterhin fallen die Kommentare (Bedienprotokolle) und die dynamischen Anteile der Meldetexte ins Gewicht. Das Inkrementieren des internen Meldungszählers führt bei exakt gleichbleibendem Meldungsverhalten mit der Zeit ebenfalls zu einem geringfügigen Anwachsen der Auslagerungsdatei.

Bei Reports hängt die entstehende Dateigröße wesentlich von der Gestaltung der Protokolle ab.

Beispiel:

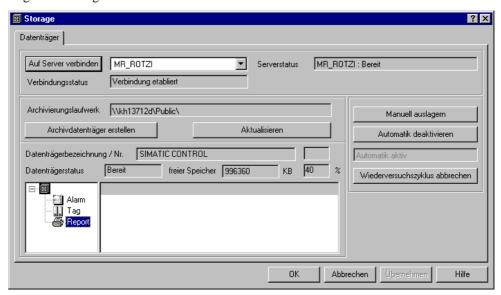
Ein einfach gestaltetes Protokoll besteht aus Kopfzeile, Überschrift, mehreren Meßwerten mit beschreibendem Text und der Fußzeile. Bei 10 Meßwerten entsteht eine Dateigröße von ca. 50 KB, bei 20 Meßwerten ca. 70 KB und bei 30 Meßwerten eine Dateigröße von ca. 90 KB.

# 9.10 Storage in einem Multi-Client-Projekt

Am Multi-Client ist für Storage nur ein eingeschränkter Betrieb möglich. Aus diesem Grund muß am Server eine Bedienstation eingerichtet sein. Bildschirm, Maus und Tastatur müssen permanent angeschlossen sein. Für den Server wird bei der Projektierung über den Split Screen Wizard das Layout "SIMATIC\_Server\_1024x768" bzw. "SIMATIC\_Server\_1280x1024" empfohlen.

Ein Multi-Client ist keine Projektierungsstation, die Projektierung und die Konfiguration von Storage ist nur an einem Server oder an einem Client möglich.

Im Gegensatz zum Storage Dialog in einem Serverprojekt, besitzt der Storage Dialog in einem Multi-Client-Projekt nur die Registerkarte "Datenträger". Über diesen Dialog können Sie, bei geladenem Package eines Servers, den auf diesem Server laufenden Archivserver bedienen. Wird in einem Multi-Client-Projekt der Editor "Storage" geöffnet, so erscheint folgender Dialog.



### Datenübergabe vom Storage-Server an den Multi-Client

Ist an einem Storage-Server die Konfiguration von Storage einschließlich der Vergabe einer individuellen Beschriftung des Datenträgers z.B. "Kesselhaus" mit der Schaltfläche "OK" abgeschlossen, ohne jedoch vorher den Datenträger mit der Funktion "Archivdatenträger erstellen" einzurichten, wird im geöffneten Storage-Dialog am Multi-Client als Datenträgerbezeichnung und Datenträgernummer standardmäßig ein Leerstring angezeigt; d.h., die beiden Anzeigefelder im Storage-Dialog am Multi-Client sind leer. Dieser Leerstring wird auch im laufenden Betrieb übergeben, wenn z.B. nach einem Wechsel des Datenträgers dieser am Server noch nicht eingerichtet wurde.

### Aktualisieren der Datenfelder im Storage-Dialog auf dem Multi-Client

Bei geöffnetem Storage-Dialog auf dem Multi-Client werden nur die Datenfelder "Verbindungsstatus", "Serverstatus" sowie Datenfeld und Schaltfläche "Automatik aktivieren/deaktivieren" automatisch aktualisiert. Alle weiteren Informationen werden erst durch Betätigen der Schaltfläche "Aktualisieren" angezeigt. Es kann der Eindruck entstehen, daß auch diese Informationen automatisch aktualisiert werden. Dies ist dann der Fall, wenn am Multi-Client die Verbindung zum Server abbricht und danach wieder aufgebaut wird; dies kann automatisch passieren oder durch Betätigen der Schaltfläche "Auf Server verbinden". In diesem Fall werden alle Daten für den Storage-Dialog auf dem Multi-Client neu ermittelt.

# 9.10.1 Permanete Bedienbarkeit und Storage

Der Storage Server (Archsrv.exe) läuft bei Einsatz von Redundanz auf beiden WinCC Servern, dem Master und dessen redundanten Partnerserver. Beide WinCC Server haben mitunter unterschiedliche Betriebszustände bzw. Konfigurationen (z.B. unterschiedliche Datenträger).

Aufgrund des Online-Redundanzabgleichs erhält der Multi-Client zwar Rückmeldungen über den Zustand des redundanten Partnerserver in Form von Leittechnikmeldungen (z.B. "Auf dem Datenträger ist nicht ausreichend Platz verfügbar", "Datenträger ist nicht eingerichtet oder "Fehlerhafter oder voller Datenträger im Archivlaufwerk"), jedoch beziehen sich die im Storagedialog auf dem Multi-Client angezeigten Informationen, sowie die per Mausklick ausführbaren Funktionen ("Archivdatenträger erstellen", "Automatik deaktivieren" etc.) ausschließlich auf den aktuell mit dem Multi-Client verbundenen WinCC Server.

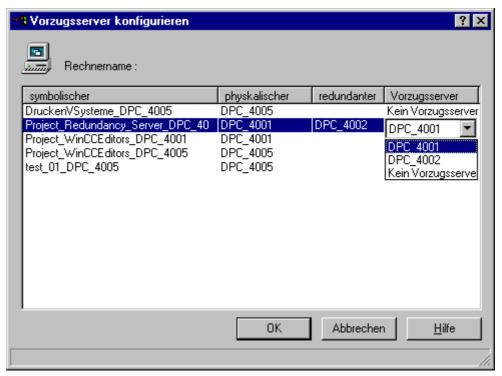
Der Name des aktuell verbundenen WinCC Server wird gemeinsam mit dem Serverstatus im Feld "Serverstatus" des Storagedialoges auf dem Multi-Client angezeigt. Das Auswahlfeld "Auf Server verbinden" ermöglicht lediglich die Auswahl eines Serverpaares (symbolischer Rechnername). Auf welchen WinCC Server sich der Multi-Client letztendlich verbindet hängt von der Projektierung ab:

- Wurde ein Vorzugserver projektiert, dann verbindet sich der Multi-Client auf diesen, falls er ordnungsgemäß aktiviert wurde.
- Andernfalls verbindet sich der Multi-Client auf den WinCC Server der gerade Master ist.

Sollen beide WinCC Server eines redundanten Serverpaares überwacht werden sind zwei Multi-Clients notwendig, wobei jeweils ein anderer der beiden WinCC Server als Vorzugsserver zu projektieren ist.

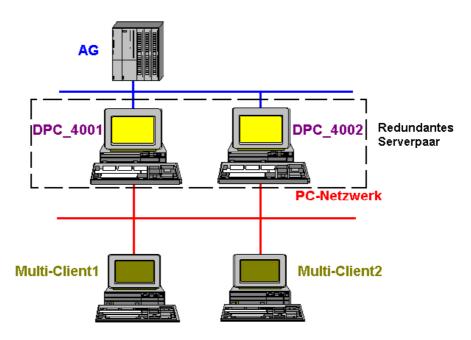
### Projektierung des Vorzugsservers auf den Multi-Clients

Der Vorzugsserver wird auf den Multi-Clients im WinCC Explorer im Kontextmenü von Serverdata durch Auswahl der Funktion "Vorzugsserver" konfiguriert. Die Redundanzinformationen, welcher Server welchen redundanten Partnerserver konfiguriert hat, gehen aus dem im Multi-Client Projekt geladenen Package hervor. Unter dem Begriff des "Vorzugsserver" versteht man denjenigen Server innerhalb des redundanten Serverpaares, auf den sich der Multi-Client vorrangig verschaltet. Der Vorzugsserver kann für jeden Multi-Client separat bestimmt werden, sodaß mit zwei Multi-Clients beide Server des redundanten Serverpaares überwacht und bedient werden können.



### Beispiel:

Im unten gezeigten Beispiel ist "DPC\_4001" der Master und "DPC\_4002" dessen redundanter Partnerserver.



Um von Multi-Client1 den Master "DPC\_4001" zu überwachen und die Storagefunktionen zu bedienen wird im Dialog "Vorzugsserver konfigurieren" in der Spalte Vorzugsserver "DPC\_4001" angegeben.

### Multi-Client1

physikalischer Rechnername	redundanter Rechnername	Vorzugsserver
DPC_4001	DPC_4002	DPC_4001

Für Multi-Client2 wird unter Vorzugsserver "DPC\_4002" eingestellt.

### Multi-Client2

physikalischer Rechnername	redundanter Rechnername	Vorzugsserver
DPC_4001	DPC_4002	DPC_4002

### Storage und Redundanzumschaltung

Eine Redundanzumschaltung erfolgt bei Ausfall des Masters, sowie bei Wiederanlauf des Vorzugsservers. Im Fall einer Redundanzumschaltung werden die Daten im Storagedialog gelöscht, wenn der Multi-Client gerade mit einem der beiden WinCC Server verbunden ist, um Inkonsistenzen zu vermeiden. Danach muß der Multi-Client erneut die Verbindung zum WinCC Server herstellen.

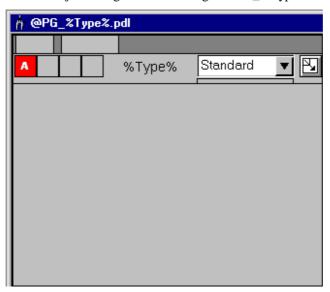
# 10 Faceplate Designer

# 10.1 Funktionalität des Faceplate Designer

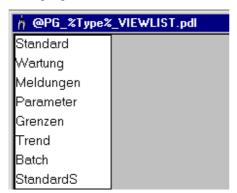
Der Faceplate Designer dient zur Erstellung vollständiger Bildbausteine zum Bedienen und Beobachten von Meßstellen oder Anlagenteilen wie z.B.: Motoren, Ventilen, Reglern, Meßwerten etc.

Die Erstellung der Bildbausteine erfolgt in 4 einfachen Schritten:

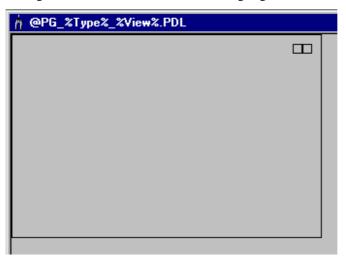
Gruppenbildrahmen an den Bausteintyp anpassen.
 Für die Projektierung steht die Vorlage "@PG\_%Type%.PDL" zur Verfügung.



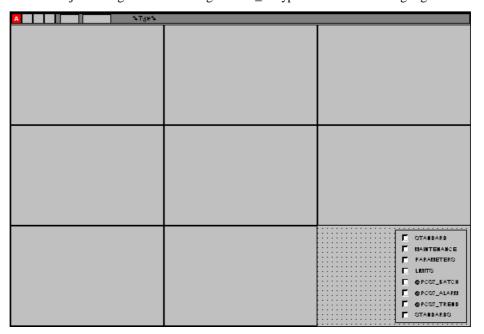
2. Sichtenliste an den Bausteintyp anpassen Für die Projektierung steht die Vorlage "@PG\_%Type%\_VIEWLIST.PDL" zur Verfügung.



3. Typ-/ und Sichtspezifische Bilder bearbeiten Für die Projektierung steht die Vorlage "@PG\_%Type%\_%VIEW%.PDL" zur Verfügung. Fertig vorbereitete Bildbaustein-Elemente und Objekte sind in den Vorlagebildern "@PCS7Elements.PDL" abgelegt.



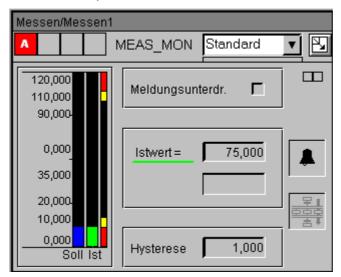
4. Kreisbildrahmen an den Bausteintyp anpassen Für die Projektierung steht die Vorlage "@PL\_%Type%.PDL" zur Verfügung.



