

SIEMENS

WinCC

User Archives

Handbuch

C79000-G8263-C141-01

Ausgabe November 1998

WinCC, SIMATIC, SINEC, STEP sind Marken von Siemens.

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

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

(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 jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.)

© Siemens AG 1994 - 1998 All rights reserved

Technische Änderungen vorbehalten

C79000-G8263-C141-01
Printed in the Federal Republic of Germany

Siemens Aktiengesellschaft

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | Einführung | 1-1 |
| 1.1 | Einsatzmöglichkeiten der Anwenderarchive..... | 1-1 |
| 1.2 | Die Komponenten der User Archives..... | 1-1 |
| 1.2.1 | Der User Archives Editor..... | 1-2 |
| 1.2.2 | Das User Archives Control..... | 1-3 |
| 1.2.3 | Die User Archives Scriptfunktionen..... | 1-3 |
| 1.3 | Konfiguration und Runtime..... | 1-3 |
| 1.4 | Funktionsumfang von User Archives | 1-6 |
| 1.5 | Legende | 1-7 |
| 2 | Projektierung von Anwenderarchiven | 2-1 |
| 2.1 | Beispiel eines Anwenderarchivs..... | 2-2 |
| 2.2 | Projektierung von Anwenderarchiven | 2-4 |
| 2.2.1 | Neues Anwenderarchiv erstellen | 2-4 |
| 2.2.2 | Dialogbox "Allgemein" | 2-5 |
| 2.2.3 | Dialogbox "Kommunikation" | 2-6 |
| 2.2.4 | Dialogbox "Steuervariablen" | 2-7 |
| 2.2.5 | Dialogbox "Rechte und Flags"..... | 2-10 |
| 2.3 | Eigenschaften von Archiven..... | 2-12 |
| 2.3.1 | Die Registerkarte "Reihenfolge"..... | 2-13 |
| 2.4 | Projektierung von Archivfeldern | 2-14 |
| 2.4.1 | Die Dialogbox "Allgemein"..... | 2-15 |
| 2.4.2 | Die Dialogbox "Werte" | 2-16 |
| 2.4.3 | Die Dialogbox "Rechte und Flags" | 2-17 |
| 2.5 | Eigenschaften von Archivfeldern..... | 2-18 |
| 2.5.1 | Registerkarte "Reihenfolge" | 2-20 |
| 2.6 | Projektierung von Sichten | 2-22 |
| 2.6.1 | Neue Sicht erstellen | 2-22 |
| 2.7 | Eigenschaften von Sichten..... | 2-24 |
| 2.7.1 | Die Registerkarte "Allgemein" | 2-24 |
| 2.7.2 | Die Registerkarte "Relation" | 2-25 |
| 2.7.3 | Die Registerkarte "Reihenfolge"..... | 2-26 |
| 2.8 | Projektierung von Sichtfeldern | 2-26 |
| 2.8.1 | Die Dialogbox " <i>Allgemein</i> "..... | 2-27 |
| 2.9 | Eigenschaften von Sichtfeldern..... | 2-29 |
| 2.9.1 | Die Registerkarte "Reihenfolge"..... | 2-30 |
| 3 | Das Tabellenfenster des User Archives Editors | 3-1 |
| 4 | Menüs und Symbolleiste vom User Archives Editor | 4-1 |
| 4.1 | Die Menüs vom User Archives Editor | 4-1 |
| 4.2 | Die Symbolleiste vom User Archives Editor | 4-6 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 5 | Standard-Scriptfunktionen für Anwenderarchive | 5-1 |
| 5.1 | Allgemeines zur Erstellung von Aktionscripten..... | 5-2 |
| 5.2 | Scriptfunktionen der Anwenderarchive | 5-2 |
| 5.3 | Die Handles der Scriptfunktionen..... | 5-3 |
| 5.3.1 | Handle zur Konfiguration von Anwenderarchiven | 5-3 |
| 5.3.2 | Handle für Runtime-Archiv-Funktionen | 5-4 |
| 5.4 | Ein praktisches Beispiel mit Scriptfunktionen..... | 5-6 |
| 5.5 | Referenz der User Archives Funktionen | 5-15 |
| 5.5.1 | Referenz der User Archives API Funktionen | 5-15 |
| 5.5.2 | Referenz der User Archives Konfigurationsfunktionen | 5-15 |
| 5.5.3 | Referenz der generellen Runtime- Funktionen | 5-16 |
| 5.5.4 | Referenz der archivspezifischen Runtime Funktionen..... | 5-16 |
| 6 | User Archives Table Control..... | 6-1 |
| 6.1 | Projektierung eines User Archives Table Controls..... | 6-2 |
| 6.1.1 | Schritte zur Projektierung eines User Archives Controls..... | 6-2 |
| 6.1.2 | User Archives Control in einem Prozeßbild platzieren | 6-2 |
| 6.1.3 | Die Eigenschaften des User Archives Controls festlegen | 6-3 |
| 6.1.4 | Projektierung einer Formularansicht | 6-4 |
| 6.1.4.1 | Formularfeld "Text" anlegen..... | 6-5 |
| 6.1.4.2 | Formularfeld "Edit" anlegen | 6-6 |
| 6.1.4.3 | Formularfeld "Button" anlegen | 6-7 |
| 6.2 | Die Eigenschaften der WinCC User Archives Controls..... | 6-8 |
| 6.2.1 | Objekteigenschaften von WinCC User Archives Control | 6-8 |
| 6.2.2 | Dialogbox "Eigenschaften von WinCC User Archives Table Control" | 6-9 |
| 6.3 | Projektierung von Formularfeldern..... | 6-16 |
| 6.3.1 | Neue Formularfelder anlegen | 6-16 |
| 6.3.2 | Neues Formularfeld "Text" anlegen | 6-16 |
| 6.3.3 | Neues Formularfeld "Edit" anlegen | 6-17 |
| 6.3.4 | Neues Formularfeld "Button" anlegen | 6-18 |
| 6.3.5 | Formularfelder nachträglich bearbeiten | 6-18 |
| 6.3.6 | Formularfelder löschen | 6-19 |
| 6.4 | Das User Archives Control löschen | 6-19 |
| 6.5 | User Archives Control im Runtime-Betrieb | 6-20 |
| 6.5.1 | Die Tabelle des User Archives Controls | 6-20 |
| 6.5.2 | Das Formular des User Archives Controls..... | 6-21 |
| 6.5.3 | Die Symbolleiste des User Archives Controls..... | 6-22 |
| 7 | Referenz der SIMATIC S5 und S7 Telegrammschnittstelle | 7-1 |
| 7.1 | Datenaustausch mit S5 und S7 über Datenmanagervariablen | 7-1 |
| 7.2 | Datenaustausch mit S5 und S7 über Rohdatenvariablen | 7-2 |
| 7.2.1 | Aufträge / Daten an WinCC senden..... | 7-2 |
| 7.2.2 | Bearbeitungsquittierung / Daten an SIMATIC S5 und S7 senden | 7-2 |
| 7.2.3 | Aufbau der Telegrammköpfe..... | 7-3 |
| 7.2.4 | Der Auftragskopf | 7-4 |
| 7.3 | Datenformat- Unterschiede zwischen WinCC und S5/S7 | 7-7 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 8 | Anhang 8-1 | |
| 8.1 | Die SQL-Sprache | 8-1 |
| 8.2 | Alphabetische Liste von SQL Schlüsselwörtern | 8-2 |
| 8.3 | Mengengerüst | 8-3 |
| 8.3.1 | Performance beim Schreiben und Lesen von Variablen | 8-4 |
| 8.3.2 | Performance der Bildaufschlagzeiten | 8-5 |
| 8.4 | Worauf geachtet werden muß | 8-5 |

Vorwort

Zweck des Handbuchs

Dieses Handbuch stellt Ihnen im Sinne eines Referenzhandbuchs die Funktionen der jeweiligen Softwarekomponente und ihre Bedienung vor.

Über das Inhaltsverzeichnis oder den Index finden Sie schnell die benötigte Information. Diese steht Ihnen natürlich auch in der Onlinehilfe kontextsensitiv oder über den Inhalt zur Verfügung.

Gesamtübersicht und Projektierungsbeispiel

Eine Gesamtübersicht von WinCC und ein Projektierungsbeispiel, in dem die wesentlichen Funktionen der Einzelkomponenten auch praktisch nachvollzogen werden können, finden Sie in der Dokumentation "Getting Started".

Weitere Unterstützung

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner, in den für Sie zuständigen Vertretungen und Geschäftsstellen.

Die Adressen finden Sie z.B. im Anhang Siemens weltweit, des Handbuchs "Automatisierungssystem S7-300, Aufbau in eine S7-300", Katalogen und in Compuserve (go autforum)...

Darüber hinaus steht Ihnen unsere Hotline unter der Telefonnummer: +49 (911) 895-7000 (Fax 7001) zur Verfügung.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter der Adresse: www.aut.siemens.de/coros/html_00/coros.htm.

Informationen zu SIMATIC-Produkten

Ständig aktuelle Informationen zu den SIMATIC-Produkten erhalten Sie:

- im Internet unter <http://www.aut.siemens.de/>
- über Fax-Polling Nr. 08765-93 02 77 95 00

Darüberhinaus bietet Ihnen der SIMATIC Customer Support Unterstützung durch aktuelle Informationen und Downloads, die beim Einsatz der SIMATIC-Produkte nützlich sein können:

- im Internet unter http://www.aut.siemens.de/support/html_00/index.shtml
- über die 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.

Den SIMATIC Customer Support erreichen Sie telefonisch unter +49 (911) 895-7000 und per Fax unter +49 (911) 895-7002. Anfragen können Sie auch per Mail im Internet oder per Mail in der o. g. Mailbox stellen.

1 Einführung

In der Einführung zum User Archives Editor erhalten Sie folgende Informationen:

- Einsatzmöglichkeiten der Anwenderarchive
- Die Komponenten der User Archives
- Konfiguration und Runtime
- Funktionsumfang von Anwenderarchiven
- Legende

1.1 Einsatzmöglichkeiten der Anwenderarchive

WinCC User Archives ist ein Datenbanksystem, welches der Anwender selbst projektieren kann.

Daten aus technischen Prozessen können mit den Anwenderarchiven von WinCC kontinuierlich auf einem Server-PC abgespeichert werden. Im Graphics Designer kann ein OLE Control projiziert werden, welches in Runtime eine tabellarische Darstellung der Online-Daten aus den Anwenderarchiven ermöglicht.

Anwenderarchive werden auch verwendet, um Daten für AGs wie S5, S7 oder Allen Bradley bereitzustellen. Bei Bedarf können dann Daten in Form von Rezepturen oder Sollwerten von den Steuerungen eingelesen werden.

1.2 Die Komponenten der User Archives

Die WinCC User Archives bieten zwei Arten von Datenbank-Tabellen:

- **Archive:** Archive sind Datenbank-Tabellen in dem der Anwender eigene Datenfelder anlegen kann. Archive dienen der Abspeicherung von Daten und bieten einen datenbankmäßigen Zugriff auf diese Daten.
- **Sichten:** Sichten beziehen Daten aus den Archiven und dienen der Zusammenfassung von Daten, um zum Beispiel Übersichten über Produktgruppen zu erhalten.

Zum Erstellen von Anwenderarchiven gibt es zwei Möglichkeiten:

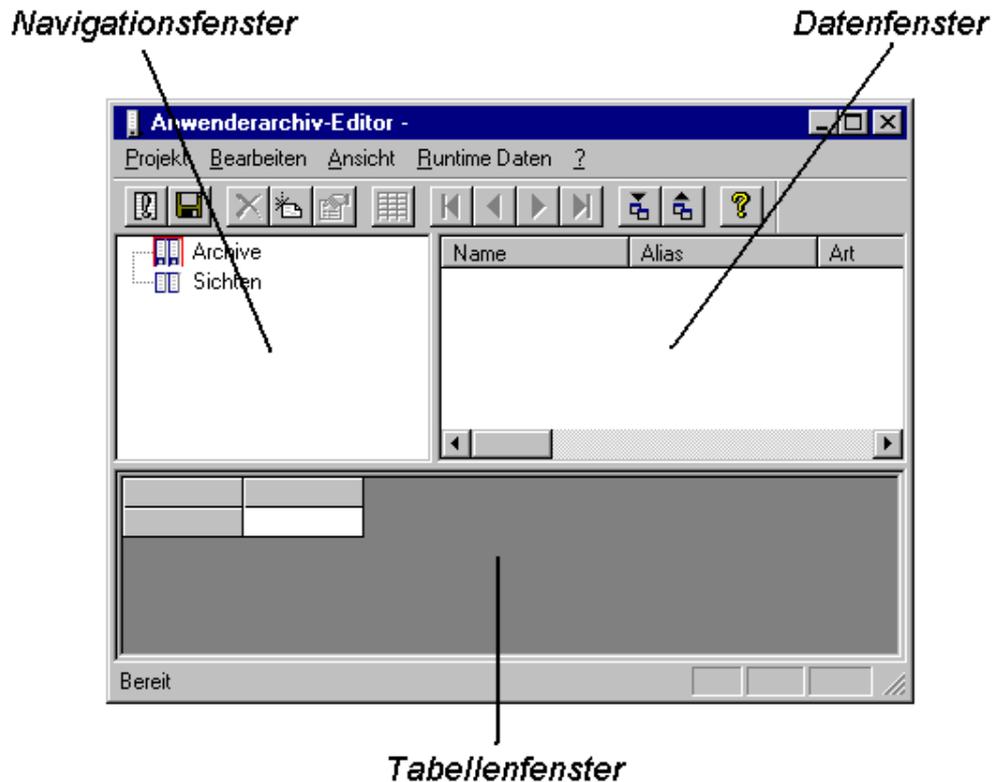
- **der User Archives Editor** zur komfortablen interaktiven Projektierung
- **die User Archives Scriptfunktionen** zur Projektierung in der WinCC-Scriptsprache.

Mit den User Archives Scriptfunktionen können auch vielfältige Aktionen für den Runtimebetrieb realisiert werden. Im Runtimebild kann eine OCX-Tabelle projiziert werden, welche direkt mit den Prozeßabbildern der SPS'en verbunden ist.

1.2.1 Der User Archives Editor

Der User Archives Editor

Der User Archives Editor bietet mit seiner Windows-Bedienoberfläche eine komfortable Möglichkeit Anwenderarchive einzurichten und zu pflegen. Die Arbeitsfläche des User Archives Editors teilt sich in drei Bereiche auf:



- das **Navigationsfenster** (das Fenster links oben) zur Auswahl von Archiven und Sichten.
- das **Datenfenster** (das Fenster rechts oben) zum Anzeigen und Ändern von Feldern. Im Datenfenster werden die Felder der Archive und Sichten angezeigt, welche im Navigationsfenster ausgewählt wurden.
- das **Tabellenfenster** (unteres Fenster) zum Anzeigen und Ändern von Online-Daten der ausgewählten Archive und Sichten. Im Tabellenfenster des User Archives Editors ist ein Online-Anschluß an den Prozeßabbildern der SPS'en möglich.

Die Navigations- und Datenfenster des User Archives-Editors bieten einen schnellen Zugriff auf alle Elemente der Anwenderarchive mit einer Explorer-ähnlichen Bedienoberfläche. Das Einrichten und Ändern von Anwenderarchiven geschieht bedienerfreundlich mit Dialogboxen und Wizards.

1.2.2 Das User Archives Control

Mit dem Graphics Designer kann ein User Archives Control projektiert werden. Das User Archives Control dient zur Darstellung und Änderung der Anwenderarchiv-Daten in Runtime. Das Control wird mit Symbolen bedient.

Im Control können die Inhalte von Feldern interaktiv erstellt, geändert und gelöscht werden. Die Blättern-Funktionen erleichtert den Zugriff auch auf großen Anwenderarchiven. Archive können importiert und exportiert werden und es können Filter- und Sortierbedingungen definiert werden.

Über eine direkte Verbindung zu den SPS'en können Daten online gelesen und geschrieben werden

1.2.3 Die User Archives Scriptfunktionen

Die User Archives Script-Funktionen teilen sich auf in...

- **Konfigurationsfunktionen** zum Projektieren von Anwenderarchiven
- **Runtimefunktionen** zum Projektieren von vielfältigen Aktionen im Runtimebetrieb

Die User Archives-Funktionen werden durch Aktionen im Runtimebild aktiviert, wie zum Beispiel ein Mausklick auf eine bestimmte Schaltfläche. Die WinCC Scriptsprache basiert auf der Hochsprache C und die Datenbankfunktionen basieren auf dem SQL-Standard.

1.3 Konfiguration und Runtime

Bei der Konfiguration von Anwenderarchiven können eigene Datenbank-Tabellen mit dem User Archives Editor oder mit den User Archives Scriptfunktionen angelegt werden.

Der User Archives Editor ermöglicht auch das Anlegen neuer Datensätze und das Editieren von Daten in bestehenden Datensätzen schon während der Konfiguration.

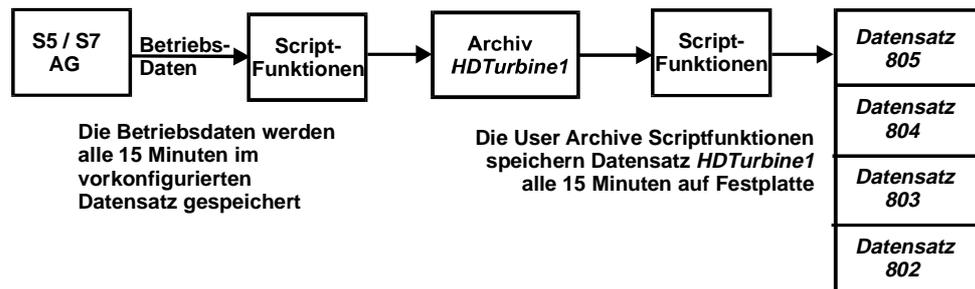
Im Runtimebetrieb können Archive (gleichbedeutend mit Datenbank-Tabellen) in OLE Control-Fenstern als Tabellen dargestellt werden. Über Rohdaten- oder Datenmanagervariablen von WinCC kann ein kontinuierlicher Datenaustausch mit den AGs stattfinden.

Beispiel mit Betriebsdatenerfassung von Turbine

Ein Energieerzeugungsunternehmen richtet das Anwenderarchiv "HDTurbine1" ein. Dieses Archiv dient der Betriebszustand-Überwachung einer Hochdruck-Turbine. Das Anwenderarchiv "HDTurbine1" besitzt folgende Datenfelder:

| HDTurbine1 |
|----------------------|
| Index |
| Drehzahl |
| Eingangsdruck |
| Ausgangsdruck |
| Dampf-Temperatur1 |
| Dampf-Temperatur2 |
| Schwingungsfrequenz |
| Schwingungsamplitude |
| Lagertemperatur1 |
| Lagertemperatur2 |

Im Runtime-Betrieb können dann in bestimmten Zeitabständen die Betriebsdaten der Turbine in den Datensätzen der User Archives auf dem PC-Massenspeicher (Festplatte) abgelegt werden:



Mit den User Archives Scriptfunktionen können die Daten aus den Anwenderarchiven dann im nachhinein analysiert werden, beziehungsweise mit dem OLE Control "*WinCC User Archives Table Control*" visualisiert werden.

Beispiel mit Rezepturen eines Getränkeherstellers

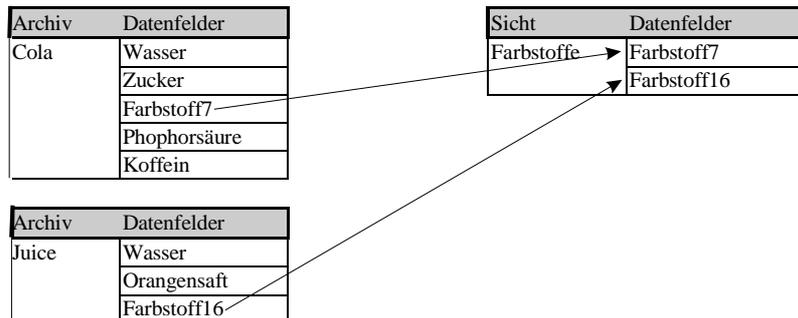
Ein Beispiel für einen Datenfluß hin zur SPS sind Rezepturen. Ein Getränkehersteller, welcher in unserem Beispiel ein Colagetränk und ein Orangensaft herstellt, verwendet die Anwenderarchive, um die Rezepturen für die Zutaten seiner Getränke für die AGs (S5, S7, AllenBradley, Applicom etc) bereitzustellen.

| Archiv | Datenfelder |
|--------|---------------|
| Cola | Wasser |
| | Zucker |
| | Farbstoff7 |
| | Phosphorsäure |
| | Koffein |

Die Anwenderarchive verwenden die von WinCC gebotenen Datenschnittstellen zu den AGs, insbesondere die Rohdaten des WinCC Datenmanagers. Für den Datentransfer von/zu den AGs stellt WinCC einen passenden Satz von Aktionsskripten zur Verfügung.

Einsatzmöglichkeiten von Sichten

WinCC bietet noch als zusätzliches Leistungsmerkmal "*Sichten*". Sichten ermöglichen die Zusammenfassung von Datenfeldern aus verschiedenen Anwenderarchiven. So können zum Beispiel Produktgruppen, welche sich in Datenfeldern von verschiedenen Anwenderarchiven befinden, in Sichten zusammengefaßt werden.



In unserem Beispiel erstellt der Getränkehersteller Sichten für Produktgruppen wie Geschmacksstoffe und Farbstoffe, welche in den verschiedenen Anwenderarchiven vorkommen.

Hinweis

Vorhandene Software, welche direkte ODBC- Datenbank Zugriffe auf User Archives-Versionen älter als 4.0 vornahm, wird nicht mehr auf User Archives der Version 4.0 zugreifen können.

Für User Archives- Datenbanken älter als Version 4.0 bietet der User Archives Editor einen Konverter auf das neue Format der neuen User Archives. Software mit direkten ODBC-Zugriffen muß auf das neue Format der User Archives von Version 4.0 angepaßt werden.

1.4 Funktionsumfang von User Archives

Die Leistungsmerkmale der Anwenderarchive werden im folgenden stichpunktmäßig vorgestellt:

Wertedarstellung

- Konfiguration in Tabellenform (einfache, direkte Zuordnung von Tabellenfeldern zu Archivfeldern)
- Konfiguration von Sichten (Zuordnung von Tabellenfeldern zu verschiedene Archiven)
- Online-Darstellung im Runtime-Betrieb in Formularen (Prozeßbildern) / E/A-Feldern (Zuordnung der Archivfelder über Aktionsscripte)

Protokollierung

- in Tabellenform (einfache, direkte Zuordnung von Tabellenfeldern zu Archivfeldern oder durch Zuordnung von Sichten zu verschiedenen Archiven)

Übertragung von / zur AG (S5, S7 usw)

- ganze Datensätze eines Archivs
- einzelne Datenfelder eines Datensatzes
- Kommunikation seriell RK512/3964R, SINEC Industrial Ethernet (H1 Ebene 4) oder Profibus (L2).

