

SIEMENS

SICAM

SICAM SCC

Bedien- und Beobach-
tungssystem

V9.11

Handbuch

E50417-H8900-C501-B9

Vorwort

Inhaltsverzeichnis

Produktübersicht

Installation und Deinstallation

Arbeiten mit SICAM SCC

Grafikobjekte

Topologische Einfärbung

SICAM Add-In

Komponenten und Funktionen

Client-Server-Systeme

Redundanz

Verschiedene SICAM PAS-Versionen

WinCC Web Navigator

Systemzeit

Projekte aus vorherigen Versionen konver-
tieren

Komponenten und Funktionen früherer
SICAM PAS CC/SCC-Versionen

Anhang

Literaturverzeichnis

Stichwortverzeichnis



HINWEIS

Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit die Warn- und Sicherheitshinweise in diesem Dokument, sofern vorhanden.

Haftungsausschluss

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Dokumentversion: E50417-H8900-C501-B9.04

Ausgabestand: 05.2022

Version des beschriebenen Produkts: V9.11

Copyright

Copyright © Siemens AG 2022. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe sowie Vervielfältigung, Verbreitung und Bearbeitung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung des Inhaltes sind unzulässig, soweit nicht schriftlich gestattet. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung, Geschmacks- oder Gebrauchsmustereintragung sind vorbehalten.

Marken

SIPROTEC, DIGSI, SIGRA, SIGUARD, SIMEAS, SAFIR, SICAM und MindSphere sind Marken der Siemens AG. Jede nicht autorisierte Verwendung ist unzulässig.

Vorwort

Zweck des Handbuches

Dieses Dokument stellt die notwendigen Informationen zum Installieren, zur Inbetriebnahme sowie Details zur Funktion von SICAM SCC bereit.

Zielgruppe

Dieses Handbuch wendet sich an Inbetriebsetzer, Programmierer und Benutzer von SICAM SCC. Grundkenntnisse über SIMATIC WinCC sind erforderlich.

Gültigkeitsbereich

Dieses Handbuch ist gültig für SICAM SCC V9.11.

Normen

SICAM SCC wurde gemäß dem ISO 9001:2008 Standard entwickelt.

Weitere Unterstützung

Bei Fragen zum System wenden Sie sich an Ihren Siemens-Vertriebspartner.

Customer Support Center

Unser Customer Support Center unterstützt Sie rund um die Uhr.

Siemens AG

Smart Infrastructure – Protection Automation

Customer Support Center

Tel.: +49 911 2155 4466

E-Mail: energy.automation@siemens.com

Schulungskurse

Sie können das individuelle Kursangebot bei unserem Training Center erfragen:

Siemens AG

Siemens Power Academy TD

Humboldtstraße 59

90459 Nürnberg

Deutschland

Tel: +49 911 9582 7100

E-Mail: poweracademy@siemens.com

Internet: www.siemens.com/poweracademy

Hinweise zu Ihrer Sicherheit

Dieses Dokument ist kein vollständiges Verzeichnis aller für einen Betrieb des Produkts erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen. Es enthält aber Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind je nach Gefährdungsgrad wie folgt dargestellt:



GEFAHR

GEFAHR bedeutet, dass Tod oder schwere Verletzungen eintreten **werden**, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht getroffen werden.

- ✧ Beachten Sie alle Hinweise, um Tod oder schwere Verletzungen zu vermeiden.
-



WARNUNG

WARNUNG bedeutet, dass Tod oder schwere Verletzungen eintreten **können**, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht getroffen werden.

- ✧ Beachten Sie alle Hinweise, um Tod oder schwere Verletzungen zu vermeiden.
-



VORSICHT

VORSICHT bedeutet, dass mittelschwere oder leichte Verletzungen eintreten **können**, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht getroffen werden.

- ✧ Beachten Sie alle Hinweise, um mittelschwere oder leichte Verletzungen zu vermeiden.
-

ACHTUNG

ACHTUNG bedeutet, dass Sachschäden entstehen **können**, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht getroffen werden.

- ✧ Beachten Sie alle Hinweise, um Sachschäden zu vermeiden.
-



HINWEIS

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

Elektrotechnisch qualifiziertes Personal

Nur elektrotechnisch qualifiziertes Personal darf ein in diesem Dokument beschriebenes Betriebsmittel (Baugruppe, Gerät) in Betrieb setzen und betreiben. Elektrotechnisch qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieses Dokuments sind Personen, die eine fachliche Qualifikation als Elektrofachkraft nachweisen können. Diese Personen dürfen Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb nehmen, freischalten, erden und kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Betriebsmittel (Gerät, Baugruppe) darf nur für die in den Katalogen und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen und zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt Folgendes voraus:

- Einen sachgemäßen Transport
- Eine sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage
- Eine sachgemäße Bedienung und Instandhaltung

Beim Betrieb elektrischer Betriebsmittel stehen zwangsläufig bestimmte Teile unter gefährlicher Spannung. Wenn nicht fachgerecht gehandelt wird, können Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden auftreten:

- Das Betriebsmittel muss vor Anschluss von Verbindungen am Erdungsanschluss geerdet werden.
- Gefährliche Spannungen können in allen mit der Spannungsversorgung verbundenen Schaltungsteilen anstehen.
- Auch nach Abtrennen der Spannungsversorgung können gefährliche Spannungen im Betriebsmittel vorhanden sein (Kondensatorspeicher).
- Betriebsmittel mit Stromwandlerkreisen dürfen nicht offen betrieben werden. Vor dem Abklemmen von Betriebsmitteln ist sicherzustellen, dass die Stromwandlerkreise kurzgeschlossen sind.
- Die im Dokument genannten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden. Das muss auch bei der Prüfung und der Inbetriebnahme beachtet werden.

OpenSSL

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in OpenSSL Toolkit (<http://www.openssl.org/>).

This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com).

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort.....	3
1	Produktübersicht.....	15
2	Installation und Deinstallation.....	19
2.1	Installationsvoraussetzungen.....	20
2.2	SIMATIC WinCC installieren.....	22
2.2.1	Installation.....	22
2.2.2	Lizenzieren.....	22
2.3	SICAM SCC-Komponenten installieren.....	23
2.3.1	Ausführungsvarianten.....	23
2.3.2	Installieren.....	24
2.3.3	Lizenzieren.....	25
2.3.4	Automatisierte Installation.....	25
2.4	SICAM SCC-Komponenten deinstallieren.....	27
2.4.1	Lizenzierung entfernen.....	27
2.4.2	Deinstallation.....	27
2.4.3	Schutz vor Datenverlust.....	27
2.5	SIMATIC WinCC deinstallieren.....	28
2.5.1	Lizenzierung entfernen.....	28
2.5.2	Deinstallation.....	28
2.5.3	Schutz vor Datenverlust.....	28
2.5.4	Virtualisierung.....	29
3	Arbeiten mit SICAM SCC.....	31
3.1	Demoprojekt.....	32
3.2	Neues Projekt anlegen.....	33
3.2.1	Neues WinCC-Projekt erstellen.....	33
3.2.2	Projekteigenschaften festlegen.....	34
3.2.3	Rechnereigenschaften festlegen.....	35
3.2.4	WinCC-Projekt initialisieren.....	41
3.2.4.1	Übersicht.....	41
3.2.4.2	Mengenanforderungen.....	44
3.2.5	Verbindungsparameter.....	45
3.3	Detailbild erstellen.....	47
3.3.1	Neues Bild anlegen.....	48
3.3.2	SICAM Switch Controls verwenden.....	51
3.3.3	Verbinder und Verbindungspunkte verwenden.....	53
3.3.4	Messwert anzeigen.....	54
3.3.5	Schaltfläche für Quittieren einfügen.....	55

3.4	Übersichtsbild erstellen.....	59
3.5	Listenbild erstellen.....	64
3.6	Schalterleiste erstellen.....	65
3.6.1	Schaltfläche Ereignisliste einfügen.....	65
3.6.2	Schaltfläche Ende einfügen.....	67
3.7	Startbild erstellen.....	68
3.8	Bedienberechtigung einrichten.....	71
4	Grafikobjekte.....	75
4.1	Übersicht.....	76
4.2	Aufbau der Grafikobjekte.....	77
4.2.1	SICAM-Grafikobjekte.....	77
4.2.2	ActiveX Controls.....	77
4.3	Grafikobjekte verwenden.....	79
4.4	SICAM Schaltobjekte (SICAM Switch Controls).....	80
4.4.1	Darstellung von SICAM Schaltobjekten.....	81
4.4.2	Prozessanbindung der SICAM Schaltobjekte.....	82
4.4.3	Erweiterte Eigenschaften von SICAM Schaltobjekten.....	85
4.4.4	Farbe von SICAM Schaltobjekten.....	88
4.4.5	Bild von SICAM Schaltobjekten.....	90
4.4.6	Runtime-Dialoge von SICAM Schaltobjekten.....	92
4.4.7	Schalterstellung nachführen.....	100
4.4.8	Objekteigenschaften parametrieren.....	101
4.4.9	Bedienung mit selbsterstellten Dialogen.....	106
4.4.10	Bedienung über Tastatur.....	108
4.4.11	Schnittstellen für projektspezifische Dialoge.....	112
4.4.11.1	Funktion SetControlCommand.....	112
4.4.11.2	Funktion GetControlState.....	113
4.4.11.3	Event OnProcDataChange.....	114
4.5	SICAM Topologie (SICAM Electrical Device Control).....	115
4.6	SICAM Feldübersicht (SICAM Bay Overview).....	116
4.6.1	Darstellung von Feldübersicht.....	119
4.6.2	Prozessanbindung an Feldübersicht.....	121
4.6.3	Farben von Feldübersicht.....	122
4.6.4	Bild von Feldübersicht.....	123
4.7	Anzeige Messwert/Zählwert.....	124
4.7.1	Darstellung der Numerischen Anzeige.....	124
4.7.2	Prozessanbindung der Numerischen Anzeige.....	126
4.7.3	Erweiterte Eigenschaften der Numerischen Anzeige.....	127
4.7.4	Grenzwerte der Numerischen Anzeige.....	128
4.7.5	Farbe der Numerischen Anzeige.....	129
4.7.6	Schrift der Numerischen Anzeige.....	131
4.7.7	Runtime-Dialoge der Numerischen Anzeige.....	132
4.7.8	Numerischen Wert nachführen.....	133
4.7.9	Messwertdarstellung für den Zustand ungültig.....	134
4.7.10	Unterstützung von Controllable Analogue Process Value (CDC = APC).....	135

5	Topologische Einfärbung.....	137
5.1	Einleitung.....	138
5.2	Topologische Elemente.....	140
5.2.1	Allgemeines.....	140
5.2.2	SICAM Topologie (SICAM Electrical Device Control).....	140
5.2.2.1	Funktionsbeschreibung.....	140
5.2.2.2	Grafische Darstellung.....	142
5.2.2.3	Eigenschaften von SICAM Electrical Device Control.....	142
5.2.2.4	Prozessanbindung des Einspeisers.....	147
5.2.2.5	Strukturvariablen anlegen.....	150
5.2.3	SICAM Schaltobjekte (SICAM Switch Controls).....	151
5.2.4	SICAM Feldübersicht (SICAM Bay Overview).....	152
5.2.5	Verbinder.....	152
5.2.6	Verbindungspunkt.....	152
5.3	Parametrierung.....	153
5.3.1	Datenanalyse.....	153
5.3.2	Datenmodell.....	153
5.3.3	Einstellungen.....	156
5.3.4	Parametrierung von Elementen und Symbolen.....	162
5.3.5	Hinweise zur Parametrierung.....	162
5.4	Bildübergreifende Referenzen.....	164
5.5	Topologische Einfärbung verwenden.....	166
5.6	Bildfenster verwenden.....	171
5.7	Fehlersuche.....	173
5.7.1	Allgemeines.....	173
5.7.2	Fehlermeldungen.....	173
5.8	Anwendungsbeispiele.....	175
5.8.1	Leistungsschalter mit Fahrwagen.....	175
5.8.2	Trenner mit 3 Stellungen (3-Stellungsschalter).....	177
6	SICAM Add-In.....	179
6.1	Übersicht.....	180
6.2	SICAM Menü.....	181
6.3	SICAM Toolbar.....	183
6.4	Einstellungen vornehmen.....	184
6.4.1	Allgemeines.....	184
6.4.2	Aufgaben.....	185
6.5	Vorgegebene Aufgaben.....	187
6.6	Benutzerdefinierte Aufgaben erstellen.....	190
6.6.1	Upgrade von V5.1 Messwertobjekten.....	190
6.6.2	Upgrade von V5.10 Schaltgeräteobjekten.....	194
6.6.3	Elemente eines Listen- oder Kombinationsfeldes bearbeiten.....	200
6.7	Grafikobjekt in Bibliothek ersetzen.....	206
7	Komponenten und Funktionen.....	209
7.1	Systemübersicht.....	210
7.1.1	Anschluss an SICAM PAS/PQS.....	210
7.1.2	Anschluss an SICAM RTUs oder IEC 61850/IEC 60870-5-104.....	212

7.1.3	Konfiguration für verbesserte Meldungsdarstellung bei Redundanz.....	214
7.2	Datenimport.....	226
7.2.1	SICAM Import/Export Wizard.....	226
7.2.2	Projektierung von Geräte- und Verbindungsparametern.....	240
7.2.2.1	SICAM IEC 60870-5-104-Geräte.....	240
7.2.2.2	IEC 61850-Geräte.....	246
7.2.3	SICAM PAS Wizard und SICAM IEC Wizard.....	255
7.2.4	Konfiguration eines IEC 60870-5-104-Anschlusses zur Runtime.....	263
7.2.5	SICAM IEC 104 XML Creator.....	264
7.2.5.1	Allgemeines Vorgehen.....	265
7.2.5.2	Parameter und Datentypen.....	266
7.2.5.3	Parameterdatei erzeugen.....	267
7.3	SICAM-Kommunikationsanschlüsse.....	269
7.3.1	SICAM PAS PROTOCOL SUITE.....	269
7.3.2	SICAM IEC COMMUNICATION SUITE.....	271
7.4	IEC 61850-Kanal.....	276
7.4.1	IEC 61850 Buffered Reporting.....	276
7.4.2	IEC 61850: Behandlung von Daten mit gesetztem Test-Bit.....	276
7.4.3	Kommunikation mit SICAM DISTO.....	277
7.4.4	SICAM SCC Secure Communication (Sichere Kommunikation).....	278
7.4.4.1	Was bedeutet Verschlüsselung?.....	278
7.4.4.2	Was bedeutet Authentifizierung?.....	279
7.4.4.3	Sichere Kommunikation einrichten.....	279
7.4.4.4	Zertifikate bereitstellen.....	279
7.4.4.5	Konfigurieren der sicheren Kommunikation in SICAM SCC.....	280
7.4.4.6	Dialog SICAM Zertifikate.....	282
7.4.4.7	Konfiguration der sicheren Kommunikation im SICAM Import/Export Wizard.....	286
7.4.4.8	Runtime.....	287
7.4.4.9	Diagnose.....	288
7.5	Alarm Logging.....	289
7.5.1	Meldesystem.....	289
7.5.2	SICAM-Normierungs-DLL.....	289
7.5.3	Meldesystemerweiterung verwenden.....	292
7.5.4	Werttexte.....	293
7.5.5	Einfärbung von Meldungen.....	294
7.5.6	Flexible Konfiguration des Meldesystems.....	298
7.6	Dynamischer Alarmfilter (DAF).....	300
7.6.1	Übersicht.....	300
7.6.2	Funktion Dynamischer Alarmfilter starten.....	301
7.6.3	Konfiguration.....	302
7.6.4	Rangierung.....	309
7.6.5	Zuordnungstabellen.....	311
7.7	SICAM-Funktionen.....	313
7.7.1	Befehle.....	313
7.7.1.1	Befehl für Fließkomma-Werte.....	313
7.7.1.2	Befehl für digitale Werte.....	314
7.7.1.3	Befehl ausführen.....	314
7.7.2	Werte nachführen.....	315
7.7.2.1	Übersicht.....	315
7.7.2.2	Fließkomma-Werte nachführen.....	316

7.7.2.3	Digitale Werte nachführen.....	317
7.7.3	Objektspezifische Sperre.....	317
7.7.4	Funktionen zur Meldungsbearbeitung.....	318
7.7.4.1	Übersicht.....	318
7.7.4.2	Meldung erzeugen – Text aus Textbibliothek.....	318
7.7.4.3	Meldung erzeugen – mit der Übergabe eines Textes.....	318
7.7.4.4	Meldung in der Warnmeldeliste quittieren.....	319
7.7.5	Funktion zum Kopieren von Variablenwerten.....	319
7.7.6	SICAM-Funktionen verwenden.....	319
7.7.7	Globale Aktionen.....	320
7.7.8	SICAM-Funktionen testen.....	320
7.7.9	SICAM PQ Analyzer aufrufen.....	323
7.7.9.1	Aufruf aus einem Bild.....	324
7.7.9.2	Aufruf aus der Ereignisliste.....	327
7.7.10	Script zu Event OnProcDataChange.....	329
7.8	Systemsteuerung.....	332
7.8.1	Administrative Variable.....	332
7.8.2	Verursacherkennung.....	333
7.8.3	Meldelistenfilter.....	334
7.8.4	Schaltheinheit.....	339
7.8.5	Feld-/Fernwirk Sperre.....	341
7.8.5.1	Gerätespezifische Sperre.....	341
7.8.5.2	Objektspezifische Sperre.....	343
7.8.5.3	Fernwirk Sperre ignorieren.....	343
7.8.6	Generalabfrage auslösen bei IEC 61850-Anschluss.....	344
7.8.7	Geräteparameter über IEC 61850 ändern.....	344
7.8.7.1	Parametergruppen umschalten.....	344
7.8.7.2	Einzelne Geräte-Parameter/-Einstellungen online ändern.....	344
7.9	SICAM SCC Runtime Data Server.....	346
7.10	Spracheinstellungen.....	348
7.10.1	Spracheinstellung für SICAM-Grafikobjekte.....	348
7.10.2	Sprachumschaltung zur Runtime.....	350
7.11	SNMP – SICAM Netzwerkmanager (NWM).....	353
7.11.1	Einleitung.....	353
7.11.2	SICAM Netzwerkmanager – Dialog.....	354
7.11.3	SNMPv3.....	360
7.11.4	MIB-Container erweitern.....	362
7.11.5	Separate Netzwerkkarte für SNMP.....	365
7.11.6	SNMP-Projektierung (Beispiel).....	367
7.11.6.1	Agenten definieren.....	367
7.11.6.2	MIB-Objekte konfigurieren.....	370
7.11.6.3	Verknüpfte Variablen erzeugen.....	373
7.11.6.4	Runtime starten und Variablenhaushalt öffnen.....	376
8	Client-Server-Systeme.....	377
8.1	Konfiguration der Bildobjekte.....	378
8.2	Konfiguration der Funktionen.....	379
8.3	Konfiguration der SIMATIC WinCC-Komponenten.....	380

9	Redundanz.....	383
9.1	Übersicht.....	384
9.2	Redundanz mit einem SICAM PAS-System.....	386
9.2.1	Verbindung zu 2 SICAM PAS-Systemen.....	386
9.2.2	Redundantes SICAM SCC-System.....	387
9.3	Redundanz mit SICAM RTUs.....	390
9.3.1	Verbindung zu redundanten SICAM RTUs.....	390
9.3.2	Redundantes SICAM SCC-System.....	390
10	Verschiedene SICAM PAS-Versionen.....	393
10.1	Übersicht.....	394
10.2	Einleitung.....	395
10.3	Anwendungsfälle.....	396
11	WinCC Web Navigator.....	399
11.1	Übersicht.....	400
11.2	Voraussetzungen.....	401
11.3	WinCC Web Navigator mit SICAM SCC.....	402
11.3.1	SICAM SCC-Plug-in verfügbar machen.....	402
11.3.2	Prozessbilder publizieren.....	402
11.3.3	Benutzer für WinCC Web Navigator einrichten.....	404
11.3.4	WinCC Web Navigator Server konfigurieren.....	405
11.3.5	WinCC Web Navigator Client konfigurieren.....	406
12	Systemzeit.....	409
12.1	Übersicht.....	410
12.2	Zeitzone aktualisieren.....	411
12.3	Zeitsynchronisation.....	412
12.3.1	Network Time Protocol Daemon.....	412
12.3.2	Konfigurationsdatei für den NTPD.....	413
12.3.3	Uhrtreiber für Fernwirkprotokolle (Shared Memory Uhrtreiber).....	416
12.3.4	Beispiel – Externe Funkuhr als Zeitgeber.....	418
13	Projekte aus vorherigen Versionen konvertieren.....	423
13.1	Projekte unabhängig von der Version konvertieren.....	424
13.2	Anpassungen für V9.11 durchführen.....	426
13.3	Anpassungen für V9.08 durchführen.....	427
13.4	Anpassungen für V9.06 durchführen.....	428
13.5	Anpassungen für V9.04 durchführen.....	429
13.6	Topologie von Versionen vor V9.00 konvertieren.....	430
13.7	Projekte vor V8.04 konvertieren.....	431
13.8	Projekte vor V8.03 konvertieren.....	432
13.9	Projekte vor V8.02 konvertieren.....	433
13.10	Projekte vor V8.01 konvertieren.....	434
13.11	Projekte vor V8.00 konvertieren.....	435
13.12	SICAM PAS-/PAS CC-Projekte aus V5.0 und V6.0 konvertieren.....	436
13.13	Projekte aus V6.0x konvertieren.....	437

13.14	Projekte aus V5.11 konvertieren.....	438
13.15	Projekte aus V5.10 konvertieren.....	439
13.16	Projekte vor V5.10 konvertieren.....	440
13.17	Projekt von SICAM WinCC konvertieren.....	441
14	Komponenten und Funktionen früherer SICAM PAS CC/SCC-Versionen.....	443
14.1	Doppelung/Redundanz bei V5/V6-Projekten.....	444
14.1.1	Verbindung zu 2 SICAM PAS-Systemen.....	444
14.1.2	Redundantes SICAM SCC-System.....	447
14.2	Leistungsschalter und Trenner.....	454
14.2.1	Darstellung von Leistungsschalter und Trenner.....	455
14.2.2	Prozessanbindung der Leistungsschalter und Trenner.....	456
14.2.3	Farbe von Leistungsschalter und Trenner.....	457
14.2.4	Erweiterte Eigenschaften von Leistungsschalter und Trenner.....	459
14.2.5	Synchronisiertes Schalten bei SICAM PAS-Anschluss steuern.....	461
14.2.6	Synchronisiertes Schalten bei Direktanschluss von Geräten.....	463
14.2.7	Runtime-Dialoge von Leistungsschaltern und Trennern.....	464
14.2.8	Schalterstellung nachführen.....	472
14.2.9	Objekteigenschaften parametrieren.....	472
14.2.10	Leistungsschalter/Trenner mit C-Script.....	475
14.2.11	Indirekte Adressierung.....	476
14.2.12	Adressierung mit Variablen- und Server-Präfix.....	478
14.2.13	Bedienung über Tastatur.....	481
14.2.14	Runtime-Dialoge von Schaltobjekten steuern.....	485
14.2.15	Antwort auf Änderung von CommandID.....	487
14.3	Feldübersicht.....	489
14.3.1	Eigenschaften von Feldübersicht.....	490
14.3.2	Prozessanbindung an Feldübersicht.....	491
14.4	Texte in Runtime-Dialoge einblenden.....	494
14.4.1	Texte statisch zur Anzeige bringen.....	494
14.4.2	Texte dynamisch zur Anzeige bringen.....	495
14.5	Applikation IX Statusabgleich.....	499
14.6	Anzeige Messwert mit Skript/Projektfunktion.....	504
14.6.1	Messwertausgabe parametrieren.....	504
14.6.2	Funktionalität Nachführen.....	506
14.7	Einführung in das SIMATIC WinCC Configuration Tool.....	508
14.7.1	SIMATIC WinCC Configuration Tool installieren.....	508
14.7.2	Excel-Projektmappe erstellen.....	509
14.7.2.1	Projektmappe mit Verbindung zu einem bereits existierenden SIMATIC WinCC-Projekt.....	511
14.7.2.2	Projektmappe ohne Verbindung zu einem SIMATIC WinCC-Projekt.....	516
14.7.2.3	Projektmappe mit Verbindung zu einem neuen SIMATIC WinCC-Projekt.....	518
14.8	Arbeiten mit dem SIMATIC WinCC Configuration Tool.....	519
14.8.1	Kanalversion ändern.....	519
14.8.1.1	Projektmappe erstellen.....	520
14.8.1.2	Kanal auswählen.....	520
14.8.1.3	Verbindungen in das SIMATIC WinCC-Projekt zurückschreiben.....	526

14.8.2	Strukturtypen bearbeiten.....	528
14.8.2.1	Strukturtypen ändern.....	531
14.8.2.2	Strukturtypen/Variablen löschen.....	533
14.9	Vormalige Wizards.....	535
14.9.1	SICAM PAS-Station.....	535
14.9.2	SICAM RTUs.....	538
14.9.3	IEC 60870-5-104-Geräte.....	540
14.9.4	IEC 61850-Geräte.....	544
A	Anhang.....	551
A.1	Strukturen.....	552
A.2	Qualitycodes von Variablen.....	563
A.3	Zeichenumsetzung.....	564
A.4	Zusatzinformationen in Meldelisten.....	568
A.5	Performance-Messungen.....	575
	Literaturverzeichnis.....	577
	Stichwortverzeichnis.....	579

1 Produktübersicht

Was ist SICAM SCC?

SICAM SCC (SICAM Station Control Center) ist das Bedien- und Beobachtungssystem für folgende Energieautomatisierungssysteme:

- SICAM PAS/PQS
- SICAM RTUs
- IEC 61850-Geräte
- IEC 60870-5-104-Geräte
- SNMP-Geräte

SICAM SCC besteht aus:

- Prozessvisualisierungssystem SIMATIC WinCC
- SICAM SCC-Komponenten

SIMATIC WinCC bietet Standard-Funktionsmodule zur Grafikdarstellung, zum Melden, Archivieren und Protokollieren. Mit seiner leistungsfähigen Prozesskopplung, der schnellen Bildaktualisierung und der sicheren Datenarchivierung gewährleistet es eine hohe Verfügbarkeit.

SICAM SCC-Komponenten

Die SICAM SCC-Komponenten bestehen aus:

- SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek
- Meldesystemerweiterung
- SICAM Import/Export Wizard, SICAM PAS Wizard und SICAM IEC Wizard
- SICAM-Funktionen
- SICAM Normierungs-DLLs
- SICAM PAS PROTOCOL SUITE und SICAM IEC COMMUNICATION SUITE

SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek

Die SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek enthält typische stationsleittechnische Betriebsmittel (z.B. Schaltgeräte). Sie erstellen damit Anlagenbilder.

In der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek finden Sie zum Beispiel für Schaltgeräte mehrere typische Grafikobjekte. Aus der Bibliothek platzieren Sie die Grafikobjekte per Drag & Drop in einem Anlagenbild.

Bei den Grafikobjekten ist die Dynamisierung bereits enthalten. So enthält z.B. ein Leistungsschalter alle notwendigen Dynamiken, um die Prozesszustände Ein, Aus, Zwischenstellung, Störstellung, Nicht aktuell, PAS nicht ok, Feldsperre, Nachgeführt und Fernwirksperre darzustellen.

Die Topologie Ihrer Anlage können Sie im Graphics Designer schnell und effektiv parametrieren.

Meldesystemerweiterung

Durch die Meldesystemerweiterung wird das zeitfolgerichtige Melden und Archivieren von Daten sichergestellt.

Die SICAM-Normierungs-DLL wertet die Daten aus und ordnet sie entsprechenden Prozessinformationen zu. Beim Zuordnen der Prozessinformationen greift die Normierungs-DLL auf die SIMATIC WinCC-Textbibliothek zu.

Die Texte in der Textbibliothek können Sie nach eigenen Wünschen anpassen.

Die Informationen in der Ereignisliste besitzen eine hohe Aussagekraft.

SICAM Import/Export Wizard



HINWEIS

Verwenden Sie den **SICAM Import/Export Wizard** als Standard-Wizard (siehe [7.2.1 SICAM Import/Export Wizard](#)). Falls benötigt, können Sie den **SICAM PAS Wizard** oder den **SICAM IEC Wizard** über das Kontextmenü des **SICAM Import/Export Wizards** starten.

Der SICAM Import/Export Wizard unterstützt Sie beim Anlegen eines neuen oder beim Aktualisieren eines schon bestehenden WinCC-Projektes.

Folgende Aufgaben erledigen Sie mit dem Wizard:

- Erzeugen der SICAM-spezifischen Strukturtypen
Sie legen die in einem SICAM-System notwendigen Strukturtypen für strukturierte Variablen an. Diese Strukturtypen sind für den Datenaustausch mit SICAM PAS, SICAM RTUs, IEC 61850- und IEC 60870-5-104-Geräten notwendig.
- Importieren der Variablen aus SICAM PAS, SICAM RTUs, IEC 61850- und IEC 60870-5-104-Geräten
Sie übernehmen Informationen nach SICAM SCC.
Dadurch können Sie Informationen aus diesen Systemen unter SICAM SCC visualisieren, d.h. in Prozessbildern verwenden.
- Erzeugen der administrativen Variablen für SICAM PAS
Erzeugen des SICAM-spezifischen Meldesystems
Sie legen in SICAM SCC ein SICAM-spezifisches Meldesystem an.
In der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek finden Sie Objekte für:
 - Ereignisliste
 - Warnmeldeliste
 - Schutzmeldeliste
 Die Listen sind SICAM-spezifisch konfiguriert in der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek abgelegt. In diesem Meldesystem können Sie Meldungen projektieren.
- Importieren der Meldungen aus den Importdateien
Dadurch können Sie Meldungen in SICAM SCC im Meldesystem darstellen.
- Importieren der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek in das Projekt
Sie laden die SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek in das aktuelle Projekt.
Die SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek nutzen Sie zur Visualisierung von Anlagenbildern unter SICAM SCC.
- Anlegen der Mess- und Zählwertarchive für Prozessdaten
Sie legen unter SICAM SCC ein Archivsystem an.
Das SICAM SCC-Archivsystem besteht aus:
 - Archiv für Messwerte
 - Archiv für Zählwerte
 In dieses Archivsystem können Sie Zähl- und Messwertvariablen importieren.
- Kommunikationstreiber hinzufügen
Sie fügen einen Kommunikationstreiber hinzu und legen damit den Übertragungsweg zu SICAM PAS, SICAM RTUs, IEC 61850- und IEC 60870-5-104-Geräten fest.

SICAM-Funktionen

Die SICAM-Funktionen (VB- oder C-Scripte) ergänzen die Bibliothek der SIMATIC WinCC-Funktionen. Sie liegen als projektspezifische Funktionen in entsprechenden Ordnern vor.

Sie setzen die SICAM-Funktionen in Anlagenbildern ein. Über diese Aktionen führen Sie z. B. Befehle aus.

SICAM Graphics Designer Erweiterung

Im Graphics Designer können Sie mehrere Grafikobjekte gleichzeitig mittels definierter Aufgaben parametrieren. Vorgegebene Aufgaben stehen zur Verfügung.

Redundantes System

Aus Gründen der Ausfallsicherheit kann SICAM SCC redundant ausgeführt werden.

Bei Ausfall eines der beiden SICAM SCC Server-Rechner werden die Clients automatisch vom ausgefallenen Server auf den aktiven SICAM SCC Server umgeschaltet. Dadurch ist die Überwachung und Bedienung des Prozesses stets gewährleistet.

Ein redundantes SICAM PAS-System oder redundante SICAM RTUs werden unterstützt.

2 Installation und Deinstallation

2.1	Installationsvoraussetzungen	20
2.2	SIMATIC WinCC installieren	22
2.3	SICAM SCC-Komponenten installieren	23
2.4	SICAM SCC-Komponenten deinstallieren	27
2.5	SIMATIC WinCC deinstallieren	28

2.1 Installationsvoraussetzungen

Betriebssystem und SIMATIC WinCC

SICAM SCC V9.11 ist eine 32-Bit-Anwendung. In der folgenden Tabelle sind die möglichen Kombinationen aus Betriebssystem und SIMATIC WinCC aufgezeigt.

Windows	SIMATIC WinCC		
	V7.3	V7.4 SP1	V7.5 SP2
7 Professional 32-Bit SP1 ¹	x	x	
7 Ultimate 32-Bit SP1 ¹			
7 Enterprise 32-Bit SP1 ¹			
7 Professional 64-Bit ¹	x	x	
7 Ultimate 64-Bit SP1 ¹			
7 Enterprise 64-Bit SP1 ¹			
8.1 Professional 32-Bit ¹	x	x	
8.1 Enterprise 32-Bit			
8.1 Professional 64-Bit ¹	x	x	
8.1 Enterprise 64-Bit ¹			
10 Professional 64-Bit ¹		x	x
10 Enterprise 64-Bit ¹			
10 IoT Enterprise LTSB 64-Bit ¹			
2008 Server SP2 32-Bit ¹	x		
2008 Server R2 SP1 64-Bit ¹	x	x	
2012 Server R2 64-Bit	x	x	x
2016 Server 64-Bit		x	x
2019 Server 64-Bit		x	x

SIMATIC WinCC muss lizenziert und das zur installierten WinCC-Version gehörige aktuelle Update installiert sein. Eine Auflistung der benötigten Updates finden Sie im Readme. Die Update-Pakete können Sie von der Website [SIEMENS Industry Online Support \(SIOS\)](#) herunterladen.

Microsoft .NET Framework

Stellen Sie vor der Installation von WinCC sicher, dass .NET Framework je nach Betriebssystem in folgender Version installiert ist:

- Windows 10
Microsoft .NET Framework 3.5 wird gegebenenfalls für die Installation des SQL Management Studio benötigt
- Windows Server 2012 R2
Microsoft .NET Framework 4.6.1 (installieren Sie diese Version gegebenenfalls nach)
- Windows 10 / Windows Server 2016
Microsoft .NET Framework 3.5 und Microsoft .NET Framework 4.7.2

Microsoft Visual C++ Redistributable Packet VCRedist 2008 SP1 (x86)

Microsoft hat für die Version 2008 des Visual Studio den Support eingestellt. Deshalb kann diese Version der Visual C++ Redistributables nicht mehr auf der SICAM SCC DVD mitgeliefert werden.

Um Projekte aus älteren Versionen auch mit SICAM SCC nutzen zu können, werden teilweise auf der SICAM SCC DVD Komponenten dieser Versionen mitgeliefert, z.B. sind für den Anschluss an SICAM PAS V5.11 und V6.0 Erweiterungen für das Meldesystem und Kommunikationskanäle enthalten.

¹ Diese Betriebssysteme können Sie als Standard- oder als MUI-Version installieren.

Diese Komponenten werden nicht weiterentwickelt. Zum Betrieb sind die Visual C++ Redistributables der Version 2008 SP1 notwendig. Dieses Paket können Sie von den Microsoft Internet-Seiten herunterladen:
<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=26368>

- Installieren Sie die Version für x86 Betriebssysteme.

Notwendige Ports zum Betrieb von SICAM SCC

Zum Betrieb von SICAM SCC mit SICAM DISTO, IEC 60870-5-104-Kommunikationstreiber, IEC 61850-Kommunikationstreiber und SNMP werden bestimmte Ports benötigt.

Detaillierte Informationen hierzu erhalten Sie in [SICAM / SIPROTEC, System Hardening for Substation Automation and Protection](#).

Basishardware

Für Informationen zu den Hardwareanforderungen siehe [/11/ WinCC: Allgemeine Informationen und Installation](#).

Installationsreihenfolge

SICAM SCC besteht aus zwei Software-Paketen

- SIMATIC WinCC
- SICAM SCC-Komponenten

Installieren Sie die beiden Software-Pakete nacheinander. Die benötigten Hotfixes/Updates für SIMATIC erhalten Sie im SIOS-Portal von SIEMENS DI. Prüfen Sie, ob für eine installierte Komponente ein neuerer Hotfix/ein neues Update erhältlich ist.

Bei der Installation müssen Sie diese Reihenfolge beachten:

- ✧ Installieren Sie das Prozessvisualisierungssystem SIMATIC WinCC.
- ✧ Lizenzieren Sie SIMATIC WinCC und stellen Sie dadurch die Ablauffähigkeit des Programmes her.
- ✧ Installieren Sie die SICAM SCC-Komponenten.
- ✧ Lizenzieren Sie die SICAM SCC-Komponenten und stellen Sie dadurch deren Ablauffähigkeit her.



HINWEIS

Um eine fehlerfreie Installation zu gewährleisten, beachten Sie die Reihenfolge:

- Installieren Sie das Programmpaket über das Setup-Programm und beenden Sie das Setup-Programm.
 - Lizenzieren Sie die Programmkomponenten.
-

2.2 SIMATIC WinCC installieren

Über ein Installationsprogramm richten Sie SIMATIC WinCC auf Ihrem Rechner ein.

Für die Installation benötigen Sie lokale Administratorrechte.

Nach der Installation müssen Sie SIMATIC WinCC lizenzieren und dadurch die Ablauffähigkeit der Software herstellen.



HINWEIS

Auf einem Rechner mit installierter Lizenz dürfen Sie keine Programme ausführen, welche die Aufteilung oder Struktur der Festplatte(n) verändern.

Dazu zählen Programme zur Festplattenwartung, wie z.B. Reparatur, Defragmentierung, Partitionierung. Wenn Sie derartige Programme verwenden, riskieren Sie den Verlust Ihrer Lizenzierung!

Bevor Sie Programme zur Festplattenwartung ausführen, müssen Sie die Lizenzierung vorübergehend wieder auf den Lizenz-USB-Stick übertragen.

2.2.1 Installation

Vor der Installation von SIMATIC WinCC müssen Sie MS Message Queuing installieren. Führen Sie die Installation dieser Komponente nach der Installationsanweisung aus, die der SIMATIC WinCC Installations-DVD beiliegt.

So installieren Sie SIMATIC WinCC:

- ✧ Legen Sie die DVD mit SIMATIC WinCC in Ihr DVD-Laufwerk ein.
- ✧ Wählen Sie **Start > Ausführen**.
- ✧ Geben Sie **X:\Start** ein, wobei **X** den Buchstaben Ihres DVD-Laufwerks bezeichnet.
- ✧ Klicken Sie **OK**.
- ✧ Wählen Sie **SIMATIC WinCC installieren**.
- ✧ Folgen Sie den Anweisungen zur Installation, bis Sie den Dialog **Installationsart** sehen. Wählen Sie dort **Paket-Installation** und klicken Sie **Weiter >**.
- ✧ Wählen Sie im Dialog **Programm-Pakete** die Option **WinCC-Installation** und klicken Sie **Weiter >**.
- ✧ Folgen Sie den weiteren Anweisungen zur Installation, bis Sie das Installationsprogramm nach der Lizenzierung fragt.
- ✧ Beantworten Sie die Frage, ob die Lizenzierung während der Installation erfolgen soll, mit **Nein**. Das Installationsprogramm überspringt die Lizenzierung.
- ✧ Führen Sie nach der Installation einen Neustart durch.

2.2.2 Lizenzieren

Durch die Übertragung der Lizenz vom Lizenz-USB-Stick auf Ihren Rechner lizenzieren Sie das Produkt.

So lizenzieren Sie SIMATIC WinCC:

- ✧ Stecken Sie den mitgelieferten Lizenz-USB-Stick auf die USB-Schnittstelle.
- ✧ Starten Sie den **Automation License Manager**.
- ✧ Übertragen Sie die Lizenzierung von dem Lizenz-USB-Stick auf die Festplatte.

2.3 SICAM SCC-Komponenten installieren

Über ein Installationsprogramm richten Sie die SICAM SCC-Komponenten auf Ihrem Rechner ein. Beim Installieren übertragen Sie mit dem Installationsprogramm alle erforderlichen Daten auf Ihren Rechner. Nach der Installation müssen Sie die SICAM SCC-Komponenten lizenzieren und dadurch die Ablauffähigkeit herstellen.



HINWEIS

Auf einem Rechner mit installierter Lizenz dürfen Sie keine Programme ausführen, welche die Aufteilung oder Struktur der Festplatte(n) verändern.

Dazu zählen Programme zur Festplattenwartung, wie z.B. Reparatur, Defragmentierung, Partitionierung. Wenn Sie derartige Programme verwenden, riskieren Sie den Verlust Ihrer Lizenzen!

Bevor Sie Programme zur Festplattenwartung ausführen, müssen Sie die Lizenzen vorübergehend wieder auf den Lizenz-USB-Stick übertragen.

2.3.1 Ausführungsvarianten

Sie können die SICAM SCC-Komponenten in einer der folgenden Varianten ausführen:

- Demo-Modus
- Trial-Modus
- Lizenzierte Version

Zur Ausführung aller Varianten müssen SIMATIC WinCC sowie die SICAM SCC-Komponenten installiert sein. Die Entscheidung, welche Variante Sie nutzen wollen, treffen Sie mit der Lizenzierung der SICAM SCC-Komponenten.



HINWEIS

Wenn SIMATIC WinCC nicht lizenziert ist, gelten zusätzlich zu den unten beschriebenen Einschränkungen für die nicht lizenzierten SICAM SCC-Komponenten auch die Einschränkungen für das nicht lizenzierte SIMATIC WinCC, siehe SIMATIC WinCC Informationssystem.

Demo-Modus

Für den Demo-Modus ist keine Lizenz für die SICAM SCC-Komponenten erforderlich. Der Demo-Modus ist nur für SICAM SCC V8-Komponenten (oder höher) verfügbar. Komponenten älterer SICAM SCC-Versionen, die aus Gründen der Kompatibilität weiterhin mitgeliefert werden, unterstützen ihn nicht.

Im Demo-Modus gelten folgende Einschränkungen:

- Projektierung
 - 30 Minuten nach dem Start der Projektierung im Graphics Designer wird ein Hinweis auf den Demo-Modus angezeigt. Sie können ihr Bild speichern oder den Graphics Designer, ohne zu speichern verlassen. Um erneut 30 Minuten projektieren zu können, müssen Sie den Graphics Designer neu starten.
 - Im Graphics Designer erscheint vor dem Speichern von Bildern ein Hinweis auf den Demo-Modus. Dieser Hinweis wird nach 30 Sekunden ausgeblendet und das Bild wird gespeichert.
 - Beim Aufruf eines Wizards wird ein Hinweis auf die fehlende Lizenz angezeigt. Sie haben die Möglichkeit, die **Trial-Lizenz** zu aktivieren. Wenn Sie die Trial-Lizenz durch **Skip/Überspringen** ablehnen, wird der **Demo-Modus** aktiviert. Im Demo-Modus lassen sich die Wizards nicht starten.
 - Auch die SNMP-Funktionalität (SICAM Netzwerkmanager) können Sie mit **Trial-Lizenz** oder 30 Minuten im **Demo-Modus** betreiben.

- Runtime
 - Beim Start der Runtime wird ein Hinweis auf die fehlende Lizenz angezeigt. Sie haben die Möglichkeit, die **Trial-Lizenz** zu aktivieren. Wenn Sie die Trial-Lizenz durch **Skip/ Überspringen** ablehnen, wird der **Demo-Modus** aktiviert. Ein Hinweis auf den Demo-Modus wird angezeigt.
 - In den Meldelisten des Alarm Logging werden alle protokollierten Meldungen in den Spalten **Status** und **Verursachung** zusätzlich mit dem Attribut **Demo-Mode** versehen.
 - Nach der Nutzung eines Schaltobjektes erfolgt alle 5 Minuten der Hinweis auf den Demo-Modus. Um im Bild mit der Bedienung fortfahren zu können, müssen Sie diesen Hinweis mit **OK** schließen.

Trial-Modus

Wenn beim Start einer SICAM SCC-Komponente, z.B. dem SICAM PAS Wizard, auf Ihrem Rechner keine gültige Lizenz gefunden wird, bietet SICAM SCC über den **Automation License Manager** eine Lizenz für den Trial-Modus an. Wenn Sie die Lizenz für den Trial-Modus aktivieren, können Sie 14 Tage mit den SICAM SCC-Komponenten arbeiten. Nach diesem Zeitraum läuft die Lizenz für den Trial-Modus ab. Um weiter in vollem Umfang mit SICAM SCC arbeiten zu können, müssen Sie für die SICAM SCC-Komponenten eine zeitlich unbegrenzte Standardlizenz übertragen, siehe [2.3.3 Lizenzieren](#). Die Lizenz für den Trial-Modus können Sie nur einmalig aktivieren. Wenn der Zeitraum für den Trial-Modus abgelaufen ist, wechseln die SICAM SCC-Komponenten in den Demo-Modus. Im Demo-Modus läßt sich der SICAM Wizard nicht starten.

Lizenzierte Version

Für die **Lizenzierte Version** müssen Sie die Lizenzen für die SICAM SCC-Komponenten auf ihren Rechner übertragen, siehe [2.3.3 Lizenzieren](#).

2.3.2 Installieren

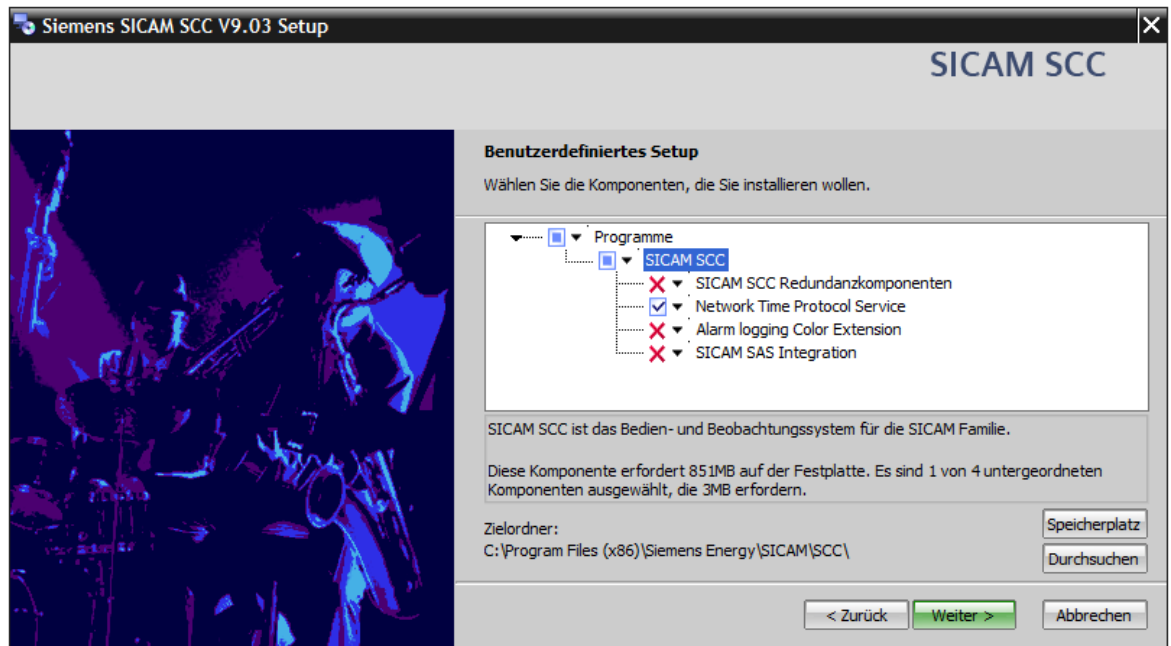


HINWEIS

Vor der Installation der SICAM SCC-Komponenten müssen Sie die SIMATIC WinCC-Updates installieren. Die SIMATIC WinCC-Updates finden Sie im [SIEMENS Industry Online Support \(SIOS\)](#). Eine Auflistung der benötigten Updates finden Sie im Readme.

So installieren Sie die SICAM SCC-Komponenten:

- ✧ Legen Sie die DVD mit SICAM SCC in Ihr DVD-Laufwerk ein.
- ✧ Klicken Sie auf **Start > Ausführen**.
- ✧ Geben Sie **X:\Setup** ein, wobei **X** den Buchstaben Ihres DVD-Laufwerks bezeichnet.
- ✧ Klicken Sie auf **OK**.
Die Auswahl der Komponenten können Sie im Laufe der benutzerdefinierten Installation treffen.
- ✧ Folgen Sie den Anweisungen zur Installation.



[Installation_Userdefined, 3, de_DE]

Bild 2-1 Benutzerdefinierte Installation

2.3.3 Lizenzieren

Um die SICAM SCC-Komponenten zu lizenzieren:

- ✧ Stecken Sie den mitgelieferten Lizenz-USB-Stick auf die USB-Schnittstelle.
- ✧ Starten Sie den **Automation License Manager**.
- ✧ Übertragen Sie die Lizenz von dem Lizenz-USB-Stick auf die Festplatte.

2.3.4 Automatisierte Installation

Das SICAM SCC-Setup unterstützt neben der Standardinstallation auch eine automatisierte Installation über Installationskripte oder Batch-Dateien. Bei der automatisierten Installation wird die Standardinstallation installiert.

Um SICAM SCC unbeaufsichtigt und ohne Anwenderaktionen zu installieren, werden folgende Befehle unterstützt:

- Installation:
`<Installationsmedium>\Setup.exe /si`
Mit geändertem Installationspfad:
`<Installationsmedium>\Setup.exe /si "INSTALLDIR=D:\Siemens\...\SCC"`
- Deinstallation:
`<Installationsmedium>\Setup.exe /sx`
`<SICAM-Installationsverzeichnis>\SCC\Setup\Setup.exe /arp /sx`

Die Standardeinstellung für das SICAM-Installationsverzeichnis ist:

`%Program-Files(x86)%\Siemens Energy\SICAM`

z.B. unter Windows 7 (64-Bit): `C:\Programme (x86)\Siemens Energy\SICAM`

Sie können die Umgebungsvariable `%ProgramFiles%` oder `%ProgramFiles(x86)%` anstelle des Pfad-Textes verwenden und z.B. direkt in die Adressleiste des Windows Explorers eintragen oder in der Windows Befehlszeile verwenden. Die Variable wird vom System automatisch in den tatsächlichen Pfad umgewandelt.

Das SICAM SCC-Installationsverzeichnis können Sie falls nötig modifizieren.



HINWEIS

C:\Programme (x86) oder **C:\Programme** müssen Sie je nachdem, ob ein 64 Bit- oder ein 32 Bit-Betriebssystem installiert ist, eintragen. Das Setup verwendet den eingetragenen Verzeichnisnamen.



HINWEIS

Die Deinstallation über die Befehlszeile kann nur benutzt werden, wenn SICAM SCC vorher auch in diesem Modus installiert wurde.

Das Setup überprüft bei der automatisierten Installation nicht, ob SIMATIC WinCC installiert ist. Achten Sie darauf, dass eine für SICAM SCC freigegebene SIMATIC WinCC Version installiert ist.



HINWEIS

Bei Installation über die Befehlszeile wird der Standardumfang installiert. Hinzufügen weiterer Komponenten durch Änderung der Installation ist nicht möglich. Deinstallieren Sie in diesem Fall SICAM SCC und installieren Sie es im normalen Modus neu.

2.4 SICAM SCC-Komponenten deinstallieren

Über das Deinstallationsprogramm entfernen Sie die SICAM SCC-Komponenten von Ihrem Rechner. Dabei löschen Sie alle durch das Installationsprogramm von SICAM SCC installierten Daten. Sie können die Lizenzierung von SICAM SCC ohne Deinstallationsprogramm entfernen.

2.4.1 Lizenzierung entfernen

Durch die Übertragung der Lizenz von Ihrem Rechner auf den Lizenz-USB-Stick entfernen Sie die Lizenzierung.



HINWEIS

Die Lizenz kann auch auf einen anderen Wechseldatenträger, z.B. USB-Stick, übertragen werden.

Um die Lizenzierung der SICAM SCC-Komponenten zu entfernen:

- ✧ Stecken Sie den mitgelieferten Lizenz-USB-Stick auf die USB-Schnittstelle.
- ✧ Starten Sie den **Automation License Manager**.
- ✧ Übertragen Sie die Lizenz von der Festplatte auf den Lizenz-USB-Stick.

2.4.2 Deinstallation

So deinstallieren Sie die SICAM SCC-Komponenten:

- ✧ Wählen Sie **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Software**.
- ✧ Markieren Sie in der Liste der Programme **SICAM SCC**.
- ✧ Klicken Sie auf **Entfernen**. Sie starten damit das Deinstallationsprogramm.
- ✧ Folgen Sie den Anweisungen zur Deinstallation.

2.4.3 Schutz vor Datenverlust

Das Deinstallationsprogramm entfernt keine von Ihnen erstellten Dateien. Daher werden Verzeichnisse, die solche Daten enthalten, nicht gelöscht.

2.5 SIMATIC WinCC deinstallieren

Über das Deinstallationsprogramm entfernen Sie SIMATIC WinCC von Ihrem Rechner.
Dabei löschen Sie alle durch das Installationsprogramm von SIMATIC WinCC installierten Daten.

2.5.1 Lizenzierung entfernen

Durch die Übertragung der Lizenz von Ihrem Rechner auf den Lizenz-USB-Stick entfernen Sie die Lizenzierung.
Um die Lizenzierung von SIMATIC WinCC zu entfernen:

- ✧ Stecken Sie den mitgelieferten Lizenz-USB-Stick auf die USB-Schnittstelle.
- ✧ Starten Sie den **Automation License Manager**.
- ✧ Übertragen Sie die Lizenz von der Festplatte auf den Lizenz-USB-Stick.

2.5.2 Deinstallation

WinCC kann auf 2 Arten deinstalliert werden:
Über die **WinCC Produkt-DVD** oder über die **Windows Systemsteuerung**.

WinCC über Produkt-DVD deinstallieren

- ✧ Starten Sie die WinCC Produkt-DVD.
- ✧ Wenn die Autorun-Funktion des Betriebssystems aktiviert ist, wird die DVD automatisch gestartet. Wenn die Autorun-Funktion nicht aktiviert ist, starten Sie das Programm **Setup.exe** auf der DVD.
- ✧ Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
- ✧ Wählen Sie als Setup-Typ **Deinstallieren**.
- ✧ Wählen Sie die Komponenten aus, die Sie deinstallieren möchten.

WinCC über Systemsteuerung deinstallieren (alternativ)

- ✧ Öffnen Sie in Windows über das Startmenü die **Systemsteuerung**.
- ✧ Doppelklicken Sie auf das Symbol **Software**.
- ✧ Klicken Sie auf das Symbol **Programme ändern oder entfernen**.
- ✧ Wählen Sie den gewünschten Eintrag und klicken Sie auf die Schaltfläche **Entfernen** oder **Ändern**.
Die installierten WinCC-Komponenten beginnen jeweils mit "SIMATIC WinCC".
- ✧ Wenn WinCC-Optionen installiert sind, deinstallieren Sie zuerst die Optionen und danach die WinCC-Version.

Microsoft SQL Server deinstallieren

Nach der Deinstallation von WinCC müssen Sie die SQL Server-Instanz "WinCC" deinstallieren.

- ✧ Wählen Sie unter **Systemsteuerung > Programme und Funktionen** den Eintrag **Microsoft SQL Server xxxx** zur Deinstallation.

2.5.3 Schutz vor Datenverlust

Das Deinstallationsprogramm entfernt keine von Ihnen erstellten Dateien. Daher werden Verzeichnisse, die solche Daten enthalten, nicht gelöscht.

2.5.4 Virtualisierung

Informationen zur Virtualisierung siehe [/11/ WinCC: Allgemeine Informationen und Installation](#).

3 Arbeiten mit SICAM SCC

3.1	Demoprojekt	32
3.2	Neues Projekt anlegen	33
3.3	Detailbild erstellen	47
3.4	Übersichtsbild erstellen	59
3.5	Listenbild erstellen	64
3.6	Schalterleiste erstellen	65
3.7	Startbild erstellen	68
3.8	Bedienberechtigung einrichten	71

3.1 Demoprojekt

Nach der Installation von SICAM SCC steht ein WinCC-Demoprojekt zur Verfügung. Sie finden es im Installationspfad unter **...\SICAM\SCC\Samples**. In diesem Demoprojekt sind wesentliche Funktionen von SICAM SCC realisiert.

Zusätzlich finden Sie im Demoprojekt beispielhafte Projektierungen für in diesem Handbuch beschriebene Funktionalitäten. Diese Beispielprojektierungen können Sie einfach für Ihre Projekte übernehmen.

In diesem Kapitel wird die Realisierung einiger Funktionen aus diesem Demoprojekt beispielhaft gezeigt.

Das Demoprojekt bietet Folgendes:

- Das Demoprojekt ist voll dynamisiert.
- Variablen können Sie mit der SIMATIC WinCC-Variablensimulation verändern.
- Schalterzustände können Sie mit einem SICAM Struktur-Variablen Fenster simulieren.
- Ein Feld ist zusammen mit den Daten des SICAM PAS V8.0-Demoprojekts lauffähig.



HINWEIS

Das Demoprojekt ist lauffähig ab SIMATIC WinCC V7.4 und darf mit einer niedrigeren SIMATIC WinCC-Version nicht bearbeitet oder gestartet werden. Beachten Sie die Hinweise in der Datei **How to use the demo project.pdf** (im Verzeichnis **DemoSCC**).

3.2 Neues Projekt anlegen

Bei jedem neuen WinCC-Projekt führen Sie wiederkehrende Arbeitsschritte durch. Dabei müssen Sie auf die Reihenfolge achten, da die Arbeitsschritte aufeinander aufbauen.

Wenn in diesem Abschnitt von SICAM PAS gesprochen wird, gilt das analog auch für SICAM RTUs sowie für IEC 61850- und IEC 60870-5-104-Geräte. Wenn Unterschiede bestehen, wird darauf hingewiesen.

Vorgehensweise

Um ein neues WinCC-Projekt zu erstellen, führen Sie nacheinander die folgenden Arbeitsschritte durch:

- Neues WinCC-Projekt erstellen
- Rechnereigenschaften festlegen
Wählen Sie die WinCC-Komponenten aus, die zur Runtime gestartet werden sollen. Stellen Sie die gewünschte Sprache des Runtime-Systems ein. Beim Import werden die Daten in der eingestellten Sprache des Runtime-Systems importiert.
- SICAM Wizard starten
(SICAM Import/Export Wizard, bei Bedarf einen der vormaligen Wizards SICAM PAS Wizard oder SICAM IEC Wizard)
Der SICAM Wizard unterstützt Sie bei der Anlage eines neuen WinCC-Projektes. Er importiert Konfigurationsdaten der Zielsysteme. Dadurch können Sie Informationen der Zielsysteme in SICAM SCC visualisieren, das heißt in Prozessbildern verwenden. Außerdem bindet der SICAM Wizard die SICAM-spezifischen Erweiterungen in das neue WinCC-Projekt ein.



HINWEIS

Beim Erstellen eines neuen WinCC-Projektes unterstützt Sie der SICAM Wizard. Dieser Assistent ist eine eigenständige Anwendung, die vom WinCC Explorer aus gestartet wird.

So starten Sie den SICAM Wizard:

- Öffnen Sie den **WinCC Explorer** mit **Start > Siemens Energy > SICAM > SCC > SCC**.
- Doppelklicken Sie im **WinCC Explorer** auf den **SICAM Wizard**.



HINWEIS

In der Projektierung der SICAM TOOLBOX II/SICAM Device Manager und in SCD/ICD/CID-Dateien dürfen keine Sonderzeichen, z.B. ä, ö, ü, ß, enthalten sein.

Wenn Sonderzeichen enthalten sind, müssen Sie die Codierung der XML-Datei ändern.

Ändern Sie den Eintrag `<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>` in der ersten Zeile wie folgt:

`<?xml version="1.0" encoding="iso8859-1"?>`

3.2.1 Neues WinCC-Projekt erstellen

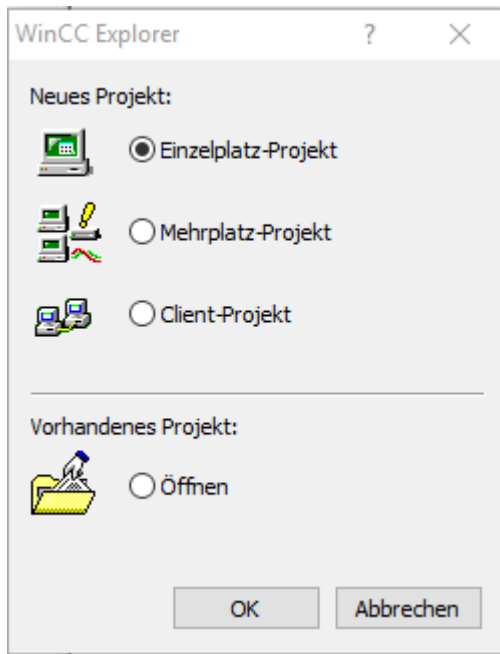
Vorgehensweise

Ein neues WinCC-Projekt erstellen Sie über das Menü **Datei > Neu** im WinCC Explorer.

Neues Projekt erstellen

So erstellen Sie ein neues Projekt:

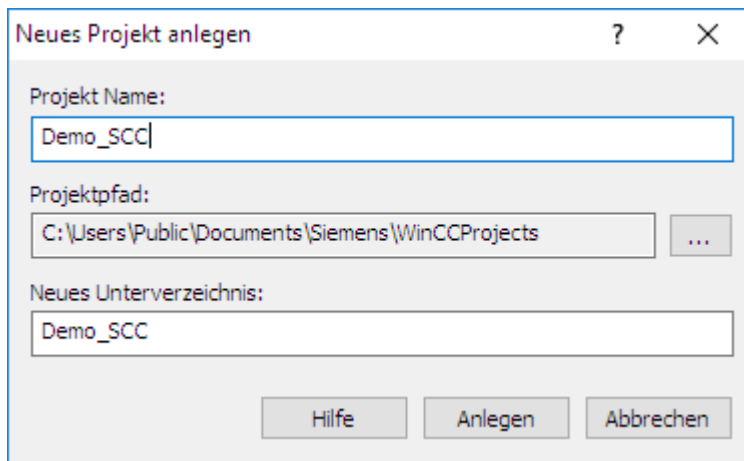
- ✧ Klicken Sie auf **Datei > Neu** im WinCC Explorer.
- ✧ Wählen Sie im Dialog **WinCC Explorer** Ihre Projektart aus, z.B. **Einzelplatz-Projekt**, und klicken Sie auf **OK**.



[pascc301, 1, de_DE]

Bild 3-1 Einzelplatz-Projekt wählen

- ✧ Sie sehen den Dialog **Neues Projekt anlegen**. Wählen Sie dort einen **Projektpfad** und tragen Sie den Projektnamen ein.



[pascc302, 1, de_DE]

Bild 3-2 Neues Projekt anlegen

- ✧ Klicken Sie auf **Anlegen**, um das neue Projekt anzulegen.

3.2.2 Projekteigenschaften festlegen

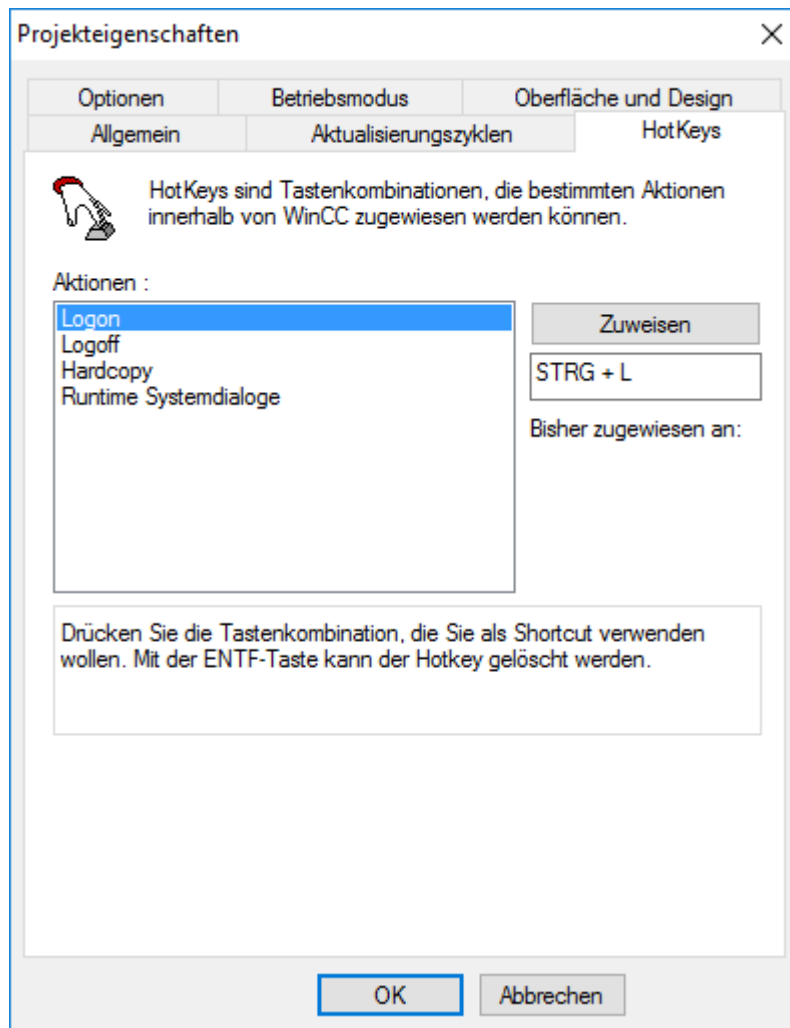
In den Projekteigenschaften legen Sie z.B. den Betriebsmodus, das Design und die Hotkeys fest. Sie können für Ihr Projekt Hotkeys für **Logon** und **Logoff** festlegen.

- Logon: Öffnet ein Fenster zum Anmelden eines Benutzers zur Runtime
- Logoff: Öffnet ein Fenster zum Abmelden eines Benutzers zur Runtime

So öffnen Sie den Dialog **Projekteigenschaften**:

- ✧ Klicken Sie im WinCC Explorer mit der rechten Maustaste auf das Projekt.

- ✧ Wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**.



[pasc302a, 1, de_DE]

Bild 3-3 Beispiel, Hotkeys zuweisen

- ✧ Weisen Sie z.B. den Aktionen **Logon** und **Logoff** Hotkeys zu.
- ✧ Schließen Sie den Dialog mit **OK**.

3.2.3 Rechnereigenschaften festlegen

Vorgehensweise

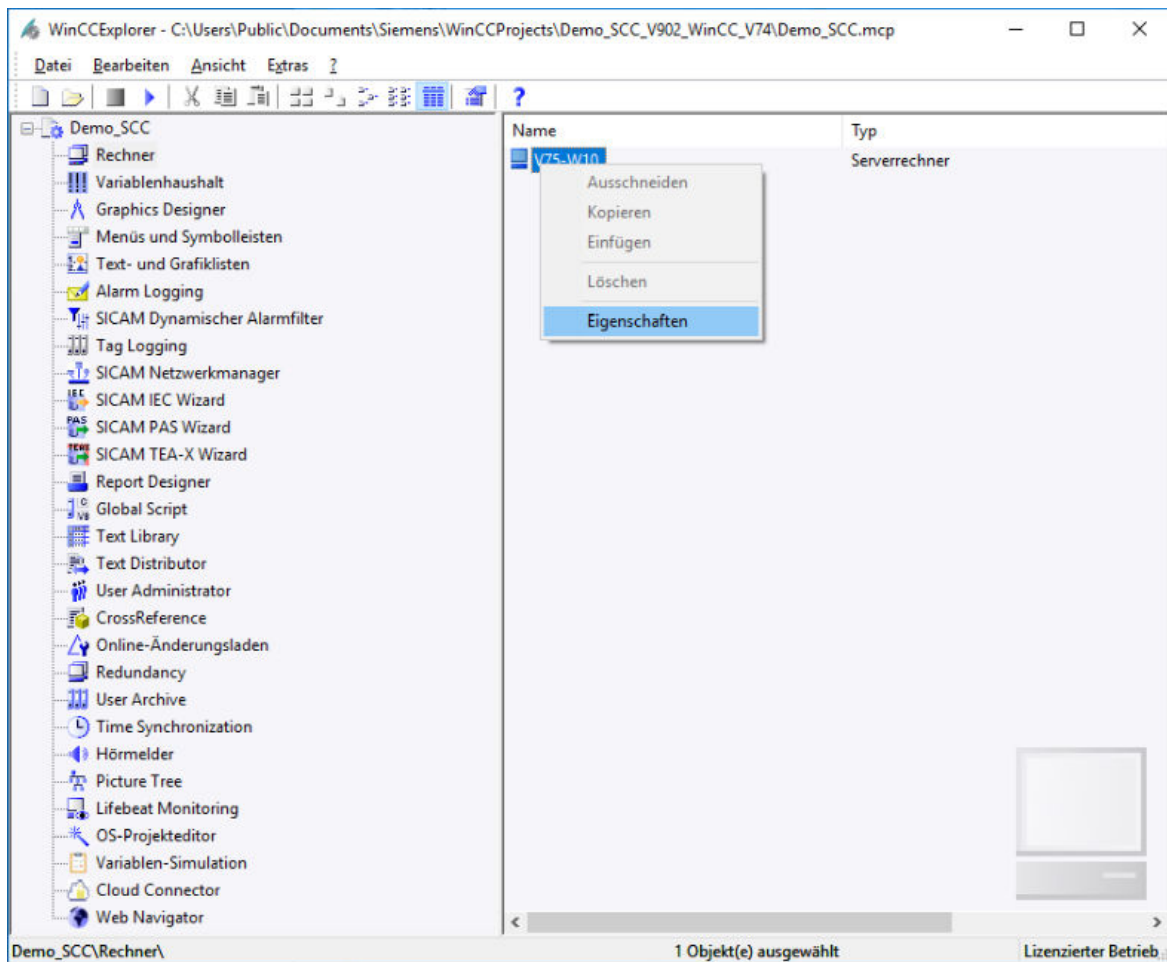
Um die Rechnereigenschaften festzulegen:

- ✧ Öffnen Sie den Dialog **Eigenschaften Rechner** im WinCC Explorer.
- ✧ Überprüfen Sie im Register **Allgemein** den Rechnernamen.
- ✧ Aktivieren Sie im Register **Anlauf** die benötigten Runtime-Komponenten.
- ✧ Legen Sie im Register **Parameter** die Sprache des Runtime-Systems fest.
- ✧ Stellen Sie im Register **Graphics-Runtime** die gewünschten Parameter ein.

Dialog Eigenschaften Rechner öffnen

So öffnen Sie den Dialog **Eigenschaften Rechner**:

- ✧ Markieren Sie im WinCC Explorer die Ebene **Rechner**.
- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen des Rechners.
- ✧ Wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**.



[pasc303, 2, de_DE]

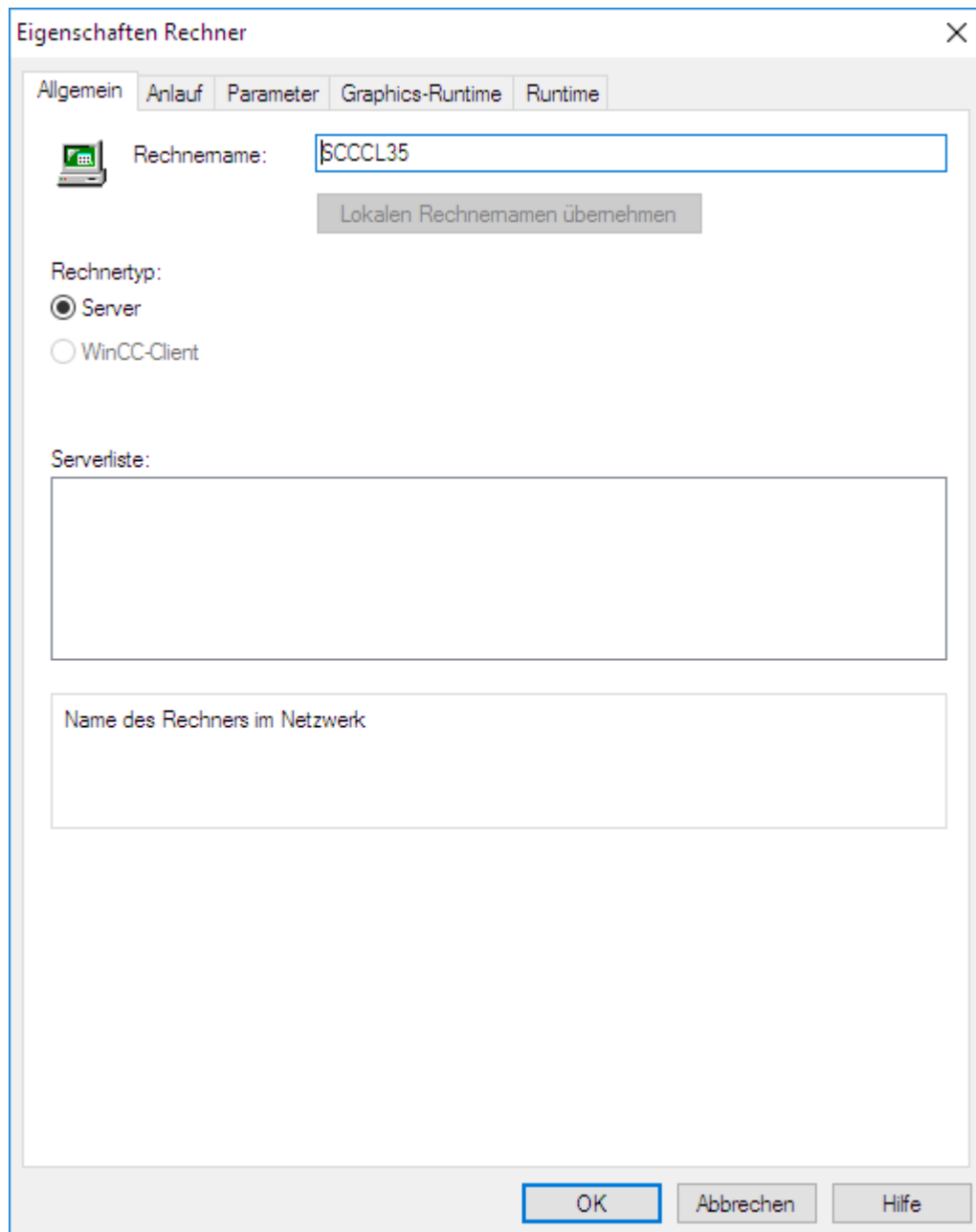
Bild 3-4 Dialog **Eigenschaften Rechner** öffnen

Rechnernamen überprüfen

- ✧ Klicken Sie im Dialog **Eigenschaften Rechner** auf das Register **Allgemein** und überprüfen Sie im Eingabefeld **Rechnername** die Bezeichnung Ihres Rechners.

Bei Anlage eines neuen WinCC-Projektes wird der Rechnername automatisch eingetragen.

- ✧ Geben Sie den Namen Ihres Rechners ein, falls dieser nicht eingetragen ist.



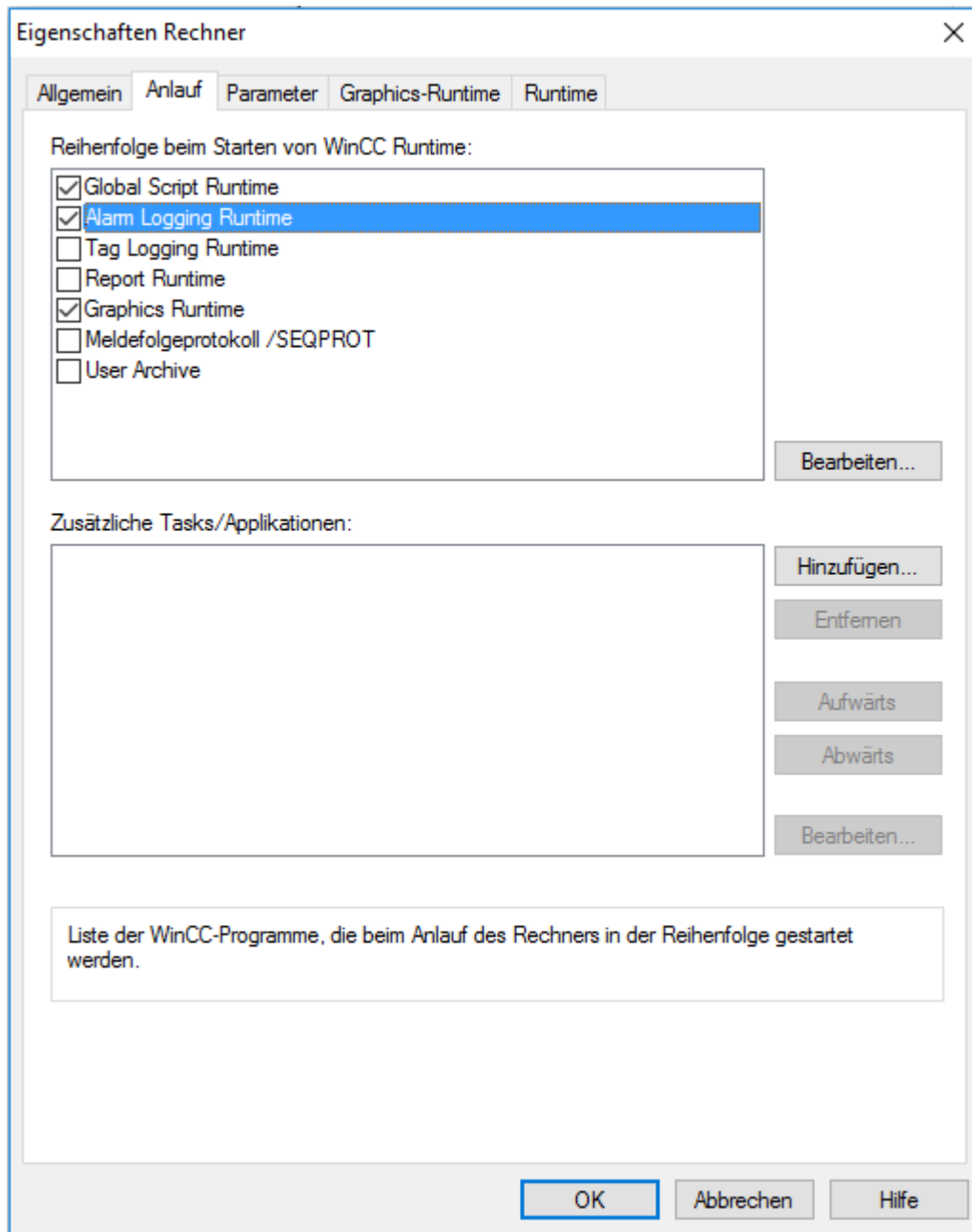
[pasc304, 1, de_DE]

Bild 3-5 Rechnernamen überprüfen

Runtime-Komponenten aktivieren

Um die Runtime-Komponenten zu aktivieren:

- ✧ Klicken Sie im Dialog **Eigenschaften Rechner** auf das Register **Anlauf**.
- ✧ Aktivieren Sie im Feld **Reihenfolge beim Starten des WinCC Runtime** die Runtime-Komponenten durch einen Mausklick in das jeweilige Kontrollkästchen. Aktivieren Sie bei Bedarf weitere Komponenten.



[pascc305, 1, de_DE]

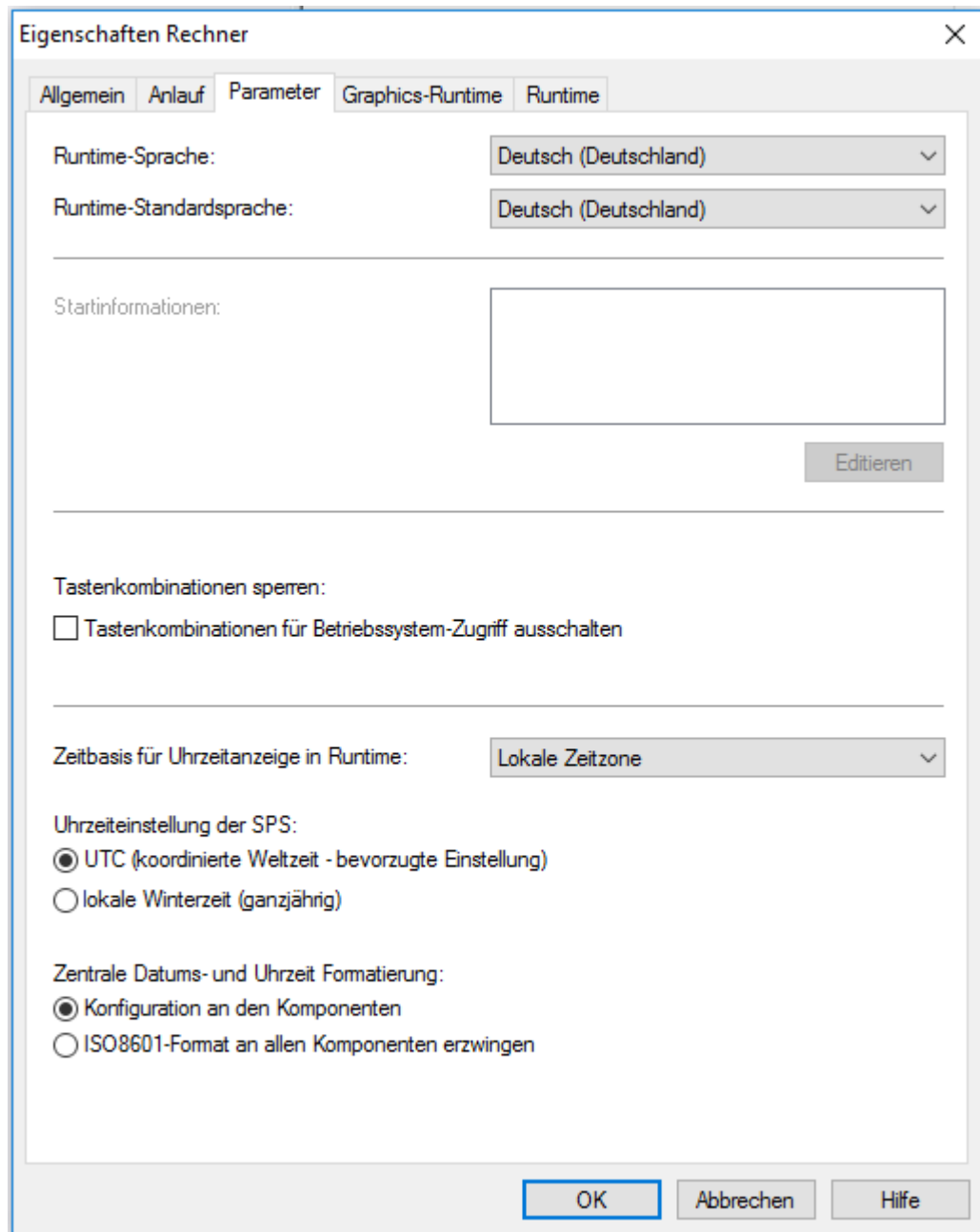
Bild 3-6 Alle Runtime-Komponenten aktivieren

Sprache des Runtime-Systems einstellen

Es ist wichtig, noch vor dem Start des SICAM Wizards die Sprache des Runtime-Systems einzustellen. Damit wird festgelegt, in welche Sprachspalte in der Textbibliothek die Meldetexte abgelegt und in welcher Sprache z.B. die Meldeklassen erzeugt werden.

Um die Sprache des Runtime-Systems einzustellen:

- ✧ Klicken Sie im Dialog **Eigenschaften Rechner** auf das Register **Parameter**.
- ✧ Wählen Sie unter **Spracheinstellung zur Laufzeit** die Sprache aus.



[pascc365, 1, de_DE]

Bild 3-7 Sprache des Runtime-Systems einstellen



HINWEIS

Wenn Sie in SIMATIC WinCC die Runtime-Sprache ändern, müssen Sie vor dem Import/Update das WinCC-Projekt schließen und wieder öffnen, damit die Texte der Importdaten für das Meldesystem in die richtige Sprache in der Textbibliothek geschrieben werden. Bei Updates für eine Station muss immer die gleiche Runtime-Sprache wie beim ersten Import verwendet werden.

Graphics-Runtime parametrieren

So parametrieren Sie die Graphics-Runtime:

- ✧ Klicken Sie im Dialog **Eigenschaften Rechner** auf das Register **Graphics-Runtime**.

Eigenschaften Rechner

Projektdatei:
C:\Users\Public\Documents\Siemens\WinCCProjects\Demo_SCC\Demo_SCC.mcp

Startbild:

Menü und Symbolleisten Startkonfiguration:

Fensterattribute:

- ☐ Titel
- ☐ Rahmen
- ☐ Maximieren
- ☐ Minimieren
- ☐ Vollbild
- ☐ Rollbalken
- ☐ Schließen

Ausschalten:

- ☐ Alt-F4
- ☐ Größenänderung
- ☐ Verschieben
- ☐ Minimieren
- ☐ Maximieren
- ☒ Schließen
- ☐ Hauptfenster ausblenden

Systembilder unsichtbar schalten:

☐ Präfix verwenden @

☐ Groß-/Klein-Schreibung beachten

Cursorsteuerung

Verhalten:

- ☒ Normal
- ☐ Normal ohne Rollback
- ☐ Erweitert

Tasten:

☐ Strg Auf: Keine

☐ Alt Ab: Keine

☐ Shift Links: Keine

☐ Rechts: Keine

☐ Einschalten beim Aktivieren

Fenster umschalten: Keine

Schalt-/Alpha-Cursor: Keine

Runtime-Cursor Ein/Aus: Keine

Navigation Vorwärts: Keine

Navigation Rückwärts: Keine

Navigation zum Startbild: Keine

gemarktes Bild: Keine

Bild merken: Keine

Puffergröße (Anzahl Bilder): 30

OK Abbrechen Hilfe

[pascc306, 1, de_DE]

Bild 3-8 Graphics-Runtime parametrieren



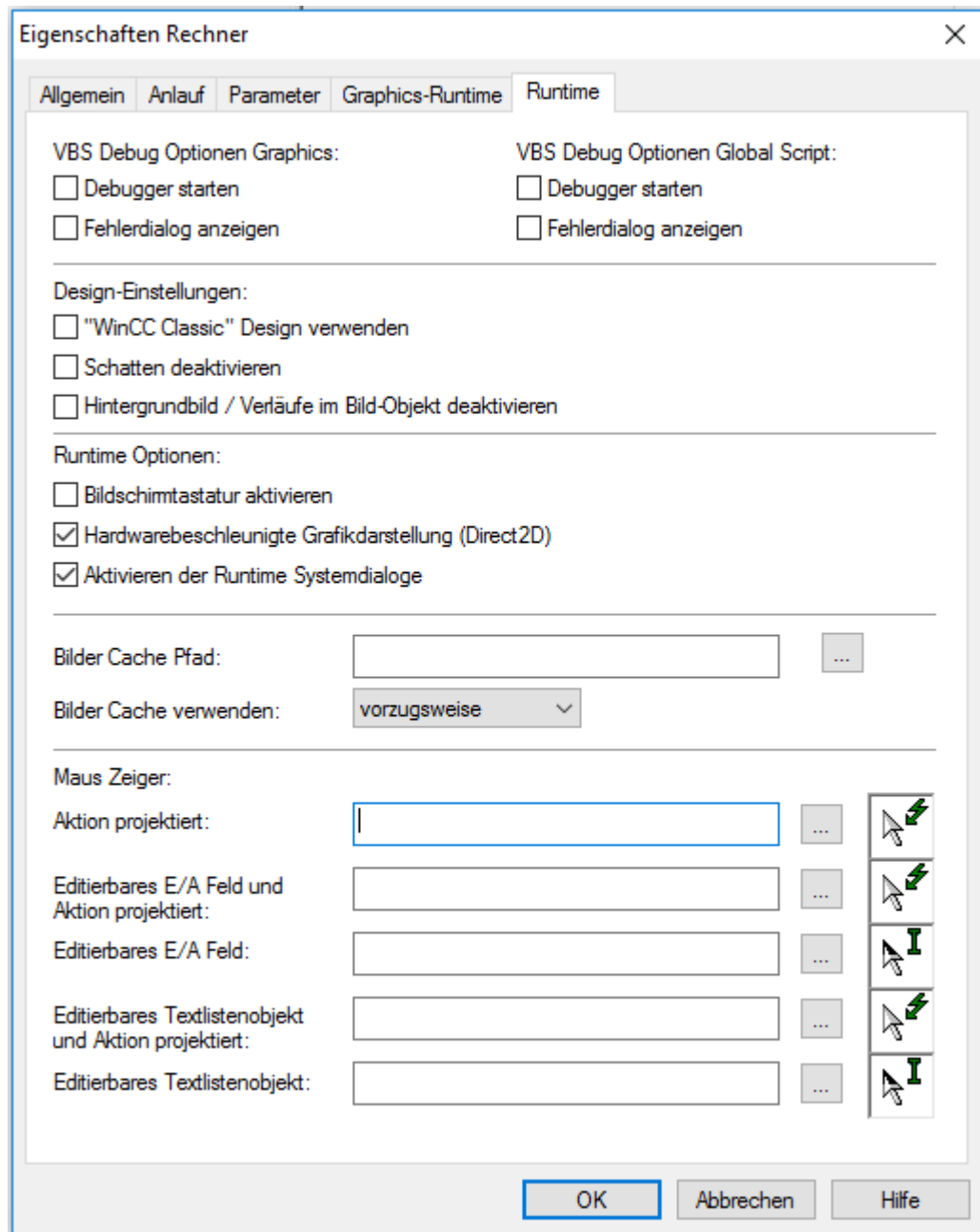
HINWEIS

Nachdem Sie im Graphics Designer ein Startbild erstellt haben, tragen Sie dessen Bezeichnung (z.B. start.PDL) im Eingabefeld **Startbild** des Registers **Graphics-Runtime** ein.

Runtime parametrieren

So parametrieren Sie die Graphics-Runtime:

- ✧ Klicken Sie im Dialog **Eigenschaften Rechner** auf das Register **Runtime**.



[sc_prop_runtime, 1, de_DE]

Bild 3-9 Runtime parametrieren

✧ Schließen Sie den Dialog mit **OK**.

3.2.4 WinCC-Projekt initialisieren

3.2.4.1 Übersicht

Das neue WinCC-Projekt initialisieren Sie mit dem SICAM Import/Export Wizard, siehe [7.2.1 SICAM Import/Export Wizard](#).

Projekt initialisieren

Die Wizards unterstützen Sie bei der Initialisierung des WinCC-Projektes. Sie legen im Projekt eine neue Station an oder aktualisieren eine bestehende Station. Dabei erledigen sie folgende Aufgaben:

- Erzeugen der spezifischen Strukturvariablen
- Importieren der Variablen
- Erzeugen der administrativen Variablen für das System
- Erzeugen des SICAM SCC-spezifischen Meldesystems
- Importieren der Meldungen aus SICAM
- Importieren der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek in das Projekt
- Anlegen der Mess- und Zählwertarchive für SICAM-Prozessdaten
- Erzeugen der SICAM SCC-spezifischen Textbibliothek
- Hinzufügen des Kommunikationstreibers

Strukturvariablen erzeugen

Die Strukturvariablen sind für den Datenaustausch mit Automatisierungssystemen oder Geräten notwendig. Sie enthalten den kompletten Aufbau einer strukturierten Variablen in SICAM SCC.

Entsprechend der unterschiedlichen Variablen gibt es verschiedene Strukturvariablen (siehe [A.1 Strukturen](#)).



HINWEIS

Beim Versions-Upgrade von WinCC-Projekten, die mit Vorgängerversionen erstellt wurden, ist Folgendes zu beachten:

Die Strukturtypen existierender Projekte werden automatisch auf die Version 9.00 geändert. Bestehende Prozessvariablen werden dabei nicht verändert.

So stellen Sie bestehende Variablen auf die neuen Strukturtypen um:

- Löschen Sie mit dem SICAM Wizard die Prozessvariablen.
- Importieren Sie mit dem SICAM Wizard die Prozessvariablen.

Alternativ können Sie bestehende Prozessvariablen vor dem ersten Import mit dem SICAM SCC 9.00 Wizard wie unter [14.8.2 Strukturtypen bearbeiten](#) beschrieben anpassen.

Variable importieren

Der Wizard importiert die Variablen aus einer Datei, die das Zielsystem bereitstellt.

Die Variablen werden automatisch dem zugehörigen Strukturtyp zugeordnet. Jede Variable enthält dabei mehrere Elemente. Für die Überwachungsrichtung sind dies z.B.:

- Aktueller Prozesswert
- Status (z.B. nicht aktualisiert, ungültig, Überlauf, ...)
- Typ der Variablen
- Ursache (z.B. spontan, periodisch, Abfrage, ...)
- Zusatzverursachung
- Zähler, die bei Änderungen der Variablen hochgezählt werden

Der jeweilige Name der importierten Variablen in SIMATIC WinCC entspricht dem im Zielsystem für den Variablenhaushalt von SICAM SCC parametrisierten Namen. Sonderzeichen werden bereits von SICAM PAS/PQS UI – Configuration, evtl. übriggebliebene beim Import durch den SICAM Wizard ersetzt (siehe [A.3 Zeichenumsetzung](#)).

Zusätzlich sind die Variablen in Gruppen strukturiert. Der Name einer Gruppe entspricht dem hierarchischen Namen, ohne Beachtung der letzten Hierarchieebene.

Administrative Variable erzeugen

Der SICAM Wizard erzeugt interne und externe SICAM SCC-Variable. Die internen Variablen werden in einer Gruppe **SICAMAdmin** abgelegt, die externen Variablen kanalspezifisch in einer Gruppe **SICAMAdmin_XXX**.

Meldesystem erzeugen

Mit den Wizards legen Sie unter SICAM SCC ein Meldesystem entsprechend den Anforderungen für ein SICAM-System an.

Das Meldesystem besteht aus Meldeblöcken, Meldeklassen, Vorlagen für Meldelisten (Vorlagen für das Alarm-logging) und Texten. Die zugehörigen SICAM-spezifisch projektierten Objekte für

- Ereignisliste
- Warnmeldeliste
- Schutzmeldeliste

finden Sie im Graphics Designer unter **Ansicht > Bibliothek > Projekt Bibliothek > Alarm Logging Vorlagen > WinCC V7.x**.

Für den Anschluss an SICAM PAS und SICAM RTUs/IEC 61850/IEC 60870-5-104 gibt es eigene Listenvorlagen.

Meldungen importieren

Der Wizard importiert die Meldungen aus der Importdatei.

Der Name der importierten Meldung in SICAM SCC entspricht dem in SICAM PAS/PQS UI – Configuration projektierten Namen.

Zusätzlich besitzt jede importierte Meldung eine eindeutige Meldungsnummer, die SICAM Normierungs-DLL ist zugeordnet, die Werttextgruppe 0 ist zugeordnet, die spezifischen Eigenschaften sind eingestellt und die Meldekategorie **SICAM Meldung EM** oder **SICAM Meldung DM/WM/RM** ist zugeordnet.

Die Meldungsnummer setzt sich zusammen aus Projekt-ID * 10.000.000 + Value-ID.



HINWEIS

Achten Sie beim Import mehrerer Stationen auf eindeutige Projekt-IDs. Im SICAM PAS-Projekt können Sie die Projekt-ID projektieren, beim Import für den IEC-Kommunikationsanschluss (SICAM A8000, IEC 61850, IEC 69870-5-104) werden die Projekt-IDs automatisch vergeben, siehe Hinweis nach [Tabelle 7-15](#).

SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek importieren

Die Wizards laden die SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek in das aktuelle Projekt. Beim Import der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek werden die administrativen Variablen erzeugt und die SICAM-Funktionen (C-Scripte) in das Projekt kopiert.

Archivsystem anlegen

Im Archivsystem können Sie Prozessdaten archivieren.

Das Archivsystem besteht aus:

- Prozesswertarchiv für Messwerte
- Prozesswertarchiv für Zählwerte

Die Archive werden als Folgearchive auf der Festplatte des SICAM SCC-Rechners angelegt. Ihre Größe ist nur durch die Festplattenkapazität beschränkt.



HINWEIS

Verwenden Sie den **SICAM Import/Export Wizard** als Standard-Wizard (siehe [7.2.1 SICAM Import/Export Wizard](#)). Falls benötigt, können Sie den **SICAM PAS Wizard** oder den **SICAM IEC Wizard** über das Kontextmenü des **SICAM Import/Export Wizards** starten.

Falls Sie die alten Wizards verwenden, beachten Sie dabei den **Stationstyp**, den Sie an SICAM SCC anbinden wollen. Die Vorgehensweisen sind weitgehend identisch, unterscheiden sich aber an einigen Stellen. Die möglichen Stationstypen sind:

- SICAM PAS-Station, Initialisierung mit dem SICAM PAS Wizard, siehe [14.9.1 SICAM PAS-Station](#)
- SICAM PAS/PQS-Station oder SITYPE, Initialisierung mit dem SICAM Import/Export Wizard, siehe [7.2.1 SICAM Import/Export Wizard](#)
- SICAM RTUs, Initialisierung mit dem SICAM IEC Wizard, siehe [14.9.2 SICAM RTUs](#)
- IEC 60870-5-104-Geräte, Initialisierung mit dem SICAM IEC Wizard, siehe [14.9.3 IEC 60870-5-104-Geräte](#)
- IEC 61850-Geräte, Initialisierung mit dem SICAM IEC Wizard, siehe [14.9.4 IEC 61850-Geräte](#)
- SICAM SAS-Station, Initialisierung mit dem SICAM Global Wizard, siehe Handbuch [/9/ SICAM SCC für SICAM SAS](#).

In den folgenden Abschnitten sind Details und Unterschiede in der Vorgehensweise zwischen den verschiedenen Stationstypen beschrieben.

Die Wizards dürfen **nicht** im Runtime-Modus von SIMATIC WinCC gestartet werden. Während ein Wizard aktiv ist, dürfen keine Editoren von SIMATIC WinCC gestartet oder beendet werden. Diese unterbrechen die Ankopplung des Wizards und es können keine Änderungen vorgenommen werden.

Die Aufgabe der Wizards ist, Konfigurationsdaten in ein SIMATIC WinCC-Projekt zu importieren und Updates dieser Daten durchzuführen. Die Update-Funktion ist nicht geeignet, vorhandene Daten einer Station in einem SIMATIC WinCC-Projekt durch komplett andere Daten zu ersetzen. Das trifft auch auf gelöschte und neu erzeugte Geräte in SICAM PAS- oder SICAM TOOLBOX II/SICAM Device Manager-Projekten und SCD-Dateien zu. In diesen Fällen müssen Sie mit dem jeweiligen Wizard die importierten Daten löschen und dann neu importieren.

Wählen Sie auf der Seite 4/5 die Option **SICAM Meldesystem erzeugen** nur dann an, wenn Sie das SICAM Meldesystem neu erzeugen müssen. Dazu müssen vorher die Meldeblöcke im Alarm Logging entfernt werden, sonst können die Spaltenüberschriften in den Meldungslisten verschwinden.

3.2.4.2 Mengenanforderungen

Beachten Sie Folgendes beim Import der Projektierungsdaten:
Sie können

- 8 verschiedene IEC 61850-Importe sowie
- 8 IEC 60870-5-104-Importe durchführen.

1 Import (bei PAS: 1 Station) entspricht dabei:

- 1 SXD-Datei,
- 1 SCL-konforme Datei (SCD, ICD, CID oder IID) oder
- 1 Ordner mit XML-Dateien (max. 255)

ProjektIDs werden automatisch vergeben, beginnend bei 1.

Es gilt: 1 Import = 1 Station. Bei gemischtem Betrieb können so 9 PAS-Stationen importiert werden (max. 25 bei PXD-Import alleine). Bei PAS-Anschlüssen wird die ProjektID in PAS Config manuell vergeben.

Maximal können so 25 Stationen (Importdaten-Dateien) importiert werden.

Die ProjektIDs müssen unterschiedlich sein (werden in SICAM PAS projiziert). Bei gemischtem Import mit IEC 61850/IEC 60870-5-104-Stationen müssen Sie die Eindeutigkeit der ProjektIDs sicherstellen (wenn SICAM PAS beteiligt ist, müssen die ProjektIDs, die SICAM PAS mitbringt, frei sein; sonst gibt es eine Fehlermeldung beim Importieren, siehe [14.9 Vormalige Wizards](#)).



HINWEIS

Für IEC 61850 und IEC 60870-5-104 gilt ein Maximum von 255 Geräten pro Import (Station).

3.2.5 Verbindungsparameter

Die Vorgehensweise bei der Konfiguration der Verbindungsparameter ist davon abhängig, welche Station oder welches Gerät an SICAM SCC angebunden werden soll.

- **SICAM PAS**

Bei der Anbindung einer **SICAM PAS**-Station ab der Version 8.00 müssen Sie keine Verbindungsparameter konfigurieren. Die Verbindungsparameter werden aus der SICAM PAS-Importdatei übernommen. Für ältere SICAM PAS-Versionen werden die Verbindungsparameter mit Standardwerten vorbelegt. Die Verbindungsparameter müssen mit den in SICAM PAS parametrisierten Werten übereinstimmen. Überprüfen Sie die Verbindungsparameter, siehe unten.

- **SICAM RTUs**

Bei der Anbindung von **SICAM RTUs** müssen Sie keine Verbindungsparameter konfigurieren. Die Verbindungsparameter einschließlich der Redundanzeinstellung sind in der **SXD**-Datei enthalten. Sie können die Einstellungen in Ihrem SICAM TOOLBOX II/SICAM Device Manager-Projekt überprüfen.

- **SCD-/CID-Dateien**

Beim Import von **SCD**- und **CID**-Dateien müssen Sie keine Verbindungsparameter konfigurieren. Sie sind in diesen Dateien enthalten.

- **XML-Dateien**

Beim Import von **XML**-Dateien parametrieren Sie die Verbindungsparameter, siehe [7.2.2.1 SICAM IEC 60870-5-104-Geräte](#).

- **ICD-Dateien**

Beim Import von **ICD**-Dateien parametrieren Sie die Verbindungsparameter, siehe [7.2.2.2 IEC 61850-Geräte](#).

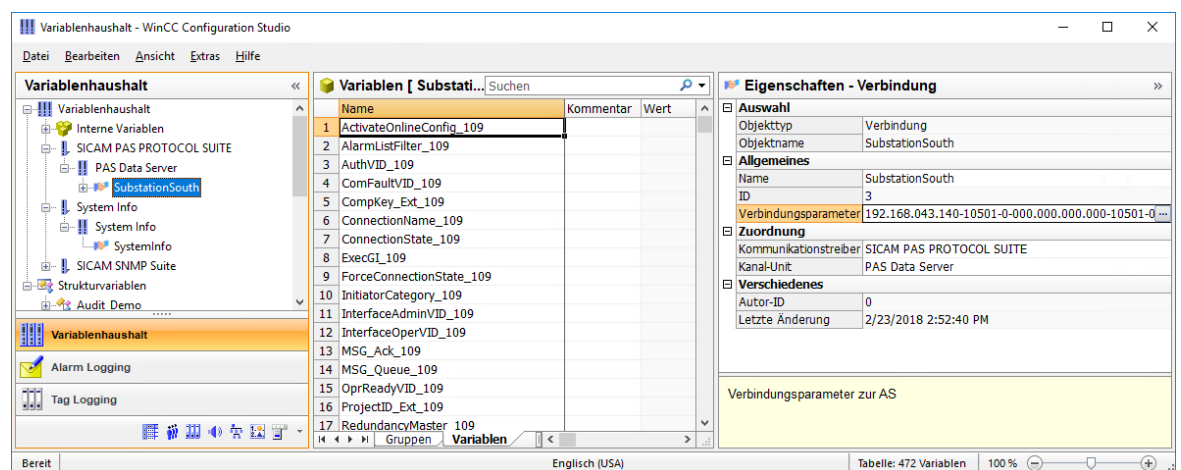


HINWEIS

Bei einem Datenimport mit dem SICAM Wizard werden die manuell geänderten Verbindungsparameter mit den Parametern aus der Importdatei überschrieben. Überprüfen Sie deshalb nach dem Datenimport die Verbindungsparameter.

So überprüfen Sie die Verbindungsparameter zu einer SICAM PAS-Station:

- ✧ Klicken Sie im **Variablenhaushalt** unter **PAS Data Server** auf die gewünschte Station.



[pascc321, 1, de_DE]

Bild 3-10 Station, Eigenschaften – Verbindung

- ✧ Klicken Sie , um die IP-Adresse des zugehörigen SICAM PAS-Systems einzustellen. Der Dialog **PAS Connection** öffnet sich.

PAS Connection

SICAM PAS Einstellungen

Verbindungsparameter

Verbindungstyp: Keine Redundanz

	SICAM PAS Adresse	Port
SICAM PAS 1	192 . 168 . 43 . 140	10501
SICAM PAS 2	0 . 0 . 0 . 0	10501

Uebertragungsparameter

Kanalueberwachungszeit [ms]: 1000 (250 - 60000)

OK Cancel Apply

[pascc322_1_de_DE]

Bild 3-11 IP-Adresse eingeben

- ✧ Geben Sie die IP-Adresse des SICAM PAS-Systems ein.
- ✧ Bestätigen Sie die Einstellungen mit **OK**.

3.3 Detailbild erstellen

Ziel

Im Detailbild zeigen Sie Einzelheiten von zu steuernden Anlagenteilen. Dazu verwenden Sie Bildobjekte aus der Grafikobjekte-Bibliothek, die Farbumschläge, Blinken usw. darstellen können.

Die projektierte Schalthandlung soll dann folgendermaßen ablaufen:

- **Schalter auswählen**
Mausklick auf das Schalterobjekt öffnet den Dialog zur Auswahl der Schaltrichtung.
- **Schaltrichtung auswählen**
Auswahl der Schaltrichtung durch Mausklick auf die entsprechende Schaltfläche im Dialog legt den Befehl an und blendet Schaltflächen zur Befehlsausgabe bzw. zum Abbrechen ein.
- **Befehl ausgeben** Mausklick auf die Freigabe-Schaltfläche im Dialog gibt den Befehl aus.