Den Bildbaustein können Sie im Runtime anzeigen, indem Sie auf ein entsprechendes Symbol im Prozeßbild klicken. Im Runtime stehen Ihnen auch die Bildaufschlagsmöglichkeiten "Bild über Meßstelle" und "Loop In Alarm" zur Verfügung. Dafür sind keine weiteren Projektierungsschritte erforderlich.



Beispiel: Anwahl eines "MEAS\_MON"-Bildbausteins durch Klicken auf das MEAS\_MON-Symbol.



Die mitgelieferten Bausteinsymbole besitzen vorbereitete Aufrufskripte für die jeweiligen Bildbaustein-Typen. Diese Skripte müssen nicht instanzspezifisch angepaßt werden. Das bedeutet, die Projektierung der Bausteinsymbole erfolgt in einem einzigen Schritt durch das Verschalten des vorbereiteten Bausteinsymbols mit dem AS-Baustein. Voraussetzung hierfür ist, daß ein AS-Baustein über Standard WinCC-Strukturtypen eingebunden wird.

# 10.2 Komponenten des Faceplate Designer

Im Faceplate Designer stehen Ihnen folgende Komponenten zur Verfügung:

- Fertige Symbole für Prozeßbilder (Bausteinsymbole)
- Objekt-Baukasten mit Objekten für die Bildbaustein-Erstellung
- Vorlagenbilder mit den einzelnen Komponenten eines Bildbausteins.

Die Grundobjekte (Tasten, Statusanzeigen etc.) für die Erstellung von Bildbausteinen werden bei der Installation von Advanced Process Control im Pfad "Siemens\WinCC\Options\PDL\FaceplateDesigner" installiert.

Fertige Beispielvorlagen für Bausteinsymbole (Ventil, Motor, Regler, Meßwert) werden im Pfad "Siemens\WinCC\Options\PDL\Base\_Data\_Pool" installiert.

Die Bildbaustein-Aufrufskripte werden im Pfad

"Siemens\WinCC\Aplib\FaceplateDesigner" installiert.

#### Hinweis

Um die Vorlagen zu verwenden müssen Sie den Split Screen Wizard starten. Dieser kopiert dann die Objekte in den Ordner "GraCS" im Projektverzeichnis.

### Fertige Symbole für Prozeßbilder (Bausteinsymbole)



Die Bausteinsymbole sind Objekte für die Symbolansicht der Bildbausteine in Prozeßbildern. Diese Objekte werden in WinCC Bilder eingebaut und mit einer Instanz verbunden. Im Runtime wird per Mausklick auf das Symbol der zugehörige Bildbaustein geöffnet.

- Typen: Ventil, Antrieb, Meßwert, Regler etc. Die zur Verfügung stehenden Typen sind in der Datei "@Template.PDL" im Pfad "Siemens\WinCC\Options\PDL\Base\_Data\_Pool" abgelegt. Beim Durchlauf des Split Screen Wizard wird die Datei in den Ordner "GraCS" im Projektverzeichnis kopiert.
- Die Beispiel-Vorlagen sind beliebig änderbar in Form, Farbe, Gestaltung etc. und schnell anpassbar auch an projektspezifisch erstellte Bildbausteine.
- Die fertigen Aufrufskripte für die Bildbausteine sind schon enthalten und müssen nicht projektiert werden.
- Die Verschaltung erfolgt schnell und einfach mit dem Dynamic-Wizard "Bildbaustein mit Meßstelle verbinden".

### Hinweis

Die Symbole aus der Datei "@@PCS7Typicals.PDL" sind für die Ableitung aus der technologischen Hierarchie reserviert und dürfen nicht manuell in andere WinCC Bilder eingefügt werden.

# Objekt-Baukasten

Grundsätzlich können alle in WinCC enthaltenen Objekte sowie Anwenderobjekte zur Erstellung der Bildbausteine verwenden werden, z.B. EA-Felder, Texte, etc. Über das mitinstallierte Graphics Designer Bild "@PCS7Elements.PDL" wird eine Reihe fertig vorbereiteter Objekte (Anwenderobjekte) mitgeliefert. Diese vorbereiteten Objekte erleichtern das Zusammenstellen von eigenen Bildbausteinen. Das Bild ist im Pfad "Siemens\WinCC\Options\PDL\FaceplateDesigner" abgelegt, beim Durchlauf des Split Screen Wizard wird es in den Ordner "GraCS" im Projektverzeichnis kopiert.

### Hinweis

Ein Anwenderobjekt entsteht durch das Zusammenfassen von WinCC Objekten. Dabei kann eine Teilmenge der Eigenschaften aller enthaltenen WinCC Objekte ausgewählt und für die Verschaltung an die Oberfläche geführt werden.

Da in den Bildbausteinen sowohl WinCC Objekte als auch die in den Vorlagedateien enthaltenen, vorkonfigurierten Anwenderobjekte verwendet werden können, wird in der weiteren Beschreibung nur noch der Begriff Objekte verwendet.

#### Übersicht:

Objekt	Eigenschaften
PCS7_Bar_Standard	Standardbalken
PCS7_Bar_Limits	Grenzwertbalken
PCS7_MSG_LOCK	Zustandsanzeige: Alarme unterdrückt / nicht unterdrückt / doppelt unterdrückt
PCS7_OCCUPIED	Zustandsanzeige: durch Batch belegt / nicht durch Batch belegt
PCS7 Analogvalue	Bedienbarer Analogwert
PCS7 Negated Variable	Bedienbarer Binärwert

# 10.3 Projektierung von Bildbausteinen

Für die Erstellung von Bildbausteinen werden die erforderlichen Vorlagenbilder im Pfad "Siemens/WinCC/options/pdl/FaceplateDesigner" abgelegt. Vor der ersten Verwendung sollte der Split Screen Wizard gestartet werden, dieser kopiert die Dateien in den Ordner "GraCS" im Projektverzeichnis.

Die Erstellung eines Bildbausteins geschieht in vier aufeinanderfolgenden Schritten.

### 1. Gruppenbildrahmen an Bildbausteintyp anpassen

- Öffnen Sie die Vorlage "@PG %Type%.PDL".
- Bildbausteintyp festlegen:

Selektieren Sie dazu das Objekt "Block Type" (%Type%) und öffnen Sie den Eigenschaftendialog. Markieren Sie auf der Registerkarte "Eigenschaften" den Eintrag "EA-Feld" und tragen Sie im Attribut "Objektname" den gewünschten Bildbausteintyp ein z.B. MEAS MON.

- Meldezustandsanzeige unsichtbar schalten, wenn nicht benötigt: Selektieren Sie dazu das Objekt "EventState" und öffnen Sie den Eigenschaftendialog. Ändern Sie über Eigenschaften/Sammelanzeige/Sonstige das Attribut "Anzeige" auf "Nein".
- Standardansicht festlegen. Selektieren Sie dazu das Objekt "@Faceplate" und öffnen Sie den Eigenschaftendialog. Unter Eigenschaften/PCS 7 tagname/Texte tragen Sie im Attribut "First View" die gewünschte Standardansicht ein z.B. "@PG\_MEAS\_MON\_STANDARD".
- Speichern Sie das Bild unter entsprechendem Typnamen z.B.
   "@PG\_MEAS\_MON.PDL"

### 2. Sichtenliste an Bildbausteintyp anpassen

- Öffnen Sie die Vorlage "@PG\_%Type%\_VIEWLIST.PDL".
- Es erscheint ein Bild-Objekt mit einer Auswahl möglicher Sichten des Bildbausteintyps. Markieren Sie nicht benötigte Sichten und löschen Sie diese aus der Liste.
- Anordnen der Sichten in der gewünschten Reihenfolge:
   Markieren Sie dazu die einzelnen Einträge in der Liste und verschieben Sie diese mit Hilfe der Pfeiltasten.
- Anpassen von Rahmen und Bildgröße:
   Öffnen Sie für die Bildgröße den Eigenschaftendialog des Bild-Objekts
   "@PG\_%Type%\_VIEWLIST". Unter Eigenschaften/Bild-Objekt/Geometrie können
   Sie die erforderlichen Änderungen vornehmen. Öffnen Sie nun den
   Eigenschaftendialog des Objekts "Comboframe", unter
   Eigenschaften/Rechteck/Geometrie können Sie nun den Rahmen anpassen.
- Speichern Sie das Bild unter entsprechendem Typnamen z.B.
   "@PG MEAS MON VIEWLIST.PDL"

#### 3. Typ-/ und Sichtspezifische Bilder bearbeiten

- Öffnen Sie die Vorlage "@PG\_%Type%\_%VIEW%.PDL".
- Objekte in Bild einbauen und parametrieren:

Für die Standard-Bildbausteine sind die benötigten Objekte vorbereitet und können direkt aus den Vorlagedateien in das Bild einkopiert werden.

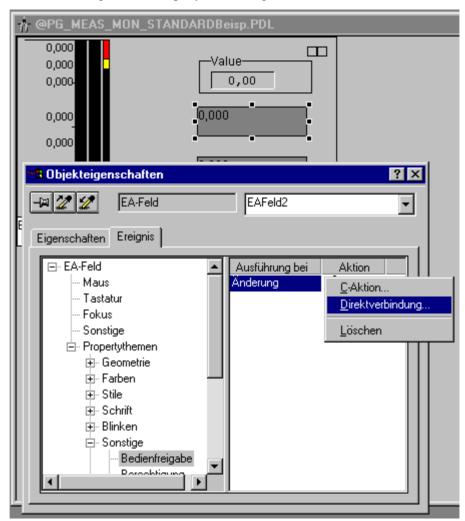
z.B. Balken aus dem Vorlagenbild "@PCS7Elements.pdl" kopieren und in das Bild einfügen.

Anschließend müssen Sie die Eigenschaften der Objekte verschalten. Sind die Zielbezeichnungen bekannt, dann können Sie diese direkt eingeben. Andernfalls können Sie die Verschaltung über den Variablenbrowser vornehmen. Es ist zu beachten, das die Bezeichnung der AS-Instanz nicht im Variablennamen enthalten sein darf z.B. Im Variablenname "Anlage1\_Motor2.U\_AH" muß die Bezeichnung der Instanz "Anlage1\_Motor2." manuell gelöscht werden (inkl. "."), die Bezeichnung lautet dann "U\_AH".

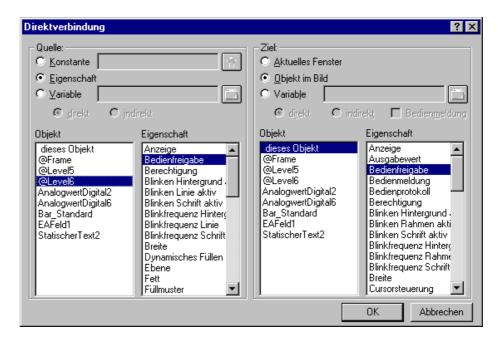
Die Aktualisierungszyklen sollten aufgrund besserer Performance möglichst identisch sein (Standard = 2sec.).

• Ausgehend von den Objekten "@Level5" und "@Level6" eine Kette von Direktverbindungen für die einzelnen Berechtigungsstufen aufbauen:

Beispiel: Wenn man mehrere E/A-Felder mit Berechtigungsstufe 6 schützen möchte, dann muß man das Property "Bedienfreigabe" des Objekts "@Level6" per Direktverbindung mit dem Property Bedienfreigabe des ersten E/A-Feldes verbinden.



Markieren Sie das erste E/A-Feld und öffnen Sie den Objekteigenschaftendialog. Über die Registerkarte "Ereignis" können Sie nun die Direktverbindung zum Objekt "@Level6" projektieren.