Editiermöglichkeiten

- in der Tabellendarstellung
- in Formularen und E/A-Feldern (mit Aktionsscripten)

Bedienung

- in Tabellen über standardisierte Schaltflächen
- in Formularen über Schaltflächen mit Aktionsscripten

Datensätze löschen oder neu anlegen

- in Tabellen Datensätze anlegen über Schaltfläche
- in Formularen über Schaltflächen mit Aktionsscripten Datensätze anlegen und löschen

Steuervariablen

- Wizardgestützte Einrichtung von WinCC-Variablen als Steuervariablen
- Schnelle Zugriffsmöglichkeiten auf Anwenderarchive für Scripte und AGs
- Indirekte Adressierung bei Script-Programmen

1.5 Legende

In diesem Handbuch werden die im folgenden gezeigten Symbole und Schriftarten verwendet:Legende



zeigt Eingaben über die linke Maustaste an



zeigt Eingaben über die rechte Maustaste an

Text

Texte, die Sie selbst eingeben und anschließend wieder anwählen, sind in der Schriftart `Courier` dargestellt

Datei → *Neu*

alle durch WinCC vorgegebenen Menüs, Funktionen und Eingabeboxen, die angewählt werden, sind *kursiv* bezeichnet.

2 Projektierung von Anwenderarchiven

Der erste Schritt ist die Projektierung eines neuen Anwenderarchivs. Zur Projektierung stehen Wizards zur Verfügung, welche eine komfortable bedienergeführte Vorgehensweise bieten. Folgenden Projektierungsschritte sind nötig:

Projektieren von Anwenderarchiven

- Anwenderarchiv erstellen
- Festlegung der Archivfelder

Projektieren von Sichten

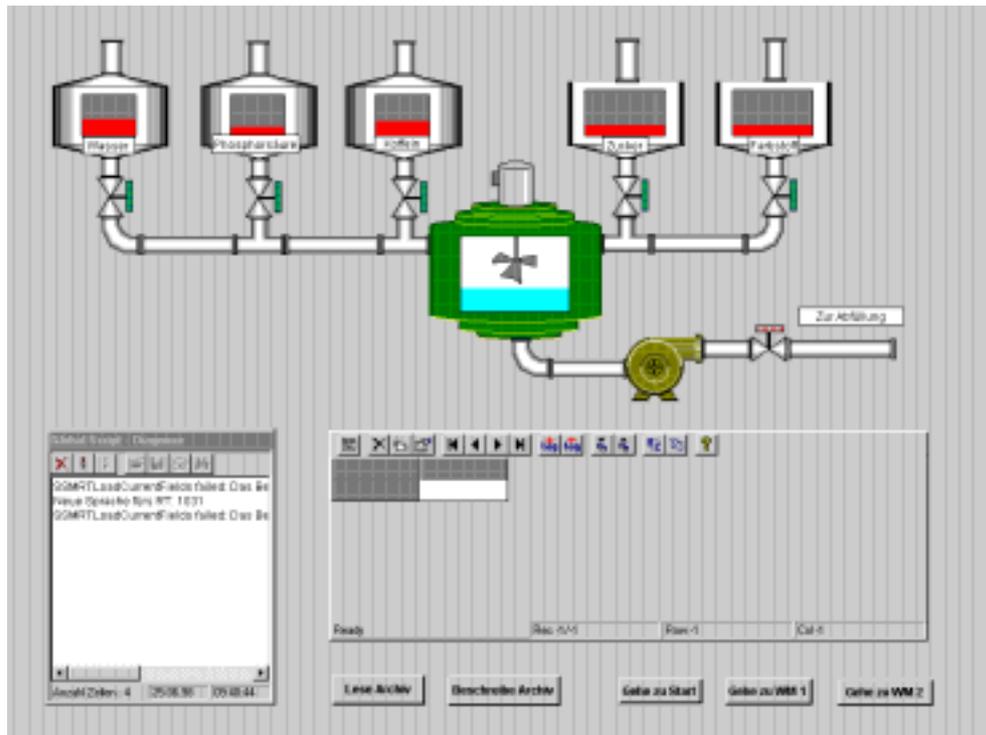
- Sicht erstellen
- Festlegung der Datenfelder

Projektierung von User Archives Controls

- User Archives Controls erstellen
- Anlegen von Formularfeldern

2.1 Beispiel eines Anwenderarchivs

Der Getränkehersteller "Sun Drink", stellt in unserem Beispiel das Colagetränk "Calif Cola" und den Orangensaft "Sunny Juice" her. Zur Abspeicherung der Rezepte für die Zutaten seiner Getränke verwendet er die Anwenderarchive von WinCC. Wenn ein Vorratsbehälter der Abfüllanlage leer ist, werden die Rezepturdaten über die Kommunikations-Kanäle von WinCC zu den AGs gesendet. Die AGs können dann anhand der Rezepturdaten den Vorratsbehälter neu befüllen.



Die Anwenderarchive werden folgendermaßen verwendet:

- **Archive:** Hier befindet sich ein Archiv für das Cola-Getränk und ein Archiv für den Orangensaft.
- **Sichten:** Mit den Sichten werden Datenfelder der zwei Archive zusammengefaßt, in diesem Beispiel die Produktgruppe Farbstoffe.

Jedes Archiv besteht aus Datenfeldern mit editierbaren Eigenschaften. Im Colagetränk in unserem Beispiel befinden sich in den Datenfeldern die Zutaten. Jedes Datenfeld besitzt Eigenschaften wie Name, Aliasname, Typ, Länge, Wert usw. Die Darstellung der Datenfelder und Eigenschaften im User Archives Editor erfolgt in Zeilen und Spalten. Deshalb wird anstelle von Datenfeldern auch von Zeilen und anstelle von Eigenschaften auch von Spalten gesprochen. Der Aufbau des Archivs Cola sieht beispielsweise so aus:

| Archiv Cola | Eigenschaften (Spalten) | | | | | | |
|----------------------|--------------------------------|---------|-----|-------|-----------|-----------|------------|
| Datenfelder (Zeilen) | Name | Alias | Typ | Länge | Min. Wert | Max. Wert | Start Wert |
| Wasser | Wasser | Brun.5 | Int | 2 | 1000 | 1500 | 1000 |
| Zucker | Zucker | Zmela | Int | 2 | 120 | 140 | 130 |
| Farbstoff7 | FS1007 | D1007 | Int | 2 | 6 | 8 | 6 |
| Koffein | Koffein | Koffein | Int | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Phosphorsäure | Phos.A. | PhosAc | Int | 2 | 170 | 190 | 170 |

2.2 Projektierung von Anwenderarchiven

2.2.1 Neues Anwenderarchiv erstellen

Starten Sie den Editor 'User Archives' aus dem WinCC Control Center.

-  R Klicken Sie dazu auf User Archives und wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt *Öffnen* aus. Es erscheint die Bedienoberfläche des User Archives Editors auf dem Bildschirm.

Hinweis

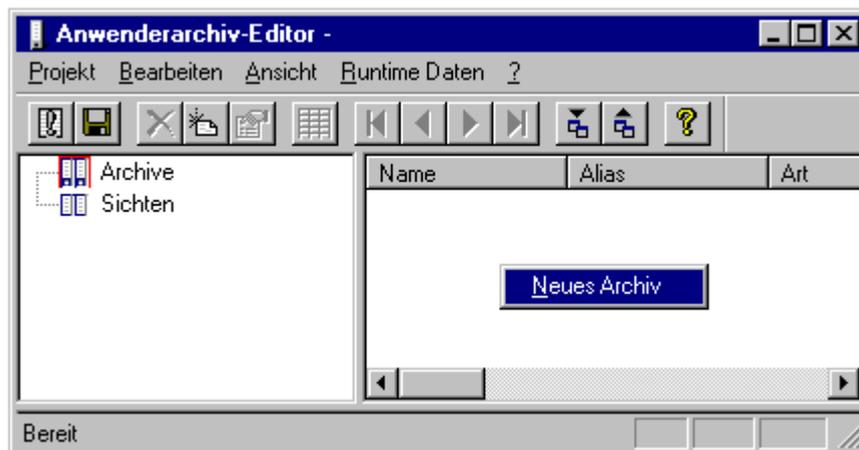
Werden Projektierungsänderungen an einem Archiv vorgenommen, so darf dieses Archiv weder gleichzeitig von einem Control angezeigt noch von der Scriptfunktion UAQueryArchive angefordert sein.

Pro Archiv können 999 Felder angelegt werden.

Die voreingestellte Option "*Archive in Schleife anlegen*" ermöglicht das Anlegen mehrerer Archive nacheinander. Wenn Sie nur ein Archiv anlegen wollen, können Sie im Menü "*Bearbeiten - Optionen*" diese Option deaktivieren.

Zum Erstellen eines Anwenderarchivs gehen Sie nun folgendermaßen vor.

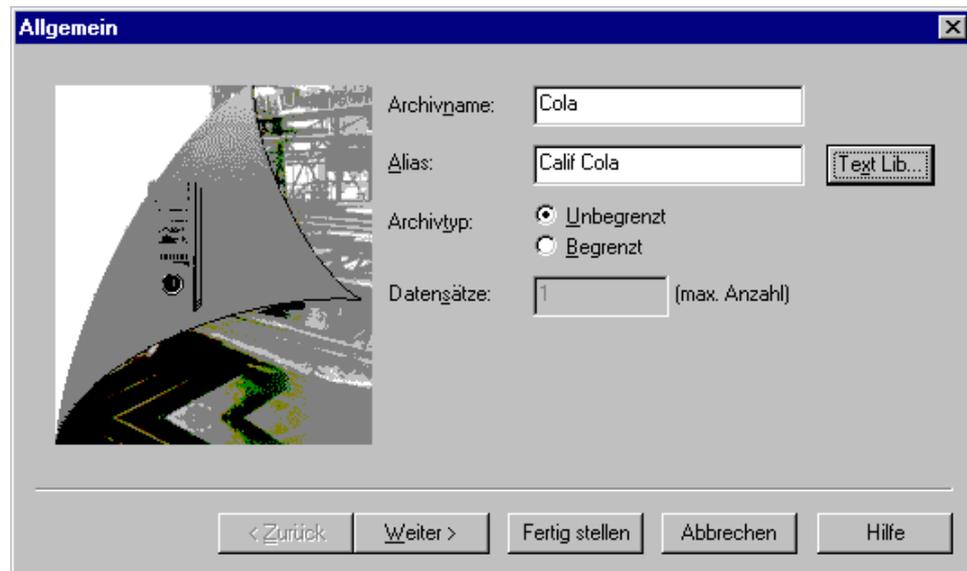
-  Klicken Sie dazu im Navigationsfenster mit der linken Maustaste auf *Archive*.
-  R Klicken Sie danach im Navigations- oder Datenfenster mit der rechten Maustaste. Es erscheint die Schaltfläche "Neues Archiv".



-  Klicken Sie auf die Schaltfläche "Neues Archiv"

Es erscheint nun die Dialogbox "Allgemein", mit der Sie ein neues Anwenderarchiv erstellen können.

2.2.2 Dialogbox "Allgemein"



Geben Sie als Archivnamen zum Beispiel "Cola" ein. Im Feld "Alias" können Sie als zweiten Namen einen Aliasnamen eingeben, zum Beispiel "Calif Cola". Mit dem Aliasnamen können Sie eine Sprachumschaltung realisieren. Die Verwendung des Alias-Felds ist Ihnen ansonsten freigestellt. Sie können das Feld leer lassen oder das Alias-Feld zur Kommentierung verwenden.

Wenn Sie den Archivtyp "Begrenzt" angeben, können Sie im Feld "Anzahl" die maximale Anzahl von Datensätzen festlegen. Der Typ "Unbegrenzt" legt Archive mit einer unbegrenzten Anzahl von Datensätzen fest.

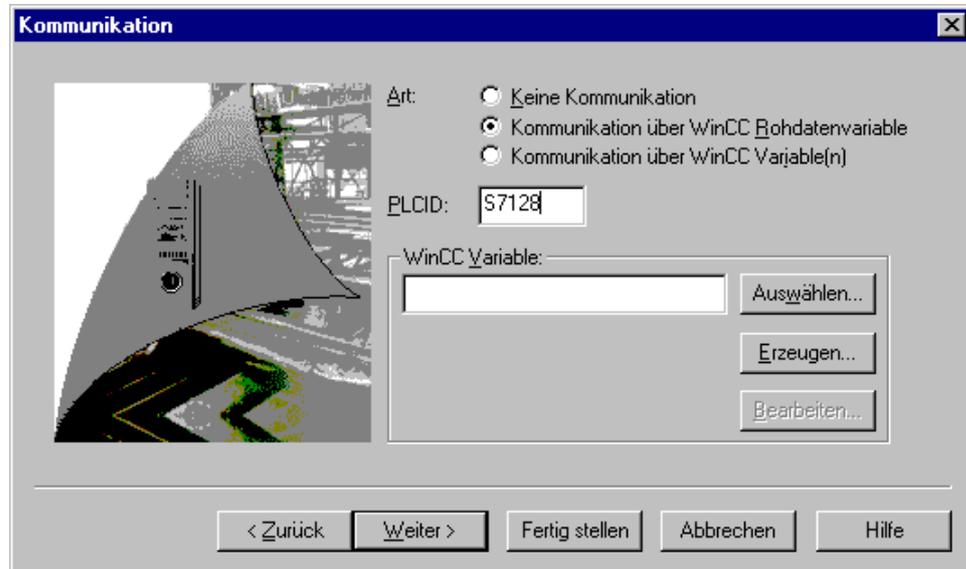
Hinweis

Schlüsselwörter (oder reservierte Wörter) von der Datenbanksprache SQL dürfen nicht als Archiv- oder Feldnamen verwendet werden. Siehe dazu das Kapitel "Alphabetische Liste von SQL Schlüsselwörtern".

Beim Anlegen von Datensätzen wird nicht überprüft, ob diese vollständig oder richtig sind.

2.2.3 Dialogbox "Kommunikation"

In der Dialogbox "Kommunikation" können Sie die Verbindungsart zwischen Steuerung und Archiv festlegen:



Unter dem Punkt "Art" können Sie den Kommunikationstyp angeben:

- *keine*: keine Kommunikation möglich
- *über Rohdatenvariable*: Zugriff auf AG über Rohdatenvariable
- *über Datenmanagervariable*: Zugriff auf AG über WinCC-Variablen

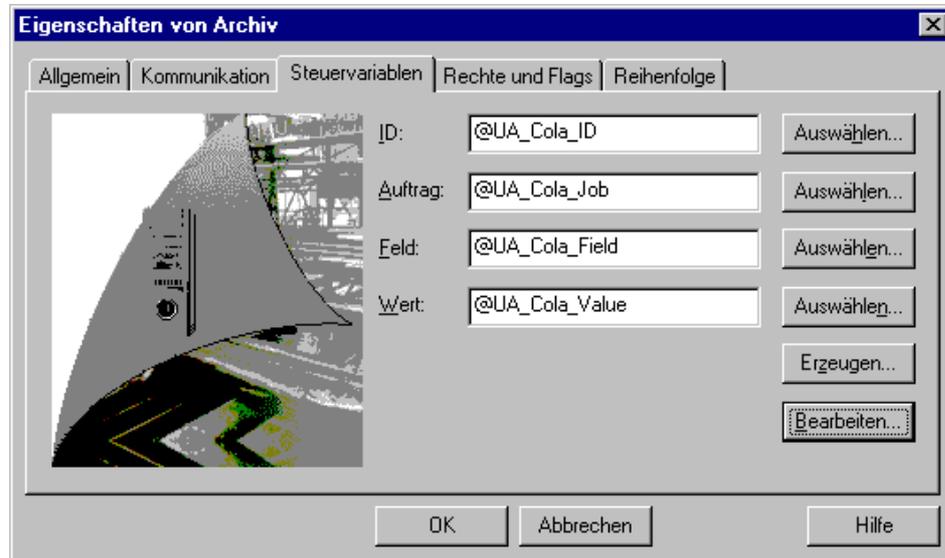
Um eine Anbindung über Rohdatenvariablen zu erhalten, klicken Sie auf "*über Rohdatenvariable*". Geben Sie dann die Identifikation der AG "*PLCID*" an. "*PLCID*" besteht aus maximal 8 ASCII-Zeichen. Dieser Identifizierer bezeichnet das jeweilige Archiv und ist Voraussetzung dafür, daß die SPS die Prozeßabbild-Daten wieder zum richtigen Archiv zurückschickt.



Wenn Sie "*über Rohdatenvariable*" gewählt haben, können Sie auf "*Auswählen*" klicken und dann eine Rohdatenvariablen auswählen.

2.2.4 Dialogbox "Steuervariablen"

Mit der Dialogbox "Steuervariablen" werden Steuervariablen in Form von WinCC-Variablen eingerichtet, mit welchen dann auf Archivfeldern zugegriffen werden können.



In den vier Eingabefeldern der Dialogbox werden WinCC-Variablen einer Archiv-ID, einem Auftragscode, einem Archiv-Feld und einem Archivfeld-Wert zugeordnet.

Neben jedem Editierfeld befindet sich eine entsprechende Schaltfläche "Auswählen". Dieses dient der interaktiven Zuordnung zur jeweils entsprechenden WinCC- Variablen. Nach einem Klick auf "Auswählen" erscheint die Dialogbox "Variable wählen", in welcher alle vorher im Variablenhaushalt angelegten WinCC Variablen angezeigt werden und ausgewählt werden können.

Eine besondere Vereinfachung zur Zuordnung der WinCC- Variablen bietet die Schaltfläche "Erzeugen". Das Aktivieren dieser Schaltfläche bewirkt das automatische Anlegen von vier neuen WinCC- Variablen als User Archives Steuervariablen. Es erscheint die Dialogbox "Steuervariablen erzeugen":

Hier können Sie festlegen, ob Sie interne oder externe Tags verwenden wollen. Sie können auch die Namensvorgaben für Variablengruppe und WinCC Variablen abändern.

Das Klicken der Schaltfläche "Bearbeiten" bewirkt die Aktivierung der Dialogbox "Eigenschaften Variable". Darin können die Eigenschaften der Steuervariablen editiert werden.

Durch Beschreiben der Steuervariablen mit jeweils dem Identifizierer des Archivs, den Auftragscodes (6, 7 oder 8), dem Archivfeld und dem Archivfeldwert können auf Archive zugegriffen werden.

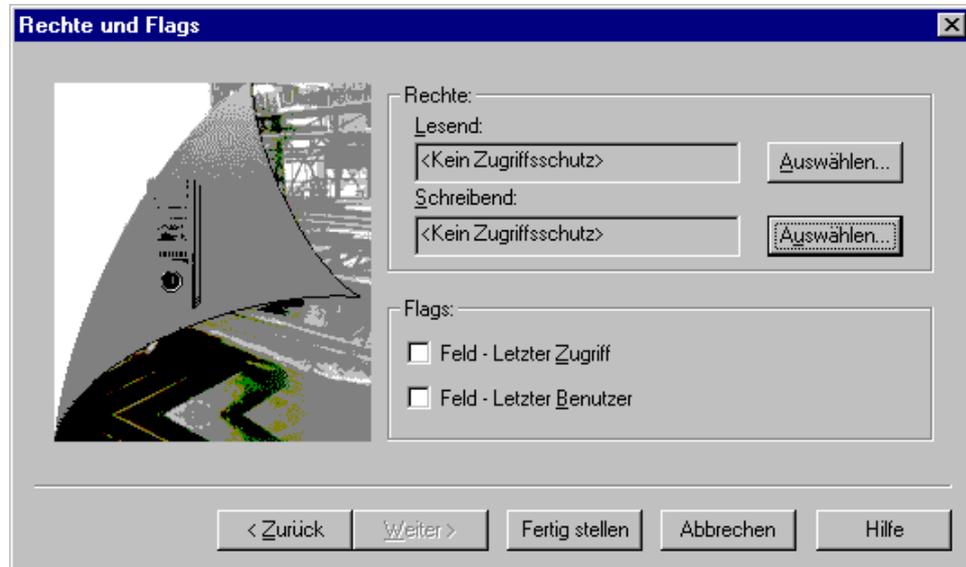
| Funktion der Steuervariablen | |
|-------------------------------------|---|
| ID | Der Identifizierer (oder Datensatznummer) des Archivs |
| Auftrag | Es sind drei Aufträge möglich: Lesen, Schreiben und Löschen: Lesen = 6 Schreiben = 7 Löschen = 8 Nach Ausführung des Auftrags steht in dieser Steuervariablen eine Fehlerkennung: Kein Fehler = 0 Fehler = -1 |
| Feld | Das Archivfeld |
| Wert | Der Archivfeldwert |

Die Steuervariablen bieten zwei Methoden, um auf Archive zuzugreifen:

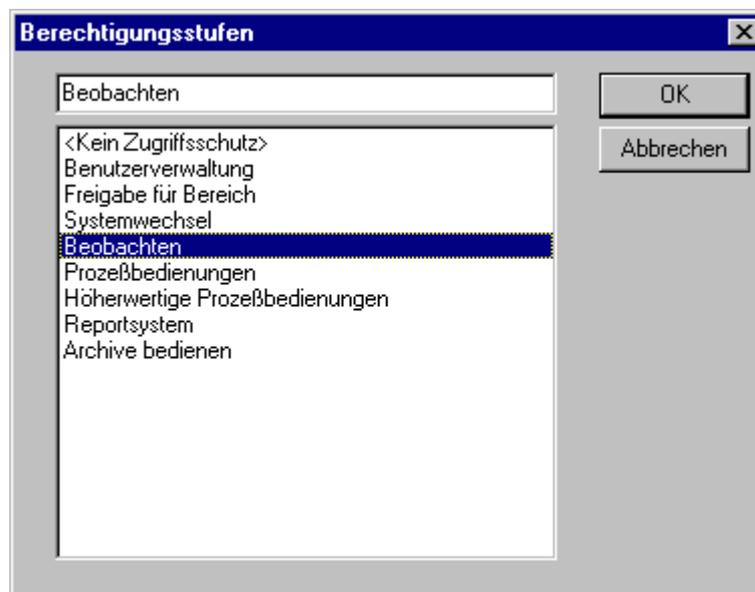
1. Setzen des Fokus mit der ID-Steuervariablen
2. Setzen des Fokus mit den Steuervariablen für Feld und Wert. Die Feld-Steuervariable bietet eine alternative ID-Spalte und die Wert- Steuervariable legt die zu fokussierende Tabellenzeile fest.

2.2.5 Dialogbox "Rechte und Flags"

Die Dialogbox "*Rechte und Flags*" dient zur Festlegung der Zugriffsrechte zu den Anwenderarchiven und zur Festlegung welche Spalten im Archiv enthalten sein sollen.



Es werden die aktuell eingestellten Berechtigungsstufen für lesende und schreibende Zugriffe angezeigt. Zum Ändern dieser Einstellungen können Sie auf einen der Schaltflächen "*Auswählen*" klicken. Sie erhalten daraufhin die Dialogbox "*Berechtigungsstufen*" worin Ihnen die im User Administrator eingerichteten Berechtigungsstufen zur Auswahl angeboten werden:



Durch Aktivieren der Option "*Feld - Letzter Zugriff*" wird eine Spalte mit Datum und Uhrzeit des letzten Zugriffs eingerichtet. Mit der Option "*Feld - Letzter Benutzer*" wird eine Spalte eingerichtet, worin der Anwender aufgeführt wird, welcher zuletzt auf das Anwenderarchiv zugegriffen hat.