Wenn innerhalb 30 Sekunden nach Anklicken eines Schalterobjektes keine weitere Bedienhandlung folgt, wird der Dialog ausgeblendet.

Zusätzlich zu der oben beschriebenen zweistufigen Schalthandlung ist ein ebenfalls zweistufiges, synchronisiertes Schalten möglich (siehe [4.3 Grafikobjekte verwenden](#)).

Der Zustand (Status) des Schalters wird mit kleinen, farbigen Rechtecken dargestellt. Für folgende Zustände können Sie jeweils eine Farbe wählen:

- Nicht aktuell
- PAS nicht ok
- Feldsperre
- Nachgeführt
- Fernwirksperr

Das Schalterobjekt **blinkt spontan**, wenn sich der Wert der zugeordneten Variablen geändert hat und als Ursache **spontan** eingetragen ist.

Bei der Befehlsausgabe beginnt das Schalterobjekt im Sollzustand zu **blinken**, sobald die Sollschaltrichtung (EIN oder AUS) ausgewählt ist. Das Blinken endet, wenn der Befehl beendet oder abgebrochen ist.

Die Blinkfrequenz ist im Sollzustand halb so groß wie bei der Ursache spontan.



HINWEIS

Bei Anbindungen über IEC 60870-5-104 und IEC 61850 wird der Zustand Blockiert als Nicht aktuell dargestellt.

Schaltgeräteobjekte

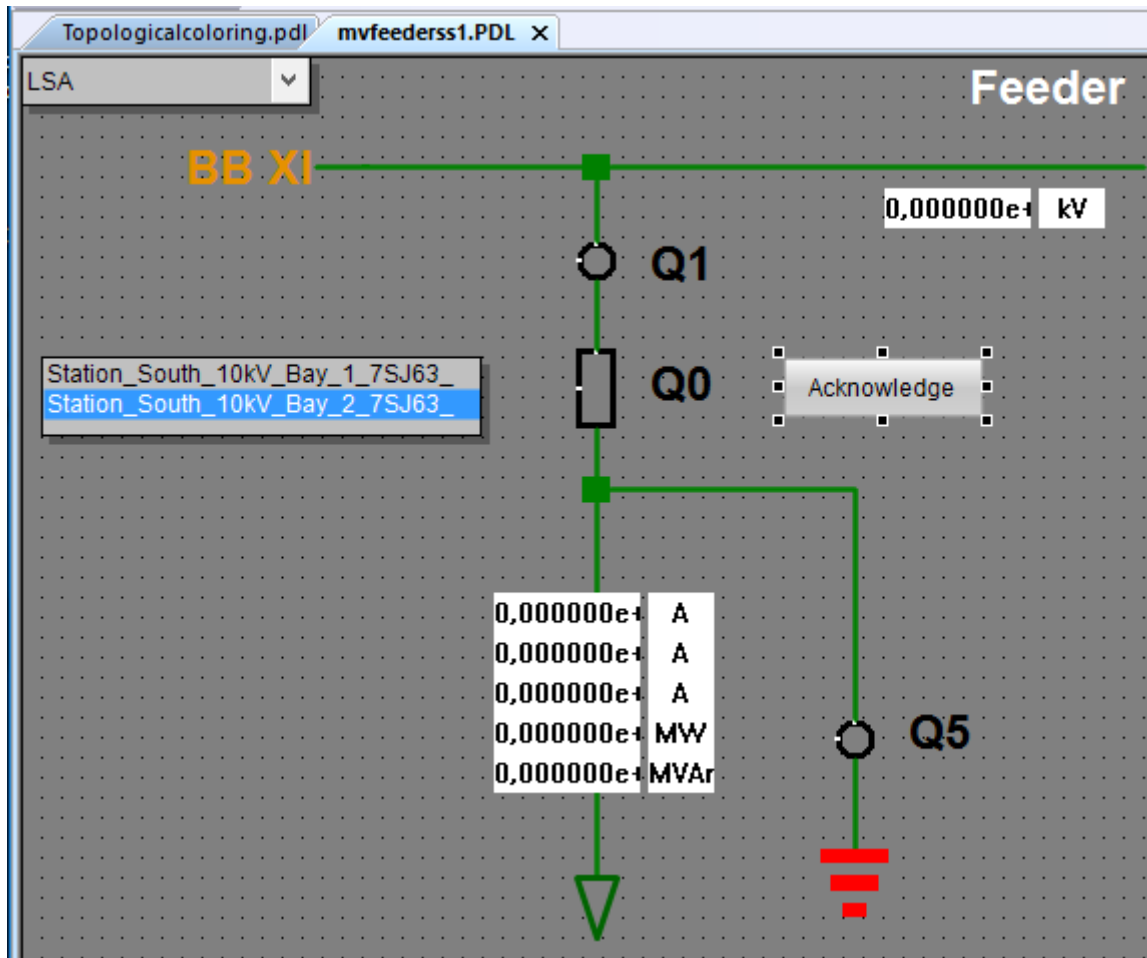
Sie verwenden als Leistungsschalter- oder Trennerobjekte ActiveX Controls aus der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek. Diese Controls haben schon die oben beschriebenen Funktionalitäten integriert, so dass Sie sehr schnell eine funktionsfähige Bedienoberfläche erstellen können.

Erder und Einspeiser

Zur Realisierung der topologischen Einfärbung verwenden Sie als Erder/Einspeiser ActiveX Controls aus der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek.

Verbinder und Verbindungspunkt

Zur Realisierung der topologischen Einfärbung verwenden Sie Verbinder und Verbindungspunkte aus der SICAMGrafikobjekte- Bibliothek.



[Detail1, 1, de_DE]

Bild 3-12 Detailbild mit Leistungsschalter und Anzeige

Vorgehensweise

Um das Detailbild zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

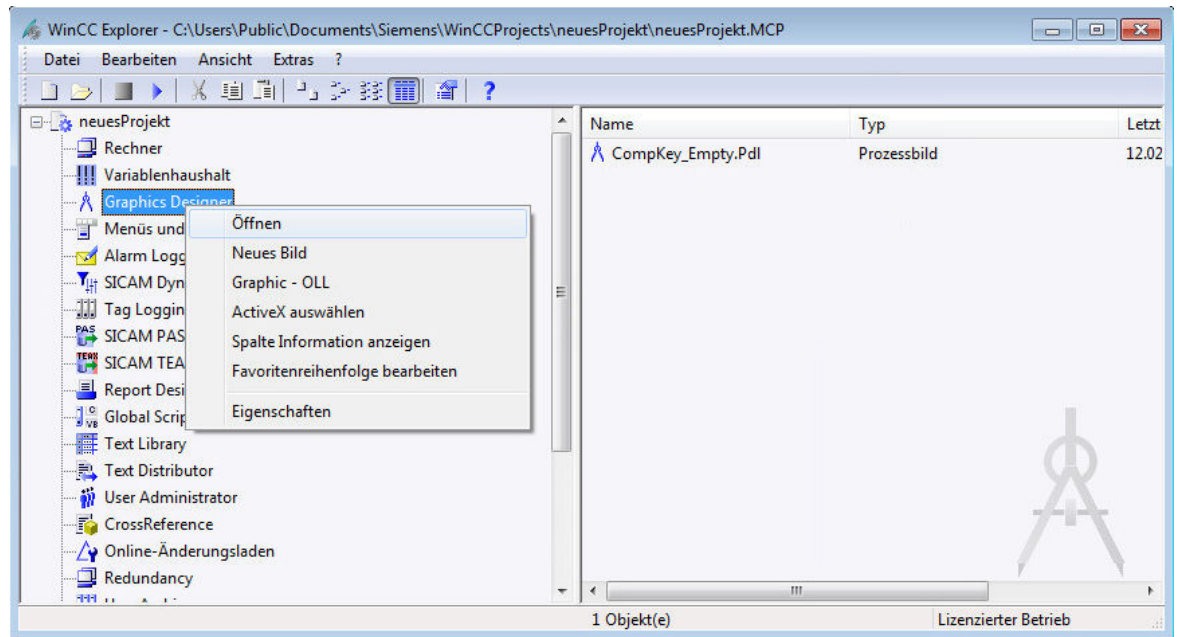
- Sie legen ein neues Bild mit der Bezeichnung **Detail_E01.PDL** an.
- Sie zeichnen das Detailbild und setzen dabei die Objekte der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek ein.

Um im Detailbild zu steuern und anzuzeigen, müssen Sie die einzelnen Objekte parametrieren, d.h. ihnen Variablen zuordnen.

3.3.1 Neues Bild anlegen

So legen Sie ein neues Detailbild an:

- ✧ Doppelklicken Sie im WinCC Explorer auf **Graphics Designer**.
Alternativ dazu können Sie den **Graphics Designer** über das Kontextmenü öffnen.



[pasc331, 1, de_DE]

Bild 3-13 Kontextmenü **Graphics Designer**

- ✧ Damit öffnen Sie den Graphics Designer mit einer zunächst leeren Arbeitsfläche.
- ✧ Speichern Sie das Bild über **Datei > Speichern** unter... und tragen Sie im aufgeblendeten Dateiauswahldialog als **Dateiname** die Bezeichnung **Detail_E01.PDL** ein.

Bildeigenschaften festlegen

Legen Sie für **Detail_E01.PDL** die **Eigenschaften fest**.

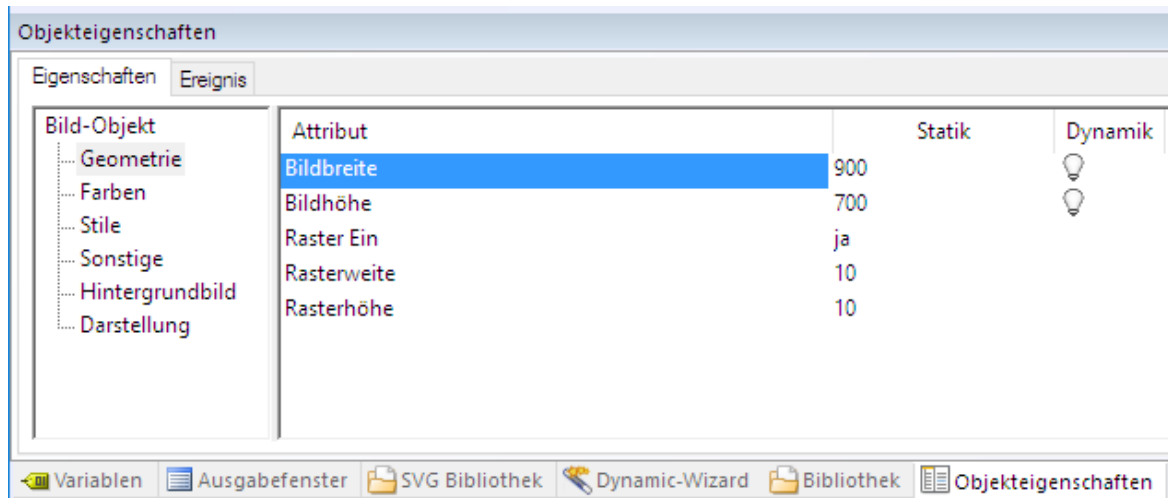
- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Arbeitsfläche und wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**.

Der Dialog **Objekteigenschaften** wird geöffnet.

- ✧ Markieren Sie im Register **Eigenschaften** die Objekteigenschaft **Geometrie**.

So erhalten Sie ein Bild mit einer Größe von 900x700 Punkten:

- ✧ Doppelklicken Sie auf **Bildbreite** und tragen Sie im Dialog **900** ein. Bestätigen Sie den Eintrag mit **OK**.
- ✧ Doppelklicken Sie auf **Bildhöhe** und tragen Sie im Dialog **700** ein. Bestätigen Sie den Eintrag mit **OK**.
- ✧ Schließen Sie den Dialog **Objekteigenschaften**.



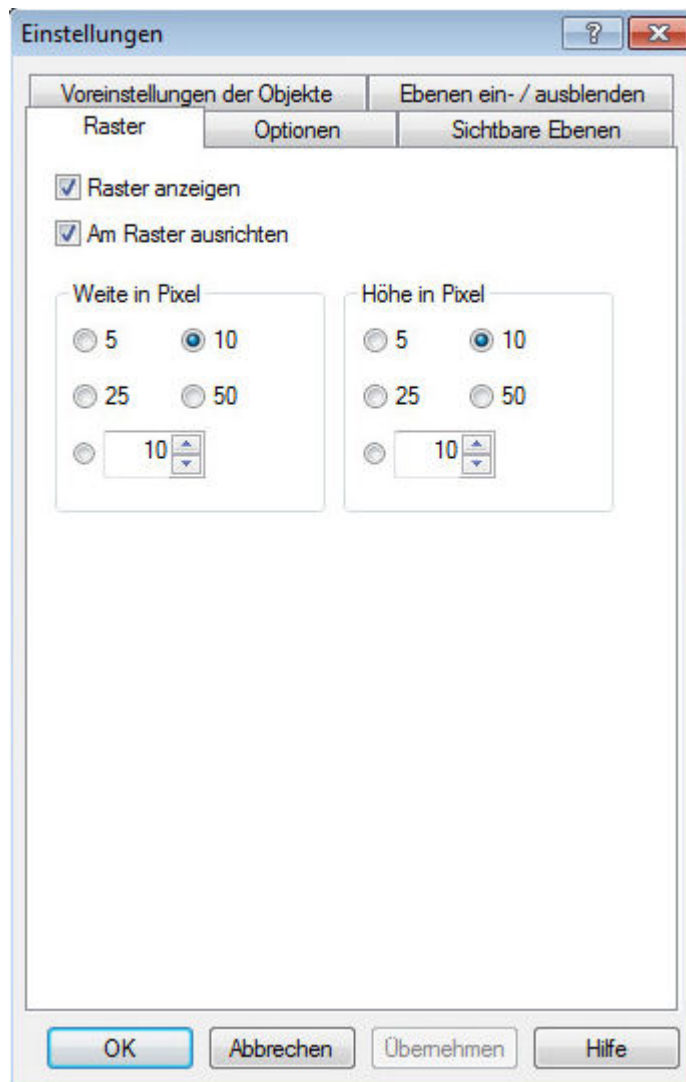
[pascc332, 1, de_DE]

Bild 3-14 Bildgröße festlegen

Zeichenraster einstellen

Um Ihre Arbeit zu vereinfachen, stellen Sie das Zeichenraster ein:

- ✧ Öffnen Sie den Dialog **Einstellungen** durch Klick auf **Ansicht > Raster....**
- ✧ Übernehmen Sie alle Einstellungen entsprechend dem folgenden Bild.



[pascc333, 1, de_DE]

Bild 3-15 Einstellungen der Arbeitsfläche

3.3.2 SICAM Switch Controls verwenden

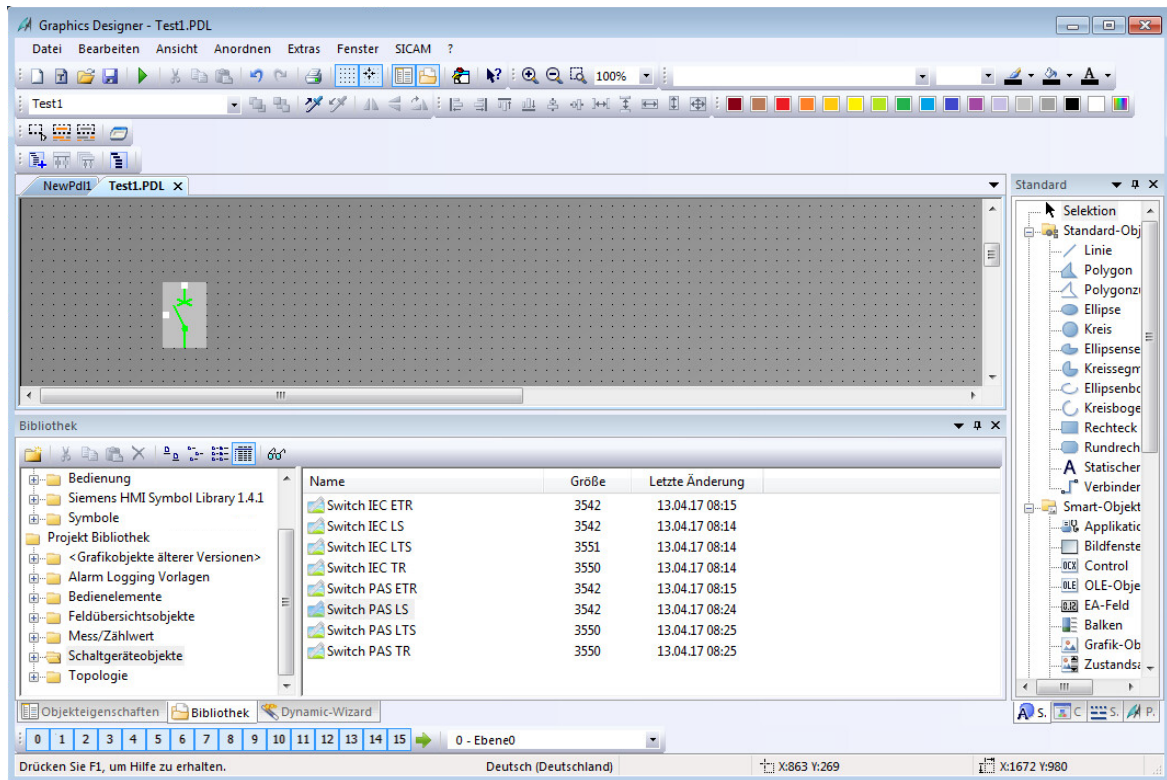
Leistungsschalter, Trenner, Erder und Einspeiser sind **ActiveX Controls**. Bei der Erstellung des Bildes fügen Sie diese ein und verbinden sie anschließend mit Linien oder Verbindern.

Erder und **Einspeiser** platzieren Sie analog zu den Schaltobjekten. Weitere Information zu ihrer Parametrierung finden Sie in [5.2.2 SICAM Topologie \(SICAM Electrical Device Control\)](#).

Schaltgeräteobjekt platzieren

So platzieren Sie ein SICAM Switch Control aus der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek auf der Arbeitsfläche:

- ✧ Öffnen Sie die **Bibliothek** durch Klick auf **Ansicht > Bibliothek**.
- ✧ Wählen Sie Vorschau auf Grafikobjekte, indem Sie in der Symbolleiste der **Bibliothek** auf das Symbol **Vorschau** klicken.
- ✧ Markieren Sie **SICAM LS** unter **Schaltobjekte**.
- ✧ Ziehen Sie den Mauszeiger bei gedrückter Maustaste auf die Arbeitsfläche bis das Grafikobjekt die gewünschte Position erreicht hat.



[pascc335, 1, de_DE]

Bild 3-16 Grafikobjekt platzieren

Schaltgeräteobjekt parametrieren

Die Eigenschaften der Schaltgeräteobjekte parametrieren Sie im Dialog **Eigenschaften von SICAM Switch Control**.

- ✧ Doppelklicken Sie dazu auf das Grafikobjekt.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM Switch Control** wird geöffnet.

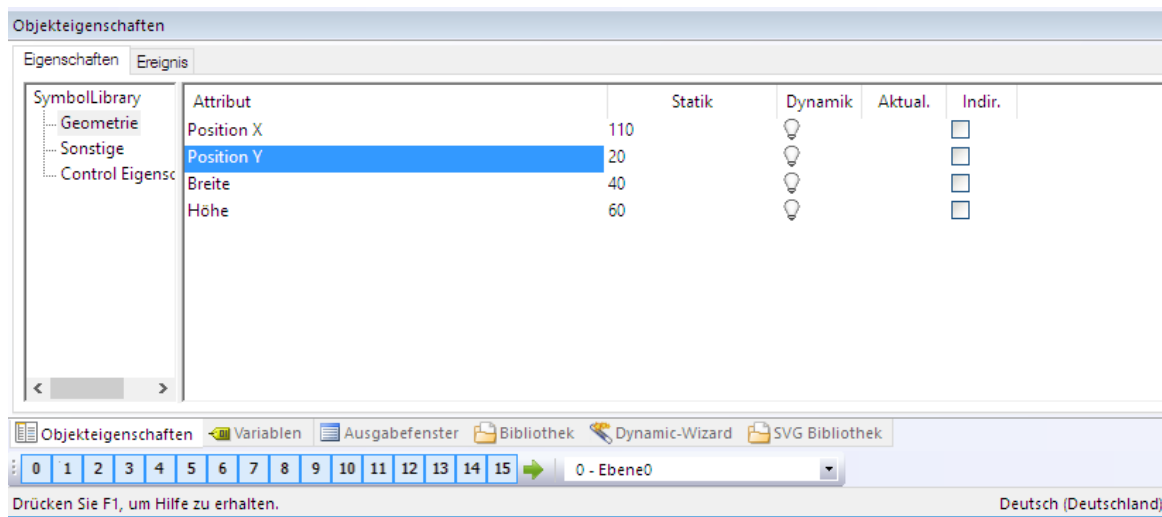
Der Dialog besteht aus 6 Registerkarten:

- In der Registerkarte **Darstellung** legen Sie die Darstellungsart oder die Orientierung des Leistungsschalters fest (siehe [Grafische Darstellung, Seite 80](#)).
 - In den Registerkarten **Prozessanbindung 1** und **Prozessanbindung 2** legen Sie den Protokolltyp und das Protokoll fest, ordnen Sie dem Leistungsschalter Variablen zu, geben Sie den Toolliptext ein (siehe [4.4.2 Prozessanbindung der SICAM Schaltobjekte](#)).
 - In der Registerkarte **Erweitert** ordnen Sie dem Leistungsschalter weitere Eigenschaften zu (siehe [4.4.3 Erweiterte Eigenschaften von SICAM Schaltobjekten](#)).
 - In der Registerkarte **Farbe** ordnen Sie den Schalterstellungen und Zuständen des Leistungsschalters Farben zu (siehe [4.4.4 Farbe von SICAM Schaltobjekten](#)).
 - In der Registerkarte **Bild** ordnen Sie den Werten des Leistungsschalters Bilder zu (siehe [4.4.5 Bild von SICAM Schaltobjekten](#)). Sie müssen dem Schaltgeräteobjekt nur dann ein Bild zuordnen, wenn Sie in der Registerkarte **Darstellung** unter **Norm** die Option **Bild** ausgewählt haben.
- ✧ Führen Sie die Parametrierung durch und klicken Sie anschließend auf **OK**, um die Eigenschaften zu übernehmen.

Weitere Eigenschaften festlegen

Weitere Eigenschaften der Objekte Leistungsschalter und Trenner lassen sich über das Kontextmenü festlegen.

- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Grafikobjekt und wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**.
Der Dialog **Objekteigenschaften** öffnet sich.
- ✧ Markieren Sie im Register Eigenschaften die gewünschte Objekteigenschaft (z.B. **Geometrie**).
- ✧ Doppelklicken Sie auf das Attribut, um den zugehörigen Parameter zu verändern.



[pasc343, 1, de_DE]

Bild 3-17 Objekteigenschaft festlegen

- ✧ Schließen Sie den Dialog **Objekteigenschaften**.

3.3.3 Verbinder und Verbindungspunkte verwenden

Verbinder und Verbindungspunkte platzieren

Nachdem Sie alle ActiveX Controls eingefügt und parametrisiert haben, fügen Sie die Leitungen (Verbinder und Verbindungspunkte) hinzu.

Verbinder und Verbindungspunkte, welche die topologische Einfärbung unterstützen, finden Sie in der SICAM-Grafikobjekte- Bibliothek im Ordner **Topologie**. Mit Hilfe dieser Grafikobjekte ist es möglich, zur Runtime Leitungszustände farbig anzuzeigen.

Weitere Information zur **topologischen Einfärbung** finden Sie unter [5 Topologische Einfärbung](#).



HINWEIS

Zur Darstellung von Verbindern und Verbindungspunkten können Sie auch einfache Linien oder Rechtecke verwenden. Diese unterstützen allerdings die topologische Einfärbung nicht.

So platzieren Sie Verbinder und Verbindungspunkte aus der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek auf der Arbeitsfläche:

- ✧ Öffnen Sie die **Bibliothek** durch Klick auf **Ansicht > Bibliothek**.
- ✧ Markieren Sie einen **Verbinder/Verbindungspunkt** unter **Topologie**.
- ✧ Ziehen Sie den Mauszeiger bei gedrückter Maustaste auf die Arbeitsfläche, bis das Grafikobjekt die gewünschte Position erreicht hat.

Ereignisfunktionen und Scripte für die topologische Einfärbung erzeugen

Nachdem die Grafikobjekte mit Verbindern verbunden sind, erzeugen Sie die Ereignisfunktionen und Scripte.

- ✧ Klicken Sie das Symbol **Aktiviere das Bild für die Topologieberechnung**:



- ✧ Klicken Sie das Symbol **Erzeugen der Topologischen Struktur**:



Das komplette Projekt inklusive Verbindungsscripte wird erzeugt. Dabei werden alle geänderten Bilder geöffnet und generiert. Wenn bei einem Bild ein Fehler auftritt (z.B. wenn ein Verbinder nicht korrekt verbunden ist), bricht die Generierung mit dem geöffneten, defekten Bild ab. So können Sie sofort die Fehlerkorrektur durchführen.

Den Ablauf der Generierung können Sie im Report verfolgen. Information zu Fehlermeldungen finden Sie unter [5.3.5 Hinweise zur Parametrierung](#).



HINWEIS

Die Funktion  **Aktuelles Bild prüfen** prüft tatsächlich nur das Bild. Solange das Bild nicht abgespeichert ist, ändert sich nichts an der bestehenden Topologie. Auch Scripte werden nicht geschrieben.

Wenn Sie das Bild speichern, wird es als geändert markiert und Sie müssen das Projekt neu erzeugen.

3.3.4 Messwert anzeigen

Information zum Messwertobjekt finden Sie unter [4.7 Anzeige Messwert/Zählwert](#).

Das Messwertobjekt ist ein **ActiveX Control**.

Ziel

In dem Detailbild zeigen Sie einen Messwert des SICAM PAS an.

Messwertobjekt einfügen

Wechseln Sie zum **Graphics Designer** und fügen Sie ein Messwertobjekt in Ihr Steuerbild ein:

- ✧ Öffnen Sie die **Bibliothek** durch Klick auf **Ansicht > Bibliothek**.
- ✧ Wählen Sie Vorschau auf Grafikobjekte, indem Sie in der Symbolleiste der **Bibliothek** auf das Symbol **Vorschau** klicken.
- ✧ Markieren Sie **Numeric Anzeige** unter **Mess/Zaehlwert**.
- ✧ Ziehen Sie den Mauszeiger bei gedrückter Maustaste, bis das Grafikobjekt die gewünschte Position erreicht hat.

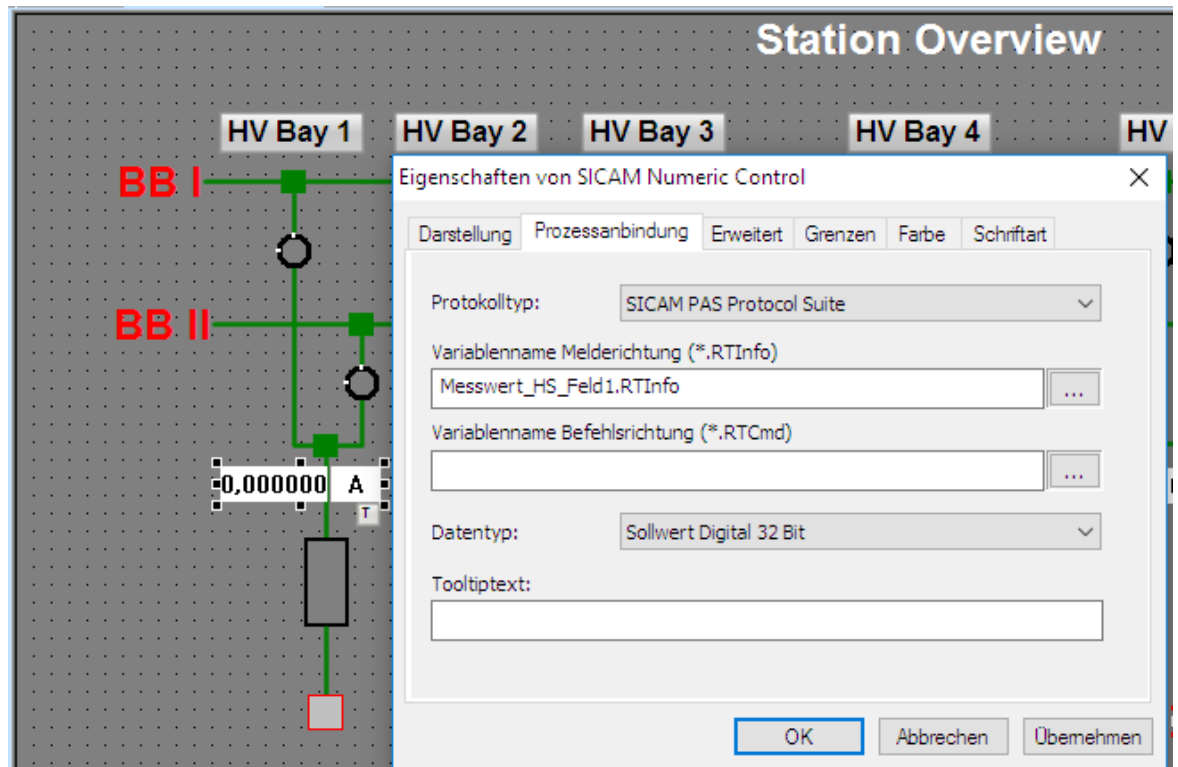
Variable anbinden

- ✧ Doppelklicken Sie auf das eingefügte Messwertobjekt. Der Dialog **Eigenschaften von SICAM Numeric Control** wird geöffnet.
- ✧ Wählen Sie die Registerkarte **Prozessanbindung**.
- ✧ Klicken Sie rechts neben dem Eingabefeld **Variablenname Melderichtung** auf die Schaltfläche
- ✧ Markieren Sie im aufgeblendeten Variablenauswahldialog die gewünschte Variable und klicken Sie auf **OK**.



HINWEIS

Nutzen Sie im Variablenauswahldialog das Feld Filter, um die Anzahl der aufgelisteten Variablen einzuschränken: Geben Sie z.B. *.RTInfo ein, um nur Strukturelemente vom Typ RTInfo anzuzeigen.



[pasc356, 2, de_DE]

Bild 3-18 Variable anbinden

- ✧ Nehmen Sie weitere Einstellungen vor, z.B. Einheit, Tooltiptext.
- ✧ Schließen Sie den Dialog **Eigenschaften von SICAM Numeric Control**.



HINWEIS

Wenn Sie mit dem SICAM Numeric Control Sollwerte ausgeben wollen, verwenden Sie das Objekt **Numeric mit Bedienelementen** aus der Bibliothek.

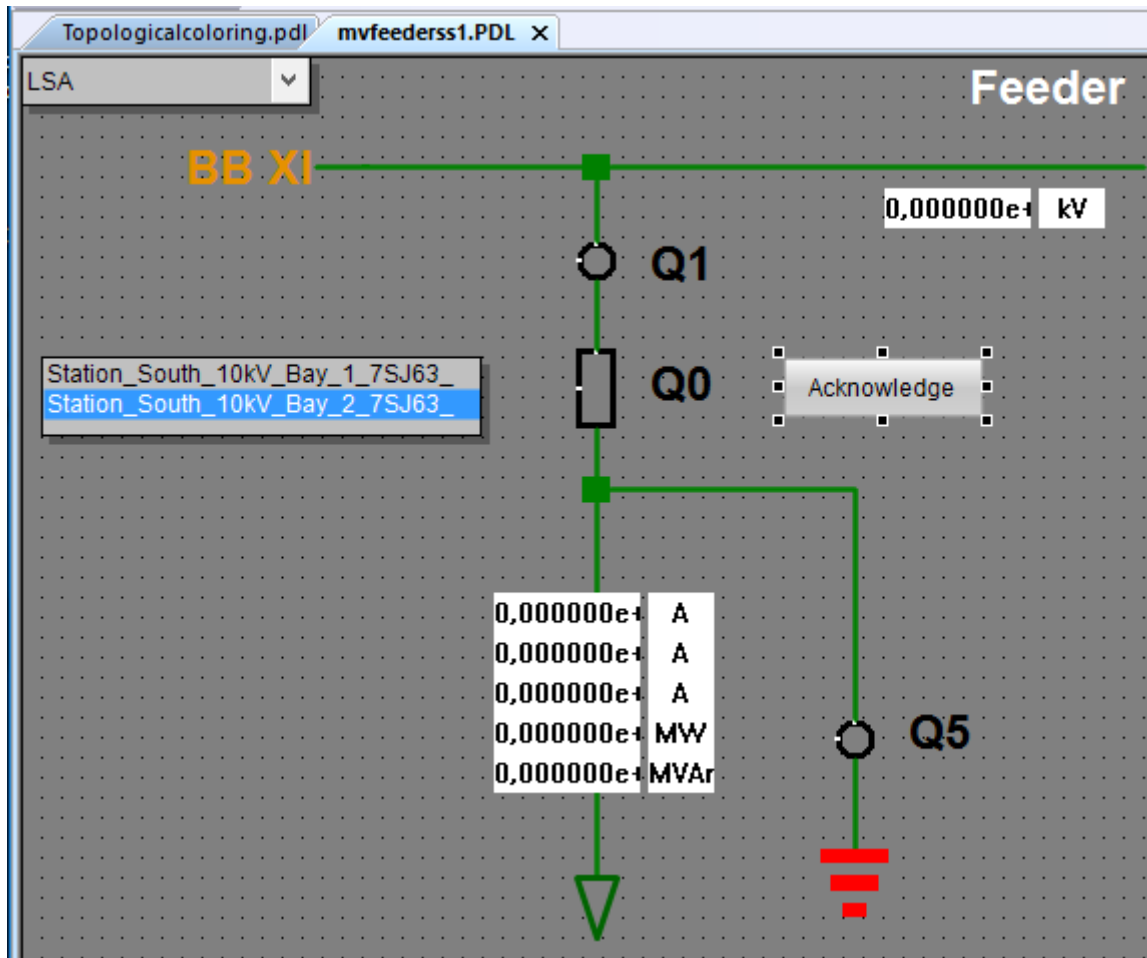
3.3.5 Schaltfläche für Quittieren einfügen

Schaltfläche für Quittieren einfügen

Der Leistungsschalter blinkt spontan, wenn sich der Zustand der zugeordneten Variablen in Melderichtung mit der Ursache **spontan** ändert. Dieses spontane Blinken muss quittiert werden.

Damit Sie das Blinken eines oder mehrerer Schalter quittieren können, fügen Sie eine Schaltfläche aus der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek in das Bild ein.

- ✧ Öffnen Sie die **Bibliothek** durch Klick auf **Ansicht > Bibliothek**.
- ✧ Wählen Sie Vorschau auf Grafikobjekte, indem Sie in der Symbolleiste der **Bibliothek** auf das Symbol **Vorschau** klicken.
- ✧ Markieren Sie unter **Bedienelemente** das Objekt **Button Blinken Quittieren**.
- ✧ Ziehen Sie den Mauszeiger bei gedrückter Maustaste, bis das Grafikobjekt die gewünschte Position erreicht hat.



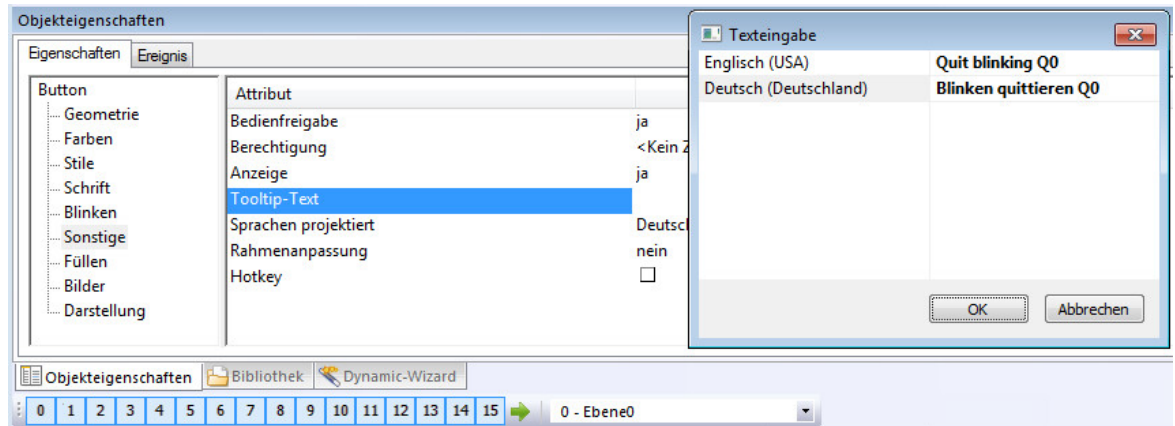
[sc_insert_quit-button, 2, de_DE]

Bild 3-19 Schaltfläche für Quittieren einfügen

Tooltiptext für Schaltfläche festlegen

So legen Sie den Tooltiptext für eine Schaltfläche fest:

- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche und wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**.
- ✧ Markieren Sie im Register **Eigenschaften** die Objekteigenschaft **Sonstige**.
- ✧ Doppelklicken Sie auf das Attribut **Tooltiptext**. Der Dialog **Texteingabe** wird eingeblendet.
- ✧ Tragen Sie im Eingabefeld **Wert eingeben** den gewünschten Tooltiptext ein und klicken Sie auf **OK**.



[pasc358, 1, de_DE]

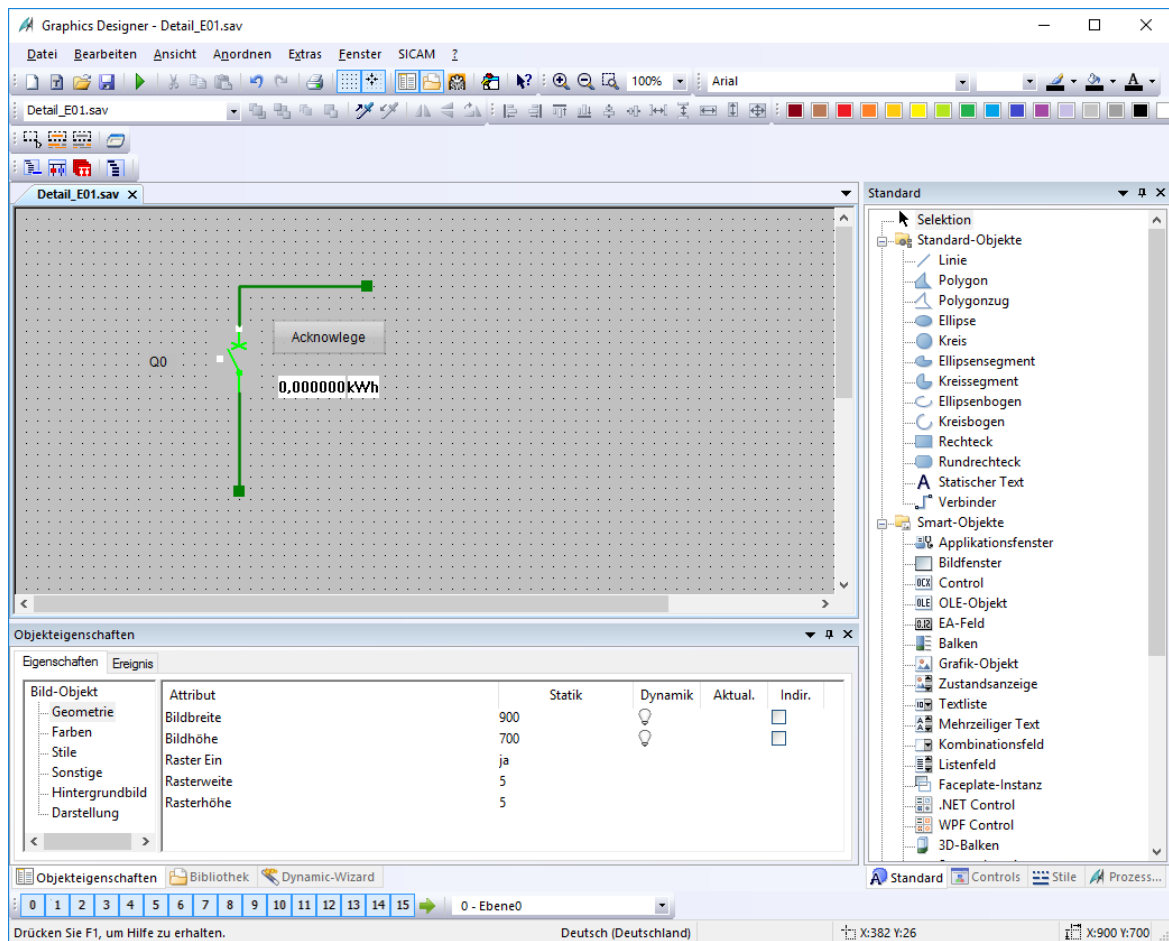
Bild 3-20 Tooltiptext für Schaltfläche festlegen

Die Eigenschaften der Schaltfläche sind so eingestellt, dass Sie die Schaltfläche durch einen Mausklick auf die Schaltfläche oder durch Drücken einer Taste Ihrer Tastatur betätigen können.

Alternativ zum Einsatz eines Quittierbuttons können Sie über die integrierten Dialoge der Schaltobjekte quittieren (siehe [4.4.6 Runtime-Dialoge von SICAM Schaltobjekten](#)).

Detailbild vervollständigen

- ✧ Vervollständigen Sie das Detailbild. Fügen Sie z.B. Beschriftungen ein.
- ✧ Speichern Sie das fertiggestellte Bild.



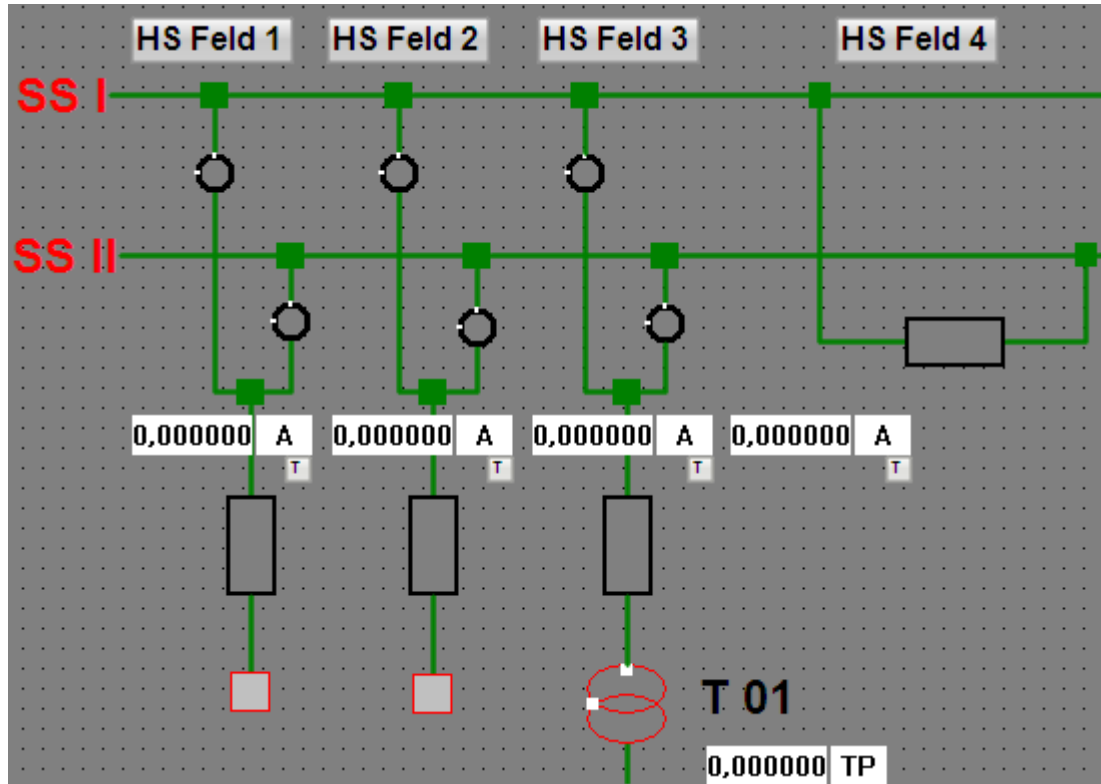
[pasc344, 1, de_DE]

Bild 3-21 Detailbild

3.4 Übersichtsbild erstellen

Übersichtsbild

Im Bild **hv_overview.pdl** zeigen Sie die Anlage in der Übersicht. Felder, die mehrere Leistungsschalter und Trenner enthalten, werden dann mit einem Grafikobjekt dargestellt.



[sc_overview, 1, de_DE]

Bild 3-22 Übersichtsbild

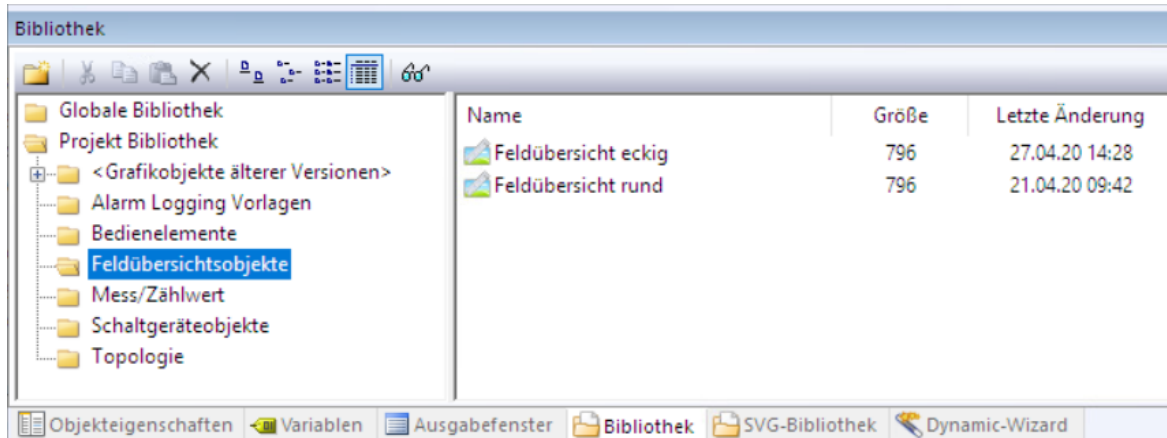
Um das Übersichtsbild zu erstellen, müssen Sie

- ✧ ein neues Bild **hv_overview.PDL** (Bildbreite **900** und Bildhöhe **700**) anlegen,
- ✧ das Bild zeichnen und Objekte und Symbole einfügen, z.B. Feldübersichtsobjekte und Beschriftungen.

Feldübersichtsobjekt platzieren

So platzieren Sie ein SICAM Bay Overview Control aus der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek auf der Arbeitsfläche:

- ✧ Öffnen Sie die **Bibliothek** durch Klick auf **Ansicht > Bibliothek**.
- ✧ Wählen Sie Vorschau auf Symbole, indem Sie in der Symbolleiste der **Bibliothek** auf das Symbol **Vorschau** klicken.
- ✧ Markieren Sie das Grafikobjekt **SICAM eckig** unter **Übersichtsobjekte** in der **Projekt Bibliothek**.
- ✧ Ziehen Sie den Mauszeiger bei gedrückter Maustaste auf die Arbeitsfläche, bis das Symbol die gewünschte Position erreicht hat.



[sc_lib_bay_overview, 1, de_DE]

Bild 3-23 Feldübersichtssymbole in der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek

Feldübersichtsobjekt parametrieren

Die Eigenschaften der Feldübersicht parametrieren Sie im Dialog **Eigenschaften von SICAM Bay Overview Control**.

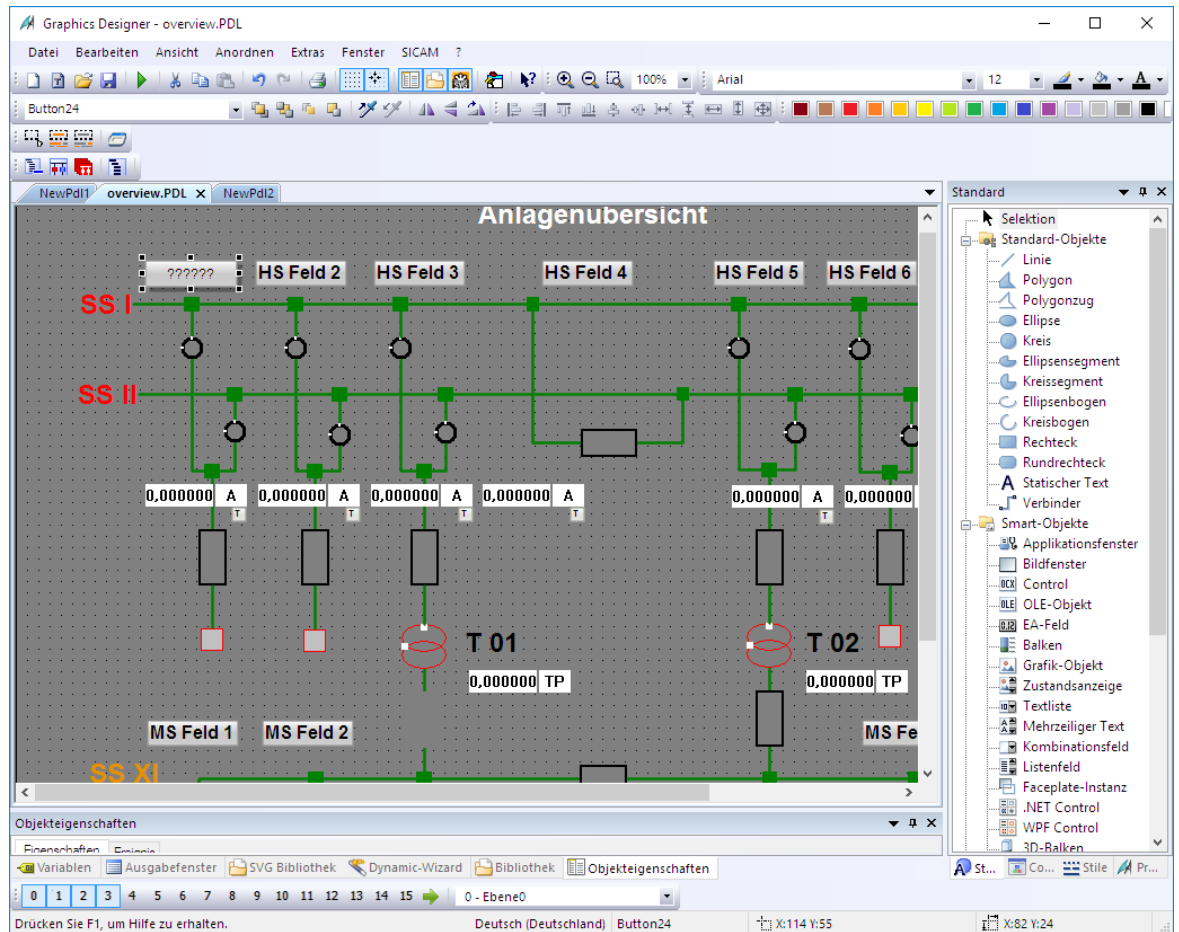
- ✧ Doppelklicken Sie auf das Symbol der Feldübersicht. Der Dialog **Eigenschaften von SICAM Bay Overview Control** wird geöffnet.
- ✧ Parametrieren Sie die **Prozessanbindung** (siehe [4.6.2 Prozessanbindung an Feldübersicht](#)).
- ✧ **Wichtig:** Löschen Sie die voreingestellte Variablenverknüpfung für Schaltmittel, die im Feld nicht vorhanden sind.
- ✧ Schließen Sie den Dialog mit **OK**.

Weitere Information zum Grafikobjekt Feldübersicht finden Sie im Abschnitt [4.6 SICAM Feldübersicht \(SICAM Bay Overview\)](#).

Schaltfläche einfügen

Fügen Sie ein Objekt **Button** in das Bild **hv_overview.pdl** ein. Mit dieser Schaltfläche blenden Sie das Detailbild **detail_E01.pdl** ein.

- ✧ Markieren Sie das Objekt **Button** in der Objektpalette unter **Windows-Objekte**.
- ✧ Zeichnen Sie die Schaltfläche an der gewünschten Stelle.

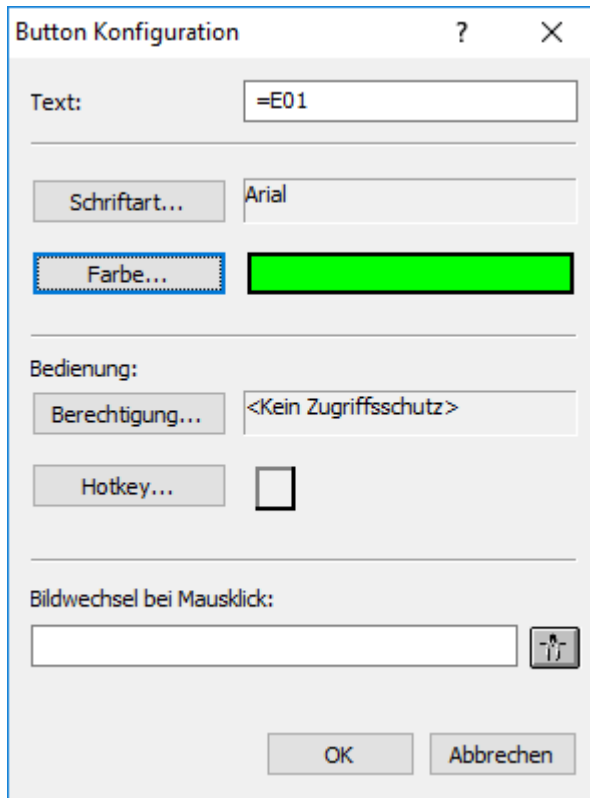


[pascc326, 1, de DE]

Bild 3-24 Schaltfläche einfügen

Schaltfläche konfigurieren

Der Dialog Button Konfiguration wird geöffnet.



[sc_button_config, 1, de_DE]

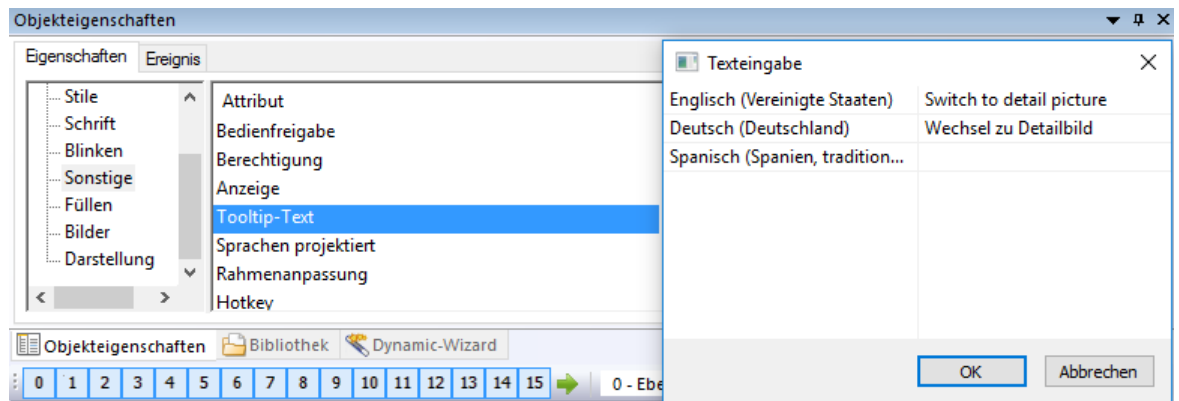
Bild 3-25 Schaltfläche konfigurieren

- ✧ Legen Sie **Text**, **Schriftart** und **Farbe** fest.
- ✧ Wählen Sie unter **Bildwechsel bei Mausklick** das Bild **detail_E01.PDL** aus.
- ✧ Klicken Sie **OK**.

Tooltiptext für Schaltfläche festlegen

So legen Sie den Tooltiptext für eine Schaltfläche fest.

- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche und wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**.
- ✧ Markieren Sie im Register **Eigenschaften** die Objekteigenschaft **Sonstige**.
- ✧ Doppelklicken Sie auf das Attribut **Tooltiptext**.
Der Dialog **Texteingabe** wird eingeblendet.
- ✧ Tragen Sie im Eingabefeld **Wert eingeben** den gewünschten Tooltiptext ein und klicken Sie **OK**.



[sc_button_tooltip, 1, de_DE]

Bild 3-26 Toolliptext für Schaltfläche festlegen

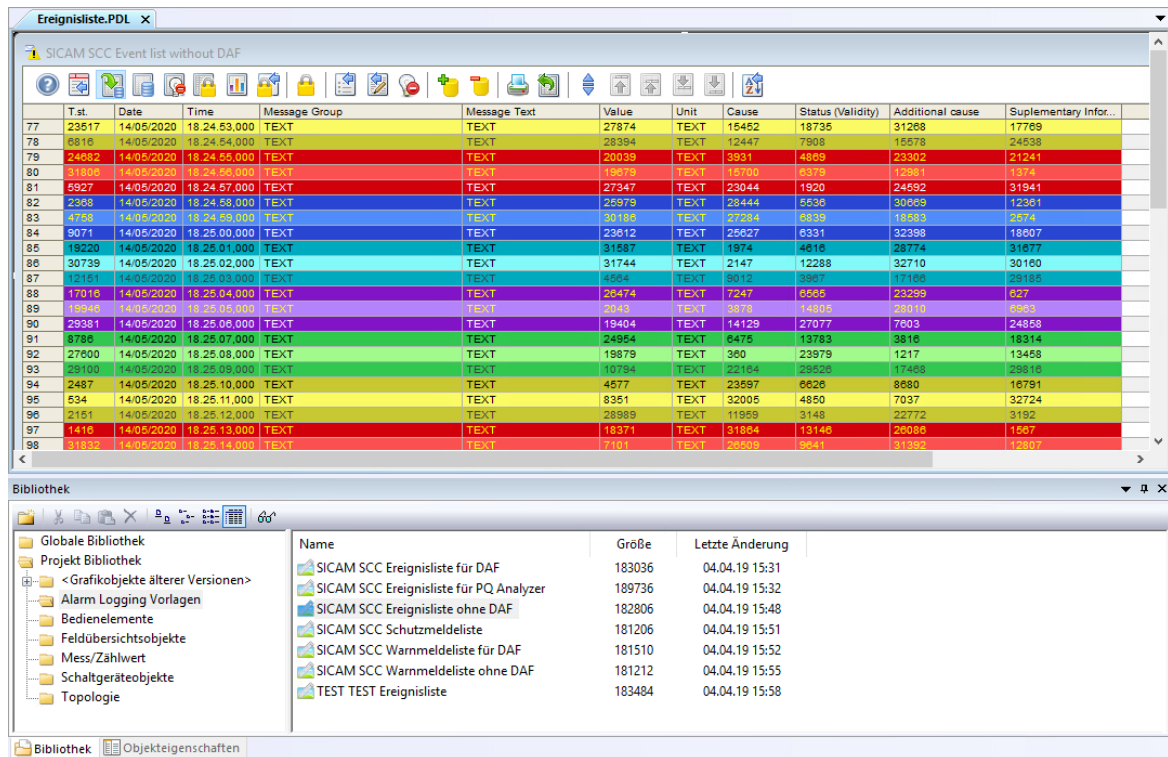
✧ Klicken Sie **OK**. Die Einstellungen werden übernommen.

3.5 Listenbild erstellen

Die Ereignisliste soll nach der Betätigung der Schaltfläche Event List angezeigt werden. Dazu müssen Sie das Bild eventlist.PDL anlegen und das Objekt SICAM SCC Ereignisliste einfügen. In das Bild buttonbar.PDL fügen Sie später ein entsprechendes Objekt Button ein.

Ereignisliste anlegen

In das Bild eventlist.pdl fügen Sie ein Objekt **SICAM SCC Ereignisliste ohne DAF** ein (Weitere Informationen zu DAF, siehe [7.6 Dynamischer Alarmfilter \(DAF\)](#)).



[pascc375, 2, de_DE]

Bild 3-27 Bild mit SICAM SCC Ereignisliste ohne DAF

So erstellen Sie das Bild Ereignisliste:

- ✦ Legen Sie das Bild **eventlist.pdl** (Bildbreite **900** und Bildhöhe **700**) an.
- ✦ Fügen Sie das Objekt **SICAM SCC Ereignisliste** ein, siehe unten.

Ereignisliste einfügen

So fügen Sie eine Liste ein:

- ✦ Öffnen Sie die **Bibliothek** durch Klick auf **Ansicht > Bibliothek**.
- ✦ Wählen Sie Vorschau auf Grafikobjekte, indem Sie in der Symbolleiste der **Bibliothek** auf das Symbol **Vorschau** klicken.
- ✦ Markieren Sie das Objekt **SICAM SCC Ereignisliste** unter **Alarm Logging Vorlagen** in der **Projekt Bibliothek**.
- ✦ Ziehen Sie den Mauszeiger bei gedrückter Maustaste auf die Arbeitsfläche, bis das Grafikobjekt die gewünschte Position erreicht hat.
- ✦ Speichern Sie das Bild unter **eventlist.pdl**.

3.6 Schalterleiste erstellen

In der Schalterleiste ordnen Sie alle Schaltflächen des dargestellten Projektes an. Mit diesen Schaltflächen können Sie die Anzeige der verschiedenen Bilder (z.B. Übersichtsbild, Listenbild) umschalten oder das Runtime- System beenden.



[pasc330, 1, de_DE]

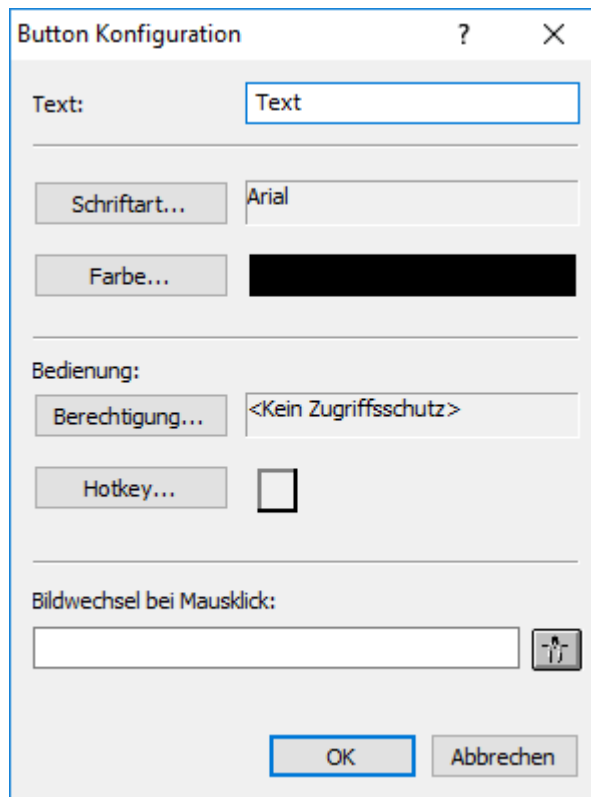
Bild 3-28 Schalterleiste mit diversen Schaltflächen

Um die Schalterleiste zu erstellen, müssen Sie:

- ein neues Bild **buttonbar.PDL** anlegen
- Schaltflächen mit ihren Funktionalitäten einfügen

3.6.1 Schaltfläche Ereignisliste einfügen

- ✧ Legen Sie ein neues Bild **buttonbar.PDL** (Bildbreite **900** und Bildhöhe **100**) an.
- ✧ Markieren Sie das Objekt **Button** in der Objektpalette unter **Windows-Objekte**.
- ✧ Zeichnen Sie die Schaltfläche an der gewünschten Stelle.
Der Dialog **Button Konfiguration** wird geöffnet.



[pasc359, 1, de_DE]

Bild 3-29 Schaltfläche konfigurieren

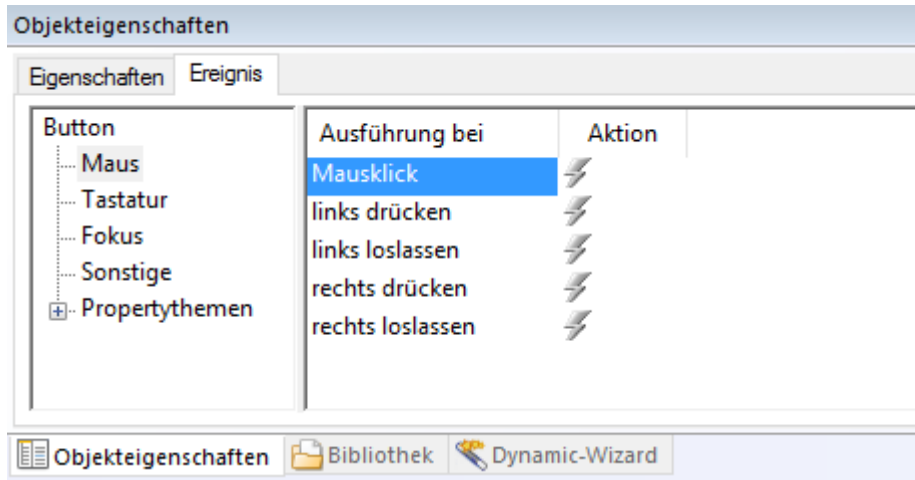
- ✧ Parametrieren Sie die Objekteigenschaften (z. B. Text, Farbe).

- ✧ Lassen Sie das Eingabefeld **Bildwechsel bei Mausklick** frei. Den Bildwechsel müssen Sie anschließend als C-Aktion parametrieren.
- ✧ Schließen Sie den Dialog mit **OK**.

Dynamik festlegen

Hinterlegen Sie in der Dynamik der Schaltfläche die Aktion zur Anzeige der Ereignisliste (Bild eventlist.pdl).

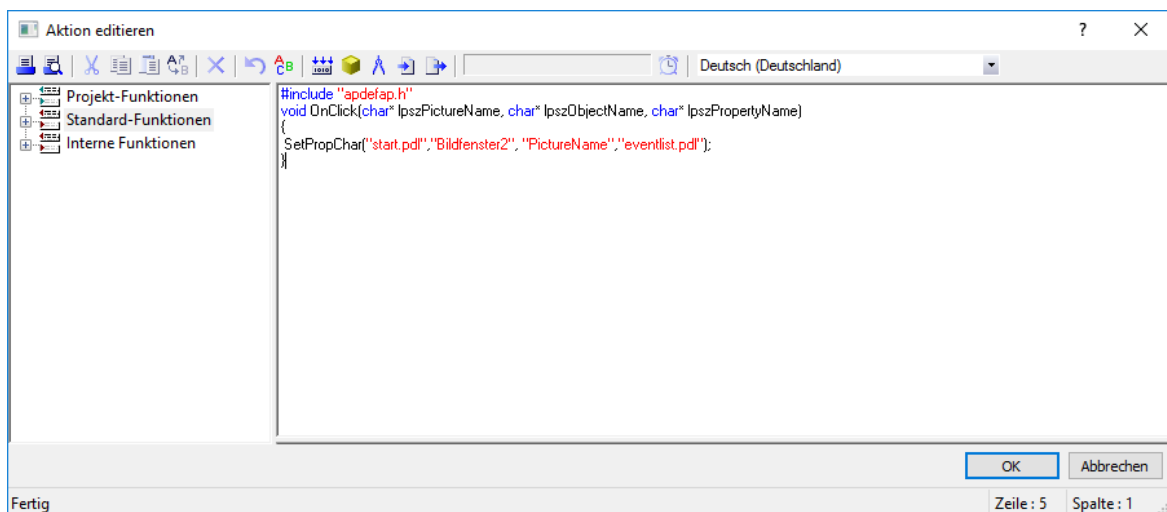
- ✧ Doppelklicken Sie auf die neu eingefügte Schaltfläche. Der Dialog **Objekteigenschaften** wird geöffnet.



[pasc364, 1, de_DE]

Bild 3-30 Objekteigenschaften parametrieren

- ✧ Wechseln Sie zum Register **Ereignis** und klicken Sie auf **Maus**.
- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Blitz in der Zeile **Mausklick**.
- ✧ Wählen Sie im Kontextmenü **C-Aktion**.
Das Fenster **Aktion editieren** wird geöffnet.



[pasc384, 1, de_DE]

Bild 3-31 Dynamik festlegen

- ✧ Tragen Sie im Fenster Aktion editieren zwischen den geschweiften Klammern die Zeile **SetPropChar("start.pdl","Bildfenster2", "PictureName","eventlist.pdl");** ein.
- ✧ Klicken Sie auf **OK**. Die Einstellungen werden übernommen.

- ✧ Falls Sie dazu aufgefordert werden neu zu übersetzen, bestätigen Sie mit **Ja**.
- ✧ Fügen Sie analog zur Schaltfläche Ereignisliste die Schaltfläche **HV Übersicht** ein. Mit ihr soll das Bild **hv_overview.PDL** eingeblendet werden.

3.6.2 Schaltfläche Ende einfügen

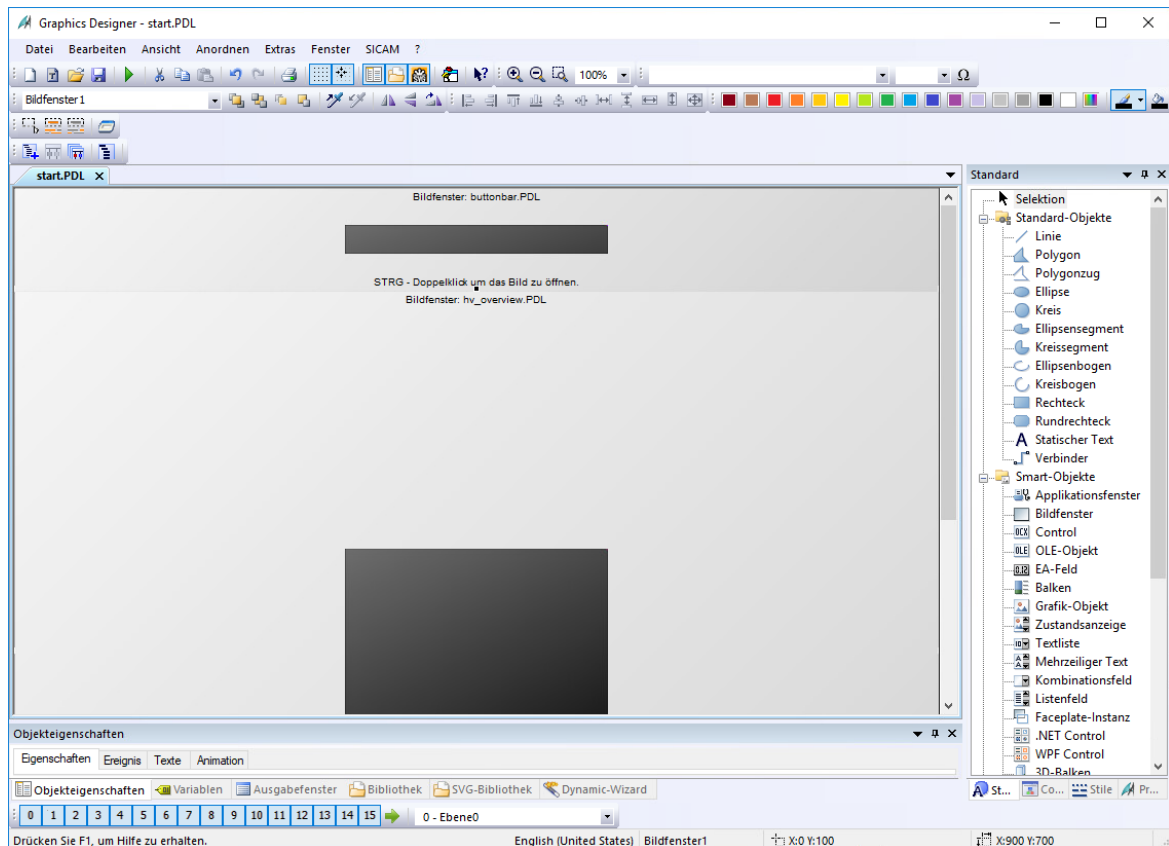
Fügen Sie der Schalterleiste noch die Schaltfläche **Button Ende** aus der **Projekt Bibliothek > Bedienelemente** hinzu. Mit dieser Schaltfläche deaktivieren Sie die Runtime.

3.7 Startbild erstellen

Startbild

Im Startbild ordnen Sie 2 Bildfenster an. Im oberen Bildfenster wird die **Schalterleiste** (buttonbar.PDL) eingeblendet, im unteren Bildfenster kann während der Runtime zwischen dem **Übersichtsbild** (hv_overview.PDL), dem **Detailbild** (detail_E01.PDL) und dem **Listenbild** (eventlist.PDL) umgeschaltet werden.

Das Startbild wird zur Runtime angezeigt und hat eine Größe von 900 x 800 Pixel.



[pasc390, 1, de_DE]

Bild 3-32 Beispiel Startbild

Übersicht

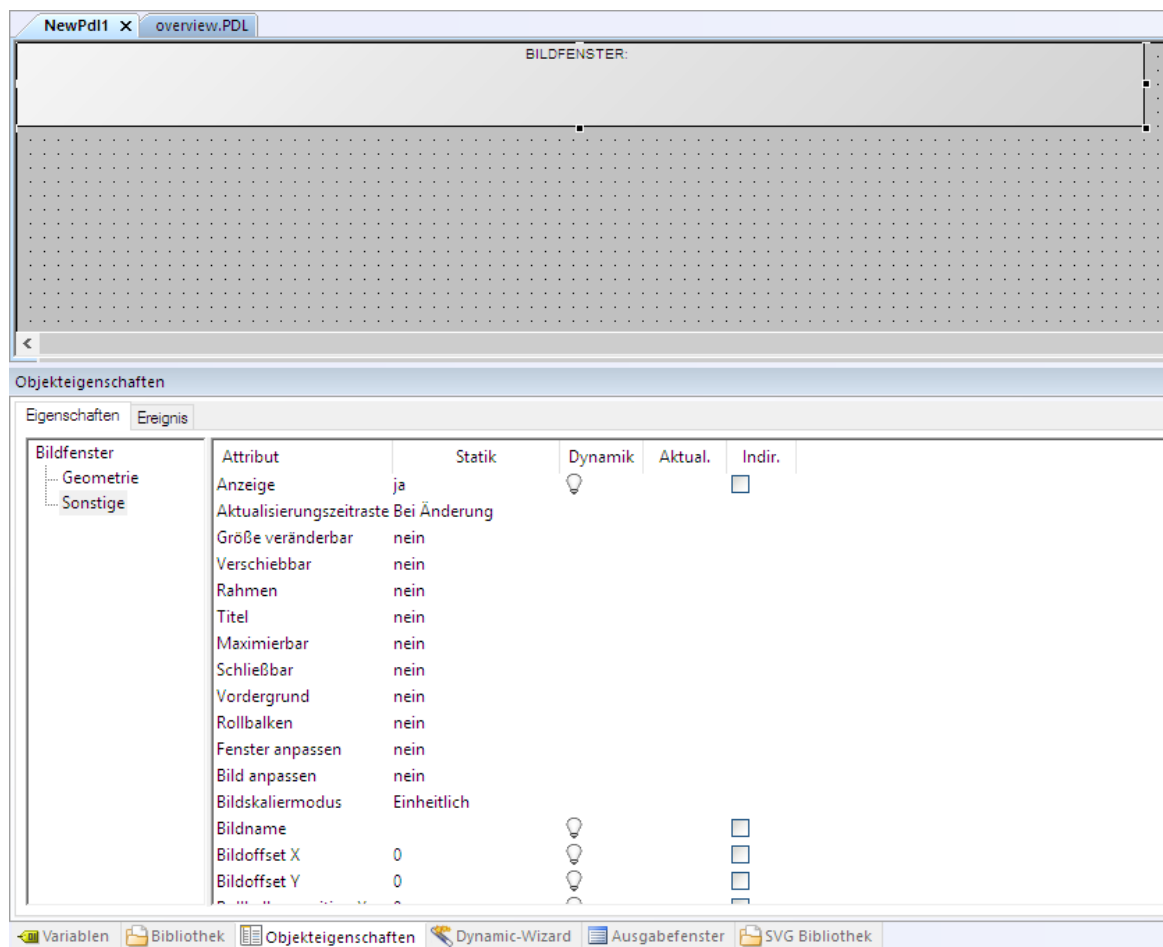
Um das Startbild zu erstellen

- ✦ legen Sie ein neues Bild mit der Bezeichnung **start.PDL** (Bildbreite **900** und Bildhöhe **800**) an.
- ✦ legen Sie für die Bilder buttonbar.PDL (900 x 100) und hv_overview.PDL (900 x 700) je ein Bildfenster an.

Bildfenster platzieren

So platzieren Sie ein Bildfenster:

- ✦ Markieren Sie in der **Objektpalette** unter **Smart-Objekte** das Objekt **Bildfenster**. Sobald Sie mit dem Mauszeiger auf die Arbeitsfläche wechseln, ändert er sich in ein Fadenkreuz mit angehängtem Objektsymbol.
- ✦ An der gewünschten Position ziehen Sie den Mauszeiger bei gedrückter Maustaste, bis das Objekt **Bildfenster** die gewünschte Größe erreicht hat.



[pascc391, 1, de_DE]

Bild 3-33 Bildfenster einfügen

Bildfenster parametrieren

So parametrieren Sie ein Bildfenster:

- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bildfenster und wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**.
Die **Objekteigenschaften** werden geöffnet.



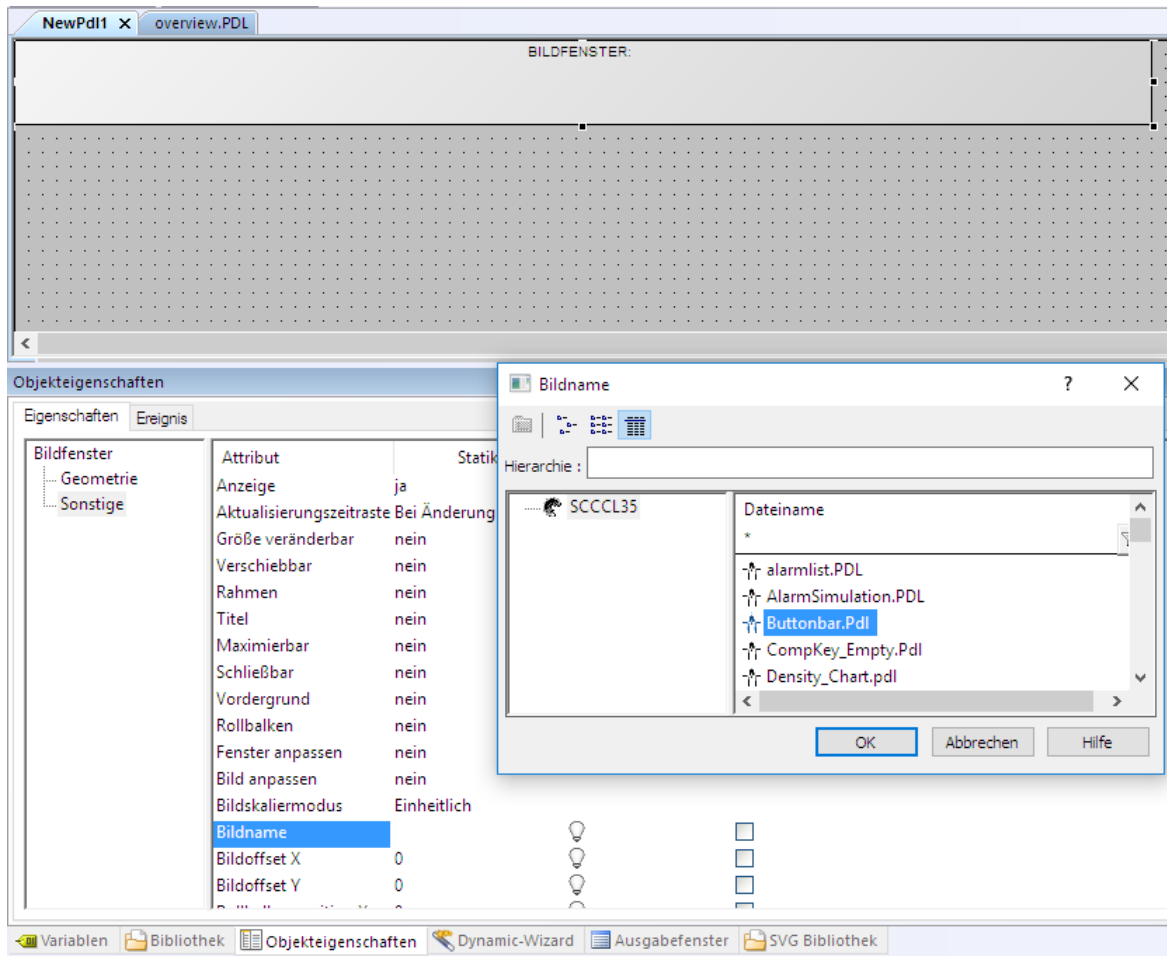
HINWEIS

Im Textfeld sehen Sie den von SIMATIC WinCC automatisch vergebenen Bildnamen (z.B. Bildfenster1, Bildfenster2, usw.).

Anzuzeigendes Bild festlegen

So legen Sie das im Bildfenster anzuzeigende Bild fest:

- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bildfenster und wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**.
Die **Objekteigenschaften** werden geöffnet.
- ✧ Markieren Sie im Register **Eigenschaften** die Objekteigenschaft **Sonstige**.
- ✧ Doppelklicken Sie auf das zu verändernde Attribut **Bildname**.
Sie sehen einen Dateiauswahldialog aufgeblendet mit den Namen aller im Projekt vorhandenen Bilder.
- ✧ Markieren Sie **buttonbar.pdl** und klicken Sie auf **OK**.



[pascc392, 1, de_DE]

Bild 3-34 Anzuzeigendes Bild festlegen

- ✧ Damit das Bildfenster immer geöffnet ist, setzen Sie das Attribut **Anzeige** auf **ja**.
- ✧ Übernehmen Sie alle Parameter durch Schließen des Dialogs **Objekteigenschaften**.

Zweites Bildfenster

- ✧ Legen Sie das zweite Bildfenster an.
- ✧ Ordnen Sie dem **Bildfenster2** das Bild **hv_overview.pdl** zu.

Startbild für WinCC Runtime festlegen

So öffnen Sie den Dialog Eigenschaften Rechner:

- ✧ Markieren Sie im WinCC Explorer die Ebene **Graphics Designer**. Die Bilder werden aufgelistet.
- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bild **start.pdl**.
- ✧ Wählen Sie aus dem Kontextmenü **Als Startbild festlegen**.

Projekt aktivieren

- ✧ Um das angelegte Projekt zu aktivieren, wählen Sie im Menü **Datei > Aktivieren**. Sie können jetzt prüfen, ob Ihnen die projektierte Oberfläche gefällt.

3.8 Bedienberechtigung einrichten

Mit dem Editor **User Administrator** legen Sie Benutzergruppen und Benutzer an und weisen ihnen Bedienberechtigungen zu. Ruft ein registrierter Benutzer eine Funktion auf, so prüft der User Administrator, ob dies aufgrund der Berechtigungen zulässig ist. Falls nicht, verweigert er den Zugriff darauf. Die Bedienberechtigung ist eine Funktionalität von SIMATIC WinCC.

User Administrator aufrufen

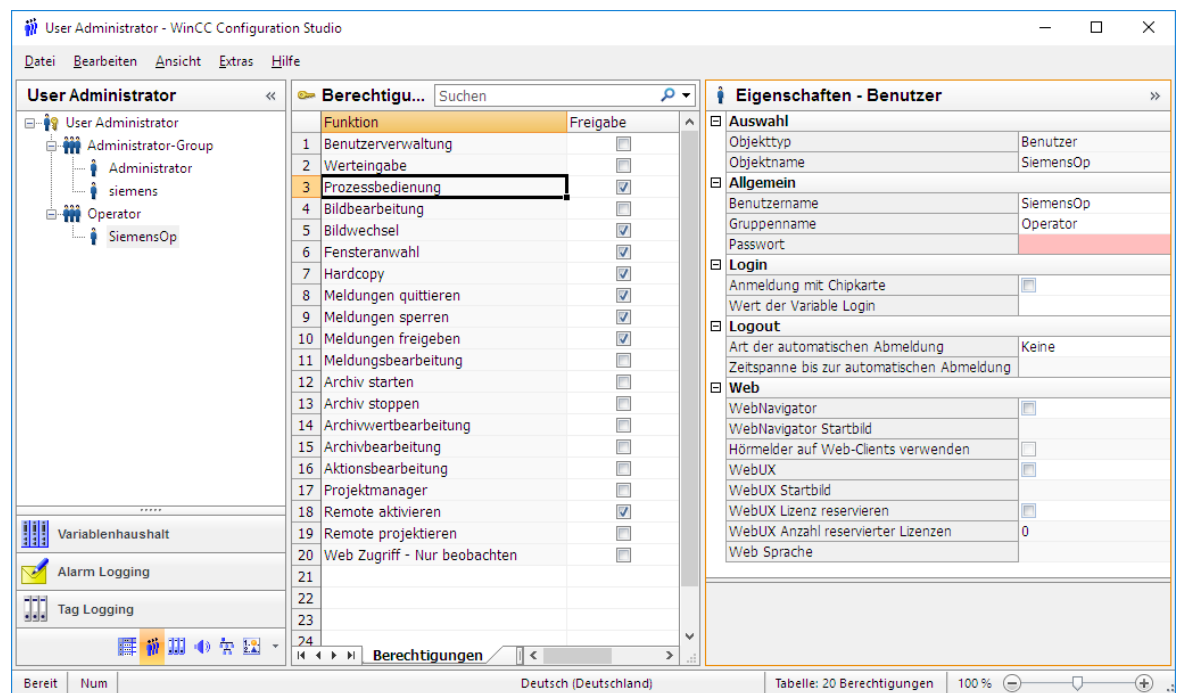
Öffnen Sie den User Administrator, um eine neue Benutzergruppe und einen neuen Benutzer anzulegen.

- ✧ Doppelklicken Sie im WinCC Explorer auf die Ebene **User Administrator**.

Benutzergruppe anlegen

Bei der Anlage eines neuen Projektes wird die Benutzergruppe **Administrator-Gruppe** mit dem Benutzer **Administrator** automatisch angelegt. Legen Sie eine neue Benutzergruppe an und weisen Sie ihr Rechte zu. Die Rechte der Gruppe sind auf alle Benutzer übertragbar, die ihr angehören.

- ✧ Wählen Sie aus dem Menü **Benutzer > Gruppe** anlegen.
- ✧ Geben Sie den Namen der neuen Benutzergruppe (z.B. **Gruppe1**) ein.
- ✧ Weisen Sie der Gruppe Rechte zu, indem Sie in der Spalte **Freigabe** einen Doppelklick auf die gewünschte Zeile ausführen.



[pasc380, 1, de_DE]

Bild 3-35 Gruppenrechte zuweisen

Benutzer anlegen

Legen Sie in der neu erstellten Gruppe einen Benutzer an und weisen Sie ihm individuelle Rechte zu.

- ✧ Markieren Sie die neu erstellte Gruppe.
- ✧ Wählen Sie aus dem Menü **Benutzer > Benutzer** anlegen. Der Dialog **Neuen Benutzer anlegen** öffnet sich.
- ✧ Geben Sie in das Eingabefeld **Login** den Benutzernamen (z.B. **Benutzer1**) ein.
- ✧ Geben Sie ein Passwort und seine Wiederholung ein.

- ✧ Aktivieren Sie **Gruppeneinstellungen mitkopieren**, um dem Benutzer die Gruppenrechte zu übertragen.

[pascc381, 1, de_DE]

Bild 3-36 Benutzer anlegen

- ✧ Weisen Sie dem Benutzer zusätzliche, individuelle Rechte (z.B. **Aktionsbearbeitung**) zu.

User Administrator - WinCC Configuration Studio

	Funktion	Freigabe
1	Benutzerverwaltung	☐
2	Werteingabe	☒
3	Prozessbedienung	☒
4	Bildbearbeitung	☐
5	Bildwechsel	☒
6	Fensteranwahl	☒
7	Hardcopy	☒
8	Meldungen quittieren	☒
9	Meldungen sperren	☒
10	Meldungen freigeben	☒
11	Meldungsbearbeitung	☐
12	Archiv starten	☐
13	Archiv stoppen	☐
14	Archivwertbearbeitung	☐
15	Archivbearbeitung	☐
16	Aktionsbearbeitung	☒
17	Projektmanager	☐
18	Remote aktivieren	☐
19	Remote projektieren	☐
20	Web Zugriff - Nur beobachten	☐
21		
22		

[pascc382, 1, de_DE]

Bild 3-37 Benutzerrechte zuweisen

Leistungsschalter Berechtigung zuweisen

Den verschiedenen Objekten, wie Leistungsschaltern oder Schaltflächen, weisen Sie in ihren Objekteigenschaften die Berechtigungen zu.

So weisen Sie einem **Leistungsschalter** eine Berechtigung zu:

- ✧ Doppelklicken Sie im Graphics Designer auf den Leistungsschalter.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM Switch Control** wird geöffnet.

- ✧ Wählen Sie die Registerkarte **Erweitert**.
- ✧ Klicken Sie auf die Schaltfläche ... rechts neben dem Feld **Bedienberechtigung** und wählen Sie die gewünschte Berechtigung aus.

Schaltfläche Berechtigung zuweisen

So weisen Sie einer **Schaltfläche** (Button) eine Berechtigung zu:

- ✧ Klicken Sie im Graphics Designer mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche.
- ✧ Wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**.
- ✧ Klicken Sie im Register **Eigenschaften** auf die Ebene **Sonstige**.
- ✧ Doppelklicken Sie auf das Attribut **Berechtigung** und wählen Sie den Eintrag aus.

4 Grafikobjekte

4.1	Übersicht	76
4.2	Aufbau der Grafikobjekte	77
4.3	Grafikobjekte verwenden	79
4.4	SICAM Schaltobjekte (SICAM Switch Controls)	80
4.5	SICAM Topologie (SICAM Electrical Device Control)	115
4.6	SICAM Feldübersicht (SICAM Bay Overview)	116
4.7	Anzeige Messwert/Zählwert	124

4.1 Übersicht

Die SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek enthält Grafikobjekte, die typische **stationsleittechnische Betriebsmittel** (z.B. Schaltgeräte, Anzeigen) darstellen. Außerdem stehen Grafikobjekte zur **topologischen Einfärbung** zur Verfügung. Im Graphics Designer erstellen Sie mit diesen Grafikobjekten Anlagenbilder.

Dieses Kapitel beschreibt Objekte und Funktionen, die mit dieser Funktionalität für die Zielsysteme **SICAM PAS, SICAM RTUs** und direkt angeschlossene **IEC 61850-/IEC 60870-5-104-Geräte** genutzt werden können.

In diesem Abschnitt sind die SICAM-Grafikobjekte **Leistungsschalter, Trenner** und **Feldübersicht** ab SICAM SCC V8.00 beschrieben. Die älteren SICAM-Grafikobjekte können Sie aber weiterhin verwenden, eine Beschreibung finden Sie unter [14 Komponenten und Funktionen früherer SICAM PAS CC/SCC-Versionen](#).

4.2 Aufbau der Grafikobjekte

In der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek finden Sie energietechnische Grafikobjekte. Mit diesen Grafikobjekten erstellen Sie ihre Anlagenbilder. Eine spezielle Art von Grafikobjekten sind die ActiveX Controls.

4.2.1 SICAM-Grafikobjekte

Aufbau

Ein SICAM-Grafikobjekt besteht aus der grafischen Darstellung und der Dynamisierung.

Grafische Darstellung

Die grafische Darstellung der SICAM-Grafikobjekte (z.B. Leistungsschalter) ist an die Normen ANSI/IEEE 315 1975 (R1995) und ANSI/IEEE 315A 1986 (R1995) angelehnt.

In der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek finden Sie für jedes Element mehrere typische Grafikobjekte.

Dynamisierung

Bei einigen Grafikobjekten ist die Dynamisierung bereits enthalten.

Über die Dynamisierung visualisieren Sie Anlagenzustände in Steuer- und Melderichtung.

Die für ein Grafikobjekt typischen Dynamiken sind standardmäßig vorgegeben. Sie müssen nur noch die Dynamiken über Variablen mit dem Prozess verbinden.

Die Dynamiken können Sie auf drei Arten parametrieren:

- Über den Dynamic Dialog,
- über die C-Aktion oder
- über VBS-Aktion (Visual Basic-Aktion).

Dynamic Dialog

Beim Dynamic Dialog parametrieren Sie die Dynamik und damit die Prozessankopplung in einem Dialogfenster.

Dabei setzen Sie die angebotenen Dynamiken in einem fest vorgegebenen Rahmen ein.

C-Aktion

Die C-Aktion bietet Ihnen eine höhere Flexibilität bei der Dynamisierung als der Dynamic Dialog.

Sie können dabei alle von SIMATIC WinCC zur Verfügung gestellten Funktionen nutzen. Dazu gehören auch die SICAM PAS-Verarbeitungsfunktionen.

SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek

In der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek sind die Grafikobjekte zum Teil über den Dynamic Dialog, zum Teil über die C-Aktion dynamisiert. Sie können die entsprechenden Grafikobjekte alternativ einsetzen.

4.2.2 ActiveX Controls

Als ActiveX Controls realisiert sind folgende Grafikobjekte:

- Leistungsschalter, Trenner, Lasttrennschalter und Erdungstrenner als SICAM Switch Control
- Feldübersicht als SICAM Bay Overview Control
- Messwertobjekt als SICAM Numeric Control
- Einspeiser, Erder, Transformator und Terminierung als SICAM Electrical Device Control

Sie finden diese ActiveX Controls im Graphics Designer in der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek.

Aufbau

Ein ActiveX Control ist ein Windows-Steuerelement, dessen Eigenschaften (z.B. grafische Darstellung, Prozessanbindung) Sie mittels eines Dialoges festlegen.

Grafische Darstellung

Ein ActiveX Control (z.B. Leistungsschalter) kann auf unterschiedliche Weise grafisch dargestellt werden. Form, Linienbreite und Ausrichtung des Grafikobjektes können eingestellt werden. Eine 3-D-Darstellung ist möglich. Dialoge können im Bild an festen Positionen verankert werden.

Die Farbe zur Darstellung von Wert und Status ist wählbar. Zusätzlich ist das Grafikobjekt individuell gestaltbar.

Prozessanbindung

Der Protokolltyp kann ausgewählt werden. Abhängig vom Protokolltyp kann die Prozessankopplung der ActiveX Controls mit Variablen vorgenommen werden.

Ein ToOLTIPtext kann eingegeben werden.

Weitere Einstellmöglichkeiten

Die Funktionen synchronisiertes/unsynchronisiertes Schalten und verriegeltes/unverriegeltes Schalten können parametrisiert werden. Spontanes Blinken, Sollblinken sowie das SOLL=IST-Schalten können zugelassen werden. Eine zweistufige Schalthandlung sowie das Blinken bei negativer Befehlsrückmeldung kann parametrisiert werden. Die Rückmeldeüberwachungszeit ist einstellbar und die Bedienberechtigung kann ausgewählt werden.

4.3 Grafikobjekte verwenden

Um Grafikobjekte aus der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek in einem Projekt zu verwenden, müssen Sie zuerst die SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek in das Projekt einbinden.

Danach können Sie die Grafikobjekte in den Anlagenbildern platzieren, die Dynamiken parametrieren und damit Anlagenzustände visualisieren.

SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek

Mit dem SICAM Wizard binden Sie die **SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek** in das aktuelle Projekt ein.

SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek anzeigen

Um die SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek einzublenden, wählen Sie **Ansicht > Bibliothek**. Die SICAMGrafikobjekte finden Sie im eingblendeten Fenster unter **Projekt Bibliothek**.

Grafikobjekte platzieren

Im Graphics Designer von SIMATIC WinCC platzieren Sie die Grafikobjekte per Drag & Drop aus der Bibliothek in einem Anlagenbild.

Grafikobjekte parametrieren

Die Grafikobjekte verbinden Sie im Graphics Designer von SIMATIC WinCC mit den entsprechenden Prozessvariablen.

4.4 SICAM Schaltobjekte (SICAM Switch Controls)

Als Schaltobjekte stehen der Leistungsschalter (Circuit Breaker), der Trenner (Disconnecter), der Lasttrennschalter und der Erdungstrenner zur Verfügung. Sie sind in dem Ordner **Schaltobjekte** der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek als **SICAM Schaltobjekt** enthalten. In diesen ActiveX Controls sind schon typische Funktionalitäten hinterlegt.

Grafische Darstellung

In der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek stehen die SICAM Schaltobjekte jeweils in 5 Darstellungen zur Verfügung:

Tabelle 4-1 Grafische Darstellung der SICAM Schaltobjekte

Darstellung	Leistungsschalter	Trenner	Lasttrennschalter	Erdungstrenner
im SICAM-Stil				
angelehnt an DIN 42200				
angelehnt an IEC 445				
angelehnt an LSA				
angelehnt an LSA (Alternative; LSA-2)				



HINWEIS

Sie können den Objekten eigene, individuelle Bilddateien zuzuweisen.



HINWEIS

Das Element **Erdungstrenner** ist auf einer Seite fest an Erdpotential angeschlossen, womit es für die Topologieberechnung einen Einpol darstellt. Die Leitung muss an den linken Anschluss (mit einem kleinen Quadrat markiert, siehe Kapitel [4.4 SICAM Schaltobjekte \(SICAM Switch Controls\)](#)) des Erdungstrenners, das Erde-Symbol an den rechten angeschlossen werden.

Um Fehler bei der Topologieberechnung zu vermeiden, muss der Erdungstrenner bei Bedarf über den SICAM Switch Dialog mit dem Parameter **Orientierung** gedreht werden, nicht über den WinCC-Objekteigenschaften-Dialog.

Anschlusspunkte

Die mit einem Quadrat markierten Stellen sind die linken/oberen Anschlusspunkte (im Folgenden **linke Anschlusspunkte** genannt), die gegenüber (ohne Quadrat) die rechten/unteren Anschlusspunkte (im Folgenden **rechte Anschlusspunkte** genannt). Siehe auch [Ein- und Zweipole](#), Seite 155.



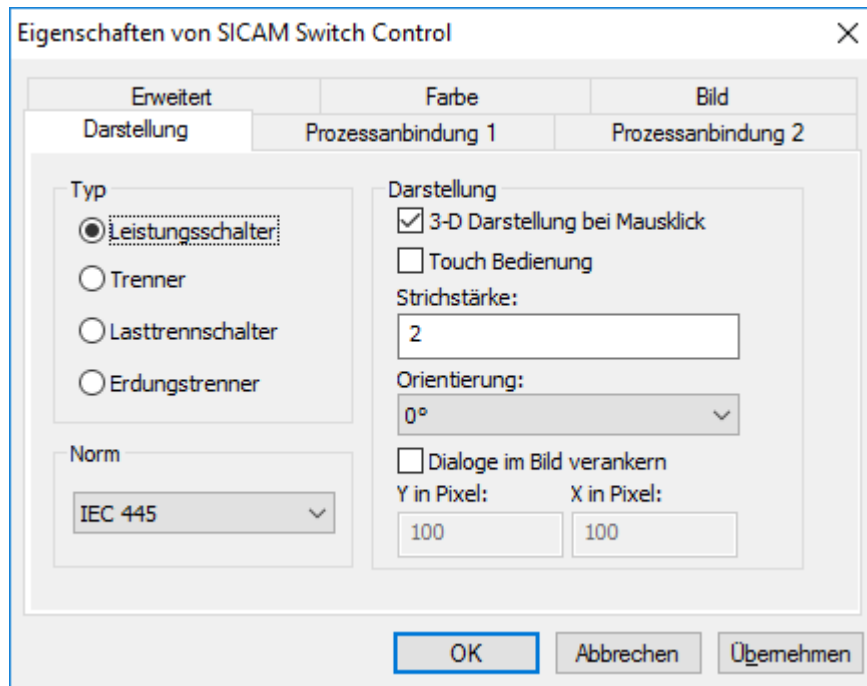
HINWEIS

Die Quadrate zeigen immer die linken/oberen Anschlusspunkte, unabhängig von der Drehung des Objekts.

4.4.1 Darstellung von SICAM Schaltobjekten

Jedem Leistungsschalter, Trenner etc. müssen eine Anzahl von Eigenschaften zugeordnet werden.

- ◇ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM Switch Control** wird geöffnet.
- ◇ Wählen Sie die Registerkarte **Darstellung**.



[sc_style_switch_control, 1, de_DE]

Bild 4-1 Defining the style

Typ

Als Typ des Grafikobjektes lässt sich **Leistungsschalter**, **Trenner**, **Lasttrennschalter** oder **Erdungstrenner** auswählen.

Norm

Für die grafische Darstellung des Grafikobjektes gibt es die folgenden 6 Möglichkeiten:

- SICAM
- DIN 42200
- IEC 445
- LSA

- LSA-2
- Bild

Bei der Darstellungsart **Bild** können, abhängig von der Schalterstellung, individuelle Bilder angezeigt werden. Die individuellen Bilder ordnen Sie in der Registerkarte **Bild** den Schalterstellungen zu, siehe [4.4.5 Bild von SICAM Schaltobjekten](#).

3-D-Darstellung bei Mausklick

Wenn diese Option aktiviert ist, werden Leistungsschalter und Trenner bei Mausklick mit einem dreidimensionalen Effekt dargestellt.

Strichstärke

Die **Strichstärke** der Grafikobjekte können Sie einstellen, wobei die Stufe 1 für die geringste Linienbreite steht.

Die Eingabe der Strichstärke ist in den Darstellungen nach DIN 42200, IEC 445 und LSA möglich.

Orientierung

In allen Darstellungen bis auf Bild ist die Orientierung in den Winkeln 0°, 90°, 180° und 270° möglich.

Dialoge im Bild verankern

Die Runtime-Dialoge können im Bild an fester Position verankert werden.

4.4.2 Prozessanbindung der SICAM Schaltobjekte

Jedem Leistungsschalter, Trenner etc. müssen Variablen zugeordnet werden. Die Zuordnungsmöglichkeiten sind vom Protokolltyp abhängig.

Die Zuordnung der Variablen führen Sie in den Registerkarten **Prozessanbindung 1** und **Prozessanbindung 2** durch.

- ◇ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der **Dialog Eigenschaften von SICAM Switch Control** wird geöffnet.
- ◇ Wählen Sie die Registerkarte **Prozessanbindung 1**.

[sc_switch_process1_1_de_DE]

Bild 4-2 Prozessanbindung, Teil 1

Protokolltyp

Wählen Sie aus der Liste den gewünschten Protokolltyp. Zur Auswahl stehen folgende Protokolltypen:

- **SICAM PAS Protocol Suite**
für den Anschluss an **SICAM PAS-Stationen**
- **SICAM IEC Communication Suite**
für den Anschluss an **SICAM RTUs** oder **IEC 61850-/IEC 60870-5-104-Geräte**

Variablenname Melderichtung

Klicken Sie auf die Schaltfläche rechts neben dem Eingabefeld. Der Dialog **Variablen** wird geöffnet. Wählen Sie aus der Liste die entsprechende Variable aus und bestätigen Sie mit **OK**.

Variablenname Befehlsrichtung

Wenn im SICAM PAS-Importdatensatz zu einer Meldevariablen eine zugehörige Befehlsvariable angegeben ist, wird beim Auswählen der Meldevariable automatisch die Befehlsvariable ermittelt und in das Eingabefeld **Befehlsrichtung** eingetragen.

Um selbst eine Variable auszuwählen, gehen Sie wie unter Melderichtung beschrieben vor.



HINWEIS

Wenn Sie die hinterlegte Funktionalität in Befehlsrichtung nicht nutzen wollen, löschen Sie die vorgegebenen Skripte.

Quittvariable für spontanes Blinken

Sie können eine Variable, z.B. die Variable **AckFlashing**, mehreren Schaltgeräteobjekten zuordnen und dadurch eine Gruppe bilden. Das spontane Blinken können Sie dann mit der Schaltfläche **Aile** für alle Schaltgeräteobjekte der Gruppe auf einmal quittieren.

Um Quittierungsgruppen zu bilden, können Sie die vorgegebene Variable **AckFlashing** beibehalten oder eine neue Variable anlegen.

Um eine andere Variable auszuwählen, klicken Sie auf die Schaltfläche rechts neben dem Eingabefeld. Der Dialog **Variablen** wird geöffnet. Wählen Sie aus der Liste die entsprechende Variable aus und bestätigen dies mit **OK**.

Tooltiptext

Geben Sie in das Eingabefeld einen Text ein. Dieser Text wird im aktiven Projekt als **Tooltip** angezeigt.

- ◇ Wählen Sie die Registerkarte **Prozessanbindung 2**.

[sc_switch_process2, 1, de_DE]

Bild 4-3 Prozessanbindung, Teil 2

In der Registerkarte **Prozessanbindung 2** projektieren Sie für den SICAM PAS-Anschluss Variablen zur erweiterten Steuerung von Synchronisier- und Verriegelungsfunktionen bei der Befehlsausgabe.

Variablen können Sie in dieser Registerkarte nur dann zuweisen, wenn in der Registerkarte **Prozessanbindung 1** der Protokolltyp **SICAM PAS Protocol Suite** gewählt wurde, d.h. die Geräte über SICAM PAS angeschlossen sind.