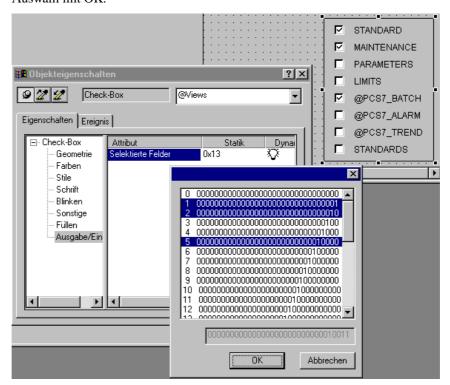
Das zweite E/A-Feld muß nun per Direktverbindung auf das erste verbunden werden usw.

Bei der Projektierung ist zu beachten, daß neu hinzugefügte Bedienelemente grundsätzlich am Ende der Berechtigungsprojektierungskette eingefügt werden. Es wird empfohlen, die Reihenfolge der Berechtigungskette zu dokumentieren. Der Wechsel der Hintergrundfarbe für die Bedienberechtigung kann auf die gleiche Weise verkettet werden.

Speichern Sie das Bild unter entsprechendem Typnamen z.B.
 "@PG\_MEAS\_MON\_VIEWLIST.PDL"

#### 4. Kreisbildrahmen an Bildbausteintyp anpassen

- Öffnen Sie die Vorlage "@PL\_%Type%.PDL".
- Selektieren Sie das Objekt "BlockType" und tragen Sie den Bildbausteintyp ein z.B @PG\_MEAS\_MON.
- Meldezustandsanzeige unsichtbar schalten, wenn nicht benötigt:
   Selektieren Sie das Objekt "EventState" und öffnen Sie den Eigenschaftendialog.
   Ändern Sie über Eigenschaften/Sonstige das Attribut "Anzeige" auf "Nein".
- Eintragen der erforderlichen Sichten im Objekt "@Views": Öffnen Sie den Objekteigenschaftendialog und doppelklicken Sie das Attribut "Selektierte Felder". In dem sich öffnenden Dialog können Sie die gewünschten Felder markieren. Das erste Feld hat die laufende Nummer 1. Bestätigen Sie die Auswahl mit OK.



- Entfernen der nicht benötigten Sichtelemente im Bild @PL\_%Type%.PDL: Markieren Sie die nicht benötigten Objekte und löschen Sie diese.
- Anordnen der Sichtelemente in der gewünschten Reihenfolge im Bild @PL\_%Type%.PDL:
   Markieren Sie die verbleibenden Objekte nacheinander und positionieren Sie diese wie gewünscht.
- Anpassen der Bildgröße: Öffnen Sie den Eigenschaftendialog des Bild-Objekts "@PL\_%Type%". Unter Eigenschaften/Bild-Objekt/Geometrie können Sie die erforderlichen Änderungen vornehmen.
- Speichern Sie das Bild unter entsprechendem Typnamen z.B. "@PL\_MEAS\_MON.PDL"

#### 5. Test des Bildbausteins

- Überprüfen Sie die Variablenverbindungen, Direktverbindungen und Skripte über die Eigenschaftenanzeige des Bildes im WinCC Explorer. Selektieren Sie dazu im Navigationsfenster des WinCC Explorer den Editor Graphics Designer, im Datenfenster werden dann alle im Verzeichnis GraCS vorhandenen WinCC Bilder angezeigt. Markieren Sie das bearbeitete Bild und öffnen Sie den Eigenschaftendialog. Auf der Registerkarte "Dynamisierungen" werden alle im Bild vorhandenen Dynamisierungen aufgelistet. Mittels Dopppelklick oder über das Auswahlfeld "Dynamisierungsart" können Sie Details zu den einzelnen Dynamisierungen aufrufen.
- Runtimetest mit AS-Baustein
  - Bildaufschlag, Gruppen-, Kreisbild, Sichtenwechsel
  - Einblenden Tagname
  - korrekte Darstellung der Variablen

#### **Weitere Hinweise:**

- Wird irrtümlich eine Vorlagendatei (z.B.: @PG\_%Type%\_%View%.PDL) überschrieben, dann kann das Original aus dem Verzeichnis Siemens\WinCC\Options\Pdl\FaceplateDesigner kopiert werden.
- Es wird empfohlen, alle selbst erstellten Dateien für die Bildbausteine zunächst im GraCS-Verzeichnis des aktuellen Projekts abzulegen. Wenn die Dateien auch bei nachfolgendem Durchlauf des Split Screen Wizard nicht durch Originale überschrieben werden sollen, dann müssen sie in das Verzeichnis Siemens\WinCC\Options\Pdl\FaceplateDesigner kopiert werden.
- Soll ein Projekt auf einem anderen Rechner verwendet werden, dann kann im Projektverzeichnis\GraCS ein neuer Ordner mit dem Namen "FaceplateDesigner" erstellt werden. Die in diesem Ordner abgelegten Bildbausteine werden beim Start des Split Screen Wizard in das GraCS-Verzeichnis des Projektes kopiert. Bestehende, gleichnamige Dateien werden überschrieben.
- Die an eigenen Bildbausteinen projektierten Funktionen können bei Bedarf im Editor "Global Script" gegen Einsicht und Änderung geschützt werden. Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Editor "Global Script".

#### Richtlinien zur Verwendung

# Kompatibilität zu PCS 7-Bildbausteinen

Die über PCS 7 ausgelieferten Bildbausteine (Standard-Bildbausteine) können mit dem Faceplate Designer nicht verändert werden. Es besteht lediglich die Möglichkeit, neue Bildbausteine über den Faceplate Designer zu erstellen, die gleichnamig mit den Standard-Bildbausteinen sind (z.B.: MOTOR, VENTIL, MEAS\_MON, ...). Auf diese Weise werden die Standard-Bildbausteine überschrieben. Die neu erstellten Bildbausteine können somit bei der Projektierung und im Runtime genauso behandelt werden wie Standard-Bildbausteine.

Wurden irrtümlich Standard-Bildbausteine im Projekt überschrieben, so können mit Hilfe des Split Screen Wizard die Standard-Bildbausteine aus der Bibliothek wieder ins Projekt kopiert werden.

#### **Performance**

Die Dynamik der mit dem Faceplate Designer erstellten Bildbausteine ist vollständig über die Projektierung steuerbar. Die Performance eines Bildbausteins wird somit im besonderen Maße durch die Wahl geeigneter Dynamikprojektierung beeinflußt. Besonders wichtig ist in diesem Zusammenhang auf eine optimale, schlanke Schnittstelle zwischen den AS- und OS-Funktionen zu achten. Dies trifft vor allem auf die Bausteinsymbole zu. Nähere Hinweise finden Sie in der WinCC Dokumentation unter "Projektierungshinweise, Tips und Tricks".

#### Hinweis

In der Dynamik der Bildbausteine darf kein C-Skript mit fest kodiertem Instanznamen verwendet werden.

In einem Bild, das zur Erstellung eines Bildbausteins dient, dürfen verschiedene Bildbaustein-Typen nicht gemischt verwendet werden, d.h. ein Bildbaustein in dem z.B. eine Ventilsteuerung und eine Motorsteuerung enthalten sind ist nicht erlaubt.

# 10.4 Dateiliste Faceplate Designer

Liste der beigestellten Dateien für den Faceplate Designer:

Dateiname	Inhalt		
@PCS7Elements.PDL	Vorkonfigurierte Standardobjekte		
@Template.PDL	Bausteinsymbole		
@@PCS7Typicals.PDL	Bausteinsymbole (Reserviert für die Ableitung aus der technologischen Hierarchie.)		
@PCS7_ALARM.PDL	Bild zur Anzeige von Alarmen im Bildbaustein		
@PCS7_TREND.PDL	Bild zur Anzeige von Kurven im Bildbaustein		
@PCS7_BATCH.PDL	Bild zur Anzeige von Batchdaten im Bildbaustein		
@PCS7_BinaryInput1of2.PDL	Feld zur Eingabe von Binärwerten		
@PCS7_AnalogInputwithLimits.PDL	Feld zur Eingabe von Analogwerten mit Grenzen		
@PG_%Type%.pdl	Vorlagebild für Bildbaustein in der Gruppendarstelllung		
@PG_%Type%_%View%.PDL	Vorlagebild für eine Sicht eines Bildbausteins		
@PG_%Type%_VIEWLIST.pdl	Vorlagebild für eine Auswahlbox einer Sicht für die Gruppendarstellung		
@PL_%Type%.pdl	Vorlagebild für Bildbaustein in der Kreisdarstellung		
@PCS7_AlarmCrossed.bmp	Zustandsanzeige: Alarme doppelt unterdrückt		
@PCS7_AlarmDisabled.bmp	Zustandsanzeige: Alarme unterdrückt		
@PCS7_AlarmEnabled.bmp	Zustandsanzeige: Alarme nicht unterdrückt		
@PCS7_NotOccupied.bmp	Zustandsanzeige: nicht durch Batch belegt		
@PCS7_Occupied.bmp	Zustandsanzeige: durch Batch belegt		
@PCS7_OpenLoop.bmp	Bild für Schaltfläche Kreisbild aus der Gruppendarstellung öffnen		
DOGZ CI VI C			
PCS7_ChangeView.fct	Öffnet die Sicht von der Combobox aus		
PCS7_CheckPermission.fct	Ermittelt, ob der Benutzer für den angegebenen Level und Tag berechtigt ist		
PCS7_OpenAnalogInput.Fct	Öffnet das Feld zum Bedienen des Analogwertes		
PCS7_OpenBinaryInput.Fct	Öffnet das Feld zum Bedienen des Binärwertes		
PCS7_OpenGroupDisplay.Fct	Öffnet die Gruppendarstellung vom Prozeßsymbol aus		
PCS7_OpenLoopDisplay.Fct	Öffnet die Kreisdarstellung von der Gruppendarstellung aus		

Dateiname	Inhalt			
PCS7_OperationLog.fct	Generiert eine Bedienmeldung			
PCS7_SetTagBit.fct	Setzt eine Bitvariable und generiert eine Bedienmeldung			
PCS7_UpdateBarDown.Fct	Ändert einen Balken mit Richtung oben nach unten			
PCS7_UpdateBarLimits.Fct	Ändert alle Werte der Balkenanzeige für Grenzen			
PCS7_UpdateBarLimitsUp.Fct	Ändert Alarm/Warnung unten der Balkenanzeige für Grenzen			
PCS7_UpdateBarSPLimits.fct	Ändert die Sollwertgrenzen			
PCS7_UpdateBarStandard.Fct	Ändert alle Werte der Balkenanzeige			
PCS7_UpdateBarUp.Fct	Ändert einen Balken mit Richtung unten nach oben			
PCS7_UpdateGroupPermission.Fct	Setzt Bedienberechtigungen für Gruppendarstellung			
PCS7_UpdateGroupTagname.Fct	Setzt bei Gruppendarstellung Variablenpräfix, Sicht, Statusanzeige und Kommentar			
PCS7_UpdateLoopPermission.Fct	Setzt Bedienberechtigungen für Kreisbilddarstellung			
PCS7_UpdateLoopTagname.Fct	Setzt bei Kreisbilddarstellung Variablenpräfix, Sicht, Statusanzeige und Kommentar			
PCS7_UpdateTagname.fct	Setzt Variablenpräfix, Sicht, Statusanzeige und Kommentar			

# 11 Graphic Object Update Wizard

# 11.1 Funktionalität des Graphic Object Update Wizard

Der Graphic Object Update Wizard stellt Funktionen zur Verfügung mit denen dynamische Anwenderobjekte aus WinCC-Bildern exportiert, importiert oder aktualisiert werden können. Die Dynamikinformationen, d.h. die Verschaltung mit den zugeordneten Variablen bleiben hierbei erhalten. Damit ist es möglich, in WinCC-Bildern bestehende Objekte aufgrund einer neuen Vorlage zu aktualisieren. Es besteht auch die Möglichkeit, die in eine Excel-Tabelle exportierten Dynamikinformationen zu ändern und wieder zu importieren. Damit können Sie sehr einfach dynamisierte WinCC-Bilder kopieren, die Verschaltung in der exportierten Excel-Tabelle ändern (z.B. für eine andere Teilanlage) und anschließend wieder importieren.