Wählen Sie eine der Berechtigungsstufen aus



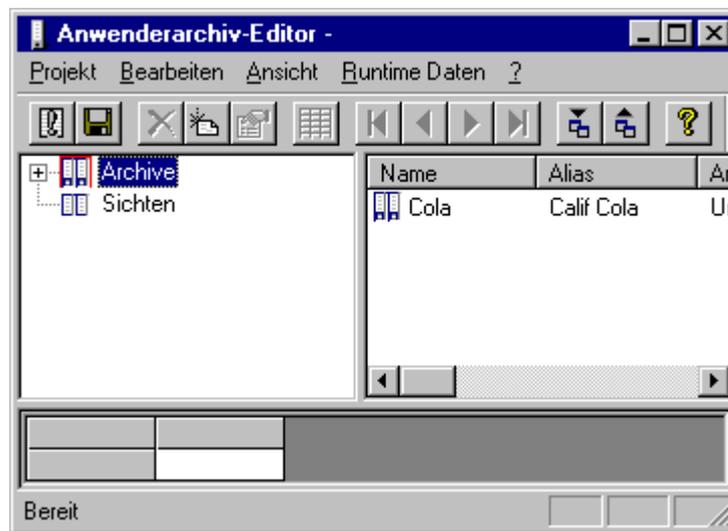
Klicken Sie zum Beispiel auf "*Feld - Letzter Benutzer*".



Beenden Sie die Archiverstellung mit der Taste "*Fertigstellen*".

Sofern Sie im Menü "*Bearbeiten - Optionen*" die Option "*Archive in Schleife anlegen*" aktiviert haben, erscheint die Abfrage "*Nächstes Archiv ?*". Wenn Sie auf "*Ja*" klicken erscheint die anfängliche Dialogbox "*Allgemein*" zur Eingabe des nächsten Archivs.

Nun ist das leere Anwenderarchiv "Cola" erstellt, welches fortan im User Archives Editor angezeigt wird:



Speichern Sie schließlich das neue Anwenderarchiv durch einen Mausklick auf das Speichern-Symbol oder durch Betätigung des Menüs "Projekt - Speichern".

Hinweis

Änderungen an Anwenderarchiven werden erst durch "Speichern" im Anwenderarchiv übernommen.

Die Eigenschaften des Archivs Cola in unserem Beispiel sind:

| Archive | Eigenschaften |
|---------|-----------------------------|
| Cola | Name: Cola |
| | Alias: Calif Cola |
| | Type: Unlimited |
| | Max.Recs: 1 |
| | Com.Type: Raw |
| | PLCID: S7112 |
| | Var.Name: CalifVarGroup |
| | Right read: 0 |
| | Right write: 0 |
| | Flags: U |
| | Pos.: 3 |
| | Last access: 03/05/98 12:54 |

2.3 Eigenschaften von Archiven

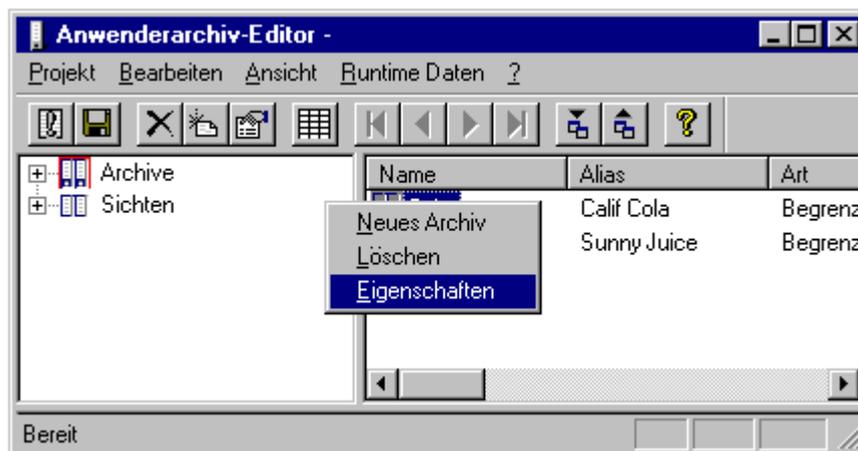
Um die Eigenschaften der Anwenderarchive editieren zu können...



R Klicken Sie im Navigationsfenster mit der rechten Maustaste auf einen der Archive, zB. "Cola" (Archive erst expandieren).



Klicken Sie im Kontextmenü auf "Eigenschaften"



Sie erhalten dann die Dialogbox "Eigenschaften von Archiv", in der Sie die Eigenschaften verändern können. Die Registerkarten "Allgemein", "Kommunikation", "Flags" und "Berechtigung auswählen" sind im Kapitel "Anwenderarchiv erstellen" beschrieben. Die zusätzliche Registerkarte "Reihenfolge" dient zur Festlegung der Reihenfolge der Archive:

2.3.1 Die Registerkarte "Reihenfolge"

Die Registerkarte "Reihenfolge" dient zur Festlegung der Reihenfolge der Archive.



Speichern Sie schließlich das Anwenderarchiv durch einen Mausklick auf das Speichern-Symbol (Disketten-Zeichen) oder durch Betätigung des Menüs "Projekt - Speichern".

Hinweis

Änderungen an Anwenderarchiven werden erst durch "Speichern" in der Datenbank übernommen.

2.4 Projektierung von Archivfeldern

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Datenfelder eines Anwenderarchivs angelegt werden.

Die voreingestellte Option "*Felder in Schleife anlegen*" ermöglicht das Anlegen mehrerer Felder nacheinander. Wenn Sie nur ein Feld anlegen wollen, können Sie im Menü "*Bearbeiten - Optionen*" diese Option deaktivieren.



Expandieren Sie "*Archive*" im Navigations-Fenster (klick auf "+"-Zeichen). Das neue Archiv "*Cola*" wird dann im Navigationsfenster angezeigt.



R Klicken Sie im Navigationsfenster mit der rechten Maustaste auf den Archivnamen "*Cola*". Es erscheint das folgende Kontextmenü:



Klicken Sie auf den Menüpunkt *Neues Feld*.

Es erscheint daraufhin die Dialogbox "*Allgemein*".

Hinweis

Bei Änderungen von Archivfeldern können unter folgenden Umständen Daten verloren gehen:

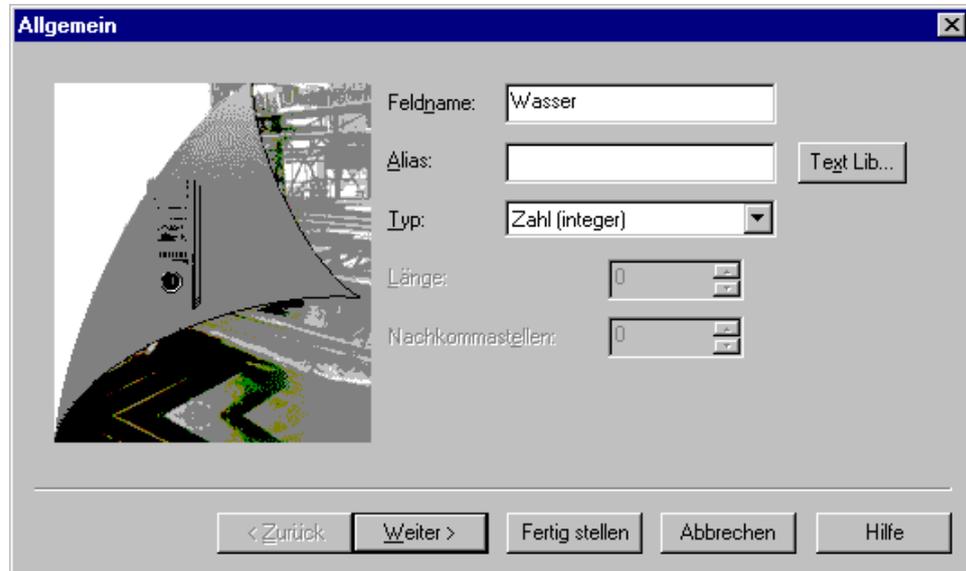
Wenn bei bereits vorhandenen Daten eine neue Konsistenzbedingung nicht mehr erfüllt werden kann, wie zum Beispiel bei Unique, Not Null usw.

Wenn ein Feldname umbenannt wurde.

Wenn ein neuer Datentyp die Daten aus der Quelle nicht mehr konvertieren kann.

2.4.1 Die Dialogbox "Allgemein"

In der Dialogbox "Allgemein" geben Sie das Archivfeld vor, welche Sie bearbeiten wollen, sowie den Variablentyp, Variablenlänge und die Anzahl der Nachkommastellen.



- Im Eingabefeld *Feldname* geben Sie nun den Namen für das erste Archivfeld ein, in unserem Beispiel die erste Rezept-Zutat "Wasser".
- Im Alias-Feld können Sie dem Feld einen zweiten Name - einen Alias Namen geben. Der Aliasname kann als zweiten Namen oder zur Kommentierung verwendet werden.

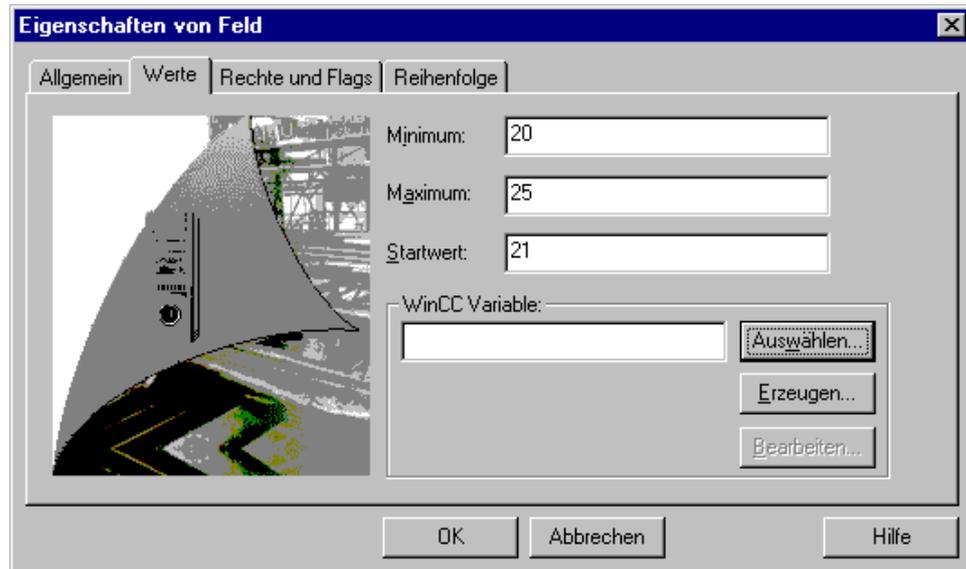
Die eingegebenen Namen dienen der späteren Zuordnung der Felder für die tabellarische Darstellung.

Im Eingabefeld *Typ* können Sie einen der folgenden Variablentypen angeben:

- Integer
- Double
- String
- Date/Time

2.4.2 Die Dialogbox "Werte"

In der Dialogbox "Werte" können Sie die Minimal-, Maximal- und Start-Werte eingeben.



Minimum-, Maximum- und Startwert

Bei der Eingabe von Minimum-, Maximum- und Startwert müssen beim Typ Double und bei Dezimalwerten ein Punkt verwendet werden.

WinCC Variable

Hier können Sie eine WinCC Variable einrichten, welche den Wert des Archivfelds speichern soll. Sie können...

1. die Variable im Eingabefeld direkt eingeben
2. mit der Schaltfläche "Auswählen" eine Variable interaktiv auswählen oder neu einrichten
3. mit der Schaltfläche "Erzeugen" sich automatisch eine neue Variable erstellen lassen
4. mit der Schaltfläche "Bearbeiten" nachträglich die Eigenschaften der Variable verändern

2.4.3 Die Dialogbox "Rechte und Flags"

In der Dialogbox "*Rechte und Flags*" können Sie Zugriffsrechte und Attribute für die Archivfelder festlegen.



Rechte

Unter Zuhilfenahme der "*Auswählen*"-Tasten können Sie hier die Rechte für lesende und schreibende Zugriffe festlegen. Diese Zugriffsrechte werden im User Administrator festgelegt. Die Einrichtung der Zugriffsrechte erfolgt wie im Abschnitt "*Neues Anwenderarchiv erstellen*".

Flags

Im Flags-Bereich können Sie für das ausgewählte Datenfeld folgende Attribute setzen:

- "*Feld muß einen Wert besitzen*":
Das Feld besitzt einen Wert, welcher unterschiedlich von Null sein muß.
- "*Feld muß einen eindeutigen Wert besitzen*":
Das Feld muß einen eindeutigen Wert besitzen, dh die Werte in dieser Spalte müssen sich voneinander unterscheiden.
- "*Feld soll durch Index unterstützt werden*":
Das Feld unterstützt einen Indexwert, wenn dies möglich ist. Dieser Index kann zB. die Leistungsfähigkeit bei Suchbefehlen steigern.



Beenden Sie die Datenfeld-Eingabe durch ein Klick auf "*Fertig stellen*".

Damit ist jetzt ein neues Datenfeld im Anwenderarchiv "*Cola*" eingerichtet.

Wenn Sie im Menü "Bearbeiten - Optionen" die Option "Felder in Schleife anlegen" aktiviert haben, erscheint die Abfrage "Nächstes Feld?". Wenn Sie auf "Ja" klicken erscheint die erste Dialogbox "Allgemein" zur Eingabe des nächsten Felds.



Speichern Sie schließlich das neue Anwenderarchiv

Hinweis

Änderungen an Anwenderarchiven werden erst durch "Speichern" in die Datenbank übernommen.

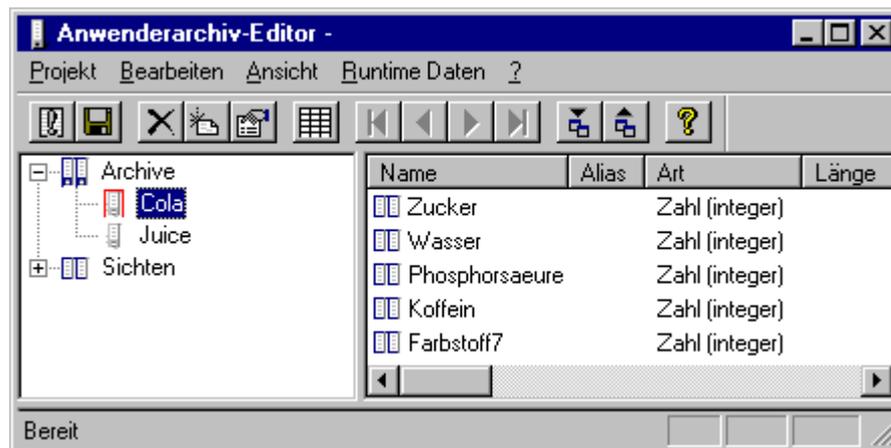
2.5 Eigenschaften von Archivfeldern

Um die Eigenschaften der Datenfelder editieren zu können...



Klicken Sie im Navigationsfenster auf einen der Archive, zB. "Cola" (Archive erst expandieren).

Im Datenfenster des User Archives Editors sollten jetzt die Datenfelder des User Archivs "Cola" zu sehen sein:



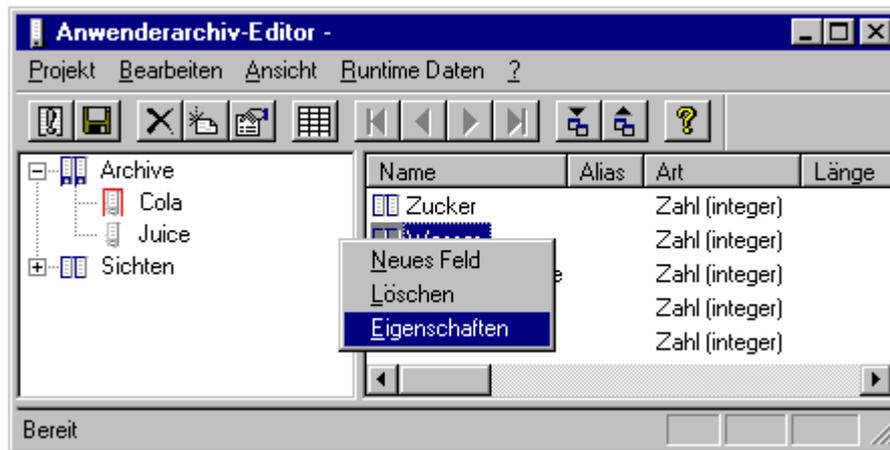
Um die Datenfelder eines Anwenderarchivs editieren zu können...



R Klicken Sie auf den Feldnamen "Wasser" im Datenfenster vom User Archives Editor



Klicken Sie im Kontextmenü auf "Eigenschaften"



Sie erhalten dann die Dialogbox "Eigenschaften von Feld", in dem Sie die ausgewählte Eigenschaft verändern können.

Die Registerkarten "Allgemein", "Werte", "Flags" und "Berechtigung auswählen", sind im Kapitel "Festlegung der Archivfelder" beschrieben. Die zusätzliche Registerkarte "Reihenfolge" dient der Festlegung der Reihenfolge der Archivfelder.

2.5.1 Registerkarte "Reihenfolge"

Zur Festlegung der Reihenfolge der Datenfelder steht die Registerkarte "Reihenfolge" zur Verfügung. Die hier eingestellte Reihenfolge hat Auswirkung bei der Darstellung der Daten im Tabellenfenster des User Archives Editors, im Control des Runtimebildes und bei der Vergabe der Indizes für den Zugriff über Script-Funktionen.



In unserem Beispiel beinhaltet das Archiv Cola folgende Eigenschaften:

| Archive | Datenfelder | Eigenschaften |
|---------|---------------|-----------------------------|
| Cola | Wasser | Name: Wasser |
| | | Alias: Wasser_aus_Brunnen_4 |
| | | Type: Integer |
| | | Length: |
| | | Precision: |
| | | Min Value: 1000 |
| | | Max.Value: 1200 |
| | | Start Value: 1100 |
| | | Variable n...: |
| | | Right (read): 0 |
| | | Right (write): 0 |
| | | Flags: NN |
| | | P...: 3 |
| | | Last access: 03/05/98 12:54 |
| | Zucker | Name |
| | | Alias |
| | | |
| | Farbstof7 | Name |
| | | Alias |
| | | |
| | Koffein | Name |
| | | Alias |
| | | |
| | Phosphorsäure | Name |
| | | Alias |
| | | |



Speichern Sie schließlich das Anwenderarchiv.

Hinweis

Änderungen an Anwenderarchiven werden erst durch "Speichern" in der Datenbank übernommen.

2.6 Projektierung von Sichten

2.6.1 Neue Sicht erstellen

Die voreingestellte Option "*Sichten in Schleife anlegen*" ermöglicht das Anlegen mehrerer Sichten nacheinander. Wenn Sie nur eine Sicht anlegen wollen, können Sie im Menü "*Bearbeiten - Optionen*" diese Option deaktivieren.

Um eine neue Sicht zu erstellen, können Sie folgendermaßen vorgehen:



Klicken Sie im Navigationsfenster mit der linken Maustaste auf *Sichten*.



Klicken Sie danach mit der rechten Maustaste im Navigations- oder im Datenfenster. Es erscheint die Schaltfläche "*Neue Sicht*".



Klicken Sie auf die Schaltfläche "*Neue Sicht*".

Es wird nun der Wizard zur Projektierung der Sichten gestartet. Sie sehen die Dialogbox "*Allgemein*", mit dem Sie eine neue Sicht erstellen können.

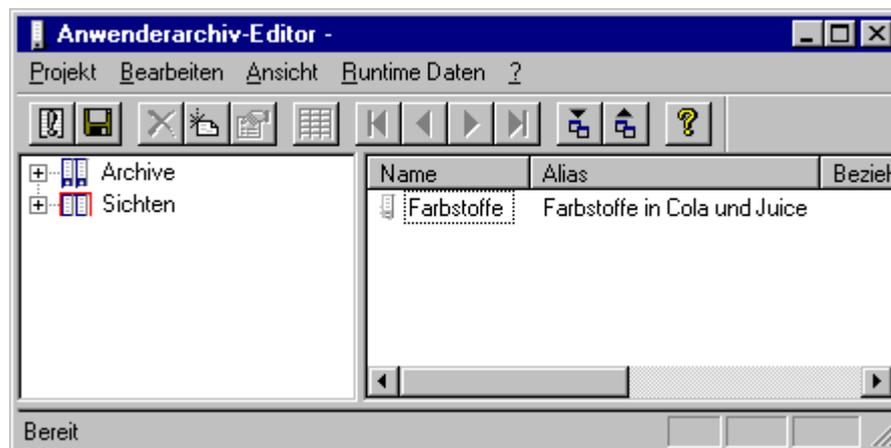


Geben Sie als Sichtnamen zum Beispiel "Farbstoffe" ein. Im Feld "Alias" können Sie einen Aliasnamen eingeben, zum Beispiel "Farbstoffe in Cola und Juices".



Klicken Sie auf die Schaltfläche "Fertig stellen".

Damit ist eine neue aber noch leere Sicht erstellt:



Wenn Sie im Menü "Bearbeiten - Optionen" die Option "Sichten in Schleife anlegen" aktiviert haben, erscheint die Abfrage "Nächste Sicht?". Wenn Sie auf "Ja" klicken erscheint die anfängliche Dialogbox "Allgemein" zur Eingabe der nächsten Sicht.



Speichern Sie schließlich die Sicht.

Hinweis

Änderungen an Sichten werden erst durch "Speichern" in der Datenbank übernommen.

2.7 Eigenschaften von Sichten

Die Dialogbox "*Eigenschaften von Sicht*" rufen Sie durch...

 einen Klick mit der rechten Maustaste auf eine der Sichten im User Archives Editor auf

 Im Kontextmenü wählen Sie "*Eigenschaften*" aus.

daraufhin erscheint die Dialogbox "*Eigenschaften von Sicht*"

2.7.1 Die Registerkarte "Allgemein"

In der Registerkarte "Allgemein" geben Sie die Sicht an, welche Sie bearbeiten wollen.



Im Feld "Sichtname" können Sie den Sichtnamen und im Feld "Alias" den Aliasnamen ändern. Das Datum und die Uhrzeit der letzten Änderung wird angezeigt.

2.7.2 Die Registerkarte "Relation"

In der Registerkarte "Relation" können Sie die Bedingungen für die Übernahme von Archivfeldern in den Sichten vorgeben. Sie können diese Bedingungen entweder direkt in der SQL-Sprache formulieren oder interaktiv mit den vorgegebenen Relationsoperatoren festlegen. Zu beachten ist, daß die Archivfelder, welche miteinander in Beziehung gesetzt werden, vom gleichen Variablentyp sind.



Beziehung

Im Feld "*Beziehung*" können Sie direkt SQL-Ausdrücke eingeben. Im Anhang erfahren Sie weiteres über die SQL-Sprache.

Bedingungen

Im Bereich "*Feld OP. Feld*" können Sie Bedingungen interaktiv eingeben. Dazu klicken Sie auf Felder in der linken und rechten "Feld"- Liste und bestimmen die Relation durch ein Klick auf die jeweilige Operation in der Liste "OP". Nach einem Klick auf "Hinzufügen" wird die Bedingung angenommen und diese erscheint daraufhin im Feld "Beziehung".

2.7.3 Die Registerkarte "Reihenfolge"

In der Registerkarte "Reihenfolge" legen Sie die Reihenfolge der Sichten fest.



Vorgehensweise: Selektieren Sie durch Mausklick eines der Sichten. Mit Klick auf "Auf" und "Ab" wird die Sicht jeweils eine Position nach oben und unten bewegt.

2.8 Projektierung von Sichtfeldern

Die voreingestellte Option "*Spalten einer Sicht in Schleife anlegen*" ermöglicht das Anlegen mehrerer Spalten nacheinander. Wenn Sie nur ein Sicht-Feld anlegen wollen, können Sie im Menü "*Bearbeiten - Optionen*" diese Option deaktivieren.