SICAM PAS IED Protokoll

Wählen Sie aus der Liste das gewünschte IED-Protokoll. Folgende Einstellmöglichkeiten stehen zur Auswahl:

- **Nicht spezifiziert**
Wenn Sie keine Steuerung der Synchronisier- oder Verriegelungsfunktion zur Laufzeit benötigen, wählen Sie diese Einstellung.
Bei dieser Einstellung können Sie keine Variable zuweisen.
- **PAS - IEC 61850-Geräte**
Wenn an SICAM PAS Geräte über IEC 61850 angeschlossen sind, wählen Sie diese Einstellung. Bei dieser Einstellung können Sie Variablen zur Steuerung der Funktionen synchronisiertes/unsynchronisiertes sowie verriegeltes/unverriegeltes Schalten zuweisen.
- **PAS - ILSA-Geräte**
Wenn an SICAM PAS Geräte über ILSA angeschlossen sind, wählen Sie diese Einstellung. Bei dieser Einstellung können Sie die Befehlsvariablen für unsynchronisiertes Schalten, sowie für einen Messanstoß zuweisen.

Tabelle 4-2 Abhängigkeit der Prozessvariablenanbindung vom Zielsystem und dem Gerätetyp

Protokolltyp	IED-Protokoll	Attribut	Bedeutung
SICAM IEC Communication Suite oder SICAM PAS Protocol Suite	N/A	RTInfo	<Meldevariablenname>.RTInfo
	None	RTCmd	<Befehlsvariablen- name>.RTCmd
SICAM PAS Protocol Suite	IEC 61850 devices	RTInfo	<Meldevariablenname>.RTInfo
		RTCmd	<Befehlsvariablen- name>.RTCmd
		AddRTInfo1	<Meldevariablenname>.RTInfo
		AddRTCmd1	<Befehlsvariablen- name>.RTCmd
		AddRTInfo2	<Meldevariablenname>.RTInfo
		AddRTCmd2	<Befehlsvariablen- name>.RTCmd
	ILSA devices	RTInfo	<Meldevariablenname>.RTInfo
		RTCmd	<Befehlsvariablen- name>.RTCmd
		AddRTCmd1	<Meldevariablenname>.RTInfo
		AddRTCmd2	<Befehlsvariablen- name>.RTCmd

Variablenname Melderichtung

Klicken Sie auf die Schaltfläche rechts neben dem Eingabefeld. Der Dialog **Variablen** wird geöffnet. Wählen Sie aus der Liste die entsprechende Variable aus und bestätigen Sie mit **OK**.

Variablenname Befehlsrichtung

Wenn im SICAM PAS-Importdatensatz zu einer Meldevariable eine zugehörige Befehlsvariable angegeben ist, wird beim Auswählen der Meldevariable automatisch die Befehlsvariable ermittelt und in das Editierfeld **Befehlsrichtung** eingetragen.

Um selbst eine Variable auszuwählen, gehen Sie wie unter Melderichtung beschrieben vor.



HINWEIS

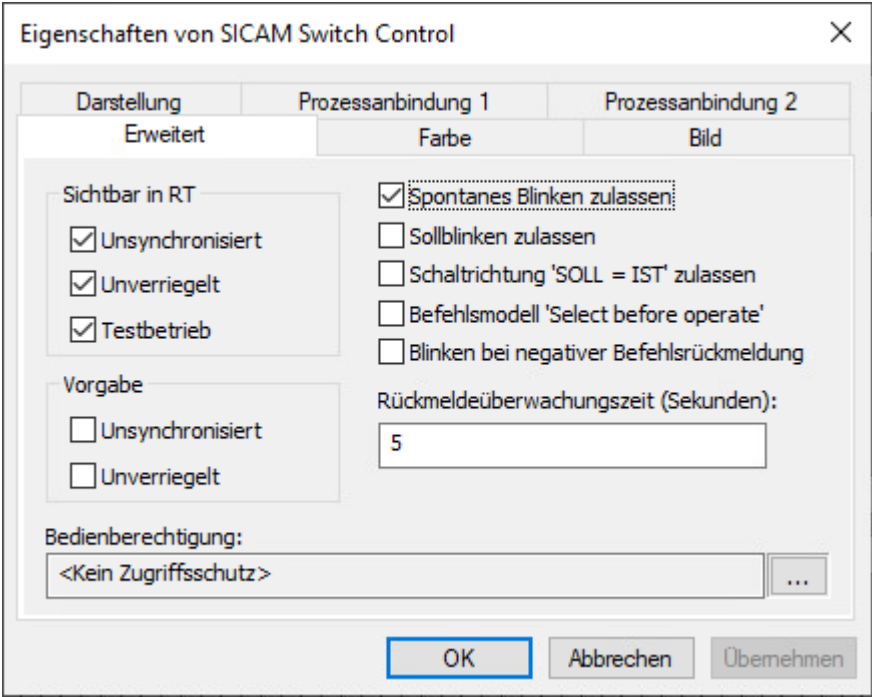
Für die Verwendung von Variablen- und Server-Präfixen, sowie der indirekten Adressierung, gelten die Beschreibungen von SIMATIC WinCC. Eine SICAM-spezifische Behandlung ist nicht nötig.

Für die Verwendung der Quittvariable ohne Präfix, z.B. in Bildfenstern, finden Sie Hinweise zur Projektierung im **SIMATIC WinCC Informationssystem** unter **Verwendung von Variablen-Präfix und Server-Präfix**. Ein vorangestelltes **@NOTP** schaltet beispielsweise die Verwendung des Variablen-Präfixes ab.

4.4.3 Erweiterte Eigenschaften von SICAM Schaltobjekten

In der Registerkarte Erweitert ordnen Sie den SICAM Schaltobjekten weitere Eigenschaften zu.

- ◇ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM Switch Control** wird geöffnet.
- ◇ Wählen Sie die Registerkarte **Erweitert**.



[sc_switch_advanced, 2, de_DE]

Bild 4-4 Erweiterte Eigenschaften

Beim Anschluss an **SICAM RTUs** oder **IEC 61850-/IEC 60870-5-104-Geräte** muss bei der Ausgabe von Befehlen der Befehlsmodus (Qualifier of Command, QoC) mit dem Befehl gesendet werden.

Sichtbar in RT

Aktivieren Sie unter **Sichtbar in RT** die Optionen, die zur Laufzeit im Schaltdialog zusätzlich eingeblendet werden sollen und geändert werden können.

Vorgabe

Aktivieren Sie unter **Vorgabe** die Werte, die als Befehlskennungen gesendet werden sollen. Wenn die Option **Sichtbar in RT** aktiviert ist, legen Sie hier die Vorbelegung in den Runtime-Dialogen fest. Die Optionen unter **Vorgabe** können nur aktiviert werden, wenn in der Registerkarte Prozessanbindung 1 der Protokolltyp **SICAM IEC Communication Suite** gewählt wurde.

Tabelle 4-3 Projektierung mit verschiedenen Protokolltypen

Protokolltyp	Aktivierte Felder	Attribut	Auswirkung
SICAM PAS Protocol Suite	Sichtbar in RT	Unsynchronisiert	Wird zur Laufzeit im Schaltdialog eingeblendet.
		Unverriegelt	Wird zur Laufzeit im Schaltdialog eingeblendet.
		Testbetrieb	Wird zur Laufzeit im Schaltdialog eingeblendet.

Protokolltyp	Aktivierte Felder	Attribut	Auswirkung
SICAM IEC Communication Suite	Sichtbar in RT	Unsynchronisiert	Wird zur Laufzeit im Schalt-dialog eingeblendet.
		Unverriegelt	Wird zur Laufzeit im Schalt-dialog eingeblendet.
		Testbetrieb	Wird zur Laufzeit im Schalt-dialog eingeblendet.
	Vorgabe	Unsynchronisiert	Vorbelegung des Wertes, der als QoC im Befehl mitgesendet wird (synchronisiert/ unsynchronisiert Schalten)
		Unverriegelt	Vorbelegung des Wertes, der als QoC im Befehl mitgesendet wird (synchronisiert/ unsynchronisiert Schalten)

Spontanes Blinken zulassen

Das Spontane Blinken kann zugelassen oder verhindert werden.

Wenn sich der Wert der zugeordneten Variablen geändert hat und als Ursache **spontan** eingetragen ist, blinkt der Leistungsschalter oder der Trenner spontan.

Sollblinken zulassen

Das Sollblinken kann zugelassen oder verhindert werden.

Bei der Befehlsausgabe beginnt das Grafikobjekt im Sollzustand zu **blinken**, sobald die Sollschaltrichtung (EIN oder AUS) ausgewählt ist. Das Blinken endet, wenn der Befehl beendet oder abgebrochen ist, also in folgenden Fällen:

- Nach Abbruch der Befehlsausgabe
- Wenn die Überwachungszeit für die Befehlsausgabe abgelaufen ist
- Wenn in der Rückmeldung **Befehlsende** als Ursache eingetragen ist

Schaltrichtung SOLL = IST zulassen

Ein Schalten in den dargestellten Istzustand kann zugelassen oder verhindert werden. Wenn die Schaltrichtung unabhängig von der Schalterstellung zugelassen werden soll, aktivieren Sie diese Option. So kann z.B. für einen eingeschalteten Schalter nochmals ein Einschaltbefehl ausgegeben werden.

Befehlsmodell Select before operate

Vor dem eigentlichen Schaltbefehl wird ein Select-Befehl ausgegeben. Erst nachdem der Select-Befehl positiv quittiert wurde, kann der Schaltbefehl ausgegeben werden.

Blinken bei negativer Befehlsrückmeldung

Wenn ein Schaltbefehl nicht erfolgreich verläuft, d. h. BF-, BFE-, Select-, Ablauf der Befehlsüberwachungszeit zurückgemeldet wird, wechselt das Schaltobjekt vom langsamen Befehlsblinken in das schnelle Blinken. Damit wird angezeigt, dass ein ungewöhnliches Ereignis eingetreten ist.

Wenn diese Option deaktiviert wird, unterbleibt das schnelle Blinken. Das Schaltobjekt nimmt nach negativer Quittierung die Ist-Stellung ein und beendet das Befehlsblinken.

**HINWEIS**

Um Verzögerungs- und Übertragungszeiten zu berücksichtigen, sollte die längste Befehlsüberwachungszeit in SICAM SCC definiert sein, dann – immer etwa 1 bis 2 Sekunden kürzer – in SICAM PAS und schließlich am Gerät.

Rückmeldeüberwachungszeit

Geben Sie bei **Rückmeldeüberwachungszeit** die Zeit in Sekunden ein, die bis zur erfolgreichen Befehlsausführung maximal gewartet werden soll. Wenn diese Zeit abgelaufen ist, wird der Befehlsvorgang geschlossen.

**HINWEIS**

Die **Rückmeldeüberwachungszeit** wirkt sich bei der IEC-Verbindung lediglich auf das Schaltobjekt aus. Auf den Befehl selbst hat sie nur bei der SICAM PAS-Anbindung Auswirkung.

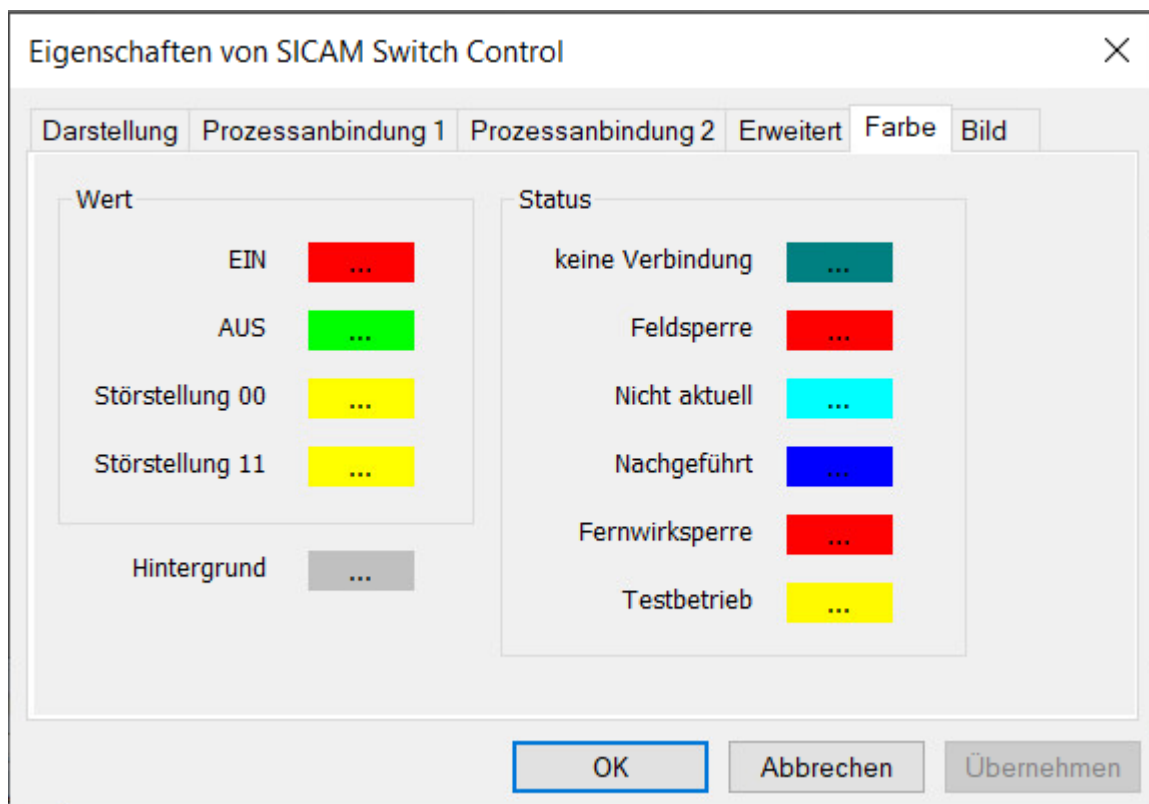
Bedienberechtigung

Wählen Sie die gewünschte **Bedienberechtigung**. Weitere Information zu Einstellung und Vergabe von Bedienberechtigungen finden unter [3.8 Bedienberechtigung einrichten](#).

4.4.4 Farbe von SICAM Schaltobjekten

Die Farbe des Grafikobjektes ist im Normalzustand von seinem Wert abhängig. Für jeden Wert ist eine bestimmte Farbe voreingestellt. Die Farbe kann aber auch aus einer Farbpalette frei gewählt werden. In der Registerkarte **Farbe** ordnen Sie den Schalterstellungen und Zuständen des SICAM Schaltobjekts Farben zu.

- ◇ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM Switch Control** wird geöffnet.
- ◇ Wählen Sie die Registerkarte **Farbe**.



[sc_switch_color, 2, de_DE]

Bild 4-5 Farben zuordnen

Wert

Die voreingestellten Farben des Grafikobjektes sind:

Tabelle 4-4 Schalterstellung

Wert	Farbe
Ein 10, Wert = 2	Rot
Aus 01, Wert = 1	Grün
Zwischenstellung 00, Wert = 0	Gelb
Störstellung 11, Wert = 3	Gelb

Die Form des Grafikobjektes ist in den Darstellungen nach **DIN 42200**, **IEC 445** und **LSA** vom Wert abhängig.

Tabelle 4-5 Voreingestellte Formen nach DIN 42200 und IEC 445

Wert	Form
Ein 10, Wert = 2	Schalter geschlossen
Aus 01, Wert = 1	Schalter geöffnet
Zwischenstellung 00, Wert = 0	Schalter ein/aus gestrichelt
Störstellung 11, Wert = 3	Schalter ein/aus gestrichelt

Tabelle 4-6 Voreingestellte Formen nach LSA

Wert	Form
Ein 10, Wert = 2	Gefüllt
Aus 01, Wert = 1	Nicht gefüllt

Wert	Form
Zwischenstellung 00, Wert = 0	Halb gefüllt
Störstellung 11, Wert = 3	Halb gefüllt

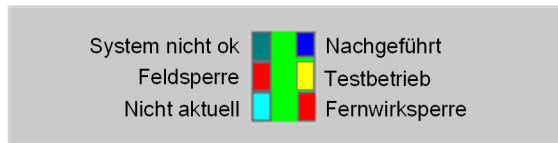
Bei Werten, die in den Tabellen nicht aufgeführt sind (z.B. Wert=4) wird ein rotes Kreuz angezeigt.

Hintergrund

Die Hintergrundfarbe des Grafikobjektes kann individuell eingestellt werden. Voreingestellt ist die Farbe grau.

Schalterstatus

Der Schalterstatus wird mit kleinen, farbigen Rechtecken neben dem Schalter dargestellt. Für jeden Status ist eine Farbe voreingestellt. Die Farbe kann aber auch aus einer Farbpalette frei gewählt werden.



[dw_cb_states, 2, de_DE]

Bild 4-6 Schalter mit Schalterstatus

Die voreingestellten Farben der Rechtecke sind abhängig vom Status:

Tabelle 4-7 Schalterstatus

Status	Farbe	Bedeutung
System nicht ok	Dunkelcyan (Petrol)	Die Verbindung zwischen SICAM SCC und dem Automatisierungssystem/Gerät.
Feldsperre	Rot	Meldungen dieses Feldes werden nicht mehr an das Automatisierungssystem/Gerät übertragen.
Nicht aktuell	Cyan (Türkis)	Der Gerätezustand ist nicht aktuell.
Nachgeführt	Blau	Die Schalterstellung wurde wegen fehlender Verbindung zur Primärtechnik manuell gesetzt.
Testbetrieb	Gelb	Das Schaltgerät ist im Testbetrieb.
Fernwirksperr	Rot	Meldungen dieses Feldes werden nicht mehr an die Netzleitstelle übertragen.

4.4.5 Bild von SICAM Schaltobjekten

Den Werten eines SICAM Schaltobjekts (Schalterstellungen) können Sie individuelle Bilder zuordnen. Damit diese zur Laufzeit angezeigt werden, müssen Sie in der Registerkarte **Darstellung** unter **Norm** die Option **Bild** aktivieren, siehe [4.4.1 Darstellung von SICAM Schaltobjekten](#).

Die folgenden Bilddateiformate sind möglich:

- BMP
- EMF
- JPG
- GIF

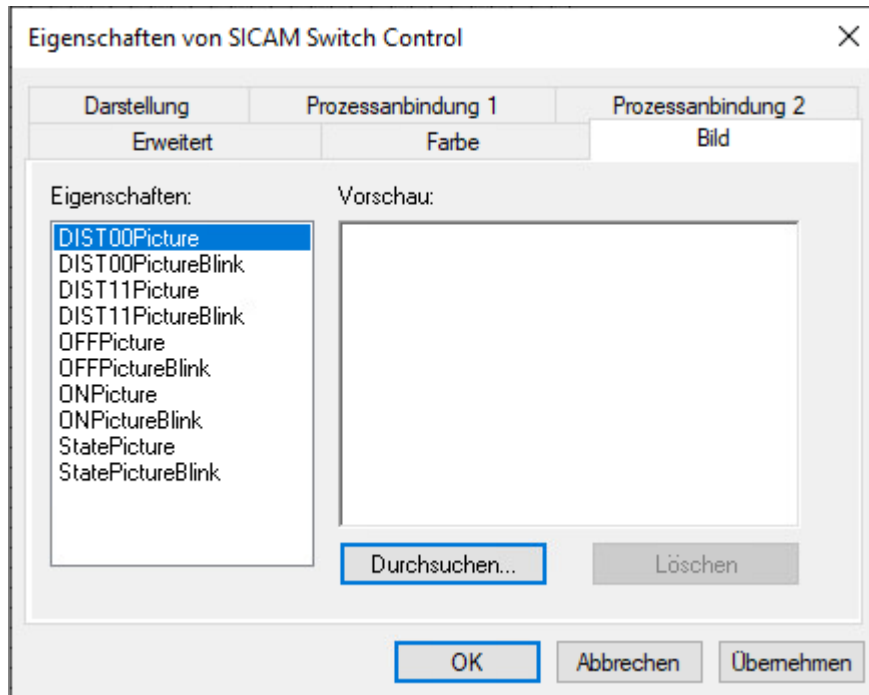


HINWEIS

Wenn in der Registerkarte **Darstellung** unter **Norm** die Option **Bild** aktiviert ist, müssen Sie den Werten Bilder zuordnen, sonst wird kein Schalterobjekt angezeigt.

Um den Werten Bilder zuzuordnen, führen Sie folgende Projektierungsschritte aus:

- ❖ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM Switch Control** wird geöffnet.
- ❖ Wählen Sie die Registerkarte **Bild**.



[sc_switch_picture, 2, de_DE]

Bild 4-7 Bilder zuordnen

Eigenschaften

Unter **Eigenschaften** sind die Werte des Leistungsschalters/Trenners aufgelistet. Jedem Wert können Sie ein Bild und ein Blinkbild zuordnen. Zur Runtime ergeben sich für ein Schalterobjekt im Blinkzustand folgende Darstellungen:

- **Kein Blinkbild zugeordnet**
Die Anzeige wechselt zwischen Bild und Hintergrundfarbe.
- **Blinkbild zugeordnet**
Die Anzeige wechselt zwischen Bild und Blinkbild.

Markieren Sie einen Wert und ordnen Sie mit einem Klick auf **Durchsuchen** dem Wert ein Bild zu. Im WinCC-Projekt sind im Verzeichnis **\GraCS\Sicam\XPics** Bilder abgelegt. Sie können diese Bilder oder auch eigene Bilder zuordnen.

- **DIST00Picture**
Bild für die Darstellung von Wert 0 - Zwischenstellung
- **DIST00PictureBlink**
Blinkbild für die Darstellung von Wert 0 - Zwischenstellung
- **DIST11Picture**
Bild für die Darstellung von Wert 3 - Störstellung
- **DIST11PictureBlink**
Blinkbild für die Darstellung von Wert 3 - Störstellung
- **OFFPicture**
Bild für die Darstellung von Wert 1 - AUS

- **OFFPictureBlink**
Blinkbild für die Darstellung von Wert 1 - AUS
- **ONPicture**
Bild für die Darstellung von Wert 2 - EIN
- **ONPictureBlink**
Blinkbild für die Darstellung von Wert 2 - EIN
- **StatePicture**
Anzeige dieses Bildes, wenn ein in der Objekteigenschaft **StateDisplayVisibleFlag** parametrierter Zustand gesetzt ist
- **StatePictureBlink**
Anzeige dieses Blinkbildes, wenn ein in der Objekteigenschaft **StateDisplayVisibleFlag** parametrierter Zustand gesetzt ist

Vorschau

Das zugeordnete Bild wird in einer Vorschau angezeigt.

4.4.6 Runtime-Dialoge von SICAM Schaltobjekten

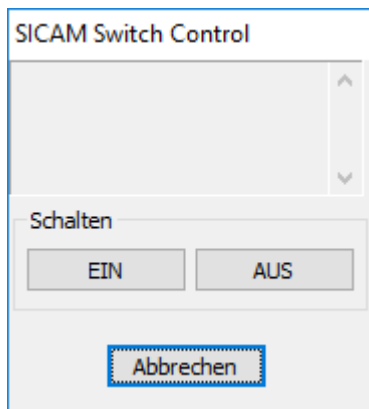
Zur Durchführung von Schalthandlungen, für die Statusanzeige, zum Blinken quittieren und zur Synchronisierung stehen Dialoge zur Verfügung.

Diese Dialoge rufen Sie zur Runtime mit einem Mausklick auf die Grafikobjekte auf.

Die Texte der Runtime-Dialoge finden Sie in XML-Dateien, die Sie selbst anpassen können, siehe [7.10.1 Spracheinstellung für SICAM-Grafikobjekte](#).

Zweistufige Schalthandlung

Bei einem Klick auf das Grafikobjekt wird der Dialog für eine Schalthandlung geöffnet.



[SCC_RT_401, 1, de_DE]

Bild 4-8 Schaltdialog ohne Befehlsmodus

Für Schalthandlungen mit SICAM RTUs und IEC 61850-/IEC 60870-5-104-Geräten verwenden Sie den folgenden Dialog. Die Steuerung erfolgt über die SICAM IEC COMMUNICATION SUITE mit dem Kommunikationsprotokoll IEC 61850/IEC 60870-5-104.

[SCC_RT_402, 2, de_DE]

Bild 4-9 Schaltdialog mit Befehlsmodus und Testbetrieb

Dieser Dialog ist um 2 Einstellmöglichkeiten zur Auswahl des Befehlsmodus (Qualifier of Command, QoC) erweitert.

In den Objekteigenschaften der Schaltgeräte können Sie den Befehlsmodus mit folgenden Objekteigenschaften parametrieren:

- **Sichtbar in RT**

Aktivieren Sie unter **Sichtbar in RT** die Optionen, die zur Laufzeit im Schaltdialog zusätzlich eingeblendet werden sollen und geändert werden können.

- **Vorgabe**

Aktivieren Sie unter **Vorgabe** die Werte, die gesendet werden sollen.

Wenn die Option **Sichtbar in RT** aktiviert ist, legen Sie hier die Vorbelegung in den Runtime-Dialogen fest. Die Optionen unter **Vorgabe** können nur aktiviert werden, wenn in der Registerkarte **Prozessanbindung 1** der Protokolltyp **SICAM IEC Communication Suite** gewählt wurde.

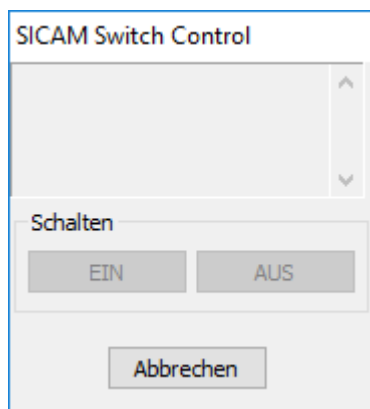
Tabelle 4-8 Projektierung mit verschiedenen Protokolltypen

Protokolltyp	Attribut	Auswirkung, wenn aktiviert
SICAM PAS Protocol Suite	Unsynchronisiert	Sendet einen Markierbefehl zum unsynchronisierten Schalten an SICAM PAS. Die Anzeige erfolgt in der Checkbox mit Rückmeldung dieses Markierbefehls.
	Unverriegelt	Sendet einen Markierbefehl zum unverriegelten Schalten an SICAM PAS. Die Anzeige erfolgt in der Checkbox mit Rückmeldung dieses Markierbefehls.
	Testbetrieb	Sendet den Schaltbefehl im Testbetrieb.

Protokolltyp	Attribut	Auswirkung, wenn aktiviert
SICAM IEC Communication Suite	Unsynchronisiert	Sendet mit dem Schaltbefehl im Befehlswert den Befehlsmodus (Qualifier of Command) unsyn-chronisiert Schalten.
	Unverriegelt	Sendet mit dem Schaltbefehl im Befehlswert den Befehlsmodus (Qualifier of Command) unverriegelt Schalten.
	Testbetrieb	Sendet den Schaltbefehl im Testbetrieb.

Die Funktion **Select before operate** können Sie im Graphics Designer in den Eigenschaften des Schaltobjektes parametrieren, siehe [4.4.3 Erweiterte Eigenschaften von SICAM Schaltobjekten](#).

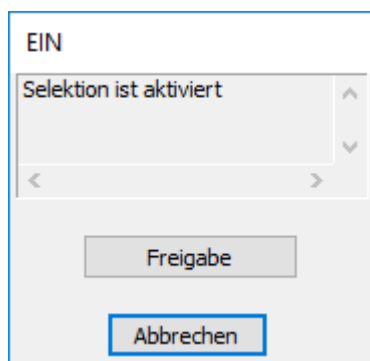
Nach Klicken von **EIN** oder **AUS** wird bei Anschluss der Feldgeräte mit IEC 61850 der Select-Befehl abgeschickt. Die Schaltflächen **EIN** und **AUS** werden gesperrt, bis eine Rückmeldung empfangen wird. Bei erfolgreichem Select wird direkt der Dialog zur Freigabe (siehe [Bild 4-11](#)) geöffnet.



[SCC_RT_403, 1, de_DE]

Bild 4-10 Schaltdialog, Select-Befehl läuft

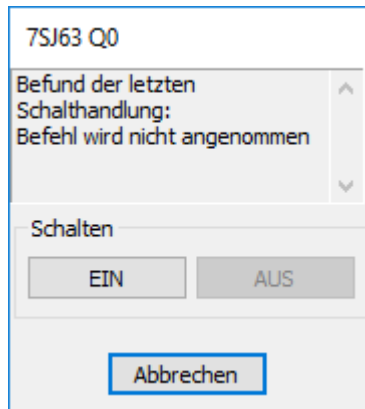
Der Select-Befehl kann positiv oder negativ quittiert werden. Abhängig davon wird einer der folgenden Dialoge geöffnet.



[SCC_RT_404, 1, de_DE]

Bild 4-11 Schaltdialog, Selektion ist aktiv

Die Prüfung wurde positiv quittiert, den eigentlichen Schaltbefehl können Sie mit **Freigabe** ausgeben.



[SCC_RT_405, 1, de_DE]

Bild 4-12 Schaltdialog, Selektion wurde abgewiesen

Die Prüfung wurde negativ quittiert, der eigentliche Schaltbefehl kann nicht ausgegeben werden. Die Ausführung der Schalthandlung muss abgebrochen werden.

Synchronisiertes/unsynchronisiertes und verriegeltes/unverriegeltes Schalten

Beim Anschluss von Geräten an SICAM PAS mit den Kommunikationsprotokollen **IEC 61850** und **SINAUT LSA ILSA** ist ein Schalten mittels Dialogerweiterungen, Dialogfeld **Befehlsmodus**, möglich. Mithilfe der Dialogerweiterungen können Sie folgende Optionen auswählen:

- Synchronisiertes oder unsynchronisiertes Schalten
- Verriegeltes oder unverriegeltes Schalten

Der Ablauf der erweiterten Schalthandlung zur Runtime ist bei den Kommunikationsprotokollen **IEC 61850** und **SINAUT LSA ILSA** unterschiedlich. Deshalb wird nachfolgend zwischen den Kommunikationsprotokollen unterschieden.

Das synchronisierte/verriegelte Schalten wird von weiteren Kommunikationsprotokollen (z.B. IEC 60870-5-101-Master) unterstützt. Dabei werden die Dialogerweiterungen aber nicht benutzt.

Die Dialogerweiterungen zur Synchronisierung und Verriegelung werden nur dann eingeblendet, wenn Sie im Dialog **Eigenschaften von SICAM Switch Control**, Registerkarte **Erweitert** unter **Sichtbar in RT** die entsprechende Option aktiviert haben, siehe [4.4.3 Erweiterte Eigenschaften von SICAM Schaltobjekten](#).

Kommunikationsprotokoll IEC 61850

In diesem Abschnitt ist der Ablauf der erweiterten Schalthandlung bei Anschluss der Geräte an SICAM PAS mit dem Kommunikationsprotokolle IEC 61850 beschrieben.

Bei einem Klick auf das Grafikobjekt wird der Dialog für eine erweiterte Schalthandlung geöffnet.

SICAM Switch Control

Statusänderung oder spontane Meldung!

Befehlskennung

☐ Unsynchronisiert

☐ Unverriegelt

Betriebsart

☐ Testbetrieb

Schalten

EIN AUS

Abbrechen

[SCC_RT_402, 2, de_DE]

Bild 4-13 Schaltdialog mit Dialogerweiterungen

Wenn Sie die Option **Unsynchronisiert** oder **Unverriegelt** umschalten, wird ein Freigabedialog geöffnet.

Unsynchronisiert

Statusänderung oder spontane Meldung!

Freigabe

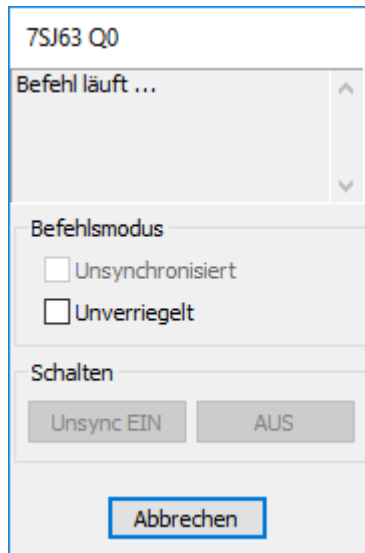
Abbrechen

[SCC_RT_406, 1, de_DE]

Bild 4-14 Freigabedialog

Mit einem Klick auf **Freigabe** wird ein Einzelbefehl mit dem Wert **AUS** an die Befehlsvariable **Synchronisierung nicht wirksam** oder **Unverriegelt** ausgegeben.

Gleichzeitig werden alle Schaltflächen solange deaktiviert, bis eine Rückmeldung auf den Befehl eintrifft.

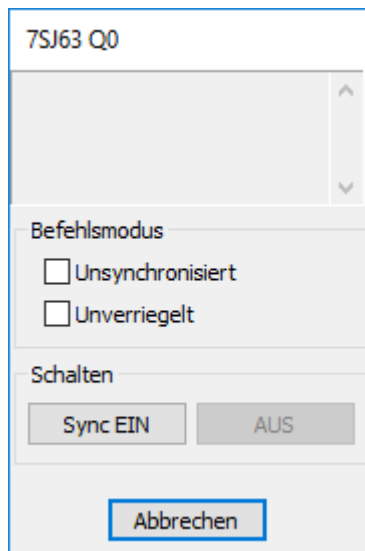


[SCC_RT_407, 1, de_DE]

Bild 4-15 Erweiterter Schaltdialog für synchronisiertes Schalten, Schaltflächen deaktiviert

Nachdem eine Meldung über die Meldevariable **Synchronisierung nicht wirksam** eingetroffen ist, wird die Schaltfläche **Sync EIN** aktiviert und kann betätigt werden.

Für unverriegeltes Schalten gilt eine analoge Vorgehensweise.



[SCC_RT_408, 1, de_DE]

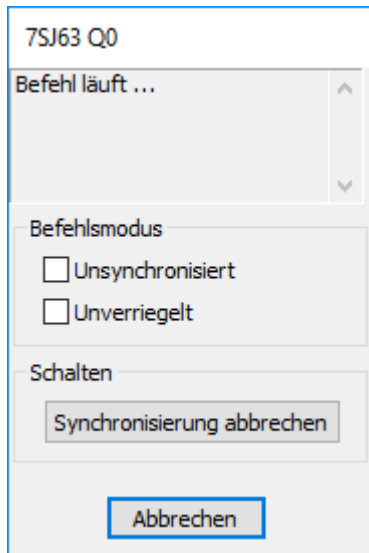
Bild 4-16 Erweiterter Schaltdialog für synchronisiertes Schalten, Schaltfläche Sync EIN aktiviert

Mit der Schaltfläche **Sync EIN** kann nun ein synchronisiertes Schalten durchgeführt werden. Die Ausgabe des Schaltbefehles erfolgt in gewohnter Weise:

- ❖ Klicken Sie **Sync EIN**.
Das Schaltobjekt blinkt im Sollzustand und der Freigabedialog wird geöffnet.
- ❖ Klicken Sie **Freigabe**.
Der Befehl wird ausgegeben.

Solange der Befehl für synchronisiertes Schalten läuft, können Sie die Synchronisierung abbrechen.

- ❖ Um die Synchronisierung abubrechen, klicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der Schaltdialog mit der Schaltfläche **Synchronisierung abbrechen** wird geöffnet.



[SCC_RT_413, 1, de_DE]

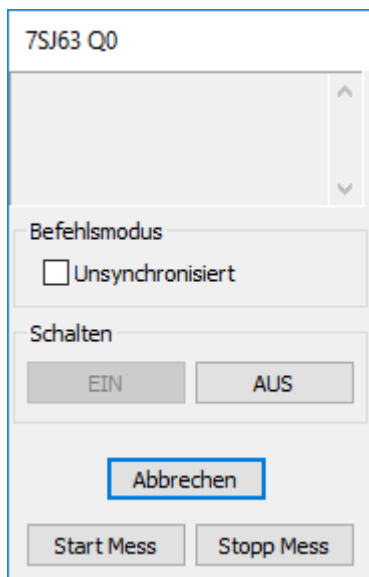
Bild 4-17 Schaltdialog für synchronisiertes Schalten abbrechen

- ◇ Klicken Sie **Synchronisierung abbrechen**.
Das synchronisierte Schalten wird abgebrochen.

Kommunikationsprotokoll SINAUT LSA ILSA

In diesem Abschnitt ist der Ablauf der erweiterten Schalthandlung bei Anschluss der Geräte an SICAM PAS mit dem Kommunikationsprotokolle SINAUT LSA ILSA beschrieben.

Bei einem Klick auf das Grafikobjekt wird der Dialog für eine erweiterte Schalthandlung geöffnet.



[SCC_RT_409, 1, de_DE]

Bild 4-18 Schaltdialog für synchronisiertes/unsynchronisiertes Schalten

Wenn die Option **Unsynchrisiert** aktiviert ist, wird bei der nachfolgenden Befehlsausgabe die Befehlsvariable für unsynchronisiertes Schalten verwendet, ansonsten die normale Befehlsvariable. Die Beschriftung der Schaltfläche wechselt von **Sync EIN** auf **Unsync EIN**.

Mit einem Klick auf **Sync EIN** können Sie mit der normalen Befehlsvariablen (Prozessanbindung 1) einen Schaltbefehl für synchronisiertes Schalten senden. Die Ausgabe des Schaltbefehles erfolgt in gewohnter Weise:

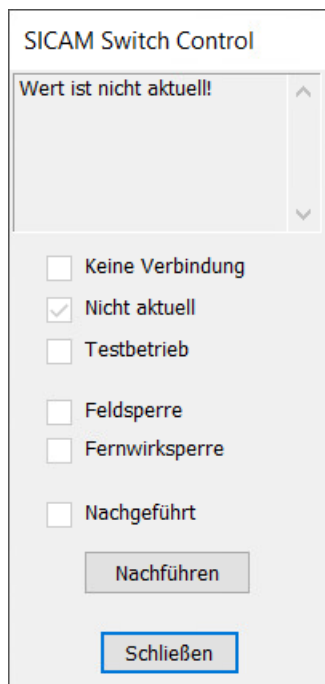
- ◇ Klicken Sie **Sync EIN**.
Das Schaltobjekt blinkt im Sollzustand und der Freigabedialog wird geöffnet.
- ◇ Klicken Sie **Freigabe**.
Der Befehl wird ausgegeben

Mit der Schaltfläche **Start Mess** können Sie an die Synchronisiereinheit einen Messanstoß ausgeben. Die Messwerte werden dadurch aktualisiert, ohne dass eine Schalthandlung erfolgt.

Status

Bei einem Klick mit der rechten Maustaste auf das Grafikobjekt wird, falls in den Eigenschaften die Statusanzeige aktiviert ist, der Statusdialog geöffnet.

Für Informationen des Zielsystems SICAM PAS kann in Verbindung mit SICAM PAS/PQS ab V8.01 eine informationsspezifische Sperre eingelegt werden, d.h. die Prozesswert-Aktualisierung kann für einzelne Informationsobjekte, hier: Doppelmeldung, blockiert werden. Die Feldsperre/Fernwirksperre können Sie im Statusdialog der Schaltgeräteobjekte einlegen oder aufheben. Setzen Sie dazu die entsprechende Funktion mit einem Häkchen.



[SCC_RT_410, 2, de_DE]

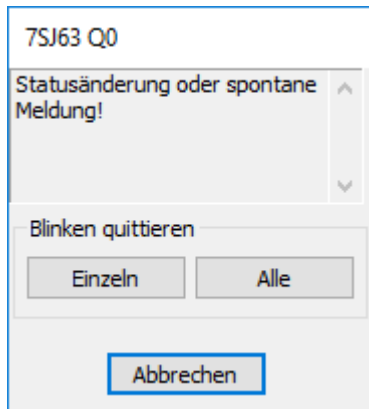
Bild 4-19 Statusdialog

Der aktuelle Status wird im Statusdialog ebenfalls durch ein Häkchen angezeigt und ist am Schalter durch ein farbiges Rechteck erkennbar, siehe Schalterstatus [Bild 4-6](#).

Wenn die **Feldsperre** aktiviert wird, kann das Nachführen einer Schalterstellung mit Klick auf **Nachführen** ausgeführt werden. Der Dialog zum Nachführen einer Schalterstellung wird geöffnet, siehe [4.4.7 Schalterstellung nachführen](#).

Blinken quittieren

Bei einem Klick auf ein blinkendes Grafikobjekt öffnet sich der Dialog **Blinken quittieren**.



[SCC_RT_411, 1, de_DE]

Bild 4-20 Blinken quittieren

Mit der Schaltfläche **Einzel** wird eine Statusänderung oder spontane Meldung für diesen Schalter quittiert.

Mit der Schaltfläche **Alle** wird die in den Eigenschaften unter

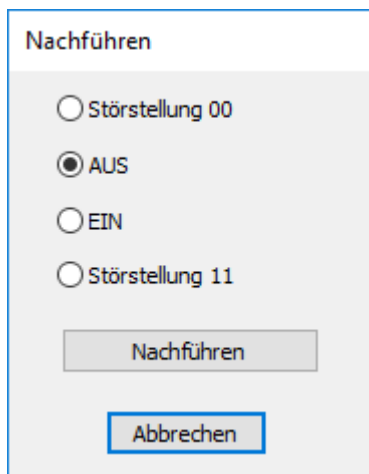
Variablenname Quittiervariable für spontanes Blinken eingetragene Variable zum Quittieren verwendet.

Alle mit dieser Variablen verbundenen ActiveX-Schaltobjekte, die aktuell in Bildern angezeigt werden, werden gleichzeitig quittiert.

**HINWEIS**

Eine Befehlsgebung ist erst wieder möglich, nachdem das Blinken quittiert ist.

4.4.7 Schalterstellung nachführen



[SCC_RT_412, 1, de_DE]

Bild 4-21 Schalterstellung nachführen

In diesem Dialog legen Sie fest, wie die Schalterstellung nachgeführt werden soll. Bei einem Klick auf **Nachführen** wird der Freigabedialog geöffnet. Nach einem Klick auf **Freigabe** wird die Nachführung ausgeführt.

Nachführen bei IEC-Protokoll

Um bei IEC-Geräten nachzuführen, müssen Sie in den Schaltobjekt-Eigenschaften des SICAM Switch Controls im Register **Prozessanbindung 1** den Protokolltyp **SICAM IEC Communication Suite** und im darunterliegenden Feld die Variable auswählen, die nachgeführt werden soll.

Nachführen ist auf IEC-Datenpunkten unabhängig von deren Gültigkeit möglich. Der Status des Datenpunktes wird im Prozessabbild auf **nachgeführt** gesetzt.

Durch Klicken von **Switch to process value**, durch die Ausführung der Scriptfunktion **SCC_IEC_Substitute-Reset(cTagName)** oder durch den Empfang eines gültigen Prozesswertes erfolgt eine Umschaltung auf den aktuellen Prozesswert.

Nachführen bei IEC 61850

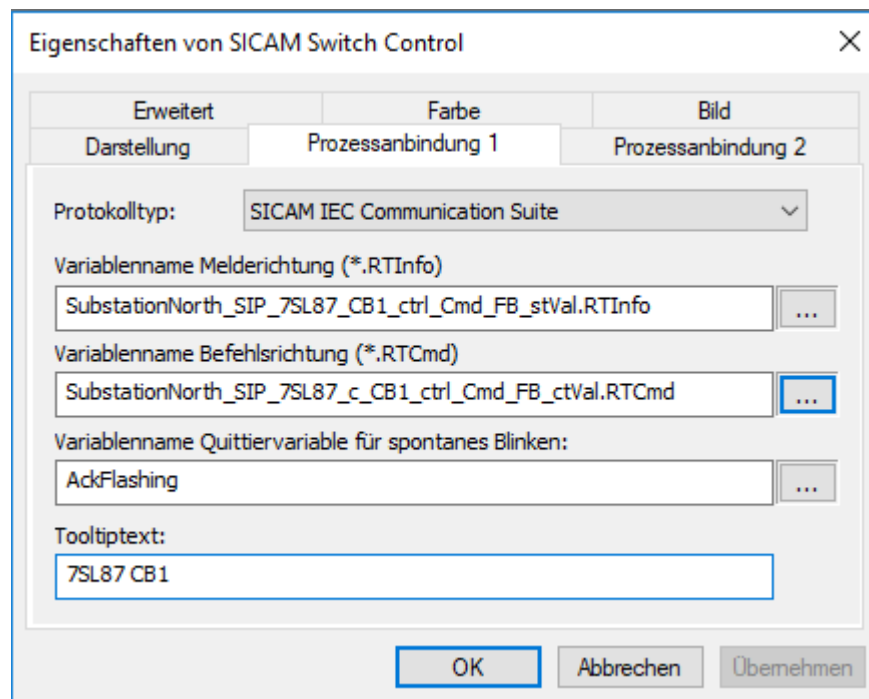
Sie können in der Datei **61850.ini** im Abschnitt **[GENERAL]** einen neuen Eintrag **SubVal2IED=1** erzeugen, um das Nachführen der Schalterstellung im Gerät durchzuführen.

Über den Parameter **SubValLocked=1** können Sie steuern, dass die Nachführung beim Empfang eines gültigen Prozesswertes erhalten bleibt.

Nachführen bei IEC 104

Es erfolgt keine Nachführung der Schalterstellung im Gerät.

Über den **AKServ.ini**-Parameter **SubValLocked=1** im Abschnitt **[Default]** können Sie steuern, dass die Nachführung beim Empfang eines gültigen Prozesswertes erhalten bleibt.



[sc_prop_switch_control_2, 1, de_DE]

Bild 4-22 Eigenschaften von SICAM Switch Control parametrieren – Prozessanbindung 1

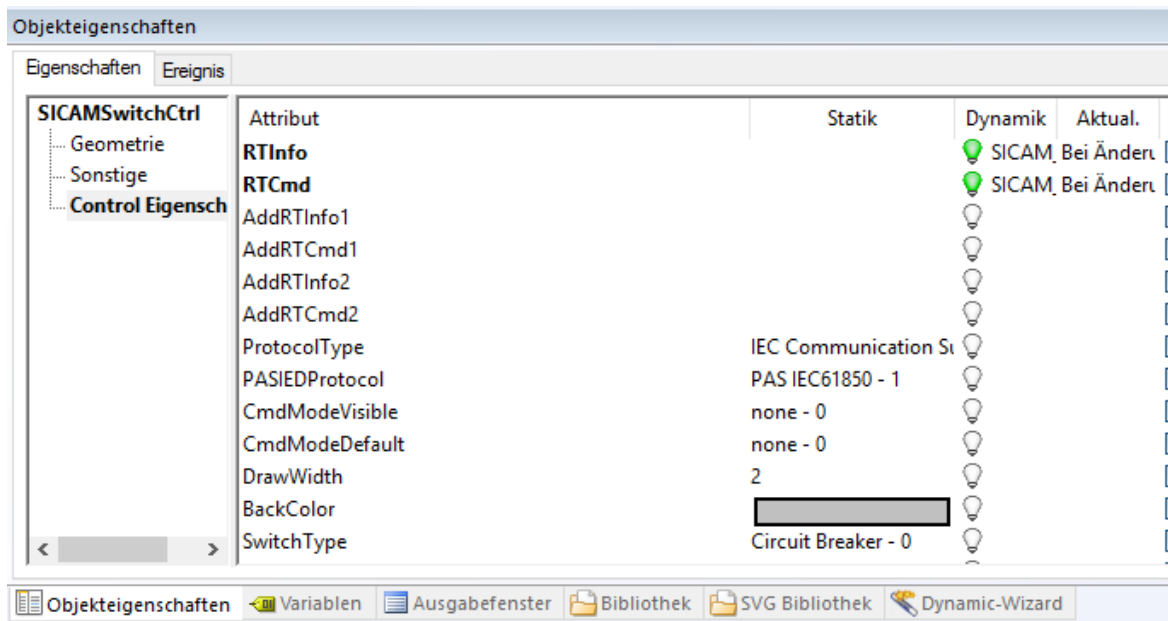
4.4.8 Objekteigenschaften parametrieren

Der Dialog Objekteigenschaften enthält die Register **Eigenschaften** und **Ereignis**. Nachfolgend sind einige Parameter aus diesen Registern beschrieben.

So öffnen Sie den Dialog **Objekteigenschaften**:

- ❖ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Grafikobjekt.
 - ❖ Wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**.
- Der Dialog **Objekteigenschaften** wird geöffnet.

Register Eigenschaften



[sc_switchcontrol_props, 1, de_DE]

Bild 4-23 Objekteigenschaften, Register Eigenschaften

In der folgenden Tabelle sind einige wichtige Objekteigenschaften der Leistungsschalter/Trenner aufgelistet.

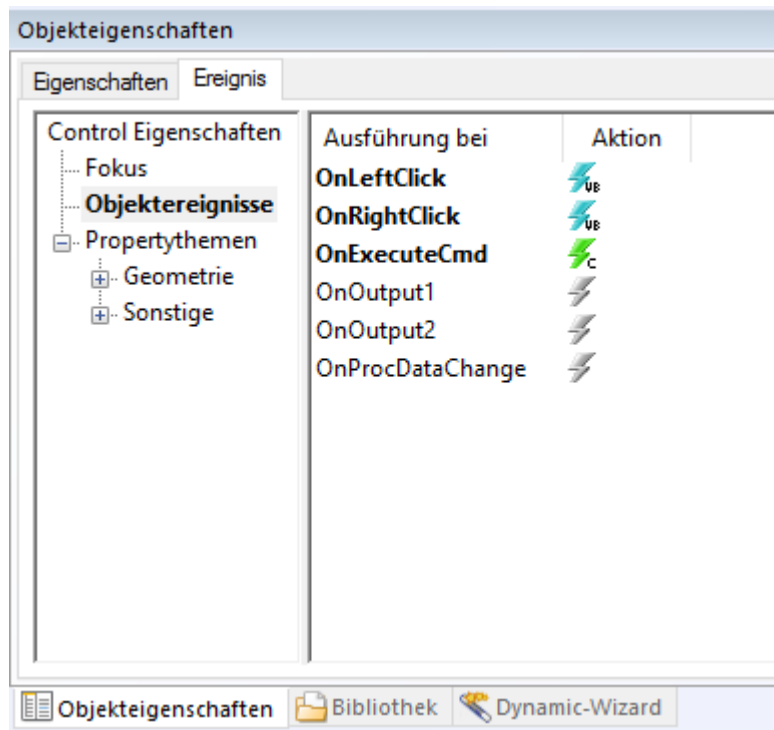
Tabelle 4-9 Objekteigenschaften

Objekteigenschaften	Bedeutung
Bedienfreigabe	Für das SICAM Switch Control kann festgelegt werden, ob das Objekt zur Runtime bedienbar ist oder nicht. Damit das Objekt bedient werden kann, muss der Bediener die Berechtigung dazu haben.
DrawWidth	Strichstärke in Punkten. Die Strichstärke der Grafikobjekte ist einstellbar. Wobei die Stufe 1 für die geringste Linienbreite steht. Die Auswahl der Strichstärke ist in den Darstellungen nach DIN 42200, IEC 445 und LSA möglich.
BackColor	Hintergrundfarbe des Controls. Diese Farbe wird beim Blinken des Controls angezeigt.
SwitchType	Typ des Controls; Leistungsschalter oder Trenner.
Norm	Grafische Darstellung des SICAM Schaltobjekts. Mögliche Darstellungsarten siehe Grafische Darstellung, Seite 80
Direction	Bilddrehung in Grad: • 0 • 90 • 180 • 270
Style3D	Darstellung in 3D: • Ja • Nein Der 3D-Style verdeutlicht die Ansicht des angewählten Objekts.

Objekteigenschaften	Bedeutung
DialogPosLeft	Diese Eigenschaft legt die Position der linken Kante des Runtimedialogs fest.
DialogPosTop	Diese Eigenschaft legt die Position der oberen Kante des Runtimedialogs fest.
FixDialogPosition	Diese Eigenschaft legt fest, ob der Dialog am Objekt oder an der festgelegten Position geöffnet werden soll.
ToolTipText	Mit dieser Eigenschaft legen Sie im Bild einen ToolTipText fest.
ONPicture	Wenn in den Eigenschaften, Registerkarte Darstellung > Norm die Einstellung Bild ausgewählt ist, wird für den Zustand EIN (2) das unter ONPicture projizierte Bild (Registerkarte Bild) angezeigt. ⇒ Der Dialog ActiveX Eigenschaftendialog wird geöffnet.
OFFPicture	Wenn in den Eigenschaften, Registerkarte Darstellung > Norm die Einstellung Bild ausgewählt ist, wird für den Zustand AUS (1) das unter OFFPicture projizierte Bild (Registerkarte Bild) angezeigt. ⇒ Der Dialog ActiveX Eigenschaftendialog wird geöffnet.
DIST00Picture	Wenn in den Eigenschaften, Registerkarte Darstellung > Norm , die Einstellung Bild ausgewählt ist, wird für den Zustand Zwischenstellung (0) das unter DIST00Picture projizierte Bild (Registerkarte Bild) angezeigt. ⇒ Der Dialog ActiveX Eigenschaftendialog wird geöffnet.
DIST11Picture	Wenn in den Eigenschaften, Registerkarte Darstellung > Norm , die Einstellung Bild ausgewählt ist, wird für den Zustand Störstellung (3) das unter DIST11Picture projizierte Bild (Registerkarte Bild) angezeigt. ⇒ Der Dialog ActiveX Eigenschaftendialog wird geöffnet.
ONColor	Mit dieser Eigenschaft legen Sie die Farbe für den EIN-Zustand fest.
OFFColor	Mit dieser Eigenschaft legen Sie die Farbe für den AUS-Zustand fest.
DIST00Color	Mit dieser Eigenschaft legen Sie die Farbe für die Zwischenstellung mit dem Wert 0 fest.
DIST11Color	Mit dieser Eigenschaft legen Sie die Farbe für die Störstellung mit dem Wert 3 fest.
NotTopicalColor	Mit dieser Eigenschaft legen Sie die Farbe für den Zustand nicht aktuell der Geräteinformation fest. Das Gerät ist ausgeschaltet oder nicht erreichbar.
PASNotOKColor	Mit dieser Eigenschaft legen Sie die Farbe für den Zustand PAS not OK fest. Es besteht keine Verbindung zum Zielsystem.
BayBlockedColor	Mit dieser Eigenschaft legen Sie die Farbe für die eingelegte Feldsperre fest.
SubstitutedColor	Mit dieser Eigenschaft legen Sie die Farbe für nachgeführte Werte fest.
TeleBlockedColor	Mit dieser Eigenschaft legen Sie die Farbe für eingelegte Fernwirksperrung fest.
StateColorVisibleFlag	Mit dieser Eigenschaft legen Sie die Anzeige folgender Zustände fest: • 0x0100: Feldsperre • 0x0200: Testbetrieb • 0x0400: Nicht aktuell • 0x0800: Nachgeführter Wert • 0x2000: Fernwirksperrung • 0x0008: Keine Verbindung zum Zielsystem Vorgegeben ist der Wert 0x0100 0x0200 0x0400 0x0800 0x2000 0x0008 = 12040: Alle Zustände werden angezeigt.
CommandTimeout	Befehlsausführung von SICAM PAS abgebrochen wird, wenn vom Prozess keine Rückmeldung erfolgt. Dieser Wert kann auch über das Register Erweitert verändert werden. Das Control geht in Normalzustand oder in den Zustand Spontanes Blinken .
EnableSpontaneous-Flashing	Mit dieser Eigenschaft aktivieren Sie das spontane Blinken bei spontanen Meldungen.

Objekteigenschaften	Bedeutung
EnableSetPointFlashing	Mit dieser Eigenschaft aktivieren Sie das Blinken beim Auswählen der Schaltrichtung im Befehlsdialog.
EnableFlashingOn-NegConfirm	Mit dieser Eigenschaft aktivieren Sie das spontane Blinken bei negativer Befehlsrückmeldung. Das Blinken wird nur für das Objekt, das bedient wurde, aktiviert. Andere Objekte mit der gleichen Variablenanbindung oder auf dem redundantem System blinken nicht.
EnableSETIsACTUAL	Mit dieser Eigenschaft ermöglichen Sie das Schalten in den IST-Zustand des Schaltgerätes, z.B. senden eines EIN-Befehls, wenn das Gerät sich bereits im Zustand EIN befindet.
Authorization	Mit dieser Eigenschaft vergeben Sie Berechtigungen. 0 = ohne Berechtigungsprüfung Die Berechtigungen der User Administrator Einstellungen werden geprüft.
AckSpontanFlashing	Mit dieser Eigenschaft ermöglichen Sie das gleichzeitige Quittieren mehrerer Controls, die sich in einer Gruppe befinden.
InputValue1 InputValue2	Eingangspunkte für topologische Einfärbung.
TOPOColorINVALID	Vorgabewert für die Farbe von Linien mit Status INVALID. Dieser Wert wird an die angeschlossenen Verbinder übermittelt, wenn sich das Grafikobjekt im INVALID-Status befindet.
TOPOColorOFF	Vorgabewert für die Farbe bei der topologischen Einfärbung. Dieser Wert wird an die angeschlossenen Verbinder übermittelt, wenn sich das Grafikobjekt im AUS-Status befindet.
ConnectorAttributes	siehe Topologische Einstellungen für ausgewählte Objekte, Seite 157
ColorUse	siehe Topologische Einstellungen für ausgewählte Objekte, Seite 157
RTLanguageFile	XML-Datei für die Texte der Runtime-Dialoge (siehe 4.4.6 Runtime-Dialoge von SICAM Schaltobjekten)
TestModeColor	Mit dieser Eigenschaft legen Sie die Farbe für den Testbetrieb fest.
TestModeVisible	Mit dieser Eigenschaft legen sie fest, ob die Option Testbetrieb zur Laufzeit im Schaltdialog eingeblendet wird.
StatePicture	Wenn in den Eigenschaften, Registerkarte Darstellung > Norm , die Einstellung Bild ausgewählt ist und wenn der in der Objekteigenschaft StateDisplayVisibleFlag parametrisierte Zustand gesetzt ist, wird das unter StatePicture projektierte Bild (Registerkarte Bild) angezeigt. ⇒ Der ActiveX Eigenschaftendialog wird geöffnet.
StateDisplayVisibleFlag	Mit dieser Eigenschaft legen Sie fest, bei welchem Zustand das unter StatePicture bzw. StatePictureBlink projektierte Bild (Registerkarte Bild) angezeigt wird: • 0x0100: Feldsperre • 0x0200: Testbetrieb • 0x0400: Nicht aktuell • 0x0800: Nachgeführter Wert • 0x2000: Fernwirksperr • 0x0008: Keine Verbindung zum Zielsystem Vorgegeben ist der Wert 0x0400 = 1024: Nicht aktuell

Register Ereignis



[sc_switchcontrol_event, 1, de_DE]

Bild 4-24 Objekteigenschaften, Register Ereignis

- **OnLeftClick**
Über das Ereignis **OnLeftClick** wird standardmäßig der Schaltdialog geöffnet.
- **OnRightClick**
Über das Ereignis **OnRightClick** wird standardmäßig der Statusdialog geöffnet.
- **OnExecuteCmd**
Über das Ereignis **OnExecuteCmd** wird dem Befehls-Script die Befehlsart (intern) und der Befehlswert übergeben.

In den Ereignissen **OnLeftClick** und **OnRightClick** werden standardmäßig Schalt- und Statusdialog geöffnet. Die Skripte dieser Ereignisse können Sie Ihren Ansprüchen entsprechend anpassen.

Im Ereignis **OnExecuteCmd** wird das Befehlsausgabeskript **SCC_SwitchControl_CommandTM** aufgerufen. Diesem Script werden die Befehlsart und der Befehlswert übergeben.

Wenn Sie den integrierten Befehlsausgabemechanismus Ihren Anforderungen anpassen möchten, können Sie die Ereignisse ergänzen.

Im folgenden Bild ist das C-Script des Ereignisses **OnExecuteCmd** aufgezeigt. Fügen Sie vor dem Aufruf **SCC_SwitchControl_CommandTM** Ihre Scriptzeilen ein.

```
#include "apdefap.h"
void OnExecuteCmd(char* lpszPictureName, char* lpszObjectName, char* lpszPropertyName, short cmdtype, long cmdvalue, long timeout, short bNoSync, short bNoLock, short bTestMode)
{
    // WINCC:TAGNAME_SECTION_START
    // syntax: #define TagNameInAction "DMTagname"
    // next TagID : 1
    // WINCC:TAGNAME_SECTION_END

    // WINCC:PICNAME_SECTION_START
    // syntax: #define PicNameInAction "PictureName"
    // next PicID : 1
    // WINCC:PICNAME_SECTION_END

    SCC_SwitchControl_CommandTM(lpszPictureName, lpszObjectName, lpszPropertyName, cmdtype, cmdvalue, timeout, bNoSync, bNoLock, bTestMode); //Return-Type: void
}

[SICAMSwitch_Script, 2, ---]
```

Bild 4-25 C-Script OnExecuteCmd, Grafikobjekt SICAM Switch Control

Die für die Befehlsausgabe mit dem Grafikobjekt SICAM Switch Control und die Bearbeitung der SICAM SCC Runtime Data Server-Variablen in C-Scripten nötigen Informationen finden Sie in der Datei **SCC_Def.h**. Binden Sie diese Header-Datei in das C-Script ein.

In den nachfolgenden Tabellen sind die Werte und Bedeutungen der Variablen **cmdtype** und **cmdvalue** aufgelistet.

Tabelle 4-10 Befehlsarten und zugehörige Werte in der Variablen cmdtype

Befehlsart	Variable Enum	Wert
Infospezifisches Sperren	Command_Set_Blockstate	-3
Nachführen	Command_Substitute	-2
Blinken Quittieren	Command_Acknowledge	-1
Schalten	Command_Switch	1
Sollwert	Command_Setpoint	2
Select	Command_Select	3
Abbruch	Command_Abort	4

Die Befehlsart **Schalten** wird auch zur Ausgabe der Optionen **Unsynchronisiert** und **Unverriegelt** verwendet.

Tabelle 4-11 Befehlswerte in der Variablen cmdvalue und deren Bedeutung

Gültig für Befehlsarten	Bedeutung	Konstante	Wert
Nachführen, Schalten, Select sowie Umschalten Unsynchronisiert, Unverriegelt	Schalter in Zwischenstellung	VALUE_SWITCH_DIST00	0
	Schalterstellung AUS	VALUE_SWITCH_OFF	1
	Schalterstellung EIN	VALUE_SWITCH_ON	2
	Schalterstellung gestört	VALUE_SWITCH_DIST11	3
Blinken Quittieren	Ein Objekt	VALUE_ACKNOWLEDGE_THIS	1
	Alle Objekte (abhängig von der Variablen Acknowledge)	VALUE_ACKNOWLEDGE_ALL	2

4.4.9 Bedienung mit selbsterstellten Dialogen

Wenn es nicht ausreicht, die Ereignisskripte der normalen Dialogsteuerung anzupassen, können Sie die vorgegebenen Dialoge durch eigene Dialoge ersetzen. Dazu müssen Sie die Skripte, die den Schaltdialog öffnen, bearbeiten und unter anderem Namen speichern.

Beispiel eines eigenen Schaltdialogs: Bei einem Klick auf das Schaltobjekt wird der Befehlsvariablenamen in eine Textvariable geschrieben und der selbsterstellte Schaltdialog geöffnet.

In Ihrem Schaltdialog können Sie mit dem **EIN**- oder **AUS**-Button und dem zwischengespeicherten Befehlsvariablenamen ein Befehlsausgabescript aufrufen, z.B. SCC_Command. Um eine zweistufige Befehlsausgabe zu realisieren, können Sie in diesem Script die Erhöhung der Countervariablen an der im Script beschriebenen Stelle (`// start: execute the command`) auskommentieren.

Benennen Sie das Script um, z.B. `void SCC_Command_NoExecute()`, und speichern Sie es unter diesem Namen ab. Zum Absenden des Befehls nutzen Sie das Script `SCC_CommandExecute_V500`.

Ein Beispiel für selbsterstellte Dialoge mit großen Buttons zur Touch-Bedienung:



[scc439, 1, de_DE]

Bild 4-26 Beispiel, selbsterstellte Dialoge

Bedienberechtigungsprüfung

Um eine Prüfung der **Bedienberechtigungsstufe** auch mit selbsterstellten Dialogen zu ermöglichen, fügen Sie in die Events **OnLeftClick/OnRightClick**, die Sie nutzen, eine Bedienberechtigungsprüfung ein.

```
#include "apdefap.h"
void OnRightClick(char* IpszPictureName, char* IpszObjectName)
{
    // WINCC:TAGNAME_SECTION_START
    // syntax: #define TagNameInAction "DMTagname"
    // next TagID : 1
    // WINCC:TAGNAME_SECTION_END

    // WINCC:PICNAME_SECTION_START
    // syntax: #define PicNameInAction "PictureName"
    // next PicID : 1
    // WINCC:PICNAME_SECTION_END

    #pragma code ("useadmin.dll")
    #include "PWRT_api.h"
    #pragma code()

    BOOL bPermission = FALSE;
    long int iPermissionLevel = 0;

    // ##### Debug Switch #####
    extern BOOL g_debug;
    // #####

    iPermissionLevel = GetPropWord(IpszPictureName, IpszObjectName, "Authorization"); //Return-Type: long int
    if (g_debug)
    { printf("Authorization level: %d\n", iPermissionLevel);}

    bPermission = PWRTCheckPermission ( (DWORD) iPermissionLevel, FALSE); // To suppress WinCC Message
    Box set: False to TRUE

    if ( !bPermission )
    {
        if (g_debug)
        { printf("PWRTCheckPermission: No Permission\n");}
    }
    else
    {
        if (g_debug)
        { printf("PWRTCheckPermission: Permission OK\n");}

        // Add your script code here
        // .....|
    }
}

[sc_authorization_check, 1, --, --]
```

4.4.10 Bedienung über Tastatur

Außer mit der Maus können die **SICAM Switch Controls**-Grafikobjekte auch mit der **Tastatur** bedient werden. Um die Schalthandlung über die Tastatur auslösen zu können, müssen Sie in Ihr Bild **Buttons** einfügen und für jeden Button einen **Hotkey** parametrieren.

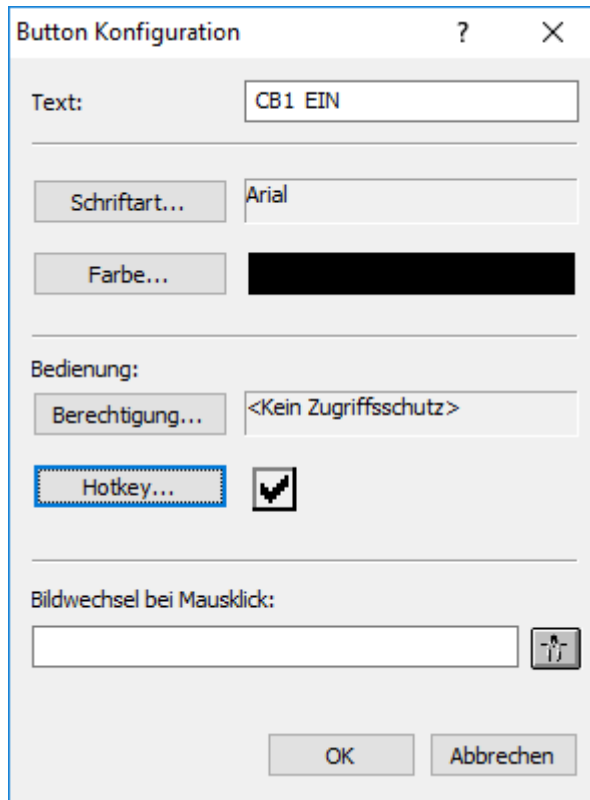
Die Schalthandlung wird ausgelöst, sobald zur Runtime die parametrierte Taste oder Tastenkombination gedrückt wird. Für die Bedienung des Buttons kann zusätzlich eine Berechtigung vergeben werden.

Die **Runtime-Dialoge** von Schaltobjekten werden bei der Bedienung über Tastatur/Buttons nicht angezeigt.

Die Tastatur kann eine **normale Rechnertastatur** oder eine **Funktionstastatur** sein. Bei Einsatz der Funktionstastatur wird diese an Stelle der Rechnertastatur an den Bedienrechner gesteckt.

Button konfigurieren

Für jede Aktion müssen Sie in das Bild einen Button (**Objektpalette > Windows-Objekt**) einfügen. Nach dem Einfügen des Buttons wird der Dialog **Button Konfiguration** geöffnet.



[pascc440, 1, de_DE]

Bild 4-27 Button konfigurieren

- ◇ Geben Sie unter Text die Beschriftung des Buttons ein.
- ◇ Um für den Button einen Hotkey zu definieren, klicken Sie **Hotkey....**
- ◇ Schließen Sie den Dialog mit **OK**.

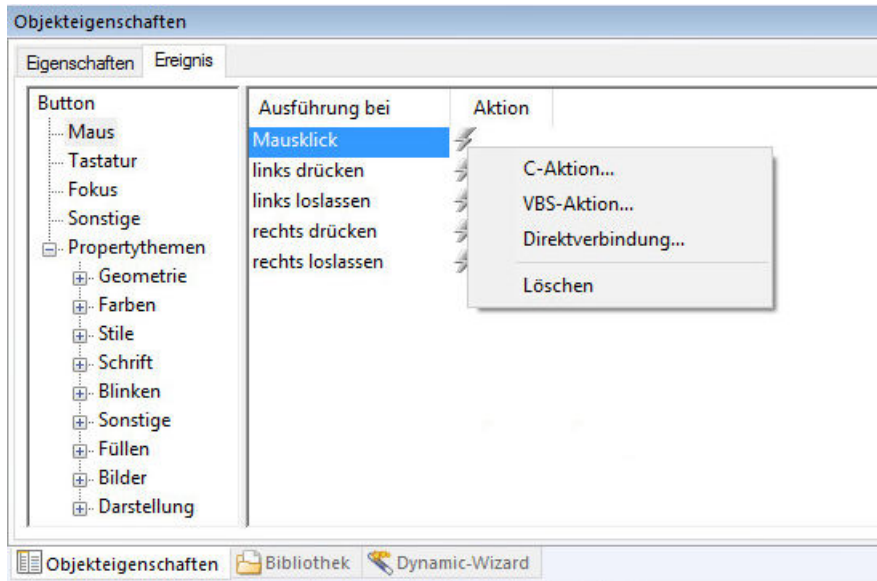
Weitere Information zur Konfiguration eines Buttons erhalten Sie im WinCC Information System.

C-Script schreiben

Um bei **SICAM Switch Controls** eine Aktion über einen Button auslösen zu können, muss für den Button ein C-Script erstellt werden. Wenn der Hotkey für den Button auf der Tastatur betätigt wird, führt das C-Script die Funktion **SCC_Command** aus. Diese Funktion übergibt Objektname, Befehlsart und Befehlswert.

Im folgenden Beispiel soll für ein Schaltobjekt der Select-Befehl für **EIN** abgeschickt werden.

- ◇ Öffnen Sie die **Objekteigenschaften** des Buttons.
- ◇ Markieren Sie im Register **Eigenschaften** den Eintrag **Sonstige**.
- ◇ Projektieren Sie für das Attribut Hotkey eine Funktionstaste, auf die der Button reagieren soll.
- ◇ Markieren Sie im Register **Ereignis** den Eintrag **Maus**.



[pascc441, 1, de_DE]

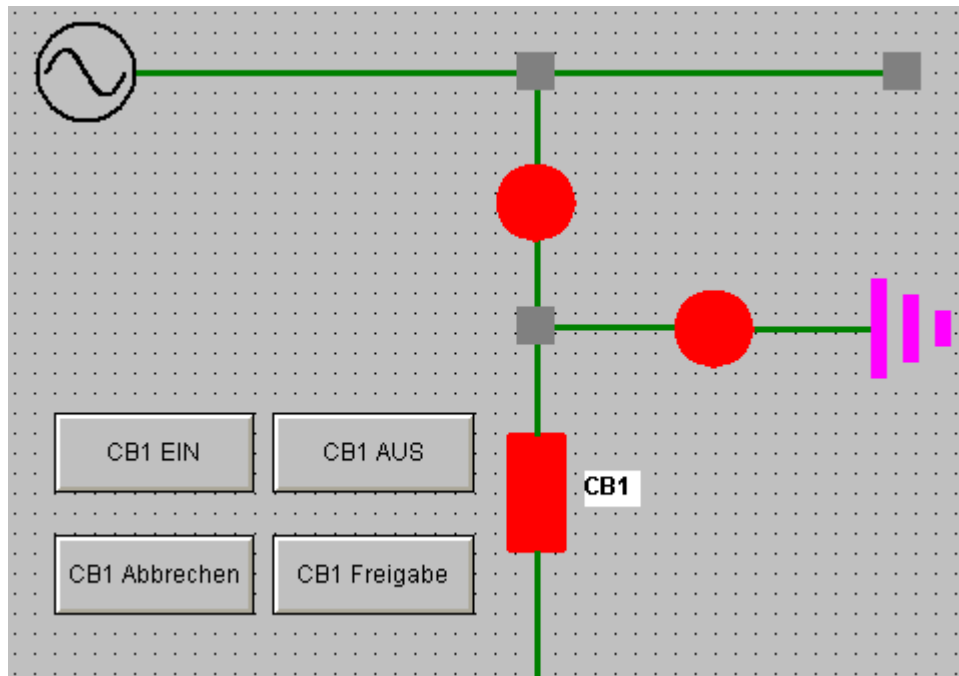
Bild 4-28 Editor öffnen

- ◇ Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Zeile Mausklick in die Spalte Aktion.
 - ◇ Wählen Sie im Kontextmenü **C-Aktion**.
- Der Editor wird geöffnet und das C-Script angezeigt.

Der Name des selektierten Schaltobjektes kann dynamisch im C-Script mit der Funktion **Get_Focus** ermittelt werden.

- ◇ Editieren Sie das C-Script.
- ◇ Übersetzen Sie das C-Script und schließen Sie den Editor mit **OK**.

Sie können weitere Buttons zum **Ausschalten**, zur **Freigabe** und zum **Abbruch** der Schalthandlung einfügen und diese entsprechend parametrieren. Das Bild sieht dann, wie nachfolgend gezeigt aus.



[pascc443,1,de,DE]

Bild 4-29 Bild mit Buttons für Schalthandlung

Um die Schaltobjekte mit der Tastatur selektieren zu können, legen Sie im Graphics Designer die **TAB-Reihenfolge** fest. Zur Runtime können Sie dann die Schaltobjekte mit der Tab-Taste der Tastatur selektieren.

Schalthandlung zur Runtime

Zur Runtime würde eine Schalthandlung (AUS > EIN) wie folgt ablaufen:

- Der Schalter befindet sich im Zustand **AUS**. Sie drücken auf der Tastatur den Hotkey für **CB1 EIN**.
- Das Schaltobjekt beginnt im Sollzustand zu blinken.
- Sie drücken auf der Tastatur den Hotkey für **CB1 Freigabe**. Der Schaltbefehl wird ausgeführt.
- Das Schaltobjekt geht in den Zustand **EIN**. Die Schalthandlung ist abgeschlossen.

Rückmeldungen zur Schalthandlung sehen Sie in der **Ereignisliste**.

4.4.11 Schnittstellen für projektspezifische Dialoge

Die **SICAMSwitch.dll** wurde um einige Schnittstellen erweitert, die die Kommunikation selbsterstellter Dialoge mit SICAM Switch Control in gleicher Weise wie bei den integrierten Dialogen ermöglicht.

4.4.11.1 Funktion SetControlCommand

Mit dieser Funktion können alle Bedienhandlungen des eingebauten Dialogs von extern an das SICAM Switch Control geschickt werden.

Befehl

SetControlCommand (LONG CmdType, LONG ButtonID, LONG ButtonStates)

Parameter

CmdType übergibt den Befehlstyp.

Infospezifisches Sperren	Command_Set_Blockstate	-3
Nachführen	Command_Substitute	-2
Blinken Quittieren	Command_Acknowledge	-1
Schalten	Command_Switch	1
Sollwert	Command_Setpoint	2
Select	Command_Select	3
Abbruch	Command_Abort	4

ButtonID übergibt die ID des betätigten Buttons.

ButtonStates definiert die Buttonmaske, d.h. die IDs der gedrückten Buttons werden verODERT und übergeben.

```
enum ButtonID {
    sccds_Btn_Diff           = 0x0001,
    sccds_Btn_Off           = 0x0002,
    sccds_Btn_On            = 0x0004,
    sccds_Btn_Stoer         = 0x0008,
    sccds_Btn_WithLock      = 0x0010,
    sccds_Btn_NoLock        = 0x0020,
    sccds_Btn_WithSynch     = 0x0040, /* with PSG */
    sccds_Btn_NoSynch       = 0x0080, /* without PSG */
    sccds_Btn_CancelSynch   = 0x0100, /* cancel PSG */
    sccds_Btn_Select        = 0x0200,
    sccds_Btn_Execute       = 0x0400,
    sccds_Btn_Cancel        = 0x0800,
    sccds_Btn_ACK_THIS      = 0x1000,
    sccds_Btn_ACK_ALL       = 0x2000
}
```

[sc_fct_1, 1, ...]

4.4.11.2 Funktion GetControlState

Mit dieser Funktion wird der aktuelle Zustand des SICAM Switch Controls ausgelesen. Beim Aufruf wird der **enum**-Wert übergeben, danach steht darin der Rückgabewert.

Befehl

```
GetControlState ( VARIANT* pVal)

GetControlState ( VARIANT* pVal)
    enum eGetControlState {
        gcs_Version = 1,           // 01
        gcs_get_Value,             // 02
        gcs_get_Cause,             // 03
        gcs_get_AddCause,          // 04
        gcs_get_QualityCode,       // 05
        gcs_get_VarType,           // 06
        gcs_IsDataValid,           // 07
        gcs_IsHeld,                 // 08
        gcs_IsOverflowed,          // 09
        gcs_IsBayBlocked,          // 10
        gcs_IsRemoteBlocked,       // 11
        gcs_IsSubstituted,         // 12
        gcs_IsDataServerNotOK,     // 13
        gcs_IsNoVar,               // 14
        gcs_IsDemoMode,            // 15
        gcs_IsDemoModeExpired,     // 16
        gcs_IsNotTopical,          // 17
        gcs_IsSubstitutionEnabled,  // 18
        gcs_IsSpontaneousFlashing, // 19
        gcs_IsSwitchEnabled,       // 20
        gcs_getControlCommandState, // 21
        gcs_get_Cmd_Value,         // 22
        gcs_get_Cmd_Cause,         // 23
        gcs_get_Cmd_AddCause,      // 24
        gcs_Cmd_IsDataValid,       // 25
        gcs_get_Cmd_ValueType,     // 26
        gcs_set_Cmd_ValueType,     // 27
        gcs_get_LimitStates,       // 28
        gcs_IsTestMode,            // 29
        gcs_getStateColorVisibleFlag, // 30
        gcs_getStateDisplayVisibleFlag // 31
    };

[sc_fct_2, 3, -,-]
```

gcs_get_LimitStates Rückgabewerte:

- Bit 0: Command Timer Timeout
- Bit 1: Setpoint Flashing
- Bit 2: Spontaneous Flashing

4.4.11.3 Event OnProcDataChange

Der Event wird von SICAMSwitch ausgelöst, wenn am Objekt eine Zustandsänderung auftritt.

```
void OnProcDataChange(char* lpszPictureName, char* lpszObjectName, long opdcEvent, long value)
{...}
```

opdcEvent:

```
enum OnProcDataChange {
    opdc_Select          = eSelect,           // 16
    opdc_SelectConfPos   = eSelectConfPos,    // 17
    opdc_SelectConfNeg   = eSelectConfNeg,    // 18
    opdc_Command         = eCommand,         // 19
    opdc_CommandConfPos  = eCommandConfPos,   // 20
    opdc_CommandConfNeg  = eCommandConfNeg,   // 21
    opdc_Abort           = eAbort,           // # 25
    opdc_AbortConfPos    = eAbortConfPos,     // 26
    opdc_AbortConfNeg    = eAbortConfNeg,     // 27
    opdc_CommandTermPos  = eCommandTermPos,   // # 35
    opdc_CommandTermNeg  = eCommandTermNeg,   // 36
    opdc_AbortTermPos    = eAbortTermPos,     // 37
    opdc_AbortTermNeg    = eAbortTermNeg,     // 38
    opdc_SelectTermPos   = eSelectTermPos,    // 39
    opdc_SelectTermNeg   = eSelectTermNeg,    // 40
    opdc_newValue = 100,                       // # 100
    opdc_TimeOutSelect,                       // 101
    opdc_TimeOutSelected,                    // 102
    opdc_TimeOutExecute                       // 103
    opdc_new_lValue = 110,                    // # 110, long
    opdc_new_ulValue,                        // 111, unsigned long
    opdc_new_fValue                         // 112, float
};
```

[sc_fd_3.2, ...]

Im Parameter **value** steht der Wert, z.B. bei Befehlen die Schaltrichtung oder bei Prozesswertänderung der neue Zustand.

4.5 SICAM Topologie (SICAM Electrical Device Control)

Als SICAM Electrical Device Controls stehen der Einspeiser, der Erder, der Transformator (zusätzlich Spartransformator 1-phasig und 3-phasig) und die Terminierung zur Verfügung. Sie sind in dem Ordner **Topologie** der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek enthalten.

Siehe [5.2 Topologische Elemente](#).

4.6 SICAM Feldübersicht (SICAM Bay Overview)

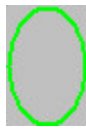
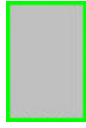
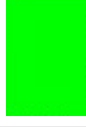
Der Ordner **Übersichtsobjekte** in der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek enthält das Benutzerobjekt SICAM Feldübersicht (SICAM Bay Overview). Es ist als ActiveX Control realisiert und enthält schon typische Funktionalitäten.

Eine Feldübersicht verwenden Sie, um den Zustand eines ganzen Feldes mit einem einzigen Grafikobjekt darzustellen.

Grafische Darstellung

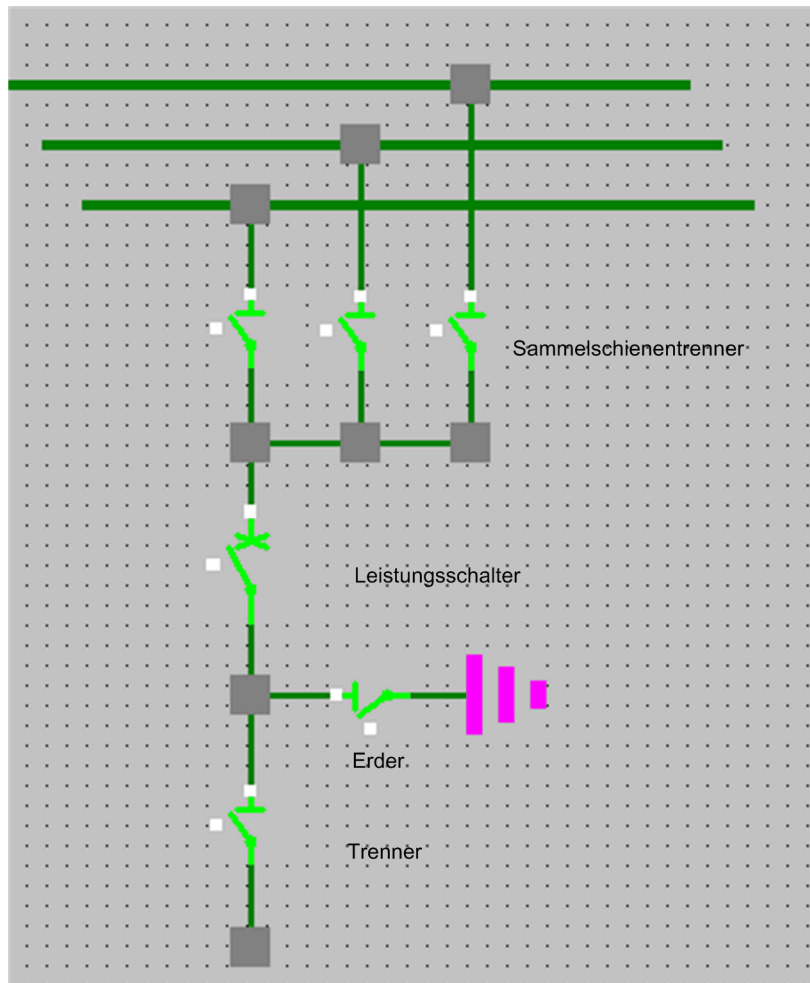
In der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek stehen vier Varianten der Feldübersicht zur Verfügung:

Tabelle 4-12 Grafische Darstellung der Feldübersicht

Feldübersicht	Darstellung	Grafik
LSA rund	LSA-Darstellung mit runder Form	
LSA eckig	LSA-Darstellung mit rechteckiger Form	
SICAM rund	SICAM-Darstellung mit runder Form	
SICAM eckig	SICAM-Darstellung mit rechteckiger Form	

Maximaler Feldumfang

Eine Feldübersicht kann jeweils ein Feld mit folgendem maximalen Umfang darstellen:



[sc_topo max bay overview, 1, de_DE]

Bild 4-30 Maximaler Feldumfang für eine Feldübersicht

Die SICAM Feldübersicht wird von der Topologiekomponente nur mit 1 Sammelschienentrenner verarbeitet.

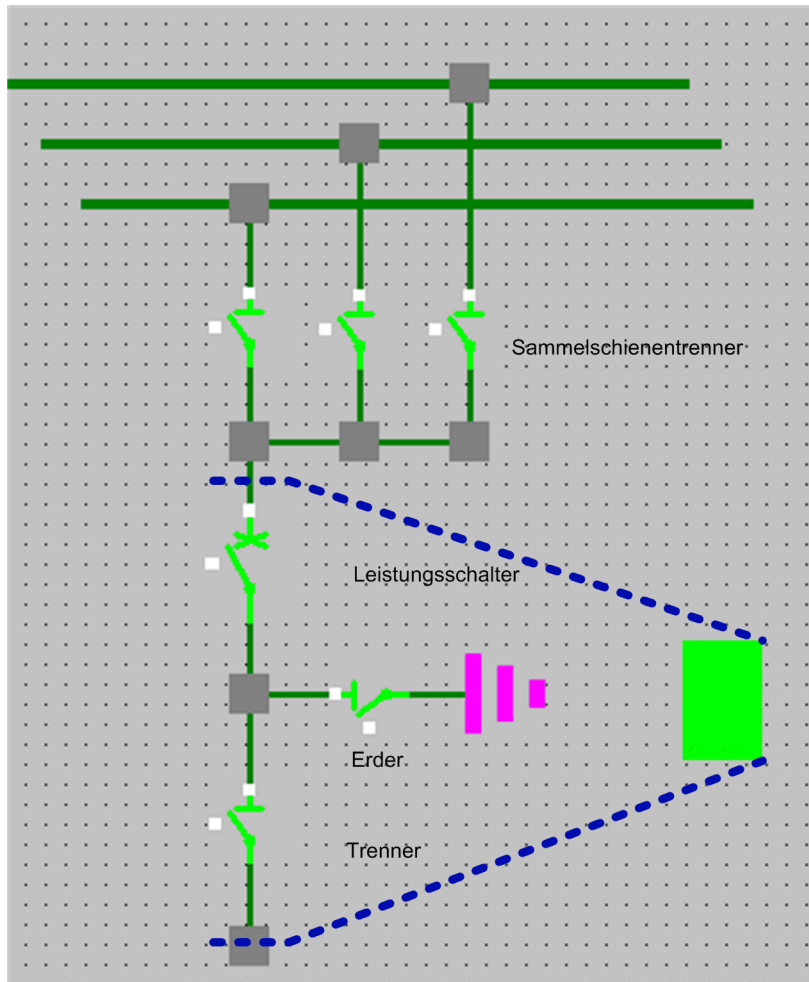


HINWEIS

Wenn die in der Feldübersicht projektierten Schalter in einem anderen Bild als einzelne Schalter projektiert werden, beachten Sie die Orientierung der Anschlusspunkte.

Wenn mehrere Sammelschienen berücksichtigt werden sollen, gibt es 2 Möglichkeiten der Projektierung:

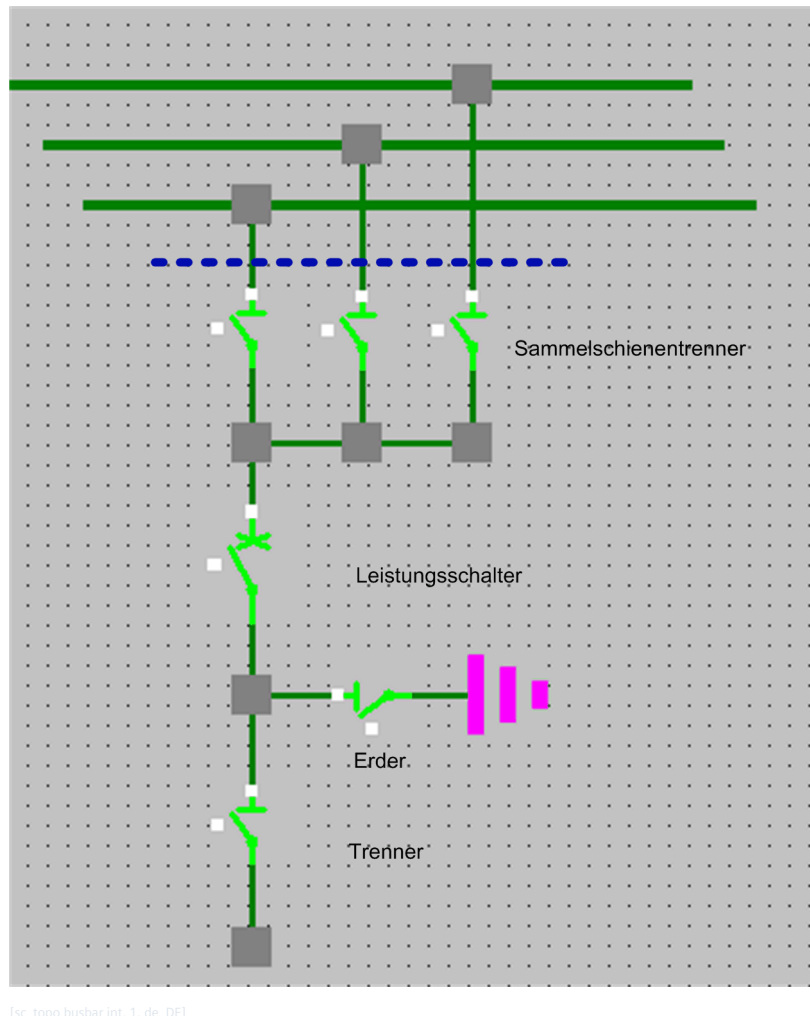
- Die Sammelschientrenner werden außerhalb des Objekts projiziert, die Feldübersicht ist dann elektrisch zwischen Sammelschientrennern und Leistungsschalter angebunden.



[sc_topo busbar ext, 1, de_DE]

Bild 4-31 Feldübersicht mit Sammelschientrenner außerhalb des Objekts

- Die Sammelschientrenner werden im Objekt projiziert, für die topologische Einfärbung wird die Leitung nach oben zur Sammelschiene nicht betrachtet. Diese Leitung können Sie beliebig einfärben.



[sc_topo busbar int, 1, de_DE]

Bild 4-32 Feldübersicht mit Sammelschientrenner im Objekt

Das in der Feldübersicht dargestellte Feld muss in einem anderen (Detail-) Bild mit Einzelschaltern projiziert werden, damit ein konsistentes topologisches Modell erstellt werden kann.

4.6.1 Darstellung von Feldübersicht

Jeder Feldübersicht müssen eine Anzahl von Eigenschaften zugeordnet werden.

- ◇ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.

Der Dialog **Eigenschaften von SICAM Bay Overview Control** wird geöffnet.

Sie finden die Eigenschaften in der Registerkarte **Darstellung**.

Typ

Für die grafische Darstellung des Grafikobjektes gibt es die folgenden 5 Möglichkeiten:

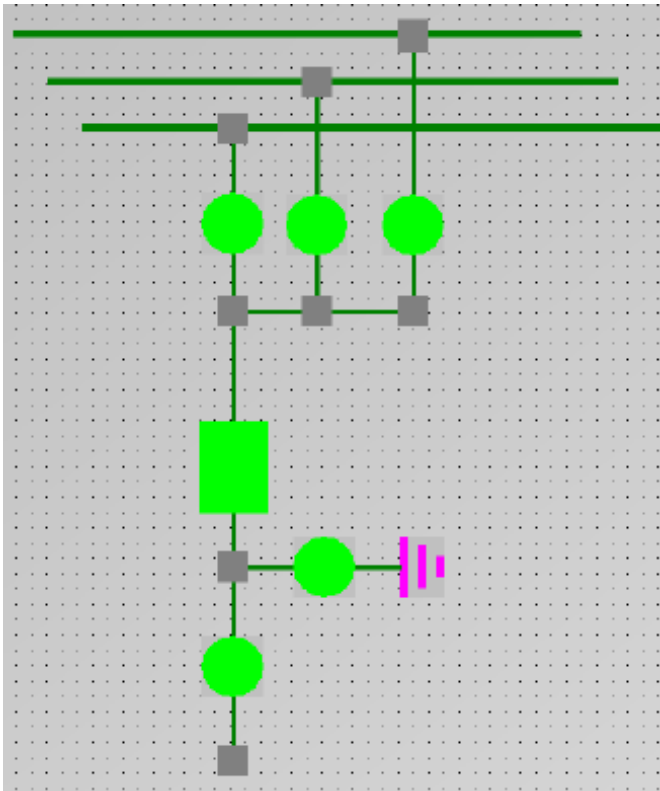
- SICAM eckig
- SICAM rund
- LSA eckig
- LSArund
- Bild

Bei der Darstellungsart **Bild** können, abhängig von der Schalterstellung, individuelle Bilder angezeigt werden. Die individuellen Bilder müssen Sie in der Registerkarte **Bild** den Schalterstellungen zuordnen, siehe [4.6.4 Bild von Feldübersicht](#).

Erdung nur mit geschlossenem Leistungsschalter

Mit dieser Option legen Sie fest, ob die Darstellung der Erdung nur bei geschlossenem Leistungsschalter erfolgen soll.

- Die Option **Erdung nur mit geschlossenem Leistungsschalter** ist aktiviert:
Die Feldübersicht wird nur dann als geerdet angezeigt, wenn Erdungstrenner und Leistungsschalter geschlossen sind.
- Die Option **Erdung nur mit geschlossenem Leistungsschalter** ist nicht aktiviert:
Die Feldübersicht wird als geerdet angezeigt, wenn der Erdungstrenner geschlossen ist.



[sc_grounding_without_cb, 1, -,-]

Bild 4-33 Erdung ohne Leistungsschalter

3-D-Darstellung bei Mausklick

Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Feldübersicht bei Mausklick mit einem dreidimensionalen Effekt dargestellt.

Strichstärke

Die **Strichstärke** der Grafikobjekte (nur LSA) ist einstellbar. Dabei steht die Stufe 1 für die geringste Linienbreite.

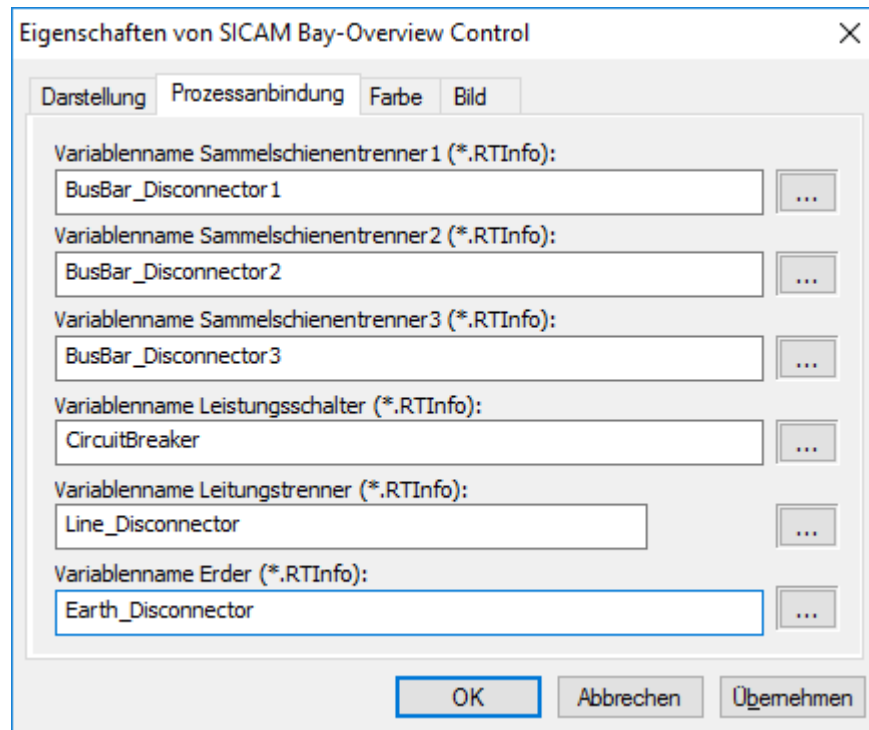
Tooltiptext

Geben Sie in das Eingabefeld einen Text ein. Dieser Text wird im aktiven Projekt als **Tooltip** angezeigt.

4.6.2 Prozessanbindung an Feldübersicht

Der Feldübersicht müssen Variablen zugeordnet werden.

- ✧ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM Bay Overview Control** wird geöffnet.
- ✧ Öffnen Sie die Registerkarte **Prozessanbindung**.



[src324, 1, de_DE]

Bild 4-34 Feldübersicht parametrieren

Variablenzuordnung

So ordnen Sie dem Grafikobjekt eine Variable zu:

- ✧ Klicken Sie auf die Schaltfläche ... neben dem Eingabefeld.
Der Dialog **Variablen** wird geöffnet.
- ✧ Wählen Sie aus der Liste die entsprechende Variable aus und bestätigen dies mit **OK**.



HINWEIS

Für Schaltmittel, die im Feld nicht vorhanden sind, löschen Sie die voreingestellte Variablenverknüpfung.

- Doppelklicken Sie auf die zu löschende Variable. Die Variable wird markiert.
- Löschen Sie die markierte Variable.

Diese Elemente werden damit nicht mehr in die Ermittlung des Feldzustandes einbezogen, d. h. der Wert und der Status der **Feldübersicht** sind unabhängig von den gelöschten Elementen.

Sie müssen für die Feldübersicht jedoch mindestens den Leistungsschalter projektieren.

4.6.3 Farben von Feldübersicht

Wert

Die Farbe und die Form des Grafikobjekts ist im Normalzustand von seinem Wert abhängig. Für jeden Wert ist eine bestimmte Farbe voreingestellt. Sie kann aber auch aus einer Farbpalette frei gewählt werden.

Bei der **SICAM**-Darstellung wird je nach Wert nur die Farbe, nicht jedoch die Form verändert.

Tabelle 4-13 Voreingestellte Farben des Grafikobjekts nach SICAM

Wert	Farbe	Bedeutung
Ein	Rot	Leistungsschalter, Leitungstrenner und mindestens ein Sammelschientrenner sind eingeschaltet.
Aus	Grün	Leistungsschalter, Leitungstrenner oder alle Sammelschientrenner sind ausgeschaltet.
Störstellung	Gelb	Mindestens eines der verbundenen Geräte im Feld ist gestört.
Geerdet	Pink	Das Feld ist geerdet.

Tabelle 4-14 Voreingestellte Farben des Grafikobjekts nach LSA

Wert	Form	Bedeutung
Ein	Gefüllt	Leistungsschalter, Leitungstrenner und mindestens ein Sammelschientrenner sind eingeschaltet.
Aus	Nicht gefüllt	Leistungsschalter, Leitungstrenner oder alle Sammelschientrenner sind ausgeschaltet.
Störstellung	Halb gefüllt	Mindestens eines der verbundenen Geräte im Feld ist gestört.
Geerdet	Gefüllt/Nicht gefüllt	Das Feld ist geerdet.

Hintergrund

Als Hintergrund ist die Farbe grau voreingestellt. Sie kann ebenso frei gewählt werden.

Status

Der Schalterstatus wird mit kleinen, farbigen Rechtecken neben dem Grafikobjekt dargestellt. Für jeden Status ist eine Farbe voreingestellt. Die Farbe kann aus einer Farbpalette frei gewählt werden.

Die voreingestellten Farben der Rechtecke, abhängig vom Status, sind:

Tabelle 4-15 Schalterstatus

Status	Farbe	Bedeutung
System nicht ok	Dunkelcyan (Petrol)	Die Verbindung zwischen SICAM SCC und dem Automatisierungssystem/Gerät.
Feldsperre	Rot	Meldungen dieses Feldes werden nicht mehr an das Automatisierungssystem/Gerät übertragen.
Nicht aktuell	Cyan (Türkis)	Der Gerätezustand ist nicht aktuell.
Nachgeführt	Blau	Die Schalterstellung wurde wegen fehlender Verbindung zur Primärtechnik manuell gesetzt.
Fernwirk Sperre	Rot	Meldungen dieses Feldes werden nicht mehr an die Netzleitstelle übertragen.

Priorität der Objektfarben

Die Darstellung der Zustände der Feldübersicht als Summendarstellung aller Schaltgeräte im Feld ist priorisiert von hochprior nach niederprior:

Störstellung - Geerdet - Ein - Aus

Die Darstellung der Zustände der Feldübersicht als Summendarstellung aller Schaltgeräte im Feld zeigt Zustände der Einzelschalter priorisiert an. Wenn z.B. ein Schalter in Störstellung ist, wird das Feldübersichtsobjekt in Störstellung angezeigt. Andere Schalterstellungen sind dann nicht mehr relevant. Wenn in einem solchen Fall Erdungs- und Abgangstrenner eingeschaltet sind, wird das Feldübersichtsobjekt als geerdet dargestellt.

4.6.4 Bild von Feldübersicht

Den Werten der Feldübersicht können Sie individuelle Bilder zuordnen. Damit diese zur Laufzeit angezeigt werden, müssen Sie in der Registerkarte **Darstellung** unter **Typ** die Option **Bild** aktivieren, siehe [4.6.1 Darstellung von Feldübersicht](#).

Die folgenden Bilddateiformate sind möglich:

- BMP
- EMF
- JPG
- GIF

Eigenschaften

Unter **Eigenschaften** sind die Werte der Feldübersicht aufgelistet. Ordnen Sie jedem Wert ein Bild zu.

Markieren Sie einen Wert und ordnen Sie mit einem Klick auf **Durchsuchen** dem Wert ein Bild zu. Im WinCC-Projekt sind im Verzeichnis `\GraCS\Sicam\XPics` Bilder abgelegt. Sie können diese Bilder oder auch eigene Bilder zuordnen.

Vorschau

Das zugeordnete Bild wird in einer Vorschau angezeigt.

Eigenschaft StatePicture

Wenn der in der Objekteigenschaft **StateDisplayVisibleFlag** parametrisierte Zustand gesetzt ist, wird das unter dieser Eigenschaft projizierte Bild angezeigt (siehe [Tabelle 4-9](#) – Objekteigenschaft **StateDisplayVisibleFlag**).

4.7 Anzeige Messwert/Zählwert

Der Ordner **Mess/Zählwert** in der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek enthält das Objekt **Numeric Anzeige**. In diesem ActiveX Control sind schon typische Funktionalitäten hinterlegt.

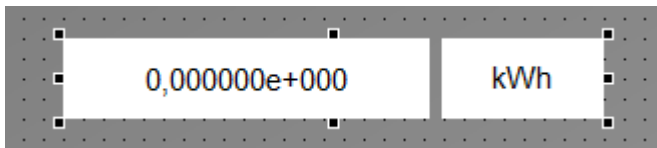
Mit diesem Grafikobjekt können Sie:

- Mess- und Zählwerte anzeigen
- Mess- und Zählwerte nachführen
- Sollwertbefehle für Mess- und Zählwerte absetzen
- Ober- und Untergrenzen parametrieren

Mit dem Messwertobjekt können Zahlen mit maximal 7 Stellen angezeigt werden. Der verwendete WinCC-Datentyp lässt nicht mehr Stellen zu.

4.7.1 Darstellung der Numerischen Anzeige

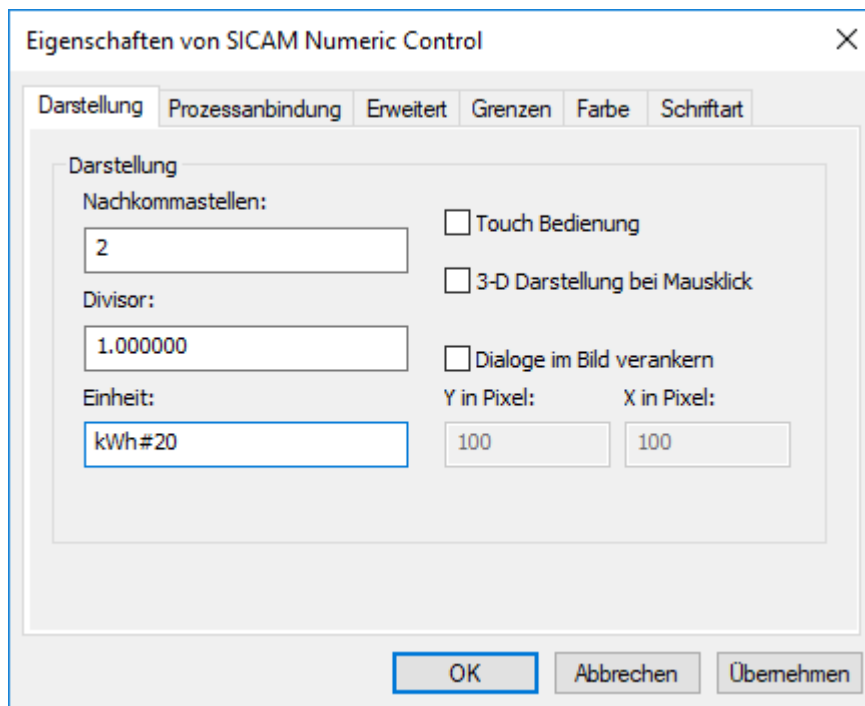
Ein **SICAM Numeric Control** besteht aus einem Feld für den Wert und einem Feld für die Einheit.



[sc_numeric_control_1, 1, --]

Die Darstellung können Sie wie folgt anpassen.

- ◇ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM Numeric Control** wird geöffnet.
- ◇ Wählen Sie die Registerkarte **Darstellung**.