Der Graphic Object Update Wizard stellt für diese Funktionen folgende Dynamic-Wizards bereit:

## Dynamic-Wizard "Export Bildobjekte"

Dieser Wizard exportiert alle im aktuellen Bild bzw. im Projekt enthaltenen Anwenderobjekte mit Typkennung in eine Excel-Tabelle (.csv-Format). Exportiert wird unter anderem der Typ des Objektes sowie die Verschaltungsinformationen. Der Objekttyp ist für den Wizard erkennbar am Eintrag im Property "type" des Anwenderobjektes.

### **Dynamic-Wizard "Import Bildobjekte"**

Dieser Wizard importiert Anwenderobjekte in WinCC-Bilder. Die benötigten Informationen werden in der Regel einer zuvor mit dem Dynamic-Wizard "Export Bildobjekte" erzeugten (und evtl. vom Benutzer geänderten) Datei entnommen. Während des Importvorgangs werden die in der Datei/Excel-Tabelle angegebenen Anwenderobjekte neu erzeugt. Hierbei wird auf Vorlagen-Objekte zurückgegriffen, die in einem speziellen Vorlagenbild (@Template.pdl) abgelegt sein müssen.

# Dynamic-Wizard "Aktualisieren der Bildobjekte"

Dieser Dynamic-Wizard aktualisiert alle im aktuellen WinCC-Bild bzw. im Projekt enthaltenen Anwenderobjekte mit Typkennung. Der Objekttyp ist für den Wizard erkennbar am Eintrag im Property "type" des Anwenderobjektes. Hierbei wird auf Vorlagen-Objekte zurückgegriffen, die in einem speziellen Vorlagenbild (@Template.pdl) abgelegt sind.

#### Dynamic-Wizard "Anwenderobjekt-Verschaltung ändern"

Dieser Dynamic-Wizard dient zur nachträglichen Änderung einzelner Verschaltungen von Anwenderobjekten in WinCC-Bildern (z.B. Verschaltung auf eine andere AS-Baustein-Instanz)

#### Hinweis

Beim Einsatz der Import/ Export Wizards wird davon ausgegangen, daß in WinCC Prozeßbildern Ventile, Motoren, Regler etc. in Form von Anwenderobjekten dargestellt werden.

Die Wahl der Faceplates zur Prozeß-Bedienung ist nach wie vor frei: Entweder können Standard OCX eingesetzt werden (z.B. Technologische Bibliothek von PCS 7) oder spezifische Anwenderobjekte/ WinCC Bedienbilder.

# 11.2 Projektierung des Graphic Object Update Wizard

# 11.2.1 Erstellen von Objektvorlagen

Für die zentrale Ablage von Anwenderobjekten werden Objektvorlagen benötigt, in denen die entworfenen Anwenderobjekte abgespeichert werden.

Beispiel: Für alle Ventile in den Fließbildern eines Projekts besteht eine gemeinsame Vorlage, die bei Bedarf zentral geändert werden kann.

Diese Objektvorlage wird "Template-Bild" genannt. Der Name des Template-Bildes muß mit dem Buchstaben "@" beginnen. Die Anwenderobjektvorlagen werden während des Importvorganges in die jeweiligen Prozeßbilder kopiert und mit

Verschaltungsinformationen versehen. Dies setzt voraus, daß die im Prozeßbild vorhandenen Anwenderobjekte abgesehen von der Variablenverschaltung nicht instanzspezifisch angepaßt werden müssen, sonst würden durch den Import Objektinformation verloren gehen. Ein eventuell benötigtes Skript zum Faceplate-Aufruf muß beispielsweise für alle Anwenderobjekte eines Typs identisch sein. Dies läßt sich erreichen, indem das Skript beim Mausklick auf die Verschaltungsinformation zugreift (= AS Bausteinname) und daraus den Namen des Faceplates ableitet.

Die Anwenderobjekte müssen folgende Bedingungen erfüllen:

- 1. Sie besitzen ein Property mit dem Namen "type". In diesem ist der Anwenderobjekttyp eingetragen, z.B. "VENTIL"
- Der Objektname des Vorlagenobjektes heißt genauso wie der Objekttyp also z.B. "VENTIL" anstelle von "Anwenderobjekt7"

Es ist sinnvoll, den neu erstellten Objekten eine eindeutige Kennung zu geben. Zu diesem Zweck steht ein Property mit dem Namen "tag" zur Verfügung. Ist dieses vorhanden, so wird beim Exportvorgang in eine Excel-Datei der aktuell enthaltene Text mitexportiert in die Spalte "Tag". Man kann dann in Excel die vorhandenen Einträge ändern. Beim nächsten Import werden diese Werte dann beim entsprechenden Anwenderobjekt im Property "Tag" eingetragen. Entsprechend steht optional das Property "trend" zur Verfügung. Dieses Property ist für eventuell notwendige Trendgruppenaufrufe oder sonstige anwenderobjektspezifische Texte vorgesehen. Der vorhandene Text wird exportiert/ importiert in die Spalte "Trend" der Exportdatei.

# 11.2.2 Anwenderobjektvorlagen exportieren

Um Anwenderobjektvorlagen aus einem WinCC-Bild in eine csv-Datei (ASCII-Datei) zu exportieren, öffnen Sie das entsprechende WinCC-Bild mit dem Graphics Designer. Wählen Sie im Graphics Designer den Dynamic-Wizard "Export Bildobjekte" im Register "Bild Funktionen". Der Dynamic-Wizard erstellt dialoggeführt die Exportdatei. Folgende Einstellungen können dabei vorgenommen werden:

#### Aus aktivem oder aus allen WinCC-Bildern exportieren:

Sie können auswählen, ob die Exportdatei nur aus dem aktiv im Graphics Designer aufgeschlagenen Bild oder aus allen im Projekt vorhandenen WinCC-Bildern erstellt werden soll.

Vorlagenbilder mit Anwenderobjektvorlagen und PCS 7-Systembilder werden generell nicht exportiert. Dateien dieser Art erkennen Sie am Präfix "@...".

#### Name der Exportdatei angeben:

Geben Sie hier den Namen der Exportdatei an. Als Standardwert wird "Export.csv" im Verzeichnis des aktuellen Projektes vorgeschlagen.

#### Aufspalten der Variablennamen:

Diese Option ist besonders für PCS 7-Anwender sinnvoll die mit der technologischen Hierarchie des SIMATIC-Managers arbeiten. Dabei wird der Variablenname mit dem Trennzeichen "/" in bis zu 6 einzelne Namen aufgespaltet, um die Exportdatei vielfältiger editieren zu können.

Falls alle oder einige der Anwenderobjekte des geöffneten WinCC-Bildes nicht die erforderlichen Objekteigenschaften aufweisen erscheint ein Warnhinweis. Die zum Export durchgeführten Aktionen werden in einer Protokolldatei festgehalten. Diese wird im selben Verzeichnis abgelegt wie die Exportdatei, Name = Name der Exportdatei + Endung .log

# 11.2.3 WinCC-Bilder importieren

Um ein WinCC-Bild zu importieren öffnen Sie jenes WinCC-Bild im Graphics Designer in welches das in der Excel-Datei gespeicherte Bild importiert werden soll. Es ist ratsam, eine Sicherheitskopie der zu importierenden Bilder anzulegen, da der Vorgang nicht rückgängig gemacht werden kann.

Vor dem Import werden in den zu importierenden Bildern (Spalte 1 der Excel-Tabelle) alle Objekte mit einem Eintrag im Property "type" gelöscht. Vor dem Importieren eines Bildes sollte daher die aktuelle Version exportiert werden.

Der Name Ihres Vorlagenbildes (Template-Bild) muß mit dem Zeichen "@..." beginnen.

Mit dem Dynamic-Wizard "Import Bildobjekte" können nun die Objekte importiert werden. Der Wizard wird im Register "Bild Funktionen" aufgerufen.

Folgende Einstellungen können dabei vorgenommen werden:

#### Name der Importdatei angeben:

Hier ist der Name der Importdatei anzugeben, als Standardname wird Export.csv im Verzeichnis des aktuellen Projektes vorgeschlagen.

#### Name des Template-Bildes angeben:

Hier ist der Name des Template-Bildes, in dem sich die Vorlagenobjekte befinden, anzugeben, es wird @TEMPLATE.pdl im Verzeichnis "GraCS" des aktuellen Projektes vorgeschlagen.

Falls in Ihrer Importdatei Objekte enthalten sind, die nicht im Template-Bild gefunden werden, erscheint ein Warnhinweis. Diese "unbekannten" Objekte werden nicht importiert. Falls in der Importdatei Objekte durch Kopieren vorhandener Zeilen hinzugefügt wurden, werden diese neu erstellt.

Die verwendeten WinCC Variablennamen der Importdatei werden nicht auf ihre Gültigkeit oder Existenz im WinCC Variablenhaushalt geprüft.

#### 11.2.4 WinCC-Bilder aktualisieren

Falls eine Nachbearbeitung der Exportdatei nicht erforderlich ist, kann statt dem Exportieren und dem folgendem Importieren der Bildobjekte der Wizard "Aktualisieren der Bildobjekte" verwendet werden. Hierzu muß das betreffende Bild im Graphics Designer geöffnet werden. Es ist ratsam, eine Sicherheitskopie des Bildes anzulegen, da der Vorgang nicht rückgängig gemacht werden kann.

Mit dem Dynamic-Wizard "Aktualisiere Bildobjekte" können nun die Objekte aktualisiert werden. Der Wizard wird im Register "Bild Funktionen" aufgerufen. Folgende Einstellungen können dabei vorgenommen werden:

- Aktives oder alle Bilder aktualisieren: Hier können Sie auswählen, ob nur das aktiv im Graphics Designer aufgeschlagene Bild oder alle im Projekt vorhandenen Bilder aktualisiert werden sollen. Vorlagenbilder mit Anwenderobjektvorlagen und PCS 7-Systembilder werden generell nicht aktualisiert. Dateien dieser Art erkennen Sie am Präfix "@...".
- Name des Template-Bildes angeben: Hier ist der Name des Template-Bildes, in dem sich die Vorlagenobjekte befinden anzugeben, es wird @TEMPLATE.pdl im Verzeichnis "GraCS" des aktuellen Projektes vorgeschlagen.

Dieser Wizard tauscht alle Bildobjekte die ein "Type"-Property haben und im Template-Bild vorhanden sind, mit denen aus dem Template-Bild aus, ohne eine Exportdatei zu erstellen. Dies ist dann sinnvoll, wenn die Exportdatei nicht zum Editieren benötigt wird. Es wird keine Protokolldatei angelegt.

# 11.2.5 Anwenderobjekt-Verschaltung ändern

Mit diesem Wizard kann die Dynamikanbindung an ein Anwenderobjekt geändert werden. Dabei wird der Instanzname, der bei der Variable vor dem Punkt steht ausgetauscht. Dynamiken mit internen Variablen sind davon nicht betroffen.

Öffnen Sie das Bild im Grafics Designer und wählen Sie das Anwenderobjekt aus. Mit dem Dynamic-Wizard "Anwenderobjekt-Verschaltung tauschen" der im Register "Bild Funktionen" zu finden ist, kann das Objekt nun geändert werden. Folgende Einstellungen können dabei vorgenommen werden:

 Name des Struktur-Instanznamen angeben: Hier ist der neue Instanzname anzugeben/auszuwählen. Wird hier kein Name angegeben, so wird der Instanzname aus den Variablenanbindungen verwendet.

# 11.2.6 Dateiformat der Export-/Importdatei

#### Beispiel für eine Export bzw. Import Datei

Der Export-Wizard erzeugt eine Datei im .csv-Format wie unten dargestellt. Bei Bedarf kann die Datei geändert oder erweitert werden. Der Import Wizard erzeugt Objekte (z.B. Motor, Ventil) aufgrund dieser Datei neu.