Die Einrichtung eines Datenfelds einer Sicht kann folgendermaßen von statten gehen:



Expandieren Sie "Sichten" im Navigations-Fenster. Die neue Sicht, zum Beispiel, "Farbstoffe" wird dann im Navigationsfenster angezeigt.



R Klicken Sie im Navigationsfenster mit der rechten Maustaste auf die Sicht "Farbstoffe". Es erscheint das folgende Kontextmenü:



Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neue Spalte*.

Es erscheint daraufhin die Dialogbox "*Allgemein*"

2.8.1 Die Dialogbox "Allgemein"

In der Dialogbox "Allgemein" können Sie Sichtfelder aus Archivfelder auswählen und dem Sichtfeld einen Namen vergeben.

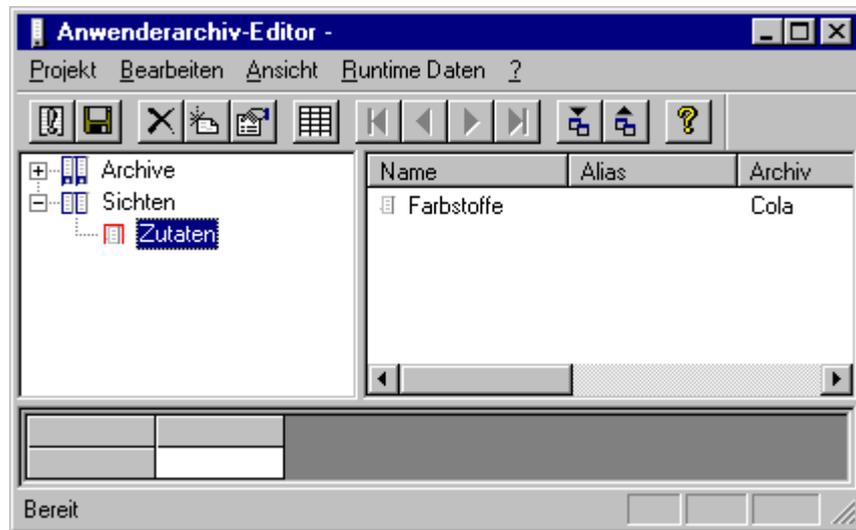


- Im Feld "Archiv" können Sie einen der eingerichteten Anwenderarchive auswählen. Lassen Sie beispielsweise die Einstellung "Cola" unverändert.
- Im Feld "Archivfeld" wählen Sie eines der Datenfelder vom Anwenderarchiv Cola aus. Lassen Sie beispielsweise die Einstellung "Farbstoff7" unverändert. Schließen Sie die Eingabe mit der TAB-Taste oder durch ein Mausklick auf ein anderes Feld ab.
- Im Eingabefeld *Spaltenname* geben Sie nun den Namen für die erste Spalte der Sicht ein, beispielsweise "Farbstoffe".
- Im Alias-Feld können Sie der Spalte einen zweiten Name - einen Alias Namen geben, um das Datenfeld zu beschreiben oder zu kommentieren. Diese Eingabe ist optional.

Hinweis

Der User Archives Editor bietet nur Archive und Archivfelder an, welche bei der letzten Bearbeitung gespeichert wurden.

Nachdem Sie auf "Fertigstellen" geklickt haben, wird das vorgegebene Datenfeld eingerichtet:



Der Getränkehersteller in unserem Beispiel legt beispielsweise eine Sicht *Farbstoffe* an, in dem er die Datenfelder *Farbstoff7* und *Farbstoff16* aus den Anwenderarchiven *Cola* und *Juice* zusammenfaßt:

Wenn im Menü "Bearbeiten - Optionen" die Option "Spalten einer Sicht in Schleife anlegen" aktiviert wurde, erscheint die Abfrage "Nächste Spalte?". Wenn Sie auf "Ja" klicken erscheint die anfängliche Dialogbox "Allgemein" zur Eingabe der nächsten Spalte.



Speichern Sie schließlich das Feld der Sicht.

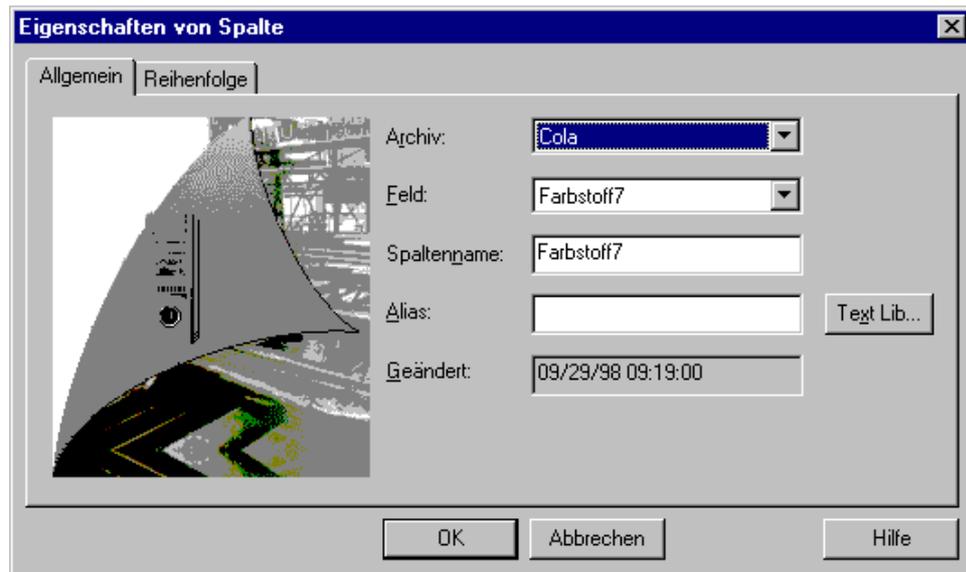
Hinweis

Änderungen an Sichten werden erst durch "Speichern" in der Datenbank übernommen.

2.9 Eigenschaften von Sichtfeldern

Um Eigenschaften von Sichtfenstern zu bearbeiten, gehen Sie folgendermaßen vor:

-  **R** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine der Spalten einer Sicht im User Archives Editor
-  Im Kontextmenü wählen Sie "Eigenschaften aus. Daraufhin erscheint die Dialogbox "Eigenschaften von Spalte":



Diese Registerkarte "Allgemein" beinhaltet die gleichen Felder wie beim Einrichten einer neuen Sicht-Spalte. Das Datum und die Uhrzeit der letzten Änderung wird im Feld "Geändert" angezeigt.

2.9.1 Die Registerkarte "Reihenfolge"

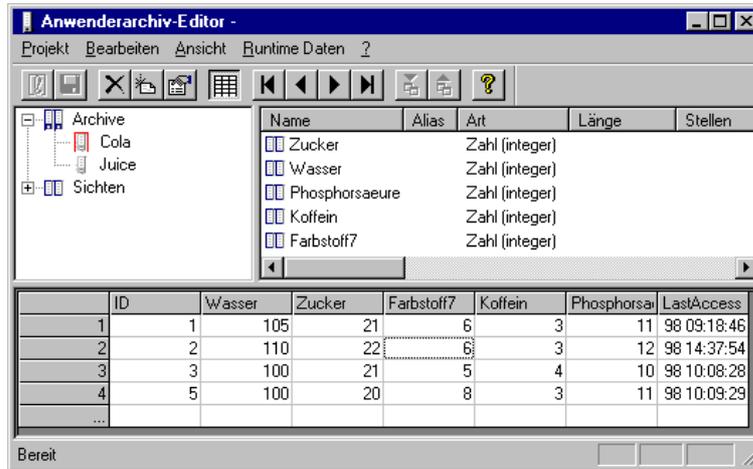
In der Registerkarte "Reihenfolge" legen Sie die Reihenfolge der Sicht- Spalten fest.



Vorgehensweise

Selektieren Sie durch Mausklick eines der Sichten. Mit Klick auf "Auf" und "Ab" wird die Sicht jeweils eine Position nach oben und unten bewegt.

3 Das Tabellenfenster des User Archives Editors



 Mit dem Menü "Bearbeiten - Runtime Daten" oder mit der entsprechenden Schaltfläche können Sie das Tabellenfeld ein- oder ausschalten. Mit ein Doppelklick auf ein Felder wird die Dateneingabe ermöglicht. Dies wird durch den Textcursor gekennzeichnet. Danach können Sie sich mit den Pfeiltasten der Tastatur in der Tabelle bewegen. Das Arbeiten im Tabellenfeld des User Archives Editors geschieht analog zur User Archives Control Tabelle.

Hinweis

Verändert man im Tabellenfeld des User Archives Editors oder in einer OCX-Tabelle einen oder mehrere Werte, so muß nach Abschluß der Eingaben an einer anderen Stelle in der Tabelle geklickt werden, damit der Wert in die Datenbank übernommen und in anderen Anzeigen aktualisiert wird.

4 Menüs und Symbolleiste vom User Archives Editor

4.1 Die Menüs vom User Archives Editor

In diesem Abschnitt wird die Menübedienung beschrieben. Der User Archives Editor bietet folgende Menüs:

| Menü | Menübefehl | Shortcut |
|--------------|------------------|----------|
| Projekt | Wiederherstellen | Ctrl + N |
| | Speichern | Ctrl + S |
| | Konvertieren | |
| | Beenden | |
| Bearbeiten | Ausschneiden | Ctrl + X |
| | Kopieren | Ctrl + C |
| | Einfügen | Ctrl + V |
| | Runtime Daten | Ctrl + R |
| | Optionen | Ctrl + O |
| Ansicht | Symbolleiste | |
| | Statuszeile | |
| | Teilen | |
| Runtime-Data | Importieren | |
| | Exportieren | |
| Hilfe | Hilfethemen | |
| | Info über | |

Wiederherstellen

Mit "*Wiederherstellen*" werden die letzten Änderungen verworfen und der zuletzt gespeicherte Zustand wiederhergestellt ohne den Editor zu schließen. Außerdem können Sie mit dieser Funktion Änderungen übernehmen, die seit dem Öffnen des Editors von Scripten oder externen Programmen durchgeführt und gespeichert wurden. Solche externe Änderungen erfährt der Editor nicht automatisch.

Konvertieren

Dieser Menübefehl ermöglicht es Ihnen, alte Anwenderarchive ab WinCC 3.x in das Format der neuen WinCC-Anwenderarchive der Version 4.02 zu konvertieren.



Die Konvertierung der Anwenderarchive geschieht in zwei Schritten:

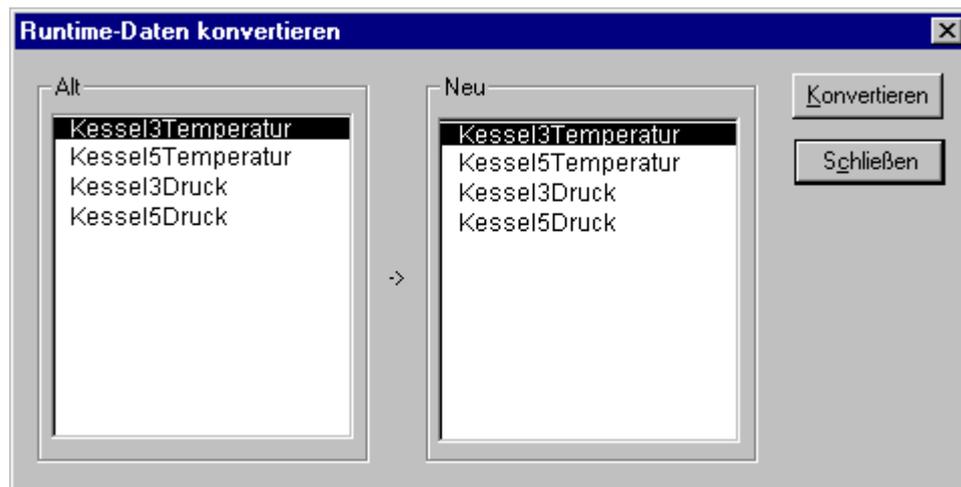
1. Konvertierung der Archivstruktur
2. Konvertierung der Laufzeitdaten

Um die Archivstruktur zu konvertieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie das zu konvertierende Anwenderarchiv aus und starten Sie die Konvertierung mit der Schaltfläche "Konvertieren"
2. Verlassen Sie nach erfolgter Konvertierung mit der Schaltfläche "Schließen" das Dialogfenster.
3. Speichern Sie die konvertierte Archivstruktur

Um die Laufzeitdaten zu konvertieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie das Menü "Projekt - Konvertieren"
2. Klicken Sie im Dialogfenster "Alte Archive konvertieren" auf die Schaltfläche "RT Daten...". Es öffnet sich daraufhin das Dialogfenster "Runtime-Daten konvertieren".



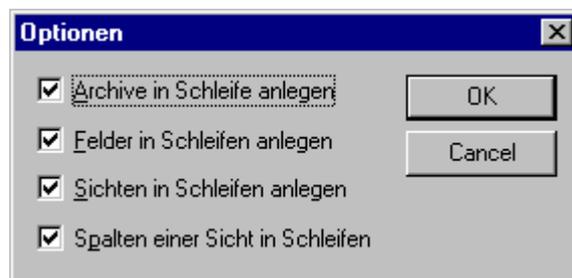
3. Wählen Sie das alte und das neue konvertierte Archiv und starten Sie die Konvertierung mit der Schaltfläche "Konvertieren"
4. Schließen Sie das Dialogfenster "Runtime-Daten konvertieren"
5. Schließen Sie das Dialogfenster "Alte Archive konvertieren"

Runtime Daten

Dieser Menübefehl ermöglicht es Ihnen, Online-Daten im Tabellenfenster zu bearbeiten. Ein Haken im Menü zeigt an, daß der "Runtime Daten" Zustand aktiv ist.

Optionen

Mit diesem Menübefehl kann festgelegt werden, wie die Eingabe der Anwenderarchive und Sichten erfolgen soll. Folgende Dialogbox erscheint nach klicken auf dieses Menü:



Archive in Schleifen anlegen:

Wenn diese Option aktiv ist, erscheint nach der Eingabe eines Anwenderarchivs automatisch die Dialogbox zur Eingabe weiterer Archive.

Felder in Schleifen anlegen:

Wenn diese Option aktiv ist, erscheint nach der Eingabe eines Anwenderarchiv-Datenfeldes automatisch die Dialogbox zur Eingabe weiterer Datenfelder.

Sichten in Schleifen anlegen:

Wenn diese Option aktiv ist, erscheint nach der Eingabe eines Viewarchivs automatisch die Dialogbox zur Eingabe weiterer Sichten.

Felder einer Sicht in Schleifen anlegen:

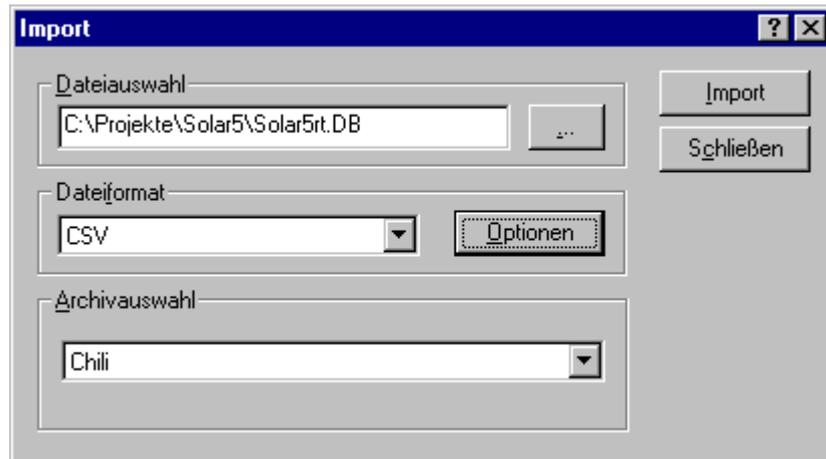
Wenn diese Option aktiv ist, erscheint nach der Eingabe eines Viewfeldes automatisch die Dialogbox zur Eingabe weiterer Felder.

Teilen

Dient der Größenveränderung der drei Teilfenster des User Archives Editors.

Importieren

Mit diesem Menübefehl werden Anwenderarchive importiert.



Im Feld "*Dateiauswahl*" geben Sie die Pfad- und Dateiangabe des zu importierenden Anwenderarchivs an. Die Schaltfläche "..." unterstützt Sie bei der Dateiauswahl.

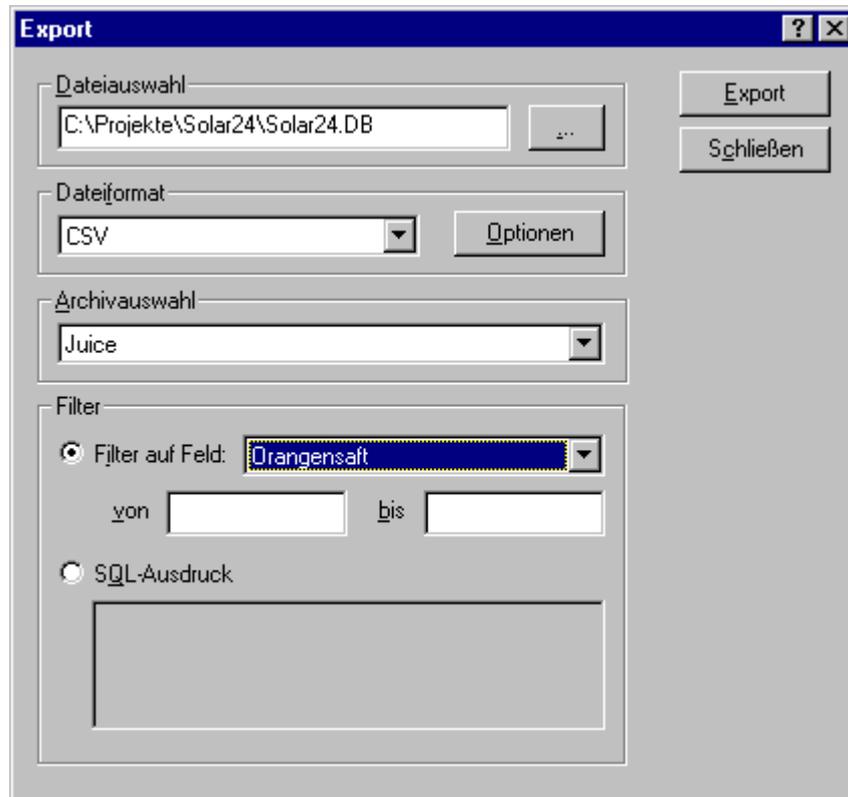
Im Feld "*Dateiformat*" können Sie das Dateiformat des einzulesenden Archivs auswählen. Mit der Schaltfläche "*Optionen*" können Sie das gewünschte Trennungszeichen vorgeben. Das Default-Trennungszeichen ist das Semikolon ";".

Im Feld "*Archivauswahl*" können Sie eines der Archive des aktuellen Projekts auswählen.

Nach Klicken der Schaltfläche "*Import*" wird der Import vorgenommen. Der Aufbau von Quell- und Zielarchiv müssen übereinstimmen, da sonst ein Import nicht möglich ist.

Exportieren

Mit diesem Menübefehl werden Anwenderarchive exportiert.



Im Feld "Dateiauswahl" geben Sie die Pfad- und Dateiangabe des zu exportierenden Anwenderarchivs an. Die Schaltfläche "..." unterstützt Sie bei der Dateiauswahl.

Im Feld "Dateiformat" können Sie auswählen, in welchem Dateiformat das Archiv geschrieben wird. Mit der Schaltfläche "Optionen" können Sie das gewünschte Trennungszeichen vorgeben. Das Default-Trennungszeichen ist das Semikolon ";".

Im Feld "Archivauswahl" können Sie eines der Archive des aktuellen Projekts auswählen.

Im Bereich "Filter" können Sie einen Filter für den Export des Archivs vorgeben. Im Feld "Filter auf Feld" geben Sie das Feld an, worauf sich der Filter beziehen soll. In den Feldern "von... bis" geben Sie den Wertebereich an, welche den Filter passieren soll.

Nach Klicken der Schaltfläche "SQL-Ausdruck" können Sie im Eingabefeld darunter einen Filterausdruck in der SQL-Sprache eingeben. Weiteres zu SQL-Ausdrücken erfahren Sie im Anhang.

Nach Klicken der Schaltfläche *Export* wird der Export vorgenommen.

4.2 Die Symbolleiste vom User Archives Editor

Der User Archives Editor kann durch direkten Mausklicks auf seine Symbolleiste bedient werden. Die einzelnen Symbole der Symbolleiste werden im folgenden in alphabetischer Reihenfolge beschrieben.

| Symbol | Beschreibung |
|---|-------------------|
|  | Blättern |
|  | Eigenschaften |
|  | Export |
|  | Info über |
|  | Import |
|  | Löschen |
|  | Neu |
|  | Runtime Data |
|  | Speichern |
|  | Wiederherstellung |

Blättern

Die "*Blättern*"- Symbole ermöglichen ein einfaches Blättern im User Archives im Runtime-Modus.

Eigenschaften

Mit dem "*Eigenschaften*"- Symbol können die Eigenschaften der Archive oder Datenfelder editiert werden. Ein Klick mit der rechten Maustaste auf ein Anwenderarchiv oder Datenfeld ermöglicht ebenfalls die Editierung der Eigenschaften eines Archivs oder Datenfelds.

Löschen

Mit dem "*Löschen*"- Symbol können Archive oder Datenfelder gelöscht werden. Ein Klick mit der rechten Maustaste auf ein Anwenderarchiv oder Datenfeld ermöglicht ebenfalls ein Löschen eines Archivs oder Datenfelds. Außerdem ist es möglich ein Archiv oder Datenfeld anzuklicken und danach die "*Löschen*"- Taste zu drücken.

Neu

Mit dem "*Neu*"- Symbol können Archive oder Datenfelder neu eingerichtet werden. Ein Klick mit der rechten Maustaste in einen der oberen Fenster ermöglicht ebenfalls die Neueinrichtung eines Archivs.

5 Standard-Scriptfunktionen für Anwenderarchive

Die Beschreibung der Standard-Script-Funktionen der User Archives ist in den folgenden Abschnitten aufgeteilt:

- Allgemeines zu Aktionsscripten
- Scriptfunktionen der Anwenderarchive
- Die Handles der Scriptfunktionen
- Ein praktisches Beispiel mit Scriptfunktionen
- Referenz der Standardfunktionen für Anwenderarchive
- Ein detaillierte Beschreibung der User Archives Funktionen finden Sie in der Online-Hilfe von WinCC User Archives.

WinCC bietet eine Reihe von Scriptfunktionen, um dem Benutzer ein flexible Verwendung von Anwenderarchiven zu ermöglichen.

Die Scriptfunktionen der Anwenderarchive sind durch eine einheitliche Namenskonvention erkenntlich. Alle User Archives Scriptfunktionen beginnen mit "ua", also zum Beispiel "uaConnect", "uaArchiveOpen", "uaArchiveGetFields" etc. User Archives Runtimefunktionen beginnen immer mit "uaArchive"

Die User Archives Funktionen teilen sich auf in Konfigurationsfunktionen und in Runtimefunktionen. Von entscheidender Bedeutung ist, daß erst die Handles UAHCONFIG, UAHCONNECT und UAHARCHIVE mit passenden Scriptfunktionen erstellt werden müssen bevor die Konfigurations- und Runtimefunktionen benutzt werden können.

Hinweis

User Archives Scripte müssen selbst für die Auswahl von Datensätzen sorgen. Eine Auswahl von Datensätzen durch User Archives OCX-Controls ist nicht möglich.