[SICAM_Numeric_05, 2, de_DE]

Bild 4-35 Darstellung festlegen

Nachkommastellen

Geben Sie hier die gewünschte Anzahl an Nachkommastellen ein.

Divisor

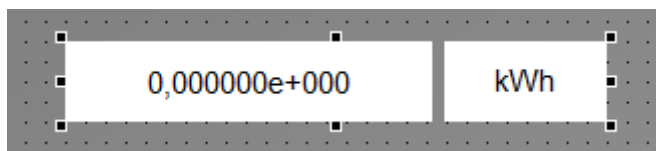
Geben Sie hier eine Zahl an, durch die der Wert des **SICAM Numeric Control** vor der Anzeige geteilt werden soll.

Einheit

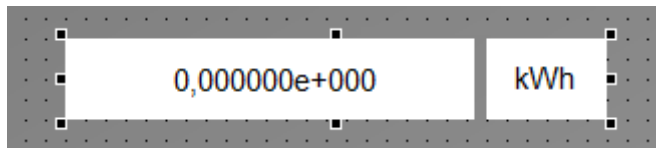
Hier geben Sie den Text ein, der im Feld für die Einheit angezeigt werden soll.

Zudem können Sie hier das Größenverhältnis zwischen dem Feld für den Wert und dem Feld für die Einheit variabel einstellen – oder ob überhaupt ein Feld für die Einheit dargestellt werden soll.

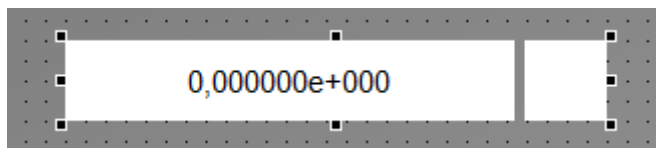
- Wenn Sie eine Einheit in Standardbreite anzeigen lassen wollen, geben Sie diese ein, z.B. "kWh".
Ohne weitere Angaben beträgt die Standardbreite des Felds für die Einheit 30 % der Breite des gesamten Controls.



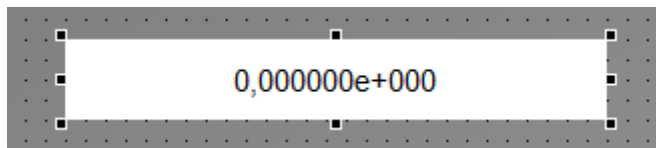
- Wenn Sie die Breite des Felds für die Einheit ändern wollen, tragen Sie den entsprechenden Prozentwert, getrennt durch "#", hinter dem Text für die Einheit ein.
Um die Breite des Felds z.B. auf 20 % der Breite des gesamten Controls zu setzen, geben Sie "kWh#20" ein.



- Wenn Sie ein leeres Einheitenfeld anzeigen lassen wollen, z.B. mit 15 % Breite, geben Sie "#15" ein.



- Wenn Sie keinen Text für die Einheit eintragen, wird das Einheitenfeld ausgeblendet.



HINWEIS

Das Einheitenfeld ist auf 10 Zeichen beschränkt.

Touch-Bedienung

Wenn diese Option aktiviert ist, werden die Runtime-Dialoge für die Touchbedienung optimiert angezeigt (z.B. größere Schaltflächen, anderer Stil).

3-D-Darstellung bei Mausklick

Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Numerischen Anzeige bei Mausklick mit einem dreidimensionalen Effekt dargestellt.

Dialoge im Bild verankern

Die Dialoge können Sie im Bild an einer festen Position verankern.

4.7.2 Prozessanbindung der Numerischen Anzeige

Jeder Wertausgabe müssen Sie eine Variable zuordnen.

- ◇ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM Numeric Control** wird geöffnet.
- ◇ Wählen Sie die Registerkarte **Prozessanbindung**.

Eigenschaften von SICAM Numeric Control

Tabs: Darstellung | **Prozessanbindung** | Erweitert | Grenzen | Farbe | Schriftart

Protokolltyp: SICAM PAS Protocol Suite

Variablenname Melderichtung (*.RTInfo):

Variablenname Befehlsrichtung (*.RTCmd):

Datentyp: Sollwert Digital 32 Bit

Tooltiptext: SICAM Numeric Control

Buttons: OK, Abbrechen, Überehmen

[SICAM_Numeric_01, 2, de_DE]

Bild 4-36 Prozessanbindung

Protokolltyp

Wählen Sie aus der Liste den gewünschten Protokolltyp. Zur Auswahl stehen folgende Protokolltypen:

- **SICAM PAS Protocol Suite**
für den Anschluss an **SICAM PAS-Stationen**
- **SICAM IEC Communication Suite**
für den Anschluss an **SICAM RTUs** oder **IEC 61850-/IEC 60870-5-104-Geräte**

Variablenname Melderichtung

Klicken Sie auf die Schaltfläche rechts neben dem Eingabefeld. Der Dialog **Variablen** wird geöffnet. Wählen Sie aus der Liste die entsprechende Variable aus und bestätigen Sie mit **OK**.

Variablenname Befehlsrichtung

Wenn im SICAM PAS-Importdatensatz zu einer Meldevariablen eine zugehörige Befehlsvariable angegeben ist, wird beim Auswählen der Meldevariablen automatisch die Befehlsvariable ermittelt und in das Eingabefeld **Variablenname Befehlsrichtung** eingetragen. Um selbst eine Variable auszuwählen, gehen Sie wie unter **Variablenname Melderichtung** beschrieben vor.

Datentyp des Werts

Dieser Sollwerttyp wird für die Befehlsvariable benutzt, um den Datentyp des Befehls zu beschreiben.

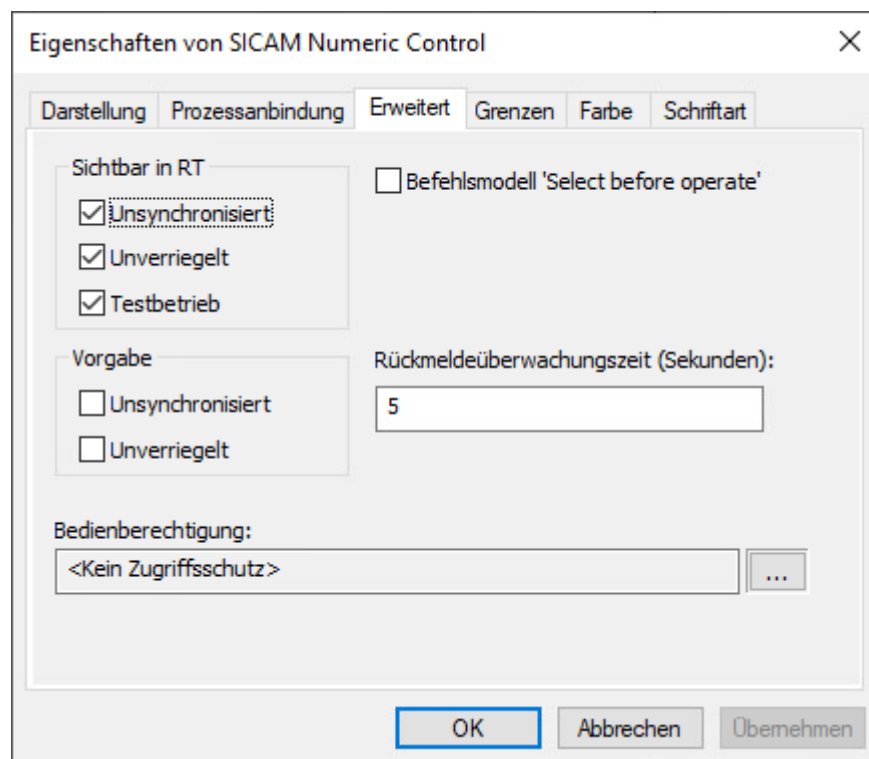
Tooltiptext

Geben Sie in das Eingabefeld einen Text ein. Dieser Text wird im aktiven Projekt als **Tooltip** angezeigt.

4.7.3 Erweiterte Eigenschaften der Numerischen Anzeige

In der Registerkarte **Erweitert** ordnen Sie der Numerischen Anzeige weitere Eigenschaften zu.

- ◇ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM Numeric Control** wird geöffnet.
- ◇ Wählen Sie die Registerkarte **Erweitert**.



[SICAM_Numeric_02, 3, de_DE]

Bild 4-37 Erweiterte Eigenschaften

Sichtbar in RT

Aktivieren Sie unter **Sichtbar in RT** die Optionen, die zur Laufzeit im Schaltdialog zusätzlich eingeblendet werden sollen und geändert werden können.

Vorgabe

Aktivieren Sie unter **Vorgabe** die Werte, die als Befehlskennungen gesendet werden sollen. Wenn die Option **Sichtbar in RT** aktiviert ist, legen Sie hier die Vorbelegung in den Runtime-Dialogen fest. Die Optionen unter

Sichtbar in RT und **Vorgabe** können nur aktiviert werden, wenn in der Registerkarte Prozessanbindung der Protokolltyp **SICAM IEC Communication Suite** gewählt wurde.

Tabelle 4-16 Projektierung mit verschiedenen Attributen

Protokolltyp	Aktivierte Felder	Attribut	Auswirkung
SICAM IEC Communication Suite	Sichtbar in RT	Unsynchronisiert	Wird zur Laufzeit im Schalt-dialog eingeblendet.
		Unverriegelt	Wird zur Laufzeit im Schalt-dialog eingeblendet.
		Testbetrieb	Wird zur Laufzeit im Schalt-dialog eingeblendet
	Vorgabe	Unsynchronisiert	Vorbelegung des Wertes, der als QoC im Befehl mitgesendet wird (synchronisiert/ unsynchro-nisiert Schalten)
		Unverriegelt	Vorbelegung des Wertes, der als QoC im Befehl mitgesendet wird (synchronisiert/ unsynchro-nisiert Schalten)

Befehlsmodell 'Select before operate'

Vor dem eigentlichen Befehl wird ein Select-Befehl ausgegeben. Erst nachdem der Select-Befehl positiv quit-tiert wurde, kann der Sollwert ausgegeben werden.

Rückmeldeüberwachungszeit

Geben Sie bei **Rückmeldeüberwachungszeit** die Zeit in Sekunden ein, die bis zur erfolgreichen Befehlsaus-führung maximal gewartet werden soll. Wenn diese Zeit abgelaufen ist, wird der Befehlsvorgang geschlossen.



HINWEIS

Die **Rückmeldeüberwachungszeit** wirkt sich bei der IEC-Verbindung lediglich auf das Schaltobjekt aus. Auf den Befehl selbst hat sie nur bei der SICAM PAS-Anbindung Auswirkung.

Bedienberechtigung

Wählen Sie die gewünschte **Bedienberechtigung**. Weitere Information zu Einstellung und Vergabe von Bedienberechtigungen finden Sie unter [3.8 Bedienberechtigung einrichten](#).

4.7.4 Grenzwerte der Numerischen Anzeige

In der Registerkarte **Grenzen** geben Sie Grenzwerte für die Information und den Sollwert ein.

- ◇ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM Numeric Control** wird geöffnet.
- ◇ Wählen Sie die Registerkarte **Grenzen**.

[SICAM_Numeric_03_2_de_DE]

Bild 4-38 Grenzwerte festlegen

Information

Für den Wert können Sie je 2 Ober- und Untergrenzen parametrieren. Bei Über-/Unterschreitung der 1. Ober- / Untergrenze wechselt die Schriftfarbe. Bei Über-/Unterschreitung der 2. Ober-/Untergrenze blinkt die Anzeige.

Sollwert

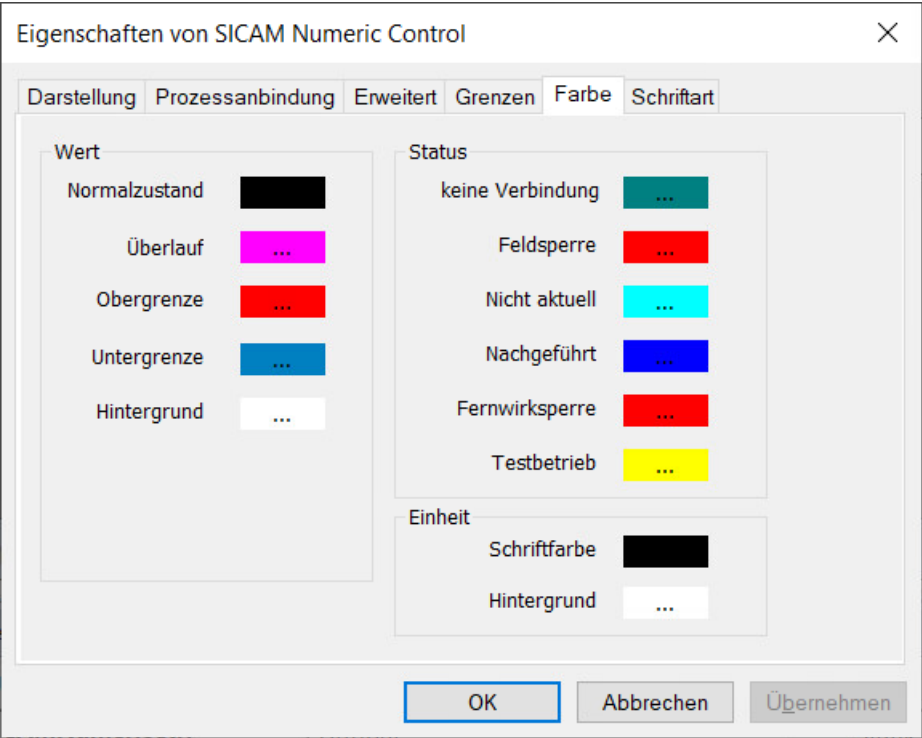
Für den Wert können Sie einen Sollwertbereich mit Ober- und Untergrenzen parametrieren. Bei Über-/Unterschreitung der Ober-/Untergrenze des Sollwerts blinkt die Anzeige.

4.7.5 Farbe der Numerischen Anzeige

Wert

In der Registerkarte **Farbe** ordnen Sie Wertbereichen und Zuständen weitere Farben zu.

- ◇ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM Numeric Control** wird geöffnet.
- ◇ Wählen Sie die Registerkarte **Farbe**.



[SICAM_Numeric_04, 3, de_DE]

Bild 4-39 Farben zuordnen

Die voreingestellten Farben des Grafikobjektes sind:

Tabelle 4-17 Wert

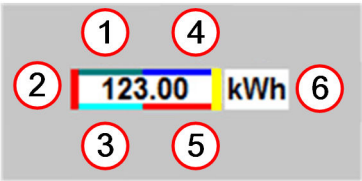
Wert	Farbe	Bedeutung
Normalzustand	Schwarz	Der Wert liegt im normalen Bereich.
Überlauf	Magenta	Der Wert hat den Sollwertbereich über-/unterschritten.
Obergrenze	Rot	Der Wert hat die parametrisierte Obergrenze überschritten.
Untergrenze	Himmelblau	Der Wert hat die parametrisierte Untergrenze unterschritten.

Hintergrund

Die Hintergrundfarbe des Grafikobjektes können Sie individuell einstellen. Voreingestellt ist die Farbe Weiß.

Status des Wertes

Der Status des Messwertobjektes wird mit kleinen, farbigen Rechtecken am Messwertobjekt dargestellt. Für jeden Status ist eine Farbe voreingestellt. Die Farbe können Sie aber auch aus einer Farbpalette frei wählen. Die Größe der farbigen Rechtecke passt sich automatisch der Größe des Messwertobjektes an.



[le_status, 2, -,-]

Bild 4-40 Messwertobjekt mit Status

Die voreingestellten Farben der Rechtecke sind abhängig vom Status:

Tabelle 4-18 Statusinformationen

Status	Farbe	Bedeutung
System nicht ok	Dunkelcyan (Petrol)	Die Verbindung zwischen SICAM SCC und dem Automatisierungssystem/Gerät.
Feldsperre	Rot	Meldungen dieses Feldes werden nicht mehr an das Automatisierungssystem/Gerät übertragen.
Nicht aktuell	Cyan (Türkis)	Der Gerätezustand ist nicht aktuell.
Nachgeführt	Blau	Die Schalterstellung wurde wegen fehlender Verbindung zur Primärtechnik manuell gesetzt.
Fernwirk Sperre	Rot	Meldungen dieses Feldes werden nicht mehr an die Netzleitstelle übertragen.
Testbetrieb	Gelb	Prozessinformation befindet sich im Status Testbetrieb.

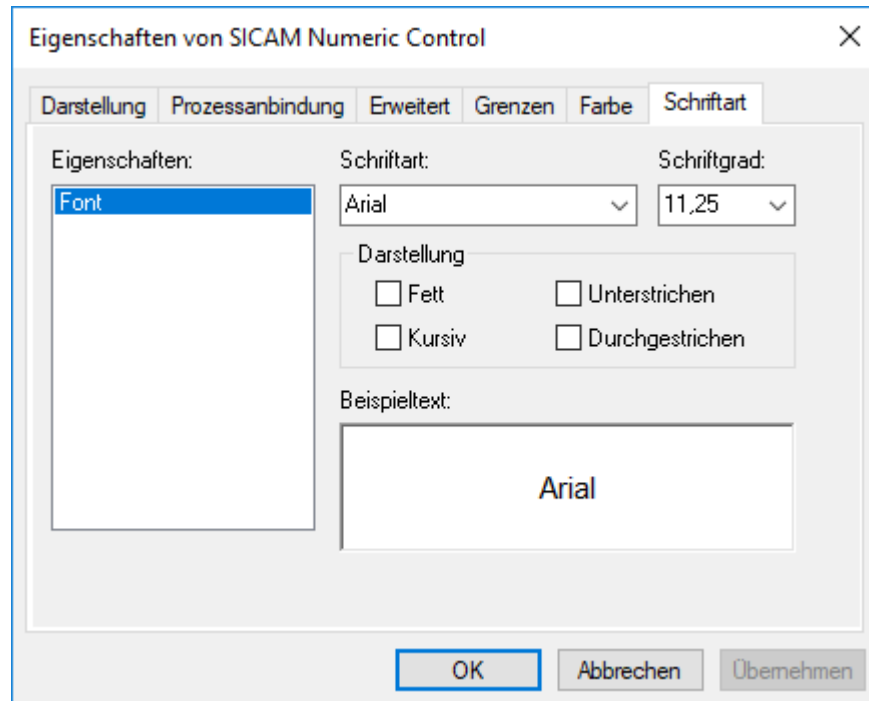
Einheit

Die Farbe der Einheit können Sie individuell einstellen. Voreingestellt ist für die Schrift die Farbe Schwarz und für den Hintergrund die Farbe Weiß.

4.7.6 Schrift der Numerischen Anzeige

In der Registerkarte **Schriftart** nehmen Sie Einstellungen für die Schrift vor.

- ◇ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM Numeric Control** wird geöffnet.
- ◇ Wählen Sie die Registerkarte **Schriftart**.



[SICAM_Numeric_06, 2, de_DE]

Bild 4-41 Schriftart festlegen

Schriftart

Die Schriftart wählen Sie aus einer Liste aus.

Schriftgrad

Die Schriftgröße wählen Sie aus einer Liste aus.

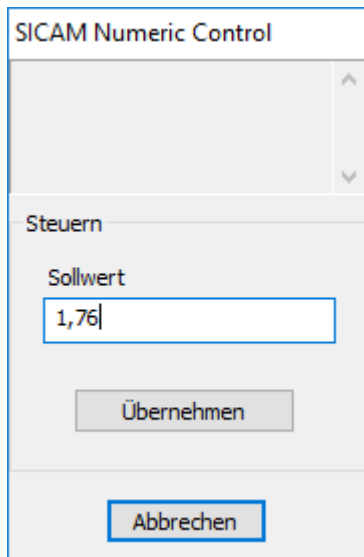
Darstellung

Sie können die Optionen Fett, Kursiv, Unterstrichen und Durchgestrichen aktivieren.

4.7.7 Runtime-Dialoge der Numerischen Anzeige

Sollwert ausgeben

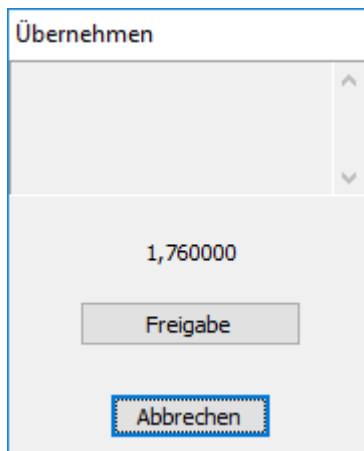
Zur Übertragung eines Sollwertes an den Prozess stehen Dialoge zur Verfügung. Diese Dialoge rufen Sie zur Runtime mit einem Mausklick auf die Grafikobjekte auf.



[SCC_RT_420, 1, de_DE]

Bild 4-42 Sollwert übernehmen

- ✧ Geben Sie den Sollwert in das Eingabefeld ein.
Als Dezimaltrennzeichen können Sie einen Punkt oder ein Komma eingeben.
- ✧ Klicken Sie **Übernehmen**.
Der Freigabedialog wird geöffnet.



[SCC_RT_421, 1, de_DE]

Bild 4-43 Sollwert ausgeben

- ◇ Um den Sollwertbefehl an das Zielsystem zu senden, klicken Sie **Freigabe**.

Status

Bei einem Klick mit der rechten Maustaste auf das Grafikobjekt wird, falls in den Eigenschaften die Statusanzeige aktiviert ist, der Statusdialog geöffnet.

Für Informationen des Zielsystems SICAM PAS kann in Verbindung mit SICAM PAS/PQS ab V8.01 eine informationsspezifische Sperre eingelegt werden, d.h. die Prozesswert-Aktualisierung kann für einzelne Informationsobjekte blockiert werden.

Die Feldsperre/Fernwirk Sperre können Sie im Statusdialog der Numerischen Anzeige einlegen oder aufheben. Setzen Sie dazu die entsprechende Funktion mit einem Häkchen.

[SCC_RT_422, 2, de_DE]

Bild 4-44 Statusdialog

Der aktuelle Status wird im Statusdialog ebenfalls durch ein Häkchen angezeigt und ist an der Numerischen Anzeige durch ein farbiges Rechteck erkennbar, siehe Statusinformation [Bild 4-40](#).

Wenn die **Feldsperre** aktiviert wird, kann das Nachführen des Werts der Numerischen Anzeige mit Klick auf **Nachführen** ausgeführt werden.

Wert nachführen



HINWEIS

Diese Funktion steht nur bei Anschluss an SICAM PAS zur Verfügung.

In diesem Dialog stellen Sie den gewünschten Nachführwert (Sollwert) für den Wert ein. Bei einem Klick auf **Nachführen** wird der Freigabedialog geöffnet. Nach einem Klick auf **Freigabe** wird die Nachführung ausgeführt.

4.7.8 Numerischen Wert nachführen

In dem Dialog **Nachführen** stellen Sie den gewünschten Nachführwert (Sollwert) für den Wert ein.

Klicken Sie **Nachführen**, um den Freigabedialog zu öffnen. Klicken Sie **Freigabe**, um die Nachführung auszuführen.

Nachführen bei IEC-Protokoll

Um bei IEC-Geräten nachzuführen, müssen Sie in den Schaltobjekt-Eigenschaften des SICAM Numeric Controls im Register **Prozessanbindung 1** den Protokolltyp **SICAM IEC Communication Suite** und im darunterliegenden Feld die Variable auswählen, die nachgeführt werden soll.

Nachführen ist auf IEC-Datenpunkten unabhängig von deren Gültigkeit möglich. Der Status des Datenpunktes wird im Prozessabbild auf **nachgeführt** gesetzt.

Durch Klicken von **Switch to process value**, durch die Ausführung der Scriptfunktion **SCC_IEC_Substitute-Reset(cTagName)** oder durch den Empfang eines gültigen Prozesswertes erfolgt eine Umschaltung auf den aktuellen Prozesswert.

Nachführen bei IEC 61850

Sie können in der Datei **61850.ini** im Abschnitt **[GENERAL]** einen neuen Eintrag **SubVal2IED=1** erzeugen, um das Nachführen des numerischen Werts im Gerät durchzuführen.

Über den Parameter **SubValLocked=1** können Sie steuern, dass die Nachführung beim Empfang eines gültigen Prozesswertes erhalten bleibt.

Nachführen bei IEC 104

Es erfolgt keine Nachführung des numerischen Werts im Gerät.

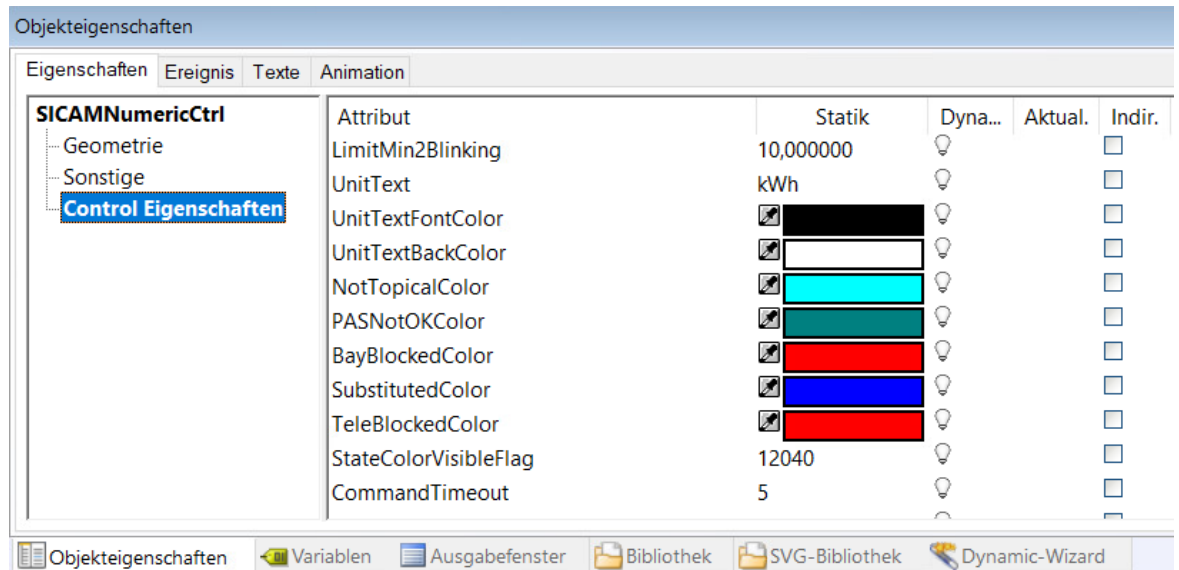
Über den **AKServ.ini**-Parameter **SubValLocked=1** im Abschnitt **[Default]** können Sie steuern, dass die Nachführung beim Empfang eines gültigen Prozesswertes erhalten bleibt.

4.7.9 Messwertdarstellung für den Zustand ungültig

Für das Objekt **SICAM Messwert Anzeige** können Sie festlegen, was beim Zustand Ungültig angezeigt werden soll. Je nach Konfiguration wird der letzte gültige Wert oder ein Fragezeichen angezeigt.

Die Konfiguration nehmen Sie im Dialog **Objekteigenschaften** mit dem Attribut **StateColorVisibleFlag** vor. So konfigurieren Sie die Anzeige beim Zustand **Ungültig**:

- ◇ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die **SICAM Messwert Anzeige** und wählen Sie aus dem Kontextmenü **Eigenschaften**.
- ◇ Markieren Sie im Register **Eigenschaften** den Eintrag **SICAMNumericCtrl > Control Eigenschaften**.



[state_invalid, 2, de_DE]

Bild 4-45 Attribut StateColorVisibleFlag parametrieren



HINWEIS

Die Anzeige für einen ungültigen Wert wird über das Bit 0x10000 im Attribut **StateColorVisibleFlag** parametriert.

- ◇ Geben Sie für das Attribut **StateColorVisibleFlag** den gewünschten Wert ein:
 - 12040, wenn der letzte gültige Wert angezeigt werden soll.
 - 77576 (12040 + 0x10000), wenn ein Fragezeichen angezeigt werden soll.

4.7.10 Unterstützung von Controllable Analogue Process Value (CDC = APC)

Der IEC-Kanal von SICAM SCC unterstützt die IEC 61850-CDC (Common Data Class) **APC** (Controllable Analogue Process Value) in Empfangs- und Befehlsrichtung. Der aktuell eingestellte analoge Sollwert (Attributname **mxVal.f**) eines APC-Datenobjekts wird per Reporting empfangen und im Variablenaushalt und Alarmlogging abgebildet.

Über das **SICAM Numeric Control** kann der analoge Sollwert (Attributname **ctlVal.f**) in folgenden Befehlsgabearten zur Gegenstelle gesendet werden:

- **ctlModel=1** (direct control with normal security)
- **ctlModel=3** (direct control with enhanced security)
- **ctlModel=4** (sbo control with enhanced security)

Die über das **SICAM Numeric Control** vorgegebenen Verriegelungsbedingungen (synchocheck/interlocking) werden im Befehlsgabetelegramm entsprechend kodiert und übertragen. Bei **SBO** (select before operate) kann der Befehl nach erfolgreichem **Select** mit **Cancel** abgebrochen werden. Die Übertragungsursachen **Activation** (COT=6), **Confirmation** (COT=7) und **Termination** (COT=10) werden je nach Zustand des Befehlsgabeablaufs an der Befehlsvariable gesetzt.

5 Topologische Einfärbung

5.1	Einleitung	138
5.2	Topologische Elemente	140
5.3	Parametrierung	153
5.4	Bildübergreifende Referenzen	164
5.5	Topologische Einfärbung verwenden	166
5.6	Bildfenster verwenden	171
5.7	Fehlersuche	173
5.8	Anwendungsbeispiele	175

5.1 Einleitung

Der Begriff Topologie beschreibt die Struktur eines Netzes, die sich aus den Schalt- und den Betriebszuständen der Betriebsmittel (Schaltgeräte, Transformatoren, etc.) ergibt. Ein Netz besitzt eine begrenzte, aber sehr große Zahl möglicher Verbindungen, eine so genannte potenzielle Topologie. Der größere Teil besteht aus schaltbaren Verbindungen in den Feldern der Schaltanlagen. Die zu einem bestimmten Zeitpunkt eingeschalteten Verbindungen bestimmen die aktuelle Topologie des Netzes.

Die betrieblichen Netzgegebenheiten werden in Netzbildern dargestellt.

Aus der Parametrierung der Objekte erzeugt der Übersetzer im SICAM-Addin **Topologische Einfärbung – Topologiestruktur erzeugen** das Topologiemodell.



HINWEIS

Die neue Topologische Einfärbung (ab SICAM SCC V9.0) wird für SICAM SAS-Komponenten nicht unterstützt.



HINWEIS

Für die Topologische Einfärbung benötigen Sie eine separate Runtime-Lizenz.



HINWEIS

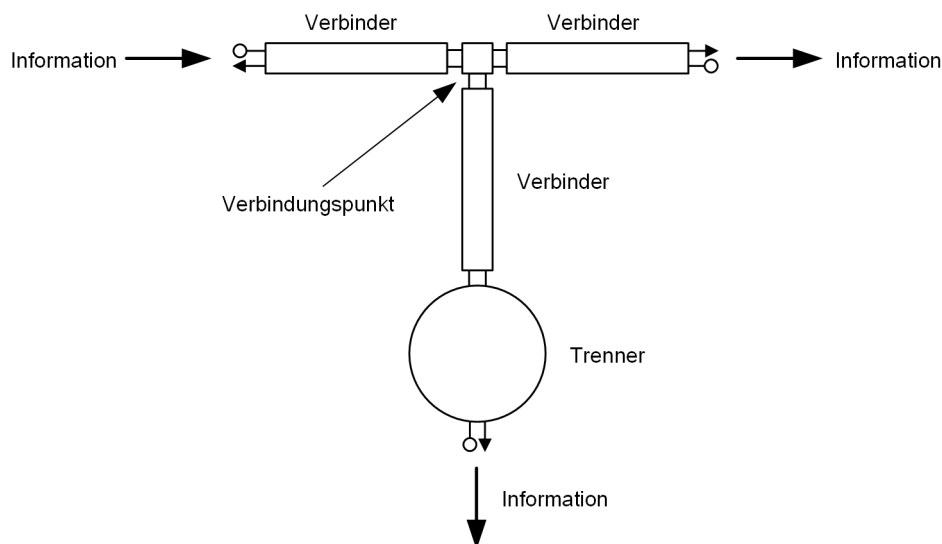
Die Projektierung der Topologischen Einfärbung funktioniert nur für Bilder im Wurzelverzeichnis des Graphics Designers: **<Projektverzeichnis>\GraCS**.

Bilder aus Unterverzeichnissen sind davon ausgeschlossen.

Übersicht

Mit Hilfe der **topologischen Einfärbung** können Sie die Zustände eines elektrischen Netzes in SICAM SCC farbig darstellen. Die Farbe wird, ausgehend von einem Einspeiser, an die benachbarten Grafikobjekte weitergegeben. Ein offenes Schaltobjekt unterbricht die Weitergabe der Farbe.

Ein **elektrisches Netz**, im Sinne der topologischen Einfärbung, besteht aus Leitungen (Verbindern), Transformatoren, Schaltern und weiteren Objekten. Die einzelnen Grafikobjekte müssen an ihren Verbindungspunkten miteinander verbunden werden, damit sie die Information weitergeben können. Jeder Verbindungspunkt besteht aus einem Eingang und einem Ausgang.



[dw_topo_col_network, 2, de_DE]

Bild 5-1 Netzwerk aus 3 Verbindern, einem Verbindungspunkt und einem Trenner

Die eingehende Information wird über das ganze Netzwerk weitergeleitet und an angeschlossenen Verbindungspunkten ausgegeben. Dieser Mechanismus funktioniert in jede mögliche Richtung.

Die Funktionalität der topologischen Einfärbung wird von folgenden Grafikobjekten unterstützt:

- Leistungsschalter, Trennschalter, Lasttrennschalter, Erdungstrenner
- Feldübersicht
- Einspeiser, Erder, Transformator, Terminierung
- Verbinder und Verbindungspunkt
Der Verbinder in der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek besitzt die gleiche Funktionalität wie der Verbinder aus der Objektpalette von SIMATIC WinCC.

Die Grafikobjekte Einspeiser, Erder, Verbinder und Verbindungspunkt finden Sie in der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek im Ordner **Topologie**.

Dynamische Netzeinfärbung

Über die Funktion der dynamischen Netzeinfärbung kann die elektrische Verbindung verschiedener Netzabschnitte farblich dargestellt werden. Damit haben Sie am SICAM SCC-Bedienplatz die Möglichkeit, einen schnellen Überblick über den Schaltzustand der Anlage zu erhalten.

Die dynamische Netzeinfärbung erkennt den Zustand **gesicherte Versorgung** und die **Kupplung mehrerer Einspeisungen**. Diese Betriebszustände können durch die Strichbreite der Darstellung der Verbindungsleitungen oder durch Strichelung gesondert gekennzeichnet werden.

Die farbliche Visualisierung des Schaltzustandes kann in allen grafischen Netzdarstellungen eingesetzt werden, z.B. in Stationsbildern oder im Weltbild. Die Verknüpfung zu den Algorithmen der dynamischen Netzeinfärbung erfolgt über die Prozessbezüge (Variablen) der dargestellten Betriebsmittel in den Bildern, z.B. Trennschalter, Leistungsschalter, Transformator.

Einschränkungen

Beachten Sie folgende Einschränkungen der Topologischen Einfärbung in SICAM SCC V9.11:

- Die Topologische Einfärbung unterstützt keine Umlaute für Variablenamen.
- Multi-Clients mit Bildern, die aktive Objekte von mehreren Servern enthalten, werden nicht unterstützt.
- Gemischte Projektierungen von Bildern sind nicht möglich.
- Übergreifende Topologische Einfärbung über mehrere WinCC Server ist nicht möglich.
- Indirekte Adressierung an aktiven Objekten kann nicht genutzt werden.
- Wenn Sie ein Bild deaktivieren und vorher eine andere Option für **Einfärbung von Schaltgeräten** eingestellt war, müssen Sie in **Topologische Einstellungen für ausgewählte Objekte** unter **Einfärbung von Schaltgeräten** das Häkchen für **Topologische Farbe verwenden** entfernen, damit die Elemente wieder mit Standardfarbe dargestellt werden. Siehe auch [Topologische Einstellungen für ausgewählte Objekte, Seite 157](#).

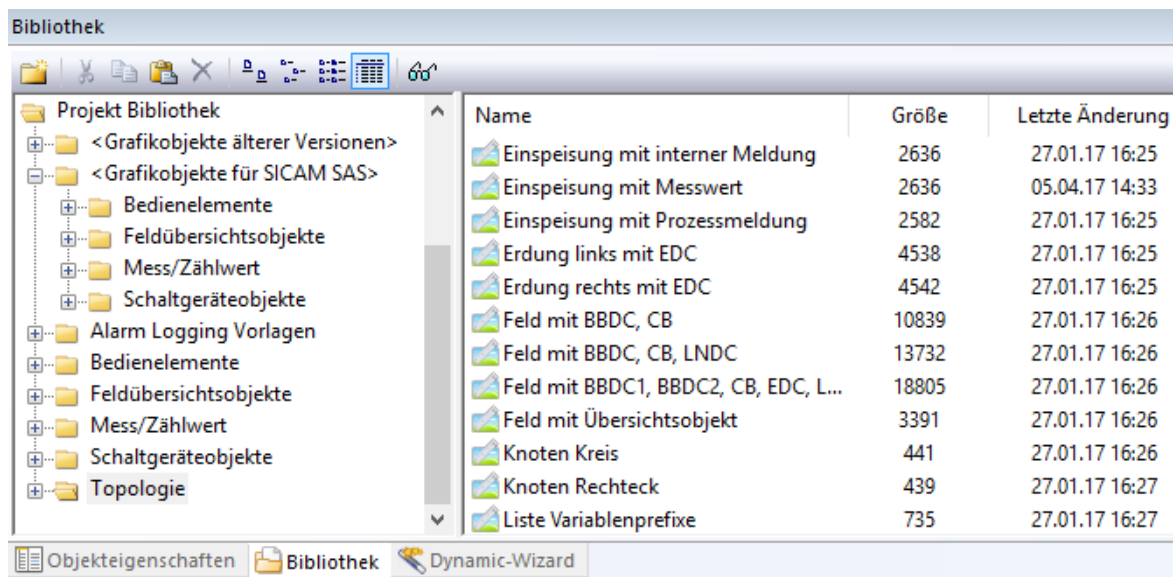
5.2 Topologische Elemente

5.2.1 Allgemeines

Folgende Objekte stehen in SICAM SCC zur Verfügung:

- SICAM Topologie (SICAM Electrical Device Control)
 - Einspeiser
 - Erder
 - Transformator
 - Spartransformator, 1- und 3-phasig
 - Terminierung
- SICAM Schaltobjekt (SICAM Switch Control)
 - Leistungsschalter
 - Trenner
 - Lasttrennschalter
 - Erdungstrenner
- SICAM Feldübersicht (SICAM Bay Overview)
- Verbinder
- Verbindungspunkt

Die einzelnen Typen mit ihren spezifischen Parametriermöglichkeiten sind nachfolgend beschrieben.



[sc_library_topology, 1, de_DE]

Bild 5-2 SICAM SCC Bibliothek

5.2.2 SICAM Topologie (SICAM Electrical Device Control)

5.2.2.1 Funktionsbeschreibung

Als **SICAM Electrical Device Control** stehen der Einspeiser, der Erder, der Transformator (zusätzlich Spartransformator 1-phasig und 3-phasig) und die Terminierung zur Verfügung. Diese sind nachfolgend beschrieben.

Einspeiser

Das Objekt **Einspeiser** stellt den Beginn eines topologischen Netzes dar.

Der Einspeiser ist die aktive Komponente, welche die Einfärbung im WinCC-Bild anregt. Es gibt seinen Wert an die mit ihm verbundenen Grafikobjekte weiter.

Jedes elektrische Netzwerk, in dem die topologische Einfärbung verwirklicht werden soll, muss eine Einspeisung haben. Verwenden Sie für z.B. eine Sammelschiene vorzugsweise nur 1 Einspeiser. Wenn an einer Sammelschiene mehrere Einspeisungen vorhanden sind, müssen Sie die bevorrechtigte Einspeisung festlegen. Jeder Einspeiser muss mit einem Topologiezustand (d.h., Versorgung mit Farbe) parametrisiert werden (siehe [5.3.3 Einstellungen](#)).

Ein Einspeiser hat verschiedene Zustände. Der Schaltzustand der verknüpften Prozessvariable und deren Status bestimmen die Darstellung:

- Einspeiser ist eingeschaltet
Farbe, die am Einspeiser als Versorgungsfarbe für die Topologische Farbe definiert ist (siehe [Farbe, Seite 145](#))
- Einspeiser ist ausgeschaltet
Farbe für **Spannungslos**. Diese Farbe wird für das gesamte Projekt festgelegt (siehe [Topologische Projekteinstellungen, Seite 158](#)).
- Zustand des Einspeisers STÖR
Farbe für **Undefiniert**. Diese Farbe wird für das gesamte Projekt festgelegt (siehe [Topologische Projekteinstellungen, Seite 158](#)).
- Zustand des Einspeisers DIFF
Farbe für **Undefiniert**
- Status gestört
Farbe für **Undefiniert**
- Status initial
Farbe für **Initial**. Diese Farbe wird für das gesamte Projekt festgelegt (siehe [Topologische Projekteinstellungen, Seite 158](#)).

Erder

Der **Erder** ist ein Spezialfall eines Einspeisers. Es gibt immer die Farbe für Erde an die mit ihm verbundenen Grafikobjekte weiter.

Erder dienen zur Erdung abgeschalteter Anlagenteile. Das Element ist auf einer Seite fest an Erdpotential angeschlossen. Damit ist das Element für die Topologieberechnung ein Einpol.

Wenn der Zustand des Elements **EIN** ist, d.h. der Schalter geschlossen ist, wird der angeschlossene Netzabschnitt in der Farbe für **geerdet** eingefärbt.

Transformator

Der **Transformator** stellt eine galvanische Trennung her.

Ein Transformator kann wie das Element **Einspeiser** arbeiten.

Wenn der Transformator von einer Seite gespeist wird, so wird die andere Seite zu einem Einspeiser, wenn ein Topologiezustand aus den Projekteinstellungen zugeordnet wurde.

Wenn eine Rückspeisung möglich ist, muss für beide Seiten jeweils ein eigener Versorgungstyp definiert werden (es wird gewöhnlich ein nicht gesicherter Versorgungstyp verwendet). Wenn keine Rückspeisung existiert, ordnen Sie der entsprechenden Seite die Farbe für **Spannungslos** zu.



HINWEIS

Für den Transformator muss eine Strukturvariable angelegt und zugeordnet werden ([5.2.2.5 Strukturvariablen anlegen](#)).

Neben dem normalen Transformator stehen noch die Typen **Spartransformator 1-phasig** und **Spartransformator 3-phasig** zur Verfügbung.

Der Zustand **geerdet** kann sich nicht über einen Transformator hinweg ausbreiten.

Terminierung

Das Element wird nur dann eingesetzt, wenn eine Stichleitung logisch abgeschlossen werden muss, z.B. wenn ein Abgang zu einem Verbraucher dargestellt werden soll. Das ist z.B. bei Ausschnitten aus einem Übersichtsbild **nicht** der Fall.

5.2.2.2 Grafische Darstellung

Im Ordner **Topologie** der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek stehen folgende SICAM Electrical Device Controls zur Verfügbung:

Tabelle 5-1 Grafische Darstellung der SICAM Electrical Device Controls

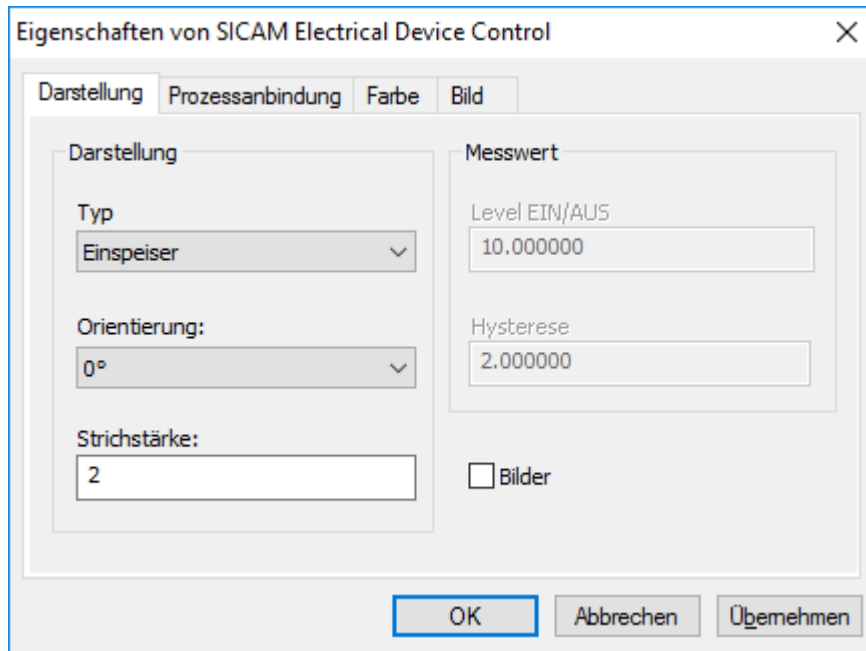
Grafikobjekt	Typ	Grafik
Einspeiser	Einpol	
Erder	Einpol	
Transformator	Zweipol	
Spartransformator 1-phasig	Zweipol	
Spartransformator 3-phasig	Zweipol	
Terminierung	Einpol	

5.2.2.3 Eigenschaften von SICAM Electrical Device Control

Jedem **SICAM Electrical Device Control** müssen eine Anzahl von Eigenschaften zugeordnet werden.

- ◇ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM Electrical Device Control** wird geöffnet.

Darstellung



[sc_edc_style, 1, de_DE]

Bild 5-3 Eigenschaften von SICAM Electrical Device Control, Darstellung

Typ

Folgende Typen stehen zur Verfügung:

- Einspeiser
- Erder
- Transformator
- Spartransformator 1-phasig
- Spartransformator 3-phasig
- Terminierung

Jeder Typ hat eine eigene vorgegebene Darstellung ([5.2.2.2 Grafische Darstellung](#)). Die Darstellung können Sie aber auch Ihren Bedürfnissen und Wünschen anpassen.

Orientierung

In allen Darstellungen bis auf Bilder ist die Orientierung in den Winkeln 0°, 90°, 180° und 270° möglich.

Strichstärke

Die Strichstärke der Grafikobjekte können Sie einstellen, wobei die Stufe 1 für die geringste Linienbreite steht.

Messwert

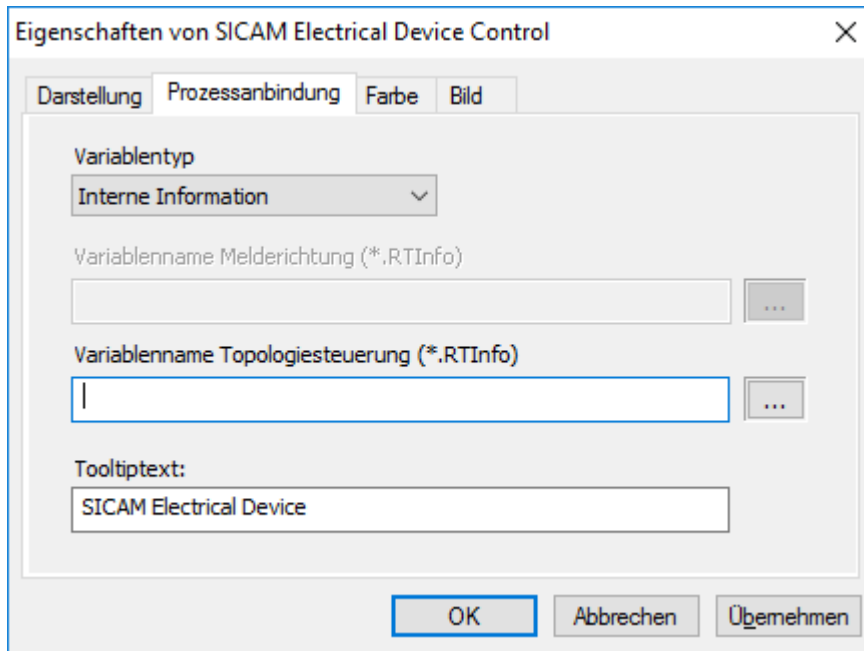
Hier können Sie die Werte für **Level EIN/AUS** und **Hysterese** einstellen.

Dazu muss im Register **Prozessanbindung** der Variablentyp **Messwert** ausgewählt sein (siehe [Prozessanbindung, Seite 144](#)).

Bilder

Wenn Sie die Option **Bilder** aktivieren, werden für das Objekt die im Register **Bild** ausgewählten Bilddateien zur Zustandsanzeige genutzt.

Prozessanbindung



[sc_edc_process, 1, de_DE]

Bild 5-4 Eigenschaften von SICAM Electrical Device Control, Prozessanbindung

Variablentyp

Folgende Typen stehen zur Verfügung:

- **Interne Information**
Wird verwendet, um z.B. aus einem Script ermittelte Zustände einzuspielen (am Ausgang **Variablenname Topologiesteuerung**). Siehe auch [5.2.2.5 Strukturvariablen anlegen](#).
- **Prozessinformation**
Hier wird eine Einzel- oder Doppelmeldung angeschlossen, die direkt die Zustände **EIN**, **AUS**, **gestört** enthält und diese weiterleitet.
- **Messwert**
Wird verwendet zur Ankopplung eines Messwerts als Eingangswert, der über die Projektierung des EIN/ AUS-Levels und der Hysterese den Ausgang ansteuert (Anschluss **Variablenname Topologiesteuerung**).

Der Variablentyp steht für **Erder** und **Terminierung** nicht zur Verfügung

Siehe auch [5.2.2.4 Prozessanbindung des Einspeisers](#).

Variablenname Melderichtung (*.RTInfo)

Hier können Sie den Variablentypen **Prozessinformation** und **Messwert** eine Prozessvariable mit der Dateien- dung **RTInfo** zuordnen.

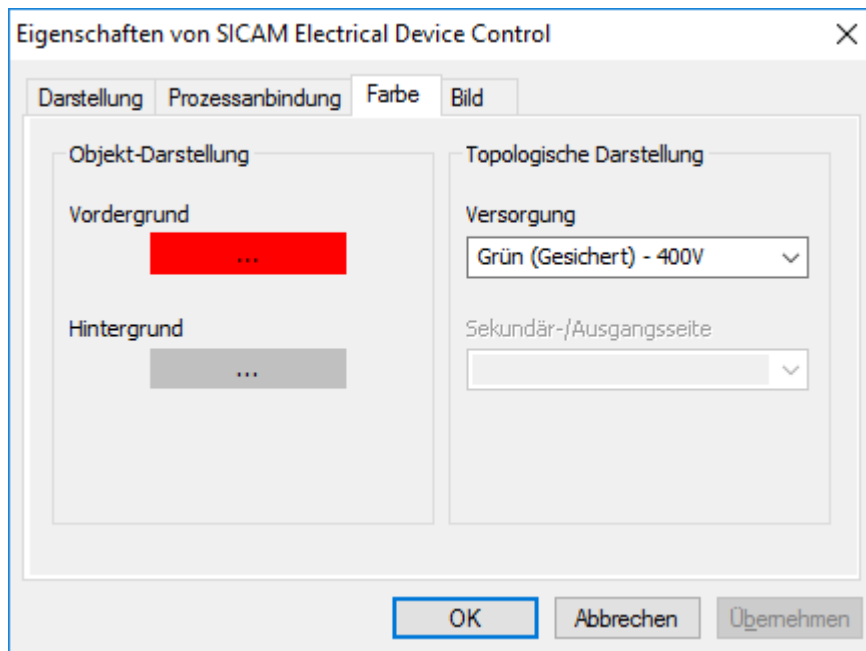
Variablenname Topologiesteuerung (*.RTInfo)

Hier können Sie den Variablentypen **Interne Information** und **Messwert** eine interne Variable mit der Datei- endung **RTInfo** zuordnen.

Tooltiptext

Geben Sie in das Eingabefeld einen Text ein. Dieser Text wird im aktiven Projekt als **Tooltipp** für das Objekt angezeigt

Farbe



[sc_edc_color, 1, de_DE]

Bild 5-5 Eigenschaften von SICAM Electrical Device Control, Farbe

Vordergrund

Die Vordergrundfarbe des Grafikobjektes kann individuell eingestellt werden. Voreingestellt ist die Farbe Rot.

Hintergrund

Die Hintergrundfarbe des Grafikobjektes kann individuell eingestellt werden. Voreingestellt ist die Farbe Grau.

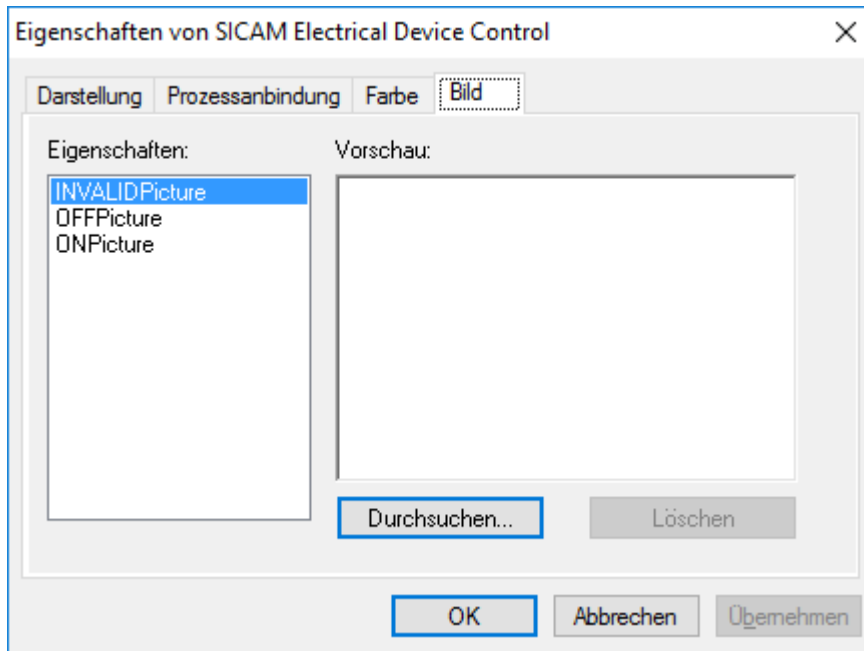
Topologische Darstellung

Hier wählen Sie Farben für die topologische Darstellung des Objekts aus.

- Für den **Einspeiser** geben Sie hier die Farbe für die **Versorgung** an.
- Für die **Transformatoren** geben Sie die Farben für **Primärseite (Rückspeisung)** und **Sekundär-/Ausgangsseite** an.

Die Farben und ihre Priorität definieren Sie über den Dialog **Topologische Projekteinstellungen** (siehe [Topologische Projekteinstellungen, Seite 158](#))

Bild



[sc_edc_picture, 1, de_DE]

Bild 5-6 Eigenschaften von SICAM Electrical Device Control, Bild

Bilder zuordnen

Markieren Sie in **Eigenschaften** einen Wert und ordnen Sie diesem mit Klick auf **Durchsuchen** eine Bilddatei zu.

- **INVALIDPicture**
Bild für die Darstellung von Status INVALID.
- **OFFPicture**
Bild für die Darstellung von Status OFF.
- **ONPicture**
Bild für die Darstellung von Status ON.

Vorschau

Das zugeordnete Bild wird in einer Vorschau angezeigt.



HINWEIS

Damit Änderungen am SICAM Electrical Device Control (z.B. Änderung der Einspeisefarbe) wirksam werden, müssen Sie:

- das geänderte Bild im Graphics Designer speichern,
- die topologische Struktur neu erzeugen,
- die Runtime starten bzw. stoppen und neu starten.
Dies muss mit dem WinCC Explorer erfolgen. Eine Aktivierung des Bildes nur mit dem Graphics Designer ist nicht ausreichend.

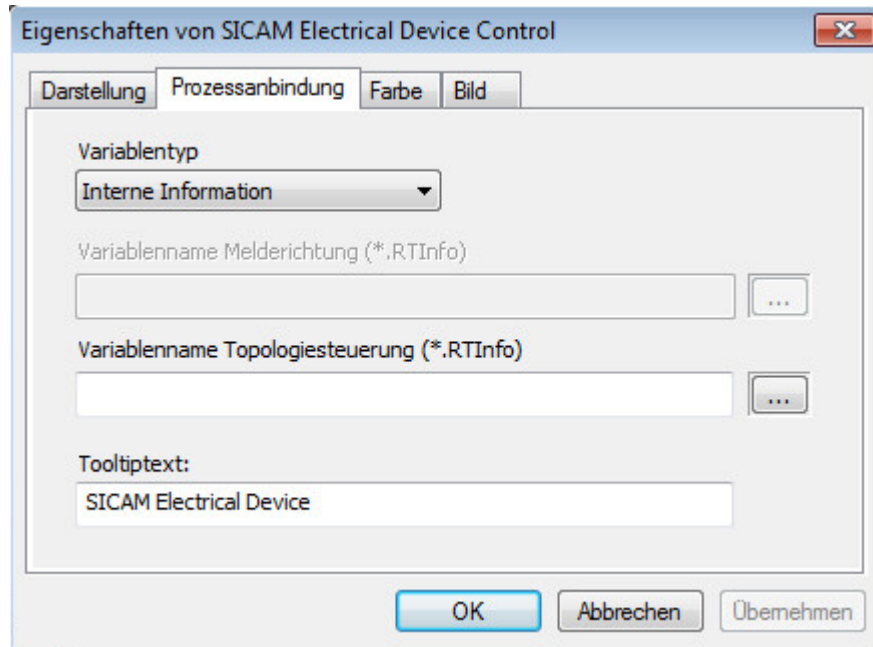
5.2.2.4 Prozessanbindung des Einspeisers

Je nach Versorgungsart müssen Sie die Prozessanbindung des Einspeisers unterschiedlich durchführen.

Versorgung von einer internen Information

Wenn der Einspeiser von einer internen Information versorgt wird, muss die interne Variable als Strukturtyp **PAS_InformationInternal** angelegt werden (siehe [5.2.2.5 Strukturvariablen anlegen](#)) und wird direkt als Topologiesteuerung projiziert.

Für die Steuerung der topologischen Einfärbung hat die Variable die Werte **AUS = 1** oder **EIN = 2**.



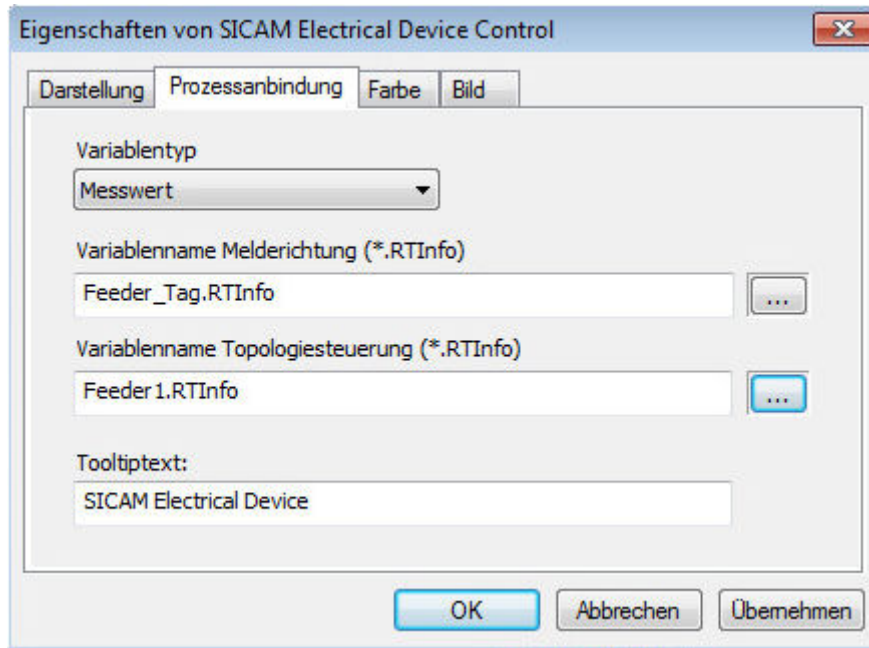
[sc_edc_process, 1, de_DE]

Bild 5-7 Versorgung von einer internen Information

Versorgung von einem (Prozess-)Messwert

Wenn der Einspeiser von einem (Prozess-)Messwert versorgt wird, muss zusätzlich eine interne Variable als Strukturtyp **PAS_InformationInternal** angelegt (siehe [5.2.2.5 Strukturvariablen anlegen](#)) und zugeordnet werden.

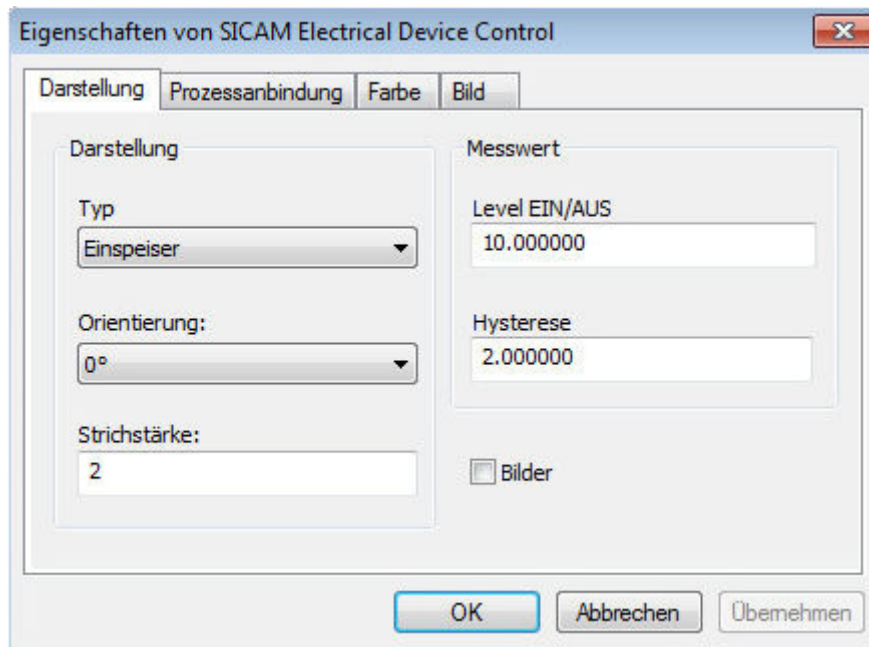
Für die Steuerung der topologischen Einfärbung hat die Variable die Werte **AUS = 1** oder **EIN = 2**.



[sc_topo_feeder_measured_value, 1, de_DE]

Bild 5-8 Versorgung von einem (Prozess-)Messwert

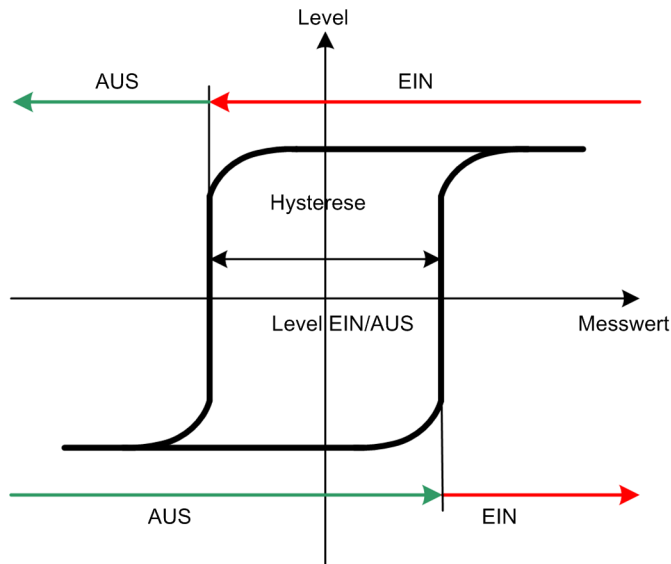
Der Schalterpunkt, wann die Einspeisung von AUS auf EIN wechselt, wird im Tab **Darstellung** projiziert.



[sc_topo_feeder_measured_value_level, 1, de_DE]

Bild 5-9 Schalterpunkt projizieren

Damit bei leicht um den Schalterpunkt schwankendem Messwert kein ständiges Hin- und Herschalten der Farbe erfolgt, kann eine **Hysteresis** definiert werden.



[dw_topo value hysteresis, 1, de_DE]

Bild 5-10 Hysterese um den Schaltpunkt



HINWEIS

Bei Ansteuerung der Einspeisung mit einem Messwert muss das Einspeiseobjekt im zur Laufzeit aufgeschalteten Bild aktiv sein, damit die Runtime die Änderungen mitbekommt. Der Messwert ist die Eingangsgröße, die mit der Projektierung am Objekt (Schaltschwelle und Hysterese) die topologische Variable mit EIN/AUS ansteuert.

Ist das Objekt nicht aktiv, wird die topologische Variable nicht genutzt.

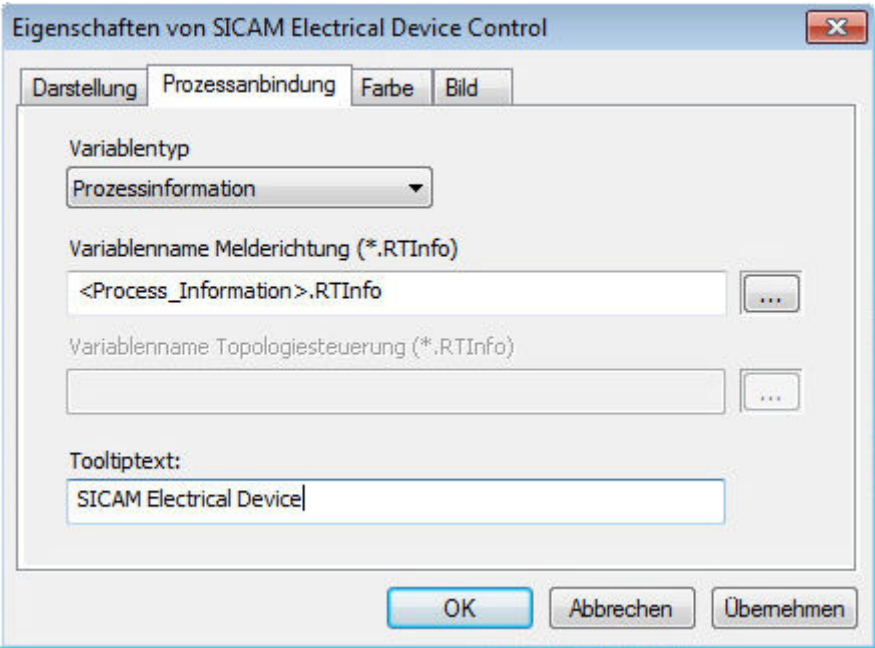
Alternativ

- können Sie den Messwert per globalem Script auswerten und die Variable setzen.
- können Sie das Einspeiseobjekt irgendwo in den anderen Bildern unsichtbar platzieren (kein Anschluss nötig).

Versorgung von einer Prozessinformation

Wenn der Einspeiser von einer Prozessinformation versorgt wird, wird der Wert der Information direkt als Eingang für die Steuerung der topologischen Einfärbung genutzt, mit dem Wert **AUS = 1** oder **EIN = 2**.

Eine zusätzliche Variable für die Topologiesteuerung ist bei dieser Konfiguration nicht nötig.



[sc_topo_feeder_processinfo, 1, de_DE]

Bild 5-11 Versorgung von einer Prozessinformation

5.2.2.5 Strukturvariablen anlegen

Um bei der Prozessanbindung als **Variablentyp** die **Interne Information** verwenden zu können, müssen Sie zunächst Strukturvariablen anlegen.

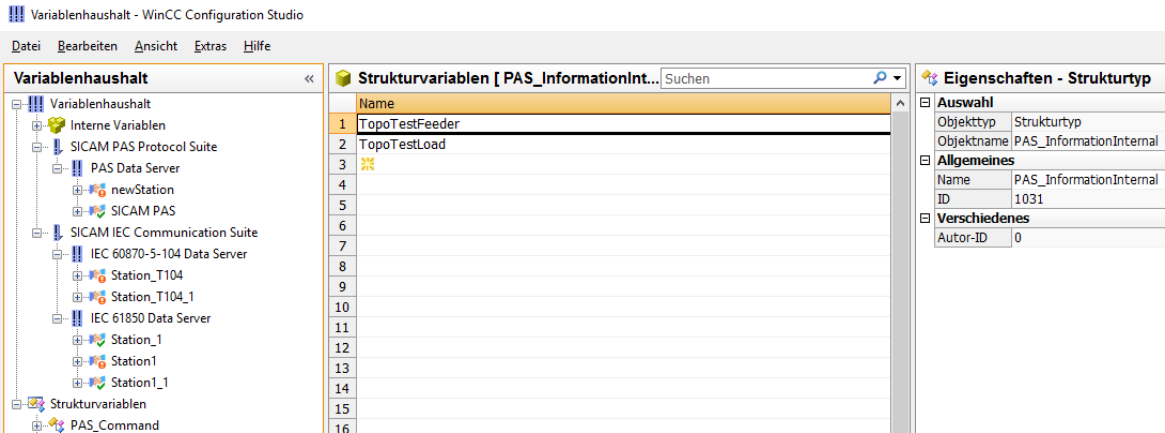


HINWEIS

Verwenden Sie keine Sonderzeichen und Umlaute in Variablennamen.

Anpassungen im Variablenhaushalt

- ◆ Legen Sie in **Strukturvariablen > PAS_InformationInternal** neue Variablen an, z.B. **TopoTestLoad** und **TopoTestFeeder**.

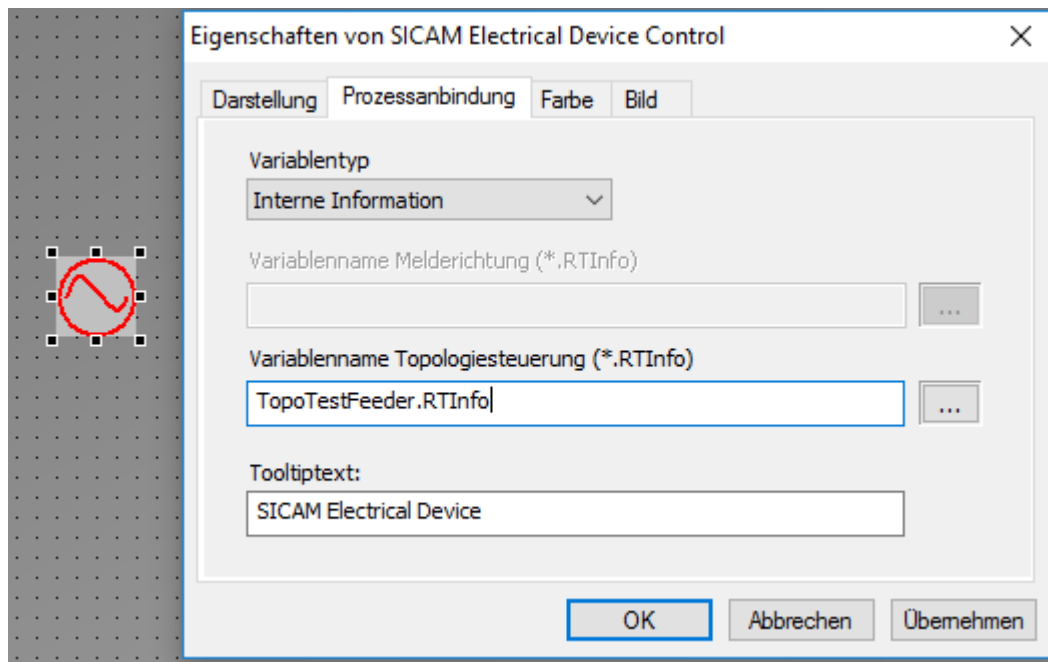


[sc_tagmanagement, 1, de_DE]

Bild 5-12 Variablenhaushalt

SICAM Electrical Device Control parametrieren

- ◇ Fügen Sie ein SICAM Electrical Device Control ein.
- ◇ Im Register **Darstellung**, wählen Sie **Einspeiser** als **Typ**.
- ◇ Im Register **Prozessanbindung**, wählen Sie **Interne Information** als **Variablentyp**.
- ◇ Tragen Sie die gewünschte interne Variable in das Feld **Variablennamen Topologiesteuerung** ein, hier z.B. **TopoTestFeeder.RTInfo**.



[sc_edc_topo_1_de_DE]

Bild 5-13 SICAM Electrical Device Control parametrieren

5.2.3 SICAM Schaltobjekte (SICAM Switch Controls)

Ein geschlossenes Schaltobjekt funktioniert wie ein Verbinder. Ein eingehender Wert wird am Ausgang des anderen Verbindungspunktes ausgegeben. Ein geöffnetes Schaltobjekt gibt den Wert nicht weiter. Wenn das Schaltobjekt im Zustand **AUS** ist, wird der für **spannungslos** definierte Farbwert ausgegeben. Die Farben **EIN** und **geerdet** werden von den Schaltobjekten nicht priorisiert, sondern gleich behandelt. Wenn sich ein Schaltobjekt in **Zwischenstellung/Störstellung** befindet, wird die Leitungsfarbe abhängig von der Priorität der an einem der Eingänge anstehenden Leitungsfarbe weitergegeben: Nur wenn an einem der Eingänge die anstehende Leitungsfarbe ungleich **AUS** ansteht, wird die Leitungsfarbe **Undefiniert** weitergegeben.



HINWEIS

Das Element **Erdungstrenner** ist auf einer Seite fest an Erdpotential angeschlossen, womit es für die Topologieberechnung einen Einpol darstellt. Die Leitung muss an den linken Anschluss (mit einem kleinen Quadrat markiert, siehe Kapitel [4.4 SICAM Schaltobjekte \(SICAM Switch Controls\)](#)) des Erdungstrenners, das Erde-Symbol an den rechten angeschlossen werden.

Um Fehler bei der Topologieberechnung zu vermeiden, muss der Erdungstrenner bei Bedarf über den SICAM Switch Dialog mit dem Parameter **Orientierung** gedreht werden, nicht über den WinCC-Objekteigenschaften-Dialog.

5.2.4 SICAM Feldübersicht (SICAM Bay Overview)

Eine Feldübersicht verwenden Sie, um den Zustand eines ganzen Feldes mit einem einzigen Grafikobjekt darzustellen.



HINWEIS

Wenn die in der Feldübersicht projektierten Schalter in einem anderen Bild als einzelne Schalter projektiert werden, beachten Sie die Orientierung der Anschlusspunkte.

Im topologischen Modell der Feldübersicht ist der Erdungstrenner am von der Sammelschiene abgewandten Anschluss des Leistungsschalters angeschlossen, sofern die Variablen dafür projektiert wurden (siehe [Bild 4-33](#)).

5.2.5 Verbinder

Mit dem **Verbinder** werden topologische Grafikobjekte verbunden. Üblicherweise werden damit Leitungszüge und Sammelschiene etc. dargestellt. Linien dürfen hierfür nicht verwendet werden.

Ein Verbinder kann an jedem seiner Enden mit einem Grafikobjekt verbunden werden. Wird beim Zeichnen ein Ende mit einem Grafikobjekt zur Deckung gebracht, wird automatisch eine Verbindung hergestellt. Bei erfolgter Verbindung ändert der Verbindungspunkt seine Farbe von grün nach rot.

Weitere Information zu den Verbindern finden Sie in der Online-Hilfe des Graphics Designers.

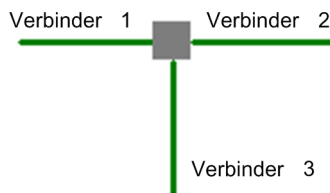
Verbindungspunkte

Wird das Grafikobjekt bewegt, geht das verbundene Ende des Verbinders mit. Der Verbinder kann nicht bewegt werden, wenn er mit einem Grafikobjekt verbunden ist. Ein Verbinder muss immer an beiden Enden mit einem Grafikobjekt verbunden sein.

5.2.6 Verbindungspunkt

Mit dem Grafikobjekt **Verbindungspunkt** werden 2 Verbinder verbunden oder ein Abzweig gebildet. Ein Verbindungspunkt kann als Kreis oder als Rechteck dargestellt werden.

Maximal 4 Verbinder können sich einen Verbindungspunkt teilen.



[dw_topo col node, 1, de_DE]

Bild 5-14 Verbindungspunkt



HINWEIS

Damit das Andocken an den Verbinder klappt, wählen Sie beim Zeichnen den Verbindungspunkt nicht zu klein.

5.3 Parametrierung

5.3.1 Datenanalyse

Wenn Sie mit der dynamischen Netzeinfärbung arbeiten wollen, müssen Sie verschiedene Festlegungen für die Darstellung der Betriebsmittel des Netzes und für die Auswertung des Netzzustandes treffen.

- In welchen Bildern soll der aktuelle Netzzustand dargestellt werden?
 - Stationsbilder
 - Weltbild mit Definition der Zoom-Stufen (Sichtbarkeit)
- Wie ist die Farb- und Symboldarstellung der Betriebsmittel?
 - Farbe der Spannungsebenen und Einspeisungen
 - Symbole in den Netzbildern
 - Einfärbung der Schalter-Symbole aus der Topologie
- In welchen Farben werden die Netzzustände dargestellt?
 - Spannungslos, geerdet, undefiniert
 - Prioritäten der Topologiezustände
- Welche der folgenden Funktionen wollen Sie zusätzlich nutzen?
 - Bildübergreifende Einfärbung
 - Gekuppelte und gesicherte Betriebsart

Die Verbinder werden in den festgelegten Farben des jeweiligen Netzzustandes eingefärbt. Diese Leitungsfarbe kann auch für die Schaltobjekte übernommen werden.

5.3.2 Datenmodell

Topologische Elemente

Als topologische Elemente werden alle Objekte bezeichnet, deren Meldungen für die Ermittlung des aktuellen Schaltzustandes des Netzes benutzt werden.

Dazu zählen:

- Schaltelemente, z.B. Trennschalter, Leistungsschalter
- Einspeiser
- Transformatoren
- Terminierung

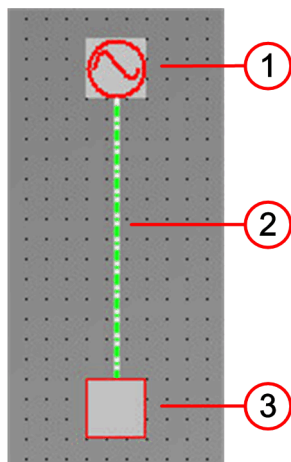
Für die Konstruktion von dynamisch einfärbbaren Netzen müssen alle Betriebsmittel mit SICAM Struktur-Variablen (RTInfo) dynamisiert sein.

Bei der Bildkonstruktion müssen die Leitungen in den Objekten enden. Nur so entsteht ein elektrisch verbundenes Netz, in dem die Topologie berechnet werden kann.

Einfärbung – Grundlagen

Für die dynamische Netzeinfärbung wird die topologische Sicht des Netzes über Verbinder und andere topologische Elemente abgebildet. Die Funktion benötigt mindestens folgende topologische Elemente, die durch Verbinder miteinander verbunden sind:

- Quelle (Einspeiser)
- Terminierung

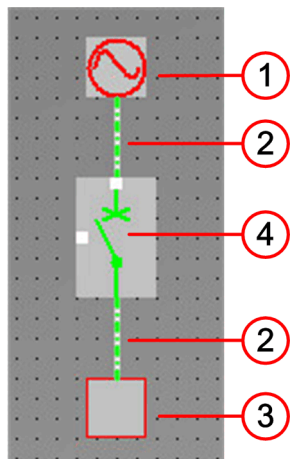


[le_basic_structure, 1, --]

Bild 5-15 Grundstruktur

- (1) Einspeiser
- (2) Verbinder
- (3) Terminierung

Zusätzlich werden in dieses Grundmodell die Schaltelemente eingefügt, z.B. ein Leistungsschalter.



[le_basic_structure_w_breaker, 1, --]

Bild 5-16 Grundstruktur mit Leistungsschalter

- (1) Einspeiser
- (2) Verbinder
- (3) Terminierung
- (4) Leistungsschalter

Das topologische Element **Einspeiser** bestimmt durch den zugeordneten Versorgungstyp die Farbe, in der die Leitungen dargestellt werden. Die übrigen Elemente, z.B. der Leistungsschalter, geben die Farbe weiter oder begrenzen die Einfärbung.

Ein- und Zweipole



HINWEIS

Der linke Anschluss der Ein- und Zweipole ist im Grafikeditor mit einem kleinen Quadrat gekennzeichnet. Mehr Informationen zu den Anschlüssen finden Sie unter [Anschlusspunkte, Seite 81](#)

Die topologischen Grafikobjekte unterteilen sich in Einpole, Einpol mit Spezialfunktion und Zweipole:

- **Einpol:** Einspeiser, Erder, Terminierer
Ein Einpol hat immer nur einen linken Anschluss. Da aber alle Objekte 4 Anschlusspunkte besitzen, darf hier immer nur 1 Seite benutzt werden.
- **Einpol mit Spezialfunktion:** Erdungstrenner
Dieser Einpol muss immer mit seinem linken Anschluss an die Topologie verbunden werden. Die rechte Seite kann zusätzlich für eine Verbindung mit einem Erde-Symbol benutzt werden.
- **Zweipol:** Leistungsschalter, Trenner, Lasttrenner, Transformator, Feldübersicht
Die beiden Anschlüsse dieser Zweipole werden zur eindeutigen Identifizierung mit linker und rechter Anschluss bezeichnet. Zweipole müssen immer an 2 Verbinder angeschlossen werden. Der linke Anschluss ist im Grafikeditor mit einem kleinen Quadrat gekennzeichnet. Siehe auch [Anschlusspunkte, Seite 81](#).
Feldübersicht-Objekte werden nicht mit einem Quadrat gekennzeichnet, der linke Anschluss ist fest oben oder links.



HINWEIS

Der linke Anschluss der Ein- und Zweipole ist im Grafikeditor mit einem kleinen Quadrat gekennzeichnet.

Leitungsknoten

Durch Verbinder (Leitungen) verbundene Anschlüsse ergeben einen Leitungsknoten.

Ein Element mit 2 Anschlüssen ist an 2 Leitungsknoten angeschlossen, z.B. ein Leistungsschalter (Zweipol).

Ein Element mit 1 Anschluss ist an 1 Leitungsknoten angeschlossen, z.B. ein Erdungsschalter (Einpol).

Jeder Leitungsknoten muss in mindestens einem Bild vollständig mit allen Elementen gezeichnet sein.

Hinweise dazu finden Sie im Kapitel [5.4 Bildübergreifende Referenzen](#)

Aus den topologischen Berechnungen für diese Leitungsknoten leiten sich alle anderen Funktionen, wie Einfärbung ab. Deshalb müssen die topologischen Parameter der Knoten-Elemente in allen Bildern gleich sein.

Das bedeutet, dass ein Schalter, der in verschiedenen Bildern dargestellt ist, die gleichen Nachbarn (Schalter) haben muss. Diese müssen aber nicht zwingend gezeichnet werden, z.B. für die Felddarstellungen als Ausschnitt aus einem Übersichtsbild.

Nach Abschluss der Parametrierung und Projektgenerierung sehen Sie in der Baumansicht der Topologie die Knotenstruktur Ihres Netzes sowie eventuelle Fehler.

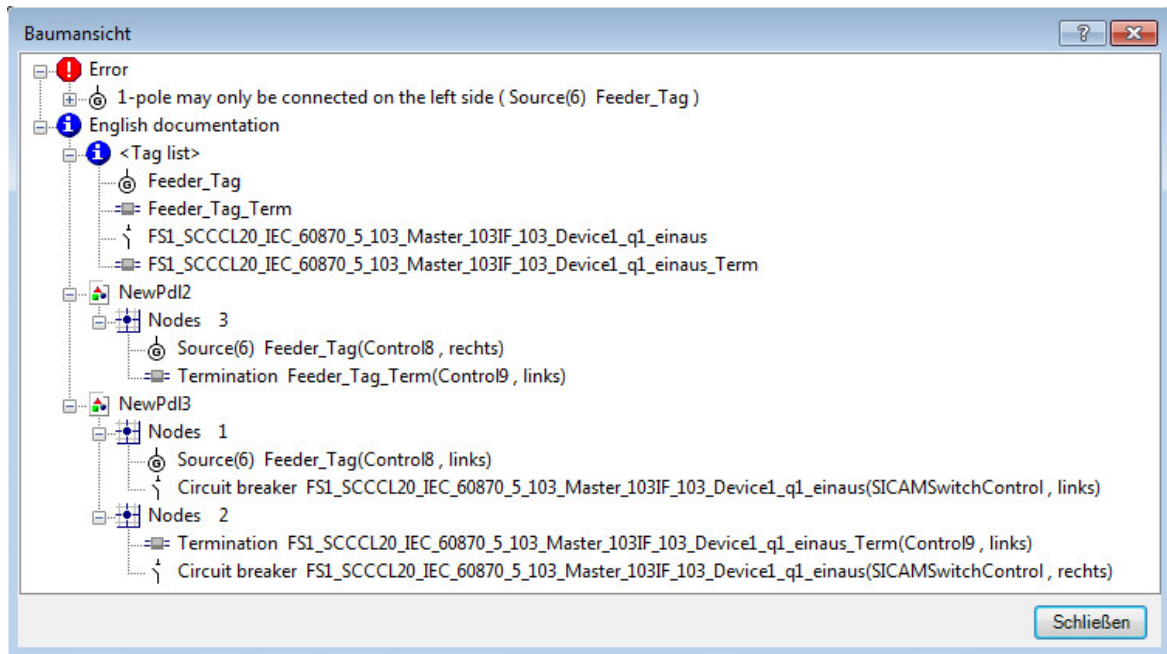


Bild 5-17 Darstellung der topologischen Knotenstruktur im Editor, Beispiel

Wenn Sie ein topologisches Element auswählen, wird das zugehörige Bild angezeigt. Das ausgewählte Element ist markiert.

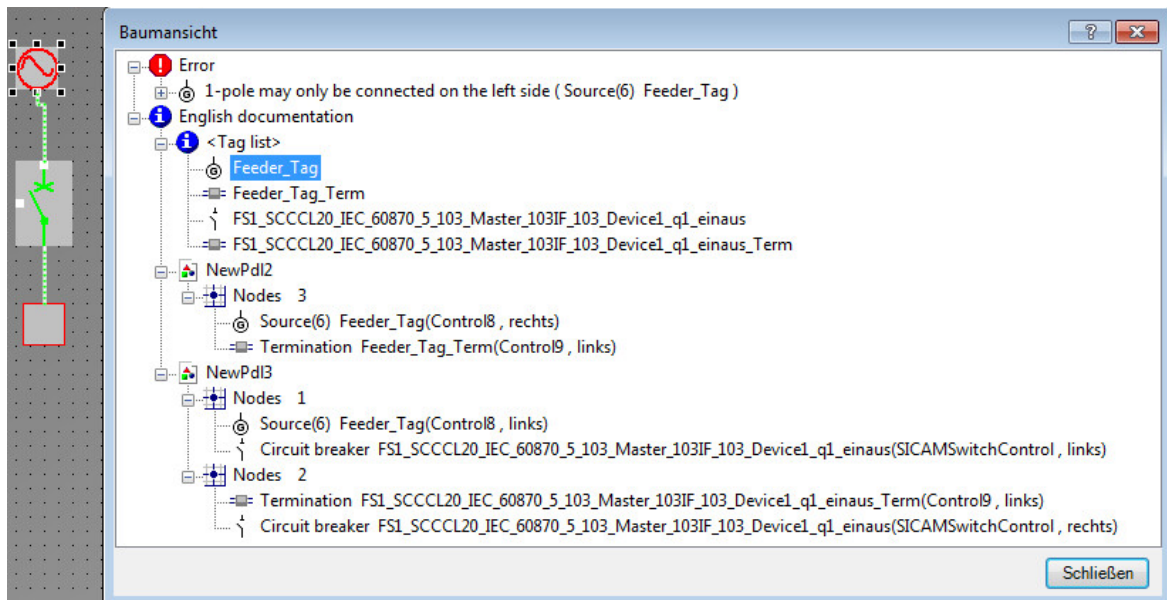


Bild 5-18 Darstellung der topologischen Knotenstruktur im Editor mit Bildausschnitt, Beispiel

5.3.3 Einstellungen

Die beiden nachfolgend beschriebenen Dialoge für die Einstellungen erreichen Sie über das Untermenü **Topologische Einfärbung** des **SICAM Menüs** (siehe [6.2 SICAM Menü](#)).

Topologische Einstellungen für ausgewählte Objekte

Im Dialog **Topologische Einstellungen für ausgewählte Objekte** stellen Sie Parameter der Funktion **Topologische Einfärbung** für die ausgewählten Leitungs- und Schaltobjekte ein.

Wählen Sie zunächst die zu bearbeitenden Objekte aus. Beim Öffnen des Dialoges werden deren Parameter eingelesen. Wenn die ausgewählten Objekte unterschiedlich parametrierung sind, werden die betreffenden Parameterfelder leer dargestellt, Kontrollkästchen sind im Mischzustand gekennzeichnet. Wenn Sie diese Parameter nicht bearbeiten, werden sie beim Speichern nicht verändert.

Für die **Leitungsdarstellung** gilt:

Mit **Topologische Projekteinstellungen verwenden** weisen Sie den ausgewählten Objekten diejenigen Eigenschaften zu, die im Dialog **Topologische Projekteinstellungen** als Standard festgelegt wurden (siehe weiter unten).

Um davon abweichende Einstellungen für die ausgewählten Objekte vorzunehmen, entfernen Sie das Häkchen neben **Topologische Projekteinstellungen verwenden** und legen Sie den Leitungsmodus, die Leitungsdicke und, wenn nötig, eine abweichende Farbe für spannungslose Leitungen fest.

Für den **Leitungsmodus** gilt:

- Bei **einfarbig** wird die Farbe der versorgenden Quelle mit der höchsten Priorität angezeigt.
- Bei **zweifarb** werden bei Versorgung über mehrere Quellen die beiden höchstpriorären Quellenfarben gestrichelt dargestellt, ansonsten einfarbig.
- Bei **gesichert**, d.h. wenn der Netzabschnitt beidseitig versorgt wird, wird die Farbe der höchstpriorären Quellen angezeigt. Wenn der Netzabschnitt nicht gesichert ist, d.h. wenn nur einseitig versorgt wird, werden die Leitungen gestrichelt dargestellt mit den Farben von der Quelle mit höchster Priorität und der Farbe für **Spannungslos**.

Die **Leitungsdicke** legen Sie für die **ungesicherte Versorgung** und die **gesicherte Versorgung** unabhängig voneinander fest.

Für **Spannungslose Leitungen** können Sie eine vom Versorgungstyp **Spannungslos** abweichende Farbe verwenden.

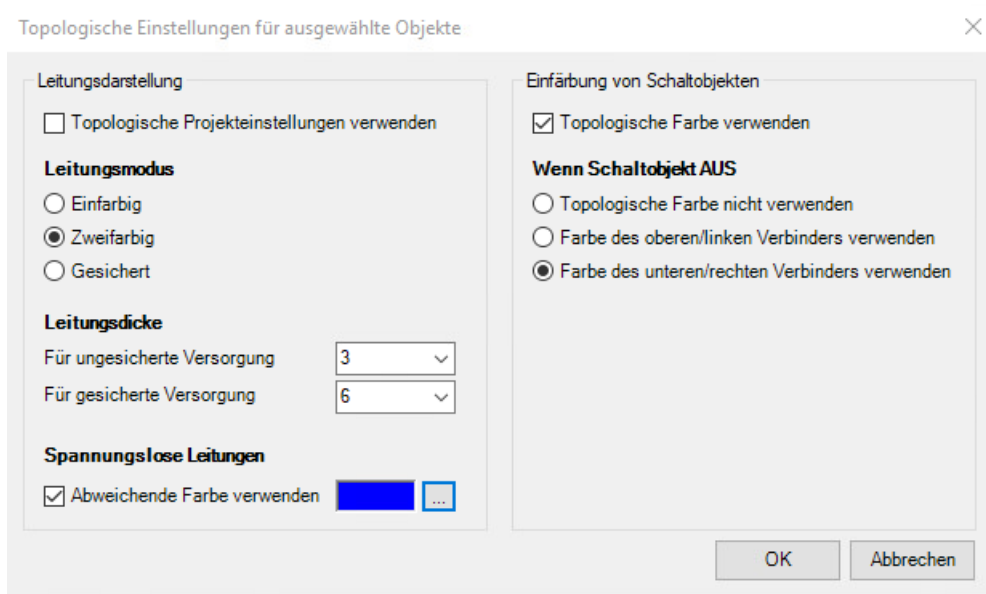
Für die **Einfärbung von Schaltobjekten** gilt:

- Legen Sie fest, ob Sie für die ausgewählten Schaltobjekte die **Topologische Farbe verwenden** wollen.
- Da bei Schaltzustand **AUS 2** verschiedene Leitungsfarben aufeinandertreffen können, müssen Sie noch festlegen, wie das Schaltobjekt eingefärbt werden soll:
 - **Topologische Farbe nicht verwenden**
 - **Farbe des oberen/linken Verbinders verwenden**
 - **Farbe des unteren/rechten Verbinders verwenden**



HINWEIS

Abweichende Farbe verwenden für spannungslose Leitungen wird bei dieser Einstellung ignoriert – es wird immer die Einstellung in **Topologische Projekteinstellungen** verwendet.



[sc_settings_for_selected_objects.3.de_DE]

Bild 5-19 Dialog Topologische Einstellungen für ausgewählte Objekte

Topologische Projekteinstellungen

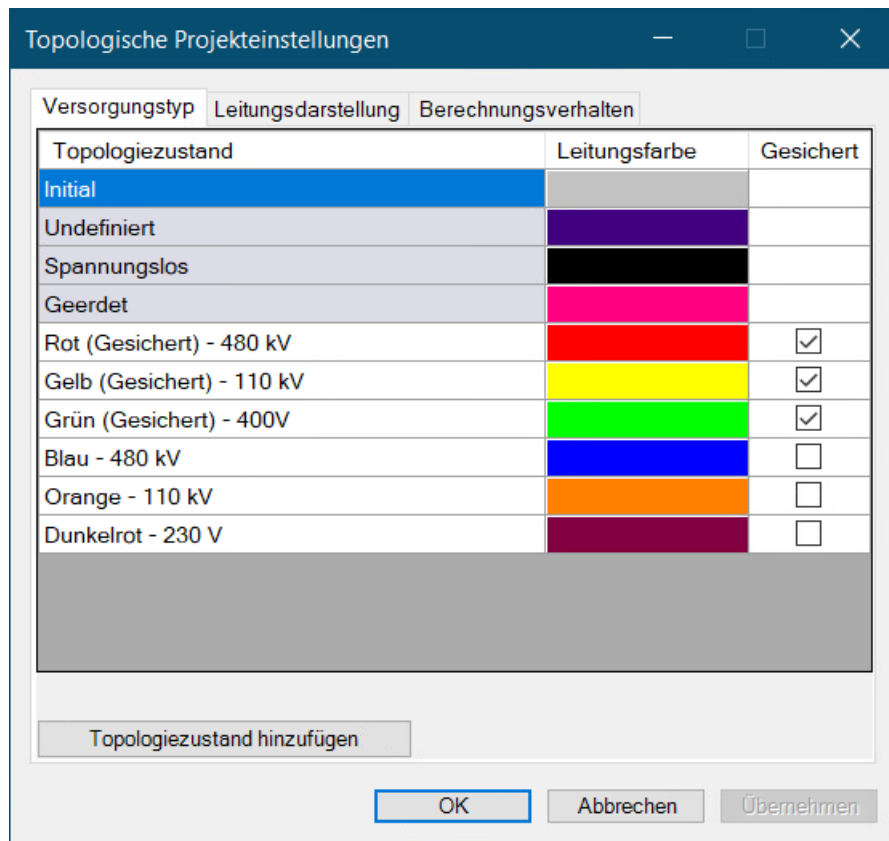
Im Dialog **Topologische Projekteinstellungen** legen Sie projektweit geltende Standardwerte fest. Im Dialog **Topologische Einstellungen für ausgewählte Objekte** (siehe oben) können Sie einzelnen Objekten davon abweichende Werte zuweisen.

Im Register **Versorgungstyp** legen Sie für verfügbare Topologiezustände die **Leitungsfarbe** und den Zustand **Gesichert** als Standardwerte für das Projekt fest.

Zudem können Sie mit **Topologiezustand hinzufügen** weitere Topologiezustände definieren.

Die grau hinterlegten Zustände sind vorgegeben. Im Gegensatz zu selbst definierten Zuständen (weiß hinterlegt) kann für diese nur die Linienfarbe geändert werden, die Zustände können aber nicht umbenannt werden.

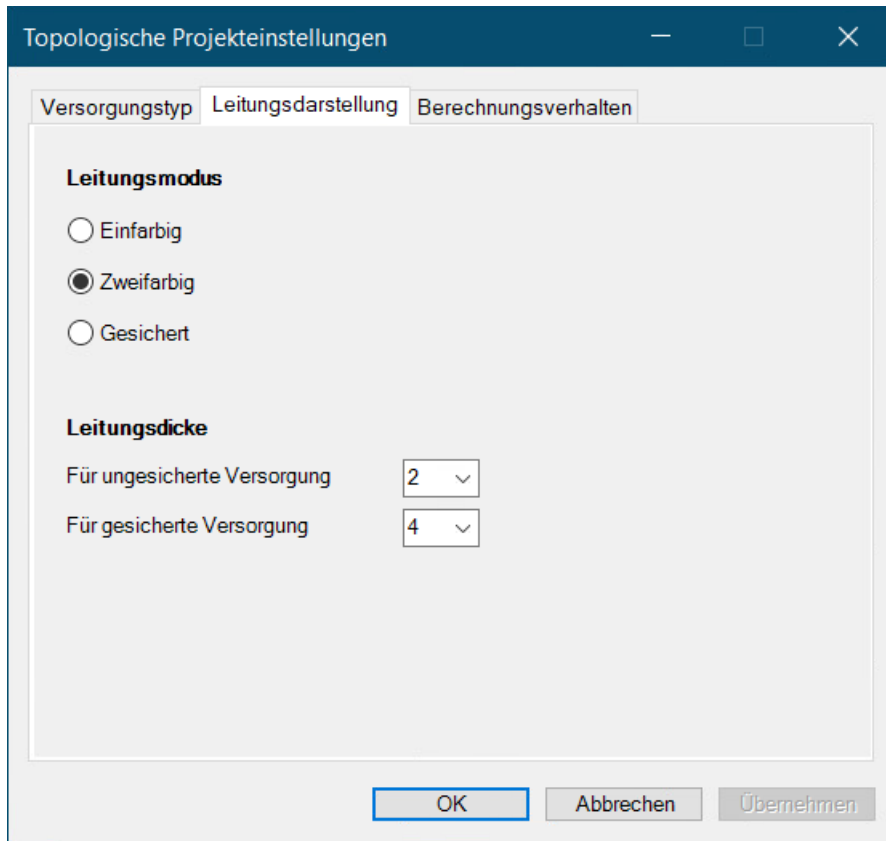
Die Farbeinstellungen der Topologiezustände stehen für die Objekte der SICAM Topologie (SICAM Electrical Device Controls) als Listenauswahl für den **Versorgungstyp** zur Verfügung (siehe [Farbe, Seite 145](#)).



[sc_settings_for_project, 3, de_DE]

Bild 5-20 Dialog Topologische Projekteinstellungen – Versorgungstyp

Im Register **Leitungsdarstellung** bestimmen Sie die projektweit geltenden Standardwerte für den **Leitungsmodus** und die **Leitungsdicke**. Weitere Informationen zu den Einstellmöglichkeiten für **Leitungsmodus** und **Leitungsdicke**, siehe [Topologische Einstellungen für ausgewählte Objekte, Seite 157](#).



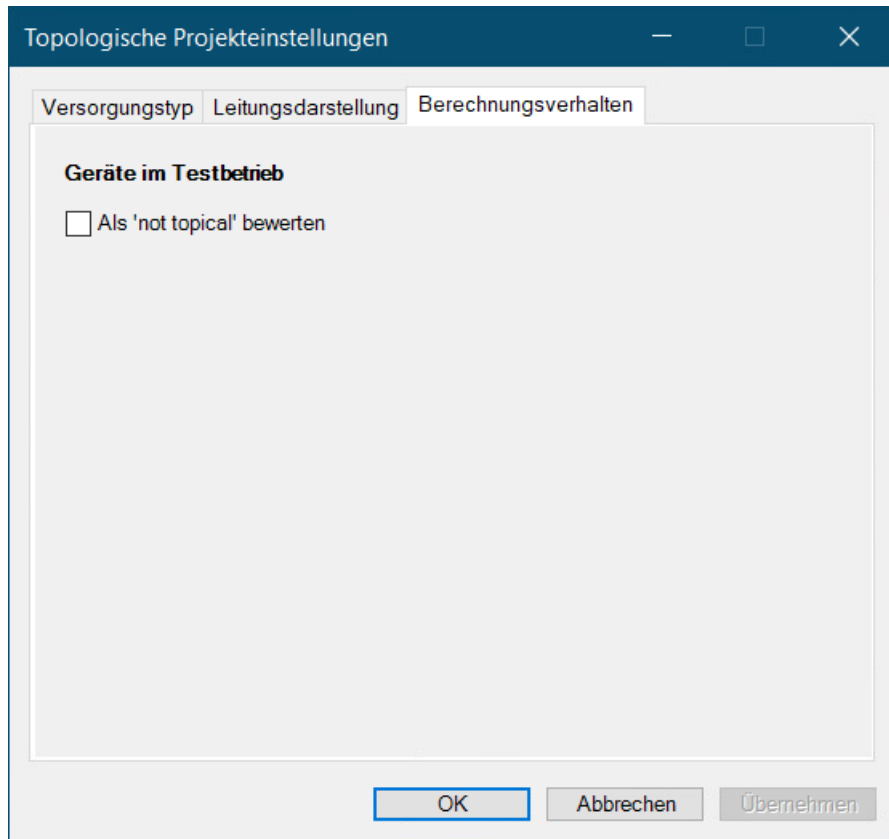
[sc_line_representation, 2, de_DE]

Bild 5-21 Dialog Topologische Projekteinstellungen – Leitungsdarstellung

Im Register **Berechnungsverhalten** werden projektweit geltende Einstellungen für einige Aspekte der Topologieberechnung festgelegt.

Über die Checkbox **Als „not topical“ bewerten** wird festgelegt, wie ein an einem Schaltgerät anstehendes „Testbetrieb“-Bit behandelt wird. Bei gesetzter Option betrachtet die Topologieberechnung die Prozessinformation am Schaltgerät als ungültig und verbreitet gegebenenfalls die Farbe „undefiniert“ ausgehend von dem betroffenen Schaltelement.

Bei nicht gesetzter Option wird das „Testbetrieb“-Bit in der topologischen Berechnung ignoriert.



[sc_top_Settings_Calculation, 1, de_DE]

Bild 5-22 Dialog Topologische Projekteinstellungen – Berechnungsverhalten



HINWEIS

Damit Änderungen wirksam werden, muss die Runtime neu gestartet werden.



HINWEIS

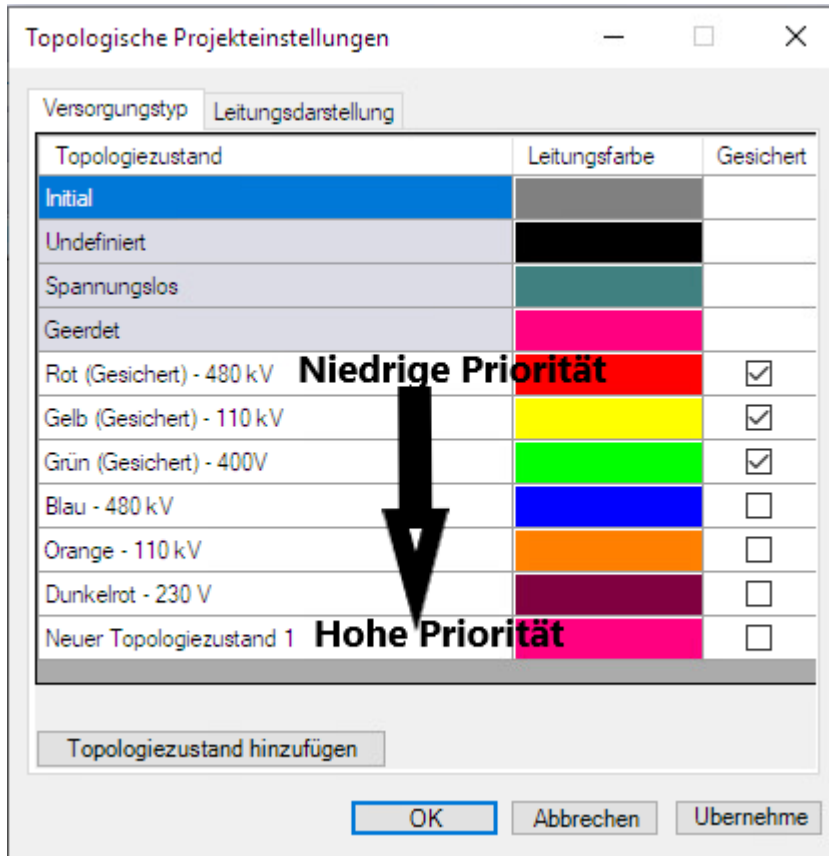
Verwenden Sie das Design **WinCC Classic** nicht mit größeren Leitungsdicken, da 2-farbige Verbindungen dann nicht korrekt dargestellt werden.

Verwenden Sie **WinCC Classic** nur mit **Strichstärke 1**.