Bildname	Objekttyp	Link1	Link2	Link3	Link4
MeinBild.Pdl	MOTOR	-	-	HAUPT	TYPICALS
MeinBild.Pdl	MOTOR	-	-	HAUPT	TYPICALS
MeinBild.Pdl	VENTIL	-	HAUPT	BEF	DT1BA1
MeinBild.Pdl	VENTIL	-	HAUPT	BEF	DT1BA1
MeinBild.Pdl	VENTIL	-	HAUPT	BEF	DT1BA1
MeinBild.Pdl	VENTIL	-	HAUPT	BEF	DT1BA1

Fortsetzung der Tabelle

Link5	Link6	X-Pos	Y-Pos	Tag	Trend
SA0001	SANTRIEB	200	120	SA0001	Trend_2
SA0003	SANTRIEB	190	230	SA0003	Trend_3
Y71	SVENTIL	20	20	Y71	Trend_6
Y78	SVENTIL	20	70	Y78	Trend_xxx
Y78	SVENTIL	710	90	Y78	Trend_test
Y79	SVENTIL	20	20	Y79	Trend_test2

Anmerkung: Der Name einer Variablen wird durch Zusammensetzen der Spalten Link1 bis Link6 gebildet,

# z.B: HAUPT/TYPICALS/SA0001/SANTRIEB für Zeile 1

Die in der Tabelle vorkommenden Bezeichnungen dürfen keine Leerzeichen enthalten.

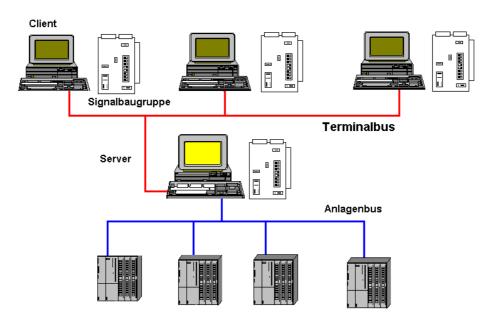
# 12 Hardware-Optionen

# 12.1 Signalbaugruppe

## 12.1.1 Allgemeines zur Signalbaugruppe

Die Signalbaugruppe (SBG) dient zur Ansteuerung von bis zu drei unterschiedlichen Meldegeräten (Hupen, Summer, Lampen, etc.) mit einer Anschlußmöglichkeit einer Hardware-Quittierungs-Taste. Sie enthält außerdem einen Hardware-Timer (Watchdog). Dieser wird von WinCC Runtime über einen Treiber-API-Aufruf zyklisch nachgetriggert. Wird auf Grund eines Fehlers (Softwareabsturz, Rechnerausfall) nicht mehr nachgetriggert, wird ein Alarm ausgelöst. Die Baugruppe besitzt außerdem noch 3 zusätzlich verwendbare binäre Eingänge. Die SBG ist eine speziell für den Einsatz in OSen entwickelte PC-Baugruppe mit 8-bit ISA-Businterface (MLFB-Nr.: 6DS 1916-8AA) bzw. mit 32-bit PCI-Businterface (MLFB-Nr.: 6DS 1916-8RR).

Die SBG ist eine Hardware-Option des WinCC-Systems, welche wiederum als ein Optionspaket ausgeliefert wird. Der allgemeine Aufbau eines Systems, sowie die Einbaumöglichkeiten der Signalbaugruppe innerhalb desselben, wird in der folgenden Abbildung gezeigt.



Sollte die Server-OS mehrere Terminals (Client-OS) besitzen, kann jedes Terminal mit einer Signalbaugruppe bestückt werden.

#### Einbau in Fremd-PC

Nach unseren Erfahrungen gibt es keine Einschränkungen für den Einbau der beiden Steckkarten.

#### Inbetriebnahme der Signalbaugruppe

Die Signalbaugruppe nehmen Sie in zwei Schritten in Betrieb:

- Einbauen der Signalbaugruppe
- Test der Signalbaugruppe

# 12.1.2 Funktion der Signalbaugruppe

Die Signalbaugruppe erfüllt die Funktionen:

- Ansteuerung von drei akustischen oder optischen Signalgebern
- Watchdog
- 3 Binäreingänge
- Quittieren/Rücksetzen der Hupen durch Softwareansteuerung oder externe Verdrahtung

Auf der Frontplatte der Baugruppe befindet sich ein 25-poliger und ein 9-poliger Sub-D-Stecker. Die Funktionen Watchdog und Signalgeber sind auf den 25-poligen Sub-D-Stecker geführt. Der 9-polige Stecker wird nicht verwendet.

Über das Optionspaket Basic Process Control wird durch ein logisches ODER das Sammelsignal oder der Sammelhörmelder angesteuert.

Bei der Ansteuerung durch die Software werden die drei Signalausgänge und der Sammelalarm zurückgesetzt. Bei externer Quittierung z.B. durch Taster wird nur der Sammelhörmelder zurückgesetzt. Durch die Software wird dieser Zustand abgefragt und an die Hörmelder weitergegeben, so dass auch bei externer Quittierung alle Hupen zurückgesetzt werden.

Sämtliche über die beiden Stecker geführten Signale sind potentialfrei als Relaiskontakte bzw. Optokoppler ausgeführt.

Die Versorgungsspannung 24 V DC, die von extern den Relaiskontakten bzw. den Optokopplern der Signalbaugruppe zugeführt wird, muß bauseits mit 1 A abgesichert sein.

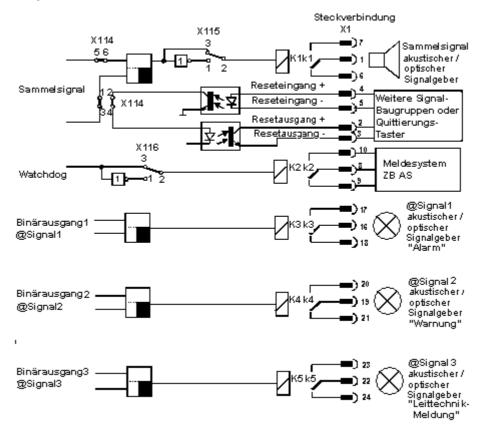
# 12.1.3 Signalbaugruppe ISA-Bus

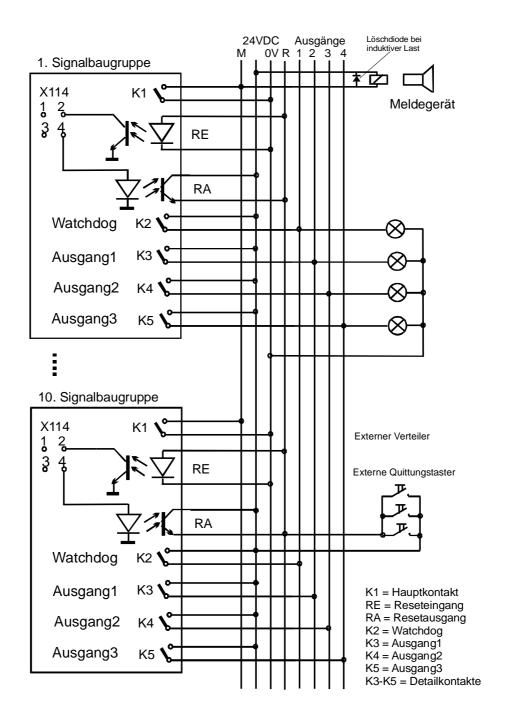
Die Signalbaugruppe ist eine ISA-Bus Steckkarte für den PC. Sie dient der Ansteuerung von bis zu 3 externen Signalgebern und sie besitzt 3 binäre Eingänge.



Die Signalbaugruppe wird im Motherboard des Bedienplatz-PCs eingesteckt. Prüfen Sie, ob ein freier ISA-Steckplatz zur Verfügung steht. Beachten Sie bei der ISA-Steckkarte die Adressierung der Baugruppe, damit keine Adresskonflikte mit anderen PC-Erweiterungskarten entstehen. Standardmäßig wird die I/O-Adresse 180H von der Signalbaugruppe belegt. Weiteres erfahren Sie im Kapitel "Adressierung der Signalbaugruppe ISA-Bus".

## Schaltungsbeispiel 8-bit ISA-Businterface





#### Funktion des Signalgeberausgangs

Der Arbeitskontakt des Signalgeberausgangs ist geöffnet, wenn der Bedienplatz ausgeschaltet ist. Wird die OS eingeschaltet, so bleibt der Relaiskontakt geöffnet. Trifft in der Prozessführung ein klassifiziertes Ereignis ein, so wird der Kontakt geschlossen. Weitere Ereignisse führen nur dann zum Setzen des Signalgeberausgangs, wenn zuvor eine Quittierung erfolgte. Diese Quittierung kann intern durch WinCC oder über eine externe Quittiertaste erfolgen. Eine Invertierung der Signalgeber-Funktion ist über den Ruhekontakt möglich.

#### **Quittierung des Signalgebers**

Folgende Quittierungen sind möglich:

- Mit der Maus, wenn der Signalgeber nur von einem Bedienplatz angesteuert wird: Brücke X114: 1-3 und 2-4 geschlossen (Lieferzustand).
- Mit der Maus oder mit dem Quittierungstaster von außen, bei Anschluss von mehreren Bedienplätzen nach obenstehendem Bild.
   Brücke X114: 1-2 und 3-4 geschlossen.
   Das Quittierungssignal wird in diesem Fall über mehrere Signalbaugruppen geschleift.

Durch Entfernen der Brücke X114: 5-6 ist die Funktion des Signalgebers abschaltbar (siehe Bild auf vorheriger Seite).

#### Watchdog

Die Watchdog-Funktion dient zum Überwachen des ordnungsgemäßen Betriebszustands der OS (Operating Station).

Nach dem Einschalten der Netzspannung der OS wird zyklisch ein Monoflop auf der Signalbaugruppe gesetzt. Das Monoflop wird so rechtzeitig nachgetriggert, dass es nicht abfällt.

Ist in der Prozessführung der Bedienplatz gestört, so fällt das Monoflop auf der Signalbaugruppe 3.5 Sekunden nach dem letzten Triggerimpuls ab. Je nach Brückeneinstellung von X116 kann die Watchdog-Funktion invertiert werden. Im Auslieferungszustand ist die Brücke X116: 2-3 gesteckt (Wotchdog-Normalfunktion).

Soll ein externer Signalgeber (z.B. Hupe) angeschlossen werden, so kann mit dem Kontakt ein Kleinschütz geschaltet werden. Dieser Kleinschütz schaltet den Signalgeber. (Löschdiode bei induktiven Verbrauchern vorsehen!)

#### Binäre Eingänge

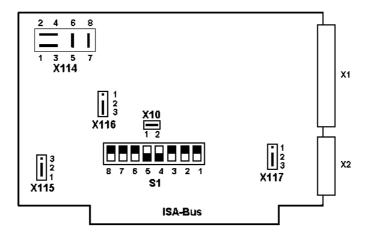
Zur Abfrage von externen Binärsignalen bietet die SBG drei durch Optokoppler potentialgetrennte Binäreingänge.

Diese sind für individuelle Erweiterung gedacht und stehen dem Benutzer, frei projektierbar über die Variablen @SignalInput1... @SignalInput3, zur Verfügung.

#### 12.1.3.1 Aufbau der Schalter und Steckbrücken mit ISA-Bus

#### Übersicht

Die folgende Abbildung der Signalbaugruppe mit 8-bit ISA-Businterface zeigt in einer vereinfachten Darstellung die räumliche Anordnung und die Pin-Numerierung der Steckbrücken und der Schalter (Blickrichtung Bauteileseite). Deren Bedeutung wird nachfolgend erklärt.



Sie können dem Bild die ab Werk gesteckten Jumper und die voreingestellten Schalterstellungen entnehmen. Diese Voreinstellungen sind in der nachstehenden Tabelle mit "\*)" gekennzeichnet.

### Aufbau/Bedeutung der Steckbrücken/ Schalter/ Schnittstellen

Die gewünschten Funktionen von Signalgeber, Watchdog, Steckkontrolle und Adressierung werden über Steckbrücken eingestellt.