Hat ein Pogramm ein Userarchiv geöffnet und wird in diesem Archiv mittels einem Control oder dem User Archives Editor ein Satz eingefügt oder gelöscht, so bekommt das Programm dies nicht mit. Erst nach einem Requery sind die Änderungen im Programm bekannt.

5.1 Allgemeines zur Erstellung von Aktionscripten

Um ein Aktionscript (Aktion) zu projektieren befolgt man folgende Schritte:

-  Grafik-Editor starten und Anlagenbild erstellen
-  **R** auf Objekt, welches mit einer Aktion belegt werden soll (z.B. Schaltfläche)
-  *Eigenschaften* wählen
-  In der Registerkarte *Eigenschaften* bzw. *Ereignis* das Element wählen, welches mit einer Aktion verknüpft werden soll und dort mit der linken Maustaste doppelklicken (um z.B. eine Aktion für einen Mausklick links zu projektieren wählt man *Ereignis / Maus / links drücken*). Nun kann der C-Code direkt eingegeben und übersetzt werden.
-  mit *OK* wird die Projektierung der Aktion abgeschlossen.

5.2 Scriptfunktionen der Anwenderarchive

Konfiguration mit dem User Archives Editor

Der erste Schritt ist die Konfiguration von Anwenderarchiven. Diese Konfiguration kann sowohl mit dem User Archives Editor als auch mit den User Archives Scriptfunktionen erfolgen.

Konfiguration mit den User Archives Scriptfunktionen

Die Funktion *uaQueryConfiguration* liefert einen Handle (UAHCONFIG) für die Konfigurationsfunktionen. Mit diesem Handle können die Konfigurationsfunktionen *uaSetArchive*, *uaAddArchive*, *uaSetField*, *uaAddField* etc aufgerufen werden. Die Funktion "*uaReleaseConfiguration*" beendet die Konfiguration der User Archives.

Verbindung zu User Archives aufzubauen.

Als nächstes muß die Standardfunktion *uaConnect* aufgerufen werden, um eine Verbindung zur Komponente User Archives aufzubauen. *uaConnect* erstellt den Handle UAHCONNECT womit dann Archive und Views geöffnet und geschlossen werden können.

Öffnen der Runtime-Funktionen

Für den Runtimebetrieb wird ein projektiertes Anwenderarchiv vorausgesetzt. Mit den Funktionen *uaQueryArchive* und *uaQueryArchiveByName* wird ein Handle für die Runtime Funktionen geliefert. Nach Öffnen des Archivs mit der Funktion *uaArchiveOpen* können die User Archives Runtimefunktionen verwendet werden.

Funktionen für den Runtimebetrieb

Mit den Funktionen *uaArchiveNext*, *uaArchivePrevious*, *uaArchiveFirst* und *uaArchiveLast* wird der Positionszeiger verschoben. Über den Handle *hArchive* besteht eine eindeutige Zuordnung zu einem Datensatz des Anwenderarchivs. Diese Zuordnung erlaubt auch eine indirekte Adressierung, wie dies zum Beispiel für Bildschirmmasken benötigt wird.

Die Funktion *uaArchiveUpdate* speichert den temporären Datensatz im Archiv und überschreibt dort den Datensatz auf dem der Positionszeiger aktuell steht. Dieser Datensatz muß vorher über die Funktionen *uaArchiveNext*, *uaArchivePrevious*, *uaArchiveFirst* oder *uaArchiveLast* gelesen werden.

Verbindung zu User Archives abbauen

Mit der Funktion *uaArchiveClose* wird ein Anwenderarchiv geschlossen. Die Funktion *uaReleaseArchive* löst die Verbindung zum aktuellen Archiv und die Funktion *uaDisconnect* löst schließlich die Verbindung zur User Archives Komponente.

5.3 Die Handles der Scriptfunktionen

5.3.1 Handles zur Konfiguration von Anwenderarchiven

Die User Archives Scriptfunktion *uaQueryConfiguration* erstellt den Handle UAHCONFIG, welcher die Voraussetzung für die Konfiguration der Anwenderarchive ist. Es muß also zuerst die Funktion *uaQueryConfiguration* aufgerufen werden, um den Handle UAHCONFIG zu erhalten. Mit diesem Handle können dann die untenstehenden Scriptfunktionen für die Konfiguration aufgerufen werden. Zum Beenden der Konfiguration muß schließlich *uaReleaseConfiguration* aufgerufen werden.

| Handles zur Konfiguration von Anwenderarchiven | |
|--|------------------------|
| UaQueryConfiguration | ---> Handle UAHCONFIG |
| | benötigt von: |
| | uaAddArchive |
| | uaAddField |
| | uaGetArchive |
| | uaGetField |
| | uaGetNumArchives |
| | uaGetNumFields |
| | uaReleaseConfiguration |
| | uaRemoveAllArchives |
| | uaRemoveAllFields |
| | uaRemoveArchive |
| | uaRemoveField |
| | uaSetArchive |
| | uaSetField |

5.3.2 Handles für Runtime-Archiv-Funktionen

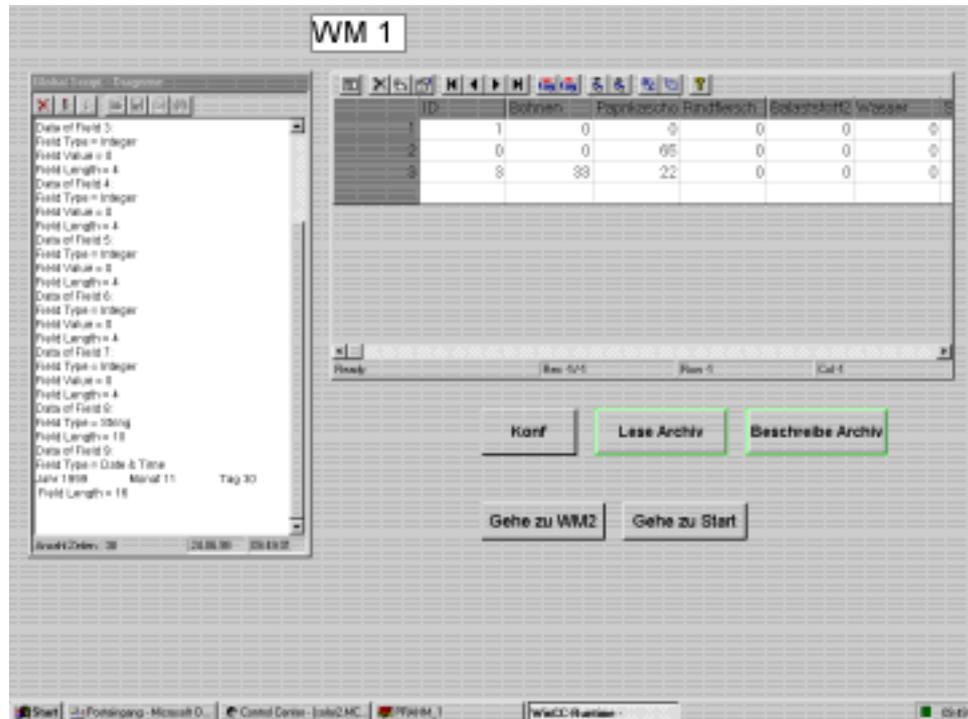
Die User Archives Funktion *uaConnect* erstellt den Handle UAHCONNECT, welcher die Voraussetzung für das Öffnen und Schließen von Archiven und Views ist. Es muß also zuerst die Funktion *uaConnect* aufgerufen werden, um den Handle UAHCONNECT zu erhalten. Mit diesem Handle können dann die untenstehenden Scriptfunktionen für das Öffnen und Schließen von Archiven und Views aufgerufen werden. Zum Beenden der Konfiguration muß schließlich *uaDisconnect* aufgerufen werden.

Die Funktionen *uaQueryArchive* und *uaQueryArchiveByName* erstellen den Handle UAHARCHIVE. Dieser Handle ist Voraussetzung für die User Archives Scriptfunktion *uaArchiveOpen* welches das Archiv für den Runtimebetrieb öffnet.

| Handles für Runtime-Archiv-Funktionen | | |
|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| UaConnect | -> Handle UAHCONNECT | |
| | benötigt von... | |
| | uaDisconnect | |
| | uaQueryArchive | --> Handle UAHARCHIVE |
| | uaQueryArchiveByName | --> Handle UAHARCHIVE |
| | | benötigt von... |
| | | uaArchiveOpen |
| | | Voraussetzung für... |
| | | uaArchiveClose |
| | | uaArchiveDelete |
| | | uaArchiveExport |
| | | uaArchiveGetFieldLength |
| | | uaArchiveGetFields |
| | | uaArchiveGetFieldType |
| | | uaArchiveGetFieldValueDate |
| | | uaArchiveGetFieldValueDouble |
| | | uaArchiveGetFieldValueLong |
| | | uaArchiveGetFieldValueString |
| | | uaArchiveGetFileName |
| | | uaArchiveGetFilter |
| | | uaArchiveGetID |
| | | uaArchiveGetName |
| | | uaArchiveGetSort |
| | | uaArchiveImport |
| | | uaArchiveInsert |
| | | uaArchiveMoveFirst |

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| | | uaArchiveMoveLast |
| | | uaArchiveMoveNext |
| | | uaArchiveMovePrevious |
| | | uaArchiveReadTagValues |
| | | uaArchiveReadTagValuesByName |
| | | uaArchiveRequery |
| | | uaArchiveSetFieldValueDate |
| | | uaArchiveSetFieldValueDouble |
| | | uaArchiveSetFieldValueLong |
| | | uaArchiveSetFieldValueString |
| | | uaArchiveSetFilter |
| | | uaArchiveSetSort |
| | | uaArchiveUpdate |
| | | uaArchiveWriteTagValues |
| | | uaArchiveWriteTagValuesByName |
| | | uaReleaseArchive |

5.4 Ein praktisches Beispiel mit Scriptfunktionen



Im folgenden finden Sie ein Beispiel mit zwei Standardfunktionen zum Lesen und Schreiben eines Anwenderarchivs in Runtime. Die Funktion "UReadFromArchive" liest das Archiv "Cola" und zeigt die gelesenen Daten im "Global Script Diagnose-Fenster" an. Die Funktion "UWriteToArchive" beschreibt das Archiv und zeigt Zustände und Meldungen an. Das Diagnose-Fenster wird mit Hilfe der Objektpalette (Smart Objekte, OLE Control) und durch Auswahl von "WinCC Global Script - Dianostic Control" im Fenster "OLE Control einfügen" eingerichtet.

Erstellen Sie im Graphics Designer eine neue Seite für Ihr Projekt. Im Graphics Designer erstellen Sie dann die Schaltflächen "Lese Archiv" und "Beschreibe Archiv" und belegen diese mit den im folgenden beschriebenen Scriptfunktionen. Die Vorgehensweise ist folgende:

- ☞ Im Auswahlfenster "Objektpalette" wählen Sie unter "Windowsobjekte" die Schaltfläche "Button".
- ☞ In der Arbeitsfläche vom Graphics Designer ziehen Sie mit gedrückt gehaltener Maustaste eine neue Schaltfläche.
- ☞ R Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die neue Schaltfläche und wählen Sie im Auswahlfenster "Eigenschaften". In der Registerkarte "Eigenschaften" können Sie Beschriftung und Farbe der Schaltfläche festlegen. Die Beschriftung kann zum Beispiel "Lese Archiv" und "Beschreibe Archiv".sein.
- ☞ In der Registerkarte "Ereignis" belegen Sie die Maus mit einer Aktion durch Klick auf "Maus" und dann einen Doppelklick auf "Mausklick". Es erscheint daraufhin der Script Editor. Geben Sie die untenstehende Standardscriptfunktion UReadFromArchive ein.

```

#include "apdefap.h"

void UAReadFromArchive()
{
    UAHCONNECT hConnect;
    UAHARCHIVE hArchive;
    LONG      IndexArchive;
    LONG      FieldLength;
    LONG      FieldType;
    LONG      NumberOfFields;
    LONG      Index;
    long      IntValue;
    double    DoubleValue;
    char      ArchivName[255], StringField[255];
    SYSTEMTIME SysDate;

    /*******   Connect to Component User Archives   *****/
    if ( uaConnect( &hConnect ) == FALSE )
    {
        printf( "uaConnect error: %d\n", uaGetLastError() );
        return;
    }
    if ( hConnect == NULL )
    {
        printf( "Handle UAHCONNECT equals NULL\n" );
        return;
    }

    /*******   Connect to Archive via Archive Name   *****/
    if ( uaQueryArchiveByName( hConnect, "Chili", &hArchive ) == FALSE )
    {
        printf( "uaQueryArchive Error: %d\n", uaGetLastError() );
        return;
    }
}

```

```

***** Opens Archive *****
if ( uaArchiveOpen( hArchive ) == FALSE )
{
    printf( "uaArchive Open Error\n" );
    return;
}

***** Get Number of Fields *****
NumberOfFields = uaArchiveGetFields( hArchive );
printf( "Number of Fields = %u\n", NumberOfFields );

***** Read and show Data Fields *****
for ( Index = 1; Index < NumberOfFields; Index++ )
{
    printf( "Data of Field %u: \n", Index );

    FieldType = uaArchiveGetFieldType( hArchive, Index );
    switch ( FieldType )
    {
        case UA_FIELDTYPE_INTEGER :
            printf("Field Type = Integer\n");
            if ( uaArchiveGetFieldValueLong (
                hArchive, Index, &IntValue ) == TRUE )
                printf( "Field Value = %u\n", IntValue );
            else
                printf("Error callinguaArchiveGetFieldValueLong:
                    %d\n", uaGetLastError() );
            break;

        case UA_FIELDTYPE_DOUBLE :
            printf("Field Type = Double\n");
            if ( uaArchiveGetFieldValueDouble (
                hArchive, Index, &DoubleValue ) == TRUE )
                printf( "Field Value = %g\n", DoubleValue );
            else
                printf( "Error calling uaArchiveGetFieldValueDouble:
                    %d\n", uaGetLastError() );
            break;
    }
}

```

```

    case UA_FIELDTYPE_STRING :
        printf("Field Type = String\n");
        if ( uaArchiveGetFieldValueString (
            hArchive, Index, StringField, 20 ) == TRUE )
            printf( "Field Value = %s\n", StringField );
        else
            printf( "Error calling uaArchiveGetFieldValueString:
                %d\n", uaGetLastError() );
        break;

    case UA_FIELDTYPE_DATETIME :
        printf("Field Type = Date & Time\n");
        if ( uaArchiveGetFieldValueDate ( hArchive, Index, &SysDate )
            == TRUE )
            printf( "%d.%d.%d\n ",
                SysDate.wDay, SysDate.wMonth, SysDate.wYear,
);
        else
            printf( "Error calling uaArchiveGetFieldValueLong: %d\n",
                uaGetLastError() );
        break;

    case -1 :
    default :
        printf( "Error executing uaArchiveGetFieldType\n");
    }

    /*******   Read and show Field Length   *****/
    FieldLength = uaArchiveGetFieldLength( hArchive, Index );
    if ( FieldLength != -1 )
        printf( "Field Length = %u\n", FieldLength );
    else
        printf( "Error executing uaArchiveGetFieldLength\n");
    }

```

```

***** Close Archive *****
if ( uaArchiveClose ( hArchive ) == FALSE )
{
    printf( "error on closing archive\n" );
    return;
}
***** Release Connection to Archive *****
if ( uaReleaseArchive ( hArchive ) == FALSE )
{
    printf( "error on releasing archive\n" );
    return;
}

***** Disconnect to Component User Archives *****
if ( uaDisconnect ( hConnect ) == FALSE )
{
    printf( "error on disconnection\n" );
    return;
}
}

```

Richten Sie eine zweiten Schaltfläche für das Beschreiben des Archivs ein. Gehen Sie so vor wie bei der ersten Schaltfläche beschrieben. Benennen Sie die Standardscriptfunktion diesmal `UAWriteToArchive` und geben Sie dann den gezeigten Scriptcode ein.

```

void UAWriteToArchive()
{
    UAHCONNECT hConnect;
    UAHARCHIVE hArchive;
    LONG IndexArchive;
    LONG FieldLength;
    LONG FieldType;
    LONG NumberOfFields;
    LONG Index;
    long IntValue;
    double DoubleValue;
    char StringField[255];
    SYSTEMTIME SysDate;
}

```

```

***** Connect to Componente User Archives *****
if ( uaConnect( &hConnect ) == FALSE )
{
    printf( "uaConnect error: %d\n", uaGetLastError() );
    return;
}

if ( hConnect == NULL )
{
    printf( "Handle UAHCONNECT equals NULL\n" );
    return;
}

***** Connect to Archive via Name *****
if ( uaQueryArchiveByName( hConnect, "Chili", &hArchive ) == FALSE )
{
    printf( "uaQueryArchive Error: %d\n", uaGetLastError() );
    return;
}

***** Opens Archivs *****
if ( uaArchiveOpen( hArchive ) == FALSE )
{
    printf( "uaArchive Open Error\n" );
    return;
}

***** Get Number of Fields *****
NumberOfFields = uaArchiveGetFields( hArchive );
printf( "Number of Fields = %u\n", NumberOfFields );

***** Read Last Data Set *****
if ( uaArchiveMoveLast( hArchive ) == TRUE )
    printf( "Number of Fields = %u\n", NumberOfFields );
else
{
    printf( "uaArchiveMoveLast Error: %d\n", uaGetLastError() );
    return;
}

```

```

//*****   Write into Data Fields *****
IntValue = 32;
DoubleValue = 64;
strcpy( StringField, "Text12" );
GetSystemTime( &SysDate );

for ( Index = 1; Index < NumberOfFields; Index++ )
{
    printf( "Data of Field %u: \n", Index );

    FieldType = uaArchiveGetFieldType( hArchive, Index );

    switch ( FieldType )
    {
        case UA_FIELDTYPE_INTEGER :
            printf("Field Type = Integer\n");
            if ( uaArchiveSetFieldValueLong ( hArchive, Index, IntValue )
                == TRUE )
                printf( "Field Value = %u\n", IntValue );
            else
                printf( "Error calling uaArchiveSetFieldValueLong: %d\n",
                    uaGetLastError() );
            break;

        case UA_FIELDTYPE_DOUBLE :
            printf("Field Type = Double\n");
            if ( uaArchiveSetFieldValueDouble ( hArchive, Index,
                DoubleValue ) == TRUE )
                printf( "Field Value = %g\n", DoubleValue );
            else
                printf( "Error calling uaArchiveSetFieldValueDouble: %d\n",
                    uaGetLastError() );
            break;
    }
}

```

```

    case UA_FIELDTYPE_STRING :
        printf("Field Type = String\n");
        if ( uaArchiveSetFieldValueString ( hArchive, Index,
StringField
            ) == TRUE )
            printf( "Field Value = %s\n", StringField );
        else
            printf( "Error calling uaArchiveSetFieldValueString: %d\n",
                uaGetLastError() );
        break;

    case UA_FIELDTYPE_DATETIME :
        printf("Field Type = Date & Time\n");
        if ( uaArchiveSetFieldValueDate ( hArchive, Index, &SysDate )
            == TRUE )
            printf( "%d.%d.%d\n ", SysDate.wDay, SysDate.wMonth,
                SysDate.wYear );
        else
            printf( "Error calling uaArchiveGetFieldValueLong: %d\n",
                uaGetLastError() );
        break;

    case -1 :
    default :
        printf( "Error executing uaArchiveGetFieldType\n");
}

FieldLength = uaArchiveGetFieldLength( hArchive, Index );
if ( FieldLength != -1 )
    printf( "Field Length = %u\n", FieldLength );
else
    printf( "Error executing uaArchiveGetFieldLength\n");
}

```

```
*****      Close Archive *****
if ( uaArchiveClose ( hArchive ) == FALSE )
{
    printf( "error on closing archive\n" );
    return;
}

*****      Release Connection to Archive *****
if ( uaReleaseArchive ( hArchive ) == FALSE )
{
    printf( "error on releasing archive\n" );
    return;
}

*****      Disconnect Component User Archives *****
if ( uaDisconnect ( hConnect ) == FALSE )
{
    printf( "error on disconnecting\n" );
    return;
}
}
```

Sie können daraufhin den Graphics Editor und den Script Editor schließen und den Runtimebetrieb starten. Die Auswirkung Ihrer Scriptfunktionen können Sie dann im *Global Script Diagnose-Fenster* beobachten.

5.5 Referenz der User Archives Funktionen

5.5.1 Referenz der User Archives API Funktionen

Diese Funktionen lesen den zuletzt gelesenen Fehler der User Archives und den Fehler der letzten COM-Funktion.

| User Archives Funktionen | Beschreibung |
|--------------------------|-------------------------|
| uaGetLastError | Lese letzten Fehler |
| uaGetLastHResult | Lese letzten COM Fehler |

5.5.2 Referenz der User Archives Konfigurationsfunktionen

Diese Funktionen dienen der Konfiguration der User Archives.

| User Archives Funktionen | Beschreibung |
|--------------------------|---|
| uaAddArchive | Hinzufügen eines neuen Archivs |
| uaAddField | Hinzufügen eines neuen Felds |
| uaGetArchive | Lese Archivkonfiguration |
| uaGetField | Lese Feldkonfiguration |
| uaGetNumArchives | Finde Anzahl von konfigurierten Archiven |
| uaGetNumFields | Finde Anzahl von Feldern |
| uaSetArchive | Schreibe Archivkonfiguration |
| uaRemoveArchive | Lösche Archiv |
| uaRemoveAllArchives | Lösche alle Archive |
| uaSetField | Setze Feldkonfiguration |
| uaQueryConfiguration | Verbindung zu Anwenderarchiv Konfiguration aufbauen |
| uaReleaseConfiguration | Löse Verbindung zu Konfiguration |
| uaRemoveAllFields | Lösche alle Felder |
| uaRemoveField | Löschen eines Felds |

5.5.3 Referenz der generellen Runtime- Funktionen

Diese Funktionen dienen dem Öffnen und Schließen von Archiven und Sichten für den Runtime-Betrieb.

| User Archives Funktionen | Beschreibung |
|--------------------------|--|
| uaConnect | Verbindung zu Anwenderarchiv aufbauen. Diese Verbindung gilt für alle Archive während des Runtimelaufs |
| uaDisconnect | Falls eine Verbindung zu User Archives (Runtime) besteht, wird diese aufgelöst |
| uaQueryArchive | Verbindung zu Archiv aufbauen |
| uaQueryArchiveByName | Verbindung zu Archiv mittels Archivname aufbauen |
| uaReleaseArchive | Löse Verbindung zum Archiv |

5.5.4 Referenz der archivspezifischen Runtime Funktionen

Diese Funktionen dienen der Anwendung von Archiven und Sichten im Runtime-Betrieb.

| User Archives Funktionen | Beschreibung |
|------------------------------|---|
| uaArchiveOpen | Die Verbindung zum aktuellen Archiv wird erstellt |
| uaArchiveClose | Die Verbindung zum aktuellen Archiv wird aufgehoben |
| uaArchiveDelete | Löscht einen Datensatz im aktuellen Archiv |
| uaArchiveExport | Exportiert das aktuelle Archiv |
| uaArchiveGetFieldLength | Liest die Länge des aktuellen Felds |
| uaArchiveGetFieldName | Liest den Namen des aktuellen Felds |
| uaArchiveGetFields | Liest die Anzahl der Felder |
| uaArchiveGetFieldType | Liest den Typ des aktuellen Felds |
| uaArchiveGetFieldValueDate | Liest Datum und Uhrzeit in das aktuelle Datenfeld |
| uaArchiveGetFieldValueDouble | Liest Double Wert des aktuellen Datenfelds |
| uaArchiveGetFieldValueLong | Liest Long Int des aktuellen Datenfelds |
| uaArchiveGetFieldValueString | Liest String des aktuellen Datenfelds |
| uaArchiveGetFilter | Liest Filter des aktuellen Datenfelds |
| uaArchiveGetID | Liest ID des aktuellen Datenfelds |
| uaArchiveGetName | Liest Name des aktuellen Datenfelds |
| uaArchiveGetSort | Liest Sortierung des aktuellen Datenfelds |

| | |
|-----------------------------------|---|
| uaArchiveImport | Importiert Archiv |
| uaArchiveInsert | Fügt neuen Datensatz ins Archiv ein |
| uaArchiveMoveFirst | Gehe zum ersten Datensatz |
| uaArchiveMoveLast | Gehe zum letzten Datensatz |
| uaArchiveMoveNext | Gehe zum nächsten Datensatz |
| uaArchiveMovePrevious | Gehe zum vorherigen Datensatz |
| uaArchiveReadTagValues | Lese Variablen-Werte |
| uaArchiveReadTagValuesBy Name | Lese Variablen- Werte aufgrund Name |
| uaArchiveRequery | Neue Anfrage |
| uaArchiveSetFieldValueDate | Schreibt das aktuelle Datenfeld |
| uaArchiveSetFieldValueDouble | Schreibt Double Wert des aktuellen Datenfelds |
| uaArchiveSetFieldValueLong | Schreibt Long Int des aktuellen Datenfelds |
| uaArchiveSetFieldValueString | Schreibt String des aktuellen Datenfelds |
| uaArchiveSetFilter | Setze Filter |
| uaArchiveSetSort | Setze Sortierkriterium |
| uaArchiveUpdate | Aktualisiere Datensatz |
| uaArchiveWriteTagValues | Schreibe Werte des aktuellen Datensatzes in Variable |
| uaArchiveWriteTagValuesBy Name | Schreibe Werte des aktuellen Datensatzes in Variable aufgrund von Name |

6 User Archives Table Control

Das User Archives Control bietet Zugriffsmöglichkeiten auf Archive und Sichten der Anwenderarchive. Mit dem User Archives Control können Sie in Runtime:

- Datensätze anlegen oder löschen
- im Anwenderarchiv blättern
- Variablen bei direkter Variablenanbindung lesen und schreiben
- Archive importieren und exportieren und
- Filter- und Sortierbedingungen definieren



Das User Archives Table Control bietet zwei Ansichten: die Tabellenansicht und die Formularansicht.