Priorität der Topologiezustände (Farben)

Die Priorität der Topologiezustände ist wie folgt:

Geerdet > Spannungen > undefiniert > Initialzustand > Spannungslos



[sc_settings_for_project_priority, 1, de_DE]

Bild 5-23 Priorität in den topologischen Projekteinstellungen

5.3.4 Parametrierung von Elementen und Symbolen

Details zur Parametrierung der Elemente finden Sie in [4 Grafikobjekte](#).

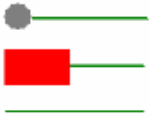
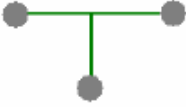
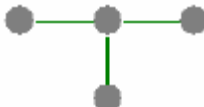
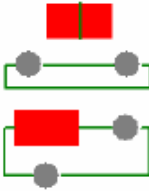
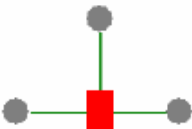
5.3.5 Hinweise zur Parametrierung

Bevor Sie die topologische Struktur erzeugen, erfolgt eine Überprüfung der Verbindungen. Das Ergebnis der Überprüfung, **Warnungen** oder **Fehlerinformationen**, gibt der Report aus.

Ein Fehler wird dann ausgegeben, wenn die topologische Einfärbung zur Runtime nicht korrekt erfolgen würde. Eine Warnung wird ausgegeben, wenn die topologische Einfärbung zwar funktionieren würde, aber eine Unstimmigkeit vorliegt. Bei einer Warnung wird eine neue Topologieberechnung durchgeführt, bei einem Fehler nicht.

In der folgenden Tabelle sind fehlerhafte Verbindungen aufgelistet.

Tabelle 5-2 Auflistung fehlerhafter Verbindungen

Fehlerhafte Verbindungen	Ergebnis der Überprüfung	Korrekte Verbindungen	Bemerkung
	Fehler Verbinder ist nicht vollständig verbunden.		Offene Verbindungen verzögern den Bildaufbau. Die offene Seite einer Verbindung neigt dazu sich automatisch mit einem anderen Objekt zu verbinden.
	Fehler 2 Verbinder sind ohne Verbindungspunkt verbunden.		Es muss ein zusätzlicher Verbinder und ein zusätzlicher Verbindungspunkt eingesetzt werden.
	Fehler Es existiert eine zirkuläre Verbindung.	Die zirkuläre Verbindung aufbrechen. Eine Schleife im Netzwerk vermeiden.	Es handelt sich um eine zirkuläre Verbindung, wenn ein aktives Objekt (Schalter, Feldübersicht, Einspeiser und Erder) mit sich selbst verbunden ist. Eine Schleife mit z.B. 2 Schaltern ist keine zirkuläre Verbindung.
	Warnung Verbindung mit einem Grafikobjekt, das die topologische Einfärbung nicht unterstützt.		Zur Runtime gibt es für dieses Grafikobjekt keine topologische Einfärbung.
	Warnung Grafikobjekt hat an einem Eingang/ Ausgang mehr als 1 Verbindung.		Für die Grafikobjekte ist pro Eingang/ Ausgang nur 1 Verbindung zulässig.

5.4 Bildübergreifende Referenzen

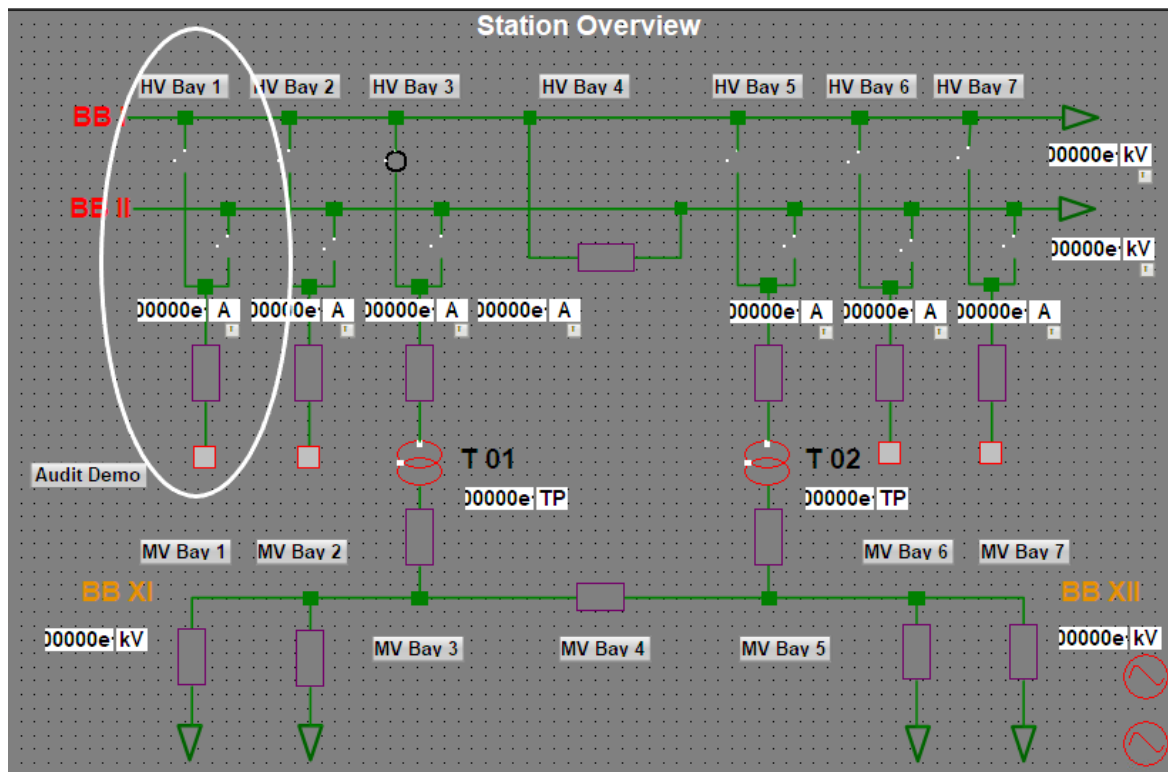
Wenn Netzteile in verschiedenen Bildern dargestellt werden, z.B. im Übersichtsbild und im Abzweigbild, müssen bildübergreifenden Knotenreferenzen erstellt werden. Damit kann die dynamische Netzeinfärbung über Bildgrenzen hinweg erfolgen.

Referenz über Doppeldarstellung von topologischen Elementen

Wenn die topologischen Elemente eines Knotens in verschiedenen Bildern dargestellt werden, erkennt der Topologie-Algorithmus, dass in der Knoten-Kopie dieselben Elemente angelegt sind.

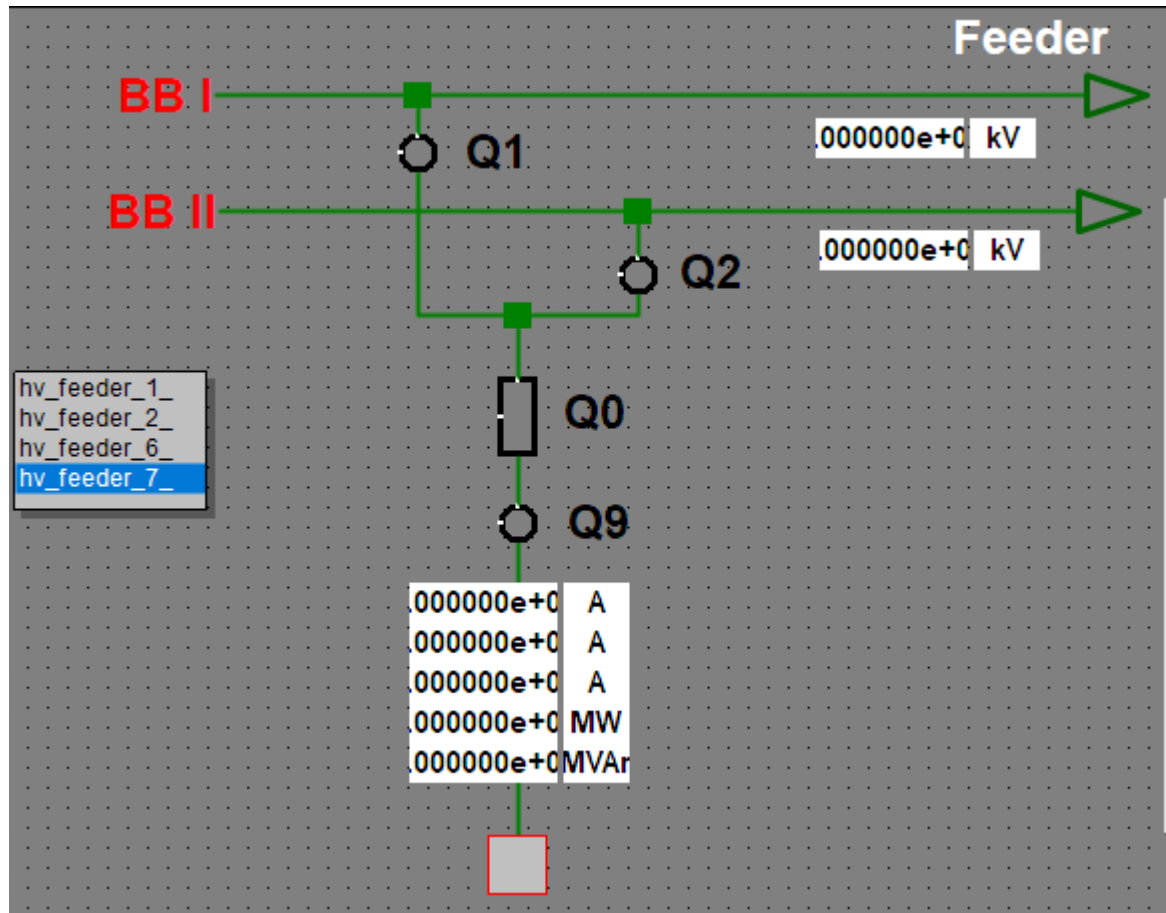
Voraussetzung ist, dass der Knoten in einem der Bilder **vollständig** mit allen seinen Elementen beschrieben ist. In den anderen Bildern können dann weniger Elemente am Knoten angelegt werden. Sie müssen bezüglich der Netztopologie die gleiche Parametrierung wie am Original-Knoten haben. An die Knoten-Kopie dürfen aber **keine zusätzlichen Elemente** angeschlossen werden.

Im folgenden Beispiel liegt der Abzweig **HV Bay 1** im Übersichtsbild als **Original** und im Abzweigbild als **Kopie** vor.



[sc_node_original, 2, de_DE]

Bild 5-24 Original Knotendefinition (Übersichtsbild)



[sc_node_copy, 2, de_DE]

Bild 5-25 Referenz Knotendefinition, Kopie (Abzweigbild)



HINWEIS

Vermeiden Sie Terminierungen in Knoten-Kopien.

Da Terminierungen keine Variablen-Referenz haben, ist nicht immer gewährleistet, dass die Terminierung dem Original richtig zugeordnet wird, was zu einer Fehleranzeige im Topologiebaum führt.

Löschen Sie einfach die Terminierung in der Knoten-Kopie heraus.

5.5 Topologische Einfärbung verwenden

Um die Funktion der topologischen Einfärbung zu nutzen, müssen Sie

- in Ihren Anlagenbildern die Grafikobjekte Einspeiser und Erder verwenden,
- Verbinder und Verbindungspunkt anstelle von einfachen Linien und Kreisen einsetzen,
- Einspeiser parametrieren und
- Topologiestruktur erzeugen

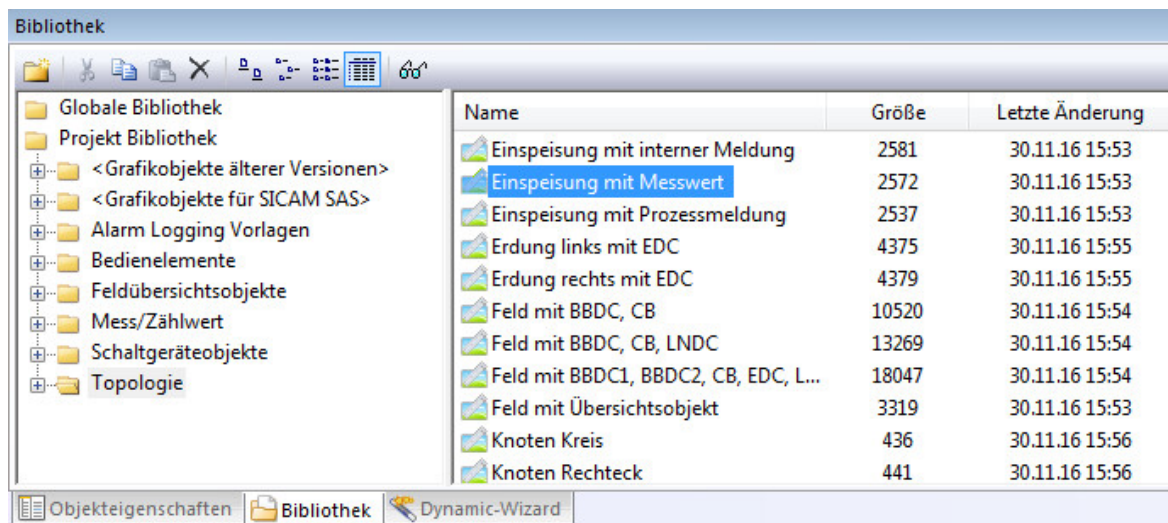
In diesem Abschnitt ist die Erstellung eines Bildes mit topologischer Einfärbung anhand eines kleinen Beispiels aufgezeigt. Als Quelle für die topologische Einfärbung wird ein Messwert herangezogen.

Nachfolgend wird das Zeichnen und Parametrieren eines Abzweiges erläutert. Alternativ dazu können Sie die vorgefertigten Abzweige aus der Bibliothek verwenden.

Grafikobjekte platzieren

So platzieren Sie die Grafikobjekte auf der Arbeitsfläche:

- ✧ Öffnen Sie das Fenster **Bibliothek** durch Klick auf **Ansicht > Bibliothek**.
- ✧ Markieren Sie einen **Einspeiser** unter **Topologie**.



[sc_topo_insert_object, 1, de_DE]

Bild 5-26 Grafikobjekte einfügen

- ✧ Ziehen Sie den Mauszeiger bei gedrückter Maustaste auf die Arbeitsfläche bis das Grafikobjekt die gewünschte Position erreicht hat.
- ✧ Fügen Sie aus der Bibliothek die Schaltobjekte ein.
- ✧ Fügen Sie eine Erdung ein (bestehend aus Erdungstrenner und Erde).
Sie finden die Erdung in der Bibliothek unter Topologie.

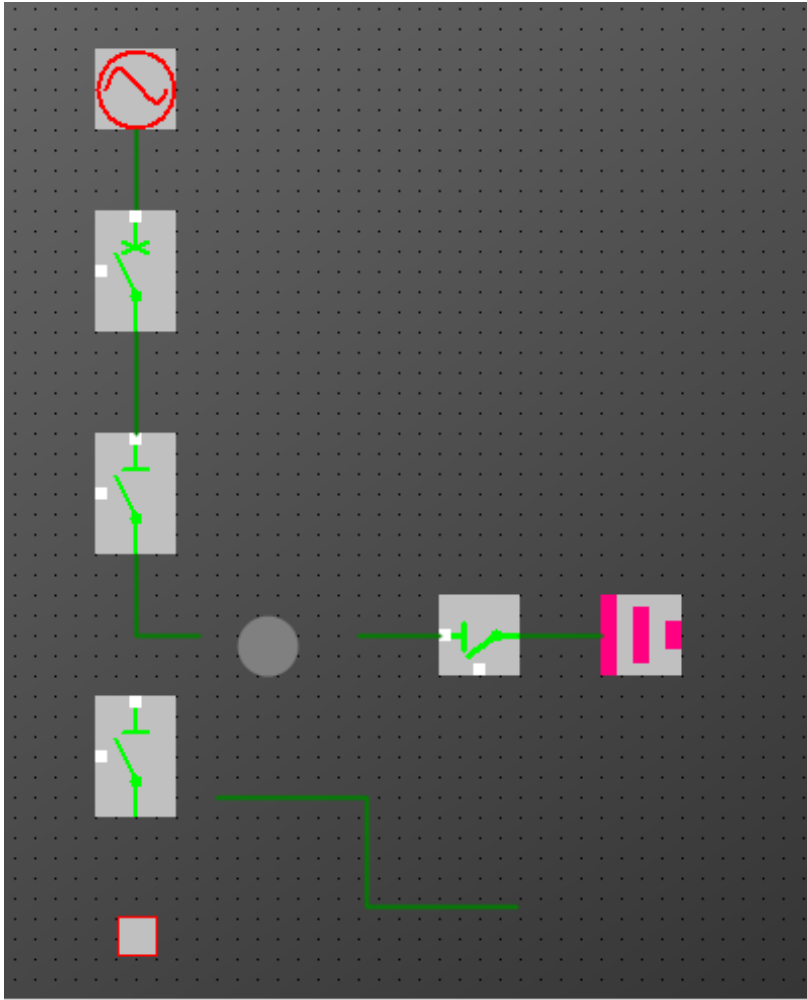
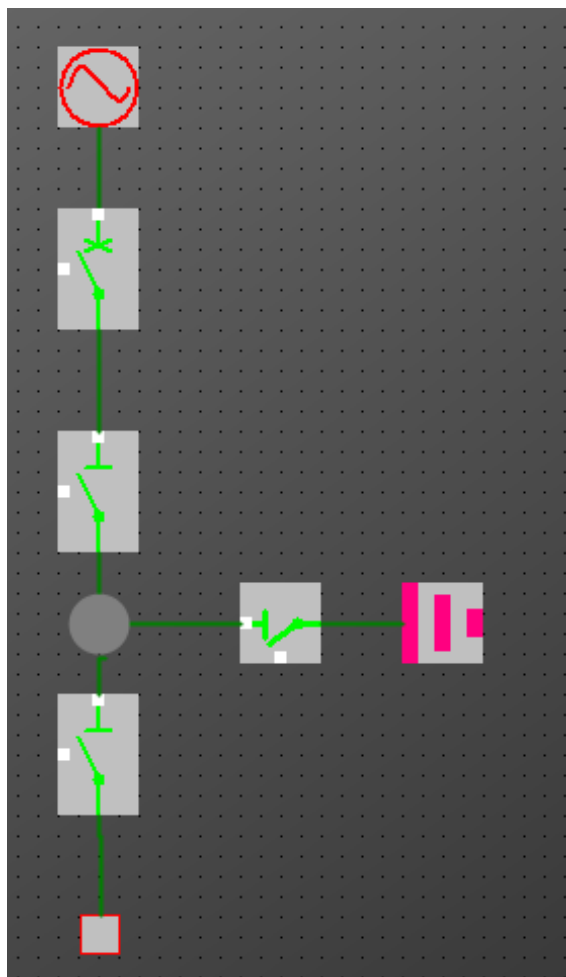


Bild 5-27 Bild mit Einspeiser, Schaltobjekten und Erder

Verbindungspunkt und Verbinder einfügen

- ✧ Fügen Sie den Verbindungspunkt in das Bild ein.
Die Verbindungspunkte und Verbinder finden Sie in der Bibliothek unter **Topologie**.
- ✧ Fügen Sie die Verbinder ein.

Achten Sie beim Einfügen der Verbinder darauf, dass die Verbindung zum Grafikobjekt hergestellt ist. Eine erfolgreiche Verbindung wird als roter Punkt dargestellt.



[sc_topo_swob2, 2, _-]

Bild 5-28 Bild mit Verbindungspunkt und Verbindern



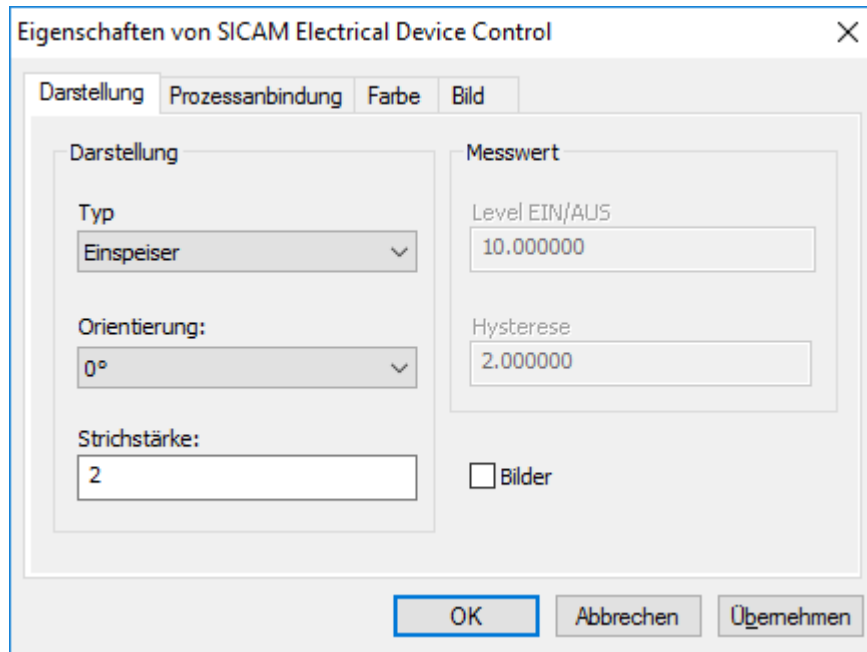
HINWEIS

Nach der Umbenennung eines aktiven Grafikobjektes (z.B. Einspeiser, Schalter, Verbindungspunkt) müssen Sie alle Verbindungen an diesem neu anlegen. Lösen Sie dazu im Bild die Verbindung und stellen Sie anschließend die Verbindung wieder her. In den Eigenschaften des Verbinders wird dadurch der neue Name eingetragen.

Einspeiser parametrieren

So parametrieren Sie einen Einspeiser:

- ✧ Doppelklicken Sie auf den Einspeiser.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM Electrical Device Control** wird geöffnet.



[sc_edc_style, 1, de_DE]

Bild 5-29 Einspeiser parametrieren

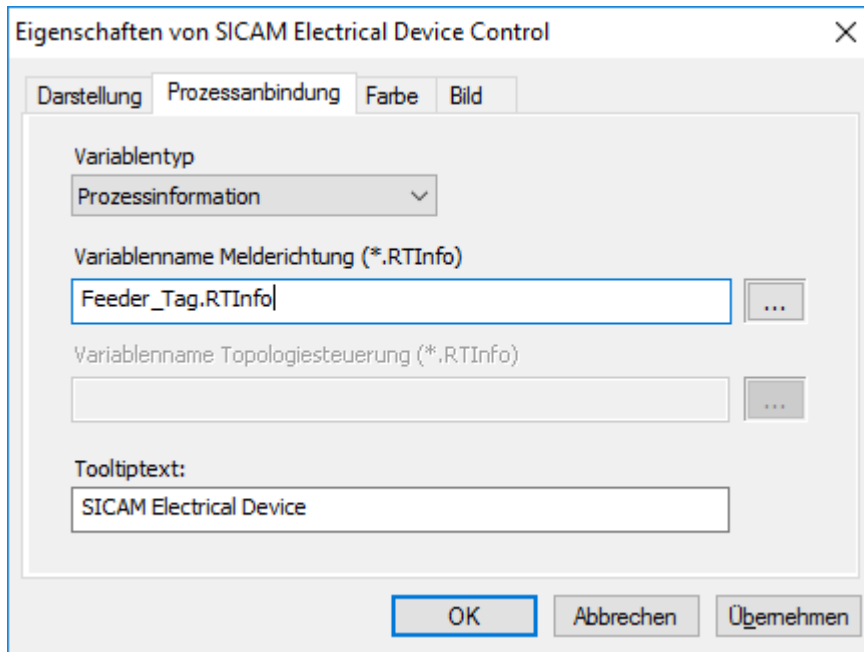
- ✧ Um einen Messwert als Quelle für die topologische Einfärbung zu nehmen, wählen Sie im Register **Prozessanbindung** unter **Variablentyp** die Option **Messwert**.
- ✧ Stellen Sie im Register **Darstellung** unter **Messwert** die Werte für **Level EIN/AUS** und **Hysterese** ein.

Einspeiser mit Variablen verknüpfen

Mit jedem Einspeiser muss eine Variable verknüpft sein.

So verknüpfen Sie den Einspeiser mit einer Variablen:

- ✧ Wechseln Sie im Dialog **Eigenschaften von SICAM Electrical Device Control** auf das Register **Prozessanbindung**.
- ✧ Wählen Sie einen **Variablentyp**:
 - Prozessinformation**: Wert der Information enthält EIN/AUS/GESTÖRT oder KOM/GEH, wird direkt an die Topologieberechnung weitergegeben
 - Interne Information**: interne Datenstruktur, z.B. durch Script gefüllt; Werte EIN/AUS/GESTÖRT werden an die Topologieberechnung weitergegeben
 - Messwert**: Eingangsdaten kommen von einem Messwert; Schalterpunkt und Hysterese bestimmen EIN/AUS und setzen die zusätzlich angebundene interne Meldung auf diesen Wert, der dann zur Topologieberechnung weitergegeben wird. Nähere Information siehe Hinweis unter [Bild 5-10](#).



[sc_topo_tagconnection, 1, de_DE]

Bild 5-30 Einspeiser, Variable anbinden

- ✧ Wählen Sie entsprechend die **Variablennamen** (*.RTInfo).
- ✧ Schließen Sie den Dialog mit **OK**.

Topologiestruktur erzeugen

Nachdem alle Grafikobjekte eingefügt und mit Verbindern verbunden sind, muss noch die Topologiestruktur erzeugt werden.

- ✧ Aktivieren Sie das Bild (z.B. über das entsprechende Symbol in der SICAM Toolbar):



- ✧ Überprüfen Sie das Bild:



- ✧ Klicken Sie das Symbol **Topologiestruktur erzeugen**:



Zunächst wird die Topologie geprüft. Anschließend werden das Modell und die Ereignisskripte an den Objekten erzeugt. Den Ablauf können Sie im Report verfolgen. Auch Fehler werden hier angezeigt, siehe [5.7.1 Allgemeines](#).

Weitere Information zu Fehlermeldungen finden Sie unter [5.3.5 Hinweise zur Parametrierung](#).

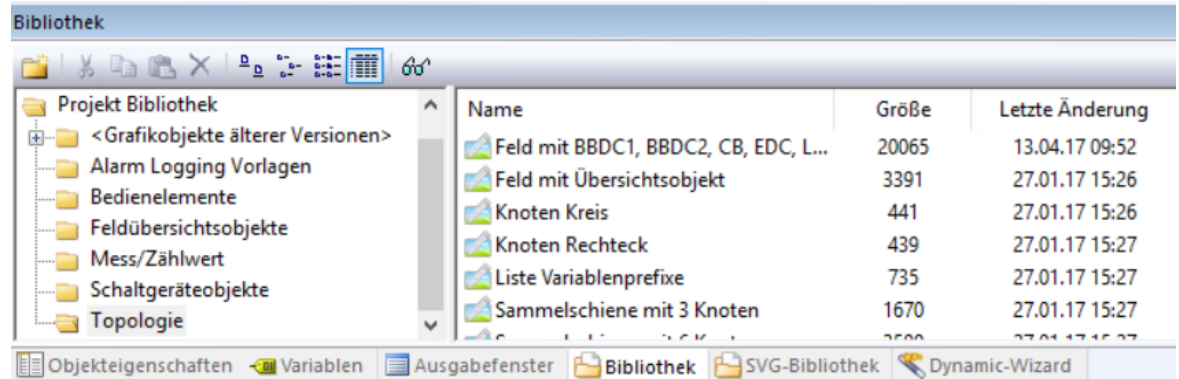
5.6 Bildfenster verwenden

Sie können Bilder in übergeordneten Bildern als Bildfenster nutzen. Falls an dem Bildfenster im übergeordneten Bild Variablenpräfixe verwendet werden, müssen Sie diese in dem Bild, das Sie im Bildfenster anzeigen möchten, bekannt machen. Dazu definieren Sie in der Konfiguration eine Liste mit Präfixen. Daraus werden dann alle möglichen Kombinationen, die verwendet werden, für die topologische Einfärbung generiert.

Wenn Sie zur Runtime im übergeordneten Bild auf das Bildfenster klicken, werden die entsprechenden Werte angezeigt.

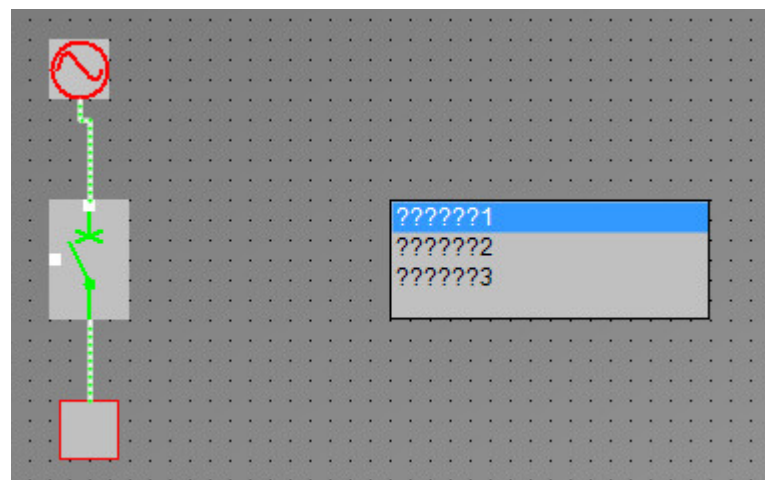
So verwenden Sie die Liste mit Präfixen:

- ✧ Ziehen Sie aus dem Bereich **Topologie** der **Bibliothek** das Element **Liste Variablenpräfixe** in ihr Bild.



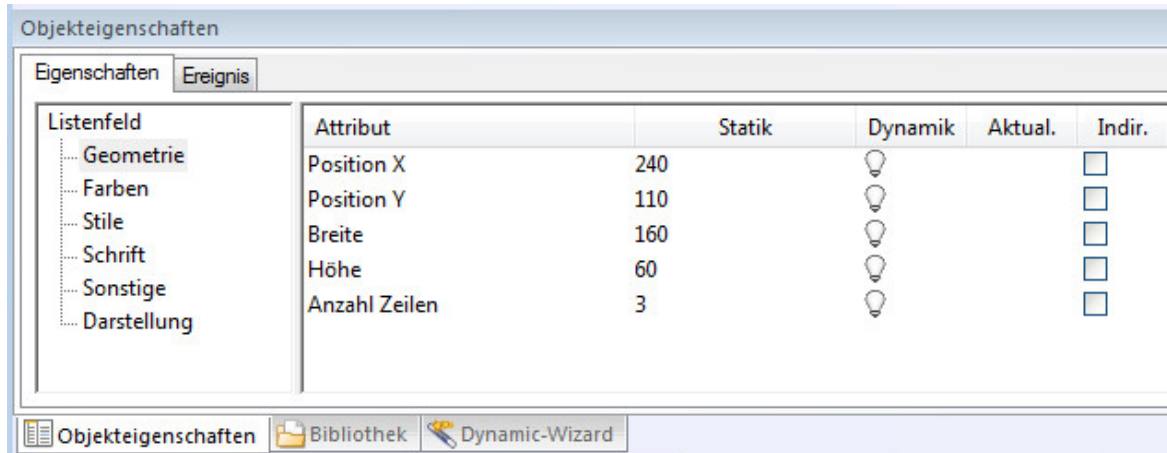
[sc_bildfenster_prefix_de, 2, de_DE]

Das Element wird im Bild eingefügt.



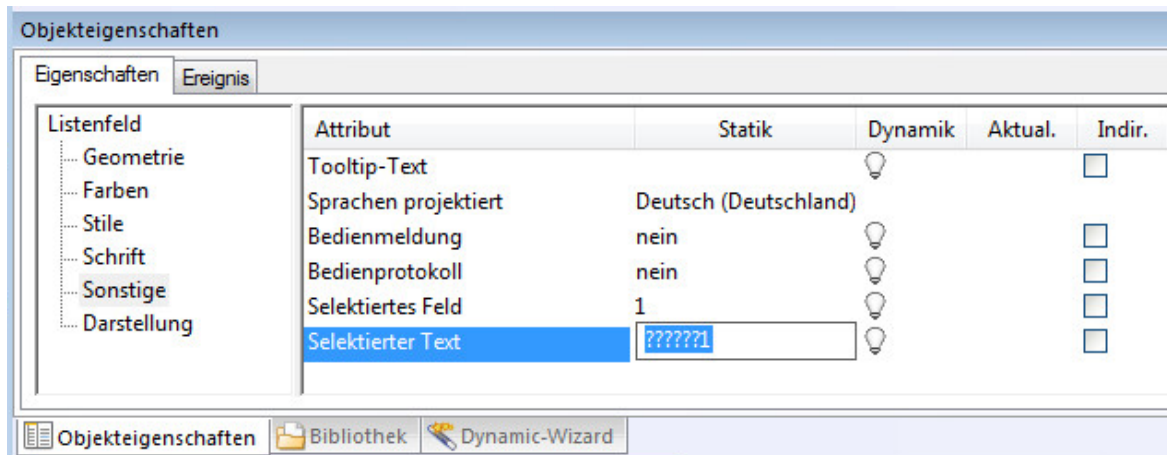
[sc_bildfenster_prefix_obj, 1, --]

- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt **Liste Variablenpräfixe** und öffnen Sie dessen **Eigenschaften**.
Unter **Geometrie** können Sie die **Anzahl Zeilen** wie gewünscht einstellen.



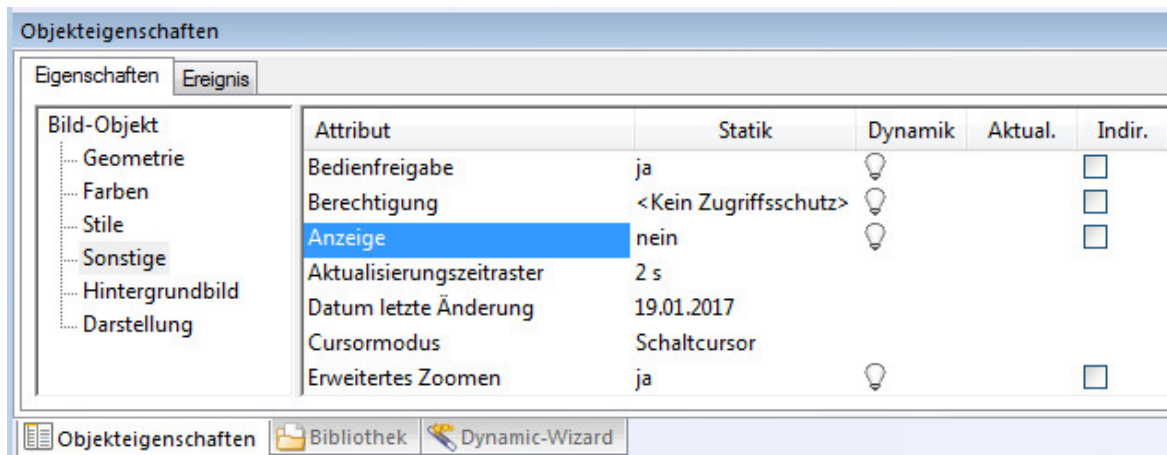
[sc_bildfenster_rows de, 1, de_DE]

- ✧ Unter **Sonstige** können Sie die Texte ändern.
Dazu wählen Sie mit **Selektiertes Feld** den zu ändernden Eintrag und ändern diesen in **Selektierter Text**.



[sc_bildfenster_text de, 1, de_DE]

- ✧ Damit das Objekt **Liste Variablenpräfixe** zur Runtime nicht sichtbar ist, setzen Sie das Attribut **Anzeige** auf **nein**.

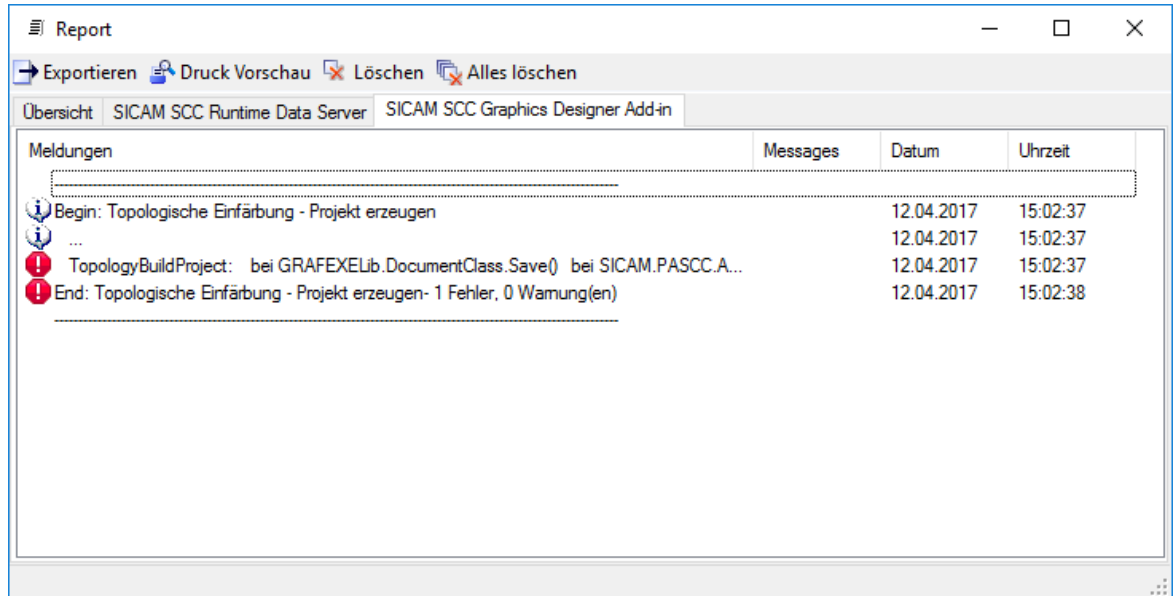


[sc_bildfenster_unsichtbar de, 1, de_DE]

5.7 Fehlersuche

5.7.1 Allgemeines

Beim Erzeugen der Topologischen Struktur aus den Bildern können Warn- oder Fehlermeldungen auftreten, die im Reporter angezeigt werden.



[sc_error_generation, 1, de_DE]

Bild 5-31 Fehler bei der Generierung, Beispiel

Darüber hinaus werden Fehlermeldungen auch in der Baumansicht angezeigt, siehe [Bild 5-17](#).



HINWEIS

Klicken Sie auf den in der Fehlermeldung angezeigten Link, um direkt zum betroffenen Element zu springen.

5.7.2 Fehlermeldungen

- Element mehrmals am gleichen Knoten**
 Am selben Knoten darf ein Element nicht mehrfach vorkommen. Als Folgefehler kann eine inkonsistente Darstellung auftreten.
- Element kurzgeschlossen**
 Der linke und rechte Anschluss eines Elementes sind verbunden. Zusätzlich kann der Folgefehler **nicht angeschlossen** auftreten.
- Zu oft angeschlossen**
 Ein Einpol hat mehr als einen Anschluss, er darf aber nur in einem Original-Knoten vorkommen.
 Ein Zweipol hat mehr als 2 Anschlüsse, er darf aber nur in 2 Original-Knoten vorkommen.
- Leitung ohne Verbindung**
 Prüfen Sie die Verbindung der Leitung.
- Knoten ohne Verbindung**
 Prüfen Sie die Projektierung des topologischen Segments.

- **Nicht angeschlossen**
In der Topologiebeschreibung muss mindestens 1 Einspeiser oder Transformator und mindestens 1 Terminierer vorhanden und verbunden sein. Alle übrigen Elemente müssen mit einer Leitung und einem Nachbarelement verbunden sein. Anschlüsse ohne Verbindung führen zu einem Fehler.
- **Inkonsistente Darstellung**
Die häufigste Ursache ist eine irrtümliche Doppelverwendung einer Prozessvariablen an einem Schaltelement.
Bei bildübergreifenden Darstellungen können Elemente dupliziert werden. Dann wird z.B. in einem Detailbild eine Knoten-Kopie angelegt. Diese Knoten-Kopie darf weniger Elemente beinhalten als der Original-Knoten, aber keine zusätzlichen. In solchen Fällen kann kein gültiger Original-Knoten ermittelt werden.
Ergänzen Sie den Originalknoten um die fehlenden Elemente.
Schließen Sie die richtigen Nachbarelemente an.
- **Transformator falsche Seite**
Der Transformator mit seiner Variablenzuordnung wurde mehrfach verwendet und dabei mindestens einmal in anderer Richtung eingebaut, d.h. die Anschlüsse Seite 1 und Seite 2 wurden vertauscht.
- **Type mismatch**
Schaltgeräte- oder Feldübersichtsobjekte mit gleicher Variablenzuordnung wurden mit unterschiedlichen topologischen Typen parametrisiert.
- **Versorgung nicht eindeutig**
Für ein SICAM Electrical Device Object wurde im Original-Knoten und in der Knoten-Kopie eine unterschiedliche Versorgung verwendet.
- **Einbaurichtung (Li/Re-Bezug) nicht konsistent**
Die Einbaurichtung eines Elementes ist im Original-Knoten entgegengesetzt zur Einbaurichtung in der Knoten-Kopie.
Drehen Sie das Element mittels der **Orientierung** im Eigenschaftsdialog.

5.8 Anwendungsbeispiele

5.8.1 Leistungsschalter mit Fahrwagen

Bei Fahrwagendarstellungen in den Bildern werden auf beiden Seiten des Leistungsschalters Trenner dargestellt, die von derselben Prozessvariable versorgt werden. Da diese Darstellung topologisch nicht abbildbar ist, darf nur einer der Trenner mit der Prozessvariable projiziert werden.

Der zweite Trenner wird an eine neu angelegte interne Strukturvariable verschaltet (Typ: **PAS_InformationInternal**). Den Namen können Sie frei wählen oder an den der externen Prozessvariable anpassen.

Der Trenner mit der internen Variablenverbindung kann nicht gesteuert werden. Sie können daher im Tab **Ereignis** die Scripte **OnLeftClick** und **OnRightClick** entfernen.

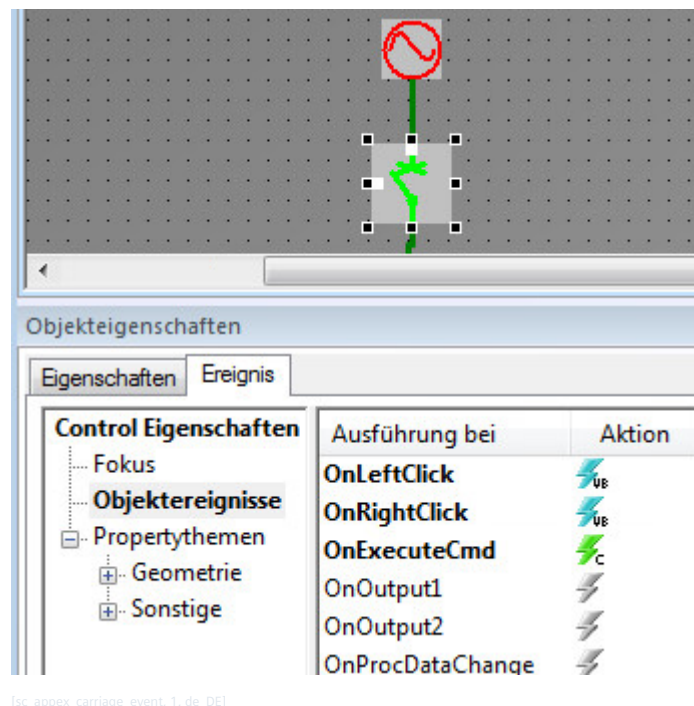


Bild 5-32 Scripte

Bei Prozesswertänderungen des Trenners mit der Prozessvariable werden die Daten der Prozessvariable auf die interne Variable umkopiert. Dafür kann das C-Script

```
SCC_CopyTagValueRT(char* p_cSourceTagName, char* p_cDestinationIntTagName,
BOOL p_bDigitalValue) verwendet werden. Die Funktion können Sie an das Ereignis OnProcDataChange des Trennschalters mit Prozessvariablenanbindung projizieren.
```

```
#include "apdefap.h"
void OnProcDataChange(char* lpszPictureName, char* lpszObjectName, long opdcEvent, long Value)
{
    // WINCC:TAGNAME_SECTION_START
    // syntax: #define TagNameInAction "DMTagName"
    // next TagID : 1
    // WINCC:TAGNAME_SECTION_END

    // WINCC:PICNAME_SECTION_START
    // syntax: #define PicNameInAction "PictureName"
    // next PicID : 1
    // WINCC:PICNAME_SECTION_END

    char* cRTInfoName;
    char* cRTInfoNameINT;

    BOOL bOkValue = 0;
    LINKINFO linkinfoRTInfo;

    int ch = '.';
    int iCharPosition;
    int iNameLength;

    cRTInfoName = malloc(256);
    memset(cRTInfoName, 0, 256);
    cRTInfoNameINT = malloc(256);
    memset(cRTInfoNameINT, 0, 256);

    //Get link of RTInfo property
    bOkValue = GetLink(lpszPictureName, lpszObjectName, "RTInfo", &linkinfoRTInfo);

    //get name of linked tag
    strcpy(cRTInfoName, linkinfoRTInfo.szLinkName);

    //cut off ".RTInfo" from variable name to get the structure name
    iNameLength = strlen(cRTInfoName);
    for ( iCharPosition = 0; iCharPosition < iNameLength; iCharPosition++ )
    {
        if(cRTInfoName[iCharPosition] == ch) break;
    }
    //Build internal tag name and copy runtime data to variable
    strncpy(cRTInfoNameINT, cRTInfoName, iCharPosition );
    cRTInfoNameINT = strcat(cRTInfoNameINT, "_INT");

    SCC_CopyTagValueRT(cRTInfoName, cRTInfoNameINT, 1); //Return-Type: long int

    free(cRTInfoName);
    free(cRTInfoNameINT);
}
```

[sc_appex_carriage_script, 1, -,-]

Bild 5-33 Beispiel für das Script

Damit die Variable vom **SICAMRTDataServer** verarbeitet werden kann, wird eine **.var**-Datei benötigt. Die Dateien für den **SICAMRTDataServer** sind im WinCC-Projekt im Unterordner **GWDData** abgelegt.

Der Name muss auf **.var** enden, z.B. **SICAMRTDS_TopoINT.var**.

Der Aufbau der Datei ist wie folgt (identisch mit **SICAMRTDS_TopoPlugIn.var**):

```
# 2017-01-01 01:01:01.010101; SICAM_Pas803_T103M_T103IF_7SJ63_q1_einaus_INT.RTInfo;
<Generischer Typ>;
```

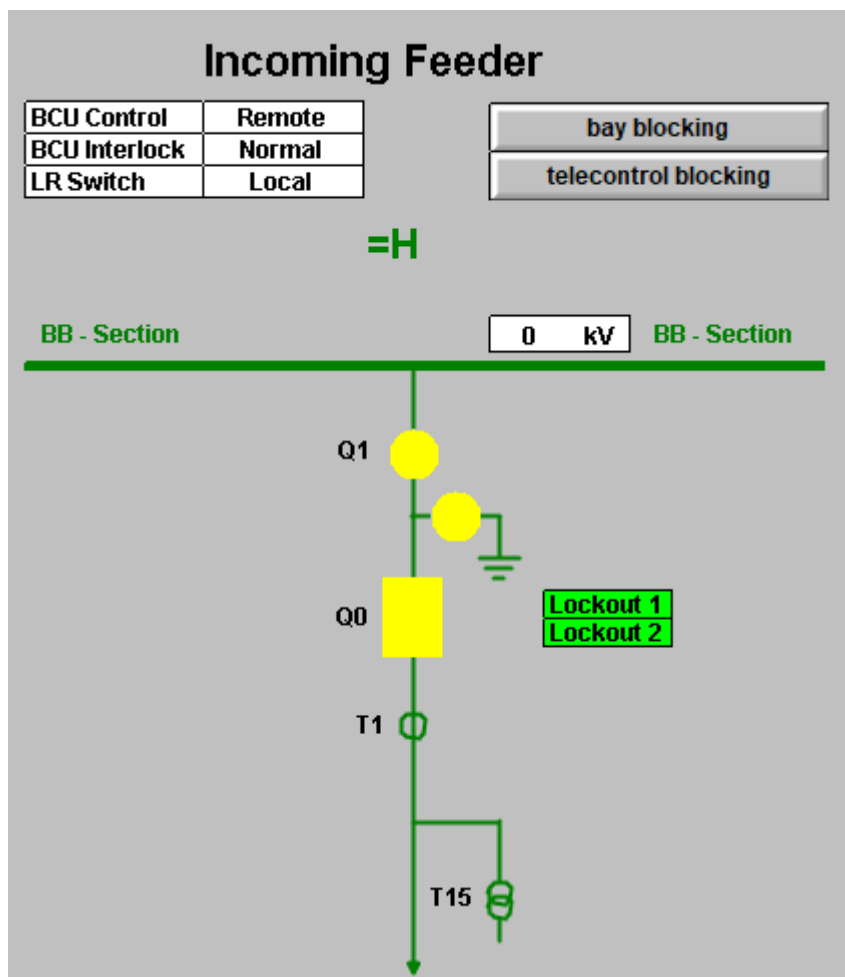
Jede manuell erzeugte Variable für einen (Fahrwagen-)Trenner muss dort eingetragen werden.

5.8.2 Trenner mit 3 Stellungen (3-Stellungsschalter)

Ein Trenner mit 3 Stellungen ist in SICAM SCC nicht verfügbar. Sie können aber einen Workaround mit 2 Trennern erstellen.

Konfigurieren Sie 2 getrennte Doppelmeldungen (Trenner, Erder) in DIGSI/SIPROTEC.

In SICAM SCC wird Folgendes dargestellt, wobei Q1 den 3-Stellungsschalter repräsentiert:



[sc_3-pos-switch, 1, de_DE]

Die topologische Einfärbung funktioniert in diesem Fall ohne Probleme, da hier die Standardobjekte für Trenner und Erder eingesetzt werden.

6 SICAM Add-In

6.1	Übersicht	180
6.2	SICAM Menü	181
6.3	SICAM Toolbar	183
6.4	Einstellungen vornehmen	184
6.5	Vorgegebene Aufgaben	187
6.6	Benutzerdefinierte Aufgaben erstellen	190
6.7	Grafikobjekt in Bibliothek ersetzen	206

6.1 Übersicht

SICAM Add-In ist eine Erweiterung des Graphics Designers.

Damit können Sie beliebige Grafikobjekte eines Bildes mittels definierter Aufgaben parametrieren. Sie verwenden dabei vorgegebene Aufgaben, können aber auch eigene benutzerdefinierte Aufgaben anlegen.

Mit den Aufgaben parametrieren Sie mehrere Grafikobjekte gleichzeitig. Sie können sowohl statische Werte, Dynamisierungen von Variablen als auch Ereignisse parametrieren.

Sie können mit einer Aufgabe zum Beispiel den Schaltobjekten und Messwertobjekten eines Feldes Variablen einer anderen Variablengruppe zuordnen.

Normalerweise ist das SICAM Add-In aktiviert. Sie können es im Graphics Designer über das Menü Extras > Addin Manager deaktivieren/aktivieren.

Mit dem Grafikbibliothek-Explorer bearbeiten Sie Grafikobjekte in der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek.



HINWEIS

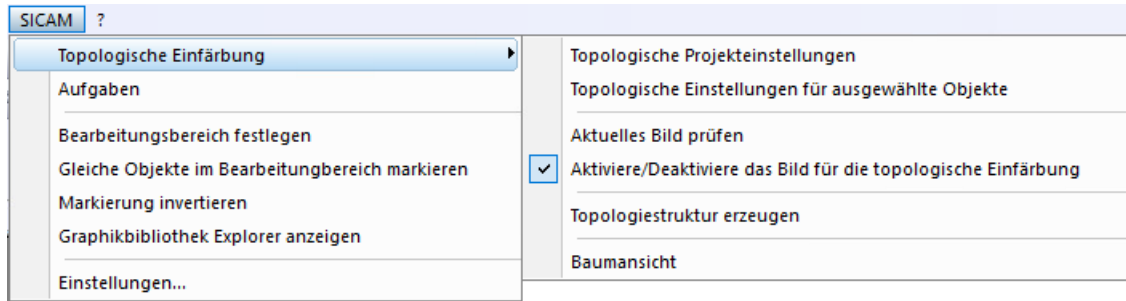
Bei der Installation wird das **SICAM Add-In** für den angemeldeten Windows-Benutzer registriert. Falls ein anderer Benutzer mit SIMATIC WinCC arbeitet, ist das SICAM Add-In im SIMATIC WinCC Graphics Designer nicht zu sehen.

Um das SICAM Add-In für neu angemeldete Windows-Benutzer zu aktivieren, muss die Registrierung des SICAM Add-In durchgeführt werden, während der neue Benutzer angemeldet ist. Eine Registrierungs-Datei **SICAMAddIn.reg**, die diese Registrierung enthält, finden Sie im <Installationsverzeichnis>\bin.

6.2 SICAM Menü

Das Menü **SICAM** enthält folgende Menüeinträge:

- **Topologische Einfärbung**
 - **Topologische Einstellungen für ausgewählte Objekte**
Öffnet den Dialog **Topologische Einstellungen für ausgewählte Objekte**.
 - **Topologische Projekteinstellung**
Öffnet den Dialog **Topologische Projekteinstellung**, mit dem Sie Topologiezustände definieren und für Leitungen und aktive Objekte die projektweiten Standardeinstellungen zuweisen können.
 - **Aktuelles Bild prüfen**
Überprüft die Objektparametrierung des aktuellen Bilds und zeigt das Ergebnis sowie eventuelle Fehler im Report an.
Diese Funktion ermöglicht die Prüfung des Bilds, ohne an dem existierenden Projekt etwas verändern zu müssen. Erst wenn das Bild abgespeichert wurde, muss die topologische Struktur neu erzeugt werden.
 - **Aktiviere/Deaktiviere das Bild für die topologische Einfärbung**
Aktiviert/deaktiviert das aktuelle Bild und zeigt den Zustand mit einem Häkchen an.
 - **Topologiestruktur erzeugen**
Startet die Projektgenerierung für die Topologie und zeigt das Ergebnis sowie eventuelle Fehler im Report an.
 - **Baumansicht**
Stellt die topologische Knotenstruktur dar.
- **Aufgaben**
Der Dialog zum Ausführen vorgegebener oder benutzerdefinierter Aufgaben wird angezeigt.
- **Bearbeitungsbereich festlegen**
Mit dieser Funktion kann im Bild durch Aufziehen eines Rechtecks mit der Maus der Bearbeitungsbereich festgelegt werden. Er gilt für nachfolgende Funktionen.
- **Gleiche Objekte im Bearbeitungsbereich markieren**
Mit dieser Funktion markieren Sie innerhalb des Bearbeitungsbereiches alle Grafikobjekte, die dem Typ des markierten Grafikobjektes entsprechen. Es können auch mehrere Objekttypen gleichzeitig markiert sein.
Mit dieser Funktion können Sie für alle so markierten Grafikobjekte zum Beispiel die Farbeinstellungen im WinCC-Eigenschaftsdialog synchron ändern.
- **Markierung invertieren**
Die aktuelle Auswahl wird invertiert. Markierte Grafikobjekte verlieren ihre Markierung, nicht markierte Grafikobjekte werden markiert.
Diese Funktion wirkt auf die Grafikobjekte im gesamten Bild.
- **Graphikbibliothek Explorer anzeigen**
Der Graphikbibliothek Explorer wird geöffnet.
- **Einstellungen...**
Mit diesem Unterpunkt nehmen Sie allgemeine Einstellungen vor und legen benutzerdefinierte Aufgaben an, siehe [6.4 Einstellungen vornehmen](#).



[sc_sicam_menu, 2, de_DE]

Bild 6-1 Graphics Designer, Menü SICAM

Mit den Aufgaben können Sie bearbeiten:

- Schaltobjekte Leistungsschalter und Trenner
- Einspeiser, Erder
- Messwertobjekte
- Alle weiteren Grafikobjekte, zum Beispiel Standard-Objekte

Bearbeitungsbereich festlegen

Die Funktion **Bearbeitungsbereich festlegen** hat Auswirkungen auf die beiden nächsten Funktionen in der Aufzählung. Mit ihr definieren Sie den Bildbereich, für den die Markierfunktionen gelten. Ist kein Bearbeitungsbereich oder ein leerer Bearbeitungsbereich definiert, werden die Markierfunktionen auf das ganze Bild angewendet.

Um Objekteigenschaften mehrerer gleichartiger Grafikobjekte (z.B. Schalter) in einem Schritt zu ändern, setzen Sie die Markierfunktion ein.

So führen Sie eine Markierfunktion aus:

- ✧ Markieren Sie im Bild den Bearbeitungsbereich mit der Maus.
- ✧ Klicken Sie auf die Funktion **Bearbeitungsbereich festlegen**.
Die Grafikobjekte im Bearbeitungsbereich werden intern vermerkt.
- ✧ Klicken Sie im Bild auf eine freie Fläche.
Die sichtbaren Markierungen werden entfernt.
- ✧ Markieren Sie das Referenzobjekt.
- ✧ Klicken Sie auf die Funktion **Gleiche Objekte in Bearbeitungsbereich markieren**.
Die gleichartigen Grafikobjekte im Bearbeitungsbereich sind markiert.

Der Bearbeitungsbereich ist so lange gültig, bis ein neuer definiert wird.

- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eines der markierten Grafikobjekte.
- ✧ Öffnen Sie den Dialog **Objekteigenschaften**.

Sie können nun z.B. das Attribut **ColorON** für alle markierten Grafikobjekte auf einmal ändern.

6.3 SICAM Toolbar

Die **SICAM Toolbar** wird angezeigt, wenn das **SICAM Add-In** über das Menü **Extras > Addin Manager** aktiviert wurde.

Funktionen

Tabelle 6-1 Funktionen der SICAM Toolbar

Symbol	Bedeutung
	Bearbeitungsbereich festlegen
	Gleiche Objekte markieren
	Markierung invertieren
	Aufgabendialog anzeigen
	Aktuelles Bild für die Topologische Einfärbung aktivieren/deaktivieren
	Aktuelles Bild prüfen; wenn dabei ein Fehler auftritt, wird das rote Symbol angezeigt
	Topologiestruktur erzeugen; wenn dabei ein Fehler auftritt, wird das rote Symbol angezeigt
	Topologiebaum anzeigen

Die Funktionen der SICAM Toolbar können Sie auch über das **SICAM Menü** aufrufen, siehe [6.2 SICAM Menü](#).

6.4 Einstellungen vornehmen

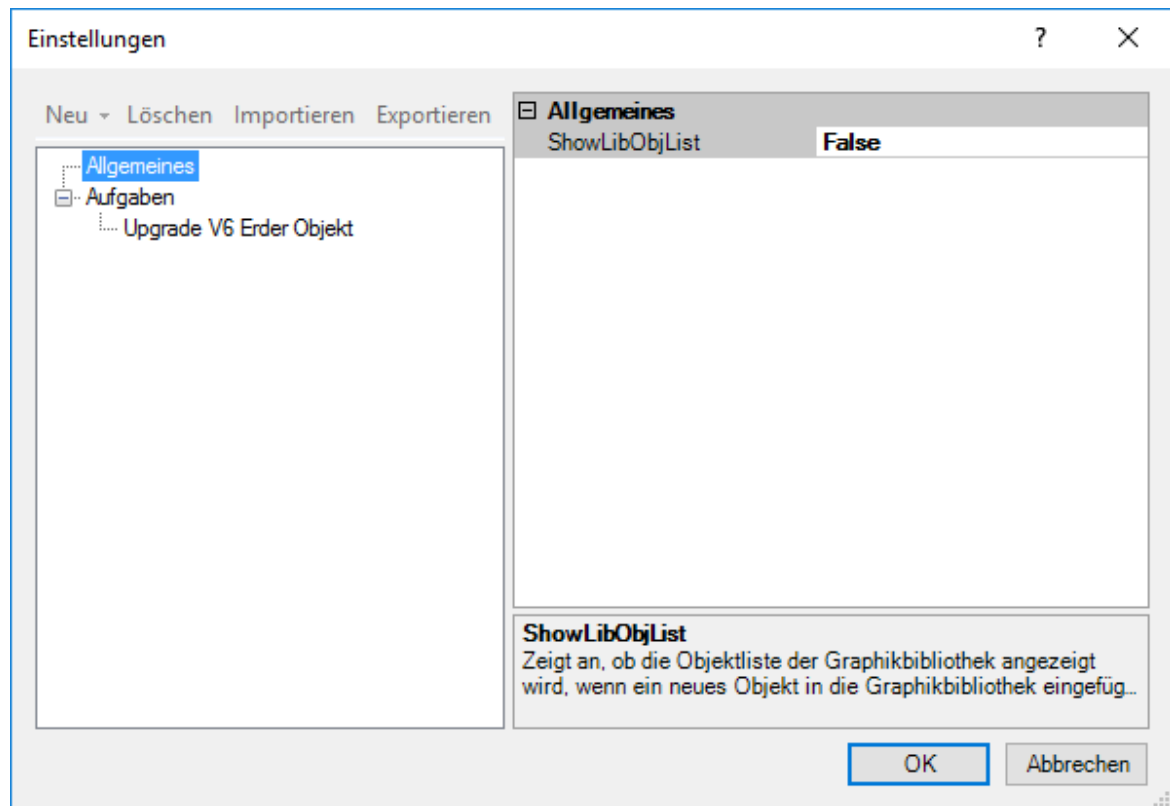
Der Dialog **Einstellungen** wird über **SICAM > Einstellungen...** geöffnet. Mit diesem Dialog können allgemeine Einstellungen gemacht sowie benutzerdefinierte Aufgaben angelegt werden.

Die linke Seite des Dialoges besteht aus einer **Baumstruktur** mit folgenden Einträgen in der obersten Ebene.

- **Allgemeines**
Dieser Eintrag ist für die Arbeit mit dem **Grafikbibliothek-Explorer** von Bedeutung.
- **Aufgaben**
Unter diesem Eintrag sind die **benutzerdefinierten Aufgaben** angeordnet. Die benutzerdefinierten Aufgaben werden erst angezeigt, nachdem sie angelegt wurden.

Auf der rechten Seite des Dialoges werden die Einstellungen angezeigt und bearbeitet. Angezeigt werden jeweils die Einstellungen, die zum markierten Eintrag im Baum gehören. Die Einstellungen sind in den folgenden Abschnitten beschrieben.

6.4.1 Allgemeines



[sc_sicam_settings, 1, de_DE]

Bild 6-2 Dialog Einstellungen, Allgemeines

Unter **Allgemeines** ist folgende Einstellung möglich:

- **ShowLibObjList**

Damit legen Sie fest, wie ein geändertes Grafikobjekt im **Grafikbibliothek-Explorer** eingefügt wird.

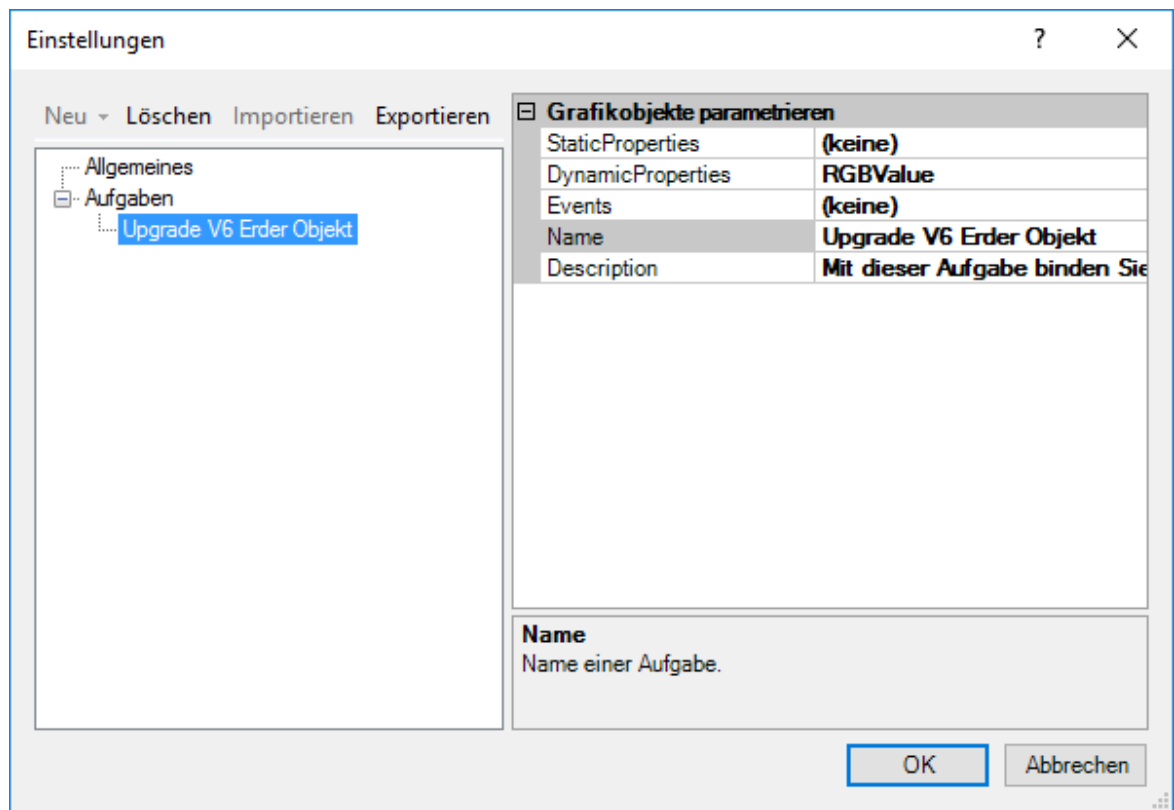
Mit der Einstellung **False** wird das geänderte Grafikobjekt mit einem neuen Namen hinzugefügt.

Mit der Einstellung **True** wird der Dialog **Grafikobjekt umbenennen** geöffnet. In diesem Dialog können Sie den Namen des Grafikobjektes ändern und definieren, ob es ersetzt wird.

Um das bestehende Grafikobjekt zu ersetzen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Grafikobjekt und wählen Sie **Ersetzen**. Das bestehende Grafikobjekt wird durch das geänderte Grafikobjekt ersetzt, der Name wird beibehalten.

Der Name des ersetzten Grafikobjektes bleibt in jeder vorhandenen Sprache unverändert.

6.4.2 Aufgaben



[sc_sicam_tasks, 1, de_DE]

Bild 6-3 Dialog Einstellungen, Aufgaben

Unterhalb des Eintrages **Aufgaben** können **benutzerdefinierte Aufgaben** angelegt und definiert werden, siehe [6.6 Benutzerdefinierte Aufgaben erstellen](#).

Diese benutzerdefinierten Aufgaben rufen Sie im **Graphics Designer** über **SICAM > Aufgabenausführungsbox anzeigen oder ausblenden** oder die **SICAM Toolbar** auf. Sie wirken auf die Grafikobjekte eines Bildes.

Benutzerdefinierte Aufgabe löschen

So löschen Sie eine benutzerdefinierte Aufgabe:

- ✧ Markieren Sie im Dialog **Einstellungen** in der Baumstruktur die Aufgabe, die Sie löschen möchten.
- ✧ Klicken Sie auf **Löschen**.

Benutzerdefinierte Aufgabe exportieren

Sie können die aktuelle Aufgabenkonfiguration in eine ***.satsk**-Datei exportieren. Die Aufgabe kann dann in einem anderen Projekt importiert werden.

So exportieren Sie eine benutzerdefinierte Aufgabe:

- ✧ Markieren Sie im Dialog **Einstellungen** in der Baumstruktur die Aufgabe, die Sie exportieren möchten. Markieren Sie in der Baumstruktur die **Aufgaben**, um alle benutzerdefinierten Aufgaben auf einmal zu exportieren.
- ✧ Klicken Sie auf **Exportieren**.

Benutzerdefinierte Aufgabe importieren

Sie können Sie eine Aufgabe aus einer ***.satsk**-Datei in den Dialog Einstellungen importieren. Die importierte Aufgabe wird auf der linken Seite im Baum angezeigt.

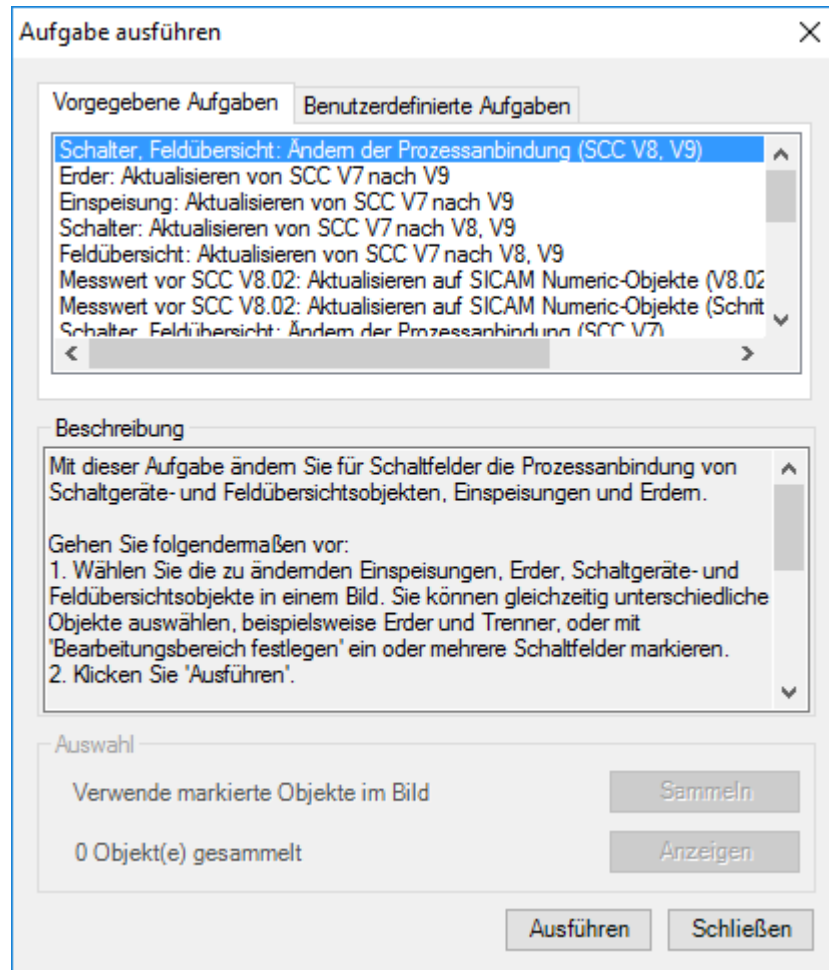
So importieren Sie eine benutzerdefinierte Aufgabe:

- ✧ Markieren Sie im Dialog **Einstellungen** in der Baumstruktur den Eintrag **Aufgaben**.
- ✧ Klicken Sie auf **Importieren**.

6.5 Vorgegebene Aufgaben

Das **SICAM Add-In** stellt mehrere **vordefinierte Aufgaben** zur Verfügung. Eine vorgegebene Aufgabe wählen Sie in dem Dialog **Aufgabe ausführen** aus.

Diesen Dialog öffnen Sie über das Menü **SICAM > Aufgabendialog anzeigen** oder über die Toolbar mit dem Symbol .



[sc_tasks_given, 1, de_DE]

Bild 6-4 Aufgabe ausführen, Vorgegebene Aufgaben



HINWEIS

Wenn durch eine Aufgabe Objekte ausgetauscht wurden, prüfen Sie nach dem Austausch, ob projizierte Scripte, die übernommen wurden, angepasst oder entfernt werden müssen.

Vorgegebene Aufgaben

Die vorgegebenen Aufgaben sind:

- **Schalter, Feldübersicht: Ändern der Prozessanbindung (SCC V8, V9)**
Mit dieser Aufgabe ändern Sie für Schaltfelder die Prozessanbindung von Schaltgeräte- und Feldübersichtsobjekten, Einspeisungen und Erdern.
- **Erder: Aktualisieren von SCC V7 nach V9**
Mit dieser Aufgabe ersetzen Sie Erder der SICAM SCC Version 7 durch solche der Version V9.

- **Einspeisung: Aktualisieren von SCC V7 nach V9**
Mit dieser Aufgabe ersetzen Sie Einspeisungen der SICAM SCC Version 7 durch solche der Version V9.
- **Schalter: Aktualisieren von SCC V7 nach V8, V9**
Mit dieser Aufgabe ersetzen Sie Schaltobjekte der SICAM SCC Version V7 durch solche der Version V8 bzw V9.
- **Feldübersicht: Aktualisieren von SCC V7 nach V8, V9**
Mit dieser Aufgabe ersetzen Sie Feldübersichtsobjekte der SICAM SCC Version V7 durch solche der Version V8 oder V9.
- **Messwert vor SCC V8.02: Aktualisieren auf SICAM Numeric-Objekte (Schritt 1)**
Mit dieser Aufgabe ersetzen Sie Messwertobjekte früherer SCC-Versionen durch SICAM Numeric-Objekte. Für eine erfolgreiche Aktualisierung müssen Sie Schritt 1 und anschließend Schritt 2 durchführen.
- **Messwert vor SCC V8.02: Aktualisieren auf SICAM Numeric-Objekte (Schritt 2)**
Mit dieser Aufgabe führen Sie den 2. Schritt der Aktualisierung der Messwertobjekte aus. Die projektierten Prozessvariablen ***.Counter** werden durch ***.RTInfo** ersetzt.
- **Schalter, Feldübersicht: Ändern der Prozessanbindung (SCC V7)**
Mit dieser Aufgabe ändern Sie für Schaltfelder die Prozessanbindung von Schaltgeräte- und Feldübersichtsobjekten, Einspeisungen und Erdern.
- **Schalter: Objekte aus PAS CC V5.10 mit "Activate"-Variable projektieren**
Mit dieser Aufgabe führen Sie eine Aktualisierung der PAS CC V5.10-Schaltgeräteobjekte aus. Die **ActivateControls**-Variable wird verbunden.
- **Messwert: Aktualisieren von PAS CC V5.10-Objekten auf V6 (bis V8.01)**
Mit dieser Aufgabe ersetzen Sie Messwertobjekte aus SCC V5.1 durch neuere Messwertobjekte (V6 bis V8.01).
- **Messwert: Aktualisieren von PAS CC 5.0x-Objekten auf V6 (bis V8.01) (Schritt 1)**
Mit dieser Aufgabe ersetzen Sie Messwertobjekte aus PAS CC V5.0 durch neuere Messwertobjekte (V6 bis V8.01). Für eine erfolgreiche Aktualisierung müssen Sie Schritt 1 und anschließend Schritt 2 durchführen.
- **Messwert: Aktualisieren von PAS CC 5.0x-Objekten auf V6 (bis V8.01) (Schritt 2)**
Mit dieser Aufgabe führen Sie den 2. Schritt der Aktualisierung der PAS CC V5.0-Messwertobjekte aus. Die projektierten Prozessvariablen ***.Counter** werden durch ***.RTInfo** ersetzt.
- **Dynamik anzeigen**
Mit dieser Aufgabe zeigen Sie alle dynamisierten Eigenschaften von ausgewählten Objekten an.
- **Elemente einer Check-Box oder einer Radio-Box bearbeiten**
Mit dieser Aufgabe ergänzen, löschen oder ändern Sie Elemente der ausgewählten Check-Box oder Radio-Box.
- **Elemente eines Listen- oder Kombinationsfeldes bearbeiten**
Mit dieser Aufgabe ergänzen, löschen oder ändern Sie Elemente des ausgewählten Listen- oder Kombinationsfeldes.

**HINWEIS**

Bestehende SICAM SCC-Projekte aus Version 7.xx können Sie mit den bisherigen **IndustrialX Controls** weiterhin betreiben, ohne den SICAM SCC Runtime Data Server zu nutzen.

Wenn Sie bisherige IndustrialX Controls (Schaltgeräteobjekte) weiterverwenden, können Sie den IX Statusabgleich weiterhin benutzen.

Die optional installierbare Redundanzkomponente **IX Statusabgleich** wird vom SICAM SCC Runtime Data Server vollständig ersetzt und bei Verwendung von Schaltgeräteobjekten ab V8.0 nicht mehr benötigt.



HINWEIS

Beachten Sie, dass unter der Option Bitmap projizierte **Bilder** und Einstellungen bei **QoC im Befehlswert senden** nicht übernommen werden.

An Eigenschaften oder Ereignisse der Schaltgeräteobjekte projizierte Scripte oder Aktionen werden bei der Konvertierung nicht übernommen. Sie können nicht übernommen werden, da Eigenschaftstypen und Ereignisse teilweise nicht kompatibel sind. Die Scripte und Aktionen müssen nach der Konvertierung neu erstellt werden.

Sie können das neue Objekt, das zum Austausch genutzt wird, vorab mit den entsprechenden Bildern projizieren.

Alle weiteren Einstellungen der Objekte werden bei der Konvertierung übernommen.

Aufgabe ausführen

Die Ausführung der verschiedenen Aufgaben kann wegen der vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten hier nicht ausführlich beschrieben werden. Im Dialog **Aufgabe ausführen** finden Sie für jede vorgegebene Aufgabe eine Beschreibung.

Es sind drei Typen von Aufgaben möglich, siehe [6.6 Benutzerdefinierte Aufgaben erstellen](#).

So führen Sie zum Beispiel die vorgegebene Aufgabe Upgrade von **Schalter: Objekte aus PAS CC V5.10 mit "Activate"-Variable projektieren** aus:

- ✧ Öffnen Sie im **Graphics Designer** das Bild, das Sie bearbeiten wollen.
- ✧ Wählen Sie im Graphics Designer aus dem Menü **SICAM > Aufgabendialog anzeigen**, um den Dialog **Aufgabe ausführen** zu öffnen.
- ✧ Wählen Sie das Register **Vorgegebene Aufgaben**.
- ✧ Markieren Sie die Aufgabe **Schalter: Objekte aus PAS CC V5.10 mit "Activate"-Variable projektieren**.
- ✧ Markieren Sie im Bild die Schaltgeräteobjekte V5.10, für die Sie ein Upgrade ausführen wollen.
- ✧ Klicken Sie auf **Ausführen**.
Der Dialog **Schaltobjekte: Update V5.10-Objekte mit Activate-Variable** wird geöffnet. In der Spalte **Sollwert** ist der Wert **ActivateControls** eingetragen.
- ✧ Bestätigen Sie den nächsten Dialog mit **OK**.
Das Upgrade der Schaltgeräteobjekte wird ausgeführt, der Sollwert wird übernommen.
Das Ergebnis wird als Report ausgegeben.

6.6 Benutzerdefinierte Aufgaben erstellen

Zusätzlich zu den vorgegebenen Aufgaben können Sie eigene, **benutzerdefinierte Aufgaben** erstellen.

Es sind 3 Typen von Aufgaben möglich:

- **Grafikobjekte parametrieren**
Diese Aufgabe parametriert die Eigenschaften und Ereignisse einer Gruppe von Grafikobjekten.
- **Grafikobjekte austauschen**
Diese Aufgabe ersetzt in einem Bild existierende Grafikobjekte durch neue Grafikobjekte. Die Werte der Eigenschaften und Ereignisse werden gemäß der Definition kopiert.
- **Elemente eines Grafikobjektes bearbeiten**
Sie können in Ihrem Bild die Elemente einer **Check-Box**, **Radio-Box**, **List-Box** oder einer **Combo-Box** bearbeiten und somit Ihren Erfordernissen anpassen. Dies war bisher über den Dialog **Objekteigenschaften**, Attribut **Index** schon möglich, mit der neuen Funktion ist die Bearbeitung einfacher.

In den folgenden Abschnitten ist die **Erstellung benutzerdefinierter Aufgaben** beschrieben. Für jeden möglichen Aufgabentyp wird eine Aufgabe erstellt.

Die Beispiele zeigen die Generierung der bereits vorgegebenen Aufgaben. Nach der aufgezeigten Vorgehensweise können Sie weitere eigene Aufgaben erstellen.

6.6.1 Upgrade von V5.1 Messwertobjekten

In diesem Abschnitt wird die Aufgabe **Upgrade von V5.1 Messwertobjekten** angelegt und anschließend ausgeführt.

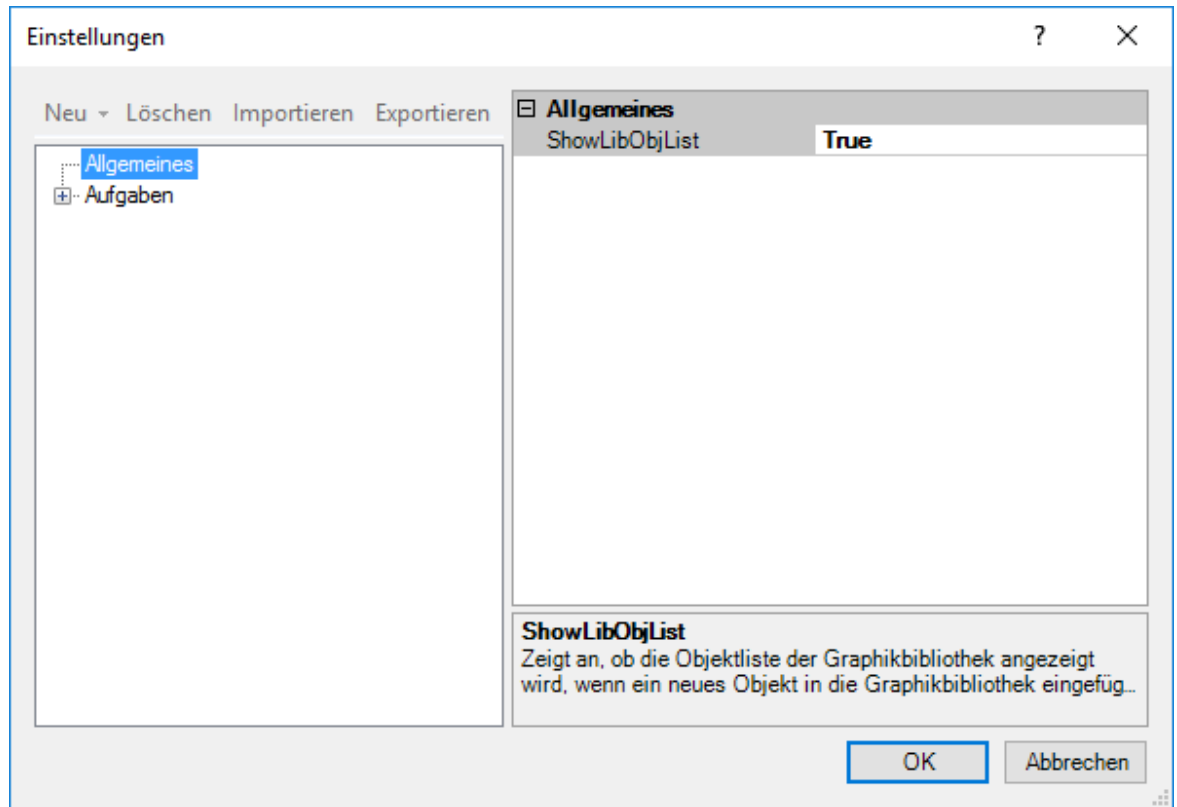
Die einzelnen Schritte sind:

- Aufgabe anlegen
- Aufgabe konfigurieren
- Aufgabe ausführen

Aufgabe anlegen

So legen Sie eine Aufgabe an:

- ✧ Wählen Sie im **Graphics Designer** den Menüeintrag **SICAM > Einstellungen**.
Der Dialog **Einstellungen** wird geöffnet.



[add-in501, 1, de_DE]

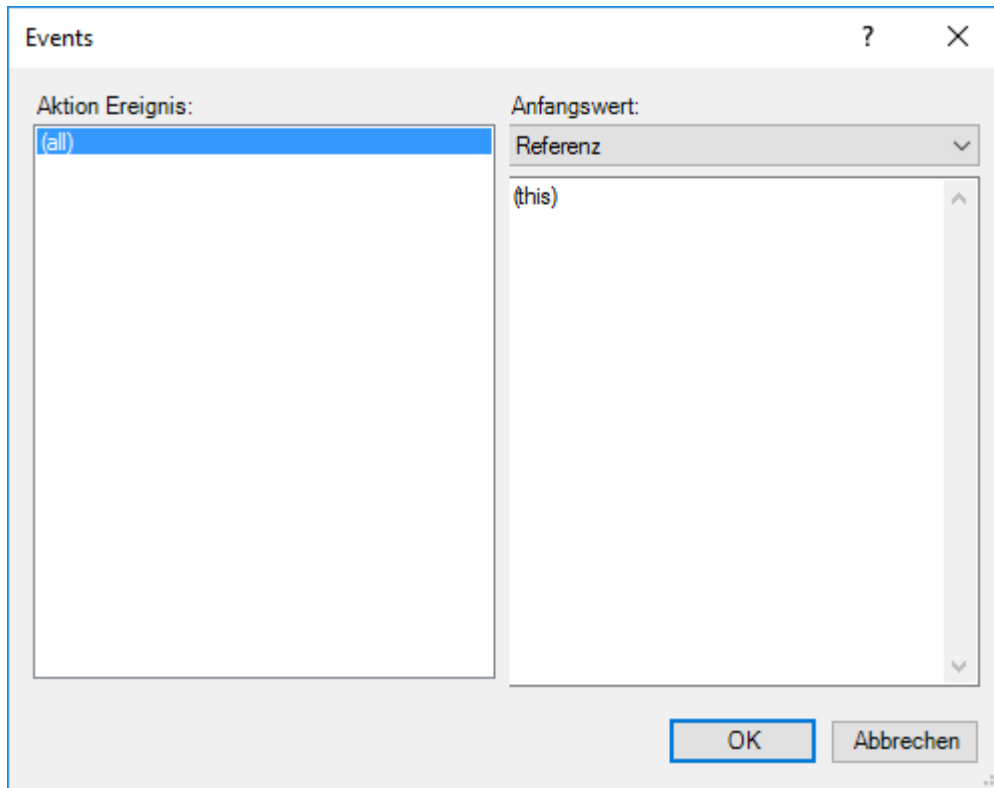
Bild 6-5 Dialog Einstellungen, Aufgabe anlegen

- ✧ Markieren Sie in der Baumstruktur **Aufgaben**.
- ✧ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu** und wählen Sie den Aufgabentyp **Grafikobjekte austauschen**. Die Aufgabe wird angelegt und ist in der Baumstruktur sichtbar.

Aufgabe konfigurieren

Nun können Sie die Aufgabe konfigurieren. Dadurch definieren Sie die Aktionen, welche die Aufgabe durchführt.

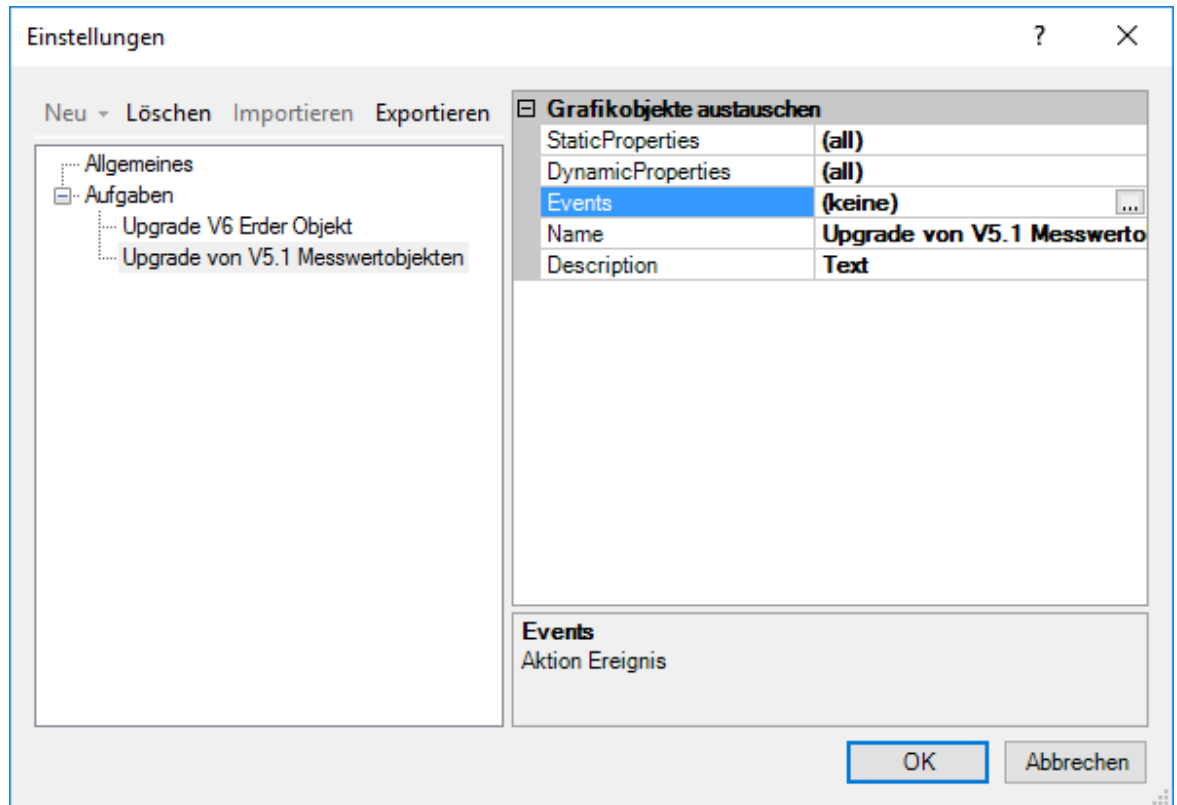
- ✧ Lassen Sie unter **StaticProperties** und **DynamicProperties** den Eintrag (all) stehen.
Alle Werte der statischen und dynamischen Eigenschaften mit gleichem Eigenschaftsnamen werden beim Upgrade von den Grafikobjekten V5.1 auf die neuen Grafikobjekte übertragen und bleiben erhalten.
- ✧ Klicken Sie in der Zeile **Events** auf **(all)** und anschließend auf die Schaltfläche mit den Punkten.
Der Dialog **Events** wird geöffnet.



[add-in502, 1, de_DE]

Bild 6-6 Dialog Events

- ✧ Klicken Sie unter Aktion **Ereignis** mit der rechten Maustaste auf **(all)** und wählen Sie **Löschen**.
Der Eintrag (all) wird entfernt. Dadurch werden beim Upgrade die Scripte der Grafikobjekte V5.1 durch neue Scripte ersetzt.
- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das leere Feld unter **Aktion Ereignis** und wählen Sie **Übernehmen**.
Der Löschvorgang wird übernommen.
- ✧ Schließen Sie den Dialog mit **OK**.
- ✧ Geben Sie für die Aufgabe unter **Name** die Bezeichnung **Upgrade von V5.1 Messwertobjekten** ein.
- ✧ Geben Sie unter Beschreibung eine kurze Erläuterung der Aufgabe mit Hinweisen zum Bedienablauf ein.



[add-in503, 1, de_DE]

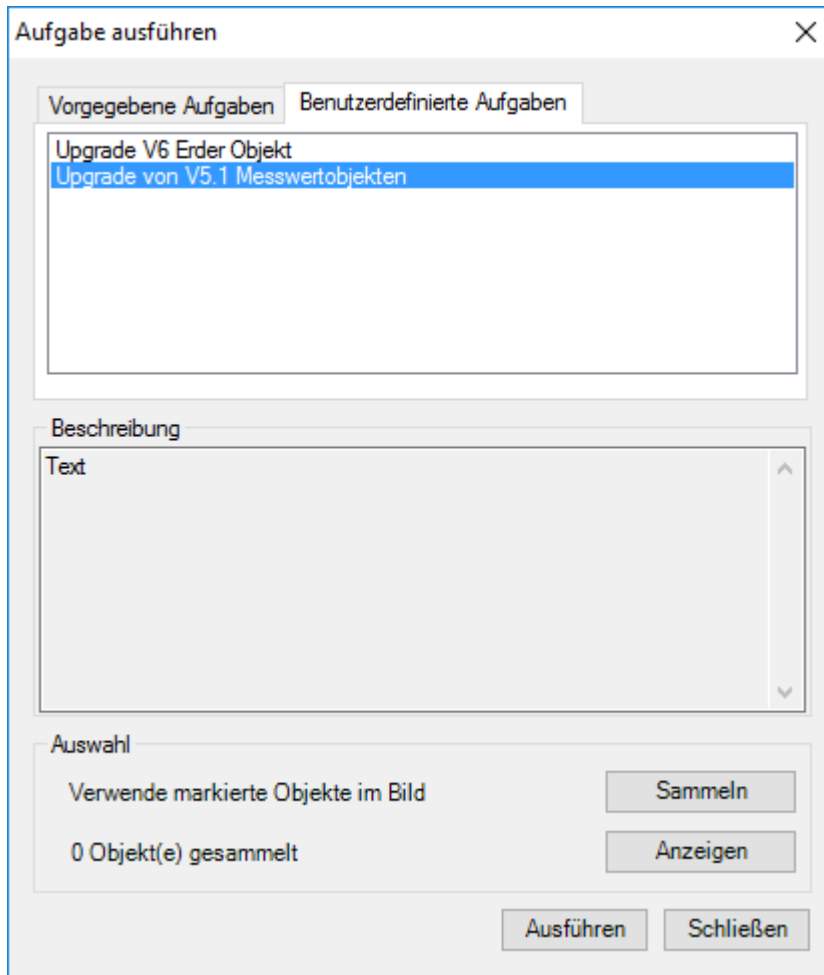
Bild 6-7 Dialog Einstellungen, neu angelegte Aufgabe

- ✧ Schließen Sie den Dialog mit **OK**.
Die Aufgabe ist angelegt und wird im Graphics Designer im Dialog **Aufgabe ausführen** im Register **Benutzerdefinierte Aufgaben** angezeigt.

Aufgabe ausführen

So führen Sie die Aufgabe aus:

- ✧ Öffnen Sie im **Graphics Designer** das Bild, das Sie bearbeiten wollen.
- ✧ Fügen Sie in das Bild ein Messwertobjekt der neuen Version ein.
- ✧ Wählen Sie im Graphics Designer aus dem Menü **SICAM > Aufgabendialog anzeigen**, um den Dialog **Aufgabe ausführen** zu öffnen.
- ✧ Wählen Sie das Register Benutzerdefinierte Aufgaben.
- ✧ Markieren Sie die Aufgabe Upgrade von V5.1 Messwertobjekten.



[add-in504, 1, de_DE]

Bild 6-8 Graphics Designer, Aufgabe ausführen

- ✧ Markieren Sie im Bild die Messwertobjekte, für die Sie ein Upgrade ausführen wollen.
- ✧ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Sammeln**.
Die markierten Messwertobjekte werden vorgemerkt.
- ✧ Markieren Sie das Messwertobjekt der neuen Version.
- ✧ Klicken Sie auf **Ausführen**.
Das Upgrade der Messwertobjekte wird ausgeführt. Das Ergebnis wird als Report ausgegeben.

6.6.2 Upgrade von V5.10 Schaltgeräteobjekten

In diesem Abschnitt wird die Aufgabe Upgrade von V5.10 Schaltgeräteobjekten angelegt und anschließend ausgeführt.

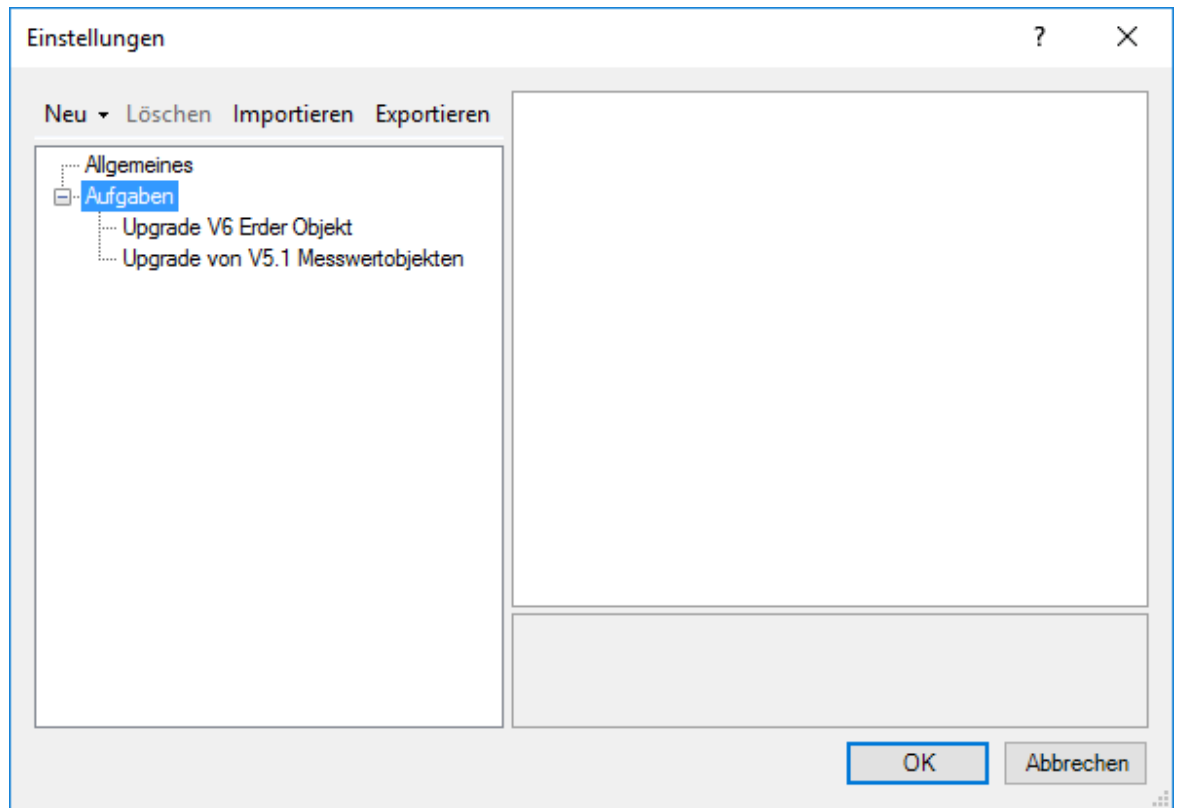
Die einzelnen Schritte sind:

- Aufgabe anlegen
- Aufgabe konfigurieren
- Aufgabe ausführen

Aufgabe anlegen

So legen Sie eine Aufgabe an:

- ✧ Wählen Sie im **Graphics Designer** den Menüeintrag **SICAM Einstellungen**.
Der Dialog **Einstellungen** wird geöffnet.



[add-in505, 1, de_DE]

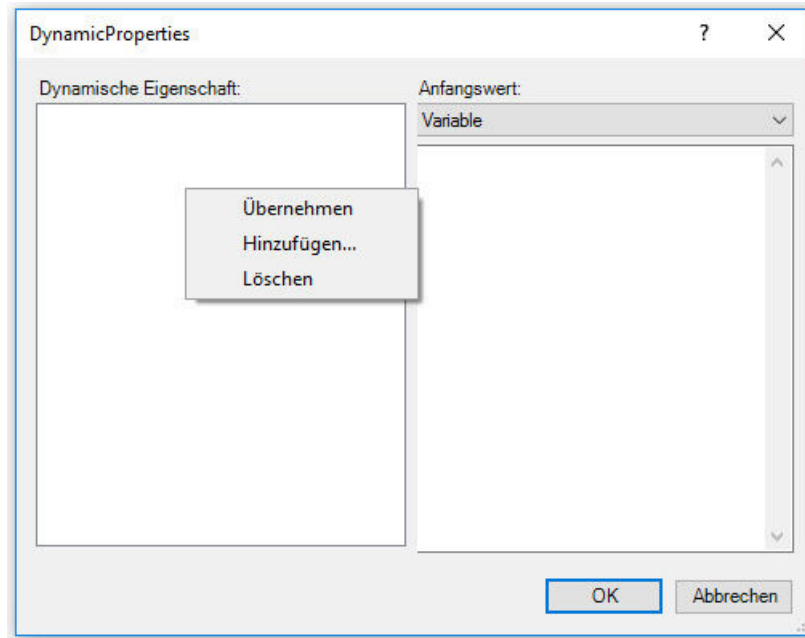
Bild 6-9 Dialog Einstellungen, Aufgabe anlegen

- ✧ Markieren Sie in der Baumstruktur **Aufgaben**.
- ✧ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu** und wählen Sie den Aufgabentyp **Grafikobjekte parametrieren**.
Die Aufgabe wird angelegt und ist in der Baumstruktur sichtbar.

Aufgabe konfigurieren

Nun können Sie die Aufgabe konfigurieren. Dadurch definieren Sie die Aktionen, welche die Aufgabe durchführt.

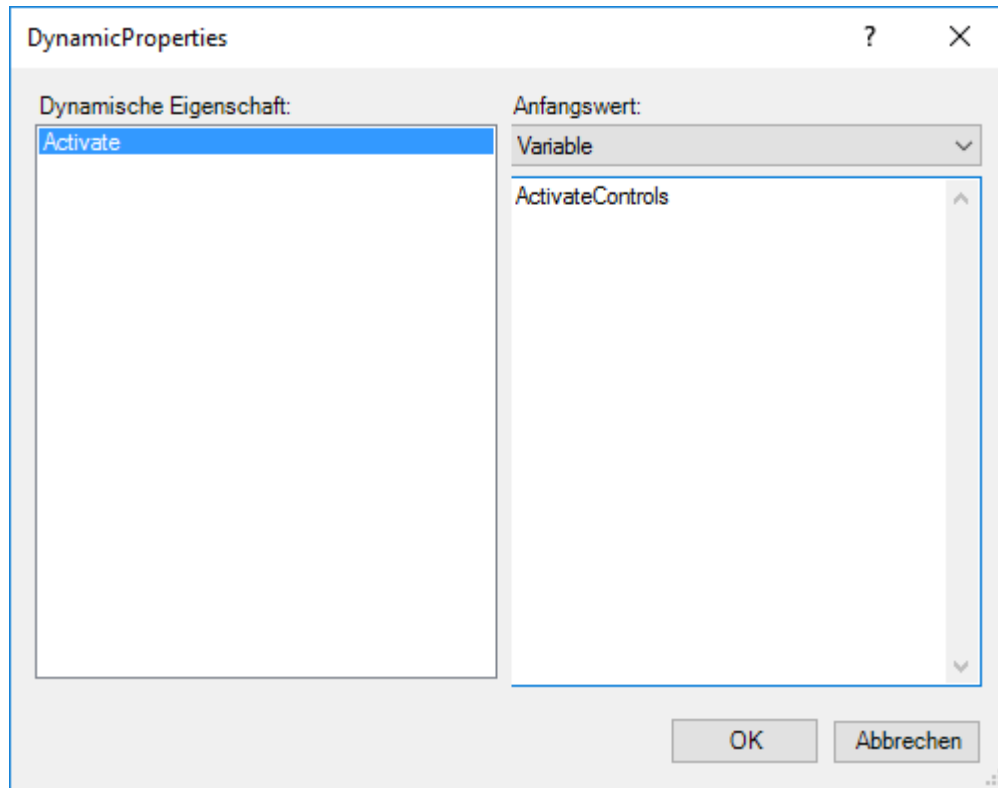
- ✧ Klicken Sie auf **DynamicProperties** und anschließend auf die Schaltfläche mit den Punkten.
Der Dialog **DynamicProperties** wird geöffnet.



[add-in506, 1, de_DE]

Bild 6-10 Dialog DynamicProperties

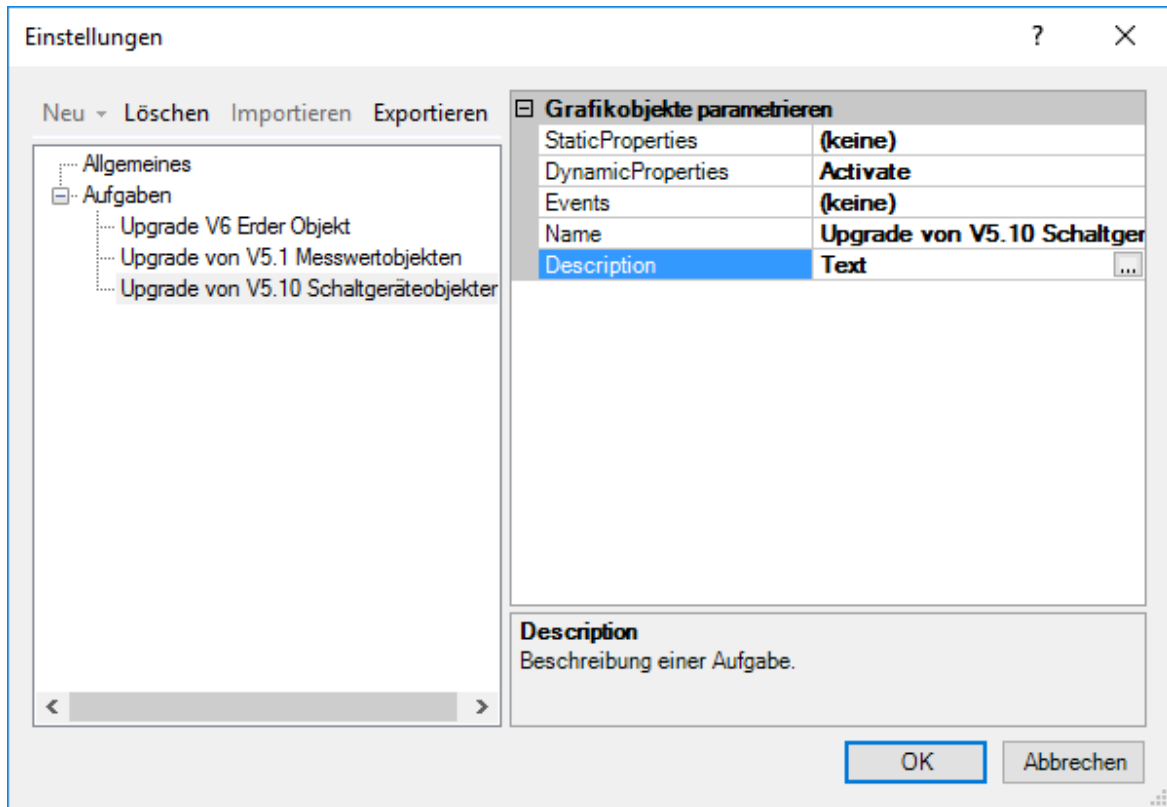
- ✧ Klicken Sie unter **Dynamische Eigenschaft** mit der rechten Maustaste in das leere Feld und wählen Sie **Hinzufügen**.
Der Dialog **Hinzufügen** wird geöffnet.
- ✧ Wählen Sie aus der Liste den Namen der Eigenschaft, die Sie bearbeiten möchten (hier: Activate) und schließen Sie den Dialog mit **OK**.
Wenn die gewünschte Eigenschaft nicht angeboten wird, können Sie den Namen eingeben.
- ✧ Wählen Sie unter **Anfangswert** den Eintrag **Variable**.
- ✧ Geben Sie als Anfangswert **ActivateControls** ein.