Steckplatz	Brücke	Bedeutung		
X114	1-3*) 2-4*)	Quittierung Signalgeber über Busschnittstelle		
	1-2 3-4	Quittierung Signalgeber über externes Signal		
	5-6*)	Signalgeberfunktion ein		
	7-8*)	Watchdog-Funktion ein		
X115	1-2*)	Signalgeberrelais zieht bei Ereignis an		
	2-3	Signalgeberrelais fällt bei Ereignis ab		
X116	2-3*)	Watchdogfunktion normal		
	1-2	Watchdogfunktion invertiert		
X10	Gesteckt*)	Adressierung im IO-Bereich		
	nicht gesteckt	Adressierung im Memorybereich		
X1		25-polige Watchdog- und Signalgeber-Schnittstelle		
X2		9-polige Hardcopy Schnittstelle		
S1		DIP-Schalter zur Adressierung der Signalbaugruppe im IO- oder Memory-Bereich des PC		

Die mit \*) gekennzeichneten Brückenstellungen sind standardmäßig eingestellt. Die Steckverbindungen X117 (1-2-3) werden bei WinCC nicht genutzt.

# 12.1.3.2 Adressierung der Signalbaugruppe ISA-Bus

#### Übersicht

Die Signalbaugruppe kann wahlweise im I/O-Bereich oder im Memorybereich des PC's adressiert werden. Die Basisadresse wird für beide Adressierungsarten mit Hilfe des DIP-Schalters S1 eingestellt. Sie belegt 16 Byte im I/O-Bereich 0000H-03FFH und 1 KByte im Memorybereich C0000H-FFFFFH. Vom Kernel-Treiber wird ausschließlich die I/O-Adressierung verwendet.

Steckplatz	Steckbrücke	Bedeutung
X10	Gesteckt	Adressierung im I/O-Bereich
	Nicht gesteckt	Adressierung im Memorybereich

#### Signalbaugruppe-Adreßleitungen

Die Signalbaugruppe verwaltet im I/O-Adressierungsmode 12 Adreßleitungen, von denen die untersten vier (A0 - A3) für die Schaltung der 16 notwendigen Einzeladressen verwendet werden. **Diese vier Adreßleitungen sind daher mit DIP-Switches nicht einstellbar.** Daraus ergibt sich folgende (oben in allgemeiner Form beschriebene) Zuordnung von Switch zu Adreßleitung.

Einstellmöglichkeiten der Adressleitungen												
Switch	8	7	6	5	4	3	2	1				
A-Leitung	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

#### Einstellen I/O-Adresse

Die Einstellung der I/O-Adresse ist nun mit den vorhandenen Switches wie folgt vorzunehmen:

- I/O-Adresse wählen (z.B. 180h); die Adresse muß einen vom betreffenden PC noch nicht benutzte sein, andernfalls kommt es zu einem I/O-Adreßkonflikt.
- Umrechnen in Binärdarstellung (0001 1000 0000); die Umrechnung vereinfacht sich durch Betrachtung jedes HEX-Digits als einen 4-Bit-Block.
- Setzen und Löschen der einzelnen Bits der Adresse (ACHTUNG: die 4 niederwertigen Bits werden von den DIP-Switches nicht abgedeckt).

Für das angegebene Beispiel (180h) ergeben sich folgende Schalterstellungen (**Defaulteinstellung**):

Defaulteinstellungen (Adresse 180H)								
Switch-Pin	8	7	6	5	4	3	2	1
Adress-Pin	11	10	9	8	7	6	5	4
Stellung	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF

Beispiel für die Adresse 100H (0001 0000 0000)								
Switch-Pin	8	7	6	5	4	3	2	1
Adress-Pin	11	10	9	8	7	6	5	4
Stellung	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF

# 12.1.4 Signalbaugruppe PCI-Bus

Die Signalbaugruppe ist eine PCI-Bus Steckkarte für den PC. Sie dient der Ansteuerung von bis zu 3 externen Signalgebern und sie besitzt 3 binäre Eingänge.

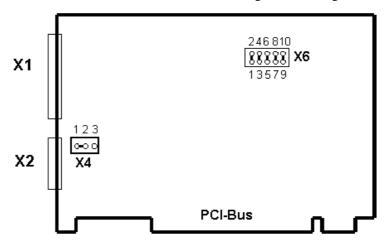


Die Signalbaugruppe wird im Motherboard des Bedienplatz-PCs eingesteckt. Prüfen Sie, ob ein freier PCI-Steckplatz zur Verfügung steht.

# 12.1.4.1 Aufbau der Schalter und Steckbrücken mit PCI-Bus

#### Übersicht

Die folgende Abbildung der Signalbaugruppe mit 32-bit PCI-Businterface zeigt in einer vereinfachten Darstellung die räumliche Anordnung und die Pin-Numerierung der Steckbrücken und der Schalter. Deren Bedeutung wird nachfolgend erklärt.



Sie können dem Bild die ab Werk gesteckten Jumper und die voreingestellten Schalterstellungen entnehmen.

#### Aufbau/Bedeutung der Steckbrücken/ Schalter/ Schnittstellen

Die gewünschten Funktionen von Signalgeber, Watchdog, Steckkontrolle und Adressierung werden über Steckbrücken eingestellt.

Steckplatz	Brücke	Bedeutung		
X6	1-2 gesteckt	Signalgeberfunktion ein		
	3-4 offen	Quittierung Signalgeber über Busschnittstelle		
	3-4 gesteckt	Quittierung Signalgeber über externes Signal		
	5-6 offen	Watchdog-Funktion normal		
	5-6 gesteckt	Watchdog-Funktion invertiert		
	7-8 offen	Signalgeberrelais fällt bei Ereignis ab		
	7-8 gesteckt	Signalgeberrelais zieht bei Ereignis an		
	9-10 offen	Watchdog-Funktion aus		
	9-10 gesteckt	Watchdog-Funktion ein		
X4	1-2 gesteckt	Steckkontrolle durch Brücke 6-8 im Stecker aktiv		
	2-3 gesteckt	Steckkontrolle durch +5V vom Drucker aktiv		
X1		25-polige Watchdog- und Signalgeber- Schnittstelle		
X2		9-polige Hardcopy Schnittstelle		

Die Brücken X6 sind im Auslieferzustand alle gesteckt. Die Brücke X4 ist im Auslieferzustand von 1-2 gesteckt.

## 12.1.5 Installation der Signalbaugruppe

#### Vorgehen

Die Installation ist in mehrere Schritte unterteilt. Gehen Sie folgendermaßen vor:

Hardware Installation:

Die Signalbaugruppe-Hardware (Einsteckkarte) wird in die Grundeinheit (Motherboard) der OS eingesteckt. Die Einsteckkarte erfordert einen freien ISA-Slot oder PCI-Slot innerhalb der OS. Sollte die OS als Server-OS mehrere Terminals (Client-OS) besitzen, kann auch jedes Terminal eine weitere Signalbaugruppe enthalten.

Bevor Sie die ISA-Karte einbauen, sollten Sie überprüfen ob die von der Karte verwendeten Adressen (Defaulteinstellungen) auf Ihrem PC noch frei sind. Sind die Defaulteinstellungen nicht möglich müssen Sie die Karte über DIP-Switches einstellen. Die voreingestellte Adressbelegung der Signalbaugruppe ist 180H bis 18FH im IO-Bereich. Falls Sie zur Vermeidung von Adresskonflikten mit anderen PC-Erweiterungskarten einen anderen Adressbereich einstellen müssen, erfahren Sie im Kapitel "Adressierung der Signalbaugruppe ISA-Bus" wie Sie dies bewerkstelligen können.

Bei der PCI-Karte ist die Einstellung der Adresse nicht notwendig.



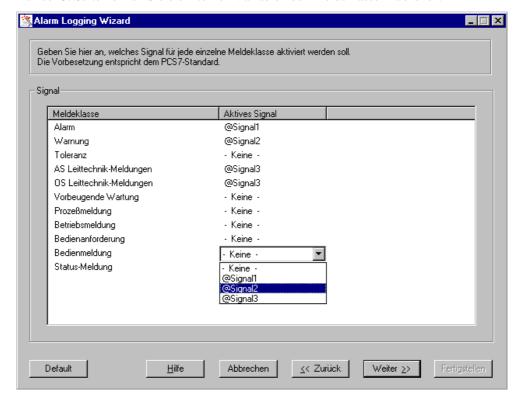
Signal Unit Konfiguration

Hardware-Setup:

Nachdem Sie die Signalbaugruppe-Einsteckkarte eingebaut haben, können Sie die Funktionalität der Karte über die "Systemsteuerung" von Windows NT austesten. Sie müssen dazu innerhalb der "Systemsteuerung" auf das Symbol Doppelklicken, daraufhin wird das Dialogfenster "Signal Unit Hardware Setup" geöffnet. Über diesen Dialog können Sie das Hardware-Setup der Signalbaugruppe-Einsteckkarte ausführen.

- 3. Konfiguration über den "Alarm Logging Wizard":
  Der "Alarm Logging Wizard" generiert die internen Variablen
  "@Signal1"..."@Signal3" für die Ansteuerung externer Signalgeber und
  "@SignalInput1"..."@SignalInput3" als Abbild der Binäreingänge von der
  Signalbaugruppe. Der Wizard trägt das Runtime-Modul der SBG (HMRT.EXE) in die
  Anlaufliste des Rechners ein
- Doppelklicken Sie im Projekt-Navigationsfenster auf die Projektkomponente "Base Data". Daraufhin werden Ihnen alle installierten Komponenten aufgelistet.
- Klicken Sie im Projekt-Navigationsfenster mit der rechten Maustaste auf den Editor "Alarm Logging Wizard".

Im daraufhin erscheinenden Kontextmenü wählen Sie den Menüpunkt "Öffnen" aus. Auf der 1. Seite müssen Sie den "Anschluß Signalbaugruppe" aktivieren.



Auf der 3. Seite können Sie die internen Variablen den Meldeklassen zuordnen.

•

• Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Spalte "Aktives Signal" die entsprechende Meldeklasse. Anschließend betätigen Sie die Schaltfläche, wählen Sie aus der Liste der verfügbaren Variablen die gewünschte aus.

#### 12.1.6 Pin-Belegung der externen Schnittstelle

#### Pin-Belegung Schnittstelle (X1)

Die externe Beschaltung des Signalgeberausgangs und der Kanalausgänge erfolgt direkt, d.h., jeder Kontakt steuert ein Meldegerät. Bei einer Störmeldung wird immer der Hauptkontakt und der zugeordnete Detailkontakt gesetzt. Als Folge einer Quittierung werden von der Steuersoftware immer der Hauptkontakt und alle Detailkontakte rückgesetzt. Die Quittierung kann extern mittels des Quittiereinganges erfolgen, oder durch die Software ausgelöst werden.

Die nachstehende Tabelle zeigt die Beschaltung eines 25-poligen SUB-D Steckers, der dem Anschluß von externen Geräten (Lampen, Summer, Klingeln, Taster, usw.) dient.