Die Tabellenansicht

Die Tabellenansicht dient der tabellarischen Darstellung der Anwenderarchive. Jeder Datensatz belegt eine Zeile und die Datenfelder eines Datensatzes erscheinen als Spalten.

Die Formularansicht

Die Formularansicht bietet eine Bedienoberfläche, welche von Anwender selbst gestaltet werden kann. Die Formularansicht von User Archives bietet drei Feldtypen: statische Texte, Eingabefelder und Schaltflächen.

6.1 Projektierung eines User Archives Table Controls

6.1.1 Schritte zur Projektierung eines User Archives Controls

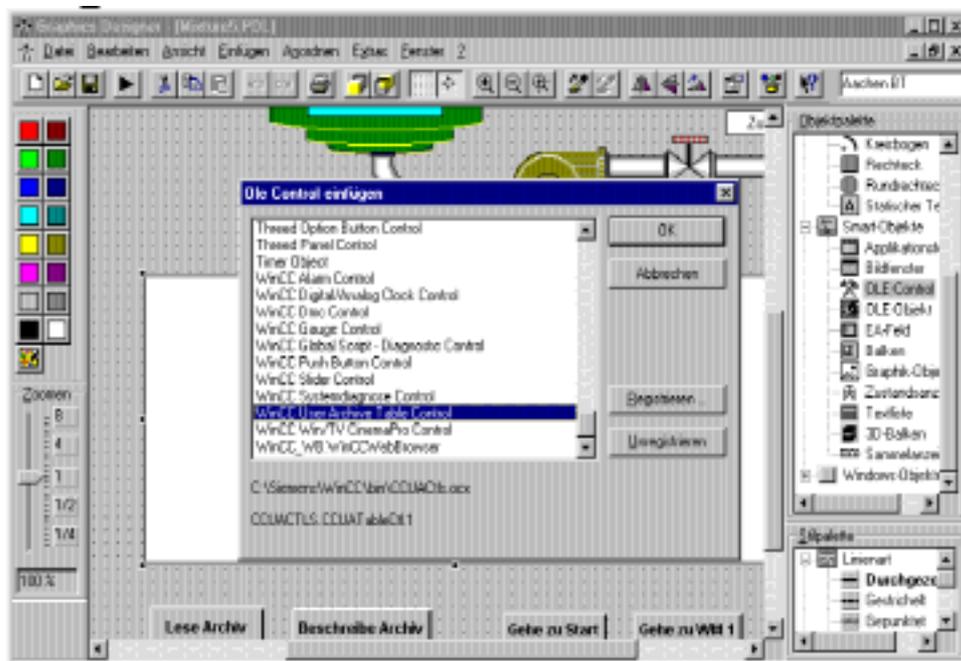
Zur Projektierung eines WinCC User Archives Controls müssen Sie folgendermaßen vorgehen:

1. Projektieren Sie ein Anwenderarchiv mit dem User Archives Editor oder mit den User Archives Scripten. In der Beschreibung des User Archives Editors, können Sie erfahren, wie das Archiv "Cola" projiziert wurde.
2. Platzieren Sie ein neues User Archives Control in ein Bild des Graphics Designers.
3. Projektieren Sie die Eigenschaften des User Archives Controls.
4. Projektieren Sie eine User Archives Formularansicht.

6.1.2 User Archives Control in einem Prozeßbild platzieren

Zur Einrichtung eines User Archives Controls in ein Prozeßbild müssen Sie diesen im *Graphics Designer* projektieren. Dieses erfolgt mit den folgenden Schritten:

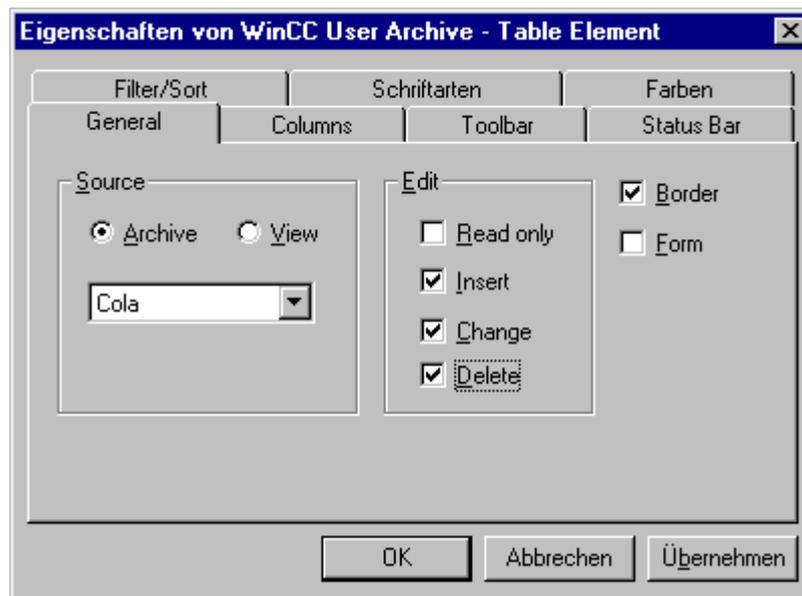
1. Wählen Sie aus der *Objektpalette* die Objektgruppe "Smart Objekte" aus.
2. Klicken Sie auf das Objekt *OLE Control* und ziehen Sie in der Bildfläche ein Fenster ausreichender Größe auf.
3. Wählen Sie im nun erscheinenden Auswahldialog "*OLE Control einfügen*" als Fensterinhalt "*WinCC User Archives Table Control*" aus und beenden Sie die Auswahl mit *OK*.



6.1.3 Die Eigenschaften des User Archives Controls festlegen

Im folgenden Leitfaden erfahren Sie wie Sie (im Graphics Designer) mit der Dialogbox "Eigenschaften von WinCC User Archives Table Control" ein User Archives Control für das Archiv "Cola" projektieren können.

1. Doppelklicken Sie innerhalb der OCX-Fläche "WinCC User Archives Table Control". Es erscheint daraufhin die Dialogbox "Eigenschaften von WinCC User Archives Table Control" mit der Registerkarte "Allgemein".



2. Im Eingabefeld *Quelle* legen Sie das Archiv oder die Sicht fest, welche im Control angezeigt werden soll. Klicken Sie auf "Archiv" und wählen Sie dann "Cola" aus.
3. Im Feld *Bearbeiten* können Sie die Zugriffsart zur Laufzeit festlegen. Deaktivieren Sie die Checkbox "Nur Lesen". Es bestehen dann die Zugriffsarten "Einfügen", "Ändern" und "Löschen". Aktivieren Sie diese.
4. Mit der Checkbox "Rahmen" legen Sie fest, ob das OCX- Fenster mit oder ohne Rahmen erscheinen soll. Aktivieren Sie diese Optionen.

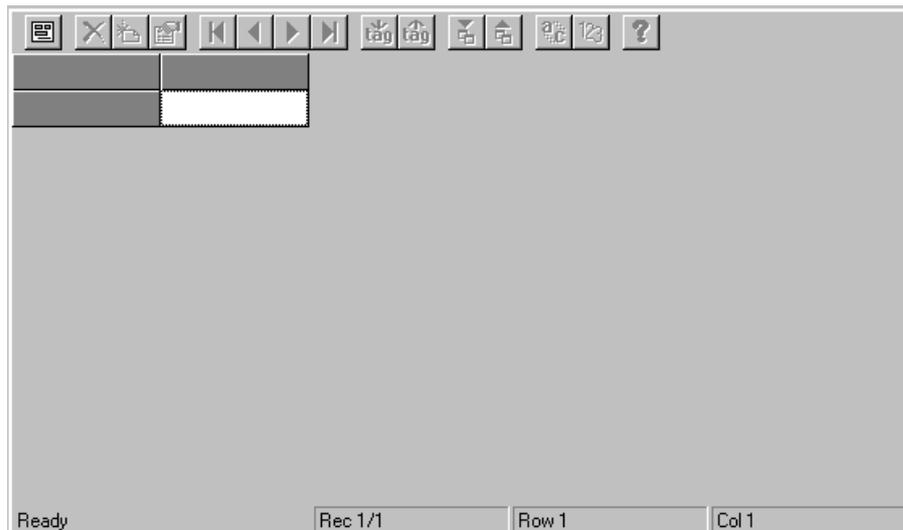
Die Voreinstellungen in den restlichen Registerkarten können Sie unverändert übernehmen.

6.1.4 Projektierung einer Formularansicht

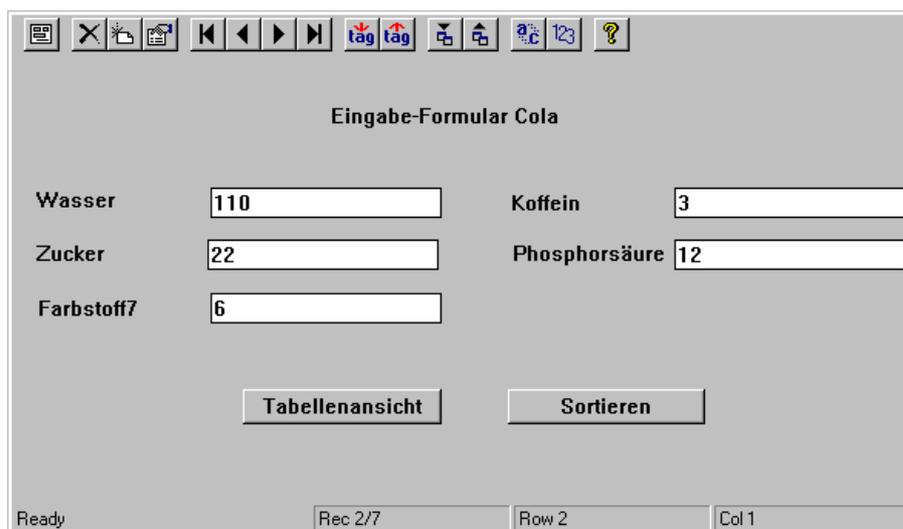
Voraussetzung für die Projektierung einer Formularansicht ist die Projektierung der Eigenschaften eines User Archives Controls.

Der folgende Leitfaden zeigt Ihnen die Projektierung einer neuen Formularansicht im Graphics Designer.

1. Drücken Sie gleichzeitig die "Steuerungstaste" und doppelklicken Sie auf das *User Archives Control*. Es erscheint daraufhin die Tabellenansicht des User Archives Controls. Nun können Sie die Größe des Controls für den Runtimebetrieb voreinstellen.



2.  Mit diesem Symbol können Sie zwischen Formular- und Tabellenansicht umschalten. Klicken Sie auf dieses Symbol um in die Formularansicht zu gelangen. Nun können Sie mit der Projektierung eines Formulars beginnen. Wir werden im folgenden dieses Formular erstellen:



6.1.4.1 Formularfeld "Text" anlegen

Um ein neues Textfeld anzulegen...



R Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Arbeitsfläche des User Archives Controls. Es erscheint daraufhin folgendes Auswahlfeld:



Nach einem Mausklick auf das Auswahlfeld "Textfeld einfügen" erscheint die Dialogbox "Textfeld-Eigenschaften" zur Projektierung des Textes.



Im Feld "Text" geben Sie als Überschrift des Formulars den Text "Eingabe- Formular Cola" ein.

6.1.4.2 Formularfeld "Edit" anlegen

Um ein neues Editierfeld anzulegen...

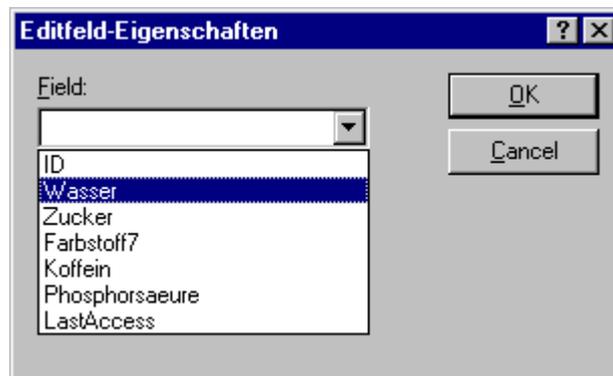


R Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Arbeitsfläche des OCX-Controls. Es erscheint daraufhin folgendes Auswahlfeld:



Im Auswahlfeld wählen Sie "Editfeld einfügen" aus.

Es erscheint daraufhin die Dialogbox "Editfeld-Eigenschaften":



Klicken Sie auf das Symbol . In der Pop-Down-Menüauswahl stehen Ihnen dann alle im Archiv "Cola" projizierten Datenfelder zur Auswahl zur Verfügung. Wählen Sie das Feld "Wasser" aus. Sie können jetzt selbst weitere Editfelder anlegen, wie zum Beispiel Zucker, Farbstoff7, Koffein und Phosphorsäure.

6.1.4.3 Formularfeld "Button" anlegen

Um eine neue Schaltfläche anzulegen...



klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Arbeitsfläche des Controls. Es erscheint daraufhin folgendes Auswahlfeld:



Im Auswahlfeld wählen Sie "Button einfügen" aus.

Es erscheint daraufhin die Dialogbox "Button-Eigenschaften" zum Ändern des Buttonfelds:



Im Feld "Text" können Sie den Text festlegen, mit welchem die neue Schaltfläche beschriftet wird. Geben Sie den Text "Tabellenansicht" an.

Im Feld "Action" können Sie einen der Symbole der Formularansicht auswählen. Ihre neu projektierte Schaltfläche führt dann die gleiche Aktion aus, wie das entsprechende Symbol in der Symbolleiste. Wählen Sie "Form" aus, um ein Umschalten zur Tabellenansicht zu ermöglichen.

Sie können ebenso vorgehen, um weitere Buttonfelder anzulegen. Sie könnten zum Beispiel eine Schaltfläche "Sortieren" anlegen.

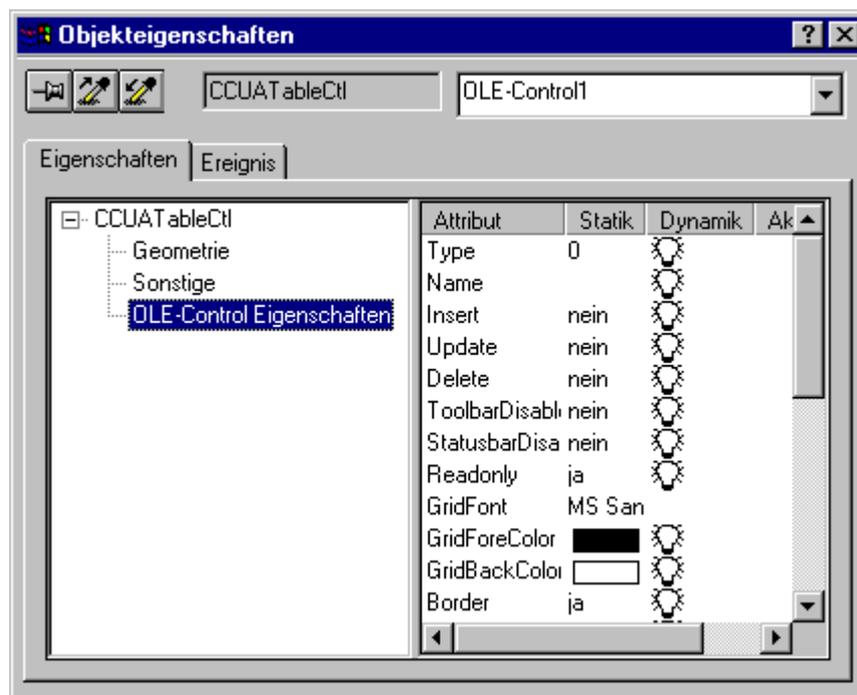
Damit ist die Projektierung des User Archives Controls beendet.

6.2 Die Eigenschaften der WinCC User Archives Controls

6.2.1 Objekteigenschaften von WinCC User Archives Control

Sie können die Attribute eines User Archives Controls verändern, indem Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt klicken und im sich öffnenden Kontextmenü den Menüpunkt "Eigenschaften" wählen.

Im geöffneten Dialog "Objekteigenschaften" wählen Sie in der Registerkarte "Eigenschaften" die Gruppe "OLE-Control Eigenschaften".



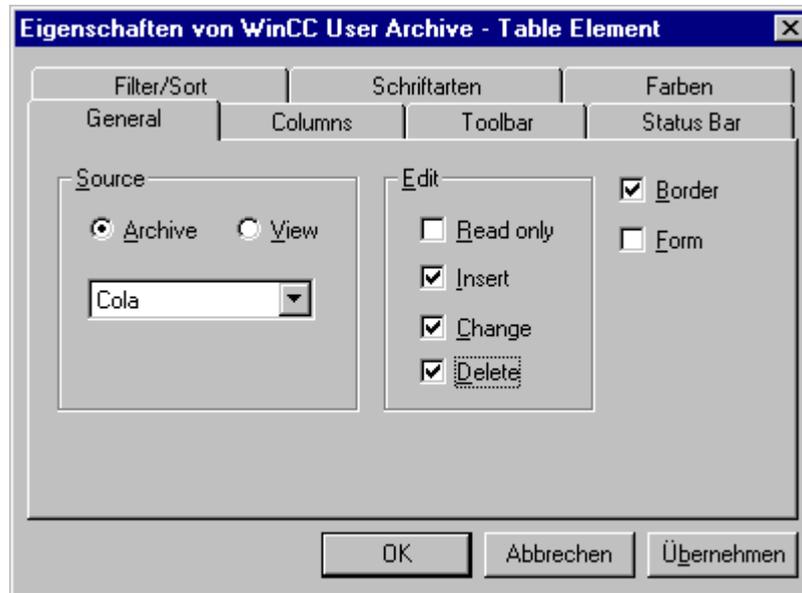
Hinweis

Eine vollständige Beschreibung aller Eigenschaften des WinCC Alarm Controls finden Sie in der Online-Hilfe.

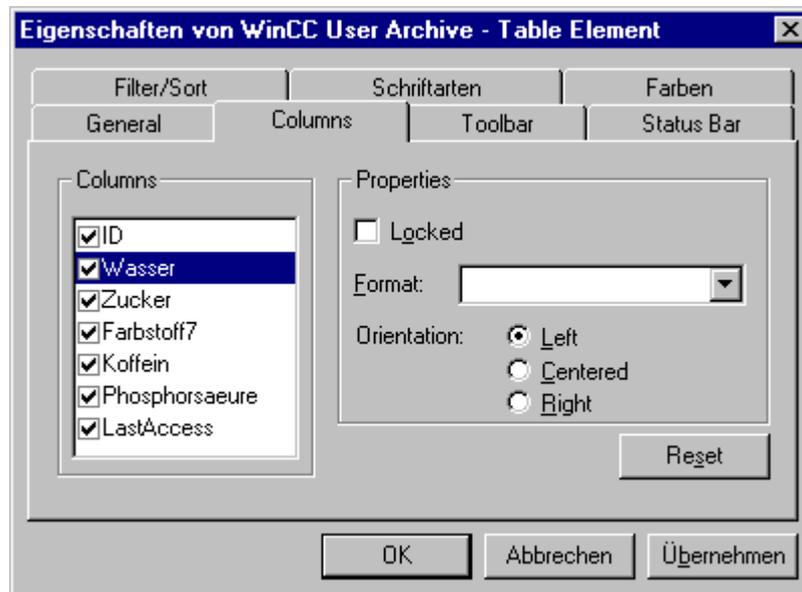
6.2.2 Dialogbox "Eigenschaften von WinCC User Archives Table Control"

Eine weitere Möglichkeit die Projektierung von User Archives Controls durchzuführen, erfolgt im Graphics Designer durch ein Doppelklick auf einen der User Archives Controls.