[add-in507, 1, de_DE]

Bild 6-11 Dialog DynamicProperties

- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Feld unter **Dynamische Eigenschaft** und wählen Sie **Übernehmen**.
Der Anfangswert wird übernommen.
- ✧ Schließen Sie den Dialog mit **OK**.
- ✧ Geben Sie für die Aufgabe unter **Name** die Bezeichnung **Upgrade von V5.10 Schaltgeräteobjekten** ein.
- ✧ Geben Sie unter **Beschreibung** einen aussagekräftigen Text ein.



[add-in508, 1, de_DE]

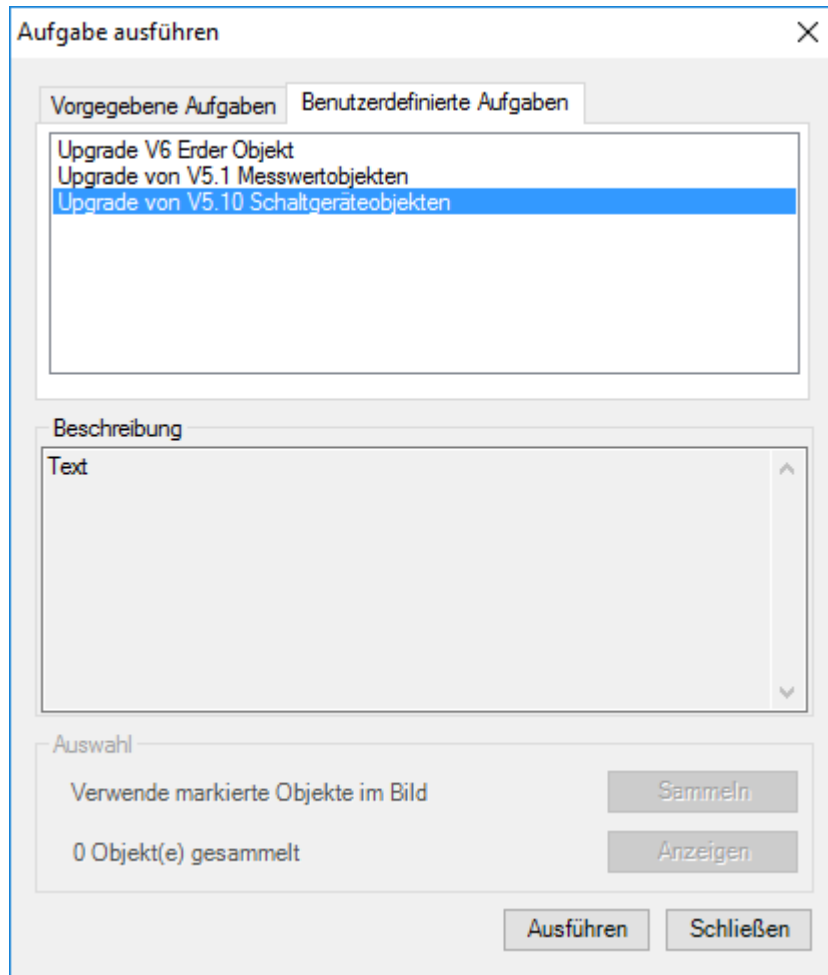
Bild 6-12 Dialog Einstellungen, neu angelegte Aufgabe

- ✧ Schließen Sie den Dialog mit **OK**.
Die Aufgabe ist angelegt und wird im Graphics Designer im Dialog **Aufgabe ausführen** im Register **Benutzerdefinierte Aufgaben** angezeigt.

Aufgabe ausführen

So führen Sie die Aufgabe aus:

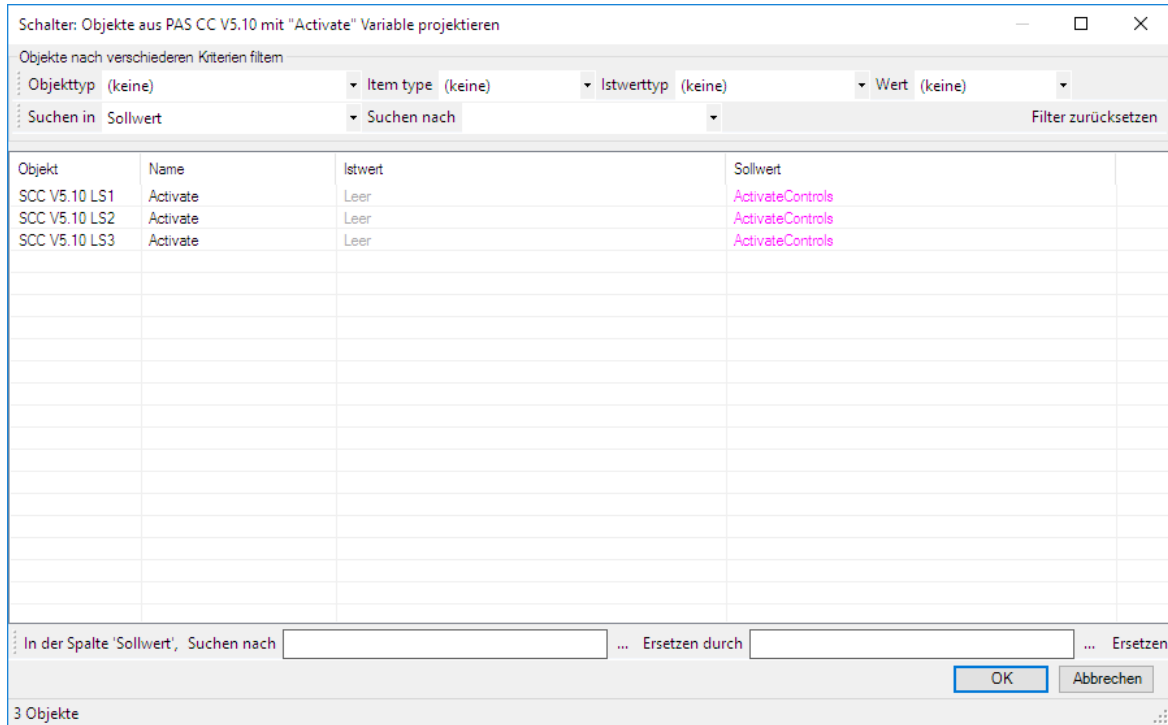
- ✧ Öffnen Sie im **Graphics Designer** das Bild, das Sie bearbeiten wollen.
- ✧ Wählen Sie im Graphics Designer aus dem Menü **SICAM > Aufgabendialog anzeigen**, um den Dialog **Aufgabe ausführen** zu öffnen.
- ✧ Wählen Sie das Register **Benutzerdefinierte Aufgaben**.
- ✧ Markieren Sie die Aufgabe **Upgrade von V5.10 Schaltgeräteobjekten**.
- ✧ Markieren Sie im Bild die Schaltgeräteobjekte, für die Sie ein Upgrade ausführen wollen.



[add-in509, 1, de_DE]

Bild 6-13 Graphics Designer, Aufgabe ausführen

- ✧ Klicken Sie auf **Ausführen**.
Der Dialog **Upgrade von V5.10 Schaltgeräteobjekten** wird geöffnet. In der Spalte **Sollwert** ist der Wert **ActivateControls** eingetragen.



[add-in510, 1, de_DE]

Bild 6-14 Dialog Upgrade von V5.10 Schaltgeräteobjekten

- ✧ Schließen Sie den Dialog mit **OK**.
- Das Upgrade der Schaltgeräteobjekte wird ausgeführt. Das Ergebnis wird als Report ausgegeben.

6.6.3 Elemente eines Listen- oder Kombinationsfeldes bearbeiten

In diesem Abschnitt wird die Aufgabe **Elemente eines Listen- oder Kombinationsfeldes bearbeiten** angelegt und anschließend ausgeführt.

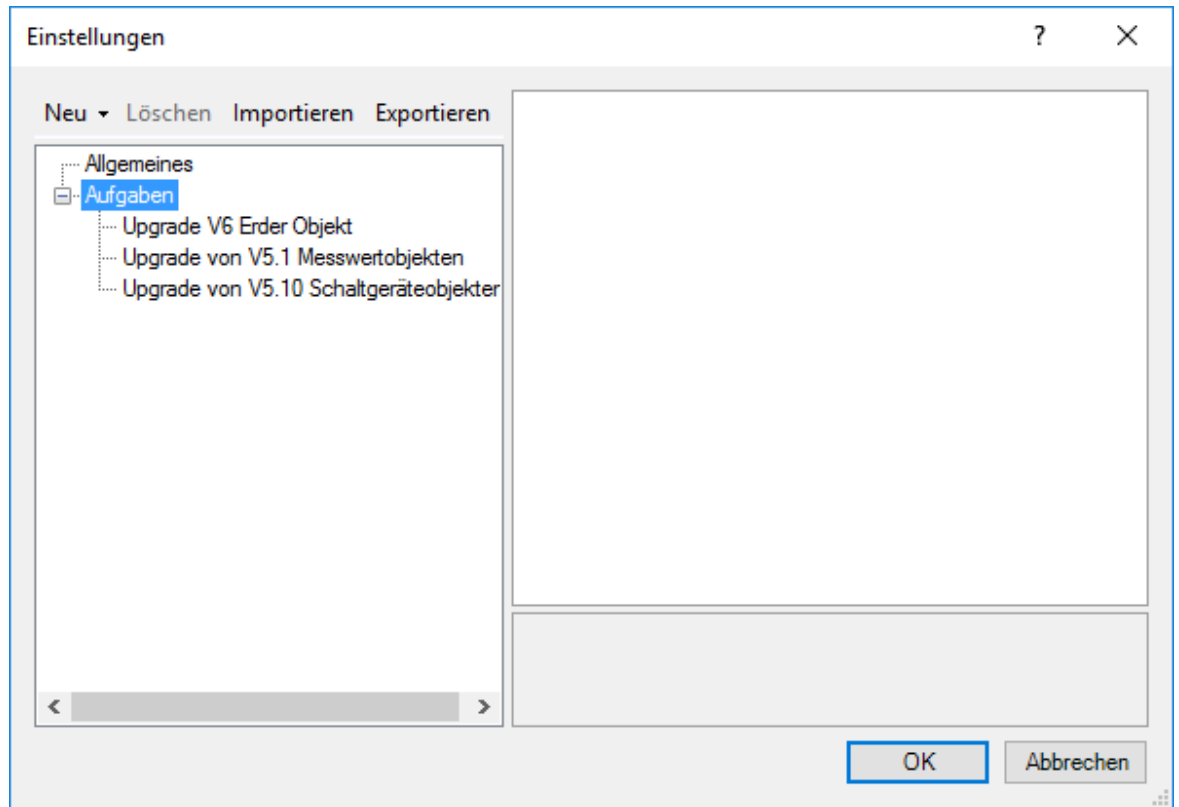
Die einzelnen Schritte sind:

- Aufgabe anlegen
- Aufgabe konfigurieren
- Aufgabe ausführen

Aufgabe anlegen

So legen Sie eine Aufgabe an:

- ✧ Wählen Sie im **Graphics Designer** den Menüeintrag **SICAM Einstellungen**.
Der Dialog **Einstellungen** wird geöffnet.



[add-in511, 1, de_DE]

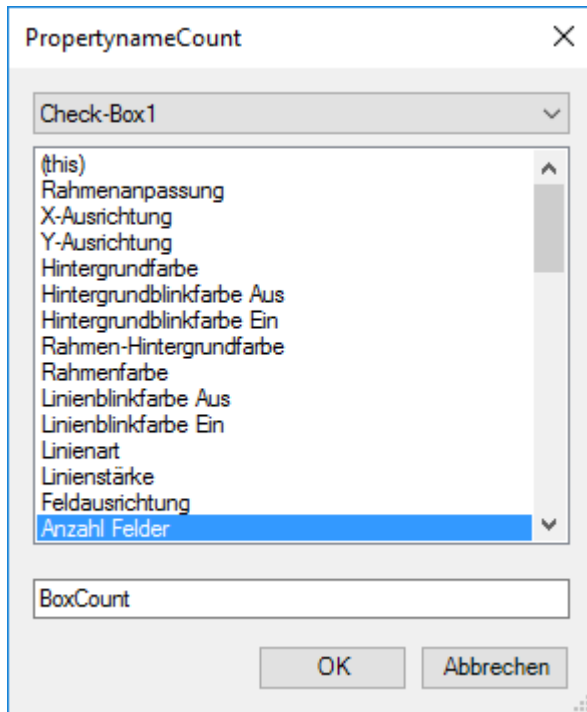
Bild 6-15 Dialog Einstellungen, Aufgabe anlegen

- ✧ Markieren Sie in der Baumstruktur **Aufgaben**.
- ✧ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu** und wählen Sie den Aufgabentyp **Elemente eines Listen- oder Kombinationsfeldes bearbeiten**.
Die Aufgabe wird angelegt und ist in der Baumstruktur sichtbar.

Aufgabe konfigurieren

Nun können Sie die Aufgabe konfigurieren. Dadurch definieren Sie die Aktionen, welche die Aufgabe durchführt.

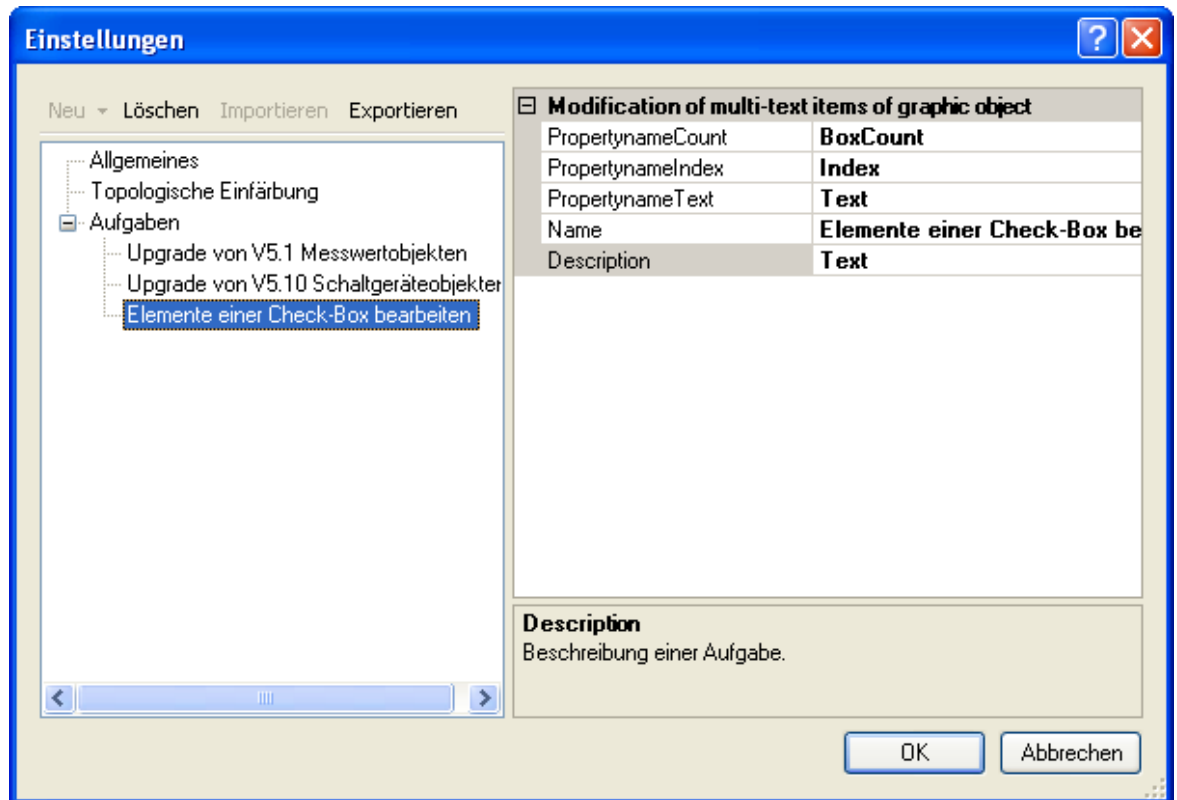
- ✧ Klicken Sie auf **PropertynameCount** und anschließend auf die Schaltfläche mit den Punkten.
Der Dialog **PropertynameCount** wird geöffnet.



[add-in512, 1, de_DE]

Bild 6-16 Dialog PropertynameCount

- ✧ Wählen Sie **CheckBox1**.
Im mittleren Fenster werden die Attribute einer Check-Box aufgelistet.
- ✧ Wählen Sie den Namen der Eigenschaft (zum Beispiel **Anzahl Felder**), damit die Eigenschaft (zum Beispiel **BoxCount**) zugewiesen wird.
- ✧ Schließen Sie den Dialog mit **OK**.
- ✧ Lassen Sie unter **PropertynameIndex** und **PropertynameText** die Einträge unverändert.
- ✧ Geben Sie für die Aufgabe unter **Name** die Bezeichnung **Elemente einer Check-Box bearbeiten** ein.
- ✧ Geben Sie unter **Beschreibung** einen aussagekräftigen Text ein.



[add-in513; 1, de_DE]

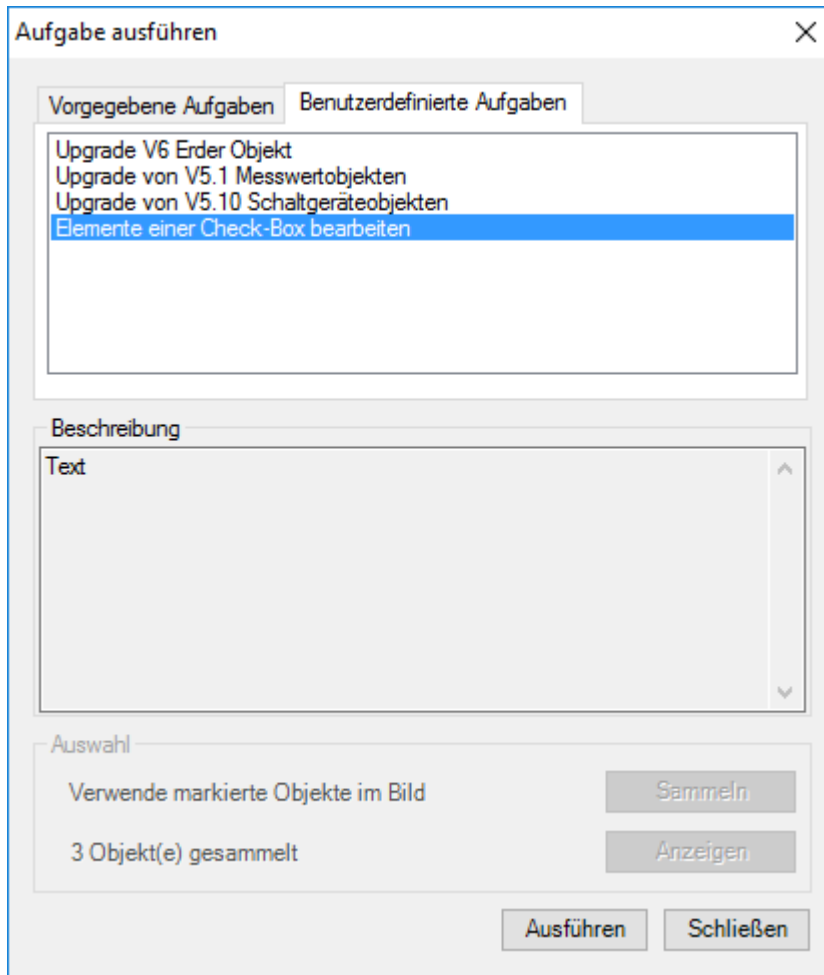
Bild 6-17 Dialog Einstellungen, neu angelegte Aufgabe

- ✧ Schließen Sie den Dialog mit **OK**.
Die Aufgabe ist angelegt und wird im Graphics Designer im Dialog **Aufgabe ausführen** im Register **Benutzerdefinierte Aufgaben** angezeigt.

Aufgabe ausführen

So führen Sie die Aufgabe aus:

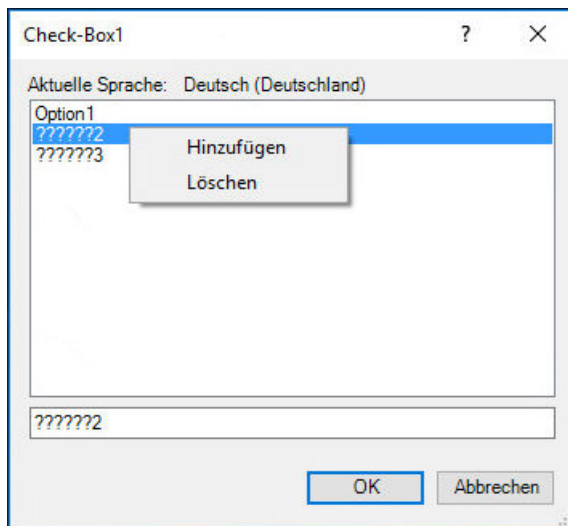
- ✧ Öffnen Sie im **Graphics Designer** das Bild, das Sie bearbeiten wollen.
- ✧ Wählen Sie im Graphics Designer aus dem Menü **SICAM > Aufgabendialog anzeigen**, um den Dialog **Aufgabe ausführen** zu öffnen.
- ✧ Wählen Sie das Register **Benutzerdefinierte Aufgaben**.
- ✧ Markieren Sie die Aufgabe **Elemente eines Listen- oder Kombinationsfeldes bearbeiten**.
- ✧ Markieren Sie im Bild die Check-Box, die Sie bearbeiten wollen.



[add-in514, 1, de_DE]

Bild 6-18 Graphics Designer, Aufgabe ausführen

- ✧ Klicken Sie auf **Ausführen**.
Der Dialog **CheckBox1** wird geöffnet.



[add-in515, 1, de_DE]

Bild 6-19 Dialog CheckBox1

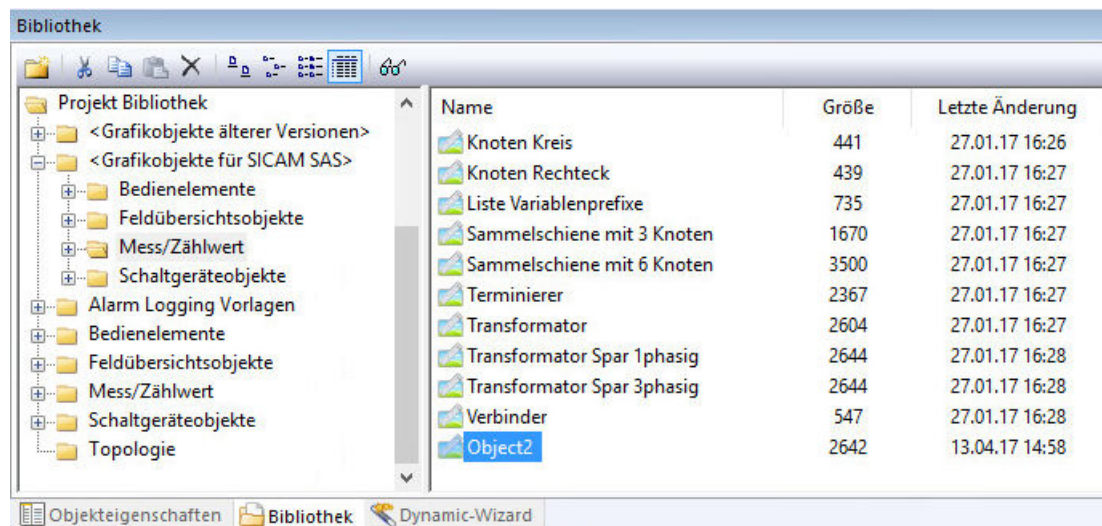
- ✧ Ändern Sie die Texte der bestehenden Optionen.
- ✧ Um eine Option hinzuzufügen, klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Feld und wählen Sie **Hinzufügen**.
- ✧ Schließen Sie den Dialog mit **OK**.
Die Check-Box wird mit den neuen Texten und der zusätzlichen Option angezeigt.

6.7 Grafikobjekt in Bibliothek ersetzen

Der Austausch von Objekten durch Objekte einer neuen Version oder durch fehlerbereinigte Objekte kann damit automatisiert erfolgen. Beim Austausch der Objekte wird die bestehende Variablenanbindung übernommen, was den Projektierungs- und Testaufwand deutlich reduziert.

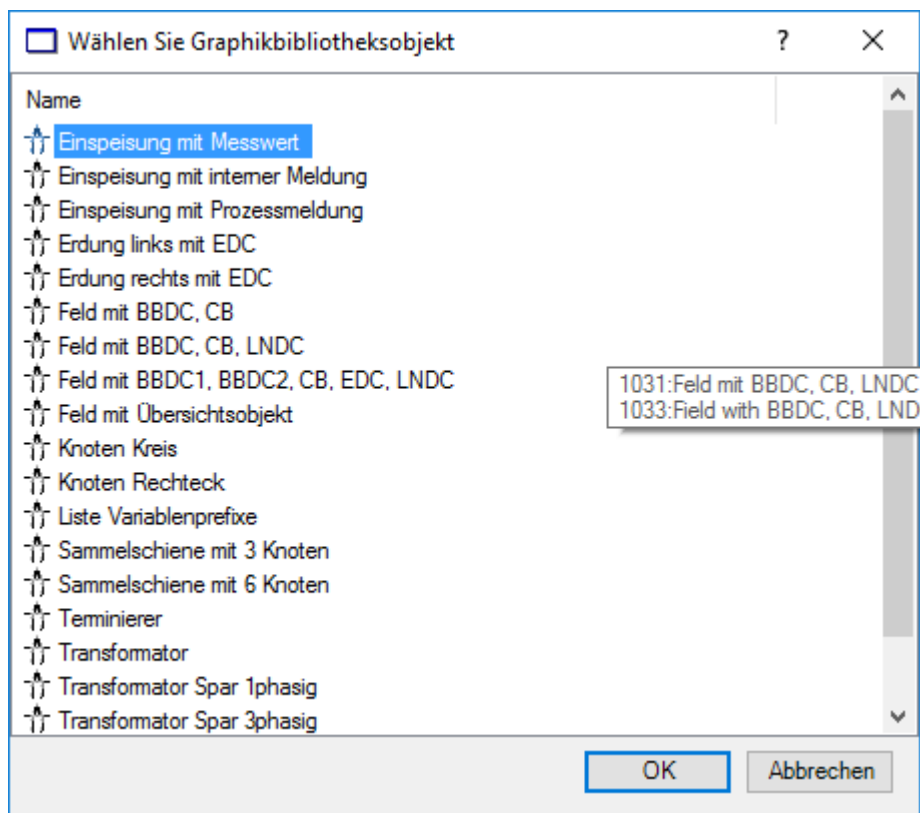
So ersetzen Sie ein Grafikobjekt:

- ✧ Wählen Sie im Graphics Designer den Menüeintrag **SICAM > Einstellungen**.
Der Dialog **Einstellungen** wird geöffnet.
- ✧ Markieren Sie in der Baumstruktur den Eintrag **Allgemeines**.
- ✧ Stellen Sie bei der Einstellung **ShowLibObjList** den Wert **True** ein.
Über die Einstellung **ShowLibObjList** legen Sie fest, wie ein geändertes Grafikobjekt im **Grafikbibliothek-Explorer** eingefügt wird, siehe [6.4.1 Allgemeines](#).
- ✧ Schließen Sie den Dialog mit **OK**.
- ✧ Fügen Sie das Grafikobjekt, das Sie ändern möchten, zum Beispiel einen **Einspeiser**, in ein Bild ein.
- ✧ Ändern Sie die Objekteigenschaften, zum Beispiel die Breite des Einspeisers.
- ✧ Ziehen Sie das geänderte Grafikobjekt vom Bild in die **Grafikobjekte-Bibliothek**.
Das Grafikobjekt wird vorläufig, zum Beispiel als **Object2**, eingefügt und der **Grafikbibliothek-Explorer** wird geöffnet.



[sc_lib_replace1, 1, de_DE]

Bild 6-20 Geändertes Grafikobjekt vorläufig eingefügt

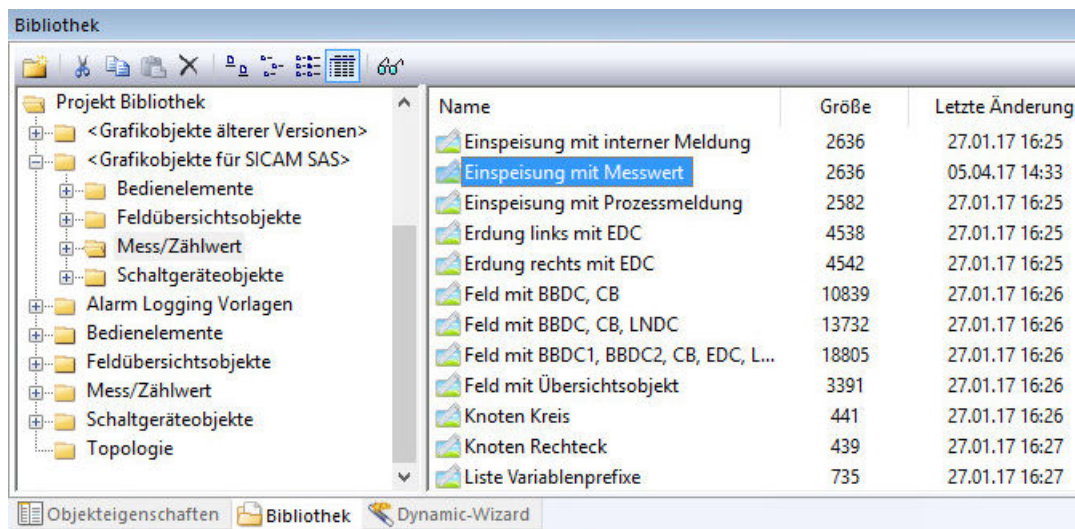


[sc_lib_replace2, 1, de_DE]

Bild 6-21 Grafikbibliothek-Explorer mit aufgelisteten Grafikobjekten

Im **Grafikbibliothek-Explorer** werden die Grafikobjekte aufgelistet, die sich im aktuellen Verzeichnis befinden und ersetzt werden können.

- ✧ Markieren Sie das Grafikobjekt, das ersetzt werden soll.
- ✧ Bestätigen Sie mit **OK**.
- ✧ Wählen Sie im nächsten Dialog **Ja**.
Das bestehende Grafikobjekt wird in der **SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek** durch das geänderte Grafikobjekt ersetzt.



[sc_lib_replace3, 1, de_DE]

Bild 6-22 Grafikobjekt ist ersetzt



HINWEIS

Die Grafikobjekte in bestehenden Bildern werden dadurch nicht verändert. Neu eingefügte Grafikobjekte besitzen die neuen Eigenschaften.

7 Komponenten und Funktionen

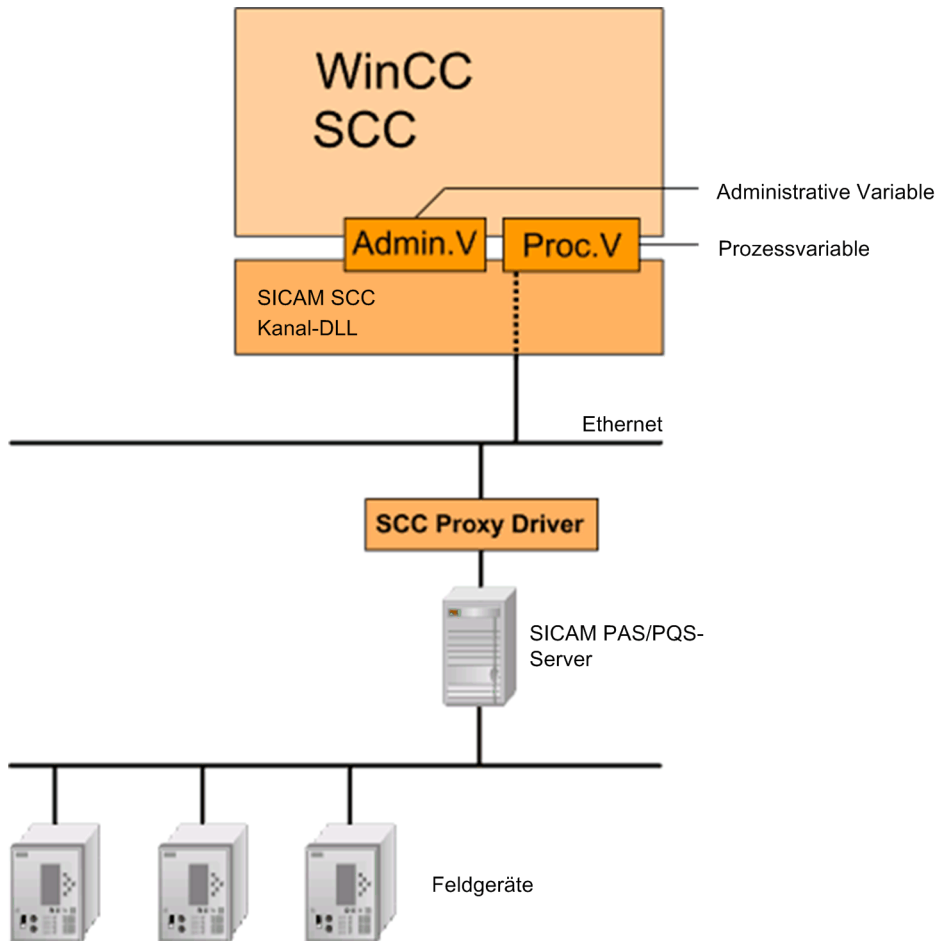
7.1	Systemübersicht	210
7.2	Datenimport	226
7.3	SICAM-Kommunikationsanschlüsse	269
7.4	IEC 61850-Kanal	276
7.5	Alarm Logging	289
7.6	Dynamischer Alarmfilter (DAF)	300
7.7	SICAM-Funktionen	313
7.8	Systemsteuerung	332
7.9	SICAM SCC Runtime Data Server	346
7.10	Spracheinstellungen	348
7.11	SNMP – SICAM Netzwerkmanager (NWM)	353

7.1 Systemübersicht

In diesem Abschnitt erhalten Sie detaillierte Informationen zu den Anschlüssen an die unterstützten Zielsysteme:

- SICAM PAS/PQS, siehe [7.1.1 Anschluss an SICAM PAS/PQS](#)
- SICAM RTUs, IEC 61850- und IEC 60870-5-104-Geräte, siehe [7.1.2 Anschluss an SICAM RTUs oder IEC 61850/IEC 60870-5-104](#)

7.1.1 Anschluss an SICAM PAS/PQS



[System_SCC_1, 1, de_DE]

Bild 7-1 SICAM SCC mit SICAM PAS/PQS-Server und Feldgeräten

Der Anschluss von SICAM SCC an SICAM PAS/PQS wird über einen in SICAM PAS/PQS integrierten **SICAM SCC Proxy Treiber** realisiert. Dieser kommuniziert mit dem SICAM PAS/PQS-Kanal und ermöglicht auch den Aufbau und Anschluss redundanter SICAM PAS/PQS- oder SICAM SCC-Systeme.

Die interne Steuerung erfolgt über **administrative Variablen**. Diese Variablen werden in der jeweiligen Verbindung des Kanals im WinCC-Variablenhaushalt in einer **SICAM_Admin**-Variablengruppe angelegt.

Die Prozessvariablen werden entsprechend den Namen aus SICAM PAS im Variablenhaushalt angelegt. Diese Variablen werden als Datenstrukturen (strukturierte Variable) erzeugt, damit zusätzlich zum Wert auch Informationen wie der Status oder die Verursachung übertragen werden können.

Die Prozessdaten können Sie sowohl in den Variablenhaushalt, als auch in das Meldesystem rangieren. Wenn Sie die Variablen im Variablenhaushalt verwenden, müssen Sie die maximal lizenzierte Variablenanzahl für SIMATIC WinCC beachten. Für SICAM SCC wird jeweils eine SICAM-Information, also eine strukturierte Vari-

able, als eine WinCC-Variable gezählt. Die Informationen für das Meldesystem unterliegen dieser Beschränkung nicht.

Wenn mehrere Stationen in ein SIMATIC WinCC Projekt importiert werden, muss die Projekt-ID der importierten Stationen eindeutig sein, da diese zur Unterscheidung der Meldungen in die Bildung der Meldenummern einfließt, siehe Hinweis nach [Tabelle 7-15](#).

Prozessdaten können auch ins Archivsystem rangiert werden. Für das Archivsystem gilt ebenfalls die Beachtung der maximalen Anzahl lizenzierter Datenpunkte. Dafür gibt es eine eigene Lizenz.

Meldepuffer

Der in SICAM PAS/PQS integrierte **SICAM SCC Proxy Treiber** beinhaltet einen **Meldepuffer**, der Meldungen speichern kann, die bei Kommunikationsausfall oder kurzzeitigem Abschalten von SICAM SCC auftreten. Damit in den Meldearchiven keine Lücken entstehen, werden diese gepufferten Meldungen an das WinCC-Meldesystem weitergeleitet, sobald die Kommunikation zwischen SICAM SCC und SICAM PAS/PQS wieder aufgenommen wurde.

Die Meldungen werden ab dem Start des SICAM SCC-Treibers im SICAM PAS-System gepuffert. Alle ab dem Start des SICAM PAS/PQS-Systems auftretenden Zustandsänderungen, die zu SICAM SCC rangiert sind, werden in der SICAM SCC-Meldeliste protokolliert.

Die Größe des Meldepuffers können Sie in **SICAM PAS/PQS UI - Configuration** einstellen. Wenn Sie die Größe des Meldepuffers auf 0 setzen, ist er deaktiviert. Ein Überlauf des Meldepuffers wird mittels einer Systemmeldung in SICAM PAS/PQS signalisiert. Diese Systemmeldung kann ebenfalls zu SICAM SCC rangiert und in den Meldelisten protokolliert werden.



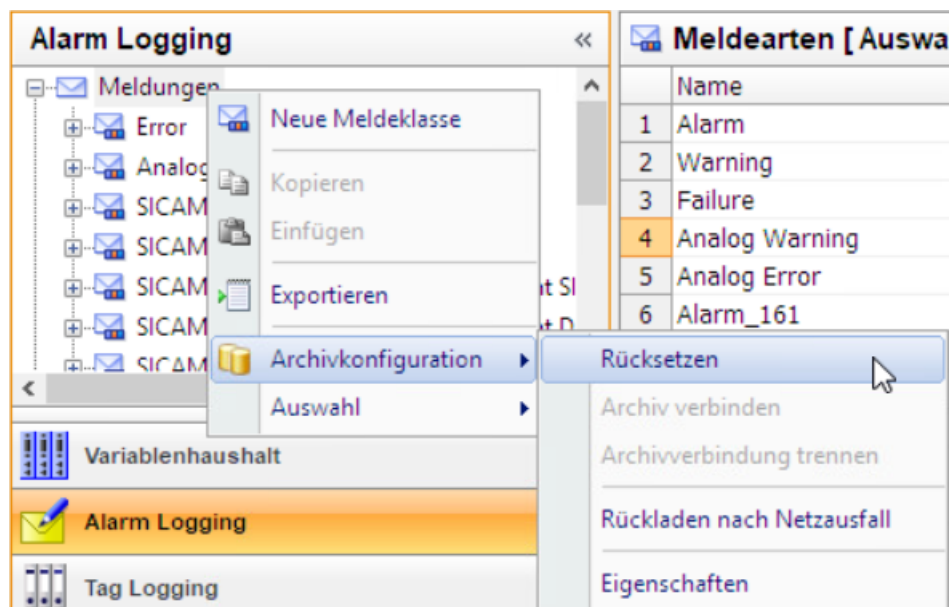
HINWEIS

Wenn an SICAM SCC ein redundantes SICAM PAS/PQS-System angeschlossen ist und ein SICAM PAS/PQS-System nicht erreichbar ist, kann es nach Verbindungsunterbrechungen oder Start des SICAM SCC-Systems zu Verzögerungen beim Eintrag der Meldungen in die Meldelisten kommen.

Meldearchiv zurücksetzen

So setzen Sie das Meldearchiv zurück:

- Klicken Sie im Fenster **Alarm Logging** mit der rechten Maustaste auf **Meldungen** und wählen Sie aus dem Kontextmenü **Archivkonfiguration > Rücksetzen**.
Das Meldearchiv und die Meldelisten werden geleert.



[sc_archiv-reset, 1, de_DE]

Bild 7-2 Meldearchiv zurücksetzen

Aktuellen Zustand speichern

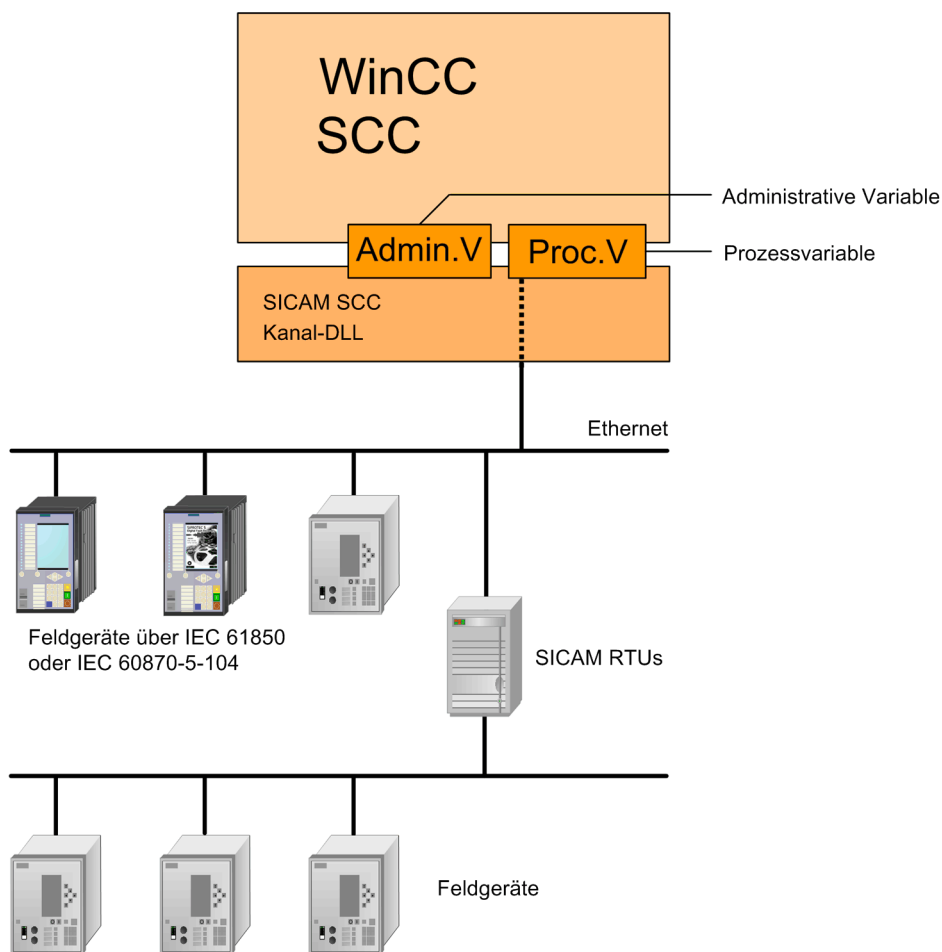
Damit die Konsistenz der Meldelisten ohne fehlende Meldungen oder doppelte Einträge auch nach einem Neustart von SICAM SCC gewährleistet ist, werden die letzten Meldungen in einer Datei persistent gespeichert. Bei Neuanlauf von SICAM SCC werden diese Daten eingelesen, so dass die aus dem Meldepuffer eintreffenden Meldungen mit dem aktuellen Stand von SICAM SCC abgeglichen werden können. Die Datei mit dem Dateinamen **PersistentStorage.psf** ist im jeweiligen Stationsverzeichnis (...\\Projektverzeichnis\\GWDaza\\<Stationsname>) abgelegt.

Meldelisten löschen: Um nach einem Zurücksetzen des Meldearchivs beim Anlauf der SICAM SCC-Runtime alle anstehenden Meldungen wie gewohnt in der Meldeliste zu erhalten, müssen auch die zugehörigen Dateien der im Projekt enthaltenen Stationen gelöscht werden.

Anpassung der Projektierung nötig

Um doppelte Einträge in der Meldeliste zu vermeiden, müssen Sie in den Bildern bestehender Projekte (bis Version 7.01) die Meldelisten durch neue aus der SICAM-Grafikobjekt-Bibliothek ersetzen, da die Filtereinstellungen an den Meldepuffer angepasst wurden.

7.1.2 Anschluss an SICAM RTUs oder IEC 61850/IEC 60870-5-104



[System_SCC_2_1_de_DE]

Bild 7-3 SICAM SCC mit SICAM RTUs und Feldgeräten

Der Anschluss von SICAM SCC an SICAM RTUs oder an Feldgeräte über IEC 61850/IEC 60870-5-104 erfolgt über die **SICAM IEC COMMUNICATION SUITE** und ermöglicht auch den Aufbau und Anschluss redundanter Systeme.

Die interne Steuerung erfolgt über **administrative Variablen**, die in der jeweiligen Verbindung des Kanals im WinCC-Variablenhaushalt in einer **SICAM_Admin**-Variablengruppe angelegt werden.

Die Prozessvariablen werden entsprechend den Namen aus der SICAM TOOLBOX II/SICAM Device Manager-Projektierung oder einer SCD/CID/XML-Datei im Variablenhaushalt angelegt. Diese Variablen werden als Datenstrukturen (strukturierte Variable) erzeugt, damit zusätzlich zum Wert auch Informationen wie der Status oder die Verursachung übertragen werden können.

Die Prozessdaten können Sie sowohl in den Variablenhaushalt, als auch in das Meldesystem rangieren. Wenn Sie die Variablen im Variablenhaushalt verwenden, müssen Sie die maximal lizenzierte Variablenanzahl für SIMATIC WinCC beachten. Für SICAM SCC wird jeweils eine SICAM-Information, also eine strukturierte Variable, als eine WinCC-Variable gezählt. Die Informationen für das Meldesystem unterliegen dieser Beschränkung nicht.

Beim Anlegen einer Station mit dem SICAM IEC Wizard (Import im Wizard) wird eine Projekt-ID vergeben. Die Nummerierung der verschiedenen Stationen beginnt mit 10. Sie bleibt bei einem weiteren Import mit dem Wizard unverändert.

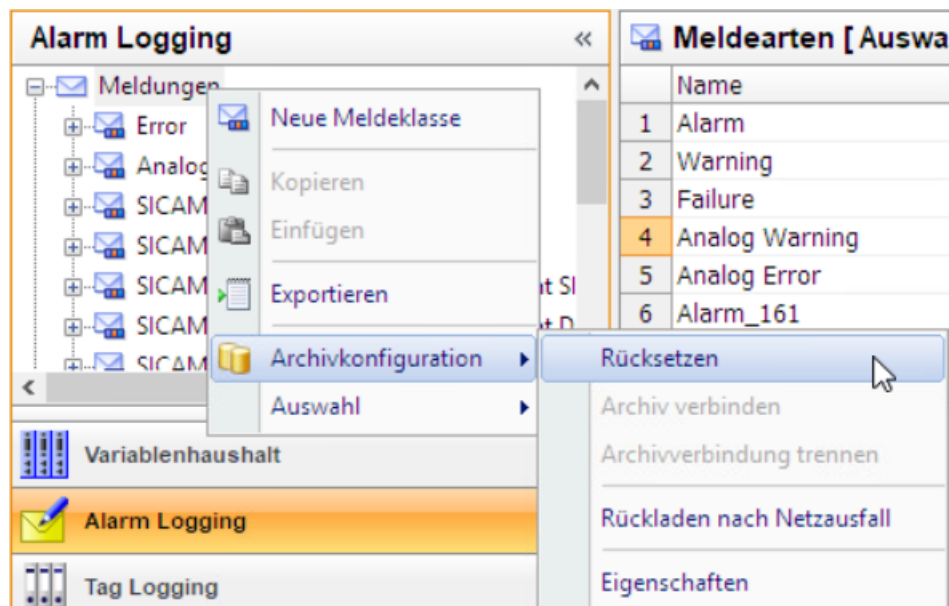
Achten Sie bei gemischten Projekten mit SICAM PAS-Anschlüssen auf eindeutige Projekt-IDs.

Meldearchiv zurücksetzen

So setzen Sie das Meldearchiv zurück:

- Klicken Sie im Fenster **Alarm Logging** mit der rechten Maustaste auf **Meldearchiv** und wählen Sie aus dem Kontextmenü **Zurücksetzen**.

Das Meldearchiv und die Meldelisten werden geleert.



[sc_archiv-reset, 1_de_DE]

Bild 7-4 Meldearchiv zurücksetzen

Aktuellen Zustand für IEC 61850-Geräte speichern

Damit die Konsistenz der Meldelisten ohne fehlende Meldungen oder doppelte Einträge auch nach einem Neustart von SICAM SCC gewährleistet ist, werden die letzten Meldungen in einer Datei persistent gespeichert. Bei einem Neuanlauf von SICAM SCC werden diese Daten eingelesen, sodass die aus dem Meldepuffer eintreffenden Meldungen mit dem aktuellen Stand von SICAM SCC abgeglichen werden können.

Die Datei mit dem Dateinamen **BufReportData.bin** ist im jeweiligen Stationsverzeichnis (... \Projektverzeichnis \GWData\<Stationsname>\ComConfig61850) abgelegt.

Anpassung der Projektierung nötig

Um doppelte Einträge in der Meldeliste zu vermeiden, müssen Sie in den Bildern bestehender Projekte (bis Version 7.01) die Meldelisten durch neue aus der SICAM-Grafikobjekt-Bibliothek ersetzen, da die Filtereinstellungen an den Meldepuffer angepasst wurden.

Initialisierung der IEC-Variablen beim Runtime-Start

Bei den Treibern IEC 61850 und IEC 60870-5-104 werden zur Laufzeit die Werte und Statusinformationen der Variablen bei Änderung in einer Zustandsdatei (IEC 61850: DATA61850.BIN, IEC 60870-5-104: STATUS.BIN) gespeichert, sofern dies für die jeweilige Variable parametrisiert ist ("Wert speichern", "Status speichern").

Beim Start der Runtime werden die Werte und Statusinformationen aus diesen Dateien ausgelesen und die Variablen entsprechend des Parameters **Statusmaske** damit initialisiert. Diese Variablen werden dann zum SCC gesendet. Damit wird gewährleistet, dass das Prozessabbild im Variablenhaushalt mit dem im Treiber übereinstimmt und die GA-Aussendung mit den korrekten Daten erfolgt.

Über den Parameter **IniTimeout** kann die Invalid-Kennung der Empfangsdatenpunkte vom Runtime-Start bis zum erfolgreichen Verbindungsaufbau zurückgehalten werden. Damit können Alarm- und Ereignislisteneinträge vermieden werden. Nach Ablauf dieses Timers werden dann die nicht empfangenen Datenpunkte über eine Invalid-Nachbildung zum SCC gesendet.

7.1.3 Konfiguration für verbesserte Meldungsdarstellung bei Redundanz

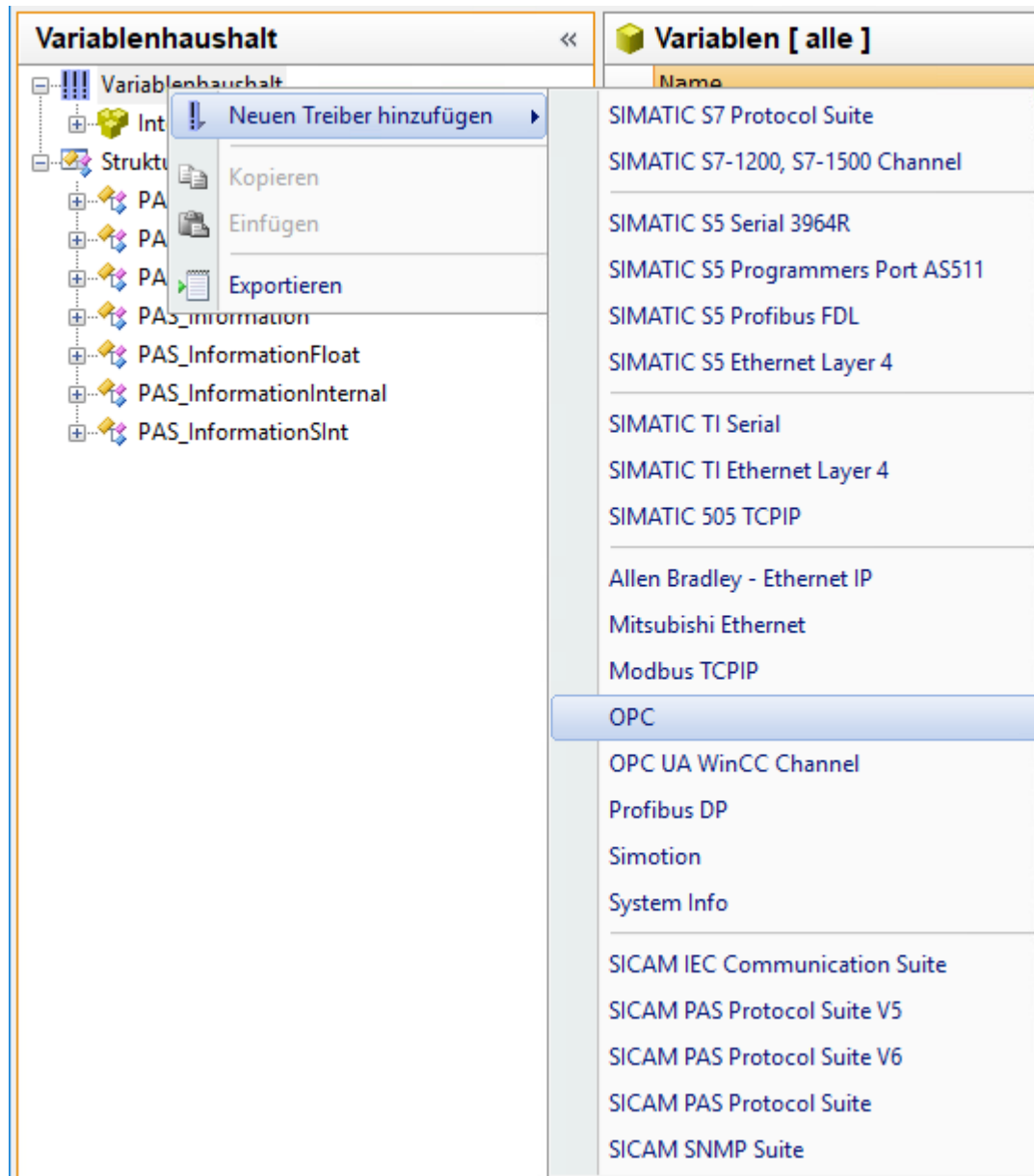
Auf redundanten SICAM SCC-Systemen kann es bei IEC 61850-, IEC 104- und SNMP-Kommunikationskanälen zu Doppeleinträgen in den Meldelisten kommen. Dieses Verhalten tritt insbesondere nach Verbindungsunterbrechungen oder Neustart der WinCC-Runtime bei einem der beiden redundanten Systeme auf.

Um Meldeinstanzen identifizieren und einander zuordnen zu können, werden in SICAM SCC-Projekten mit IEC- oder SNMP-Kanal die vom Sender mitgegebenen Zeitstempel genutzt. Bei identischen Zeitstempeln kann dann 1 Instanz verworfen werden. Beim SNMP-Anschluss funktioniert das nicht, da die Meldungen ohne Zeitstempel gesendet werden und erst im SNMP-Kanal von SICAM SCC selbst zeitgestempelt werden. Bei allen 3 Anschlüssen werden ebenfalls Systemmeldungen ohne Zeitstempel gesendet und müssen dann vom Kanal-treiber zeitgestempelt werden, bei IEC 104 auch Generalabfragemeldungen.

Um in diesen Fällen zu vermeiden, dass Meldungen doppelt eingetragen werden, können Sie im dynamischen Alarmfilter (DAF) eine **DAF_Marker**-Variable mit den Meldungen verknüpfen, die dann nur die Meldungen des führenden Systems protokolliert. Die Steuerung der DAF_Marker-Variable erfolgt in einer globalen Aktion. Diese benötigt eine OPC-Verbindung zwischen den beiden redundanten WinCC-Rechnern, die die Variable **@RedundantServerState** beider Systeme zur jeweils anderen Seite überträgt.

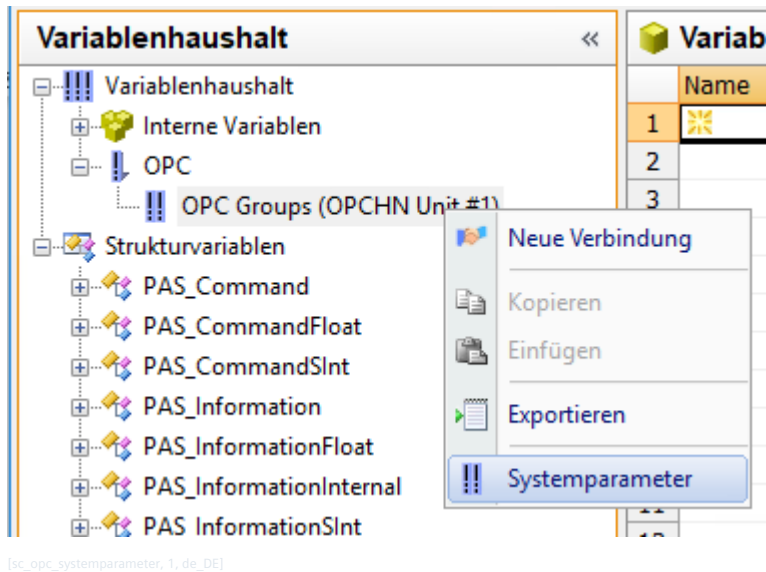
OPC-Verbindung auf beiden Rechnern einrichten

- ✧ Um die OPC-Verbindung einzurichten, starten Sie auf beiden WinCC-Servern die Runtime.
- ✧ Öffnen Sie den **Variablenhaushalt** und wählen Sie im Kontextmenü **Neuen Treiber hinzufügen > OPC**.

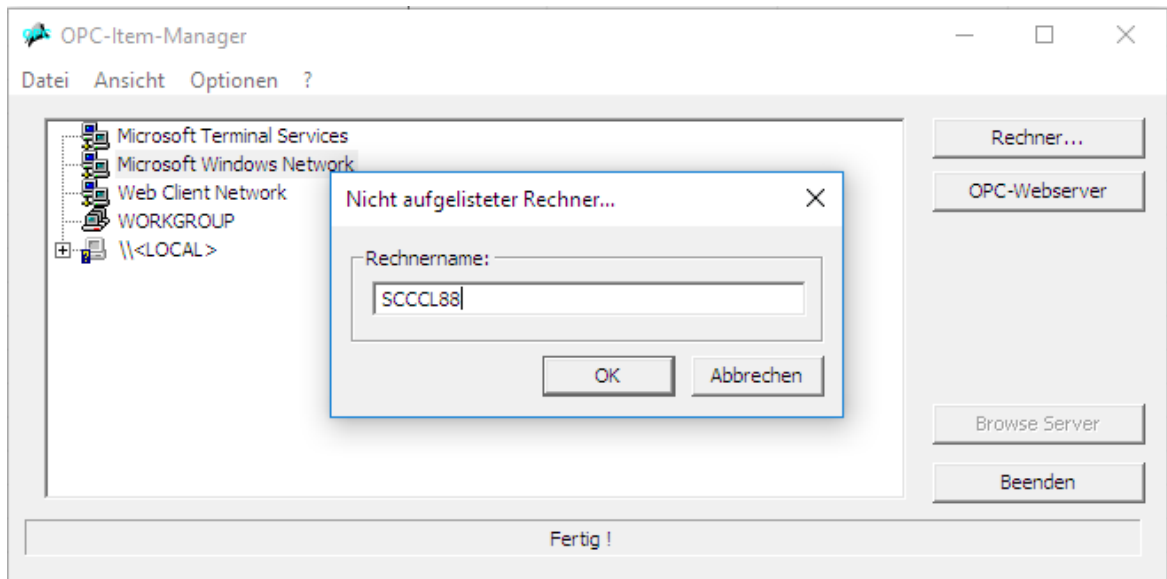


[sc_opc_neuer_treiber, 1, de_DE]

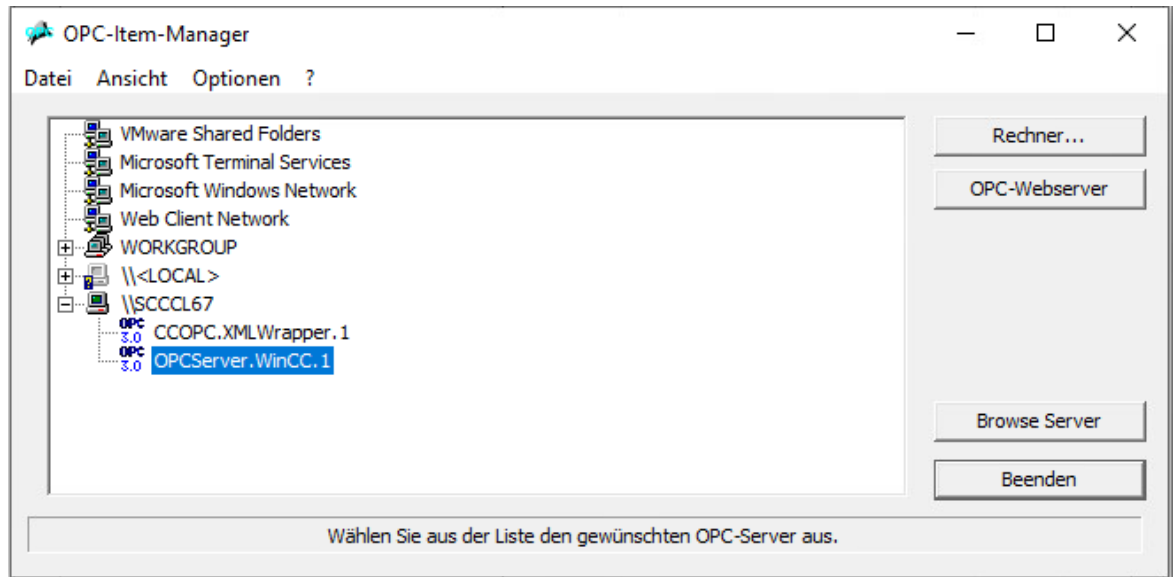
- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste im **Variablenhaushalt** auf **OPC Groups** und wählen Sie im Kontextmenü **Systemparameter**.



- ✧ Klicken Sie **Rechner...** und geben Sie den **Rechnernamen** des redundanten Servers ein.



- ✧ Klicken Sie **OK**.
- ✧ Klicken Sie auf das Pluszeichen vor dem angezeigten Rechnernamen. Wenn die OPC-Kopplung korrekt konfiguriert ist und alle Zugriffsrechte vorhanden sind (gleicher Benutzer auf beiden Rechnern), verschwindet das Fragezeichen aus dem Rechner-Symbol.

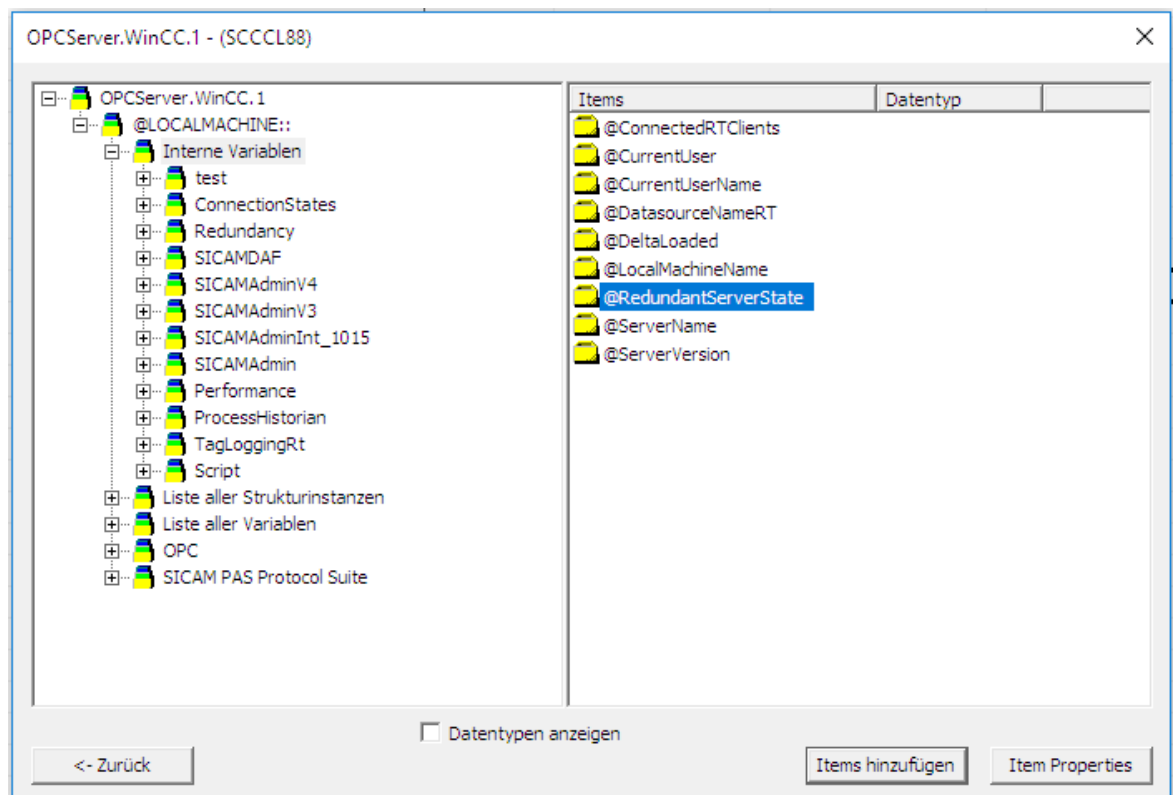


[sc_opc_expand, 1, de_DE]

- ✧ Wählen Sie **OPCServer.WinCC.1** und klicken Sie **Browse Server** (Runtime muss laufen).
- ✧ Im folgenden Dialog **Filterkriterien** geben Sie nichts ein und klicken **Weiter->**.

Der Dialog **OPCServer.WinCC.1** wird geöffnet.

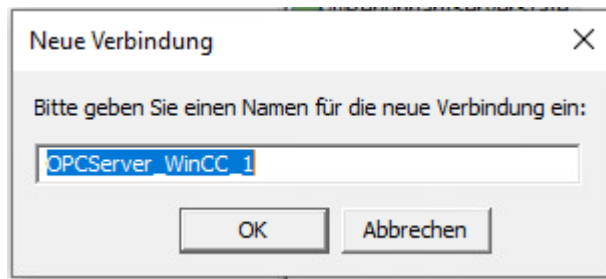
- ✧ Wählen Sie unter **@LOCALMACHINE:: > Interne Variablen** die Variable **@RedundantServerState**. Diese Variable enthält zur Runtime den Redundanzstatus des jeweils „anderen“ WinCC-Rechners.



[sc_opc_internal_var, 1, de_DE]

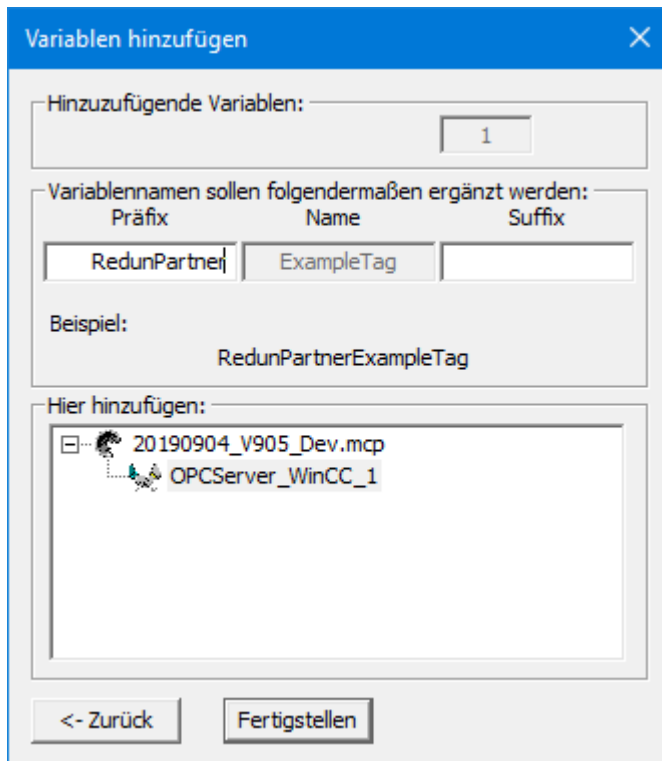
- ✧ Klicken Sie **Items hinzufügen**.
- Um eine neue logische Verbindung zu erstellen, beantworten Sie den folgenden Dialog mit **Ja**.

- ✧ Im Dialog **Neue Verbindung** wird der Name der Verbindung automatisch vorgeschlagen. Falls gewünscht, ändern Sie den Namen.



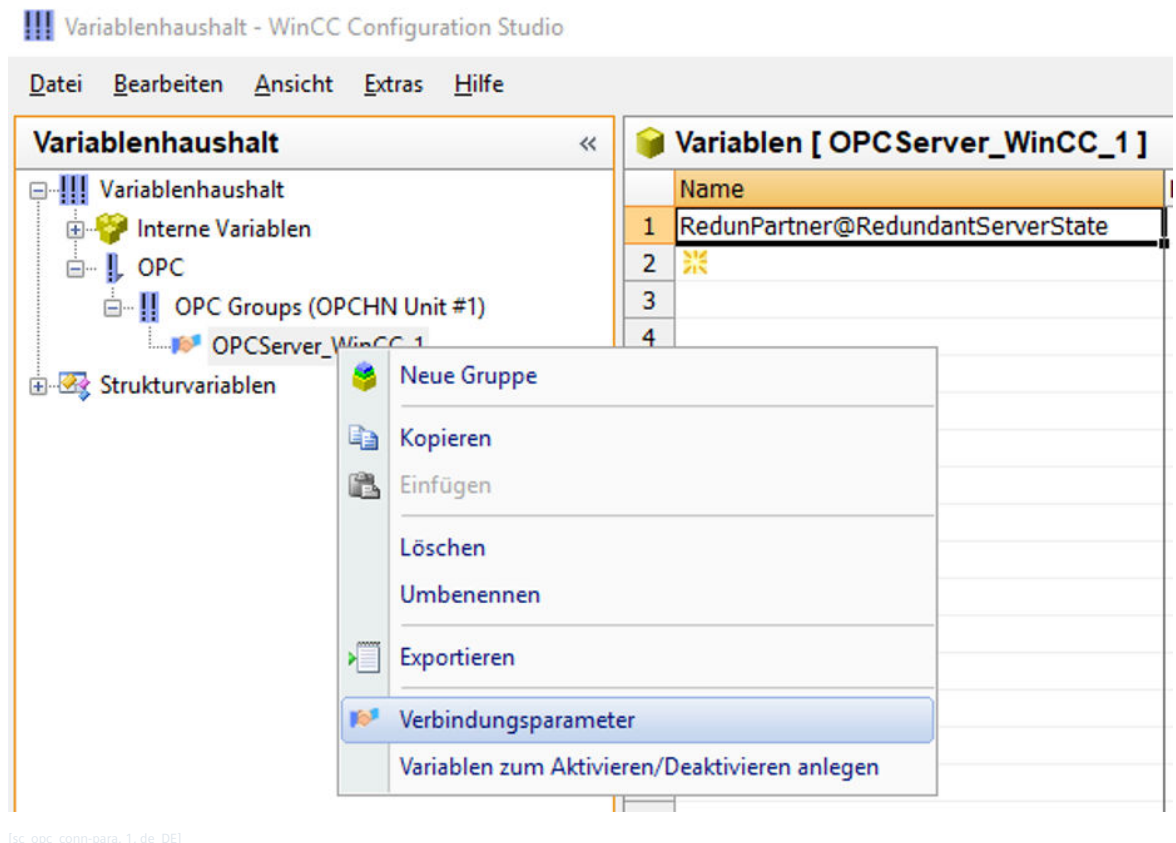
[sc_opc_new-conn, 1, de_DE]

- ✧ Klicken Sie **OK**.
- ✧ Um die Variable in der globalen Aktion verwenden zu können, tragen Sie im Dialog **Variablen hinzufügen** das Variablen-Präfix "RedunPartner" ein.

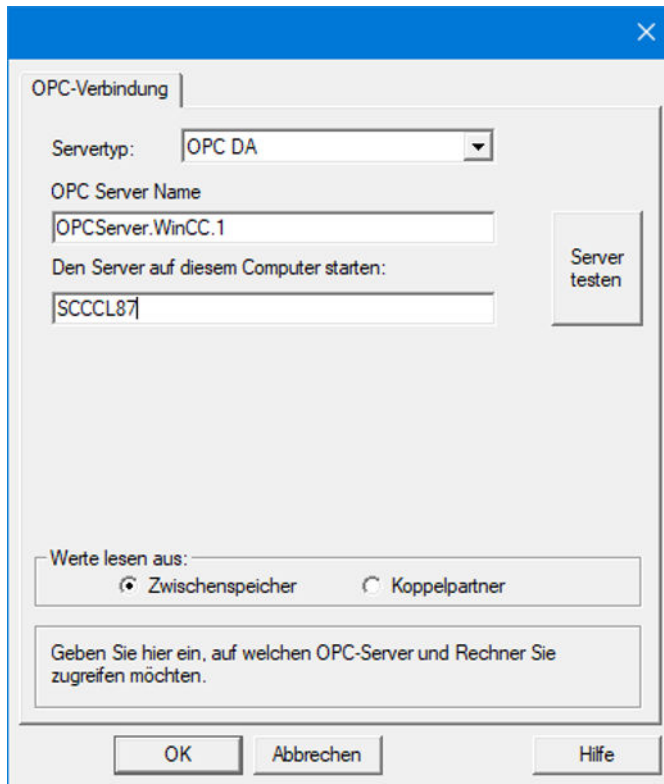


[sc_opc_add_var, 1, de_DE]

- ✧ Klicken Sie **Fertigstellen**.
- ✧ Wechseln Sie zurück in den **Variablenhaushalt**. Klicken Sie mit der rechten Maustaste **OPCServer_WinCC_1** und wählen Sie im Kontextmenü **Verbindungsparameter**.



- ✧ Überprüfen Sie die Parameter für die OPC-Verbindung.
Unter **Den Server auf diesem Computer starten** muss der Rechnername des redundanten Servers eingetragen sein.
Mit **Server testen** können Sie überprüfen, ob die OPC-Verbindung zum anderen WinCC-Rechner aktuell verfügbar ist.

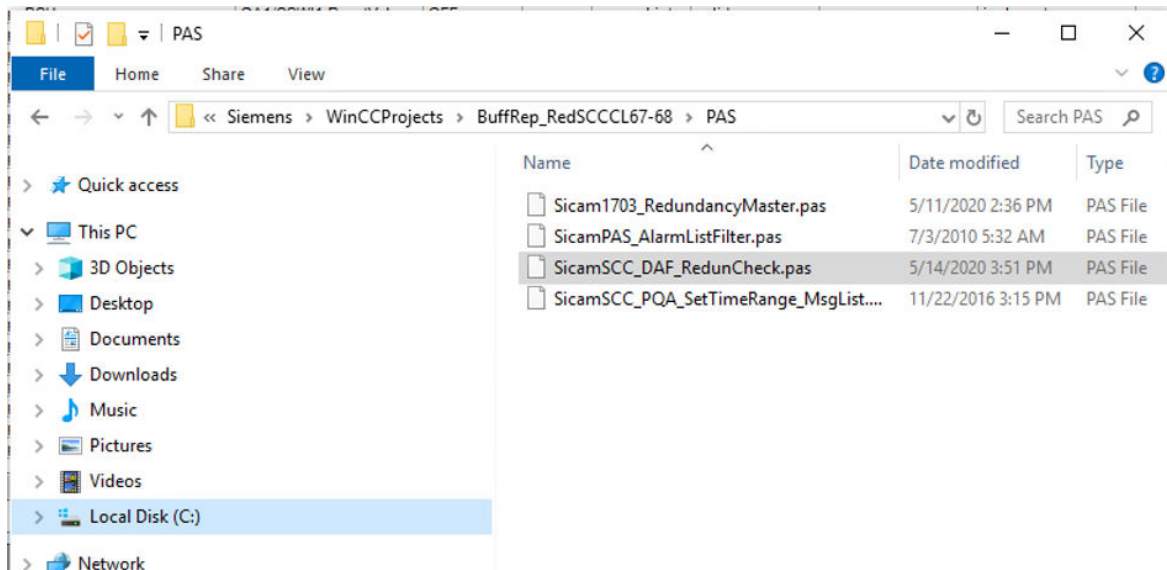


[sc_opc_connection, 1, de_DE]

- ✧ Klicken Sie **OK**, um den Dialog zu schließen.

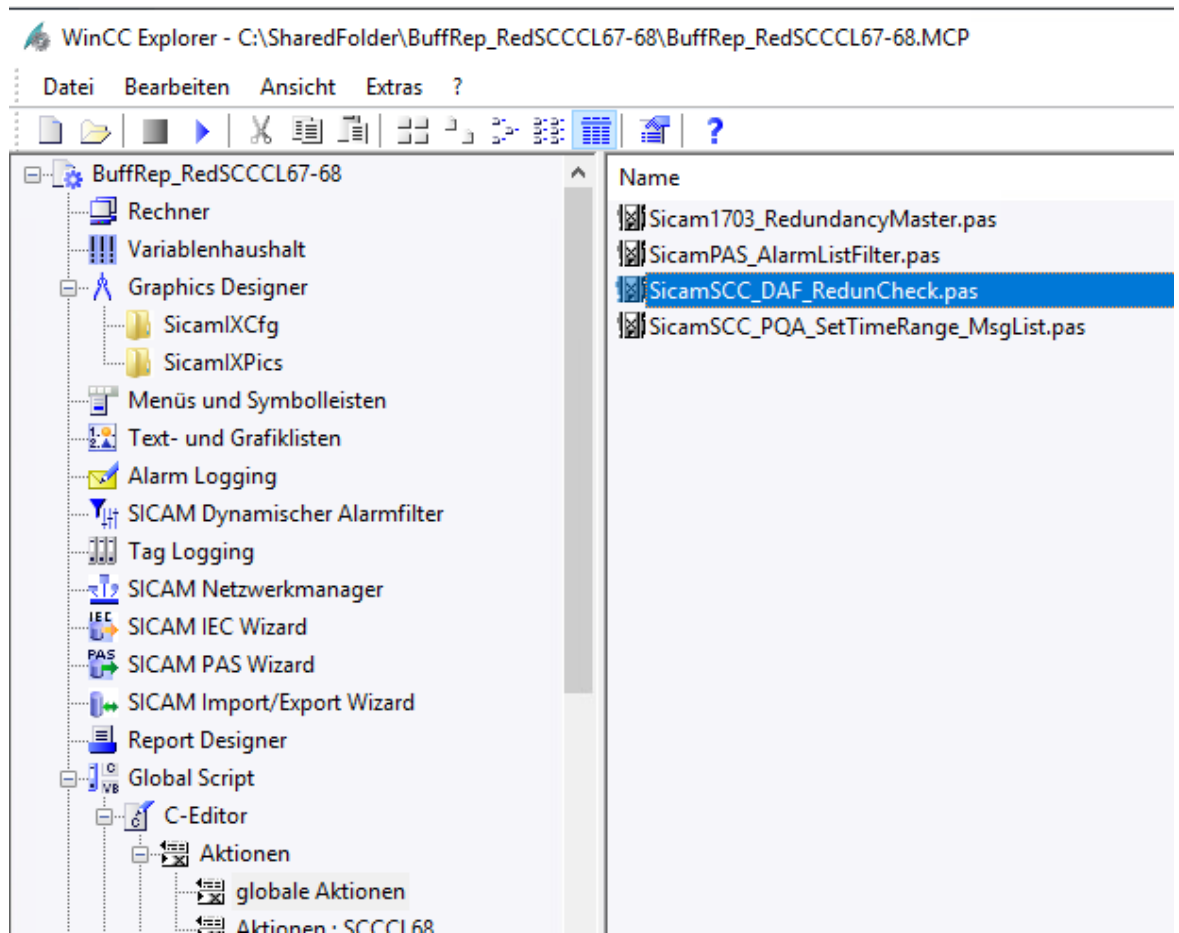
Globale Aktion zur Verfügung stellen

- ✧ Kopieren Sie die globale Aktion **SicamSCC_DAF_RedunCheck.pas**.
Sie finden die Datei im folgenden SCC-Installationspfad: **C:\Programme (x86)\Siemens Energy\SICAM ISCC\pas**
- ✧ Fügen Sie die kopierte Datei in Ihr Projektverzeichnis in das Unterverzeichnis **PAS** ein.
Beispiel:



[sc_global_paste, 1, de_DE]

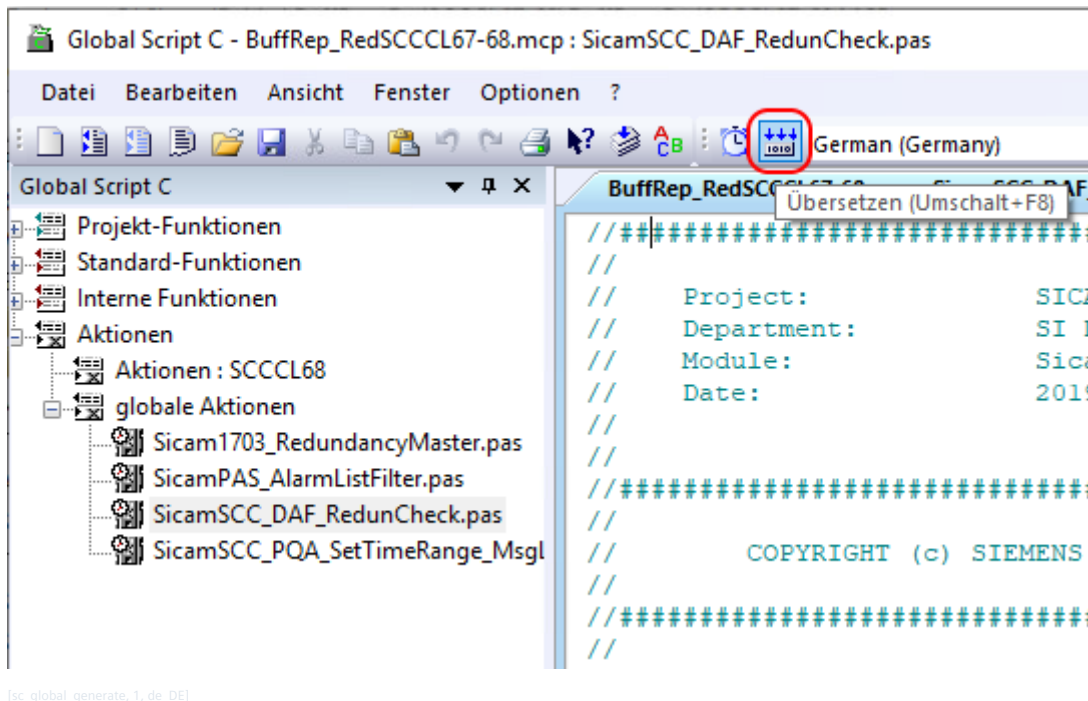
- ✧ Im WinCC-Explorer finden Sie Ihre kopierte Aktion unter **Aktionen > globale Aktionen**.



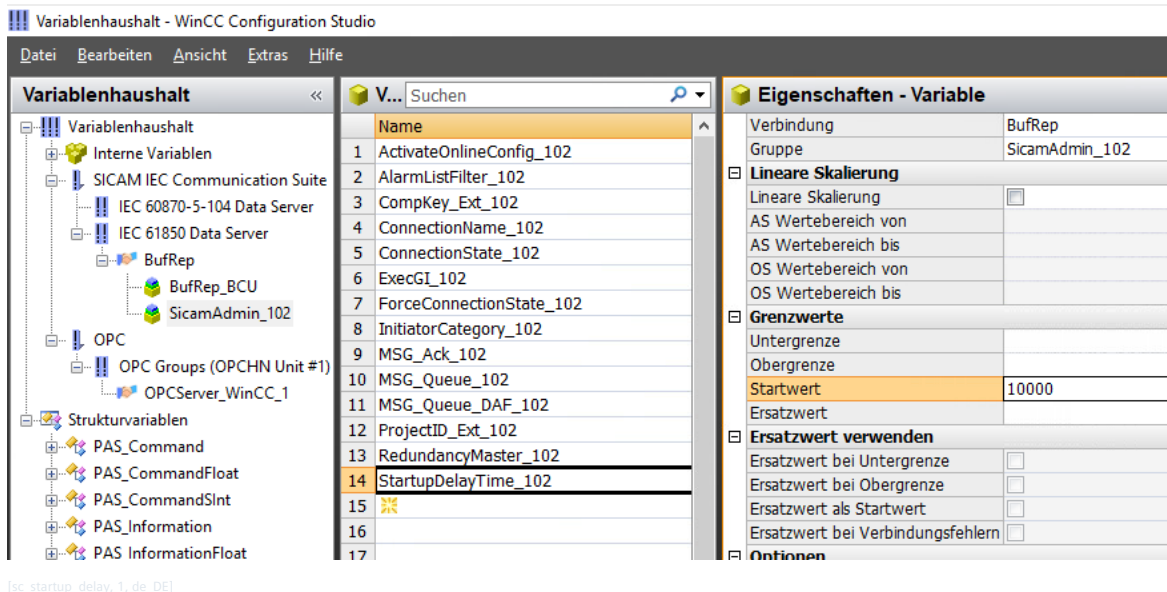
[sc_global_explorer, 1, de_DE]

- ✧ Generieren und speichern Sie die Aktion:





Damit der Kanal beim Start der Runtime keine Meldungen überträgt, bevor diese Aktion den DAF_Marker steuern kann, enthält die Variablengruppe SICAM_Admin_xxxx in den IEC- und SNMP-Kanälen eine Variable **StartupDelayTime_xxxx**, mit der Sie eine Verzögerungszeit (Startwert in Millisekunden) einstellen können, bevor nach Verbindungsaufnahme mit den Gegenstellen die Datenübertragung startet. Diese Verzögerungszeit ist abhängig vom Kommunikationsprotokoll, der Anzahl angeschlossener Geräte und der Anzahl von Informationspunkte. Deshalb muss diese Variable projektspezifisch eingestellt werden. Standardmäßig können Sie von einem Wert von 10 Sekunden (Wert der Variable: 10 000) ausgehen. Um bei Einzelplatzsystemen ohne Redundanz Verzögerungen zu vermeiden, ist der Wert nicht vorbelegt.



Konfiguration des DAF

Das Ausfiltern der verbliebenen doppelten Meldungen (also die, die nicht auf Grund des doppelten Zeitstempels erkannt und entfernt wurden) muss der DAF (Dynamic Alarm Filter) erledigen. Dazu wird eine interne Variable **DAF_Marker_1** verwendet.

Damit der DAF Doppelseinträge verhindert, müssen Filter für alle Listeneinträge, sowohl binäre als auch numerische, erstellt werden.

Im Folgenden sehen Sie ein Beispiel für Doppelmeldungen.



HINWEIS

Für jeden der 4 Zustände einer Doppelmeldung muss der **DAF_Marker_1** auf den Wert **1** abgefragt werden. Diese Variable wird durch die zuvor genannte globale Aktion auf 1 gesetzt, wenn dieser Rechner der Redundanz-führende ist. Das bedeutet, auf dem führenden Rechner ist sie 1, auf dem Standby-Rechner ist sie 0. Dadurch werden nur die Meldungen des führenden Rechners protokolliert.

SICAM SCC - Dynamische Alarmfilter Konfiguration

Dynamische Alarmfilter-Liste

Konfigurierte Filterkriterien

Wert	Status	Zeitstatus	Ereignisliste	Warnmeldeliste	Bemerkung
.....01		...	☒	☐	DAF_Marker_1=1
.....10		...	☒	☐	DAF_Marker_1=1
.....11		...	☒	☐	DAF_Marker_1=1
.....00		...	☒	☐	DAF_Marker_1=1

Filterkriterien

Wert: 31 24 23 16 15 8 7 0

Status:

- ☐ Ungültig
- ☐ Feldsperr
- ☐ Fernwirksperre
- ☐ Nachgeführt
- ☐ Überlauf

Zeitstatus:

- ☐ Ungültig
- ☐ Sommerzeit
- ☐ Zeitstempel ersetzt

Herkunft:

- ☒ Absenderkennung:
- ☐ Nur bei IEC-Verbindungen:
- ☐ Herkunftsadresse:
- ☐ Verursacherkennung:
- ☐ Änderungskennung:

Bemerkung:

Kommentar:

Übertragungsursache:

Übertragungsursache:

Zusatzverursachung:

Benutzerdefinierte Variablen:

- ☒ 1 DAF_Marker_1
- ☐ DAF_Marker_2
- ☐ DAF_Marker_3
- ☐ DAF_Marker_4

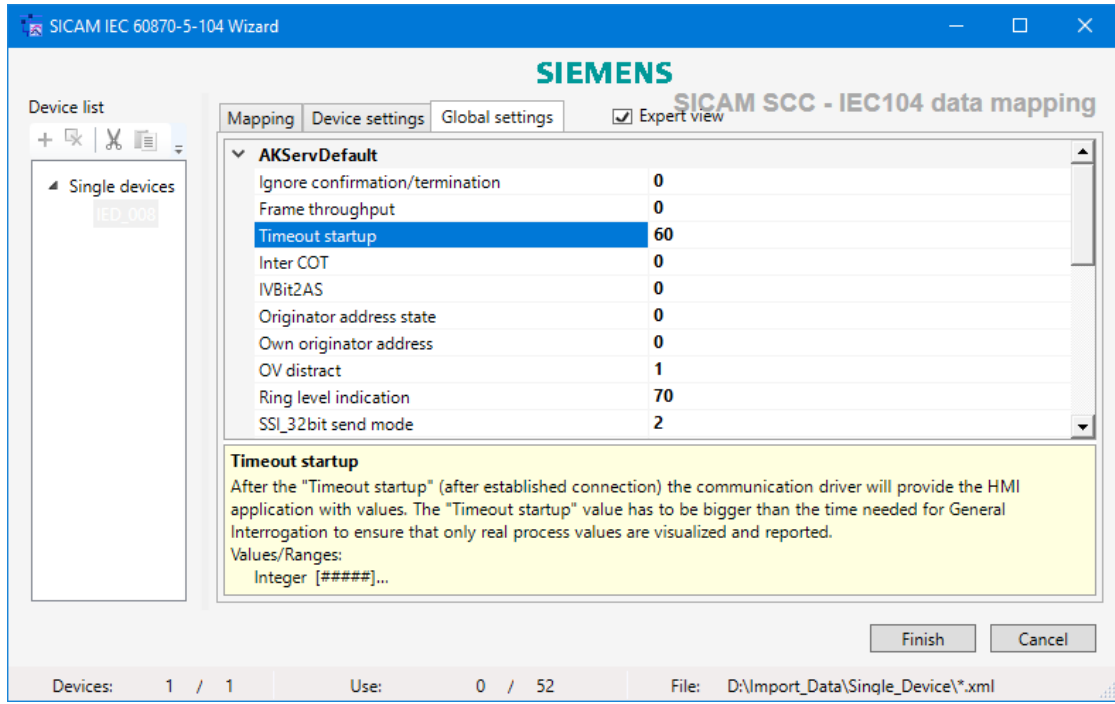
[sc_daf_config, 1, de_DE]

- ✧ Weisen Sie in der Rangierung alle Doppelmeldungen diesem Filter zu.
Analog dazu müssen auch alle anderen Meldungen im DAF behandelt werden.

Steuerdateien in IEC 104 und IEC 61850

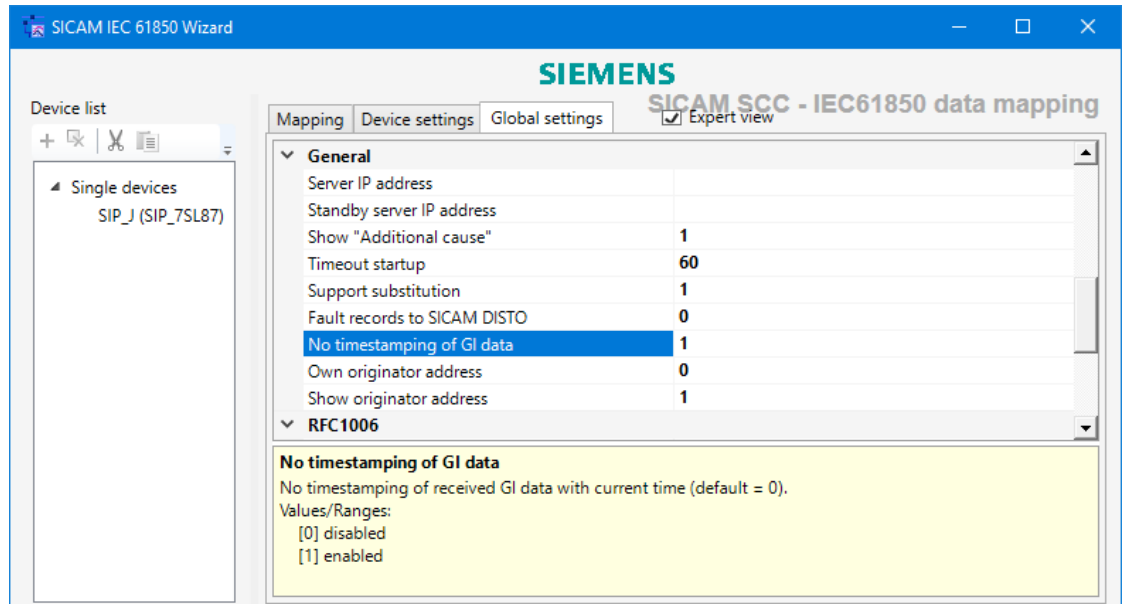
Für eine störungsfreie Übertragung sind in den Steuerdateien **AKServ.ini** bzw. **IEC61850.ini** folgende Parametereinstellungen notwendig, welche über den entsprechenden Wizard mittels Expert View eingestellt werden können.

- **IEC 60870-5-104-Kommunikationsverbindung**
 - AKServ.ini
 - [DEFAULT]
 - Ini-Timeout=60



[sc_SICAM_IEC_60870-5-104_Wizard_device_list, 1, de_DE]

- IEC 61850-Kommunikationsverbindung
 - IEC61850.ini
 - [GENERAL], Ini-Timeout=60, NoReStamping=1
 - Ini-Timeout=60
 - NoReStamping=1



[sc_SICAM_IEC_61850_Wizard_device_list_2, 1, de_DE]



HINWEIS

Nach dem Runtime-Start des redundanten SCC-Servers erscheinen die neu hinzugekommen Ereignislisteninträge nicht automatisch. Diese werden erst nach Beendigung des Archivabgleichs (Systemmeldung Nummer 1012209, **REDRT:<Computername>: Archivabgleich beendet**) und neuem Anzeigen des Listenbildes hinzugefügt.

7.2 Datenimport

7.2.1 SICAM Import/Export Wizard

Übersicht

Mit dem **SICAM Import/Export Wizard** importieren Sie TEA-X Exportdateien von SICAM PAS/PQS oder SITIPE. Die Funktionen des SICAM Import/Export Wizard entsprechen größtenteils denen der anderen Wizards.

Es können mehrere TEA-X-Dateien verschiedener SICAM PAS/PQS-Projekte importiert werden. Dabei erfolgt eine automatische Erkennung, ob es sich um ein Update eines bestehenden Projekts oder den Import einer zusätzlichen Station handelt.

Folgende Formate können importiert werden:

- TEAX
- SXD
- SCD
- CID
- ICD
- IID
- XML

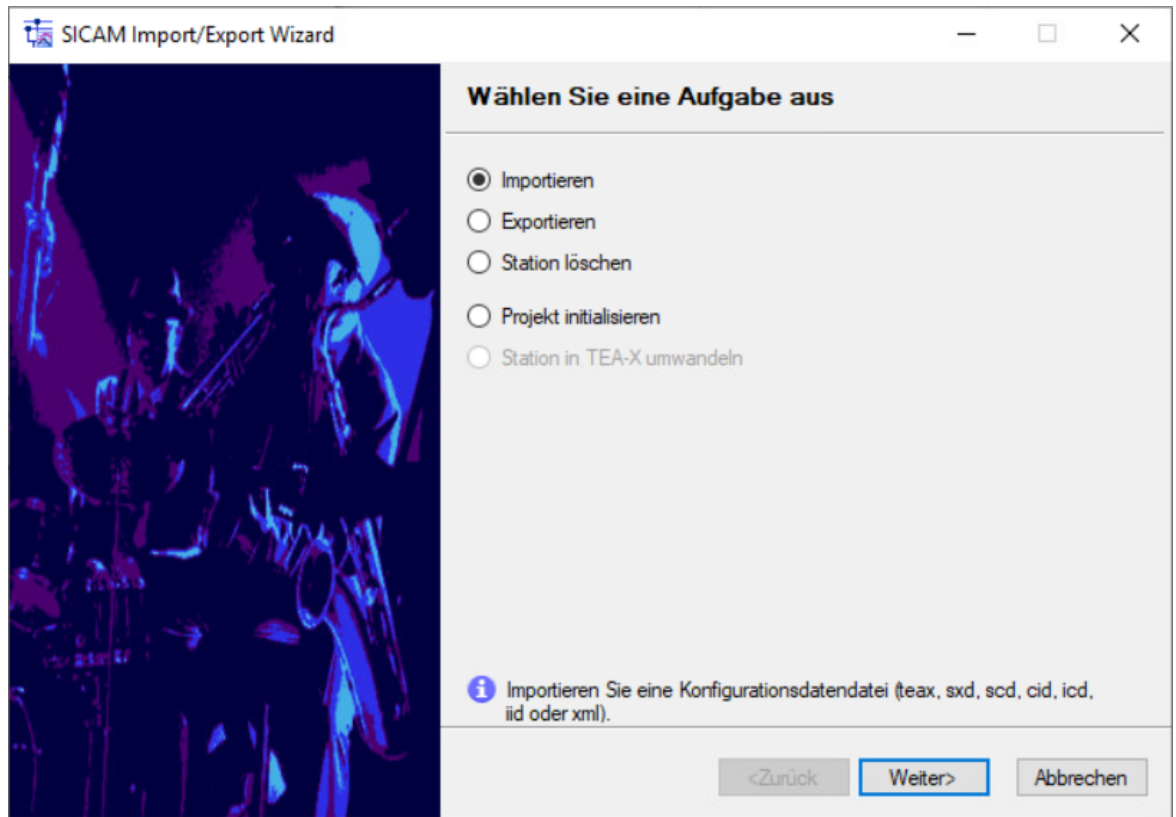
Exportiert werden ausschließlich TEA-X-Dateien.

Der SICAM Import/Export Wizard kann aus SICAM SCC einzelne Stationen in eine TEA-X Datei exportieren. Diese Datei kann mit SITIPE bearbeitet und anschließend auch in ein neues Projekt importiert werden.



HINWEIS

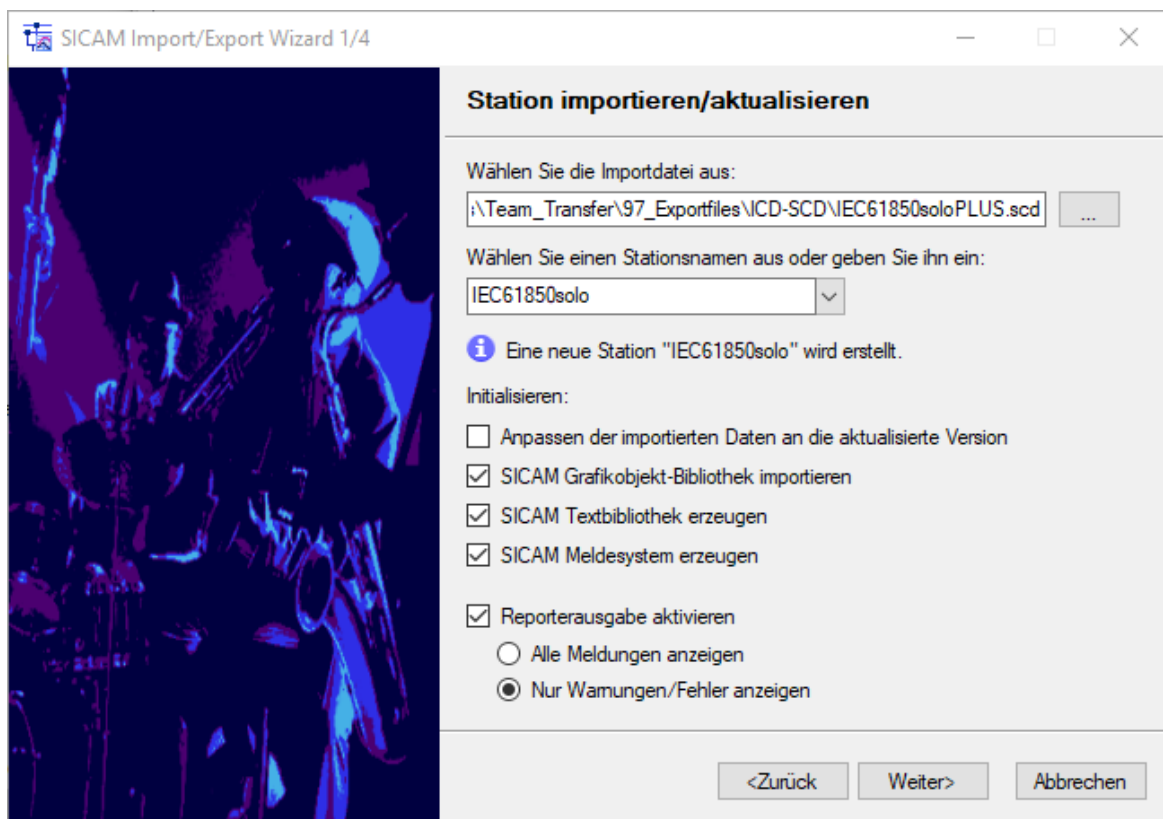
Verwenden Sie den **SICAM Import/Export Wizard** als Standard-Wizard. Falls benötigt, können Sie den **SICAM PAS Wizard** oder den **SICAM IEC Wizard** über das Kontextmenü des **SICAM Import/Export Wizards** starten.



[sc_SICAM_Import-Export_import, 2, de_DE]

Import – Schritt 1 von 4

- ✧ Klicken Sie **Weiter>**.
- ✧ Geben Sie im Feld **Wählen Sie die Importdatei aus** die Datei an, die Sie importieren möchten.
– oder –
- ✧ Navigieren Sie über die Schaltfläche ... zu der Datei.



SICAM Import/Export Wizard 1/4

Station importieren/aktualisieren

Wählen Sie die Importdatei aus:

i:\Team_Transfer\97_Exportfiles\ICD-SCD\IEC61850soloPLUS.scd ...

Wählen Sie einen Stationsnamen aus oder geben Sie ihn ein:

IEC61850solo

i Eine neue Station "IEC61850solo" wird erstellt.

Initialisieren:

- ☐ Anpassen der importierten Daten an die aktualisierte Version
- ☒ SICAM Grafikobjekt-Bibliothek importieren
- ☒ SICAM Textbibliothek erzeugen
- ☒ SICAM Meldesystem erzeugen
- ☒ Reporterausgabe aktivieren
 - ☐ Alle Meldungen anzeigen
 - ☒ Nur Warnungen/Fehler anzeigen

<Zurück Weiter> Abbrechen

[sc_SICAM_Import-Export_Import_1, 3, de_DE]

Abhängig vom gewählten Importformat können Sie den Stationsnamen selbst vergeben oder aber er wird von der Importdatei vorgegeben, siehe [Tabelle 7-1](#).

SICAM Import/Export Wizard 1/4

Station importieren/aktualisieren

Wählen Sie die Importdatei aus:

shared Folders\Team_Transfer\97_Exportfiles\TEA-X\FS1_12.teax

Wählen Sie den Namen aus:

SCCCL20-PQS

Initialisieren:

- ☐ Anpassen der importierten Daten an die aktualisierte Version
- ☐ SICAM Grafikobjekt-Bibliothek importieren
- ☐ SICAM Textbibliothek erzeugen
- ☐ SICAM Meldesystem erzeugen
- ☒ Reporterausgabe aktivieren
 - ☐ Alle Meldungen anzeigen
 - ☒ Nur Warnungen/Fehler anzeigen

<Zurück Weiter> Abbrechen

[sc_SICAM_Import-Export_Import_1_update_station_teax, 2, de_DE]

Tabelle 7-1 Dateiformate und Stationsnamen

Fall	Dateiformat	Stationsname
Neu erstellen	*.teax	Immer vorgegeben
Update	*.teax	Immer vorgegeben
Neu erstellen	*.sxd	Benutzer muss Namen eingeben
Update	*.sxd	Immer vorgegeben
Neu erstellen	*.scd, *.xml, *.ied, *.icd, *.iid	Benutzer muss Namen eingeben
Update	*.scd, *.xml, *.ied, *.icd, *.iid	Benutzer muss Namen eingeben oder aus Auswahlliste auswählen



HINWEIS

Beachten Sie bei der Projektierung des SICAM SCC-Links in der SICAM TOOLBOX II Folgendes:

Prinzipiell ist in den Hierarchie/Gruppen-Feldern der "Pfad" bis zum Gerät abgelegt, in den "..."-Text- und Prozessinformations-Feldern der Prozessdatenpunkt selbst.