Stift	Signal	Beschreibung	Anschluß
*G	*S		
1	Signalgeber M	Relais Mittenkontakt	
2	+	Rücksetzausgang	Optokoppler
3	-	Rücksetzausgang	Optokoppler
4	+	Rücksetzeingang	Optokoppler
5	-	Rücksetzeingang	Optokoppler
6	Signalgeber R	Relais Ruhekontakt	
7	Signalgeber A	Relais Arbeitskontakt	
8	Watchdog M	Relais Mittenkontakt	
9	Watchdog R	Relais Ruhekontakt	
10	Watchdog A	Relais Arbeitskontakt	
11	+	BE 1 *BE	
12	-	BE 1 *BE	
13	+	BE 2 *BE	Optokoppler
14	+	BE 3 *BE	
15	-	BE 3 *BE	
16	Ausgang 1 M	Relais Mittenkontakt	
17	Ausgang 1 A	Relais Arbeitskontakt	
18	Ausgang 1 R	Relais Ruhekontakt	
19	Ausgang 2 M	Relais Mittenkontakt	
20	Ausgang 2 A	Relais Arbeitskontakt	
21	Ausgang 2 R	Relais Ruhekontakt	
22	Ausgang 3 M	Relais Mittenkontakt	
23	Ausgang 3 A	Relais Arbeitskontakt	
24	Ausgang 3 R	Relais Ruhekontakt	
25	-	BE 2 *BE	

 $<sup>*</sup>G = Geh\"{a}use$ 

<sup>\*</sup>S = Schirm

<sup>\*</sup>BE = Binäreingänge

1 13

25-poliger Subminiatur Steckverbinder (Stiftleiste mit Schraubverriegelung)

#### Anmerkungen

- Am Signalbaugruppen-Hauptkontakt ist der Hauptmelder, das heißt die Hupe, Signallampe oder ähnliches, anzuschließen. Der Hauptmelder spricht bei jedem Setzen eines Detailkontaktes an, also bei jedem über die Signalbaugruppe zu meldenden Alarm.
- Die Detailkontakte sind beliebig mit Meldegeräten zu verbinden (Lampen, Summer, o.ä.).
- Am Watchdog-Alarmausgang kann ein Gerät angeschlossen werden, das dann anspricht, wenn die betreffende Signalbaugruppe nicht mehr getriggert wird, was bei einem Ausfall der betreffenden OS eintritt.
- Das Rücksetzen der Signalbaugruppe ist standardmäßig nur alternativ, entweder durch die Steuersoftware (Treiber) oder einen externen Quittiertaster vorgesehen.
   Sollen beide Varianten gleichzeitig möglich sein müssen Sie:
  - bei der ISA-Karte am Jumper X114 die Pins 1-2 und 3-4 miteinander verbinden (vgl. entsprechende Beschreibung "Aufbau der Schalter und Steckbrücken mit ISA-Bus"), was eine Quittierung durch einen externen Taster ermöglicht.

oder

• bei der PCI-Karte am Jumper X6 die Pins 3-4 miteinander verbinden (vgl. entsprechende Beschreibung "Aufbau der Schalter und Steckbrücken mit PCI-Bus"), was eine Quittierung durch einen externen Taster ermöglicht.

Dann ist der externe Taster mit dem Rücksetzeingang zu verbinden und parallel zu diesem Taster durch entsprechende Verkabelung der Rücksetzausgang zu schalten.

# 12.1.7 Test der Signalbaugruppe

#### Vorgehen

Um die installierte Signalbaugruppe-Einsteckkarte zu testen, gehen Sie wie folgt vor:

Öffnen Sie den Ordner "Systemsteuerung".
 Unter Windows NT erreichen Sie diesen Ordner über "Start", "Einstellungen" und "Systemsteuerung".



- Durch einen Doppelklick auf das Objekt wird der Dialog "Signal Unit Hardware Setup" geöffnet.
- Innerhalb des Dialogs "Signal Unit Hardware Setup" können Sie nun die Signalbaugruppe-Konfiguration testen.
- Aufbau des Dialogfensters "Signal Unit Hardware Setup" für die ISA-Bus Steckkarte.



 Durch Aktivierung der Kontrollkästchen "Output 1 bis 3" im Feld "Output Channels" können Sie sofort die Funktion der Signalbaugruppe und der angeschlossenen Signalgeber überprüfen.

# Dialogfenster

Die einzelnen Felder des Dialogfensters haben folgende Bedeutung:

Feldname	Bedeutung
I/O-Address (=3EFH)	Bei der ISA-Karte ist die Angabe der I/O-Adresse im Bereich von 03FFH erforderlich. Diese muß analog zur Einstellung von S1 auf der Baugruppe eingestellt werden. Die Signalbaugruppe benutzt 16 aufeinanderfolgende I/O-Adressen ab der eingestellten Basisadresse. Die Angabe der Adresse erfolgt immer Hexadezimal. Eine Veränderung dieser Adresse wird nach Beenden des Dialogs über die Schaltfläche "OK" in die Registry eingetragen. Als <b>Defaultadresse</b> wird <b>180 hexadezimal</b> vorgegeben.
	Bei der PCI-Karte entfällt diese Einstellung.
Driver	Mit dieser Schaltfläche kann der Treiber gestartet oder gestoppt werden.  Stop: der Treiber läuft bereits und kann durch drücken der Schaltfläche beendet werden.  Start: der Treiber ist im Stopzustand. Wenn nach Betätigen der Schaltfläche der Zustand der Schaltfläche unverändert "Stop" anzeigt, liegt wahrscheinlich ein Hardwarekonflikt vor.
Watchdog Auto - Trigger	Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert wird, übernimmt der Treiber nach dem Laden selbständig das sekündliche Nachtriggern des Watchdog bis WinCC die Signalbaugruppen-Kanal-DLL im Runtime Mode startet. Beim Starten der Kanal-DLL wird die Autotrigger-Funktion des Treibers deaktiviert, und die Kanal-DLL übernimmt das Triggern des Watchdog. Wird WinCC beendet, so wird der Watchdog nicht mehr getriggert und er wird aktiv.
Trigger <u>W</u> atchdog	Durch Drücken dieser Schaltfläche wird der Watchdog einmal getriggert. (Test)
Main Unit	Im Feld "Main Unit (Sammelmeldung)" kann nur das Kontrollkästchen "Main Output" aktiviert werden.
Main Output	Durch Aktivieren des Kontrollkästchens wird der angeschlossene Signalgeber am Ausgang des Sammelsignals aktiviert.
Binary Input Channels	Der Zustand der Binären Eingänge 1, 2, 3 wird hier abgebildet.
Output Channels	Wenn Sie einen Ausgang anwählen wird das entsprechende Relais angesteuert. Bei laufenden System werden die Ausgänge durch die fest zugeordneten Variablen angesteuert.
ОК	Mit dieser Schaltfläche wird der Setup Dialog beendet, die I/O Adresse und die Autotrigger-Einstellungen werden in die Registry übernommen.
Cancel	Mit dieser Schaltfläche wird der Setup Dialog beendet. Es erfolgen keine Änderungen in der Registry.

# 12.1.8 Wichtige Einstellungen innerhalb des WinCC-Systems

Um innerhalb des WinCC-Systems das akustische Signalisieren von Meldungen über die Signalbaugruppe bedienplatz-spezifisch zu ermöglichen, muß das Runtime-Modul der SBG (HMRT.EXE) in die Anlaufliste der Client-Rechner aufgenommen werden.

#### Hinweis

Innerhalb der Anlaufliste des Server-Rechners darf das Runtime-Modul der SBG (HMRT.EXE) nicht eingebunden werden.

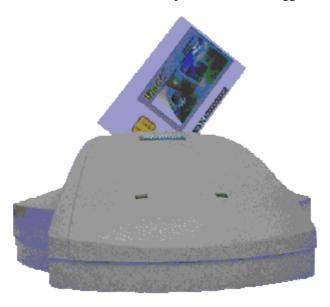
Die Einbindung oder das Entfernen des Runtime-Moduls der SBG (HMRT.EXE) in die Anlaufliste jedes Rechners geschieht über den "Alarm Logging Wizard" und sollte nicht von Hand erfolgen. Dieser befindet sich im WinCC Explorer unter der Projektkomponente "Base Data". Während der Bearbeitung des Alarm Logging Wizards, müssen Sie das Kontrollkästchen "Anschluß Signalbaugruppe" aktivieren, um die Signalgeberfunktionalität einzubinden.

# 12.2 Chipkarte

# 12.2.1 Chipkartenleser

Der Chipkartenleser ist ein externes Gerät zum Lesen und Beschreiben von Chipkarten. Um Chipkarten zu lesen oder zu beschreiben benötigen Sie eine Hardware-Erweiterung, die entsprechend den Herstellerangaben installiert sein muss. Der Chipkartenleser wird an eine serielle Schnittstelle angeschlossen. Es werden folgende Chipkartenleser unterstützt:

- Siemens Nixdorf Chipkartenleser B1
- Siemens Nixdorf Chipkartenleser B1 Snuggle



Chipkartenleser B1 mit eigener Stromversorgung



Chipkartenleser B1 Snuggle mit Stromversorgung über PS2 port

Der PS2 Anschluss wird zwischen Rechner und Tastatur/Maus angeschlossen.

#### Hinweis

Die Hardware-Verbindungen zwischen Chipkartenleser und Rechner müssen vor dem Start des Rechners angeschlossen sein.

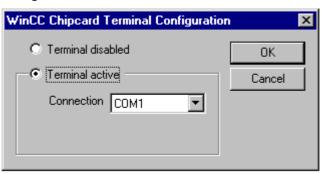
#### Schnittstelle einstellen

Um WinCC mit der Option "Chipkarte" zu nutzen, muss

- die Option "Chipcard" installiert sein und
- dem Chipkartenleser eine Schnittstelle (z.B. COM1 oder COM2) zugeordnet werden.

Zur Aktivierung des Menüs im User Administrator führen Sie nach dem installieren der WinCC-Option "Chipcard" folgende Schritte aus:

- Öffnen Sie in der Systemsteuerung von Windows NT das Symbol "WinCC Chipcard Terminal". Für den Konfigurationsdialog "WinCC Chipcard Terminal Configuration" ist es erforderlich, dass der aktuelle Benutzer Windows Administratorrechte besitzt.
- 2. Im geöffneten Dialog "WinCC Chipcard Terminal Configuration" aktivieren Sie das Optionsfeld "Terminal active"
- 3. Wählen Sie unter "Connection" die gewünschte Schnittstelle aus und beenden Sie den Dialog über die OK-Taste.



Wenn Sie danach den User Administrator öffnen, ist in der Menüleiste die Option "Chipcard" eingeblendet.

Wird im Dialog "WinCC Chipcard Terminal Configuration" (Systemsteuerung) das Optionsfeld "Terminal disabled" aktiviert, so wird in der Menüleiste die Option "Chipcard" wieder ausgeblendet, sobald Sie den User Administrator wieder neu starten.

Für den Betrieb von WinCC, dem Schreiben von Chipkarten und die Benutzung der Chipkarten zur Laufzeit sind Windows Administratorrechte nicht erforderlich.

#### Hinweis

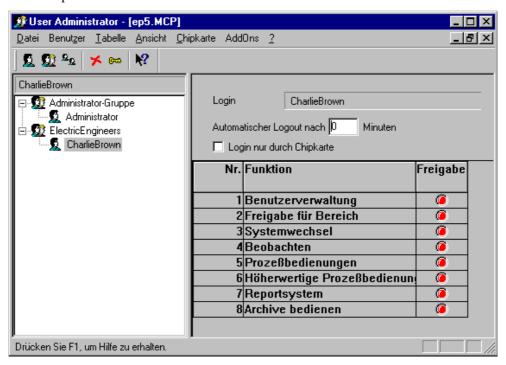
Im Runtime ist das Menü "Chipkarte" deaktiviert, da die Funktionen nur im Konfigurationssystem anwendbar sind.

# 12.2.2 Option "Chipkarte" im User Administrator

Wird WinCC mit Optionen installiert, so wird die Funktionalität des User Administrator erweitert.

So verändert z.B. der Split Screen Wizard (Option "Basic Process Control") die Anzahl der angezeigten Berechtigungen im Tabellenfenster

Die Option "Chipkartenleser" fügt in der Menüleiste den Punkt "Chipkarte" mit zugehörigen Funktionen ein und im Tabellenfenster wird das Kontrollkästchen "Login nur durch Chipkarte" aktivierbar.



# 12.2.2.1 Menüerweiterung "Chipkarte"

Der User Administrator stellt Funktionen zur Ansteuerung eines Chipkarten- Schreib-/Lesegerätes zur Verfügung. Im Konfigurationssystem können Sie Chipkarten beschreiben und prüfen. Die Einstellung der Schnittstelle ist beim Chipkartenleser beschrieben.

#### Chipkarte schreiben

Beim Beschreiben einer Chipkarte werden alle Daten auf der Karte gelöscht. Der Benutzer (Kennwort) und das Paßwort werden auf der Karte gespeichert.

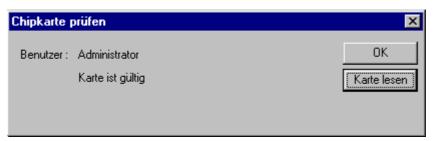


#### Hinweis

Dieser Menüpunkt ist nur aktivierbar, wenn WinCC mit der Option "Chipcard" installiert wurde.