Registerkarte *General*

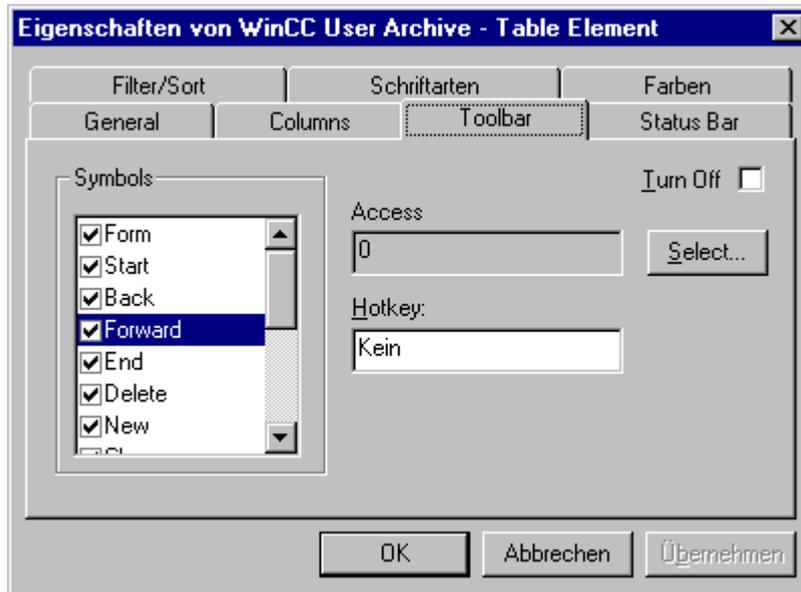


| Symbol | Beschreibung |
|------------------|---|
| Archive/ View | Mit den Auswahlknöpfen Archiv/View können Sie festlegen, ob Sie ein Archiv oder eine Sicht projektieren wollen. |
| Source | Im Kombinationfeld können Sie ein vorher projektiertes Archiv, bzw Sicht, auswählen. |
| Edit | Im Feld <i>Edit</i> können Sie die Zugriffsart zur Laufzeit festlegen. Wenn Sie die Checkbox " <i>Read only</i> " deaktivieren, bestehen noch die Zugriffsarten " <i>Insert</i> ", " <i>Change</i> " und " <i>Delete</i> ". |
| Border | Mit der Checkbox " <i>Border</i> " legen Sie fest, ob das Control- Fenster mit oder ohne Rahmen erscheinen soll. |
| Form | Mit der Checkbox " <i>Form</i> " legen Sie fest, ob die Formularansicht im Control-Fenster die Anfangsansicht sein soll. |

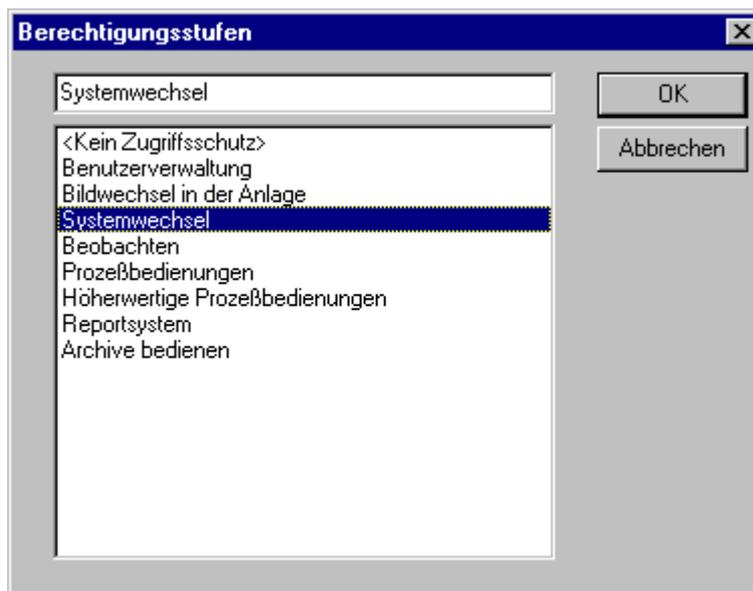
Registerkarte *Columns*

| Symbol | Beschreibung |
|-------------|--|
| Columns | Im Eingabefeld <i>Columns</i> können Sie festlegen, welche im User Archives Editor angelegten Felder im Prozeßbild angezeigt werden sollen. |
| Properties | Im Eingabefeld <i>Properties</i> können Sie die Eigenschaften des im Eingabefeld <i>Spalten</i> aktuell ausgewählten Felds festlegen. |
| Locked | Mit der Checkbox " <i>Locked</i> " können Sie das ausgewählte Feld gegen überschreiben schützen. |
| Format | Mit dem Feld " <i>Format</i> " wird die Wertedarstellung festgelegt: Fixed (Festpunktzahl), Scientific, Date, Time und TimeStamp. Die Auswahl eines Formats hat derzeit noch keinen Einfluß auf die Darstellung des Wertes in Runtime. Die Anzeige eines Datumsfelds erfolgt immer im Datumsformat "TT.MM.JJ hh.mm.ss" |
| Orientation | Bei der Auswahl " <i>Orientation</i> " können Sie zwischen " <i>Left</i> ", " <i>Centered</i> " und " <i>Right</i> " auswählen. |
| Reset | Die Schaltfläche " <i>Reset</i> " stellt die vorherige Einstellung ein. |

Registerkarte *Symbolleiste*

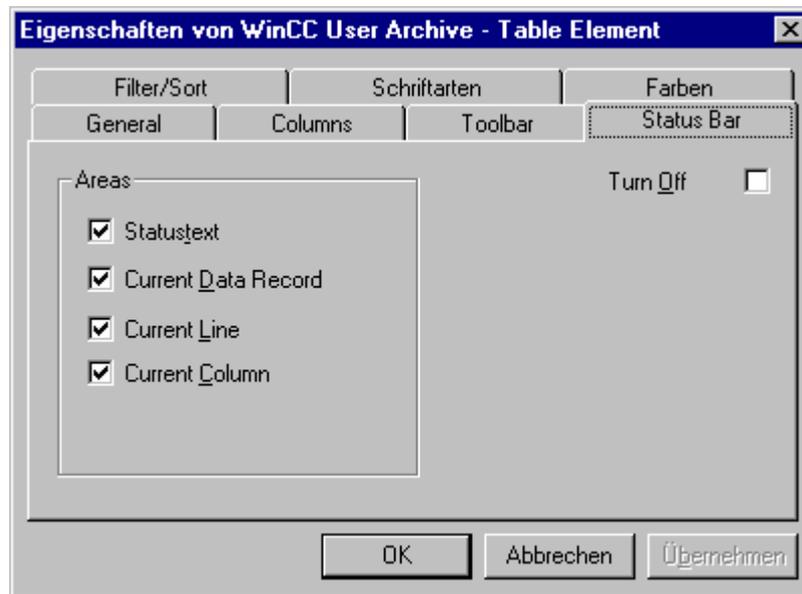


| Symbol | Beschreibung |
|----------|---|
| Symbols | In der Auswahl "Symbols" legen Sie fest, welche Symbole die Symbolleiste beinhalten soll. |
| Access | Im Feld "Access" werden die Zugriffsrechte zum ausgewählten Symbol angezeigt. |
| Select | Mit einen Klick auf die Schaltfläche "Select" erscheint die Dialogbox "Berechtigungsstufen", in welcher Sie den gewünschten Zugriff festlegen können. |
| Turn Off | Mit dem Feld "Turn Off" wird die Symbolleiste ein- oder ausgeschaltet. |



In der Dialogbox "*Berechtigungsstufen*" können Sie den gewünschten Zugriff festlegen. Die Einträge in der Dialogbox wurden vorher im User Administrator vorgegeben.

Registerkarte *Status Bar*

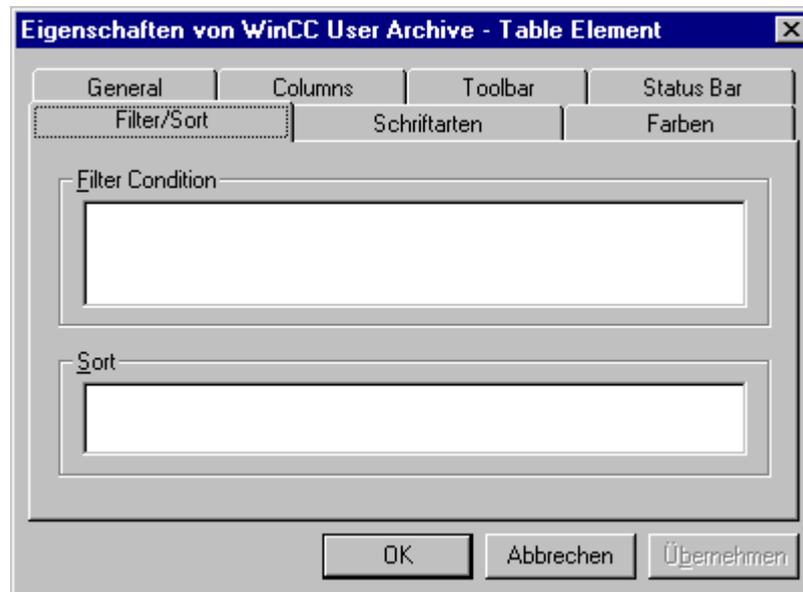


| Symbol | Beschreibung |
|----------|--|
| Areas | Mit den Auswahlknöpfen "Areas" legen Sie fest, welche Elemente die Statuszeile des Controls beinhalten soll. |
| Turn Off | Mit der Schaltfläche "Turn Off" wird die Statuszeile ein- oder ausgeschaltet. |

Wenn alle Bereiche der Statuszeile aktiviert wurden, sieht die Statuszeile folgendermaßen aus:



Registerkarte Filter/Sort



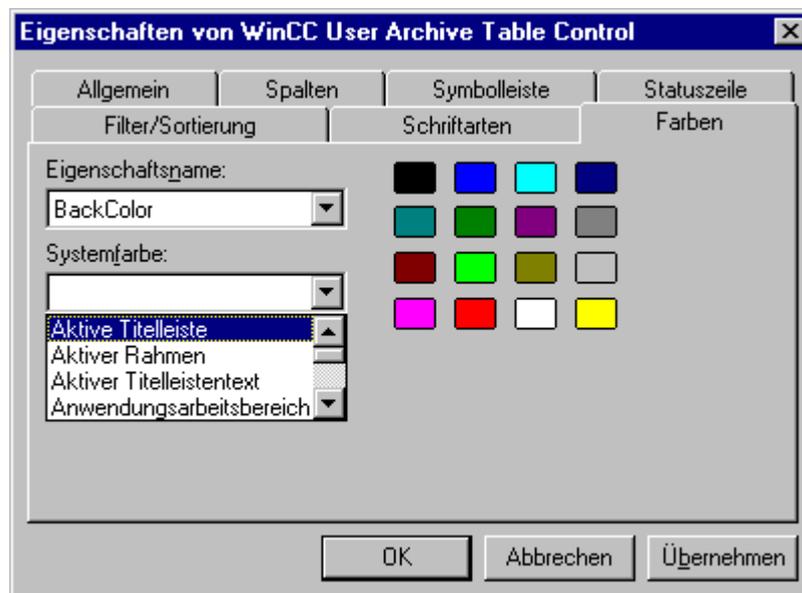
| Symbol | Beschreibung |
|------------------|--|
| Filter Condition | <p>In der Registerkarte "<i>Filter Condition</i>" legen Sie die Filterbedingungen fest. Geben Sie die Regeln für die Filterbedingungen direkt ein. Diese Bedingungen werden in der Datenbank-Programmiersprache SQL (Structured Query Language) formuliert. Im Anhang finden Sie eine Beschreibung von SQL mit mehreren praktischen Beispielen.</p> <p>Beispiel: FieldC > 100 Es werden alle Datensätze selektiert, welche in der Spalte "FieldC" ein Wert größer als 100 besitzen.</p> |
| Sort | <p>In der Registerkarte "<i>Sort</i>" legen Sie die Sortierbedingungen fest. Geben Sie die Regeln für die Sortierung direkt in der Datenbank-Programmiersprache SQL an.</p> <p>Siehe Beschreibung von SQL</p> |

Registerkarte *Schriftarten*



In der Registerkarte "*Schriftarten*" bestimmen Sie die Schrift, welche im Control verwendet werden soll.

Registerkarte *Farben*



In der Registerkarte "*Farben*" bestimmen Sie die Farben, welche im Control verwendet werden sollen.

6.3 Projektierung von Formularfeldern

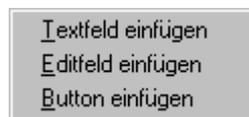
6.3.1 Neue Formularfelder anlegen

So gelangen Sie in die Formularansicht

1. Drücken Sie gleichzeitig die Steuerungstaste und doppelklicken Sie auf das *User Archives Control*. Es erscheint daraufhin die Tabellenansicht des Controls.
2.  Klicken Sie auf dieses Symbol um in die Formularansicht zu gelangen.

So legen Sie ein neues Formularfeld an:

-  R Klicken Sie im Graphics Designer mit der rechten Maustaste in die Arbeitsfläche des User Archives Controls an der Stelle, wo Sie den Text positionieren wollen. Es erscheint daraufhin folgendes Auswahlfeld:



Folgende Feldarten stehen zur Verfügung:

- Textfeld:** Ein Textfeld ist ein beliebiger statischer Text
- Editfeld:** Ein Editfeld ermöglicht Ihnen Anzeige- und Bearbeitungsmöglichkeiten der Datenfelder des aktuellen Archivs
- Button:** Ein Button bietet Ihnen eine eigene Schaltfläche anstelle der Symbole des Formularfelds.

6.3.2 Neues Formularfeld "Text" anlegen

Öffnen Sie die Formularansicht, falls diese noch nicht geöffnet ist.

Um ein neues Formularfeld "Text" anzulegen...

-  R Klicken Sie im Graphics Designer mit der rechten Maustaste in die Arbeitsfläche des User Archives Controls an der Stelle, wo Sie den Text positionieren wollen. Es erscheint daraufhin folgendes Auswahlfeld:



Nach der Auswahl von "Textfeld einfügen" gelangen Sie in die Dialogbox "Textfeld-Eigenschaften":



Im Feld "Text" können Sie den gewünschten Text eingeben. Wenn Sie das Feld expandieren, erhalten Sie alle Feldnamen als statischen Text angeboten.

6.3.3 Neues Formularfeld "Edit" anlegen

Öffnen Sie die Formularansicht, falls diese noch nicht geöffnet ist.

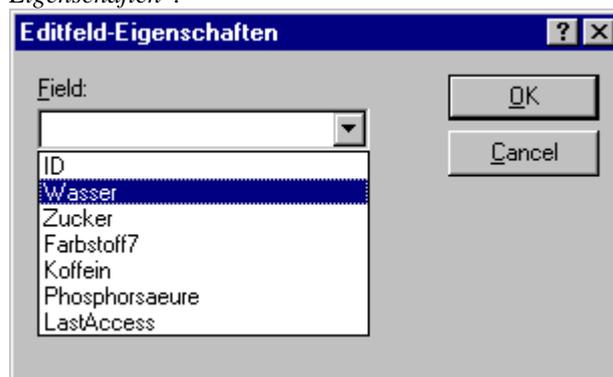
Um ein neues Formularfeld "Edit" anzulegen...



klicken Sie im Graphics Designer mit der rechten Maustaste in die Arbeitsfläche des User Archives Controls an der Stelle, wo Sie das Editfeld positionieren wollen. Es erscheint daraufhin folgendes Auswahlfeld:



Nach der Auswahl von "Editfeld einfügen" gelangen Sie in die Dialogbox "Editfeld-Eigenschaften":



Im Feld "Field" können Sie eines der angezeigten Felder auswählen. Es werden alle Felder des Archivs zur Auswahl angeboten, welches in der Projektierung eingestellt wurde.

6.3.4 Neues Formularfeld "Button" anlegen

Öffnen Sie die Formularansicht, falls diese noch nicht geöffnet ist.

Um eine neue Schaltfläche anzulegen...



R klicken Sie im Graphics Designer mit der rechten Maustaste in die Arbeitsfläche des User Archives Controls an der Stelle, wo Sie die Schaltfläche positionieren wollen. Es erscheint daraufhin folgendes Auswahlfeld:



Nach der Auswahl von "Button einfügen" gelangen Sie in die Dialogbox "Button-Eigenschaften":



Im Feld "Text" können Sie den Text festlegen, mit welchem die neue Schaltfläche beschriftet wird. Wenn Sie zum Beispiel "Tabellenansicht" eingeben, dann wird sich auf Ihrer neuen Schaltfläche auch der Text "Tabellenansicht" befinden.

Im Feld "Action" können Sie eines der Symbole der Formularansicht auswählen. Ihre neu projektierte Schaltfläche führt dann die gleiche Aktion aus, wie das entsprechende Symbol in der Symbolleiste. Wenn Sie zum Beispiel die Aktion "Form" angeben, dann wird im Runtimebetrieb nach einem Klick auf diese Schaltfläche zur Tabellenansicht zurückgeschaltet.

6.3.5 Formularfelder nachträglich bearbeiten

Um ein Formularfeld nachträglich zu ändern...



R klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das vorprojektierte Formularfeld und klicken Sie daraufhin auf die Schaltfläche "Eigenschaften" oder



D doppelklicken Sie auf das vorprojektierte Formularfeld.

Es erscheint daraufhin die entsprechende Dialogbox zum Ändern des Formularfelds, wie in den Kapiteln Neues Formularfeld "Text" anlegen, Neues Formularfeld "Edit" anlegen und Neues Formularfeld "Button" anlegen beschrieben.

6.3.6 Formularfelder löschen

Um ein Formularfeld zu löschen...



R

klicken Sie mit dem rechten Maustaste auf das vorprojektierte Formularfeld



Klicken Sie auf die Schaltfläche "*Delete*". Das Formularfeld wird daraufhin gelöscht. Benutzen Sie nicht die Löschen- Taste, da diese das ganze Control löscht.

6.4 Das User Archives Control löschen

Das Löschen von User Archives Controls erfolgt im Graphics Designer in zwei Schritten:

1. Selektion des zu löschenden User Archives Controls durch Mausclick
2. Löschen-Taste drücken oder Menü "Bearbeiten - Löschen" auswählen.

Das Löschen wird dann sofort ohne Vorwarnung vorgenommen! Ein Rückgängigmachen ist nur mit dem Menü "Bearbeiten - Rückgängig" oder "Ctrl-Z" möglich.

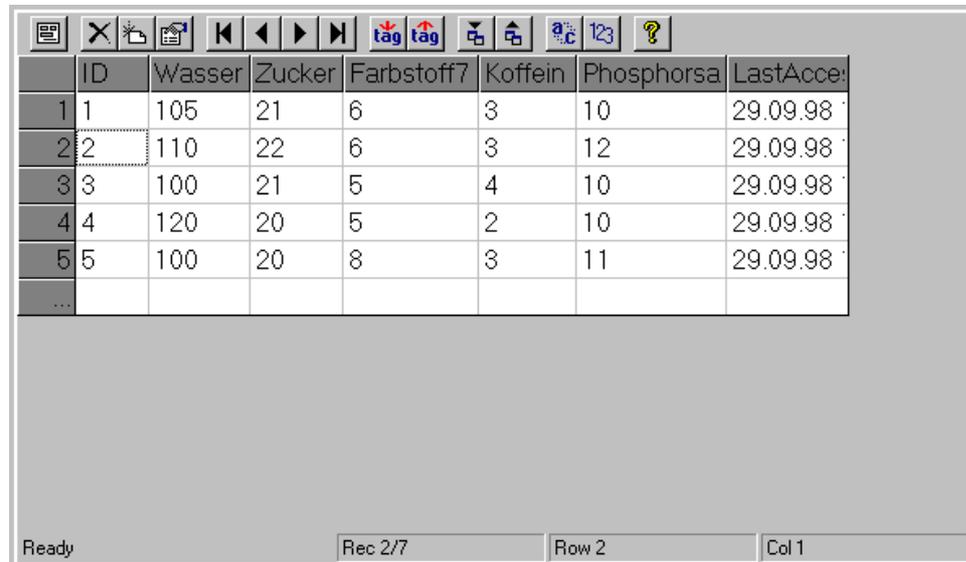
Hinweis

Wenn das User Archives Control sich beim Löschen in der Formularansicht befindet, bleibt nach dem Löschen der Hintergrund des User Archives Controls stehen. Da nach der Projektierung von weiteren Graphics Designer Objekten das User Archives Control vom Bildschirm gänzlich verschwindet, können Sie den verbleibenden User Archiv Hintergrund ignorieren.

6.5 User Archives Control im Runtime-Betrieb

6.5.1 Die Tabelle des User Archives Controls

Die User Archives Control Tabelle dient zur Darstellung der Anwenderarchiv-Daten in Runtime in Tabellenform.



The screenshot shows a window with a toolbar at the top and a table below. The toolbar contains icons for window management (close, maximize, minimize, print), navigation (back, forward, search), and help. The table has 8 columns: ID, Wasser, Zucker, Farbstoff7, Koffein, Phosphorsa, and LastAcce. The data rows are as follows:

| | ID | Wasser | Zucker | Farbstoff7 | Koffein | Phosphorsa | LastAcce |
|-----|----|--------|--------|------------|---------|------------|----------|
| 1 | 1 | 105 | 21 | 6 | 3 | 10 | 29.09.98 |
| 2 | 2 | 110 | 22 | 6 | 3 | 12 | 29.09.98 |
| 3 | 3 | 100 | 21 | 5 | 4 | 10 | 29.09.98 |
| 4 | 4 | 120 | 20 | 5 | 2 | 10 | 29.09.98 |
| 5 | 5 | 100 | 20 | 8 | 3 | 11 | 29.09.98 |
| ... | | | | | | | |

At the bottom of the window, there is a status bar with the text 'Ready', 'Rec 2/7', 'Row 2', and 'Col 1'.

Das Tabellen- und Formularfenster der User Archives Control Tabelle wird mit dieser Symbolleiste bedient:



Hinweis

Verändert man in einer Control-Tabelle einen oder mehrere Werte, so muß nach Abschluß der Eingaben an einer anderen Stelle in der Tabelle geklickt werden, damit der Wert in die Datenbank übernommen und in den anderen Anzeigen aktualisiert werden.

User Archives Scripte müssen selbst für die Auswahl von Datensätzen sorgen. Eine Auswahl von Datensätzen durch User Archives Controls ist nicht möglich.

6.5.2 Das Formular des User Archives Controls

Das User Archives Control-Formular kann vom Anwender im Graphics Designer selbst projiziert werden und dient zur Darstellung der Anwenderarchiv-Daten in Runtime in einer für den Anwender besonders ansprechenden Form.

The screenshot shows a graphical user interface for a 'Cola' input form. The title bar contains standard Windows icons and a toolbar with icons for navigation and data control. The main area is titled 'Eingabe-Formular Cola' and contains five input fields with the following values:

| Ingredient | Value |
|---------------|-------|
| Wasser | 110 |
| Zucker | 22 |
| Farbstoff7 | 6 |
| Koffein | 3 |
| Phosphorsäure | 12 |

Below the input fields are two buttons: 'Tabellenansicht' and 'Sortieren'. At the bottom, a status bar shows 'Ready', 'Rec 2/7', 'Row 2', and 'Col 1'.

Hinweis

Verändert man in einem User Archives Control Formular einen oder mehrere Werte, so muß nach Abschluß der Eingaben zu einem anderen Satz geblättert werden, damit der Wert in die Datenbank übernommen und in anderen Anzeigen aktualisiert wird.

6.5.3 Die Symbolleiste des User Archives Controls

Die Symbolleiste bietet folgende Bedienmöglichkeiten:

| Symbol | Beschreibung |
|--|-------------------------------------|
|  | Umschalten |
|  | Datensatz löschen |
|  | Anlegen von neuem Datensatz |
|  | Bestehendes Feld ändern |
|  | Im Tabellenfenster blättern |
|  | Lesen und Schreiben von Variablen |
|  | Archive importieren und exportieren |
|  | Filterbedingung definieren |
|  | Sortierbedingung definieren |
|  | Hilfe anfordern |

Umschalten

Mit diesem Symbol wird zwischen Formular- und Tabellenansicht umgeschaltet.

Datensatz löschen

Der markierte Datensatz wird gelöscht.

Anlegen von neuem Datensatz.

Sie geben nacheinander die Werte der Datenfelder ein und bestätigen jedesmal mit der Eingabetaste. Nachdem alle Datenfelder eingegeben wurden, wird der neue Datensatz mit den eingegebenen Werten angelegt.

Bestehendes Feld ändern

Nach dem Klick auf dieses Symbol klicken Sie auf das Feld, welches Sie ändern wollen. Daraufhin erscheint der Textmarker, welcher Ihnen die Editierbarkeit des Feldes signalisiert. Solange das Symbol "Bestehendes Feld ändern" aktiv ist befinden sich das User Archives Control im "Ändern"-Modus. Sie können dann den Cursor in der Tabelle bewegen und sofort Änderungen vornehmen. Bei ausgeschaltetem "Ändern"-Modus können Sie Änderungen erst nach Drücken des F2-Hotkeys oder einen Doppelklick auf das zu ändernde Feld vornehmen.