Der IEC Wizard hat den **Variablenamen**, falls vorhanden, als kompletten WinCC-Variablenamen übernommen, den Gruppennamen nur als "Unterordner" benutzt. Wenn der **Variablenname** leer ist, baut der IEC Wizard den WinCC-Variablenamen aus **Variablengruppe** und **Prozessinformation** (Variablengruppe + "_" + Prozessinformation) zusammen.

Beim Import-/Export Wizard wird der WinCC-Variablenname aus **Variablengruppe** und **Prozessinformation** gebildet. Hier wird die Eigenschaft **Variablenname** im SICAM SCC-Link der SICAM TOOLBOX II nicht verwendet.

Wenn der SICAM SCC-Link aus der Bibliothek der SICAM TOOLBOX II verwendet wird, sind die Felder mit entsprechenden Formeln vorausgefüllt.

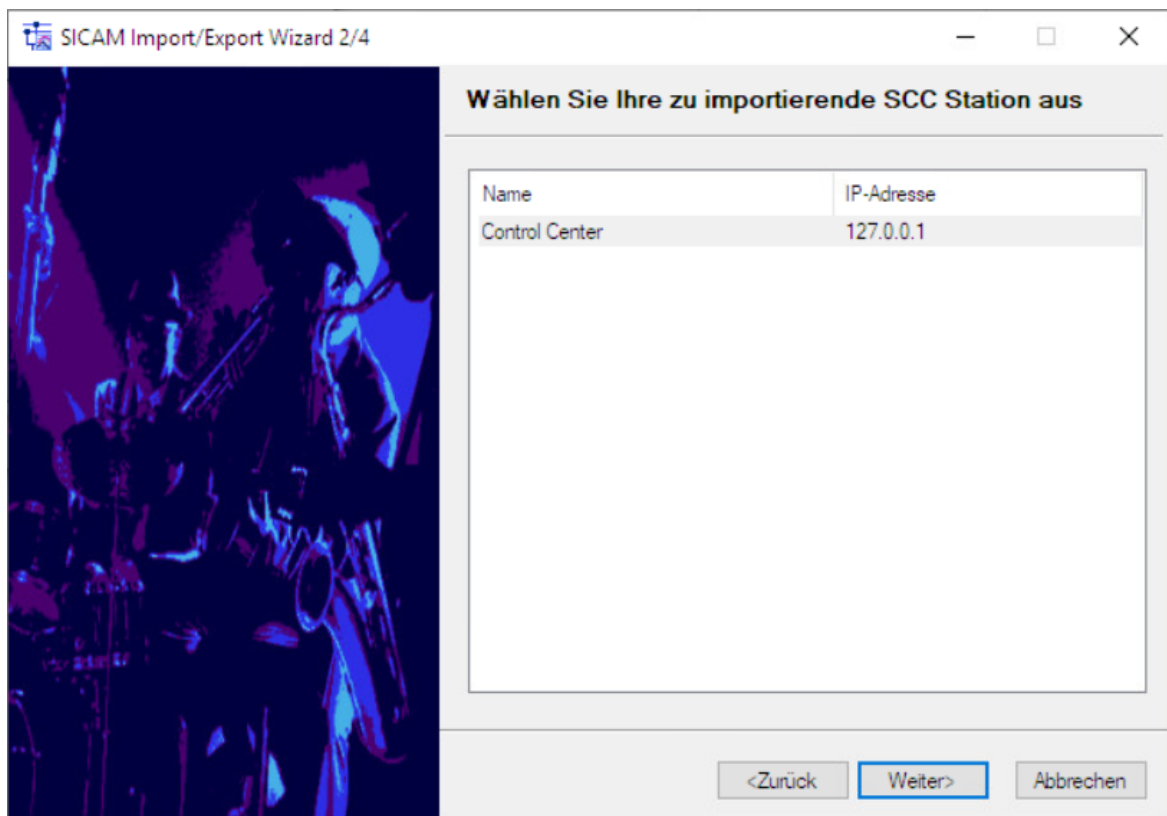
Für das Archiv (TagLogging) gelten für die Hierarchie und Infonamen die gleichen Regeln, die maximale Stringlänge ist aber kürzer.

Für das Meldesystem können die Meldungsgruppe und der Meldungstext frei vergeben werden und dienen dem Nutzer im Betrieb nur zur Identifikation der Information.

Je nach Importdatei werden Sie bei Bedarf durch die [7.2.2 Projektierung von Geräte- und Verbindungsparametern](#) geführt.

Import – Schritt 2 von 4

- ✧ Klicken Sie **Weiter>**.
- ✧ Wählen Sie die Verbindung aus, die Sie importieren wollen, und klicken Sie **Weiter>**.



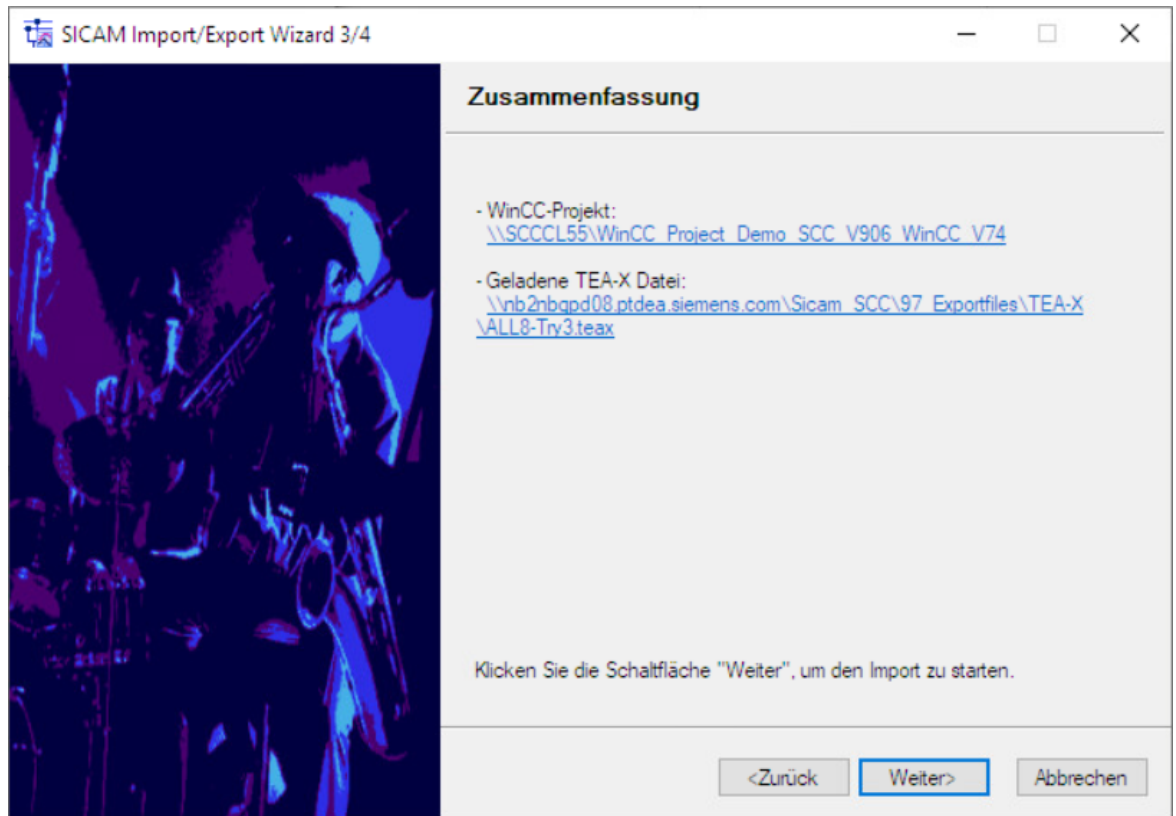
[sc_SICAM_Import-Export_Import_2_1_de_DE]

Import – Schritt 3 von 4

Die Daten werden analysiert und der Importfortschritt wird angezeigt.

✧ Klicken Sie **Weiter>**.

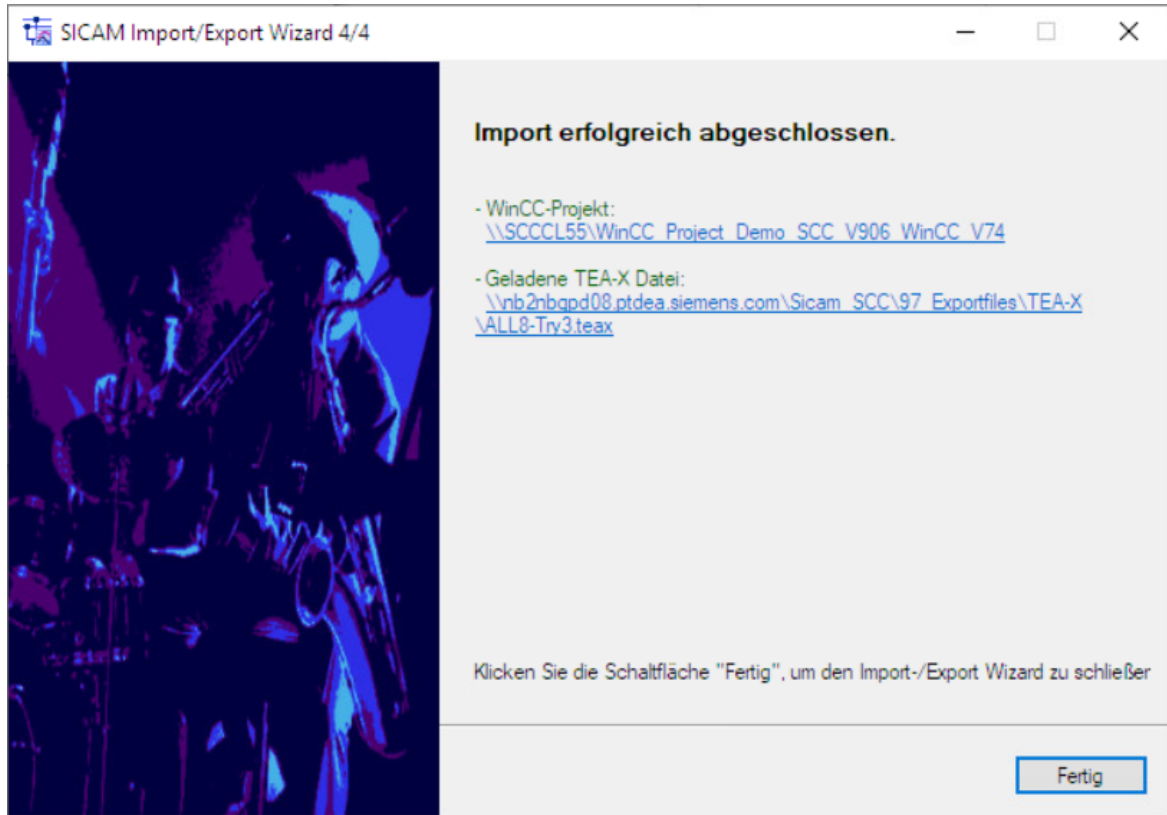
Der Import wird gestartet.



Der Import wird angestoßen. Je nach Größe der zu importierenden Daten kann der Import einige Zeit in Anspruch nehmen.

Import – Schritt 4 von 4

Am Ende des Imports wird eine Zusammenfassung angezeigt.



[sc_SICAM_Import-Export_Import_4_1_de_DE]

- ✧ Klicken Sie **Fertig**.

Initialisierung eines leeren Projekts

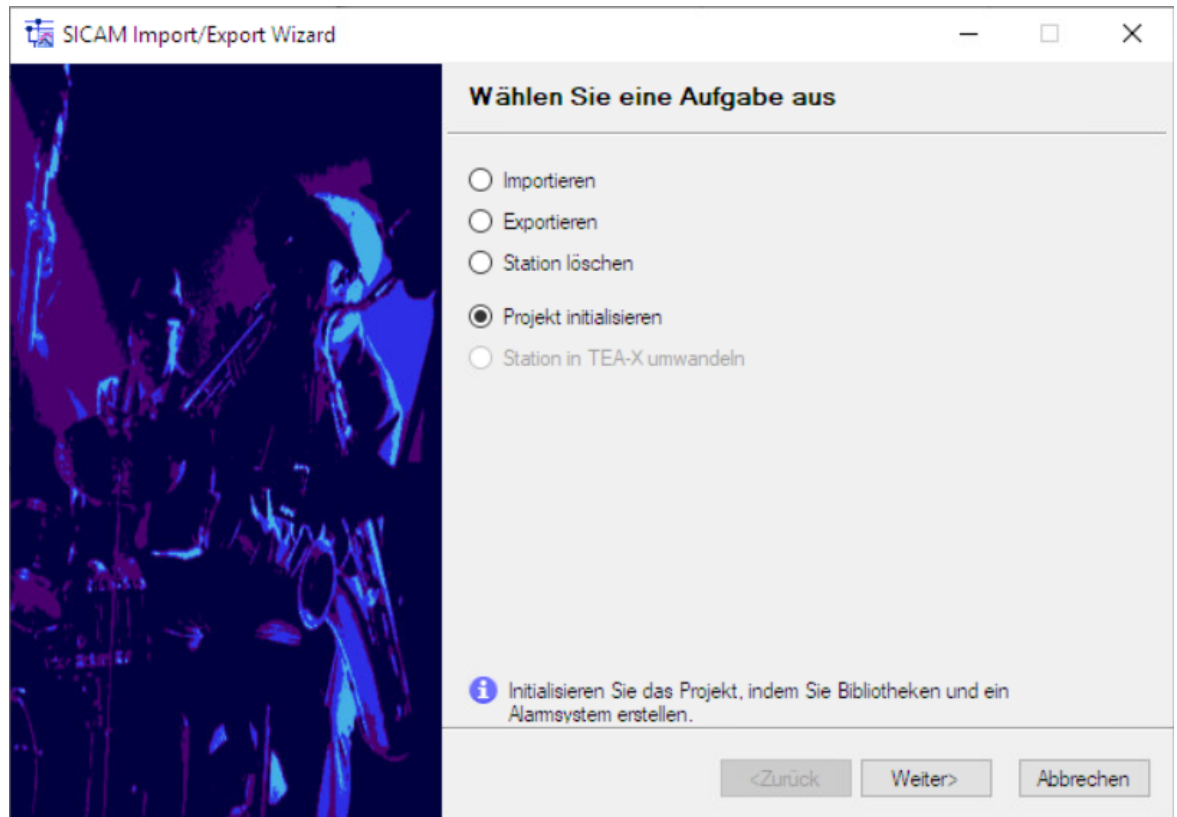
Sie können ein einfaches, leeres SICAM-Projekt anlegen.

- ✧ Klicken Sie **Weiter>**.

Sie können – anders als beim Import – keine Datei auswählen und auch der Stationsname ist nicht verfügbar.

- ✧ Klicken Sie **Weiter>**.

Ein SICAM-Projekt mit allen Textbausteinen und Einstellungen im WinCC liegt vor. Sie können dieses Projekt weiter parametrieren.

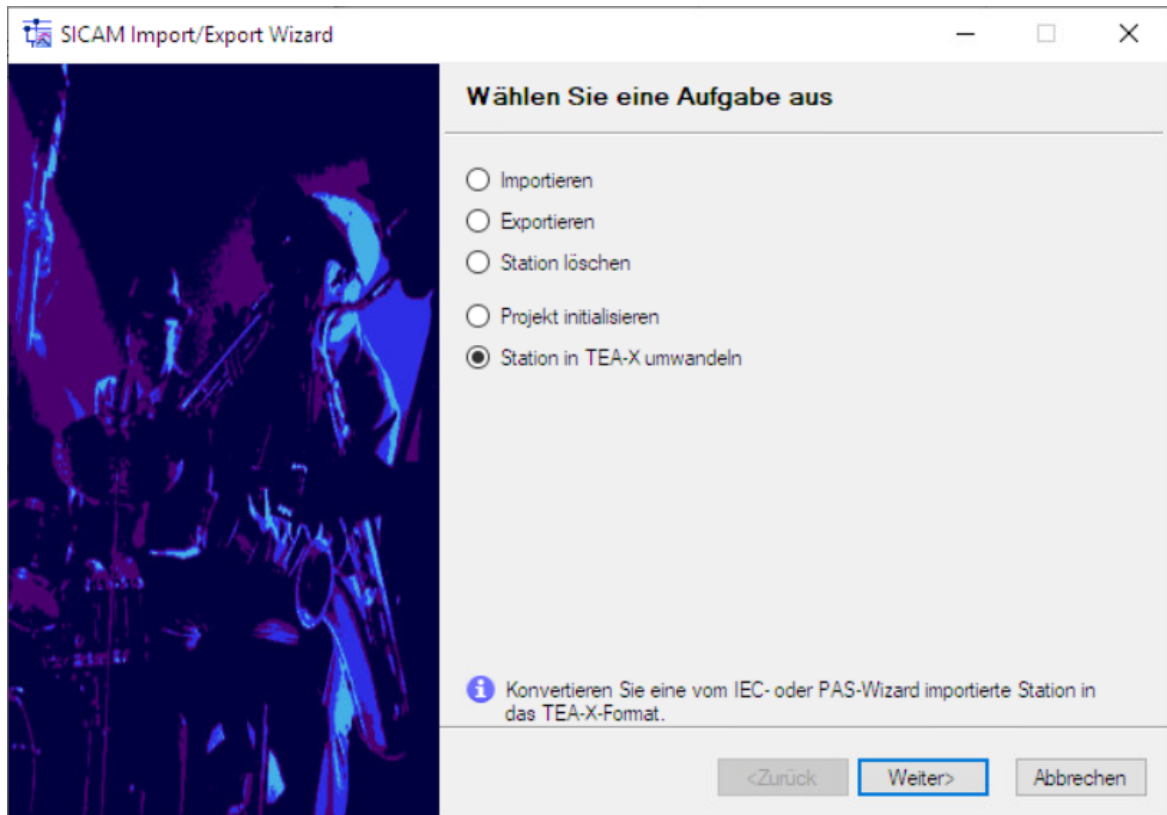


[sc_initialize_project, 2, de_DE]

Stationskonvertierung ins TEA-X-Format

Ein mit einem PAS Wizard oder IEC Wizard erstelltes Projekt muss in ein gültiges TEA-X-Projekt konvertiert werden.

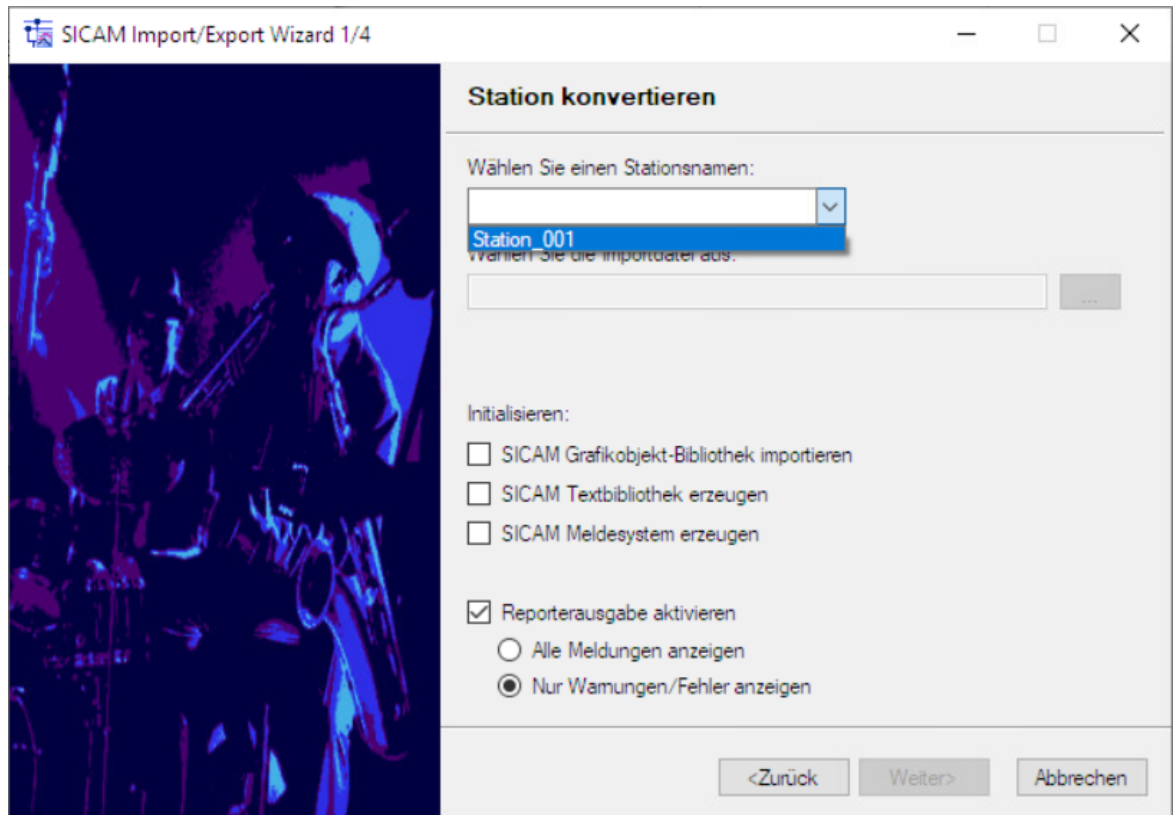
Dieser Vorgang muss nur 1 Mal für ein mit einem IEC Wizard oder PAS Wizard erstelltes Projekt durchgeführt werden.



[sc_station_conversion, 2, de_DE]

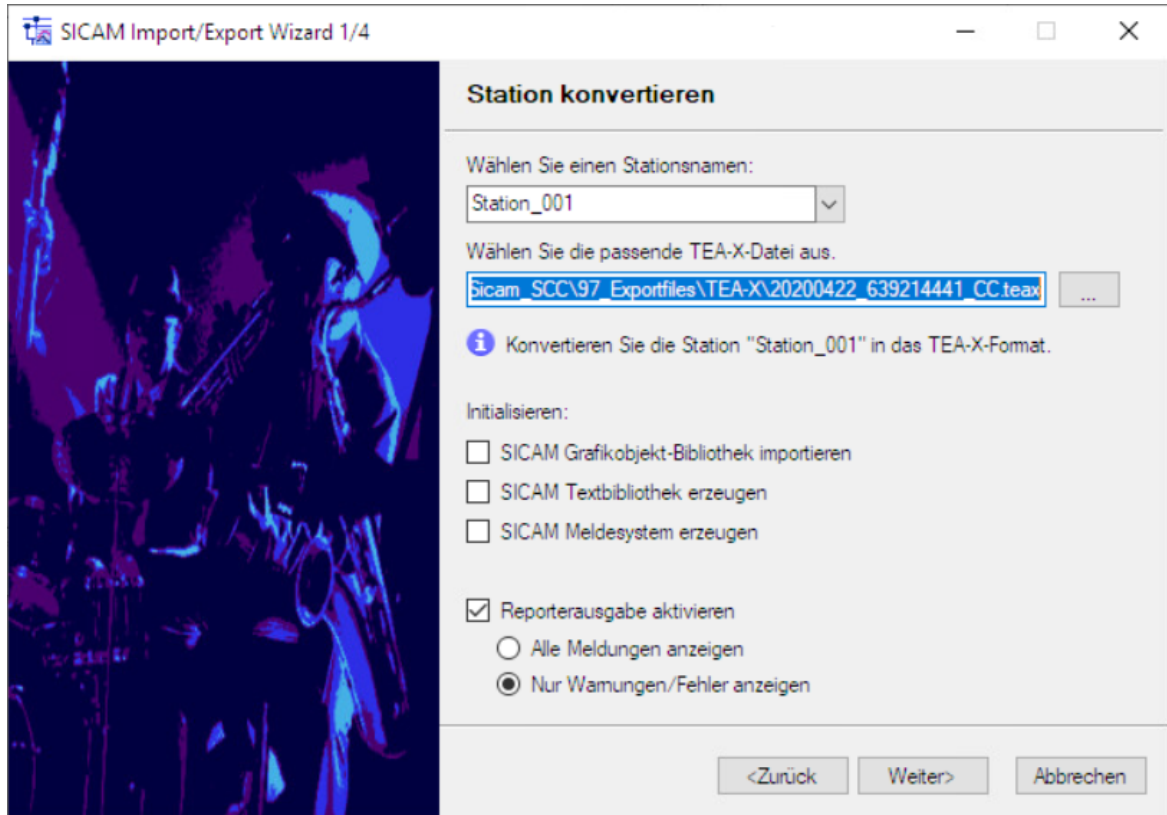
Station in TEA-X umwandeln ist nur verfügbar, wenn es mindestens 1 Station gibt, die konvertiert werden kann. Konvertierbar sind solche Stationen, die mit dem PAS Wizard oder dem IEC Wizard importiert wurden.

✧ Klicken Sie **Weiter>**.



[sc_station_conversion_1, 1, de_DE]

- ✧ Wählen Sie die Station aus, die konvertiert werden soll.
Bei einer PAS-Station müssen Sie an dieser zuvor eine äquivalente TEA-X-Exportdatei zu PXD erzeugen.
Diese neue TEA-X-Datei müssen Sie beim Konvertieren als Importdatei angeben.



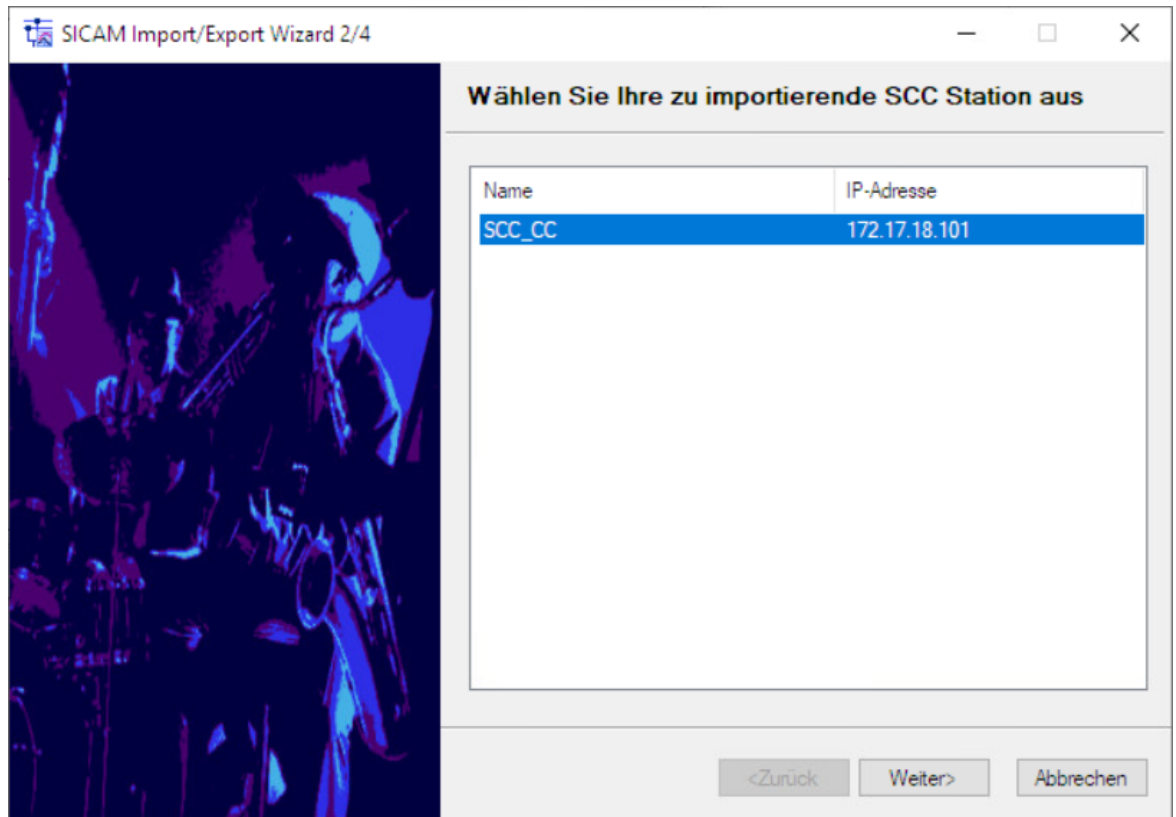
[sc_station_conversion_1_teax, 1, de_DE]



HINWEIS

Die PXD-Datei und die TEA-X-Datei müssen vom gleichen Stand wie das PAS-Projekt sein. Um das sicher zu stellen, exportieren Sie am besten eine PXD- und eine TEA-X-Datei aus dem aktuellen Stand. Aktualisieren Sie dann das Projekt mit dem PAS Wizard und der PXD-Datei. Danach konvertieren Sie es mit der TEA-X-Datei.

- ✧ Gehen Sie anschließend wie beim Standardimport vor.

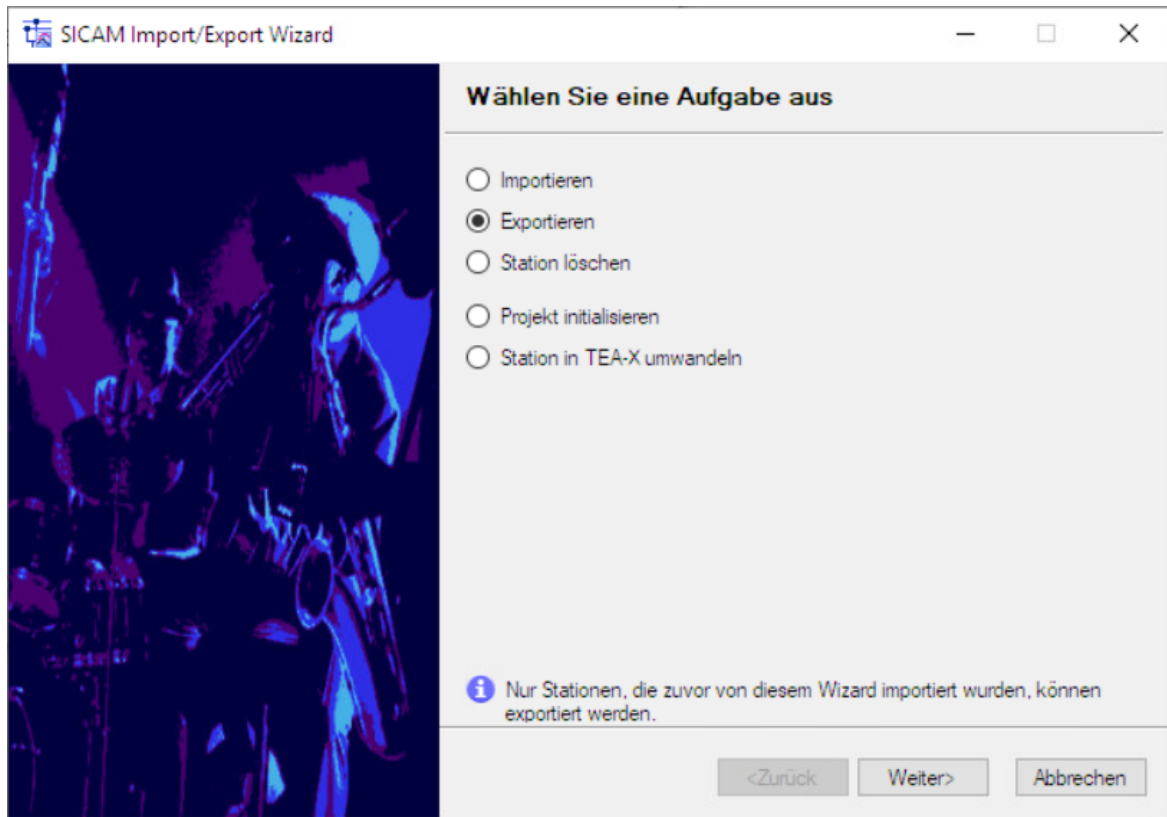


[sc_station_conversion_2, 1, de_DE]

Export

Der SICAM Import/Export Wizard kann aus SICAM SCC einzelne Stationen in eine TEA-X Datei exportieren. Diese Datei kann mit SITYPE bearbeitet und anschließend auch in ein neues Projekt importiert werden.

- ✧ Wählen Sie **Exportieren** und klicken Sie **Weiter>**.



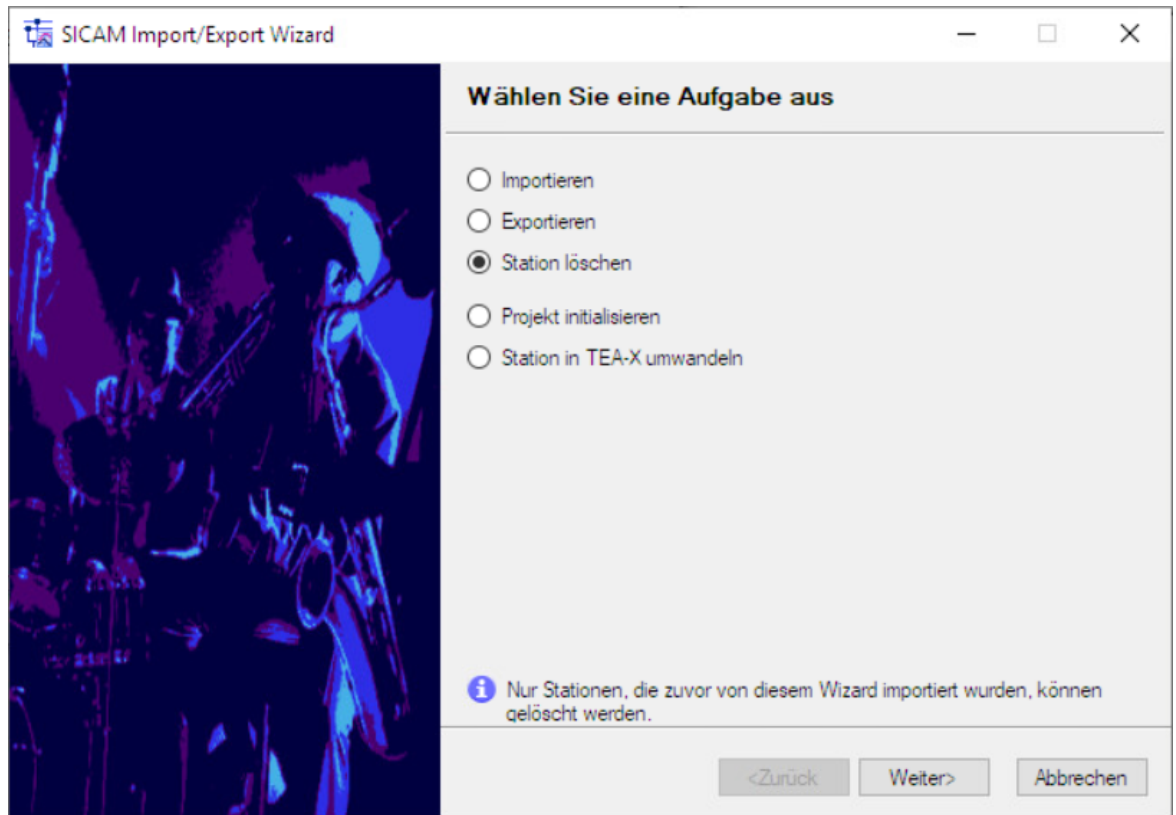
[sc_SICAM_Import-Export_station_1, 2, de_DE]

Exportieren ist nur verfügbar, wenn es mindestens 1 Station gibt, die exportiert werden kann. Es können diejenigen Stationen exportiert werden, die direkt oder indirekt mit dem TEA-X Wizard (jetzt "Import/Export Wizard") importiert wurden. Exportierbar sind solche Stationen, die **nicht** mit dem PAS Wizard oder dem IEC Wizard importiert wurden.

Konvertierte Stationen (siehe [Stationskonvertierung ins TEA-X-Format, Seite 233](#)) können ebenfalls exportiert werden.

Station löschen

- ✧ Wählen Sie **Station löschen**.

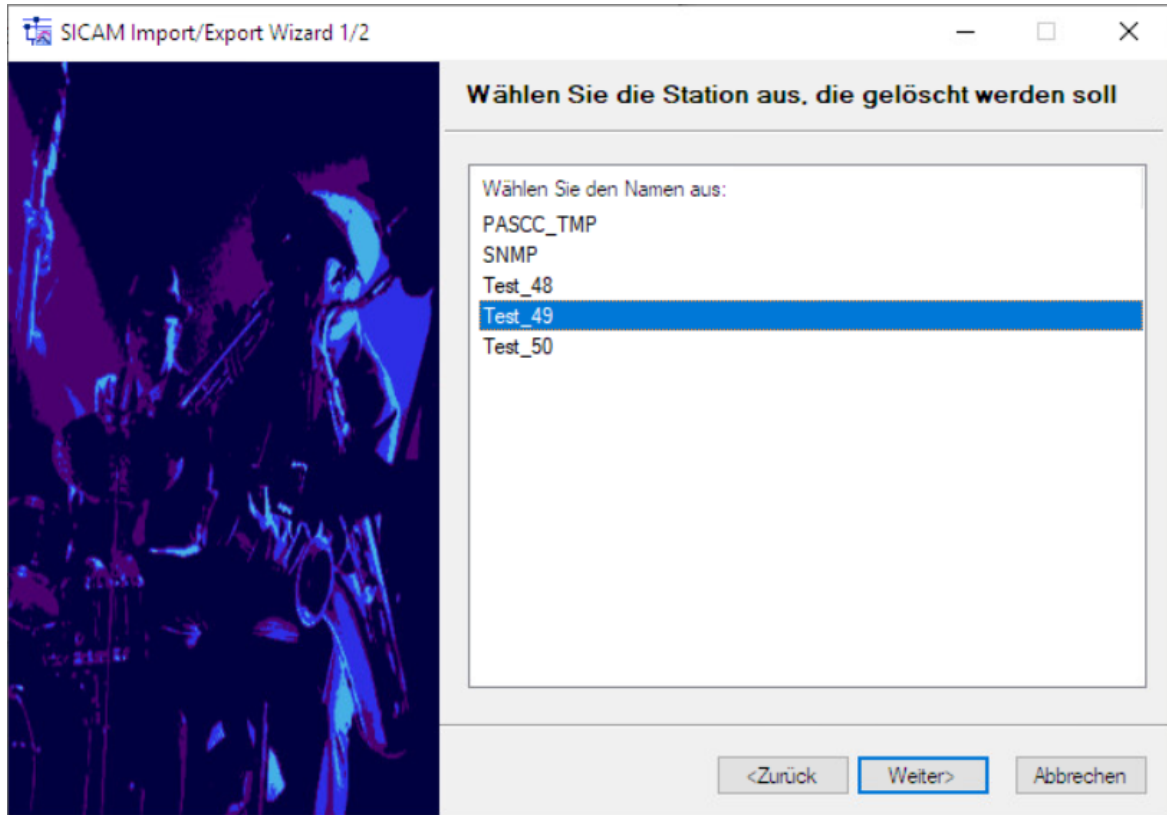


[sc_SICAM_Import-Export_select_Delete, 1, de_DE]

Station löschen ist nur verfügbar, wenn es mindestens 1 Station gibt, die gelöscht werden kann. Es können diejenigen Stationen gelöscht werden, die direkt oder indirekt mit dem TEA-X Wizard (jetzt Import/Export Wizard) importiert wurden. Das sind all jene Stationen, die **nicht** mit dem PAS Wizard oder dem IEC Wizard importiert wurden.

Konvertierte Stationen (siehe [Stationskonvertierung ins TEA-X-Format, Seite 233](#)) können ebenfalls gelöscht werden.

- ✧ Klicken Sie **Weiter>**.
- ✧ Wählen Sie die zu löschende Station und klicken Sie **Weiter>**.
Die Station wird gelöscht.



[sc_SICAM_Import-Export_delete_station, 1, de_DE]

7.2.2 Projektierung von Geräte- und Verbindungsparametern

Wenn Sie im SICAM Import/Export Wizard ein entsprechendes Format (z.B. SCD, IID, XML) gewählt haben, werden Sie durch die Projektierung von Geräte- und Verbindungsparametern geführt.

7.2.2.1 SICAM IEC 60870-5-104-Geräte

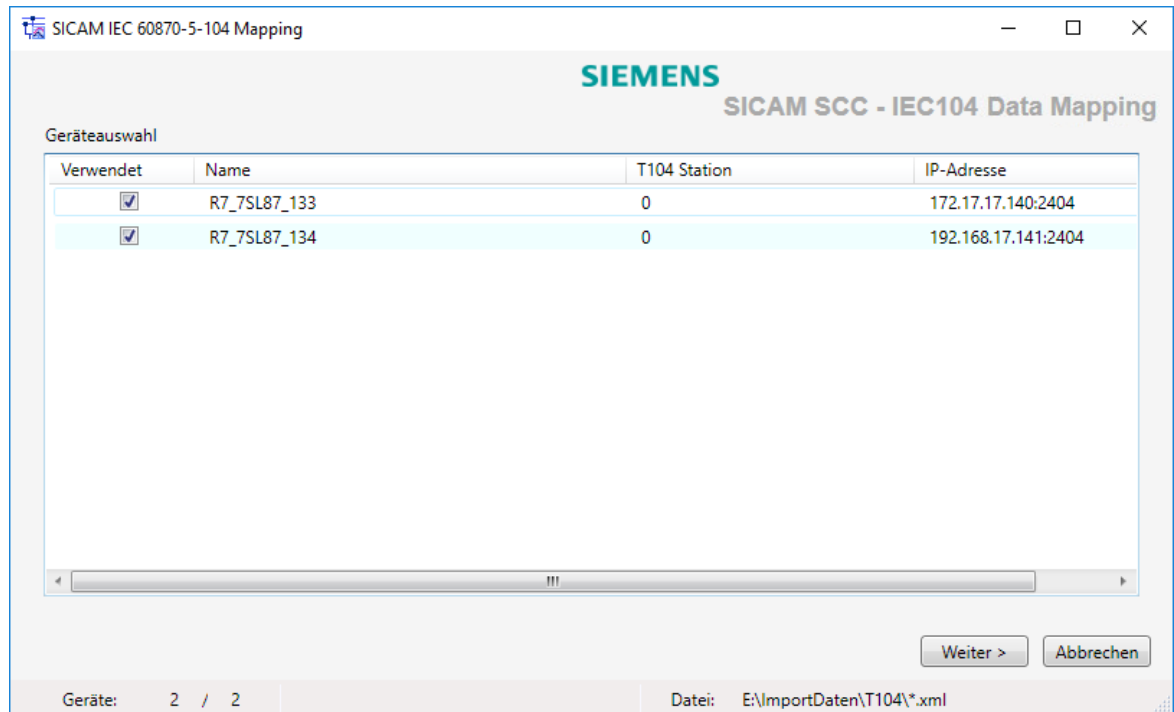


HINWEIS

Für den Import von IEC 60870-5-104-Daten aus einer DIGSI/XML-Datei benötigen Sie die separate Lizenz **SCC IEC 60870-5-104 data import**.

Gerätedaten bearbeiten

Für den Import DIGSI/XML-Import von SICAM IEC 60870-5-104-Daten stellt der Wizard auf einigen zusätzlichen Seiten eine Mappingoberfläche zur Verfügung, in der Sie die Informationen selektieren können, die in SICAM SCC angelegt werden sollen. Im Weiteren können Sie in der Expertenansicht Geräte- und Verbindungsparameter projektieren.



[scc_104_05_3_de_DE]

Bild 7-5 SICAM IEC 60870-5-104-Mapping, Geräte auswählen



HINWEIS

Beim Erstimport werden Ihnen alle Geräte aus dem Importverzeichnis angezeigt. Sie können nur Geräte mit gleicher Stationsnummer auswählen. Bei einem Update dieser Station werden Ihnen nur noch Geräte mit dieser Stationsnummer angezeigt.

Wenn in dem Verzeichnis nur eine **XML**-Datei vorhanden ist, wird die Geräteauswahl nicht angezeigt.

- ✧ Wählen Sie die Geräte aus, deren Daten Sie mit dem Wizard importieren wollen.
- ✧ Klicken Sie **Weiter**.
Das nächste Fenster wird geöffnet.
- ✧ Wählen Sie die Registerkarte **Rangierung**.

In der Rangierung werden alle Variablen aus den importierten *.xml-Dateien gerätespezifisch angezeigt.

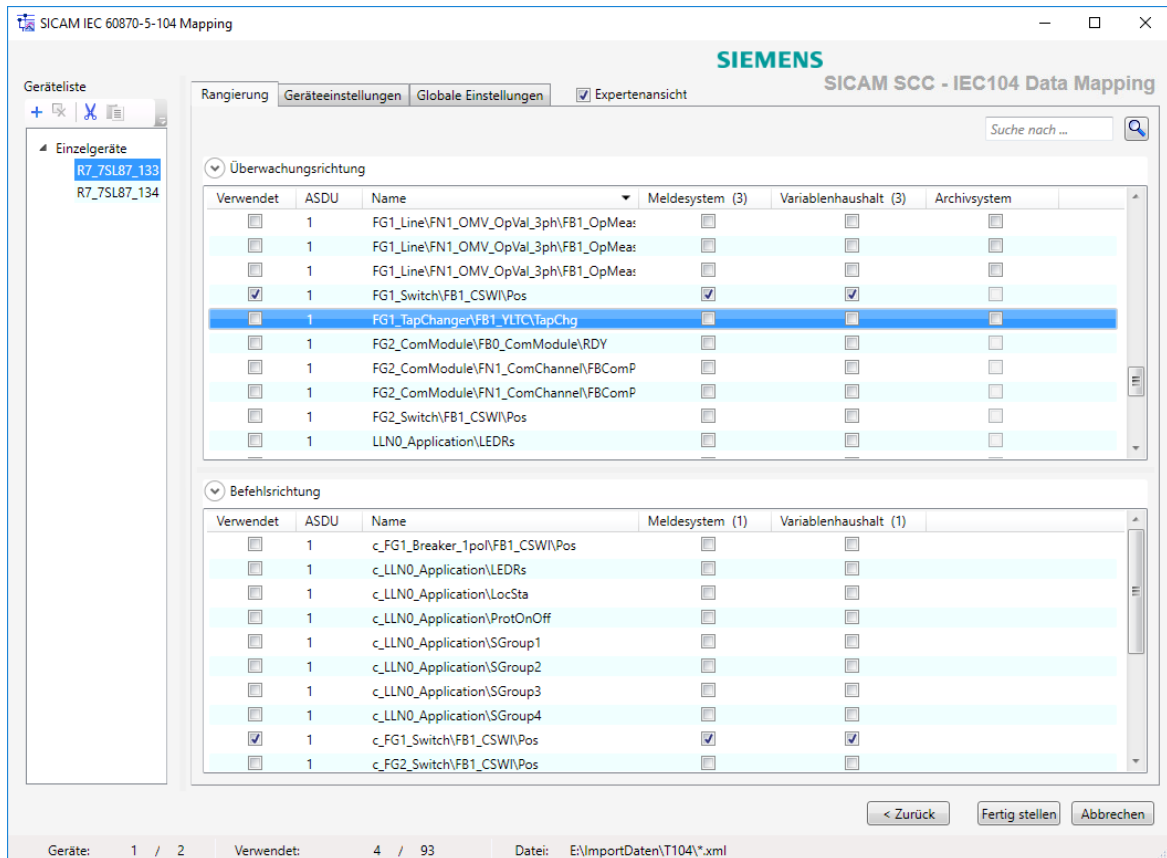


HINWEIS

Update eines Gerätes oder der Station

Wenn Sie ein Update von bereits importierten Geräten oder der gesamten Station mit geänderten Geräteadressparametern (XML-Abschnitt: **[LANConnection]**) durchführen wollen, müssen Sie die Adressparameter in der Anwenderoberfläche des Wizards manuell anpassen oder vor dem Update die betroffenen Geräte bzw. die komplette Station mit dem Wizard löschen und dann neu importieren.

Da die Geräteadressparameter in der Anwenderoberfläche des Wizards angepasst werden können, werden diese nach dem Import persistent gespeichert und als Referenz betrachtet. Bei Änderungen in den Importdateien, werden sie deshalb nicht mehr überschrieben.



[scc_104_06_3_de_DE]

Bild 7-6 SICAM IEC 60870-5-104-Mapping, Variable auswählen

In der Geräteliste links im Fenster werden die Geräte aufgelistet, die in der Geräteauswahl als Verwendet selektiert wurden.



HINWEIS

Sie können Geräte zu Gruppen zusammenfassen und so eine Auswahl für mehrere Geräte gleichzeitig vornehmen, siehe [Bild 7-10](#).

- ✧ Markieren Sie ein Gerät.
Die Variablen dieses Gerätes werden rechts im Fenster aufgelistet.
- ✧ Markieren Sie in den Spalten **Meldesystem**, **Variablenhaushalt** und **Archivsystem** die WinCC-Komponenten oder in der Spalte **Verwendet** die Prozessvariablen, die Sie mit dem Wizard importieren wollen.

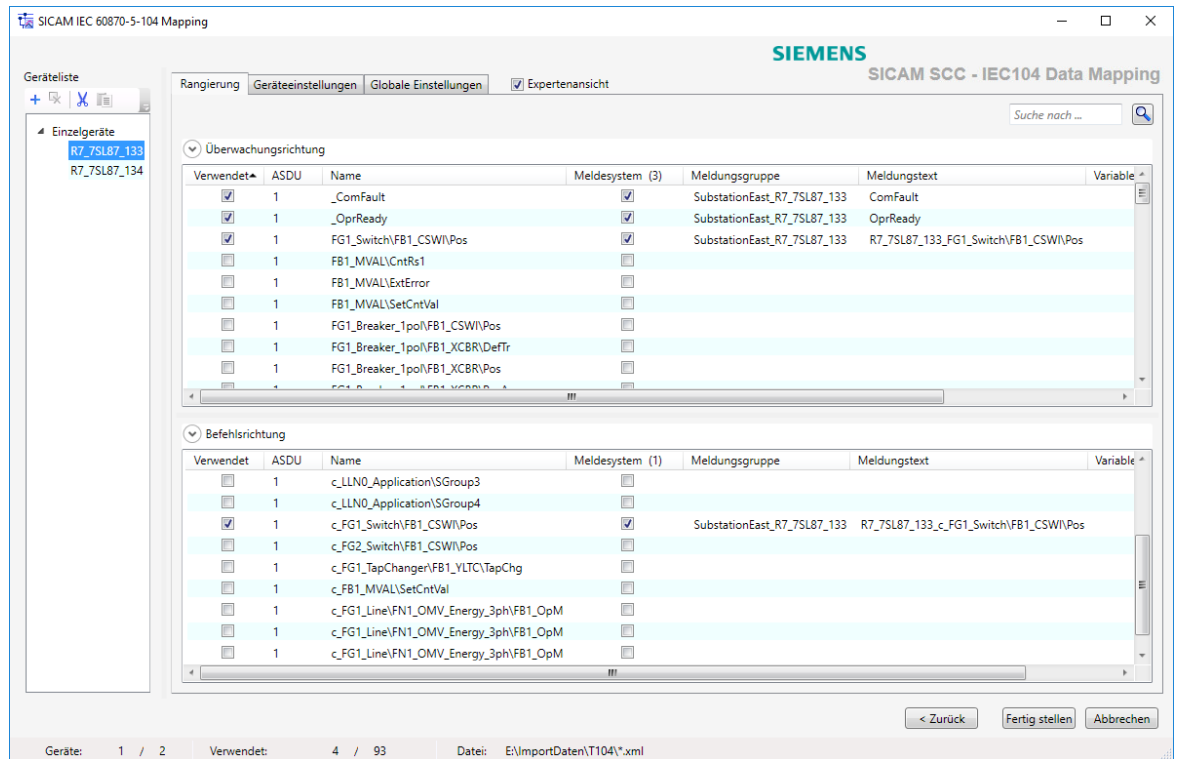
Mit einem Rechtsklick in die Spaltenüberschrift der Listen **Befehlsrichtung** und **Überwachungsrichtung** können Sie ein Kontextmenü öffnen. Über dieses Kontextmenü können Sie in die Listen zusätzliche Spalten einblenden, um die für SIMATIC WinCC modifizierten Namen anzuzeigen.

Mit einem Klick auf **Zusätzliche Spalten** können Sie alle Spalten auf einmal ein- oder ausblenden.

Die zusätzlichen Spalten sind:

- Für das **Meldesystem** die Spalten **Meldungsgruppe** und **Meldungstext**.
- Für den **Variablenhaushalt** die Spalten **Variablengruppe** und **Prozessinformation**.
- Für das **Archivsystem** die Spalten **Archivvariablen Hierarchie** und **Archivvariablen Information**.

Die Texte für diese Spalten werden beim Markieren einer Prozessvariablen für die Variablen (Komponenten) erzeugt.



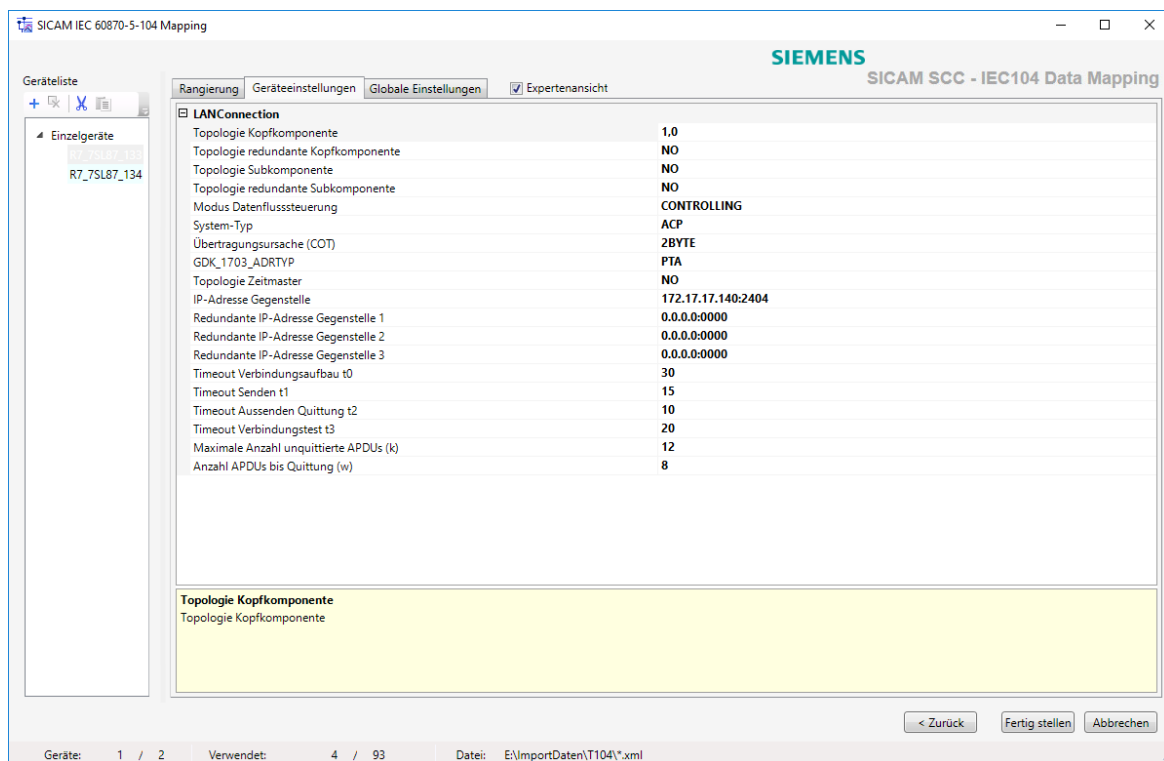
[scc_104_08_3_de_DE]

Bild 7-7 SICAM IEC 60870-5-104-Mapping, zusätzliche Spalten einblenden

- ✧ Um die Registerkarten **Geräteeinstellungen** und **Globale Einstellungen** auswählen zu können, aktivieren Sie die **Expertenansicht**.

Geräte- und treiberspezifische Einstellungen

- ✧ Wählen Sie die Registerkarte **Geräteeinstellungen**.

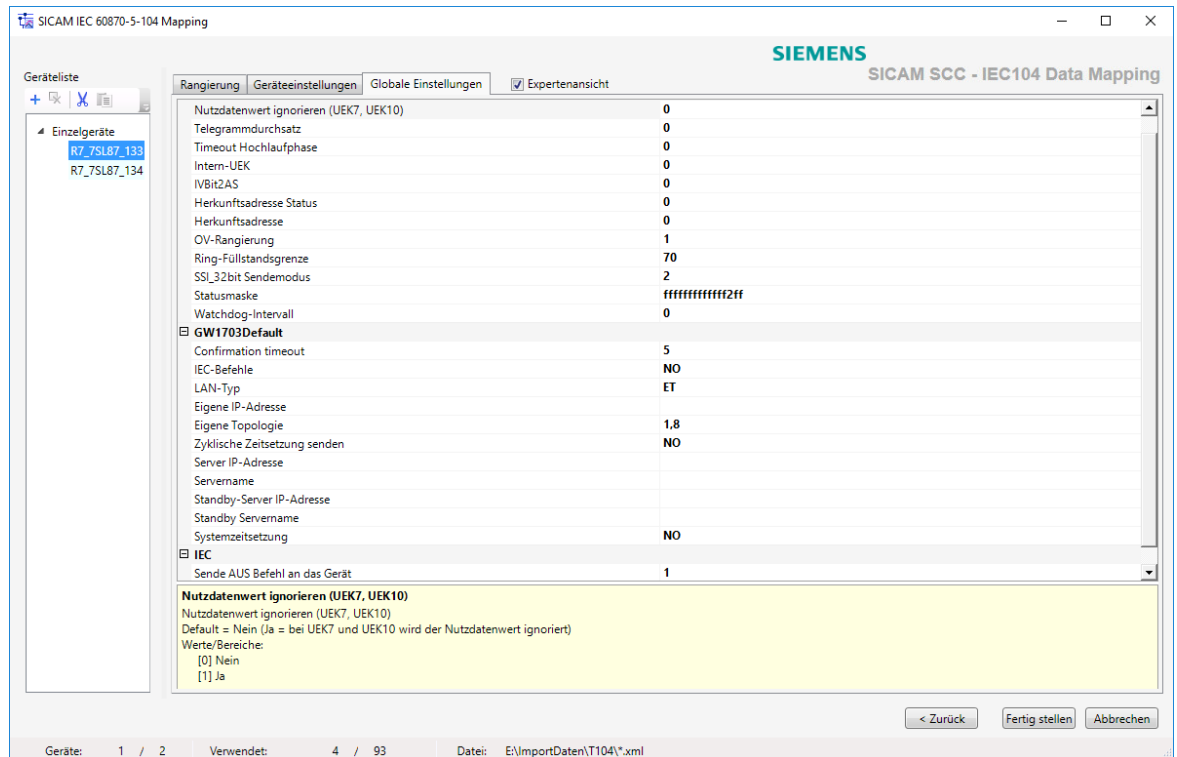


[scc_104_10_3, de_DE]

Bild 7-8 SICAM IEC 60870-5-104-Mapping, Geräteeinstellungen anzeigen

Die Einstellungen des markierten Gerätes werden angezeigt. Sie entsprechen den Parametern in der XMLDatei.

- ✧ Wählen Sie die Registerkarte **Globale Einstellungen**.



[scc_104_11, 3, de_DE]

Bild 7-9 SICAM IEC 60870-5-104-Mapping, Globale Einstellungen anzeigen

Die allgemeinen, geräteunabhängigen Einstellungen werden angezeigt.

Diese Parameter können Sie nur in der ersten importierten Station ihres Projektes einstellen. Sie sind für alle IEC 60870-5-104-Stationen dieses Projektes gültig. Änderungen in weiteren Stationen werden ignoriert.



HINWEIS

Die Bedeutung der Parameter ist den Parametern in SICAM TOOLBOX II/SICAM Device Manager angelehnt. Sie müssen keine Einstellungen vornehmen.

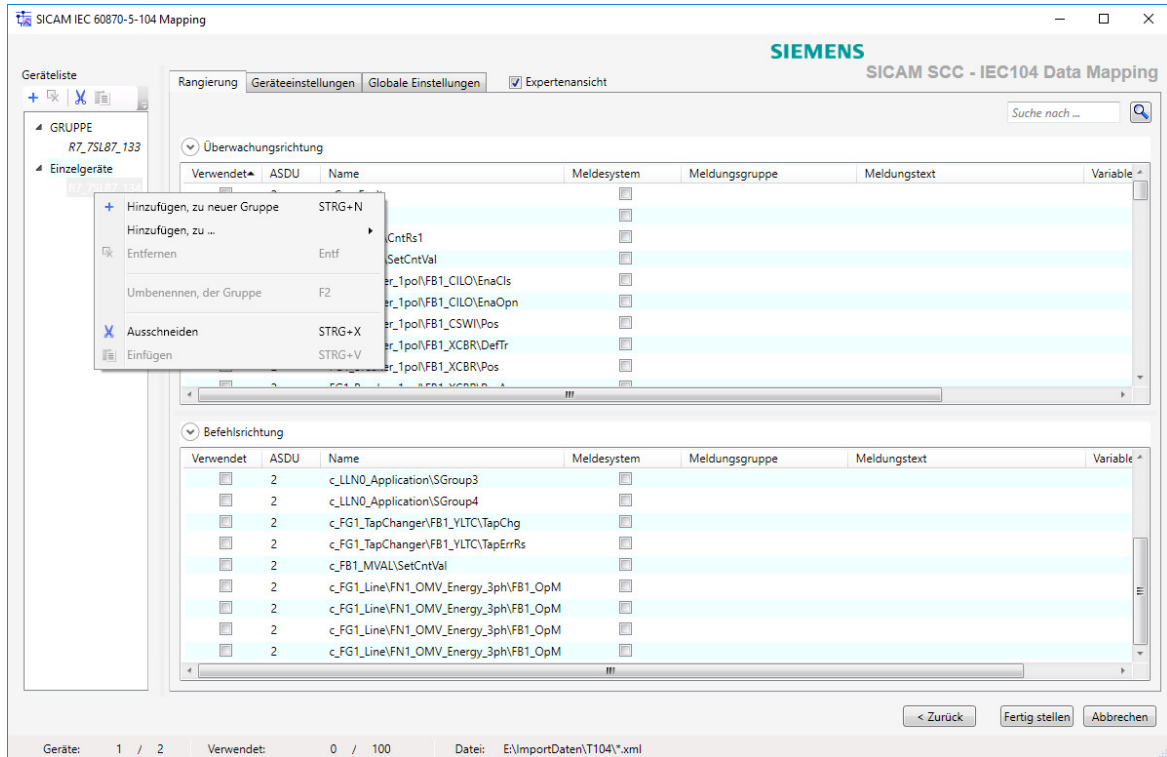
- ✧ Schließen Sie den Dialog mit **Fertig stellen**.
Die Gerätedaten werden importiert.

Geräte gruppieren

Nach dem ersten Start des SICAM IEC 60870-5-104 Mappings werden alle zuvor ausgewählten Geräte in der Geräteleiste unter **Einzelgeräte** aufgelistet. Sie können jetzt Geräte zu Gruppen zusammenfassen und anschließend für mehrere Geräte gleichzeitig Variablen auswählen.

Die Einstellungen des ersten Gerätes der Gruppe werden automatisch auf die später hinzugefügten Geräte der Gruppe übertragen.

Die Geräte gruppieren Sie mit Hilfe des Kontextmenüs, per Drag & Drop oder per Symbolleiste. Gruppieren Sie nur Geräte gleichen Typs und mit gleichen Datenpunkten. Geben Sie jeder Gerätegruppe einen eindeutigen Namen.



[scc_104_12_3_de_DE]

Bild 7-10 SICAM IEC 60870-5-104-Mapping, Geräte gruppieren



HINWEIS

Die Bedienung des SICAM IEC 60870-5-104-Mappings ist an die Bedienung des Windows Explorer angelehnt.

So bearbeiten Sie eine Gerätegruppe:

- ✦ Markieren Sie die Gerätegruppe.
Die Datenpunkte der Geräte in der Gruppe werden angezeigt.
- ✦ Markieren Sie in den Spalten **Meldesystem**, **Variablenhaushalt** und **Archivsystem** die Variablen, die Sie mit dem Wizard importieren wollen.
Die Auswahl gilt für alle Geräte in der Gruppe.

Sie können die Geräte einer Gruppe nicht einzeln bearbeiten. Wenn Sie ein Gerät aus der Gruppe entfernen, wird es unter **Einzelgeräte** einsortiert und kann wieder separat bearbeitet werden. Die aktuelle Parametrierung behält das Gerät bei.

7.2.2.2 IEC 61850-Geräte



HINWEIS

Für den Import von IEC 61850-Daten aus einer ICD-/IID-/CID-/SCD-Datei benötigen Sie die separate Lizenz **SCD-Import für IEC 61850-Kommunikation**.



HINWEIS

Beim Import einer IEC 61850-SCL-Datei sind nur maximal 50 Reports pro Gerät möglich.



HINWEIS

In einem statischen Dataset können maximal 499 Prozessdatenpunkte enthalten sein. Wenn in Ihrem über IEC 61850 angebundenen Schutzgerät statische Datasets genutzt werden, müssen Sie sicherstellen, dass alle in SICAM SCC parametrisierten Informationen auch im statischen Dataset Ihres Gerätes parametrisiert sind. Wenn Informationen fehlen, schaltet der Treiber auf zyklische Abfrage. In diesem Fall kann eine korrekte Protokollierung der Informationen in ihren Meldungslisten nicht garantiert werden.



HINWEIS

Für **IEC 61850-Tools**, z.B. den **SysCon**, werden Client-ICD-Dateien für SICAM SCC auf der DVD mitgeliefert (Verzeichnis: ProductEnhancements\IEC61850).

Diese Dateien können in den SysCon importiert werden. Wenn Sie dann Informationen zu SICAM SCC zuordnen, können Sie beim SCD-Import die Option **SCC-relevant** wählen. Dadurch werden nur die im SysCon zugeordneten Informationen importiert.

Spezielle Behandlung für enumerierte CDC-Typen

Wenn eine zu importierende Variable vom Typ ENUM ist, wird für jeden ENUM-Wert eine eigene Meldung im AlarmLogging angelegt. Die Beschreibung des ENUM-Wertes wird in den Meldetext integriert. Es wird jeweils eine Meldung des aktuellen ENUM-Wertes als kommend, die vorhergehende Meldung als gehend protokolliert. Enumerierte CDCs sind z. B. die Richtungsinformation einer Generalanregung.

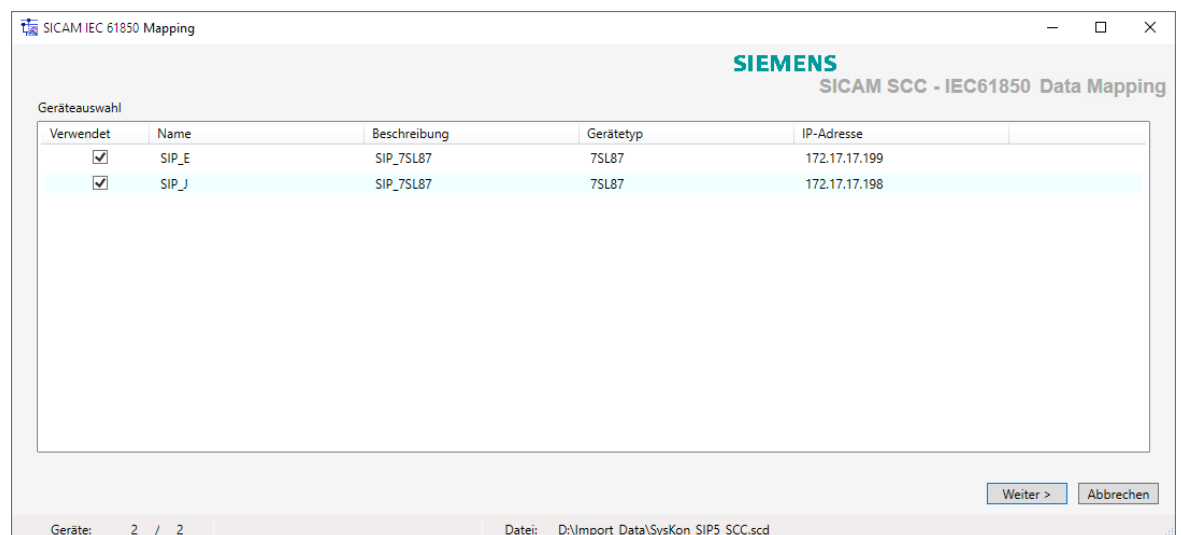
Wenn während des Betriebs eine Generalanregung ausgelöst wird, werden alle Meldungen an SICAM SCC übertragen und kommen bei Statusänderungen (z.B. Verbindungsunterbrechung) in die Meldelisten.

Im Variablenhaushalt wird nur eine Variable angelegt, deren Runtime-Wert dem ENUM-Wert entspricht.

Die Bedeutung wird in der Geräteprojektierung, z.B. in DIGSI, festgelegt und kann von dort übertragen werden. In der SCL Import-Datei sind die ENUMs ebenfalls beschrieben.

Gerätedaten bearbeiten

Der **SICAM Wizard** stellt für den SCD-Import eine Mappingoberfläche zur Verfügung, in der Sie die Informationen selektieren können, die in SICAM SCC angelegt werden sollen. Im Weiteren können Sie in der Expertenansicht Geräte- und Verbindungsparameter projektieren.



[scc_61850_05_2_de_DE]

Bild 7-11 SICAM IEC 61850-Mapping, Geräte auswählen

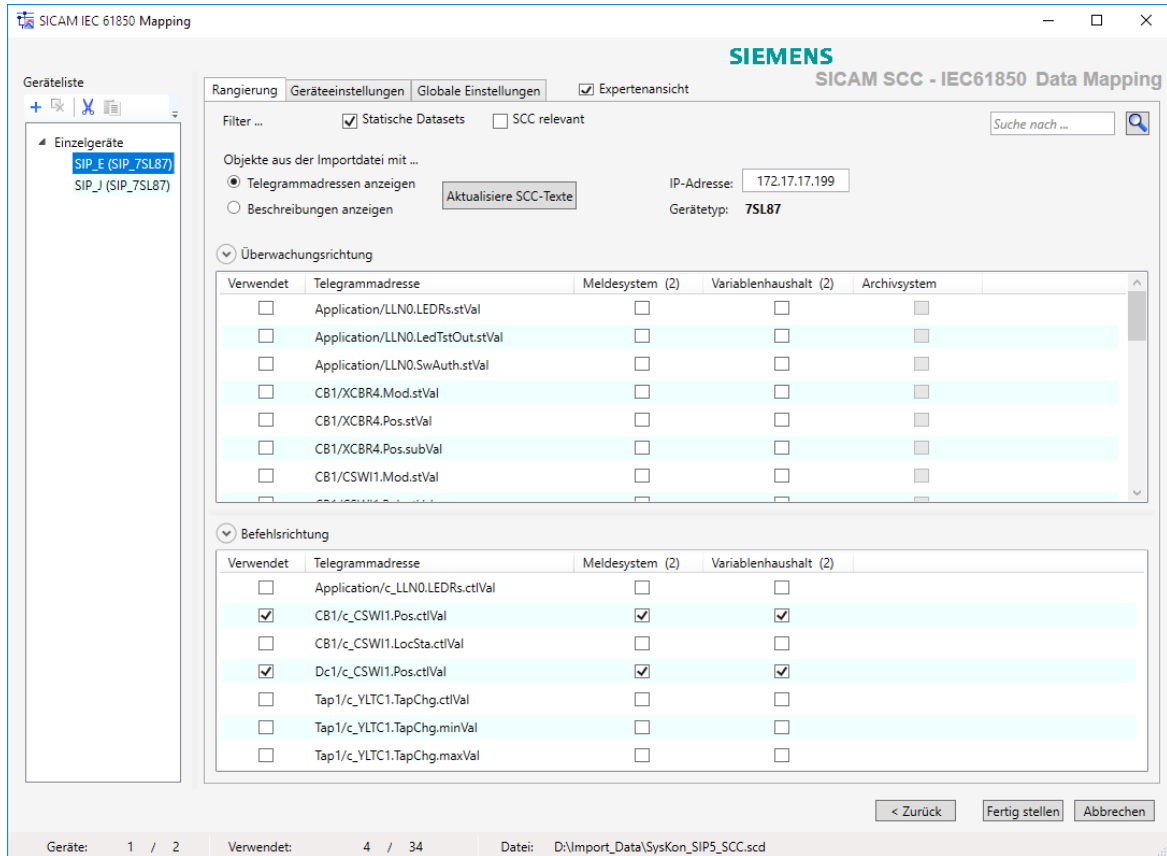
Wenn die Importdatei nur ein Gerät enthält, wird die Geräteauswahl nicht angezeigt.

✧ Klicken Sie auf **Weiter**.

Das nächste Fenster wird geöffnet.

- ✧ Um alle Informationen anzuzeigen, aktivieren Sie die Option **Expertenansicht**.
- ✧ Wählen Sie die Registerkarte **Rangierung**.

Mit den Optionsfeldern **Telegrammadressen anzeigen** und **Beschreibungen anzeigen** können Sie die Anzeige in der 2. Spalte festlegen. Die angezeigten Texte für die Prozessvariablen werden der ICD/SCD-Datei entnommen.



[scc_61850_06_2_de_DE]

Bild 7-12 SICAM IEC 61850-Mapping, Variable auswählen

In der Geräteliste links im Fenster werden die zuvor ausgewählten Geräte aufgelistet.



HINWEIS

Sie können Geräte zu Gruppen zusammenfassen und so eine Auswahl für mehrere Geräte gleichzeitig vornehmen, siehe [Bild 7-18](#).

Statische Datasets

Wenn Sie diese Option aktivieren, werden nur die Informationspunkte angezeigt, die über statische Datasets in der SCD-Importdatei angeboten werden.

Wenn ein Gerät keine dynamischen Datasets unterstützt, können Sie für den Import nur die in den statischen Datasets definierten Daten auswählen. In diesem Fall können Sie diese Option nicht abwählen.

In einem statischen Dataset können maximal 499 Prozessdatenpunkte enthalten sein.

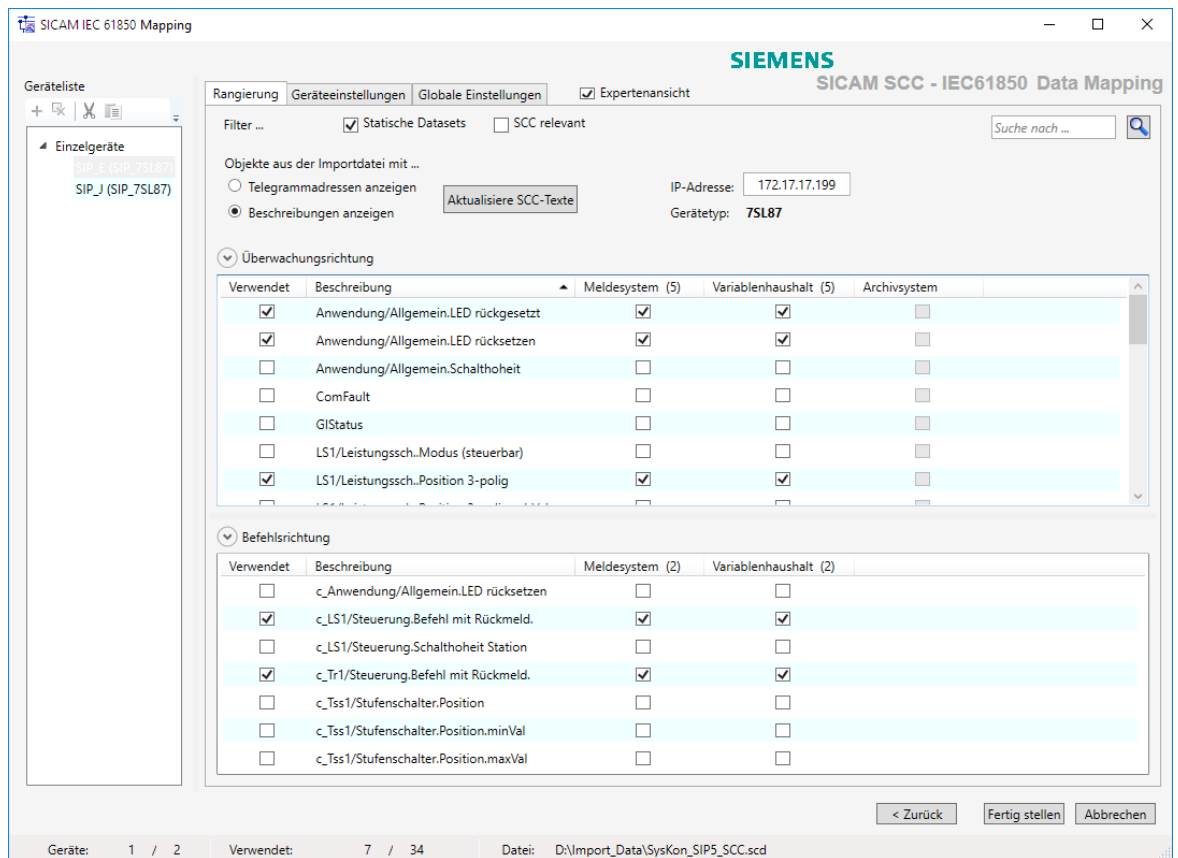
SCC relevant

Wenn Sie diese Option aktivieren, werden nur die Informationspunkte angezeigt, die im SYSCON einem oder mehreren Clients zugeordnet wurden.

Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Option **Statische Datasets** nicht bearbeitet.

- ✧ Markieren Sie ein Gerät.
- Die Variablen dieses Gerätes werden rechts im Fenster aufgelistet.

- ✧ Markieren Sie in den Spalten **Meldesystem**, **Variablenhaushalt** und **Archivsystem** die WinCC-Komponenten oder in der Spalte **Verwendet** die Prozessvariablen, die Sie mit dem SICAM Wizard importieren wollen. Stringvariablen vom IEC 61850-Treiber (CDC: DPL und LPL) können nicht in das Meldesystem rangiert werden.



[scc_61850_07, 2, de_DE]

Bild 7-13 SICAM IEC 61850-Mapping, Beschreibungen anzeigen

Mit einem Rechtsklick in die Spaltenüberschrift der Listen **Befehlsrichtung** und **Überwachungsrichtung** können Sie ein Kontextmenü öffnen. Über dieses Kontextmenü können Sie in die Listen zusätzliche Spalten einblenden, um die für SIMATIC WinCC modifizierten Namen anzuzeigen.

Mit einem Klick auf **Zusätzliche Spalten** können Sie alle Spalten auf einmal ein- oder ausblenden.

Die zusätzlichen Spalten sind:

- **Clients:** Diese Spalte zeigt den Namen des Clients an, dem die jeweiligen Informationspunkte zugeordnet sind.
- **Namen des Datasets:** Diese Spalte zeigt den Namen des Datasets an, dem die jeweiligen Informationspunkte zugeordnet sind.
- Für das **Meldesystem** die Spalten **Meldungsgruppe** und **Meldungstext**.
- Für den **Variablenhaushalt** die Spalten **Variablengruppe** und **Prozessinformation**.
- Für das **Archivsystem** die Spalten **Archivvariablen Hierarchie** und **Archivvariablen Information**.

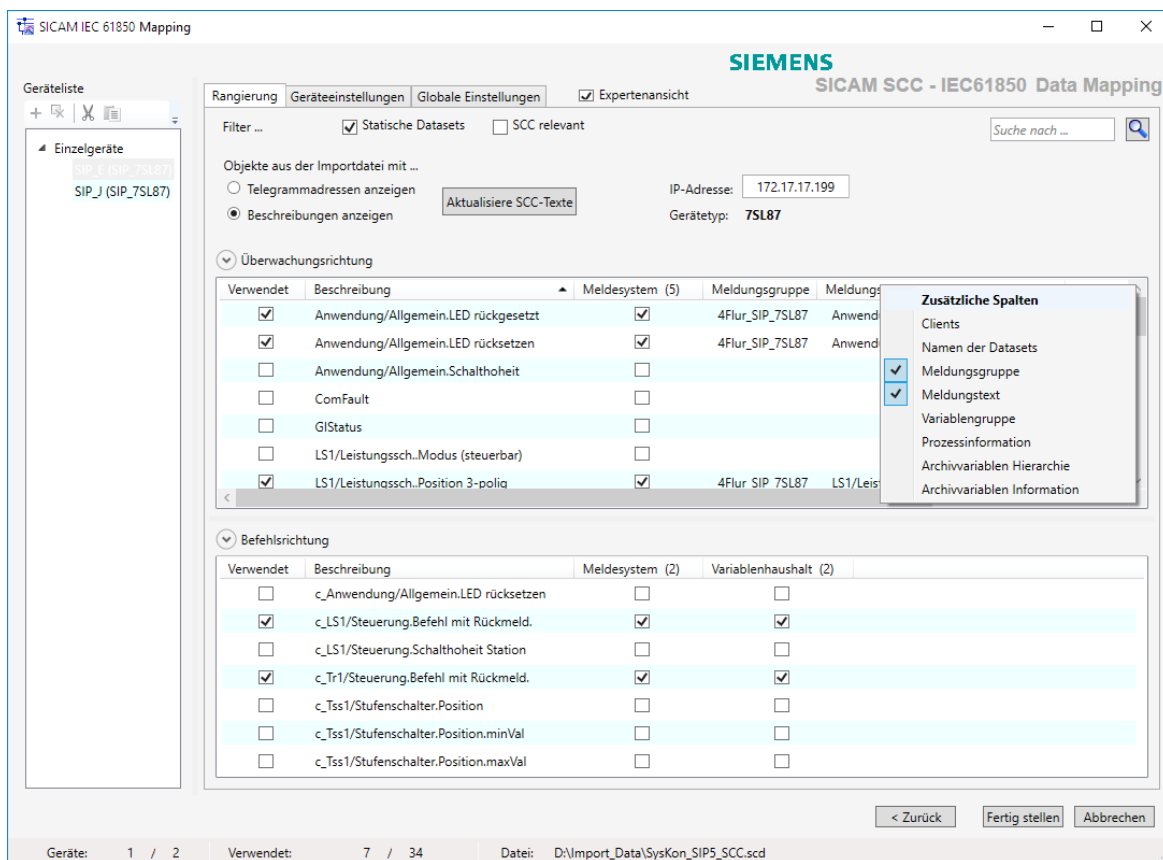
Die Texte für diese Spalten werden beim Markieren einer Prozessvariablen für die Variablen (Komponenten) erzeugt.

- ✧ Mit der Schaltfläche **Aktualisiere SCC-Texte** übernehmen Sie die aktuell angezeigten Texte für die markierten Geräte aus Spalte 2 erneut in die zusätzlichen Textspalten. Dadurch werden zuvor editierte Texte wieder überschrieben.



HINWEIS

Beachten Sie, dass Dynamisierungen in WinCC-Bildern nach einer Änderung des Variablennamens nicht mehr funktionieren.

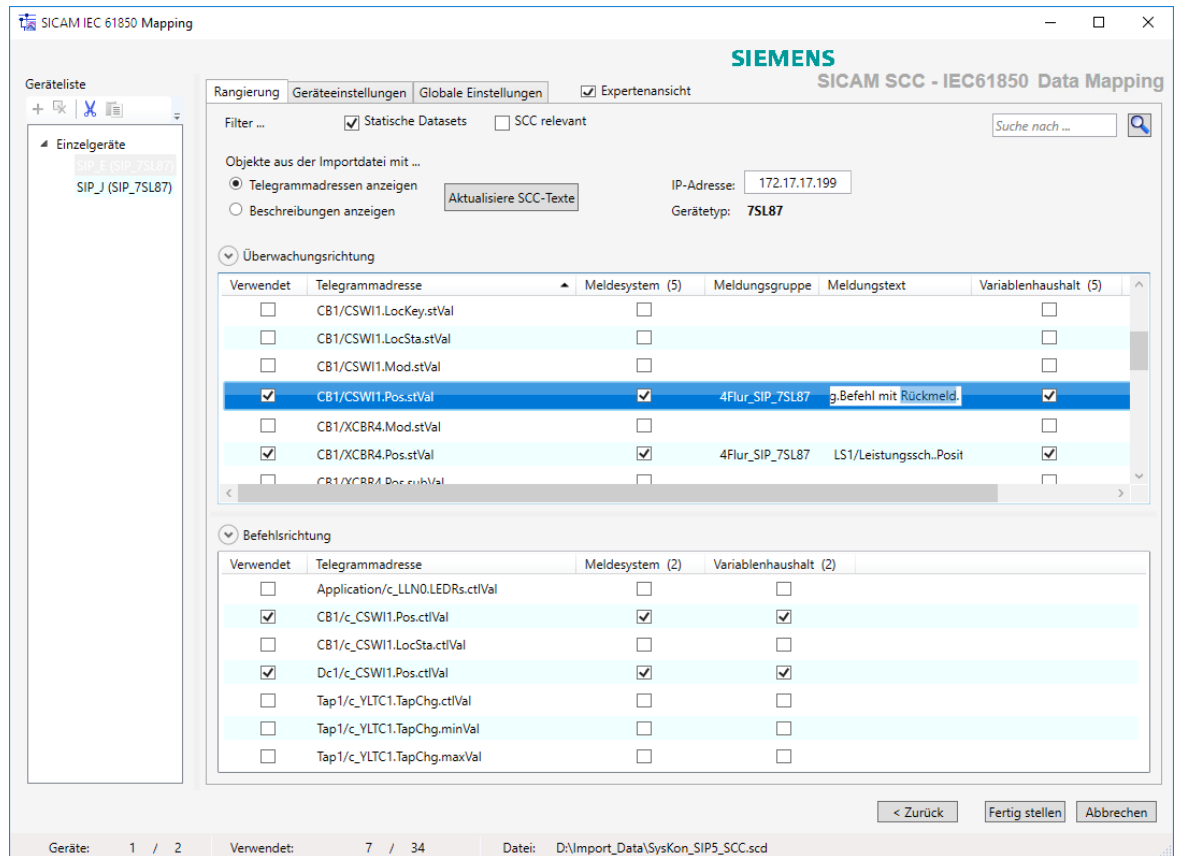


[scc_61850_08_2_de_DE]

Bild 7-14 SICAM IEC 61850-Mapping, zusätzliche Spalten einblenden

Texte können nur für markierte Variablen editiert werden.

- ✧ Doppelklicken Sie in die gewünschte Zelle, um den Text zu editieren. Die Variable wird später in SIMATIC WinCC, z.B. im Meldesystem, mit diesem Text angezeigt.



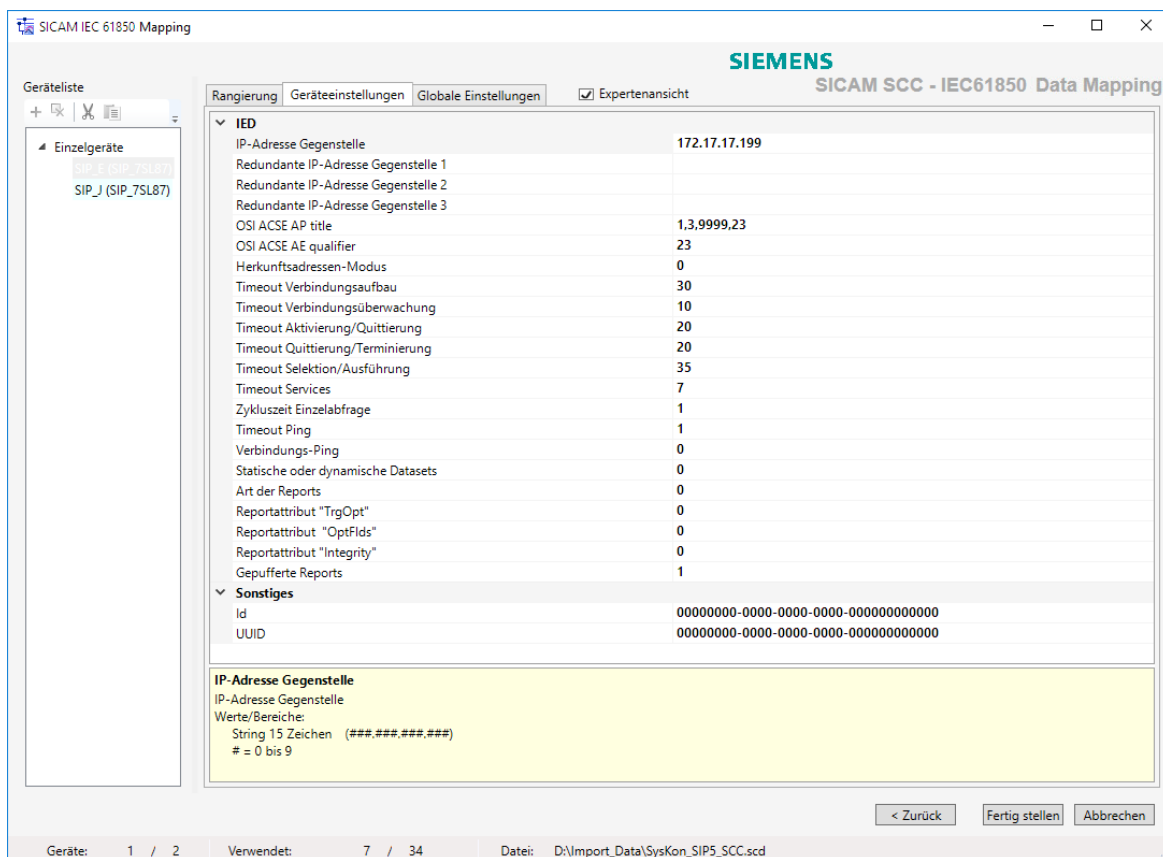
[scc_61850_09, 2, de_DE]

Bild 7-15 SICAM IEC 61850-Mapping, Texte editieren

- ✧ Wählen Sie die Variablen für die anderen Geräte aus.
- ✧ Um die Registerkarten **Geräteeinstellungen** und **Globale Einstellungen** auswählen zu können, aktivieren Sie die **Expertenansicht**.

Geräte- und treiberspezifische Einstellungen

- ✧ Wählen Sie die Registerkarte **Geräteeinstellungen**.



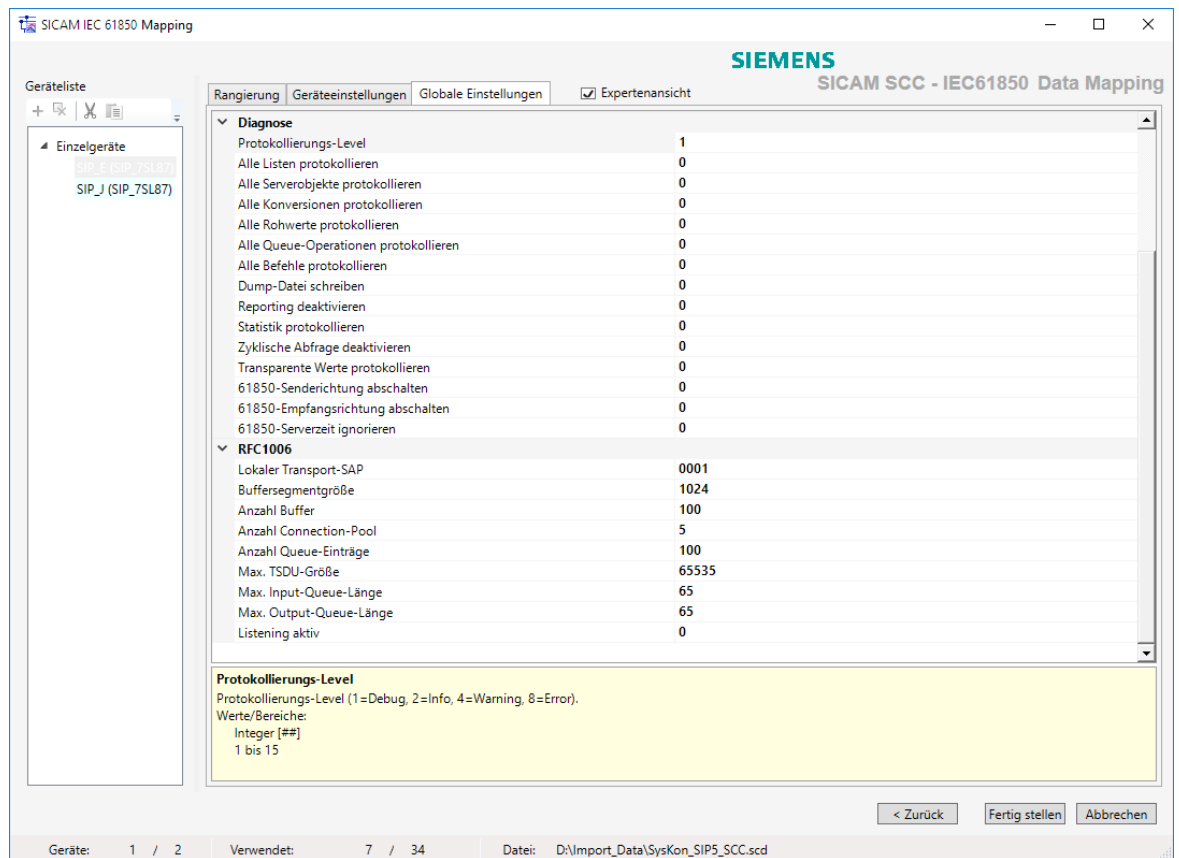
[scc_61850_10, 2, de_DE]

Bild 7-16 SICAM IEC 61850-Mapping, Geräteeinstellungen anzeigen

Die Einstellungen des markierten Gerätes werden angezeigt. Sie entsprechen den Parametern in der SICAM TOOLBOX II/SICAM Device Manager.

Beim Import aus einer ICD-Datei ist die IP-Adresse des IEC 61850-Gerätes nicht enthalten. Tragen Sie die IP-Adresse unter **IP-Adresse Gegenstelle** ein. Weitere Einstellungen müssen Sie nicht vornehmen.

✧ Wählen Sie die Registerkarte **Globale Einstellungen**.



[scc_61850_11; 2; de_DE]

Bild 7-17 SICAM IEC 61850-Mapping, Globale Einstellungen anzeigen

Die allgemeinen, geräteunabhängigen Einstellungen werden angezeigt.

Diese Parameter können Sie nur in der ersten importierten Station ihres Projektes einstellen. Sie sind für alle Stationen dieses Projektes gültig. Änderungen in weiteren Stationen werden ignoriert.

Wenn Ihr System mehrere Netzwerkkarten enthält, kann es nötig sein, die Server IP-Adresse zu parametrieren. Der Wert **0.0.0.0** schaltet den IEC 61850-Treiber in den Automatikmodus. Das Routing wird von Windows übernommen. Dieser Modus ist nötig, wenn Sie mehrere Netzwerke gleichzeitig anbinden wollen.

Wenn Sie alle Verbindungen über 1 Netzwerk routen möchten, tragen Sie die IP-Adresse der betreffenden Netzwerkverbindung ein.

Wenn keine IP-Adresse parametrieren wird, wird der komplette Verkehr über das erste Netzwerk im System geroutet.



HINWEIS

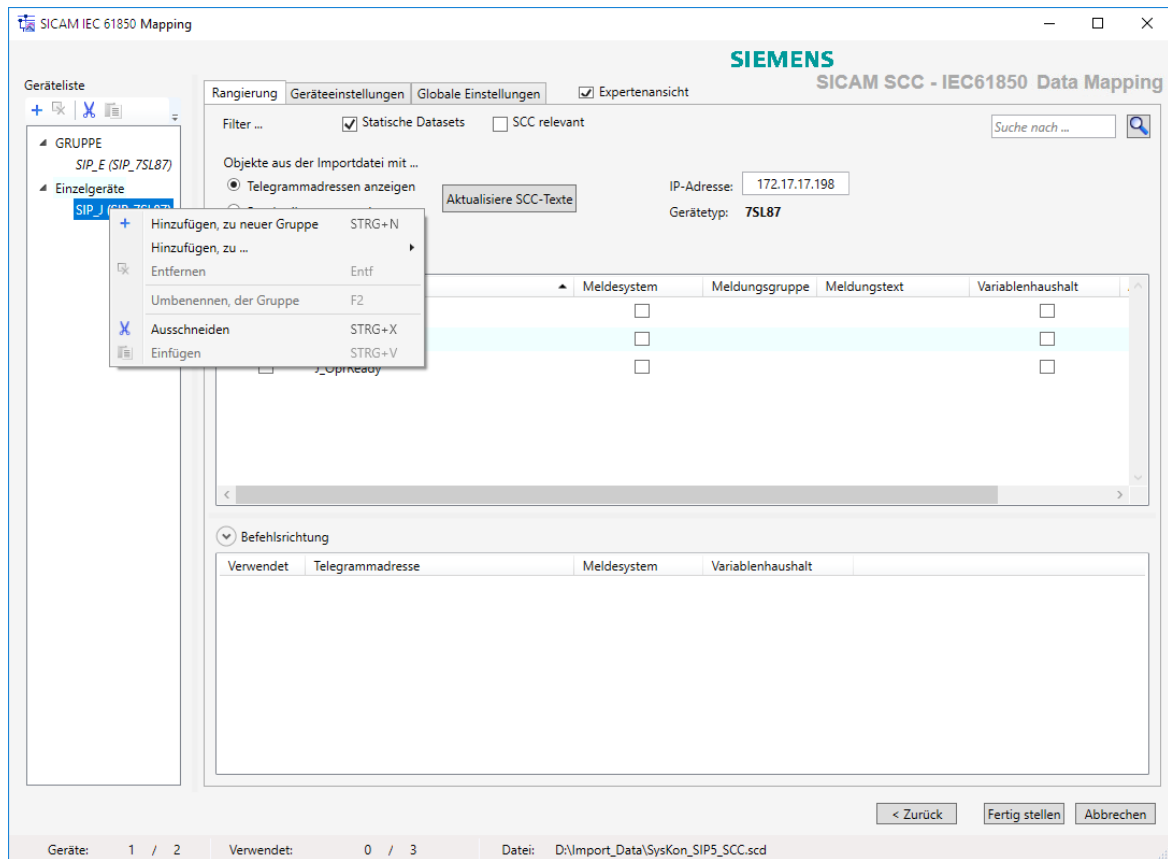
Die Bedeutung der Parameter ist den Parametern in SICAM TOOLBOX II/SICAM Device Manager angelehnt. Sie müssen keine Einstellungen vornehmen.

- ✧ Schließen Sie den Dialog mit **Fertig stellen**.
Die Gerätedaten werden importiert.

Geräte gruppieren

Nach dem ersten Start des SICAM IEC 61850-Mappings werden alle zuvor ausgewählten Geräte in der Geräteleiste unter **Einzelgeräte** aufgelistet. Sie können jetzt Geräte zu Gruppen zusammenfassen und anschließend für mehrere Geräte gleichzeitig Variablen auswählen.

Die Geräte gruppieren Sie mit Hilfe des Kontextmenüs, per Drag & Drop oder per Symbolleiste. Gruppieren Sie nur Geräte gleichen Typs und mit gleichen Datenpunkten. Geben Sie jeder Gerätegruppe einen eindeutigen Namen.



[scc_61850_12_2_de_DE]

Bild 7-18 SICAM IEC 61850-Mapping, Geräte gruppieren

So bearbeiten Sie eine Gerätegruppe:

- ✧ Markieren Sie die Gerätegruppe.
Die Datenpunkte der Geräte in der Gruppe werden angezeigt.
- ✧ Markieren Sie in den Spalten **Meldesystem**, **Variablenhaushalt** und **Archivsystem** die Variablen, die Sie mit dem SICAM Wizard importieren wollen.
Die Auswahl gilt für alle Geräte in der Gruppe.

Sie können die Geräte einer Gruppe nicht einzeln bearbeiten. Wenn Sie ein Gerät aus der Gruppe entfernen, wird es unter **Einzelgeräte** einsortiert und kann wieder separat bearbeitet werden. Die aktuelle Parametrierung behält das Gerät bei.



HINWEIS

In der Tabelle werden immer die Informationen des ersten Gerätes der Gruppe angezeigt.
Alle Geräte müssen identisch projiziert sein:

- Informationen, die nicht in allen Geräten zur Verfügung stehen, werden nicht angezeigt.
- Auf Datasets, die im ersten Gerät nicht vorhanden sind, kann nicht gefiltert werden.

Schaltheit über Herkunftsadresse

Sie können bei SIPROTEC 5 IEC 61850-Geräten die Herkunftsadresse zur Schaltheitsprüfung nutzen. Ändern Sie dazu im SICAM Wizard in den Einstellungen für das betreffende Geräte den Wert für die **Herkunftsadressen** auf 1.

✧ Senderichtung

Parametrieren Sie die eigene Herkunftsadresse Ihres HMI im Register **Globale Einstellungen** im Parameter **Eigene Herkunftsadresse**.

✧ Empfangsrichtung

Um in Ihrer Meldeliste die Herkunftsadresse eines Befehls sehen zu können, müssen Sie im Register **Globale Einstellungen** den Parameter **Zeige Herkunftsadresse** auf 1 setzen.

Die Zuordnung von Texten zu den Werten erfolgt in der Datei **PasNorm.ini**. Eine Vorlage für diese INI-Datei finden Sie im Verzeichnis **misc** der SICAM SCC-Installation. Kopieren Sie diese Datei **PasNorm.ini** in Ihr Projektverzeichnis.

Sie können vor dem Anlegen Ihres Projektes in der Textbibliothek bis zu 30 eigene Texte definieren. Tragen Sie die Texte in der Datei **sicam_message.txt** ab TextID 1770 ein.

Die definierten Texte werden über die Datei **PasNorm.ini** der jeweiligen Herkunftsadresse zugeordnet. Sie können mehreren Herkunftsadressen die gleiche TextID zuweisen.

Wenn Sie Informationsänderungen mit einer gesetzten Herkunftsadresse empfangen, sehen Sie Ihren definierten Text in der Meldelistenspalte **Ort** anstelle der Standardtexte **NAH**, **FERN** und **LOKAL**.

7.2.3 SICAM PAS Wizard und SICAM IEC Wizard

Für ältere Projekte können Sie weiterhin die vormaligen Wizards nutzen. Für die Anbindung von SICAM PAS/PQS-Stationen verwenden Sie den **SICAM PAS Wizard**. Für die Anbindung von SICAM RTUs, IEC 61850- und IEC 60870-5-104-Geräten verwenden Sie den **SICAM IEC Wizard**.

Je nach Importdatei werden Sie beim SICAM IEC Wizard durch die [7.2.2 Projektierung von Geräte- und Verbindungsparametern](#) geführt.

In diesem Abschnitt ist beispielhaft die Vorgehensweise mit dem **SICAM PAS Wizard** beschrieben.



HINWEIS

Die vormaligen Wizards werden nicht weiterentwickelt.

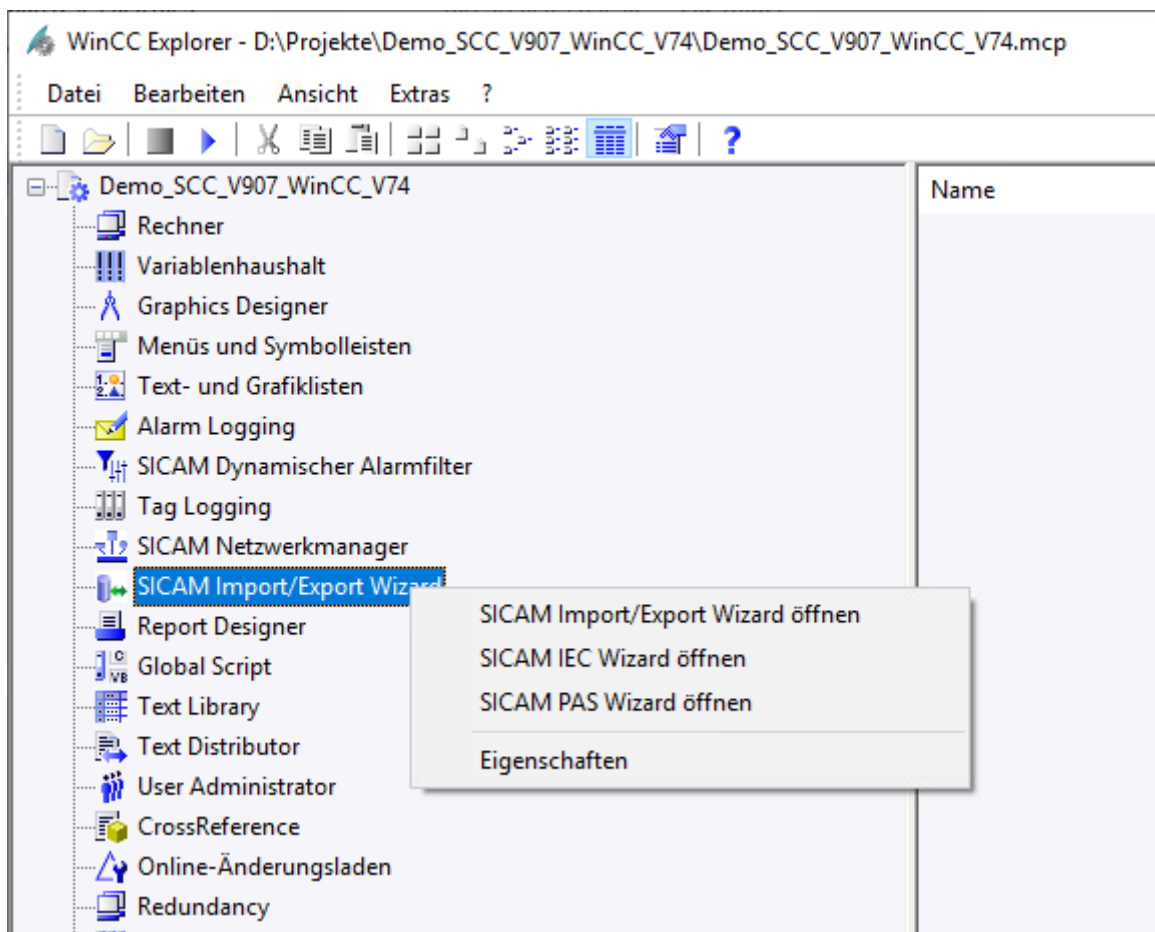
Ergänzungen der Importdaten, wie z.B. erweiterte Parameter in den Exportdateien des SICAM Device Managers und der SICAM TOOLBOX II, werden von den vormaligen Wizards nicht bearbeitet.