#### Chipkarte prüfen

Zum Testen, ob die Daten richtig eingegeben wurden, können Sie die Chipkarte wieder auslesen.



Im Feld "Benutzer" wird der Login-Name der gelesenen Karte angezeigt. Existiert der Login-Name bereits im User Administrator, so erscheint der Text "Karte ist gültig'". Existiert der Name nicht, so wird der Text "Karte ist ungültig" angezeigt. Tritt beim Lesen der Chipkarte ein Fehler auf, so wird dieser in diesem Dialog vermerkt und es wird kein Benutzername angegeben.

## Hinweis

Dieser Menüpunkt ist nur aktivierbar, wenn WinCC mit der Option "Chipcard" installiert wurde.

# 12.2.2.2 Chipkartenleser im Runtime

Meldet sich ein Anwender im Bedien- und Beobachtungssystem an, so steckt er seine Chipkarte ins Lesegerät und die benötigten Daten werden ausgelesen. Die gesteckte Karte sperrt das manuelle Anmelden am System. Der Mitarbeiter bleibt solange am System angemeldet, bis er die Karte aus dem Lesegerät entfernt. Die Abmeldung über den Zeitschalter setzt beim Arbeiten mit Chipkarte aus.

#### Hinweis

Dieser Menüpunkt ist nur aktivierbar, wenn WinCC mit der Option "Chipcard" installiert wurde.

Im Runtime ist das Menü "Chipkarte" deaktiviert, da die Funktionen nur im Konfigurationssystem anwendbar sind.

# 12.3 Video

Wenn Sie während der benutzerdefinierten Installation des WinCC Systems das Optionspaket Video selektiert haben, steht Ihnen ein zusätzliches Control Objekt zur Verfügung. Mit dem WinCC Win/TV Cinema Pro Control erzeugen Sie ein Fenster, in das Sie ein Videobild einblenden können, das von einer Videokamera aufgenommen wird.

Seine Beschreibung entnehmen Sie der Dokumentation von WinCC.

# 13 Anhang

# 13.1 Funktionen in den Grunddatenpaketen

Funktion		SIMATIC Standard 1280*1024	SIMATIC Standard 1024*768	SIMATIC Standard 800*600
Übersichtsbild				
Gesamtübersichtsbild bis zu 16 Bereichen		•	•	•
Hardcopy-Taste		•	•	•
Meldezeile im Übersichtsbild		•	•	•
Meldequittierung		•	•	•
Einblendung des aktuellen Benutzers		•	•	•
Sammelanzeigen für Bereiche		•	•	•
Bildanwahl über Sammelanzeige		•	•	•
Bereichsmarkierung		•	•	•
Analoguhr		•	•	•
Digitaluhr mit Datumsanzeige		•	•	•
Tastensätze				
Anwahl Login-Dialog		•	•	•
Anwahl Meldedarstellung (Neuseite)		•	•	•
Anwahl Einblendung der Druckaufträge		•	•	•
Anwahl Kurven Online zusammenstellen/abrufen		•	•	•
Anwahl Bildanwahl über Namen		•	•	•
Anwahl Bildanwahl über Meßstellen		•	•	•
Navigationstasten für Bildhierarchie		•	•	•
Anwahl Vorgängerbild		•	•	•
Aktuelles Bild merken		•	•	•
Anwahl gemerktes Bild		•	•	•
Bildschrimzusammenstellen merken/abrufen/löschen		•	•	•
Anwahl Anlagen-Konfigurationsbild		•	•	•
Einblendung der Bildinformation		•	•	•
Quittierung der Signalbaugruppe		•	•	•
Quittierung der Sammelanzeige	1)	•	•	•
Sammelquittierung im Meldebild		•	•	•
Anwahl Sprachumschaltungsdialog		•	•	•
Anwahl Online-Hilfe		•	•	•
Anwahl BATCH-Applikationen	2)	•	•	•

Funktion		SIMATIC Standard 1280*1024	SIMATIC Standard 1024*768	SIMATIC Standard 800*600
Anwahl SFC-Visualisierung	2)	•	•	•
Anwahl SAP-Anbindung	2)	•	•	•
Anwahl Kameraeinblendung		•	•	•
Anwahl Storage Dialog		•	•	•
Anwahl User Administrator		•	•	•
Anwahl Dialog zum Deaktivieren von Runtime		•	•	•
Anwahl des zuvor angezeigten Grafikbildes		•	•	•
Anwahl Neuseite		•	•	•
Anwahl Altseite		•	•	•
Anwahl Gegangenliste		•	•	•
Anwahl Leittechnikliste		•	•	•
Anwahl Bedienliste		•	•	•
Anwahl Chronikliste		•	•	•
Nur für Ereignisvariablen mit S7PMC Kopplung wirksam     Die genannten Pakete müssen installiert sein				

# Index

	Bedienung im Runtime 12-22 Schreiben 12-21
3	Client 5-4
3D-Balken 6-1	Container einfügen 5-12, 5-14 löschen 5-21 Namen ändern 5-19
A	Trainen andern 5 17
Alarm Logging Bereichsname festlegen 5-24 Alarm Logging Wizard Siehe Editoren Änderungen im PTM 5-1 Anlagen 5-1 Anlagenzugehörigkeit 3-7 Arbeitsbereich 3-8, 3-10 Auslagerungsdateien 9-31 Auswahlfenster 5-11  B Base Data Siehe Editoren Benutzer	Datei 9-31 Drag&Drop 5-12, 5-14, 5-15  E  Editoren 2-1 Base Data 2-7 Alarm Logging Wizard 2-7 Split Screen Wizard 2-7 installieren über 2-1 Lifebeat Monitoring 2-6 Picture Tree Manager 2-5
Berechtigung prüfen 3-9 Benutzerwechsel 3-9 Berechtigung 3-10 Bild	Storage 2-4 Time Synchronization 2-8
Bildschirmauflösung 3-2 Bildschirmbereich 3-7, 3-8 Bildschirmdaten 3-7 Darstellung 3-7 einfügen 5-15, 5-16 Grundbild 3-10 Hierarchie 3-9 Informationen 5-13 löschen 5-21 Speicher 3-7	Faceplate Designer Anwenderobjekte 10-4 Eigenschaften 10-1 Komponenten 10-4 Objekt-Baukasten 10-5 Richtlinien 10-12
Verwaltung 3-7 Wechsel 3-7 Wechselspeicher 3-7	<b>G</b> Generierungsvorgang 3-5
Zusammenstellung 3-7 Bildschirm Aufteilung 3-3 Einstellung 3-2 Bildschirmbereich 3-7 Bildvorschau 5-9 Bildwechsel 3-9 Bildwechselspeicher 3-9	Global Scripts 3-9 Graphic Object Update Wizard Bildobjekte aktualisieren 11-5 Bildobjekte importieren 11-4 Dynamikanbindung ändern 11-5 Funktionalität 11-1 Objektvorlagen erstellen 11-2 Objektvorlagen exportieren 11-3 Graphics Designer 5-6 Grundbild 3-7, 3-9, 3-10
C	

Chipkarte 12-21

Н	empfangen 5-23
H1-Uhrzeitsender (Industrial Ethernet) 8-4	weitermelden 5-23
Hierarchie	Modifikationen 5-18
ändern 5-20	Multi-Client 5-1
Auswirkung 5-23	Multi-VGA
Bearbeiten 5-12	Aufblenden von Objekten und Fenstern
Beschränkungen 5-16	3-10
Container 5-16	Unsichtbare Anteile von
erstellen 5-18	Applikationsfenstern 3-10
Knoten: 5-16	
löschen 5-21	
per Drag&Drop ändern 5-20	N
per Drag&Drop erstellen 5-18	Namen ändern 5-19
per Drag&Drop löschen 5-22	Namenskonflikte 5-16
Root-Knoten 5-18	Neuliste 3-10
über Kontextmenü ändern 5-21, 5-22	reduste 5-10
über Kontextmenü erstellen 5-18	
über Menüleiste ändern 5-21	
über Menüleiste erstellen 5-19	0
über Menüleiste löschen 5-22	Ordner der aktuellen Auslagerung 9-31
verändern 5-12	oraner der antwenen rausingerung y er
verwalten 5-1	
Hierarchiefenster 5-11	Р
Hinweise zum Speicherbedarf auf dem	Г
Archivlaufwerk 9-34	Permanente Bedienbarkeit und Storage 9-36
Archiviaulwerk 9-34	Picture Tree Manager Siehe Editoren
	Previewfenster 5-11
	Projektdokumentation Hierarchie
1	einrichten 5-4
Informationen zum Archivdatenträger 9-31	Projektdokumentation Sammelanzeige
Initialisierung 3-1	einrichten 5-5
	Prozeßfenster 3-8
K	
11	R
Knoten	
verschieben 5-20	Root-Container 5-6
Konfiguration erstellen 3-4	Root-Knoten 5-18, 5-20
Konfigurationsdatei 9-26	
konfigurieren 3-1	
	S
	2-D 22 (72 H ) 1 H ) 2 A
L	S7DOS (Kommunikationstreiber) 2-2
	Sammelanzeige 5-4, 5-20, 5-23, 6-7
leere Bilder 5-17	Speichern 5-20
Lifebeat Monitoring Siehe Editoren	Split Screen Wizard Siehe Editoren
Loop in Alarm 3-11	Voreinstellungen 3-1
löschen 5-21	Zeitpunkt der Ausführung 3-1
	Sprachumschaltung 5-1, 5-24
	Storage Siehe Editoren
M	Datenübergabe 9-35
M 11 1 11 1 2 4 2 4 2	Multi-Client 9-35
Meldebilder anzeigen 3-10	Redundanzumschaltung 9-36
Meldefenster 3-10	Vorzugsserver konfigurieren 9-36
Meldungen	Storage in einem Multi-Client Projekt 9-35

#### Systembilder 5-11

#### T

Tag Editor Siehe Editoren Tastenbereich 3-8 Teilhierarchien 5-12 Text Library 5-24 Time Synchronization Siehe Editoren Timesynchronization DCF77-Empfänger 8-3 Dialog 'Uhrzeitsynchronisation' 8-5 Funktionsprinzip der Uhrzeitsynchronisation GPS-Einheit (Global Positioning System) H1\_Uhrzeitsender (Industrial Ethernet) 8-4 Interne OS-Uhr 8-3 Langwellensender DCF77 8-8 Leittechnikmeldungen 8-6 Master/Slave 8-3, 8-5 Redundante Master 8-3 Referenz-Uhrzeit 8-3 RS232 8-3 Sommerzeit/Winterzeit(SZ/WZ) 8-4 UTC (Universal Time Coordinated) 8-4, 8-8 Zeittelegramm 8-3 Zeitzone 8-4

# U

Uhrzeitsynchronisation 8-5 User Administrator 5-23

#### ٧

Voreinstellungen 3-1

# W

Watchdog 12-6 WinCC Chipcard Terminal 12-21 An

Siemens AG A&D AS E 81

Östliche Rheinbrückenstr. 50 76181 Karlsruhe Absender: Ihr Name: Ihre Funktion: Ihre Firma:.... Straße: Ort: ..... Telefon: ..... Bitte kreuzen Sie Ihren zutreffenden Industriezweig an: Automobilindustrie Pharmazeutische Industrie  $\Box$ Chemische Industrie Kunststoffverarbeitung Elektroindustrie Papierindustrie Textilindustrie Nahrungsmittel Transportwesen Leittechnik Maschinenbau Andere ..... Petrochemie

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

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

1.	Entspricht der Inhalt Ihren Anforderungen?	
2.	Sind die benötigten Informationen leicht zu finden?	
3.	Sind die Texte leicht verständlich?	
4.	Entspricht der Grad der technischen Einzelheiten Ihren Anforderungen?	
5.	Wie bewerten Sie die Qualität der Abbildungen und Tabellen?	
	alls Sie auf konkrete Probleme gestoßen sind, erläutern Sie diese bitte in den folgenden bilen:	
		••••