Im Tabellenfenster blättern

Mit diesen Schaltflächen können Sie im Tabellenfenster vor- und zurückblättern und den Anfang oder das Ende des Archivs anspringen.

Lesen und Schreiben von Variablen

Diese Schaltflächen bieten das Lesen und Schreiben von WinCC-Variablen.

Beim Einrichten des Archivs in der Dialogbox "Eigenschaften von Archiv" in der Registerkarte "Kommunikation" muß die Kommunikationsart Kommunikation über WinCC- Variable gesetzt sein. In der Registerkarte "Steuervariable" muß eine Steuervariable eingerichtet worden sein.

Archive importieren und exportieren

Nach einem Klick auf eine dieser Schaltflächen werden Anwenderarchive im CSV- Format (Coma Separated Value) importiert bzw. exportiert.

Achtung! Vor dem Einlesen in Exel muß der Dateityp CSV angegeben werden, da die von WinCC exportierte CSV-Datei sonst nicht richtig eingelesen wird.

Filterbedingung definieren

Diese Option erlaubt Ihnen die Eingabe von Filterbedingungen. Die Filterbedingungen werden direkt in der Datenbank-Programmiersprache SQL (Structured Query Language) formuliert. Im Anhang finden Sie eine Beschreibung von SQL mit mehreren praktischen Beispielen. Weitere Informationen erhalten Sie aus der einschlägigen Fachliteratur.

Beispiel:

ID < 100

Es werden nur die Datenfelder mit den IDs 1 bis 99 selektiert, alle anderen Datenfelder werden nicht angezeigt.

Sortierbedingung definieren

Diese Option erlaubt Ihnen die Eingabe von Sortierbedingungen. Die Regeln für die Sortierung werden direkt in der Datenbank-Programmiersprache SQL angegeben.

Sehen Sie auch die Beschreibung von SQL im Anhang. Ansonsten erhalten Sie weitere Informationen aus der einschlägigen Fachliteratur.

Hilfe anfordern

Klicken Sie auf diese Schaltfläche um Hilfe zum User Archives Control anzufordern.

7 Referenz der SIMATIC S5 und S7 Telegrammschnittstelle

Ein Datenaustausch zwischen Anwenderarchiven und S5- und S7-Automatisierungsgeräten kann über Rohdatenvariablen oder über Datenmanagervariablen durchgeführt werden. Es können dabei alle SIMATIC-Schnittstellen verwendet werden, mit Ausnahme der AS511-Programmierschnittstelle.

Mit den folgenden Steuerungen kann ein Datenaustausch mit WinCC erfolgen:

- S7-400
- S5-AG-115U oder größer

Folgende Themen werden erläutert:

- Datenaustausch mit S5 und S7 über Datenmanagervariablen
- Datenaustausch mit S5 und S7 über Rohdatenvariablen
- Datenformat- Unterschiede zwischen WinCC und S5/S7

7.1 Datenaustausch mit S5 und S7 über Datenmanagervariablen

Der Datenaustausch mit S5- und S7 über Datenmanagervariablen ist besonders einfach. Es muß aber darauf geachtet werden, daß für die User Archives Datentypen nur bestimmte Datentypen des Variablenhaushalts verwendet werden können.

Bei Anwendung der Datentypen Integer, Double und Zeichenkette im User Archives Editor müssen entsprechend die folgendenden Datentypen im Variablenhaushalt des Datenmanagers verwendet werden. Für den User Archives Datentyp Datum/Uhrzeit besteht kein passender Datentyp im Variablenhaushalt.

| Auswahl in User Archives Editor | Variablenhaushalt / Datenmanagervariable |
|---------------------------------|--|
| Zahl (integer) | Vorzeichenbehafteter 32-Bit-wert |
| Zahl (double) | Gleitkommazahl 64-Bit IEEE 754 |
| Zeichenkette | Textvariable 8-Bit Zeichensatz |
| Datum/Uhrzeit | Kein passender Datentyp |

7.2 Datenaustausch mit S5 und S7 über Rohdatenvariablen

Im Folgenden wird der Datenaustausch über WinCC- Rohdatenvariablen beschrieben. Die Rohdatenvariablen können von der Steuerung mittels eines aktiven Senders gesendet werden. Die Telegramme beinhalten eine oder mehrere Anforderungen an das Archivsystem von WinCC. Diese können sowohl Schreib- wie auch Leseaufträge sein. Als Antwort auf diese Anforderungen schickt WinCC die angeforderten Daten und eine Bearbeitungsquittung zurück.

Sie finden Informationen zu folgenden Themen:

- Aufträge / Daten an WinCC senden
- Bearbeitungsquittierung / Daten an SIMATIC S5 und S7 senden
- Aufbau der Telegrammköpfe

7.2.1 Aufträge / Daten an WinCC senden

Aufbau der Rohdatenvariable zum Senden von Aufträgen und Daten von den SIMATIC S5 und S7 Automatisierungsgeräten an WinCC:

| Telegramm an S5 / S7 |
|----------------------------|
| Telegrammkopf |
| Auftragskopf 1 |
| Daten des Auftrags 1 |
| evtl. Auftragskopf 2 |
| evtl. Daten des Auftrags 2 |
| Auftrag n |

7.2.2 Bearbeitungsquittierung / Daten an SIMATIC S5 und S7 senden

Aufbau der Rohdatenvariable zum Senden von Bearbeitungsquittierungen und Daten von WinCC an die SIMATIC S5 und S7 Automatisierungsgeräte:

| Rohdatenvariable zum Senden an S5 und S7 |
|--|
| Bearbeitungsquittung |
| Quittungskopf |
| Quittungsdaten |

7.2.3 Aufbau der Telegrammköpfe

Aufbau der Telegrammblöcke im einzelnen (Aufteilung in Bytes):

| Funktion des Feldes | Kommentar |
|---|----------------------------------|
| Telegrammlänge in Byte LSB *) | Länge des Feldes 4 Bytes |
| . | max. Länge 4091 Byte |
| . | .(wg. S5/S7-Transport) |
| Telegrammlänge in Byte MSB **) | . |
| Transfertyp | 1 von WinCC, 2 von der Steuerung |
| Reserviert | |
| Anzahl der Aufträge im Telegramm LSB *) | Länge des Feldes 2 Byte |
| Anzahl der Aufträge im Telegramm MSB**) | . |
| Name des Archivs 1.Zeichen | Die Angabe des Namens |
| . | erfolgt in ASCII |
| . | Länge des Feldes 8 |
| . | Byte. |
| . | . |
| . | . |
| . | . |
| Name des Archivs 8.Zeichen | . |

*) LSB = Least Significant Byte (niederwertiges Byte)

***) MSB = Most Significant Byte (höherwertiges Byte)

7.2.4 Der Auftragskopf

Aufbau des Auftragskopfes im einzelnen (Aufteilung in Bytes):

| Funktion des Feldes | Kommentar |
|---------------------------|---------------------------------------|
| Auftragslänge in Byte LSB | Länge des Feldes 2 Byte |
| Auftragslänge in Byte MSB | . |
| Auftragstyp | siehe Beschreibung |
| Reserviert | |
| Feldnummer LSB | Länge des Feldes 2 Byte |
| Feldnummer MSB | . |
| Datensatznummer LSB | Länge des Feldes 4 Byte |
| . | . |
| . | . |
| Datensatznummer MSB | . |
| Selektionskriterium LSB | Feldnummer, nach der selektiert wird |
| Selektionskriterium MSB | (nicht bei 0) Länge des Feldes 2 Byte |

Daten des Auftrags

Die Daten des Auftrags entsprechen dem Inhalt eines Datensatzes (oder des adressierten Feldes).

Wichtiger Hinweis

- Textfelder sind nicht \0-terminiert !!!
 - Zahlen müssen im Intel-Format (LSB zuerst, MSB zuletzt) übertragen werden.
 - Ein Integerfeld hat die Länge 4 Byte ein Doublefeld 8 Byte.
 - Die Daten verschieben sich um die Länge des Feldes, das als Selektionskriterium ausgewählt wurde, wenn das Selektionskriterium einen Wert ungleich 0 besitzt.
 - Sollte das Selektionskriterium genutzt werden, so wird der Anfang des Datenbereichs als Selektionswert in der Feldgröße des Selektionskriteriums herangezogen.
-

Quittungskopf

Aufbau des Quittungskopfes im einzelnen (Aufteilung in Bytes):

| Funktion des Feldes | Kommentar |
|----------------------------|----------------------------------|
| Telegrammlänge in Byte LSB | Länge des Feldes 4 Byte |
| . | . |
| . | . |
| Telegrammlänge in Byte MSB | . |
| Transfertyp | 1 von WinCC, 2 von der Steuerung |
| Reserviert | |
| Auftragstyp | siehe Beschreibung |
| Reserviert | |
| Reserviert | |
| Feldnummer LSB | Länge des Feldes 2 Byte |
| Feldnummer MSB | . |
| Datensatznummer LSB | Länge des Feldes 4 Byte |
| . | . |
| . | . |
| Datensatznummer MSB | . |
| Name des Archivs 1.Zeichen | Die Angabe des Namens erfolgt |
| . | mittels ASCII |
| . | Länge des Feldes 8 Byte |
| . | . |
| . | . |
| . | . |
| . | . |
| Name des Archivs 8.Zeichen | . |

Daten der Quittung

Die Quittung enthält entweder den Datensatz oder das adressierte Feld (bei einer Leseanforderung) oder sie ist leer (Schreibauftrag, Archivauftrag).

Beschreibung der Auftragstypen

| Typ | Beschreibung |
|-----|--|
| 4 | Archiv auf Vorhandensein testen |
| 5 | Alle Datensätze aus dem Archiv löschen |
| 6 | Datensatz lesen |
| 7 | Datensatz schreiben |
| 8 | Datensatz löschen |
| 9 | Datensatzfeld lesen |
| 10 | Datensatzfeld schreiben |

Beschreibung der Fehlercodes

| Gruppe | Nr. | Beschreibung |
|-----------|-----|--------------------------------|
| Allgemein | 0 | Funktion ist ausgeführt worden |
| Archiv | 1 | Nicht zulässige Daten |
| Archiv | 2 | Nicht vorhandene Daten |
| Datensatz | 101 | Nicht zulässige Daten |
| Datensatz | 102 | Nicht vorhandene Daten |
| Feld | 201 | Nicht zulässige Daten |
| Feld | 202 | Nicht vorhandene Daten |
| Allgemein | 254 | Funktion nicht vorhanden |
| Allgemein | 255 | Undefinierter Fehler |

7.3 Datenformat- Unterschiede zwischen WinCC und S5/S7

Die Datenformate in WinCC unterscheiden sich grundsätzlich zu den Datenformaten in den SIMATIC-S5/S7-Automatisierungsgeräten. Dies muß berücksichtigt werden, um unabsichtliche Fehler zu vermeiden.

In WinCC werden die Datenformate von Intel und Microsoft eingehalten, in welchem grundsätzlich niederwertige Bytes zuerst und höherwertige Bytes zuletzt gespeichert werden. Dieses Datenformat ist sehr verbreitet und ist allgemein als "Intel-Format" bekannt. Ein Beispiel soll das "Intel-Format" verdeutlichen:

Intel-Format

Beim Intel-Format wird die Dezimalzahl 300 folgendermaßen abgelegt:

| Bit | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|-------|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Binär | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Hex | 0 | | | | 1 | | | | 2 | | | | C | | | |

Die Dezimalzahl 300 entspricht nach dem Intel-Format der Hexzahl 12C ($1 \cdot 256 + 2 \cdot 16 + 12$).

SIMATIC-Format

Beim SIMATIC-Format werden niederwertige Bytes auf höherwertigen Stellen abgelegt. Die Dezimalzahl 300 wird beim SIMATIC-Format folgendermaßen abgelegt:

| Bit | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|-------|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Binär | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Hex | 2 | | | | C | | | | 0 | | | | 1 | | | |

Die Dezimalzahl 300 entspricht nach dem SIMATIC-Format der Hexzahl 2C01. Würde 2C01 fälschlicherweise nach dem Intel-Format interpretiert, würde man 11265 dezimal erhalten, also eine erhebliche Abweichung.

Für die SIMATIC-AGs stehen Funktionsbausteine zur Verfügung, welche entsprechende Datenkonvertierungen durchführen können. Diese sollten immer vor und nach Datentransfers zwischen S5/S7 und WinCC aufgerufen werden. Die Funktionsbausteine können im Internet vom *Siemens Customer Support* heruntergeladen werden (http://www.ad.siemens.de/support/html_00/download/s5-ag135.htm#.._download_s5-ag135_angps5_3.htm). Es wird dann die komprimierte Datei ANSI_S5.EXE geladen. In ANSI_S5.EXE befindet sich der Funktionsbaustein "IEEE:GP".

Aktives Senden ist in den Referenzhandbüchern der Steuerungen, bzw der CPs (Communication Processors) beschrieben.

8 Anhang

In diesem Anhang finden Sie folgende Themen vor:

- SQL-Anweisungen zur Angabe von Sortier- und Filterbedingungen von Anwenderarchiven
- Alphabetische Liste von SQL Schlüsselwörtern; diese dürfen nicht als Archiv- oder Feldnamen in User Archives verwendet werden
- Mengengerüst, insbesondere die Performance bei Schreiben und Lesen von Variablen und die Performance der Bildaufschlagzeiten
- Worauf geachtet werden muß

8.1 Die SQL-Sprache

SQL (Structured Query Language) ist eine leistungsstarke und verbreitete Datenbanksprache. In den Script-Funktionen von WinCC wird die SQL-Sprache für Datenbankaufgaben benutzt. Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte der entsprechenden Fachliteratur.

Bei einigen User Archives Editor und Script-Funktionen müssen Sie Bedingungen in der Datenbanksprache SQL zur Spezifikation der zu bearbeitenden Datensätze angeben. Im Folgenden sehen Sie einige Beispiele, wie eine SQL-Anweisung versorgt werden muß:

- `FieldA > '1992-12-31 23:45:12.124'`
Das Statement selektiert alle Datensätze deren Wert in der Spalte "FieldA" größer als der angegebene ist. FieldA ist vom Datentyp `DB_TYP_TIME`.
- `FieldB like 'Kessel%'`
Damit werden zum Beispiel die Datensätze selektiert die in der Spalte "FieldB" den Wert "Kessel1", "Kessel4", "Kessel12" besitzen. FieldB ist vom Datentyp `DB_TYP_CHAR`.
- `FieldC > 100`
Über eine Bedingung dieser Form werden alle Datensätze selektiert, die in der Spalte "FieldC" ein Wert größer 100 besitzen. FieldC ist vom Datentyp `DB_TYP_INTEGER`
- `BETWEEN FieldC = 20 AND FieldC = 200`
Das Statement selektiert alle Datensätze deren Wert in der Spalte "FieldC" zwischen 20 und 200 liegt. FieldC ist vom Datentyp `DB_TYP_INTEGER`
- `FieldD`
Damit wird nach Spalte "FieldD" sortiert.
- `FieldE desc`
Damit wird nach Spalte "FieldE" in umgekehrter alphabetischer Reihenfolge (descending order) sortiert.

8.2 Alphabetische Liste von SQL Schlüsselwörtern

Archiv-, Sicht- und Feldnamen dürfen nur aus Buchstaben, Ziffern und Unterstriche "_" bestehen und dürfen nur maximal 25 Zeichen lang sein. Das erste Zeichen muß immer ein Buchstabe sein.

Folgende Begriffe dürfen nicht als Archiv-, Sicht- und Feldnamen verwendet werden:

- "Archive"
- "View"
- "Field"
- "ViewCol"
- Alle SQL- Schlüsselwörter

Schlüsselwörter (oder reservierte Wörter) von der Datenbanksprache SQL dürfen nicht als Archiv-, Sicht- oder Feldnamen in User Archives verwendet werden. Im folgenden sehen Sie die SQL- Schlüsselwörter:

| Verwendete Schlüsselwörter in der SQL Sprache | | | |
|---|-----------|------------|------------|
| add | all | alter | and |
| any | as | asc | begin |
| between | binary | break | by |
| call | cascade | cast | char |
| char_convert | character | check | checkpoint |
| close | comment | commit | connect |
| constraint | continue | convert | create |
| cross | current | cursor | date |
| dba | dbspace | deallocate | dec |
| decimal | declare | default | delete |
| desc | distinct | do | double |
| drop | else | elseif | encrypted |
| end | endif | escape | exception |
| exec | execute | exists | fetch |
| first | float | for | foreign |
| from | full | goto | grant |
| group | having | holdlock | identified |
| if | in | index | inner |
| inout | insert | instead | int |
| integer | into | is | isolation |
| join | key | left | like |
| lock | long | match | membership |
| message | mode | modify | named |

| Verwendete Schlüsselwörter in der SQL Sprache | | | |
|---|--------------|-----------|----------------|
| natural | noholdlock | not | null |
| numeric | of | off | on |
| open | option | options | or |
| order | others | out | outer |
| passthrough | precision | prepare | primary |
| print | privileges | proc | procedure |
| raiserror | readtext | real | reference |
| references | release | remote | rename |
| resource | restrict | return | revoke |
| right | rollback | save | savepoint |
| schedule | select | set | share |
| smallint | some | sqlcode | sqlstate |
| start | stop | subtrans | subtransaction |
| synchronize | syntax_error | table | temporary |
| then | time | tinyint | to |
| tran | trigger | truncate | tsequal |
| union | unique | unknown | update |
| user | using | validate | values |
| varbinary | varchar | variable | varying |
| view | when | where | while |
| with | work | writetext | |

8.3 Mengengerüst

Testumgebung

Die im folgenden beschriebenen Messungen wurden bei folgender Testumgebung vorgenommen:

- Hardware: Pentium II 266 / 64MB
- Kopplung: S5 Ethernet Layer 4 CP1413 auf CP143 zu S5-115U
- Projektumgebung:
 - Meldesystem mit Archivierung und Dauerlast von 1 Meldung/sec
 - Prozeßwertarchivierung 8 Werte/sec
 - Prozeßwerterfassung 8 Werte/sec

Datenmanagervariablen und Rohdatenvariablen

Bei diesen Messungen wurden die Datenmanagervariablen von WinCC verwendet. Wie die Messungen zeigen, nehmen die Zugriffszeiten bei großen Archiven zu.

Bei größeren Archiven ist der Einsatz von Rohdatenvariablen zu empfehlen. Rohdatenvariable transferieren Daten in Paketen und bieten so auch bei größeren Archiven schnelle Zugriffe.

8.3.1 Performance beim Schreiben und Lesen von Variablen

In der hier beschriebenen Performance-Messung wurde das Verhalten der User Archives beim Schreiben und Lesen von Variablen gemessen.

| Anzahl Spalten | Anzahl Datensätze | Zeit zum Schreiben in den Variablen in sec | Zeit zum Lesen aus den Variablen in sec |
|----------------|-------------------|--|---|
| 100 | 1 | 1 | 4 |
| 100 | 10 | 1 | 4 |
| 100 | 50 | 1 | 4 |
| 100 | 100 | 2 | 4 |
| 100 | 1000 | 4 | 4 |
| 200 | 1 | 1 | 8 |
| 200 | 10 | 2 | 9 |
| 200 | 50 | 2 | 9 |
| 200 | 100 | 2 | 9 |
| 200 | 1000 | 8 | 8 |
| 500 | 1 | 2 | 20 |
| 500 | 10 | 4 | 20 |
| 500 | 50 | 3 | 20 |
| 500 | 100 | 3 | 20 |
| 500 | 500 | 8 | 20 |

8.3.2 Performance der Bildaufschlagzeiten

In der folgenden Tabelle finden Sie die Daten aus einer Performance-Messung der Bildaufschlagzeiten. Es wird vorausgesetzt, daß im User Archives Editor das Tabellenfenster inaktiv ist.

| Anzahl Spalten | Anzahl Datensätze | Bildaufschlagszeit in sec |
|----------------|-------------------|---------------------------|
| 100 | 1 | 1 |
| 100 | 10 | 2 |
| 100 | 100 | 2 |
| 100 | 500 | 4 |
| 100 | 1000 | 4 |
| 100 | 2000 | 9 |
| 100 | 3000 | 10 |
| 200 | 1 | 1 |
| 200 | 10 | 3 |
| 200 | 100 | 3 |
| 200 | 500 | 5 |
| 200 | 1000 | 11 |
| 200 | 1500 | 15 |
| 500 | 1 | 2 |
| 500 | 10 | 5 |
| 500 | 100 | 8 |
| 500 | 500 | 22 |

8.4 Worauf geachtet werden muß

- Die Kommunikation zwischen AG's und Anwenderarchiven ist auf eine Verbindung je Anwenderarchiv begrenzt.
- Beim Aufbau der Kommunikation mit dem Automatisierungsgerät darf die PLCID nicht mehr als 8 Zeichen enthalten.
- Im Tabellenfenster des User Archives Editors werden maximal 100 Zeilen dargestellt.
- Begriffe, welche Sonderzeichen enthalten oder reservierte Wörter beinhalten, sind als Feld- und Tabellennamen unzulässig. Siehe dazu auch das Kapitel "Alphabetische Liste von SQL Schlüsselwörtern".

Index

A

Aktionsscript 5-2
Archive 1-1

B

Beispiel mit Betriebsdatenerfassung 1-4
Beispiel mit Rezeptur 2-2
Beispiel mit Scriptfunktionen 5-6
Berechtigungsstufen 2-10

D

Datenfenster 1-2
Dialogbox "Kommunikation" 2-6
Dialogbox "*Rechte und Flags*" 2-10, 2-17
Dialogbox "Steuervariablen" 2-7
Dialogbox "Werte" 2-16

E

Eigenschaften der Anwenderarchive 2-12
Eigenschaften von Archivfeldern 2-18
Eigenschaften von Sichten 2-24
Eigenschaften von Sichtfeldern 2-29
Einführung 1-1

F

Formularansicht 6-1

H

Handles der Scriptfunktionen 5-3

K

Konfiguration 1-3

L

Legende 1-7

Leistungsmerkmale 1-6
Löschen von User Archives Controls 6-18

M

Mengengerüst 8-3
Menübedienung 4-1

N

Navigationsfenster 1-2

O

Objekteigenschaften 6-8

P

Projektierung einer Formularansicht 6-4
Projektierung eines User Archives Controls 6-2
Projektierung von Anwenderarchiven 2-4
Projektierung von Archivfeldern 2-14
Projektierung von Formularfeldern 6-15
Projektierung von Sichten 2-22
Projektierung von Sichtfeldern 2-26
Projektierungsschritte 2-1

R

Referenz der User Archives Funktionen 5-15
Registerkarte "*Reihenfolge*" 2-13, 2-20, 2-26, 2-30
Registerkarte "*Relation*" 2-25
Runtimebetrieb 1-3
Runtime-Betrieb 6-19

S

Script-Funktionen 5-1
Sichten 1-1
SIMATIC S5 und S7
Telegrammschnittstelle 7-1
SQL Schlüsselwörter 8-2

SQL-Anweisungen 8-1
Symbolleiste 4-6

T

Tabellenansicht 6-1
Tabellenfenster 1-2, 3-1

U

User Archives Control 1-3, 6-1
User Archives Editor 1-2
User Archives Script-Funktionen 1-3