Variablenparameter, die nicht verarbeitet werden:

- **Longtext**
- Texte aus den Parametern **TextBlock 2,4,5,7,8,9** und **Unit**
- Relation einer Meldung zur Meldegruppe **Message_group_alarmgroup** wird nicht in WinCC angelegt
- **QoC_Tag** wird konstant mit 11 eingetragen und nicht aus dem Parametersatz übernommen.

Wizard starten

- ✧ Starten Sie den **SICAM PAS Wizard** im **WinCC Explorer**.



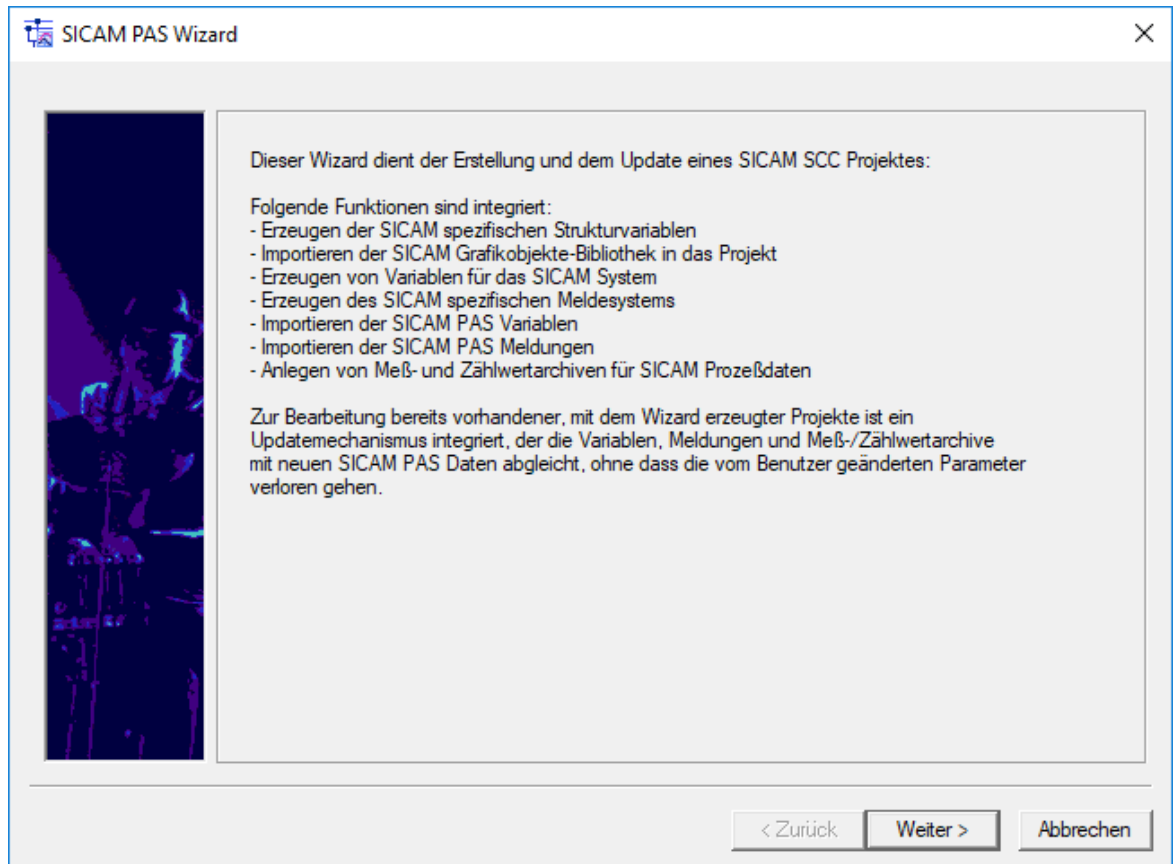
[pascc310, 2, de_DE]

Bild 7-19 SICAM PAS Wizard mittels Kontextmenü aufrufen



HINWEIS

Starten Sie keine Editoren in SIMATIC WinCC während der SICAM PAS Wizard aktiv ist, da sonst eventuell die Verbindung des Wizard zu einer Komponente abgebrochen wird und Fehler beim Import/Update auftreten können.



[pascc311, 1, de DE]

Bild 7-20 SICAM PAS Wizard weiterschalten

- ✧ Klicken Sie **Weiter >**.

Stationsnamen eingeben

- ✧ Um dem Projekt eine Station hinzuzufügen, markieren Sie unter Stationsauswahl den Punkt **Neue Station im Projekt anlegen**.
- ✧ Geben Sie in das Eingabefeld einen eindeutigen Namen für die Station ein (z.B. station1). Der Stationsname wird als Vorschlagsname für die logische Verbindung in der SICAM PAS PROTOCOL SUITE verwendet.



HINWEIS

Wenn Sie keine neue Station anlegen, sondern eine schon bestehende Station aktualisieren wollen, müssen Sie so vorgehen:

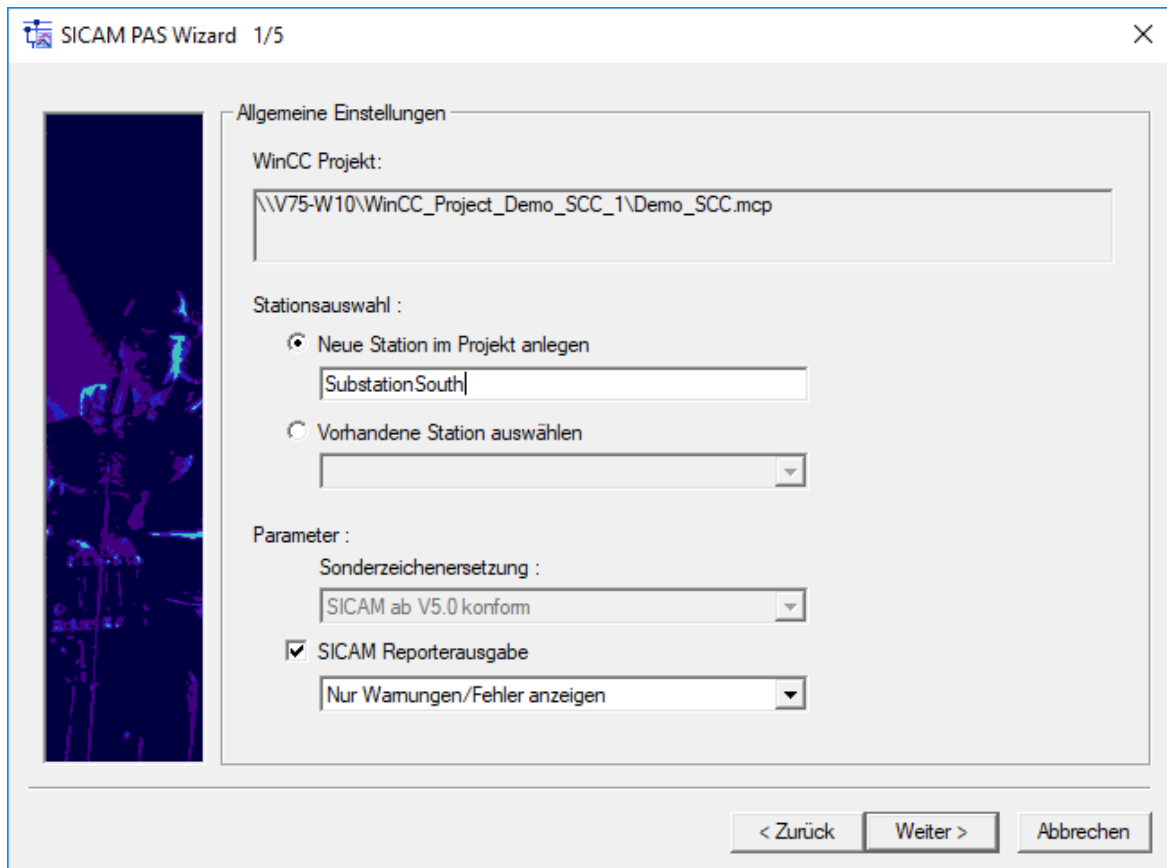
- Aktivieren Sie **Vorhandene Station auswählen**.
- Wählen Sie aus der Liste eine Station aus.

Bei einem Update muss die Importdatei vom selben SICAM PAS/PQS-Projekt stammen.

Parameter auswählen

- ✧ Wählen Sie die gewünschte Sonderzeichenersetzung aus der Auswahlliste aus. Dadurch ersetzt der SICAM PAS Wizard die Sonderzeichen, die in den Variablennamen enthalten sind und die SICAM SCC nicht verwenden kann, durch SICAM SCC-konforme Zeichen.

- ✧ Markieren Sie **SICAM Reporterausgabe**. Dadurch startet der SICAM PAS Wizard den SICAM PASReport. Um die Übersichtlichkeit der Liste zu erhöhen, können Sie die Einträge auf Warnungen/Fehler beschränken.



[pascc312, 1, de_DE]

Bild 7-21 Namen der Station eingeben und Parameter auswählen

- ✧ Klicken Sie **Weiter >**, um fortzufahren.

Stationsdaten importieren und Funktionen auswählen

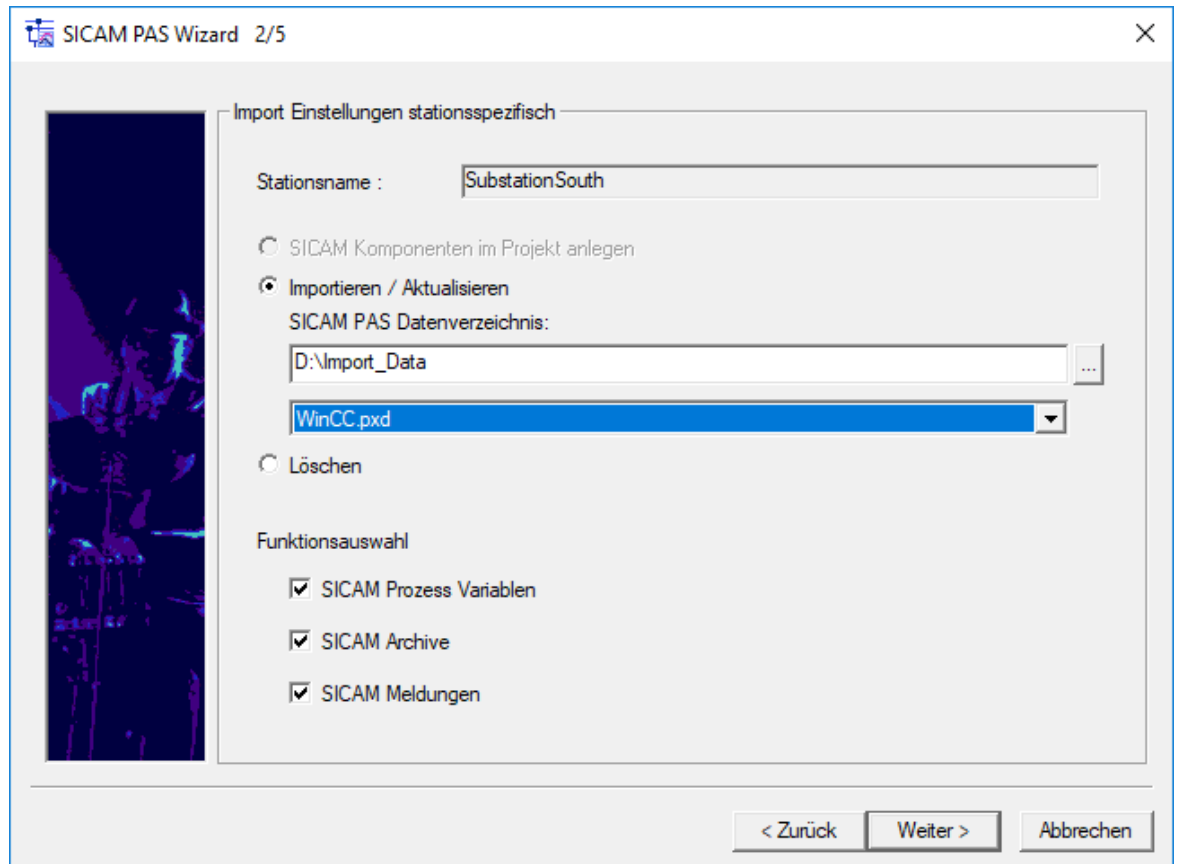
Im folgenden Dialog geben Sie die Komponenten an, die der SICAM PAS Wizard von SICAM PAS/PQS nach SICAM SCC importieren soll.

- ✧ Wählen Sie **SICAM Komponenten im Projekt anlegen**, um in Multi-Client-Projekten auf dem Client-Rechner die Voraussetzungen für den Einsatz der SICAM SCC-Komponenten zu schaffen oder um im WinCC-Projekt SICAM PAS/PQS-Erweiterungen ohne Importdaten aus SICAM PAS/PQS anzulegen.
- ✧ Wählen Sie den Punkt **Importieren/Updaten** aus. Die Komponenten werden in die neue Station importiert.
- ✧ Geben Sie den vollständigen Pfad des SICAM PAS/PQS-Datenverzeichnisses ein (z.B. ...\\Station1). Klicken Sie ..., um den Pfadauswahldialog zu öffnen.
- ✧ Wählen Sie aus der Auswahlliste die Datei (z.B. Station1.PXD) aus, die die entsprechenden **SICAM Prozessvariablen** enthält.
- ✧ Wählen Sie **SICAM Prozessvariablen** aus.
- ✧ Wählen Sie **SICAM Archive** aus, um die Archive in Ihrem WinCC-Projekt anzulegen.
- ✧ Wählen Sie **SICAM Meldungen** aus.



HINWEIS

Aktualisieren Sie eine bestehende Station, werden alle Eingabefelder voreingestellt.
Bei einem Update muss die Importdatei vom selben SICAM PAS/PQS-Projekt stammen.



[pascc313, 2, de_DE]

Bild 7-22 Pfad und Namen der Importkomponenten angeben

✧ Klicken Sie **Weiter >**.



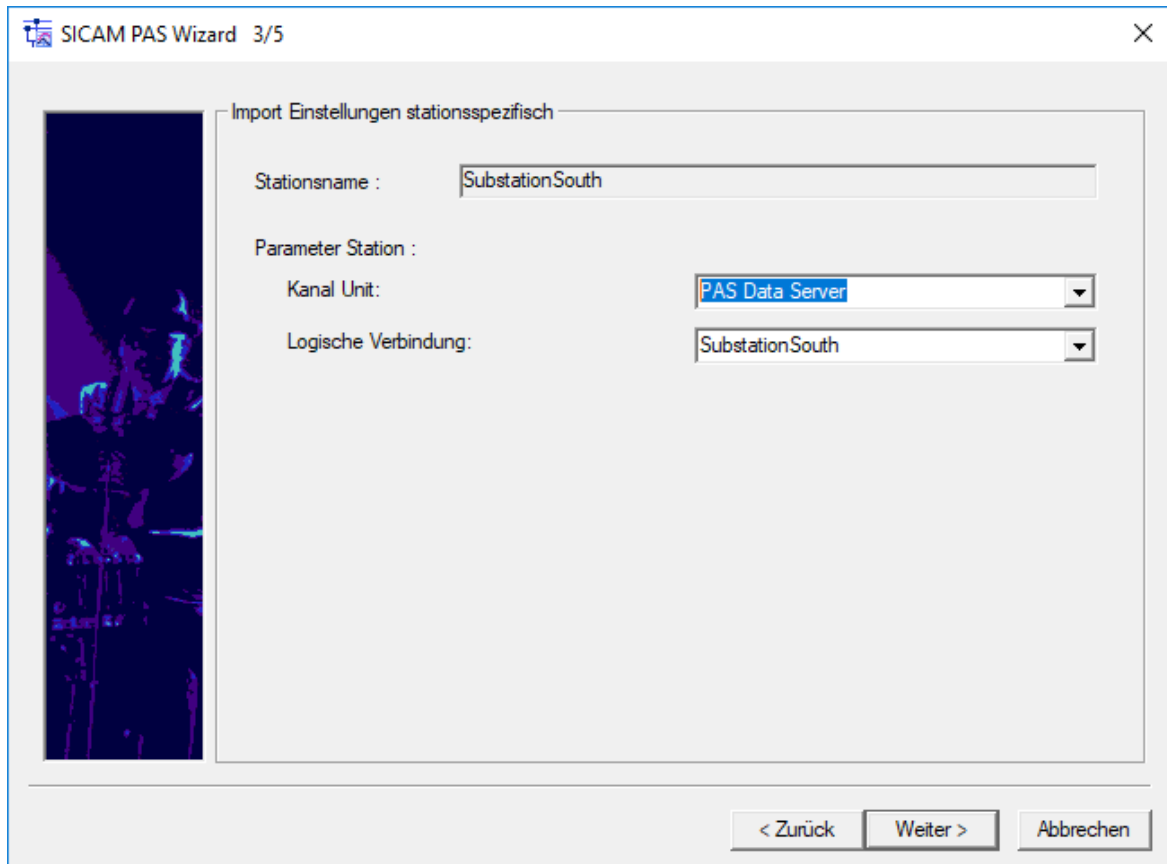
HINWEIS

Wurde im Dialog 2/5 **Löschen** aktiviert, werden die Dialog **SICAM PAS Wizard 3/5** und **4/5** übersprungen.

Stationsparameter einstellen

Im folgenden Dialog stellen Sie die Stationsparameter ein.

Die Eingaben bei **Kanal Unit** und **Logische Verbindung** sind bei SICAM PAS/PQS voreingestellt und können bei der ersten Station ohne Änderung übernommen werden.



[pasc314, 2, de_DE]

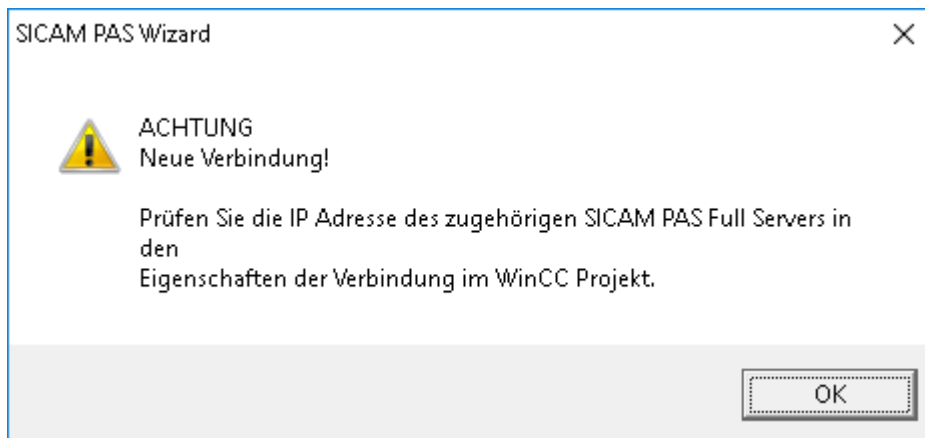
Bild 7-23 Stationsparameter für SICAM PAS/PQS einstellen.



HINWEIS

Wählen Sie in diesem Dialog, beim Anschluss von SICAM PAS/PQS-Systemen mit unterschiedlichen Versionen, die passende **Kanal Unit** aus.

✧ Klicken Sie **Weiter >**.



[pasc320, 1, de_DE]

Bild 7-24 Hinweis zu Verbindungsparametern

Bei der Anbindung einer **SICAM PAS/PQS**-Station ab der Version 8.00 müssen Sie keine Verbindungsparameter konfigurieren. Die Verbindungsparameter werden aus der SICAM PAS/PQS-Importdatei übernommen. Für ältere SICAM PAS/PQS-Versionen werden die Verbindungsparameter mit Standardwerten vorgelegt. Die Verbindungsparameter müssen mit den in SICAM PAS/PQS parametrisierten Werten übereinstimmen. Überprüfen Sie die Verbindungsparameter, siehe [3.2.5 Verbindungsparameter](#).



HINWEIS

Bei einem Datenimport mit dem SICAM Wizard werden die manuell geänderten Verbindungsparameter mit den Parametern aus der Importdatei überschrieben. Überprüfen Sie deshalb nach dem Datenimport die Verbindungsparameter.

Projekt initialisieren

Im folgenden Dialog bestimmen Sie die Initialisierung des WinCC-Projektes.

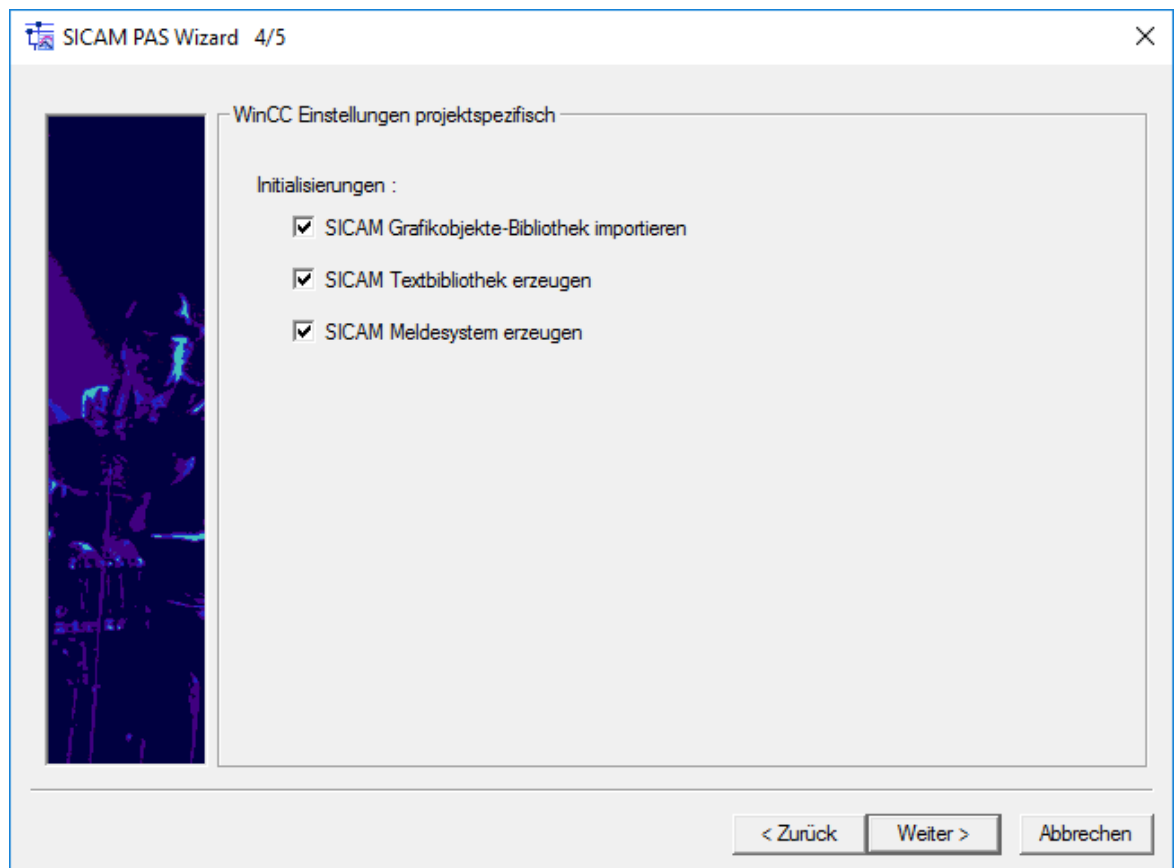
- ✧ Aktivieren Sie **SICAM Symbolbibliothek importieren**, um die SICAM-Symbolbibliothek (inklusive der ActiveX Controls) und die SICAM PAS/PQS-administrativen Variablen in das WinCC-Projekt zu importieren.
- ✧ Aktivieren Sie **SICAM Textbibliothek erzeugen**, um die Textbibliothek in dem WinCC-Projekt zu erzeugen.



HINWEIS

Beim ersten Durchlauf muss, wenn **SICAM Meldesystem erzeugen** aktiviert wird, auch **SICAM Textbibliothek erzeugen** aktiviert werden.

- ✧ Aktivieren Sie **SICAM Meldesystem erzeugen**, um das Meldesystem in dem WinCC-Projekt zu erzeugen.



[pascc315, 1, de_DE]

Bild 7-25 Projektinitialisierung angeben

- ✧ Klicken Sie **Weiter** >.

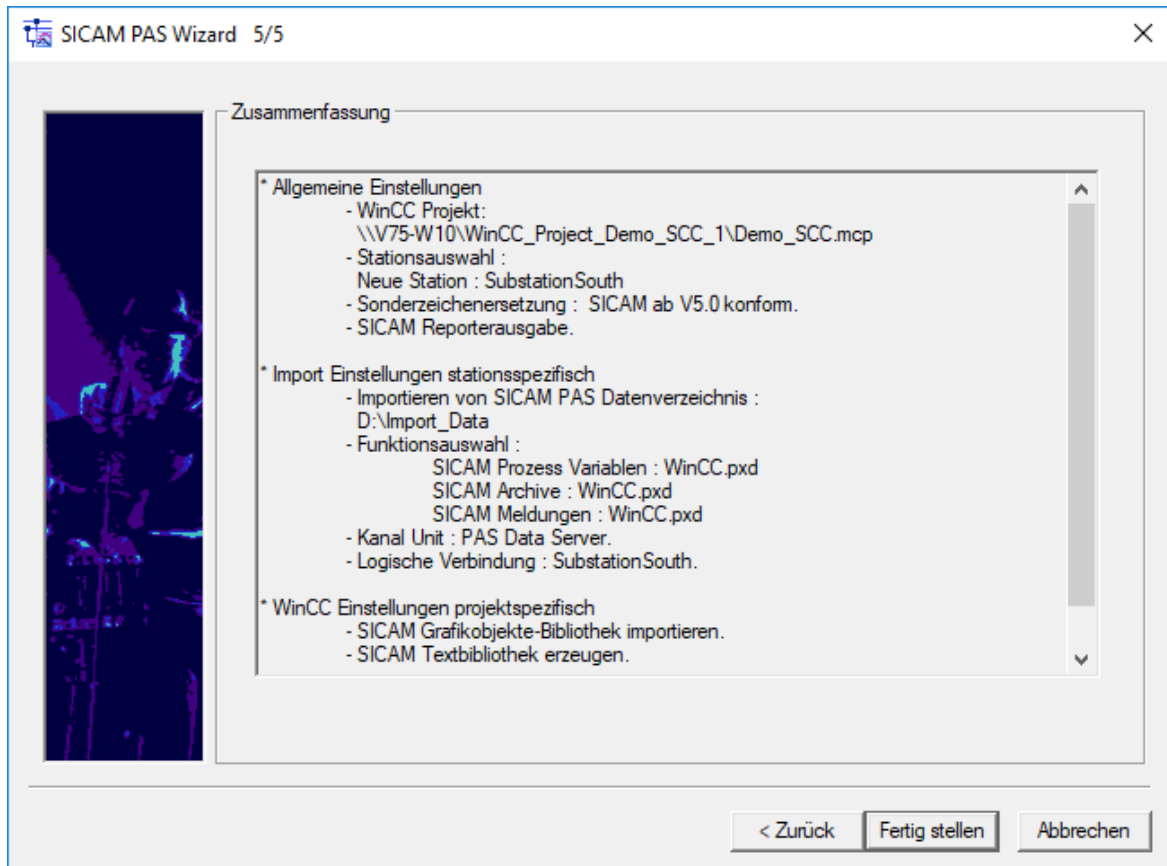
Zusammenfassung

Die folgende Seite zeigt eine Zusammenfassung der zuvor gemachten Einstellungen. Überprüfen Sie diese auf ihre Richtigkeit.



HINWEIS

Sollte eine der Einstellungen nicht richtig sein, klicken Sie auf die Schaltfläche **Zurück**. Der vorherige Dialog öffnet sich und Sie können Korrekturen vornehmen.



[pascc316, 1, de_DE]

Bild 7-26 Einstellungen überprüfen

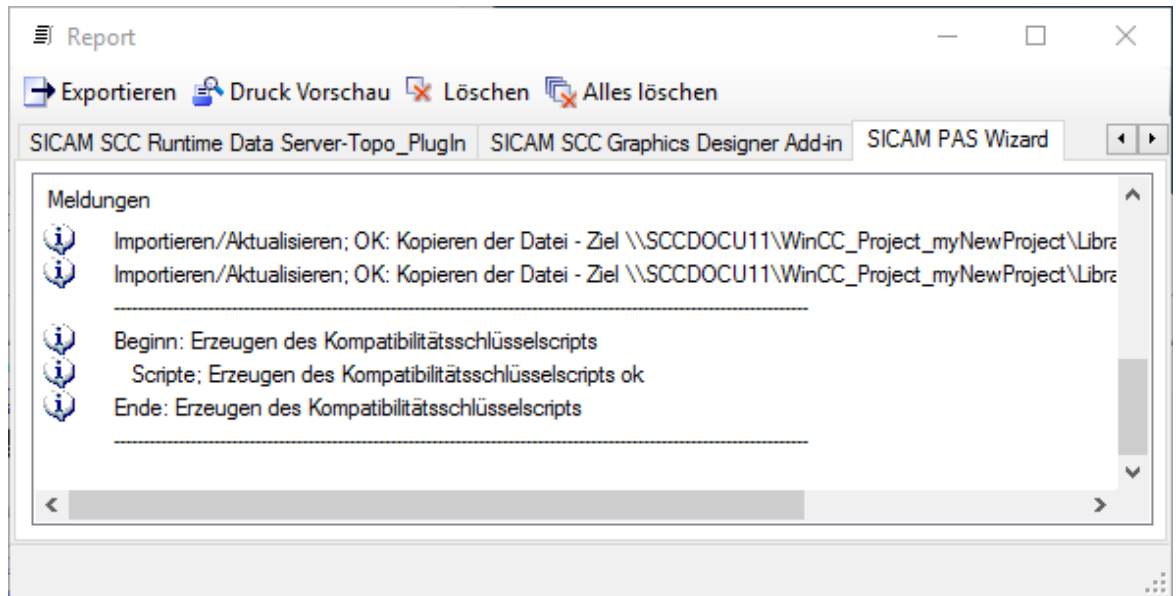
- ✧ Klicken Sie **Fertig stellen**.
Der SICAM PAS Wizard führt nun die ausgewählten Operationen durch.

Im Fenster **Report** können Sie den Bearbeitungsfortgang beobachten und aufgetretene Fehler und Warnungen sehen.

Report einsehen

Nach Beendigung der Operationen können Sie den Report einsehen.

- ✧ Wählen Sie im Fenster **Report** das Register **Übersicht**. Unter Meldungen ist in der Zeile **Ende**: die Anzahl der Fehler und Warnungen angegeben.
- ✧ Klicken Sie **Schließen**, um den Report zu beenden.



[pascc317, 1, de_DE]

Bild 7-27 Report einsehen



HINWEIS

Wenn der **Report** Fehler oder Warnungen anzeigt, speichern Sie die Meldungen zur späteren Einsichtnahme und Bearbeitung.

Sind Fehler aufgetreten, fordert der SICAM PAS Wizard beim nächsten Lauf zum Löschen der fehlerhaften Komponenten auf.



HINWEIS

Der SICAM PAS Wizard legt seine Meldungen in der Datei GWLog.txt ab. Sie finden diese Datei im Projektpfad (z.B. ...\\project1).

Der SICAM PAS Wizard überschreibt diese Datei bei jedem Lauf. Sichern Sie diese Datei deshalb bei Bedarf.

7.2.4 Konfiguration eines IEC 60870-5-104-Anschlusses zur Runtime

Die Online-Konfiguration für den IEC60870-5-104-Anschluss wird nur vom SICAM IEC Wizard unterstützt.

Um das Herunterfahren der SICAM SCC Runtime bei kleineren Anpassungen der Projektierung zu vermeiden, kann in SICAM SCC eine IEC 60870-5-104-Station während der Runtime erweitert werden. Es können Geräte sowie einzelne Informationen hinzugefügt und bestimmte Parameter geändert werden.

Voraussetzungen/Vorbereitende Tätigkeiten

Um online eine IEC 60870-5-104-Station erweitern zu können, muss mindestens 1 Gerät mit mindestens 1 Information projektiert sein.

Zur Runtime können ausschließlich existierende IEC 60870-5-104-Stationen erweitert werden. Um eine IEC 60870-5-104-Station zur Runtime hinzufügen zu können ist es notwendig, bei deaktivierter Runtime eine Platzhalterstation (leere Station) anzulegen, die mindestens die administrativen SICAM SCC-Variablen beinhaltet.

Einschränkungen

Beachten Sie folgende Einschränkungen im Unterschied zur Projektierung im Offline-Modus:

- Neue WinCC IEC 60870-5-104-Stationen können nicht hinzugefügt werden.
- Projektierte Geräte können nicht gelöscht werden.
- Projektierte Informationen können nicht gelöscht werden.
- Bei Variablen, die bereits im Variablenhaushalt rangiert sind, können folgende Eigenschaften nicht zur Runtime geändert werden:
 - Var-Name
 - Var-Gruppe
 - Var-Typ
 - Rangierung in TagLogging oder AlarmLogging
 - Verknüpfung von Melde- und Befehlsvariablen
- PAS- und IEC 61850-Stationen können weiterhin nur bei gestoppter Runtime projiziert werden.
- Redundante Systeme sind von der Konfiguration zur Runtime ausgeschlossen.

Anlegen einer Platzhalterstation für spätere Erweiterungen

So legen Sie eine Platzhalterstation an:

- ◇ Starten Sie den **SICAM IEC Wizard**.
Den Namen können Sie später nicht mehr ändern.
- ◇ Erzeugen Sie eine XML-Importdatei mit 1 Gerät ohne Datenpunkte und der zur Station passenden ASDU.
- ◇ Importieren Sie diese Datei und parametrieren Sie die Information **ComFault** oder **OprReady** in den Variablenhaushalt.

Die Platzhalterstation können Sie nun während der gestarteten Runtime erweitern.

Dieses importierte Platzhaltergerät darf beim späteren Erweitern der Station nicht gelöscht werden.

Konvertierung von Projekten aus älteren SICAM SCC-Versionen

Vorbereitend müssen Sie existierende Projekte, die mit einer älteren SICAM SCC-Version als V8.03 HF1 erstellt wurden, konvertieren.

Dazu muss der SICAM IEC Wizard für jede IEC 60870-5-104 Station mit den gleichen Importdaten wie beim letzten Import aufgerufen werden und die Grafikobjektbibliothek neu importiert werden.

Hierzu müssen Sie im SICAM IEC Wizard in den projektspezifischen Einstellungen das erneute Importieren der SICAM Grafikobjekte-Bibliothek aktivieren.

7.2.5 SICAM IEC 104 XML Creator

Mithilfe des **SICAM IEC104 XML Creators** erzeugen Sie für eine SICAM RTU oder ein anderes Gerät mit IEC 60870-5-104-Kommunikationsanschluss eine Parameterdatei, z.B. Rtu1.xml. Diese XML-Datei können Sie anschließend mit dem SICAM IEC Wizard in Ihr Projekt importieren. Die Parameterdatei beinhaltet alle für den Import benötigten Parameter. Für jede RTU sowie jedes Gerät müssen Sie eine eigene Parameterdatei erzeugen. Zur Erzeugung und Bearbeitung der Parameterdatei benötigen Sie Microsoft Office.

7.2.5.1 Allgemeines Vorgehen

Installation

Um den **SICAM IEC104 XML Creator** einsetzen zu können, muss auf dem Rechner die **SICAMIEC104XMLCreator.dll** vorhanden und registriert sein.

- **Rechner mit SICAM SCC und Microsoft Office**
Mit der Installation von SICAM SCC wird die **SICAMIEC104XMLCreator.dll** automatisch registriert.
- **Rechner mit SICAM SCC, ohne Microsoft Office**
Mit der Installation von SICAM SCC wird die 64-Bit-Version der **SICAMIEC104XMLCreator.dll** automatisch registriert.
- **Rechner ohne SICAM SCC**
Auf einem Rechner ohne SICAM SCC muss die Registrierung der **SICAMIEC104XMLCreator.dll** separat durchgeführt werden.
Voraussetzung für die Registrierung ist ein installiertes **.NET Framework**. Für die Registrierung benötigen Sie Administratorrechte.

So registrieren Sie die **SICAMIEC104XMLCreator.dll**:

- ◇ Um die **SICAMIEC104XMLCreator.dll** zu registrieren, prüfen Sie ob eine 32- oder 64-Bit-Installation von Microsoft Office auf Ihrem Computer installiert ist.
- ◇ Wählen Sie dazu in der Excel Menüleiste **Datei > Konto > Info zu Excel**.

Info zu Microsoft® Excel® für Office 365

Microsoft® Excel® für Office 365 MSO (16.0.12325.20280) 32-Bit

- ◇ Führen Sie je nach Installation folgende Datei mit **Administratorrechten** aus:
 - Bei einer **32-Bit-Installation**: **SICAMIEC104XMLCreator_reg.bat**
 - Bei einer **64-Bit-Installation**: **SICAMIEC104XMLCreator_x64_reg.bat**

Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf die Datei und wählen Sie aus dem Kontextmenü **Als Administrator ausführen**. Die Batch-Datei darf nicht auf einem Netzlaufwerk oder auf einem substituierten Laufwerk liegen.

Vorgehen

Zur Parameterdatei (XML-Datei) gelangen Sie in 3 Schritten:

- Die mitgelieferte Excel-Vorlagendatei (Template) **SICAM_IEC104_XMLCreator.xlsm** speichern Sie als XLSM-Datei.
- In die **XLSM-Datei**, z.B. Rtu1.xlsm, tragen Sie die Parameter Ihres Gerätes ein.
- Aus der XLSM-Datei erzeugen Sie die **Parameterdatei** (XML-Datei).

Die ausführliche Beschreibung der Vorgehensweise finden Sie in [7.2.5.3 Parameterdatei erzeugen](#).



HINWEIS

Die Excel-Dateien können Sie mit den Excel-Versionen ab 2007 und Office 365 bearbeiten.

XLSM-Datei

Die Einträge in der XLSM-Datei sind aufgeteilt in:

- Kommunikationsparameter, Zeilen 4 bis 7
- Datenpunkte und deren Parameter, ab Zeile 11

Die XLSM-Datei beinhaltet drei Blätter:

- **CreatelEC104Variables**
Dieses Blatt enthält die eigentlichen Parameter.
- **Help**
Dieses Blatt enthält Hilfetexte.
- **Example**
Dieses Blatt enthält ein Beispiel für eine SICAM RTU mit zwei LRU und deren Datenpunkten.

7.2.5.2 Parameter und Datentypen

Tabelle 7-2 Kommunikationsparameter

Parameter	Beschreibung	Vorgabewert/ Wertebereich	Empfohlener Wert
RTU Name	Name der SICAM RTU		
Timeout response t1	Überwachungszeit beim Senden oder Testen der APDU	15 1 bis 255 s	
Timeout transmit acknowledge t2	Überwachungszeit für die Quittierung bei fehlender Datenmeldung	10 1 bis 255 s	t2 < t1
Test frame period t3	Überwachungszeit für das Senden von SFrames bei langem Ruhezustand	20 1 bis 255 s	t3 > t1
Transmit window	Maximale Differenz der empfangenen Sequenznummer zum Senden der Statusvariablen	12 1 bis 32767 APDU	
Receive window (w)	Eine Quittierung erfolgt spätestens nach dem Empfang von w Telegrammen im I-Format.	8 1 bis 32767 APDU	w < 2/3 k
TCP/IP address	TCP/IP-Adresse		

Die **fett** gedruckten Werte sind Vorgabewerte aus der Norm EN 60870-5-104.

Parameter für die Datenpunkte

Tabelle 7-3 Parameter für die Datenpunkte

Parameter	Beschreibung	Wertebereich
LRU name	Name der LRU	
ASDU	Dienstdateneinheit der Anwendungsschicht	1 bis 2047
Information name	Informationsname	
Data type	IEC 104-Datentyp	
IOA	Informationsadresse	1 bis 16777214
Feedback link	Nur für Befehle: Informationsname der zugehörigen Meldung	
SCC Tag name	Name der SICAM SCC-Variablen	



HINWEIS

Die Informationsadresse wird nicht überprüft.
Stellen Sie die Richtigkeit aller Parameter sicher.

IEC 104-Datentypen

SP (TI 30)	Einzelmeldung mit Zeitmarke CP56Time2a
DP (TI 31)	Doppelmeldung mit Zeitmarke CP56Time2a
ST (TI 32)	Stufenstellungsmeldung mit Zeitmarke CP56Time2a
BO (TI 33)	Bitmustermeldung 32 Bit mit Zeitmarke CP56Time2a
ME_TD (TI 34)	Messwert, normierter Wert mit Zeitmarke CP56Time2a
ME_TE (TI 35)	Messwert, skaliertes Wert mit Zeitmarke CP56Time2a
ME_TF (TI 36)	Messwert, verkürzte Gleitkommazahl mit Zeitmarke CP56Time2a
IT (TI 37)	Zählwert mit Zeitmarke CP56Time2a
SC (TI 45)	Einzelbefehl
DC (TI 46)	Doppelbefehl
RC (TI 47)	Stufenstellbefehl
BO (TI 51)	Bitmuster 32 Bit
SE_NA (TI 48)	Sollwert-Stellbefehl, normierter Wert
SE_NB (TI 49)	Sollwert-Stellbefehl, skaliertes Wert
SE_NC (TI 50)	Sollwert-Stellbefehl, verkürzte Gleitkommazahl



HINWEIS

Auch für Datentypen ohne Zeit (TI < 30) müssen Sie die entsprechende Typkennung mit Zeit (TI > 30) projektieren.

7.2.5.3 Parameterdatei erzeugen

Die Vorlagendatei finden Sie nach der Installation von SICAM SCC in folgendem im Verzeichnis: **..IProgramme\Siemens Energy\SICAM\SCC\misc\IEC104Configuration.**

So erzeugen Sie eine Parameterdatei:

- ✧ Öffnen Sie die Vorlagendatei **SICAM_IEC104_XMLCreator.xlsm** mit Microsoft Excel.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
		Create XML file								SIEMENS SICAM SCC	
1											
2											
3	RTU Name	Timeout response t1	Timeout transmit acknowledge t2	Test frame period t3				Transmit window	Receive window (w)	TCP/IP Address	to XML
4										1.1.1.1	✓
5	City	15	10	20				12	8		
6											
7											
8											
9	Number of datapoints added to XML file:										20
10	LRU name	ASDU	Information name	Data type	IOA1	IOA2	IOA3	IOA	Feedback link	SCC Tag name	to XML
11	East	1	OperatingState	SP (TI 30)	2	0	0	2		City_East_OperatingState	✓
12	East	1	RemoteControl	DP (TI 31)	4	0	0	4		City_East_RemoteControl	✓
13	East	1	StepPosition	ST (TI 32)	105	0	0	105		City_East_StepPosition	✓
14	East	1	BitPattern	BO (TI 33)	208	0	0	208		City_East_BitPattern	✓
15	East	1	Meas1	ME_TD (TI 34)	116	0	0	116		City_East_Meas1	✓
16	East	1	Meas2	ME_TE (TI 35)	118	0	0	118		City_East_Meas2	✓
17	East	1	MeasFloat	ME_TF (TI 36)	120	0	0	120		City_East_MeasFloat	✓
18	East	1	SingleCommand	SC (TI 45)	234	3	0	1002		City_East_SingleCommand	✓
19	East	1	DoubleCommand	DC (TI 46)	236	3	0	1004		City_East_DoubleCommand	✓
20	East	1	Meter1	IT (TI 37)	176	4	0	1200		City_East_Meter1	✓
21	East	1	SetPoint	SE_NC (TI 50)	242	3	0	1010		City_East_SetPoint	✓
22	West	2	StepPosition	ST (TI 32)	105	0	0	105		City_West_StepPosition	✓
23	West	2	BitPattern	BO (TI 33)	208	0	0	208		City_West_BitPattern	✓
24	West	2	Meas1	ME_TD (TI 34)	116	0	0	116		City_West_Meas1	✓
25	West	2	Meas2	ME_TE (TI 35)	118	0	0	118		City_West_Meas2	✓
26	West	2	MeasFloat	ME_TF (TI 36)	120	0	0	120		City_West_MeasFloat	✓
27	West	2	SingleCommand	SC (TI 45)	234	3	0	1002		City_West_SingleCommand	✓
28	West	2	DoubleCommand	DC (TI 46)	236	3	0	1004		City_West_DoubleCommand	✓
29	West	2	Meter1	IT (TI 37)	176	4	0	1200		City_West_Meter1	✓
30	West	2	SetPoint	SE_NC (TI 50)	242	3	0	1010		City_West_SetPoint	✓
31	West	3	SingleCommand	SC (TI 45)	234	3	0	1002		City_West_SingleCommand	✗
32	West	2	DoubleCommand	DC (TI 46)	236	3	0	1004		City_West_DoubleCommand	✗
33	West	2	Meter?	IT (TI 37)	176	4	0	1200		City_West_Meter?	✗

[excel-datei, 1, de_DE]

Bild 7-28 Vorlagendatei SICAM_IEC104_XMLCreator.xlsm

- ✧ Speichern Sie diese z.B. als **Rtu1.xlsm** (Excel-Datei mit Makros) ab. Mit dieser Datei können Sie Ihre SICAM RTU parametrieren.

✧ Geben Sie die Parameter für Ihre SICAM RTU ein.

Sie müssen mindestens folgende Parameter eingeben:

- Name der SICAM RTU
- TCP/IP-Adresse
- 1 Datenpunkt mit seinen Parametern
- 1 LRU

Im Beispiel oben ist eine SICAM RTU mit 2 LRU (East, West) parametrier.

Beachten Sie die Spalte **SCC Tag name**: Dort stehen die Variablennamen so wie sie später in SICAM SCC angezeigt werden.

Die folgenden Zeichen dürfen für die Parameter, die aus Texten bestehen, nicht benutzt werden:

- Leerzeichen " \$ % ' * : ? @ \
 - Achten Sie außerdem darauf welche Zeichen in dem Zielsystem erlaubt sind.
- ✧ Erzeugen Sie mit der Schaltfläche Create XML file die Parameterdatei, z.B. Rtu1.xml. Eventuell müssen Sie vorher die Makros aktivieren.

Die XML-Datei hat immer den gleichen Namen wie die Excel-Datei und wird im Verzeichnis gespeichert, in dem die Excel-Datei geöffnet wurde. In einer weiteren **Rtu1.log**-Datei sind alle fehlerhaften Datenpunkte aufgeführt, die nicht in die Rtu1.xml-Datei exportiert wurden.

- ✧ Legen Sie für jede SICAM RTU eine eigene Parameterdatei an.
- ✧ Importieren Sie die Parameterdatei im **WinCCExplorer** mit dem **SICAM Import/Export Wizard** in Ihr Projekt.

7.3 SICAM-Kommunikationsanschlüsse

SICAM SCC stellt folgende SICAM-Kommunikationsanschlüsse zur Verfügung:

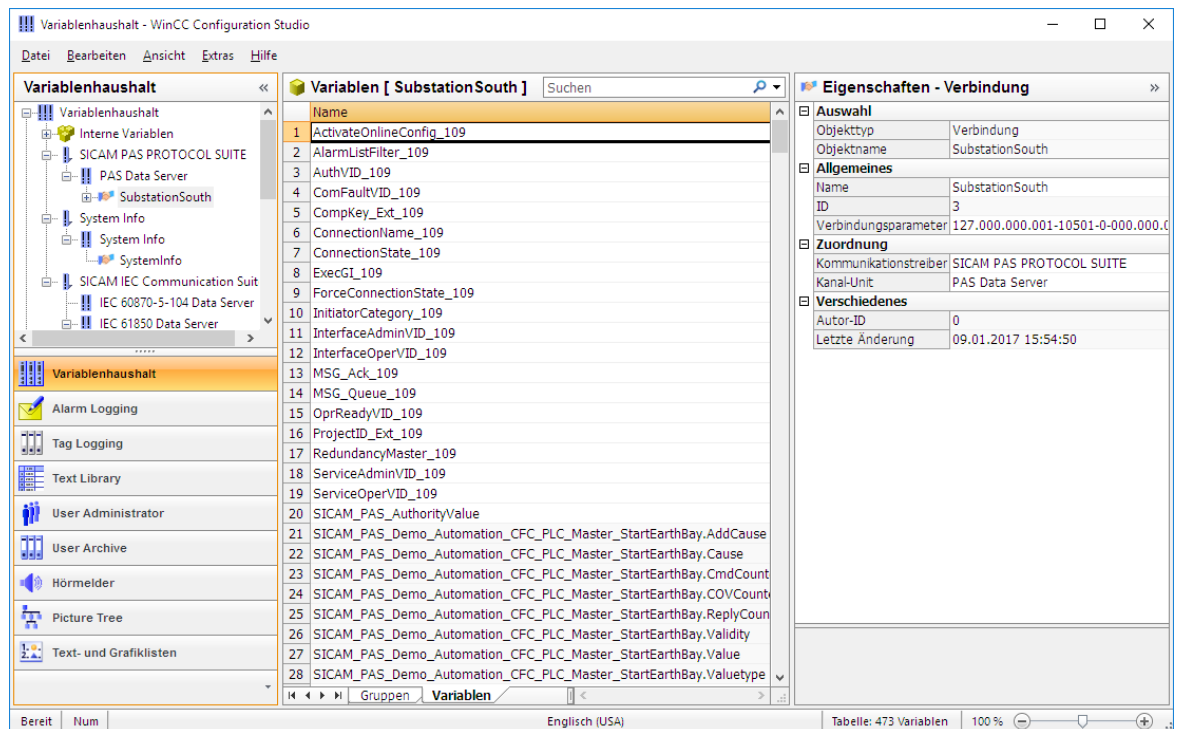
- **SICAM PAS PROTOCOL SUITE (SICAM PAS-Kanal-DLL)**
für die Anbindung von SICAM PAS-Stationen
Zur Anbindung älterer SICAM PAS-Systeme siehe [10 Verschiedene SICAM PAS-Versionen](#).
- **SICAM IEC COMMUNICATION SUITE (SICAM IEC-Kanal-DLL)**
für die Anbindung von SICAM RTUs, IEC 61850- und IEC 60870-5-104-Geräten

7.3.1 SICAM PAS PROTOCOL SUITE

Übersicht

Die **SICAM PAS PROTOCOL SUITE** ist zuständig für die Prozessdatenankopplung von SICAM SCC an das SICAM PAS-System und die Steuerung der Verbindung.

Die Anbindung von SICAM PAS (Prozess) an SICAM SCC bzw. SIMATIC WinCC erfolgt über die SICAM PAS PROTOCOL SUITE. Die SICAM PAS PROTOCOL SUITE meldet sich zur Runtime beim SICAM SCC Proxy- Treiber in der SICAM PAS an, um Prozessinformationen auszutauschen.



[pascc403, 1, de_DE]

Bild 7-29 SICAM PAS PROTOCOL SUITE im WinCC Explorer

Leistungsmerkmale

Leistungsmerkmale der SICAM PAS PROTOCOL SUITE sind:

- Ereignisgesteuerte Aktualisierung des Prozessabbildes
- Zeitstempel vom Prozess über Rohdatenvariable und SICAM Normierungs-DLL
- Automatischer Start und Stopp durch SIMATIC WinCC und SICAM PAS UI - Operation
- Anschluss verschiedener oder redundanter SICAM PAS-Projekte parallel an SIMATIC WinCC mit automatischer Umschaltung bei Störungen

Aufgaben

Die SICAM PAS PROTOCOL SUITE übernimmt folgende Aufgaben:

- Prüfung der Konsistenz der Parametrierdaten
- Verbinden mit dem SICAM SCC Proxy-Treiber
- Weiterleitung von Bild- und Meldevariablen an SIMATIC WinCC
- Weiterleitung von Befehlen an SICAM PAS
- Überwachung der Verbindung zum SICAM PAS-System
- Steuerung von SICAM PAS-Kommunikationskomponenten
- Nachführen von Werten
- Steuerung von Schaltheiten

Kompatibilitätsschlüssel

Zur Sicherstellung der Kompatibilität von SICAM PAS- und SICAM SCC-Projektdatenstand wird ein Kompatibilitätsschlüssel verwendet. Er wird von einem Script bei Aktivierung des Runtime-Betriebes überprüft. Wird bei der Überprüfung des Kompatibilitätsschlüssels ein Fehler festgestellt, wird die WinCC-Runtime mit einer Fehlermeldung gestoppt.

Bei SICAM RTUs hat der Kompatibilitätsschlüssel keine Bedeutung.

Bei Projekten mit sehr großer Anzahl von Prozessvariablen kann die Überprüfung des Kompatibilitätsschlüssels beim Anlauf der WinCC Runtime erst nach einigen Sekunden erfolgen. Soll die Bedienung des Projektes bis zur Überprüfung des Kompatibilitätsschlüssels verhindert werden, muss ein Bild projiziert werden, das über den Prozessbildern liegt. Abhängig vom Ergebnis der Überprüfung des Kompatibilitätsschlüssels wird dieses Bild ausgeschaltet. Vergleichen Sie dazu die externe und interne CompKey...- Variable des jeweiligen SICAM PAS-Anschlusses. Legen Sie ein Bildfenster über das Startbild, das Sie ausblenden, wenn die Prozesswerte der CompKey...-Variablen gleich sind.

Variablen

Die SICAM PAS PROTOCOL SUITE meldet sich für die benötigten Variablen beim SICAM SCC Proxy-Treiber an. Das sind einerseits die Variablen für Meldungen (Meldevariablen) und die zur Darstellung von Prozessbildern notwendigen Variablen (Bildvariablen).

Zusätzlich werden systeminterne Variablen (z.B. Projekt ID, Kompatibilitätsschlüssel) vom SICAM PAS-System benötigt.

Die Unterscheidung, ob es sich um eine **Bildvariable** und/oder eine **Meldevariable** handelt, wird den spezifischen Variableninformationen entnommen, die der SICAM PAS Wizard beim Anlegen der Variablen erzeugt. Ferner ist in diesen spezifischen Variableninformationen die ValueID der jeweiligen Variablen eingetragen. Über die ValueID kann die SICAM PAS PROTOCOL SUITE eine Zuordnung zwischen SICAM PAS-Variablen und WinCC-Variablen treffen.

- SIMATIC WinCC verwendet die Bildvariablen zur Prozessvisualisierung.
- Im Gegensatz zu den Bildvariablen hängen die Meldevariablen nicht vom Prozessbild ab.

Lizenzierung

Im Zusammenhang mit der SICAM PAS PROTOCOL SUITE gibt es 2 unterschiedliche Lizenzen, eine für SICAM SCC-Configuration und eine für SICAM SCC-Runtime.

- Fehlt die Lizenz für SICAM SCC-Configuration, ist der Zugriff auf Eigenschaften von Verbindungen und Variablen verriegelt und der Import von Prozessvariablen mit dem Wizard ist nicht möglich.
- Fehlt die Lizenz für SICAM SCC-Runtime, können Sie die Runtime im Demo-Modus starten, siehe [2.3.1 Ausführungsvarianten](#).

IEC 61850-Zusatzverursachung

Es ist möglich, für die Zusatzverursachung den ursprünglich vom Gerät gesetzten Wert zu verwenden, wenn das Gerät (von SICAM PAS) via IEC 61850 angesprochen wird (Funktionalität **IEC 61850 Zusatzverursachung**). Standardmäßig wird der Wert auf einen SICAM PAS-normierten Wert gemappt.

Um die Funktionalität **IEC 61850 Zusatzverursachung** zu aktivieren, müssen Sie die Datei **GeneralChannel-Config.ini** anpassen. Die Datei befindet sich im WinCC-Projektverzeichnis im Unterverzeichnis **GWData**. Falls die Datei nicht vorhanden ist, kann sie aus dem SCC-Installationsverzeichnis, Unterverzeichnis **Misc**, kopiert werden.

Stellen Sie sicher, dass die Datei folgenden Eintrag enthält:

```
AddCauseIEC=1
```

Falls dieser Eintrag fehlt oder z.B. auf 0 gesetzt ist, ist diese Funktionalität deaktiviert (Standard).

Testbetrieb

Empfangene Daten mit gesetztem Test-Bit werden mit einem Rechteck auf der rechten Seite der SICAM-Steuerelemente (SICAM Switch Control, SICAM Numeric Control, SICAM Bay Overview) markiert. Die Farbe des Rechtecks wird im Eigenschaftsdialog in der Registerkarte **Farbe** bzw. über das Attribut **TestModeColor** des Steuerelements parametrisiert. In den Meldelisten wird in der Spalte **Status (Validity)** der Text **test mode** angezeigt.

Damit die Testbetrieb-Kennung am Steuerelement angezeigt wird, muss bei dem Attribut **StateColorVisibleFlag** das Bit 9 (0x100) gesetzt sein.

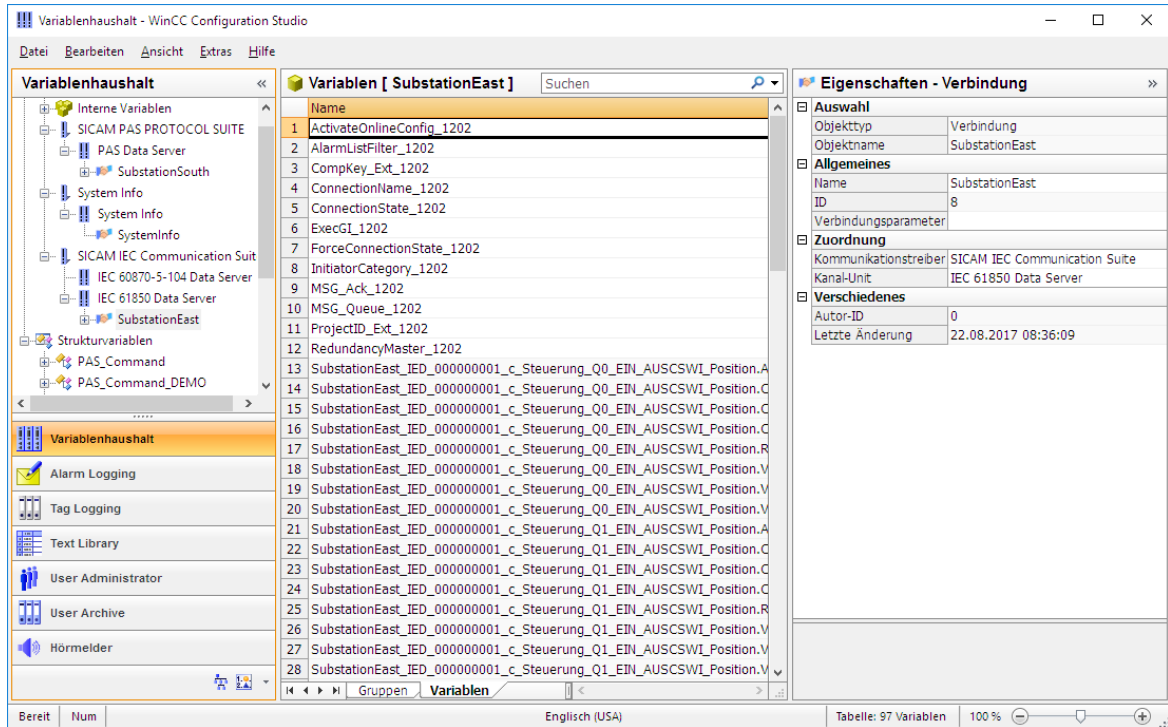
Bei den SICAM-Steuerelementen SICAM Switch Control und SICAM Numeric Control kann im Eigenschaftsdialog in der Registerkarte **Erweitert** bzw. über das Attribut **TestModeVisible** konfiguriert werden, ob zur Laufzeit im Schaltdialog die Option **Testbetrieb** angezeigt wird. Wenn der Befehl bzw. Sollwert mit dieser Option ausgeführt wird, erfolgt die Befehlsgebung mit gesetztem Test-Bit.

7.3.2 SICAM IEC COMMUNICATION SUITE

Übersicht

Die **SICAM IEC COMMUNICATION SUITE** ist zuständig für die Prozessdatenankopplung von SICAM SCC an SICAM RTUs sowie IEC 61850-/IEC 60870-5-104-Geräte und die Steuerung der Verbindung.

Die Anbindung von SICAM RTUs/IEC 61850/IEC 60870-5-104-Geräten an SICAM SCC oder SIMATIC WinCC erfolgt über die SICAM IEC COMMUNICATION SUITE. Die SICAM IEC COMMUNICATION SUITE meldet sich zur Runtime bei den Geräten an, um Prozessinformationen auszutauschen.



[pascc403_1703, 1, de_DE]

Bild 7-30 SICAM IEC COMMUNICATION SUITE im WinCC Explorer

Leistungsmerkmale

Leistungsmerkmale der SICAM IEC COMMUNICATION SUITE sind:

- Ereignisgesteuerte Aktualisierung des Prozessabbildes
- Zeitstempel vom Prozess über Rohdatenvariable und SICAM Normierungs-DLL
- Automatischer Start und Stopp durch SIMATIC WinCC
- Anschluss verschiedener oder redundanter SICAM RTUs parallel an SIMATIC WinCC mit automatischer Umschaltung bei Störungen
- Anschluss verschiedener IEC 61850-/IEC 60870-5-104-Geräte

Aufgaben

Die SICAM IEC COMMUNICATION SUITE übernimmt folgende Aufgaben:

- Verbinden mit SICAM RTUs/IEC 61850-/IEC 60870-5-104-Geräten
- Weiterleitung von Bild- und Meldevariablen an SIMATIC WinCC
- Weiterleitung von Befehlen an SICAM RTUs/IEC 61850-/IEC 60870-5-104-Geräte
- Überwachung der Verbindung zu SICAM RTUs/IEC 61850-/IEC 60870-5-104-Geräten

Variablen

Die SICAM IEC COMMUNICATION SUITE meldet sich für die benötigten Prozessdaten bei den SICAM RTUs/ IEC 61850-/IEC 60870-5-104-Geräten an. Das sind die Prozessinformationen für Meldungen im WinCC Alarmlogging und die zur Darstellung von Prozessbildern notwendigen Variablen im Variablenhaushalt.

Beim Import erzeugt der Wizard für jede Information eine ValueID für Adressierung in WinCC. Die Zuordnung der ValueID zur externen Telegrammadresse können Sie den spezifischen Variableninformationen (Adressparameter) entnehmen, öffnen Sie hierzu die Eigenschaften der Adresse einer Variablen.

Lizenzierung

Im Zusammenhang mit der SICAM IEC COMMUNICATION SUITE wird zwischen 2 Lizenzen, der für SICAM SCC-Configuration und für SICAM SCC-Runtime, unterschieden.

- Fehlt die Lizenz für SICAM SCC-Configuration, ist der Zugriff auf Eigenschaften von Verbindungen und Variablen verriegelt und der Import von Prozessvariablen mit dem Wizard ist nicht möglich.
- Fehlt die Lizenz für SICAM SCC-Runtime, können Sie die Runtime im Demo-Modus starten, siehe [2.3.1 Ausführungsvarianten](#).

Systemmeldungen

In SICAM TOOLBOX II/SICAM Device Manager für den IEC 60870-5-104- und IEC 61850-Anschluss sind die Variablentypen **Partnerstörung** und **Betriebsbereit** als Statusmeldungen projektierbar. Beim IEC 61850-Anschluss ist zusätzlich die **Generalabfrage** als Statusmeldung projektierbar.

Beim Direktanschluss von IEC 61850-Geräten werden beim Import die Variablen **ComFault**, **OprReady** und **GIStatus** als Statusmeldungen des jeweiligen Gerätes zur Rangierung angeboten. Sie können wie normale Prozessvariablen rangiert werden.

Die Variable **GIStatus** kann 4 Zustandswerte haben:

- 0 = Generalabfrage noch nie gelaufen
- 1 = Generalabfrage erfolgreich beendet
- 2 = Generalabfrage läuft
- 3 = Generalabfrage fehlgeschlagen

In redundanten Systemen werden die Systemmeldungen von beiden SIMATIC WinCC-Servern in die Meldelisten eingetragen. In den Meldelisten wird in die Spalte **Zusatzinformation** der Name des verursachenden Systems eingetragen.

Befehls-Protokollierung

In den Meldelisten wird in der Spalte **Zusatzverursachung** Folgendes protokolliert:

- Die bei der Befehlsausgabe gesendeten Befehlskennungen (Qualifier of Command)
- Die vom Gerät im Falle einer nicht erfolgreichen Befehlsausgabe gelieferten Ursachen

Herkunftsadresse in den Meldelisten anzeigen

Um in der Spalte **Ort** die Herkunftsadresse anzuzeigen, muss für IEC 61850 in der Datei IEC61850.INI des Treibers [GENERAL] **origin_userstate=1** gesetzt werden. Der gerätespezifische Parameter [IEDxxx] **ordent_mode** muss entsprechend der Gerätespezifikation konfiguriert werden (0 bis SAT200: <IP-Adresse> Origin:<Herkunftsadresse> / 1 bis <Herkunftsadresse> (numerisch, 1Byte)). Für IEC60870-5-104 muss in der Datei AKServ.INI der Parameter [DEFAULT] **HerkAdrStati=1** gesetzt werden.

Qualifier of Command (QoC) bei IEC 60870-5-104

Um bei IEC 60870-5-104 beim Schalten die Befehlskennung (QoC: sync / no sync, interlocked / not interlocked oder Befehlsausgabezeit) nutzen zu können, müssen Sie die QoC-Funktionalität aktivieren, indem Sie im Abschnitt [Default] der Datei **AKServ.ini** das Attribut **SendQOC** auf **1** setzen (SendQOC=0 deaktiviert die QoC-Funktion).

Die Datei finden Sie im Projektverzeichnis unter **GWData > Stationsname > ComConfig104 > str**.

Über den Variablenparameter **QoC_Tag** kann wie folgt gesteuert werden, was als Befehlskennung gesendet wird:

QoC_Tag = 0 ("Verwende Befehlsausgabezeit"): Es wird die im Variablenparameter **BAZ_WERT** konfigurierte Befehlsausgabezeit (0..in Station parametriert, 1..kurz, 2..lang, 3..Dauer) verwendet.

QoC_Tag != 0: Es wird der vom Schaltobjekt vorgegebene **Qualifier of Command** verwendet.

1-aus-N-Befehlsverriegelung

Mit dem Parameter **COMMAND_GRP** werden alle Befehle einer Befehlsgruppe (d.h. alle mit der gleichen Befehlsgruppennummer) gegeneinander verriegelt, sodass nur 1 Befehl gleichzeitig ausgeführt werden kann. Die während der Befehlsgruppenverriegelung angeregten Befehle werden abgewiesen und mit **COT=7 (Confirmation) PN-** an SICAM SCC quittiert.

Die Parametrierung erfolgt in SICAM TOOLBOX II/SICAM Device Manager, der Import Wizard schreibt folgenden Eintrag in die Datei **AKServ.ini**:

```
[Default]
CommandDelay=5      ; delaytime for locking of command groups [sec], default=0
CommandTimeout=200 ; timeout for unlocking of command groups [sec], default=300
```

Neuer Variablenparameter

Im XML-Importfile (SICAM TOOLBOX II/SICAM Device Manager):

Parametername: **COMMAND_GRP (Befehlsgruppennummer)**

Datentyp: Ganzzahl ohne Vorzeichen

Wertebereich: 0 bis 65535

Standardwert: 0

Beschreibung

Es erfolgt eine Log-Ausgabe in der Trace-Datei **IECChannel_IEC104Driver.log**:

```
"Command '<xxx>' rejected, because command '<yyy>' in same group is running"
```

Erst nach Beendigung der Befehlsgabe (**Termination, Cancel** oder **Confirmation PN-**) und nach Ablauf der Befehlsverzögerungszeit (CommandDelay) kann eine neue Befehlsgabe erfolgen.

Eine unvollständige Befehlsgabesequenz (z.B. **Termination** wurde nicht empfangen) würde eine unendliche Verriegelung der Befehlsgruppe zur Folge haben. Um dies zu verhindern gibt es den Parameter **CommandTimeout**. Nach Ablauf dieses Timers, ab Start der Befehlsgabe, wird die Befehlsgruppe entriegelt. CommandTimeout=0 setzt diesen Sicherheitsmechanismus außer Kraft.

Es erfolgt eine Log-Ausgabe in der Trace-Datei **IECChannel_IEC104Driver.log**:

```
"Unlocking of commandgroup <nn> which contains control: '<yyy>'"
```

Nachführen



HINWEIS

Nachführen ist nur auf IEC 61850-Datenpunkten mit Functional Constraint (FC) SV möglich, z.B. SubVal. Bei IEC 61850-Geräten erfolgt das Nachführen in der Regel auf den XCBR- oder XCSWI-Datenpunkt.

Alternativ können Sie auch in der Datei 61850.ini unter [GENERAL] einen neuen Eintrag **SubVal2IED = 1** erzeugen; dann kann direkt die Variable .stVal für das Nachführen genutzt werden.

SICAM DISTO

Informationen zur Kommunikation zwischen SICAM DISTO und dem IEC 61850-Client finden Sie in [7.4.3 Kommunikation mit SICAM DISTO](#).

Zeitkorrektur Sommerzeit

Für SCC-Rechner mit Windows Zeitzone DST (Sommerzeit), die auf der südlichen Hemisphäre lokalisiert sind, nutzen Sie eine Übergangslösung für die Zeitkorrektur für IEC 104 Communication Suite Prozesssignale.

Deaktivieren Sie die Sommerzeit-Einstellung in der Datei **TMGF.str** Projektkonfigurationsdatei (im Verzeichnis **<Projekt>\GWDData\<Station>\ComConfig104 \str**). Nutzen Sie folgende Einstellungen:

```
/* 2. Bestimmung der Sommerzeitbeginn- u. Endezeitpunkte ***** */
SomZt / Beginn;
```

```
/*      ab Jahr  Datum u. Zeit Beginn      / Datum u. Zeit Ende      / Offs */
SomZt / Ende;
```

IEC 61850-Zusatzverursachung

Es ist möglich, für die Zusatzverursachung den ursprünglich vom Gerät gesetzten Wert zu verwenden, wenn das Gerät direkt via IEC 61850 angesprochen wird (Funktionalität **IEC 61850 Zusatzverursachung**). Standardmäßig wird der Wert auf einen SICAM PAS-normierten Wert gemappt.

Um die Funktionalität **IEC 61850 Zusatzverursachung** zu aktivieren, müssen Sie die Datei **GeneralChannel-Config.ini** anpassen. Die Datei befindet sich im WinCC-Projektverzeichnis im Unterverzeichnis **GWData**. Falls die Datei nicht vorhanden ist, kann sie aus dem SCC-Installationsverzeichnis, Unterverzeichnis **Misc**, kopiert werden.

Stellen Sie sicher, dass die Datei folgenden Eintrag enthält:

```
AddCauseIEC=1
```

Falls dieser Eintrag fehlt oder z.B. auf 0 gesetzt ist, ist diese Funktionalität deaktiviert (Standard).

Testbetrieb

Empfangene Daten mit gesetztem Test-Bit werden mit einem Rechteck auf der rechten Seite der SICAM-Steuerelemente (SICAM Switch Control, SICAM Numeric Control, SICAM Bay Overview) markiert. Die Farbe des Rechtecks wird im Eigenschaftsdialog in der Registerkarte **Farbe** bzw. über das Attribut **TestModeColor** des Steuerelements parametrisiert. In den Meldelisten wird in der Spalte **Status (Validity)** der Text **test mode** angezeigt.

Damit die Testbetrieb-Kennung am Steuerelement angezeigt wird, muss bei dem Attribut **StateColorVisibleFlag** das Bit 9 (0x100) gesetzt sein.

Bei den SICAM-Steuerelementen SICAM Switch Control und SICAM Numeric Control kann im Eigenschaftsdialog in der Registerkarte **Erweitert** bzw. über das Attribut **TestModeVisible** konfiguriert werden, ob zur Laufzeit im Schaltdialog die Option **Testbetrieb** angezeigt wird. Wenn der Befehl bzw. Sollwert mit dieser Option ausgeführt wird, erfolgt die Befehlsgebung mit gesetztem Test-Bit.

7.4 IEC 61850-Kanal

7.4.1 IEC 61850 Buffered Reporting

Der IEC 61850-Treiber unterstützt **Buffered Reporting** unter Verwendung von **dynamischen Datasets**. Der Treiber baut die Kommunikation erfolgreich auf, verwendet die persistent gespeicherte Zuordnung Dataset/Buffered Control Block (BRCB) und fragt die seit dem letzten Verbindungsabbau geänderten gepufferten Werte im Server ab.

In folgenden Szenarien können beim ersten Verbindungsaufbau keine gepufferten Werte vom Server abgefragt werden:

- Änderung des Datenmodells bzw. der Kommunikationsparameter einer IEC 61850-Verbindung mit Hilfe des IEC-Import-Wizard
- Restart des IEC 61850-Geräts (dadurch werden die dynamischen Datasets gelöscht)
- Ein fremder IEC 61850-Client verwendet einen vom IEC 61850-Treiber reservierten BRCB.
- Durch Kopieren des SCC-Projekts wird auch die persistente Zuordnung Dataset/BRCB kopiert. Der IEC 61850-Treiber der 2. SCC-Runtime kann diese BRCBs nicht verwenden und aktiviert seine selbstgestellten dynamischen Datasets an freie BRCBs.



HINWEIS

Beim Direktanschluss von IEC 61850-Geräten kann in den gerätespezifischen Parametern festgelegt werden, ob der Kommunikationstreiber

- **Static** oder **Dynamic Dataset**
- **Unbuffered** oder **Buffered Report**

verwenden soll.

Bei Auswahl Buffered Report kann zusätzlich eingestellt werden, ob gepufferte Meldungen im Alarm Logging **(a)** protokolliert werden sollen oder **(b)** nicht.

Wenn SICAM SCC redundant eingesetzt wird, muss **(b)** gewählt werden.



HINWEIS

Nachführen ist nur auf IEC 61850-Datenpunkten mit Functional Constraint (FC) SV möglich, z.B. SubVal. Bei IEC 61850-Geräten erfolgt das Nachführen in der Regel auf den XCBR- oder XCSWI-Datenpunkt.

Alternativ können Sie auch in der Datei 61850.ini unter [GENERAL] einen neuen Eintrag **SubVal2IED = 1** erzeugen; dann kann direkt die Variable .stVal für das Nachführen genutzt werden.

Weitere Informationen siehe [4.7.10 Unterstützung von Controllable Analogue Process Value \(CDC = APC\)](#).

7.4.2 IEC 61850: Behandlung von Daten mit gesetztem Test-Bit

Standardmäßig werden empfangene Daten unabhängig vom Zustand des Test-Bits (**Quality.test**) im SICAM SCC verarbeitet, d.h. in den Bildern und Listen angezeigt.

Damit die Daten mit gesetztem Test-Bit (**Quality.test = true**) im IEC 61850-Treiber verworfen werden und nicht in SICAM SCC weiterverarbeitet werden, parametrieren Sie in der Konfigurationsdatei IEC61850.ini Folgendes:

```
[GENERAL]
```

```
DiscardTestBit=1
```

Mit dieser Einstellung werden im Testbetrieb keinerlei Daten in SCC weiterverarbeitet. Bei der Umstellung eines Gerätes in den Testbetrieb bleiben die bis dahin empfangenen Daten in WinCC unverändert.

7.4.3 Kommunikation mit SICAM DISTO

TCP/IP-Verbindung

Die TCP/IP-Verbindung wird immer von SICAM DISTO aufgebaut. Das bedeutet, der IEC 61850-Client wartet, bis die Verbindung aufgebaut wird. Der verwendete Port 5335 wird über den Servicennamen **DISTO61850** ermittelt. Dieser Servicename muss in die Datei **Services** eingetragen werden. Diese Datei finden Sie im Verzeichnis <WINDIR>\system32\drivers\etc\services.

- ◇ Fügen Sie in die Datei Services die folgende Zeile ein:
- | | | |
|------------|----------|--------|
| DISTO61850 | 5335/tcp | #Disto |
|------------|----------|--------|



HINWEIS

Wenn SICAM DISTO auf einem separaten Rechner verwendet wird, öffnen Sie den DISTO-Port durch Firewall-Regeln.

Übertragungsmodus IEC 61850 Filetransfer

Zur Übertragung der Störschriebe von den IEC 61850-Servern werden die **Filetransfer-Services** verwendet. Die Schutzlinie der Geräte, von denen Störschriebe abgefragt werden sollen, muss mit **IEC=61850-FT** parametrisiert sein. Der Parameter **StatNr** entspricht der nachfolgenden Berechnung der LAN-Stationsnummer.

Berechnung der LAN-Stationsnummer

Die in SICAM DISTO einzutragende **LAN-Stationsnummer** berechnet sich aus der Nummer der **IEC 61850 Data Server Station** und der **LAN-Nummer** des anzubindenden Gerätes.

$\text{StatNr} = \text{StatIndex} * 512 + \text{LANNr}$

In dieser Formel bedeutet:

- **StatNr** = einzutragende LAN-Stationsnummer
- **StatIndex** = Nummer der Station in der Stationsliste im IEC 61850 Data Server (SIMATIC WinCC), beginnend mit der 0
- **LANNr** = Parametrisierte LAN-Nummer für das Gerät, z.B. in SICAM TOOLBOX II/SICAM Device Manager oder im SICAM IEC 61850 Wizard bei direktem Anschluss eines IEC 61850-Gerätes

Sehen können Sie die LAN-Stationsnummer in den Parametern einer Variablen des jeweiligen Gerätes.

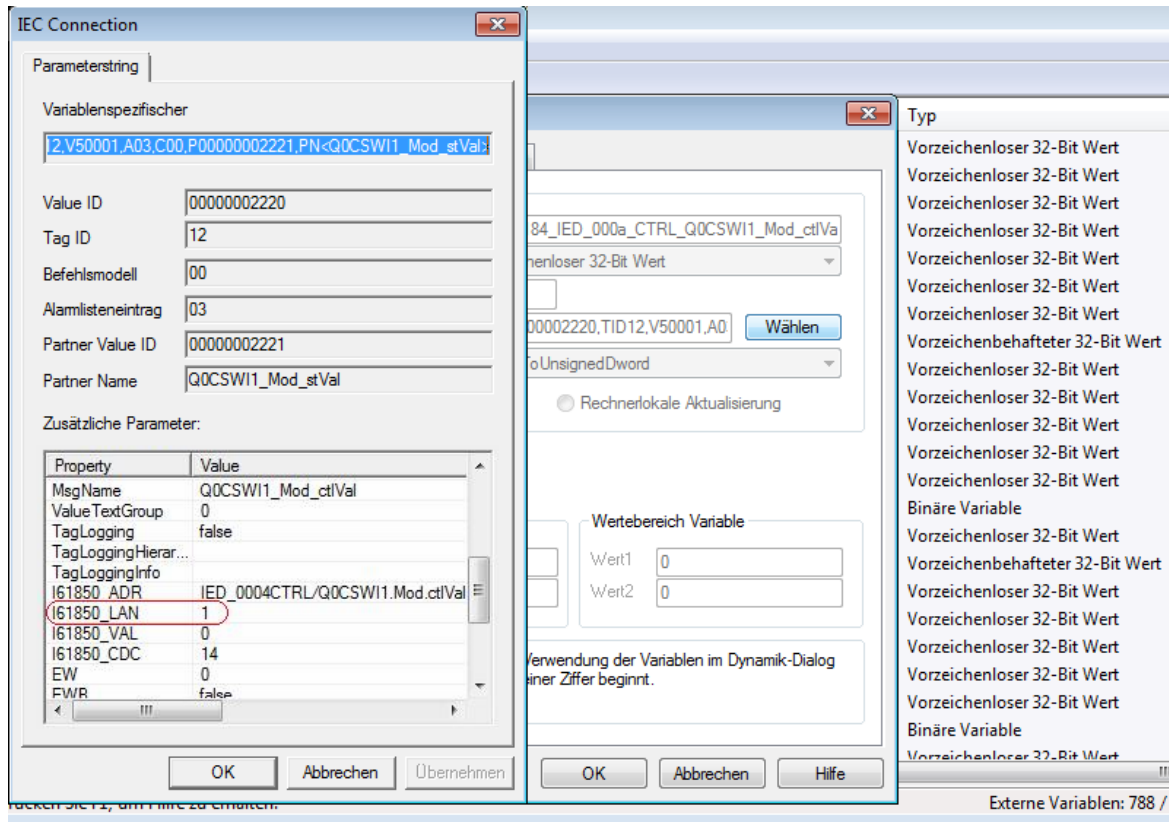


Bild 7-31 LAN-Stationsnummer ansehen

7.4.4 SICAM SCC Secure Communication (Sichere Kommunikation)

SICAM SCC Secure Communication ermöglicht abhörsicheren Datenverkehr über eine TCP/IP-Verbindung zwischen SICAM SCC und einer Netzleitstelle oder einem Gerät. Verwendet wird dabei ein asymmetrisches TLS-basiertes Verschlüsselungsverfahren (siehe [7.4.4.1 Was bedeutet Verschlüsselung?](#)). Es können entweder manuelle Zertifikate oder EST-Zertifikate (Enrollment over Secure Transport) verwendet werden.

Zusätzlich kann ein Authentifizierungsverfahren (siehe [7.4.4.2 Was bedeutet Authentifizierung?](#)) eingerichtet werden, um die Identität eines Benutzers eindeutig festzustellen, bevor kritische Aufträge ausgeführt werden. Eine sichere Kommunikation ist beim Kommunikationsprotokoll **IEC 61850** möglich.

Im Folgenden erfahren Sie, warum Sie die Kommunikation verschlüsseln sollten. Außerdem wird erklärt, wie Sie die SICAM SCC Secure Communication für das Protokoll IEC 61850 einrichten.

7.4.4.1 Was bedeutet Verschlüsselung?

Verschlüsselung ist der Vorgang, bei dem ein deutlich lesbarer Text oder andere Informationen mit Hilfe eines Verschlüsselungsverfahrens in eine unlesbare, also nicht einfach interpretierbare Zeichenkette umgewandelt wird.

Entschlüsselung ist die Rückwandlung der Zeichenkette in den ursprünglichen Text.

SICAM SCC Secure Communication basiert auf einem asymmetrischen Verschlüsselungsverfahren.

Asymmetrisches Verschlüsselungsverfahren

In einem asymmetrischen Verschlüsselungsverfahren besitzt der Empfänger von zu verschlüsselnden Daten ein Schlüsselpaar, das aus einem **Private Key** und einem **Public Key** besteht. Der Public Key ist Bestandteil des Zertifikats. Wenn ein Sender einem Empfänger eine Nachricht schicken will, dann fordert er beim Empfänger zuerst das Zertifikat an. Mit dem Public Key verschlüsselt er die Nachricht und sendet sie. Der Empfänger entschlüsselt die Nachricht dann mit seinem Private Key.

Das asymmetrische Verschlüsselungsverfahren kann mit einem Briefkasten verglichen werden: Jeder kann eine Nachricht in den Briefkasten einwerfen, aber nur der Schlüsselbesitzer kann den Briefkasten öffnen und die Daten lesen.

In SICAM SCC Secure Communication werden die Daten durch beide Kommunikationspartner verschlüsselt. Beide Kommunikationspartner brauchen daher ein eigenes Schlüsselpaar.

Umsetzung in SICAM SCC Secure Communication

In SICAM SCC Secure Communication wird die Kommunikation in beiden Richtungen verschlüsselt. Aus diesem Grund ist es erforderlich, dass jeweils für SICAM SCC und für die Geräte die benötigten Zertifikate bereitgestellt werden.

7.4.4.2 Was bedeutet Authentifizierung?

Authentifizierung ist der Vorgang, bei dem der Empfänger einer Nachricht die Identität des Senders überprüft. Wenn SICAM SCC Secure Communication aktiv ist, wird die Identität des Senders einer Nachricht überprüft, bevor die Nachricht weiterverarbeitet wird. Authentifizierung kann in Steuer- und Überwachungsrichtung angewendet werden. Die Festlegung, welche Aufträge als kritisch einzuordnen sind, erfolgt gerätespezifisch.

7.4.4.3 Sichere Kommunikation einrichten

Es werden 2 Stufen der sicheren Kommunikation angeboten:

- TLS-Verschlüsselung der Kommunikation (TLS Sicherheit, T-Profil)
- Authentifizierung von Benutzern (ACSE Authentication, A-Profil)

Verschlüsselung konfigurieren

Für die Verschlüsselung wird ein TLS-basiertes Verfahren verwendet. TLS (Transport Layer Security) ist ein hybrides Verschlüsselungsprotokoll zur Datenübertragung im Internet. TLS ist die standardisierte Weiterentwicklung von SSL 3.0 (TLS 1.2 steht neu für SSL 3.1).

Wenn Verschlüsselung aktiviert und konfiguriert ist, werden Nachrichten zwischen SICAM SCC und der Gegenstelle mit TLS verschlüsselt. Dies entspricht der Verschlüsselung von sicheren Webseiten.

Folgende Schritte sind hierfür nötig:

- Zertifikate für die Verschlüsselung müssen bereitgestellt werden.
- Die Zertifikate müssen in SICAM SCC eingefügt werden.
- SICAM SCC Secure Communication muss für die Schnittstellen konfiguriert werden.

7.4.4.4 Zertifikate bereitstellen

Vor dem Einsatz von Secure Communication müssen Sie Zertifikate für SICAM SCC und die Gegenstelle bereitstellen. Sie können diese Zertifikate von einem PKI-Dienstleister (PKI: Public Key Infrastructure) erwerben oder selbst erstellen (z.B. mit SICAM GridPass oder OpenSSL).

Beachten Sie, dass Sie 2 Zertifikate generieren müssen:

- eines für Ihre eigene Zertifizierungsstelle (CA) und
- eines für SICAM SCC.

Zum Generieren der Zertifikate benötigen Sie jeweils einen eindeutig identifizierbaren Schlüssel. Sie müssen auch die CRL (Certificate Revocation List, Zertifikatssperrliste) für die CA generieren, falls keine Anmeldung über einen EST-Server (Enrollment over Secure Transport) erfolgt.

Wenn Sie diese Schlüssel generieren, geben Sie folgende Daten an:

Element	Beschreibung
Common Name (CN)	Der Common Name muss für jedes Zertifikat eindeutig sein. Sie können z.B. für die 2 Zertifikate folgende Common Names verwenden: • CA: SCC_CA_Certificate • SICAM SCC: SCC_Client_Certificate
Organization (O)	Die Einträge für Organization und Organizational Unit können für alle Zertifikate gleich sein.
Organizational Unit (OU)	



HINWEIS

Beim Erstellen der Schlüssel werden Sie gefragt, ob Sie den Schlüssel mit einem Passwort schützen wollen. Bestätigen Sie dies, um einen Missbrauch des Private Key zu verhindern, wenn die Datei korrumpiert wurde.

Anforderungen an die Zertifikate

Die Zertifikate müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- CA-Zertifikat
 - Das CA-Zertifikat muss entweder selbstsigniert sein oder eine Kette von Zertifikaten sein, an deren Ende ein selbstsigniertes Zertifikat steht.
 - Das CA-Zertifikat wird verwendet, um die Schlüssel und die CRL zu signieren.
- Zertifikate
 - Die Zertifikate können nicht selbstsigniert sein, Sie müssen von der CA signiert sein.
 - Die Parameter Subject, AltSubject, IP Address und DNS Name im Zertifikat müssen sowohl mit den konfigurierten Werten (Antragstellernamen, Alternativer Antragstellernamen, IP-Adresse und DNS-Name) übereinstimmen als auch mit den tatsächlichen Werten beim Verbindungsaufbau.
- CRL
 - Die CRL muss von der CA signiert sein.

Generieren der Zertifikate

So generieren Sie Zertifikate für die sichere Kommunikation:

- ✧ Generieren Sie einen Schlüssel für die eigene CA.
Wenn Sie eine eigene CA generieren, legen Sie bestimmte Daten für das Zertifikat und zu Ihrer Organisation fest.
- ✧ Signieren Sie den Schlüssel.
Dieser Schritt erstellt ein selbstsigniertes Zertifikat.
- ✧ Generieren Sie einen Schlüssel für den Server.
Dieser Schlüssel ist der Private Key für den Server.
- ✧ Generieren Sie ein Certificate Signing Request (CSR) für den Schlüssel und signieren Sie das Zertifikat mit dem eigenen Zertifikat.
Dieser Schritt erstellt das eigene Zertifikat für den Server.
- ✧ Generieren Sie einen Schlüssel und ein CSR für das Zertifikat der Clients.

7.4.4.5 Konfigurieren der sicheren Kommunikation in SICAM SCC

So konfigurieren Sie die sichere Kommunikation in SICAM SCC:

- ✧ Erwerben Sie die benötigten Zertifikate von einem PKI-Dienstleister oder erstellen Sie diese selbst (z.B. mit SICAM GridPass oder OpenSSL).

- ✧ Exportieren Sie die Zertifikate wie folgt:
 - ▶ **Client-Zertifikate** in eine Datei im Format PEM
 - ▶ **Zertifizierungsstellen** (CA) in eine Datei im Format P12 oder PFX
 - ▶ **Zertifikatssperrliste** (CRL) in einer Datei im Format PEM oder DER
- ✧ Verwenden Sie SICAM-Zertifikate zum Einfügen der Zertifikate in SICAM SCC (siehe [7.4.4.6 Dialog SICAM Zertifikate](#)).
 - ◀ Importieren Sie die **Client-Zertifikate** (im Format PEM)
 - ◀ Importieren Sie die **Zertifizierungsstellen** (im Format P12 oder PFX)
 - ◀ Importieren Sie die **Zertifikatssperrliste** (im Format PEM oder DER)



HINWEIS

Bei Anmeldung über einen EST-Server wird die **Zertifikatssperrliste** online beim Start der Runtime geladen. Dafür muss bei den globalen Einstellungen (Abschnitt **Sicherheit**) der Parameter **CRL-Aktualisierung** gesetzt sein.

- ✧ Starten Sie den SICAM Import/Export Wizard.
 - Falls noch nicht geschehen, importieren Sie eine IEC 61850-Station (SCL- oder SXD-Import).
 - Konfigurieren Sie die globalen Einstellungen im Abschnitt Sicherheit (siehe [Konfigurieren der globalen Einstellungen, Seite 286](#)).
 - Konfigurieren Sie die Geräteeinstellungen im Abschnitt Sicherheit (siehe [Konfigurieren der Geräteeinstellungen, Seite 287](#)).
- ✧ Starten Sie die Runtime.

Sichere Kommunikation zur Gegenstelle wird aufgebaut.

7.4.4.6 Dialog SICAM Zertifikate

Den Dialog **SICAM Zertifikate** öffnen Sie mit einem Doppelklick auf den entsprechenden Eintrag im **WinCC Explorer**.

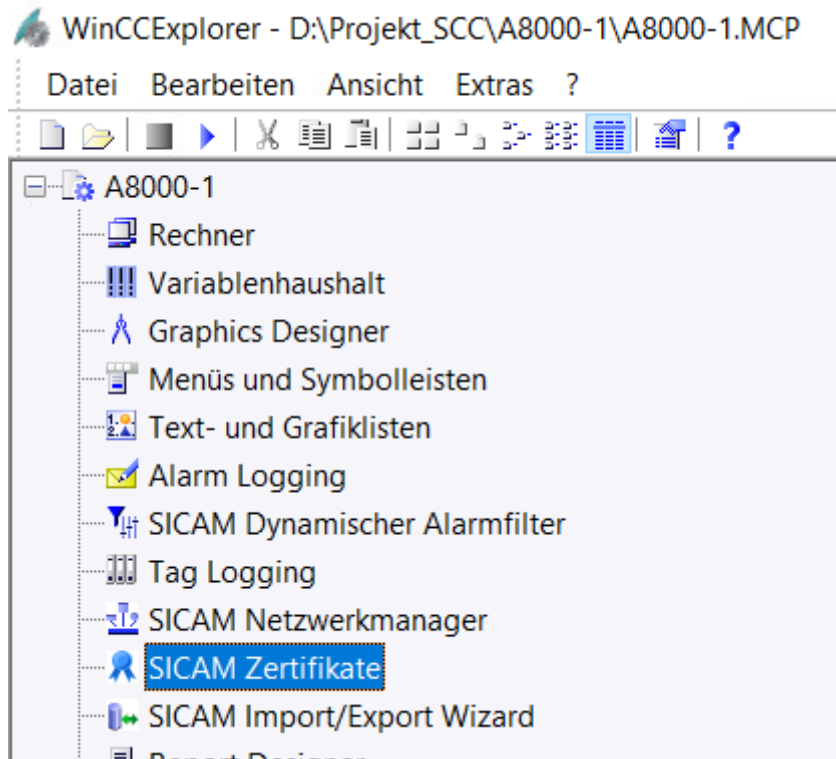
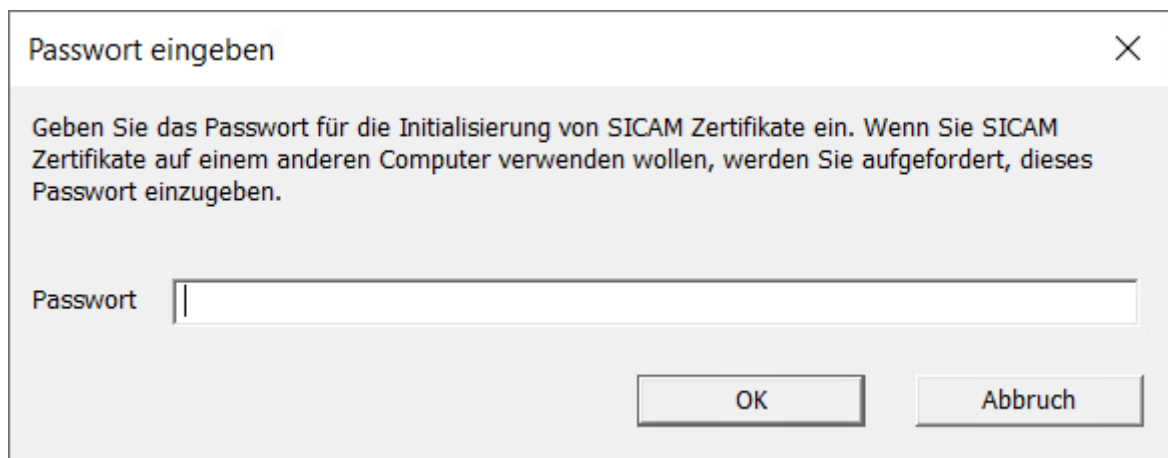


Bild 7-32 WinCC Explorer – Eintrag SICAM Zertifikate

Passwort zur Initialisierung

Beim erstmaligen Start von SICAM Zertifikate in einem SCC-Projekt wird ein Initialisierungs-**Passwort** abgefragt, mit dem die Zertifikate und privaten Schlüssel auf diesem Rechner geschützt werden.



[sc_sec_initpassword, 1, de_DE]

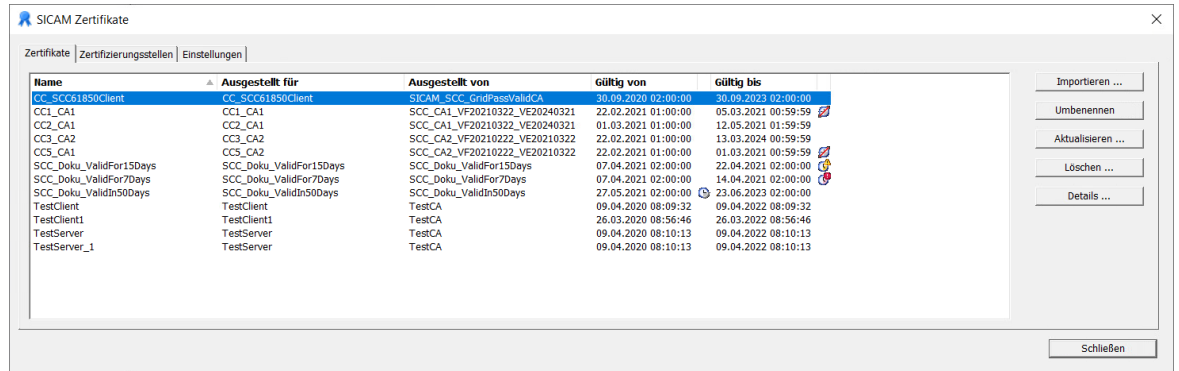
Bild 7-33 Initialisierungs-Passwort eingeben



HINWEIS

Nach dem Kopieren des Projekts auf einen anderen Rechner müssen Sie dieses Passwort beim Start von SICAM Zertifikate erneut eingeben. Andersnfalls erfolgt kein Aufbau einer sicheren Verbindung.

Registerkarte Zertifikate



[sc_sec_certificates, 1, de_DE]

Bild 7-34 Registerkarte Zertifikate

In der Zertifikatsliste werden die bereits importierten Zertifikate mit folgenden Eigenschaften angezeigt:

Eigenschaft	Beschreibung
Name	Name des Zertifikats
Ausgestellt für	Name des Antragstellers des Zertifikats
Ausgestellt von	Name des Ausstellers des Zertifikats
Gültig von	Beginn der Gültigkeit des Zertifikats
Symbol Zertifikat noch nicht gültig	Falls das Zertifikat noch nicht gültig ist, wird der Anwender mit diesem Symbol darauf hingewiesen:
Gültig bis	Ende der Gültigkeit des Zertifikats
Symbol Zertifikat abgelaufen	Ein Symbol weist den Anwender darauf hin, dass das Zertifikat abgelaufen ist oder in Kürze abläuft: Das Ende der Gültigkeit des Zertifikats wurde überschritten. Das Ende der Gültigkeit des Zertifikats wird in bis zu 7 Tagen erreicht. Das Ende der Gültigkeit des Zertifikats wird in bis zu 30 Tagen erreicht.

Schaltfläche	Beschreibung
Importieren ...	Öffnet ein Fenster zur Dateiauswahl des Zertifikats im Format P12 oder PFX. Nach erfolgter Auswahl öffnet sich ein Fenster zur Eingabe des Passworts zum Entschlüsseln von Zertifikat und privatem Schlüssel. Nach korrekter Eingabe des Passworts wird das Zertifikat importiert und zur Zertifikatsliste hinzugefügt. Andernfalls erfolgt kein Import des Zertifikats und im Report wird eine Fehlermeldung angezeigt.
Umbenennen	Ermöglicht das Ändern des Zertifikatsnamens. Wenn der neue Zertifikatsname bereits vorhanden ist oder ein ungültiges Zeichen bei der Eingabe verwendet wurde, erscheint ein Hinweis und das Zertifikat behält den ursprünglichen Namen. Das Umbenennen kann auch durch Klick auf den Namen eines Listenelements erfolgen.

Schaltfläche	Beschreibung
Aktualisieren ...	Öffnet ein Fenster zur Dateiauswahl des Zertifikats im Format P12 oder PFX. Nach erfolgter Auswahl öffnet sich ein Fenster zur Eingabe des Passworts zum Entschlüsseln von Zertifikat und privatem Schlüssel. Nach korrekter Eingabe des Passworts, wird das ausgewählte Zertifikat aktualisiert. Andernfalls erfolgt keine Aktualisierung des Zertifikats und im Report wird eine Fehlermeldung angezeigt.
Löschen ...	Löscht das ausgewählte Zertifikat mit vorheriger Sicherheitsabfrage. Mehrfachauswahl ist möglich.
Details ...	Öffnet ein Fenster zur Anzeige von ausführlichen Zertifikatsinformationen. Kann auch durch Doppelklick auf einen Listeneintrag geöffnet werden.

Registerkarte Zertifizierungsstellen

Name	Ausgestellt für	Ausgestellt von	Gültig von	Gültig bis	CRL verw...	nächste CRL Akt...
CC_Doku_ValidFor15Days	CC_Doku_ValidFor15Days	SCC_Doku_ValidFor15Days	07.04.2021 02:00:00	22.04.2021 02:00:00		
CC_Doku_ValidFor7Days	CC_Doku_ValidFor7Days	SCC_Doku_ValidFor7Days	07.04.2021 02:00:00	14.04.2021 02:00:00		
CC_Doku_ValidIn50Days	CC_Doku_ValidIn50Days	SCC_Doku_ValidIn50Days	27.05.2021 02:00:00	24.06.2023 01:59:59		
SCC_CA2_VF20210222_VE20210322	SCC_CA1_VF20210322_VE20240321	SCC_CA1_VF20210322_VE20240321	22.03.2021 01:00:00	21.03.2024 01:00:00		
SCC_CA2_VF20210222_VE20210322_1	SCC_CA2_VF20210222_VE20210322	SCC_CA2_VF20210222_VE20210322	22.02.2021 01:00:00	22.03.2021 01:00:00		
SICAM_SCC_GridPassValidCA	SICAM_SCC_GridPassValidCA	SICAM_SCC_GridPassValidCA	30.09.2020 02:00:00	30.09.2023 02:00:00	x	17.03.2021 11:24:08

[sc_sec_ca, 1, de_DE]

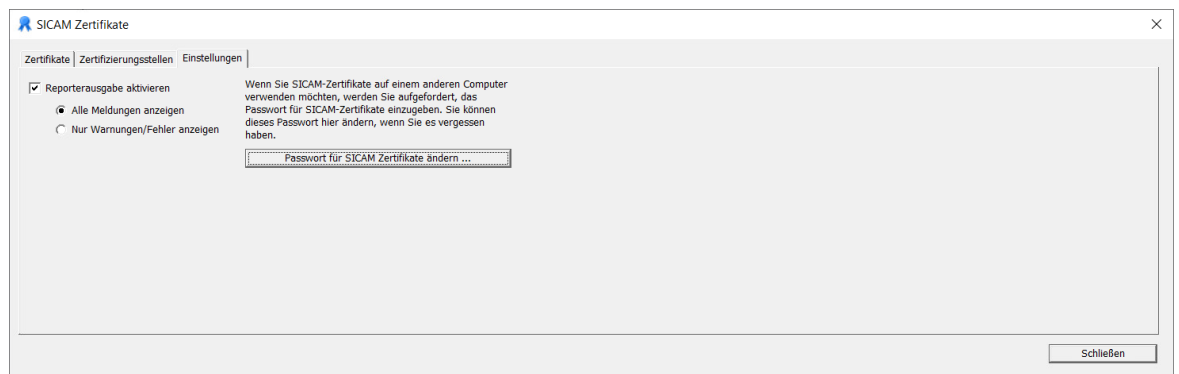
Bild 7-35 Registerkarte Zertifizierungsstellen

In der Zertifizierungsstellenliste werden die bereits importierten Zertifizierungsstellen mit folgenden Eigenschaften angezeigt:

Eigenschaft	Beschreibung
Name	Name der Zertifizierungsstelle
Ausgestellt für	Name des Antragstellers der Zertifizierungsstelle
Ausgestellt von	Name des Ausstellers der Zertifizierungsstelle
Gültig von	Beginn der Gültigkeit der Zertifizierungsstelle
Symbol Zertifizierungsstelle noch nicht gültig	Falls die Zertifizierungsstelle noch nicht gültig ist, wird der Anwender mit diesem Symbol darauf hingewiesen:
Gültig bis	Ende der Gültigkeit der Zertifizierungsstelle
Symbol Zertifizierungsstelle abgelaufen	Ein Symbol weist den Anwender darauf hin, dass die Zertifizierungsstelle abgelaufen ist oder in Kürze abläuft: Das Ende der Gültigkeit der Zertifizierungsstelle wurde überschritten. Das Ende der Gültigkeit der Zertifizierungsstelle wird in bis zu 7 Tagen erreicht. Das Ende der Gültigkeit der Zertifizierungsstelle wird in bis zu 30 Tagen erreicht.
CRL verwendet	Zertifizierungsstelle wird in CRL verwendet
Nächste CRL Aktualisierung	Zeitpunkt der nächsten CRL-Aktualisierung

Schaltfläche	Beschreibung
Importieren ...	Öffnet ein Fenster zur Dateiauswahl der Zertifizierungsstelle im Format PEM. Nach erfolgter Auswahl wird die Zertifizierungsstelle importiert und zur Zertifizierungsstellenliste hinzugefügt.
Umbenennen	Ermöglicht das Ändern des Namens der Zertifizierungsstelle. Wenn der neue Name der Zertifizierungsstelle bereits vorhanden ist oder ein ungültiges Zeichen bei der Eingabe verwendet wurde, erscheint ein Hinweis und die Zertifizierungsstelle behält den ursprünglichen Namen. Das Umbenennen kann auch durch Klick auf den Namen eines Listenelements erfolgen.
Aktualisieren ...	Öffnet ein Fenster zur Dateiauswahl des Zertifikats im Format PEM. Nach erfolgter Auswahl wird die ausgewählte Zertifizierungsstelle aktualisiert.
Löschen ...	Löscht das ausgewählte Zertifikat mit vorheriger Sicherheitsabfrage. Mehrfachauswahl ist möglich.
Details ...	Öffnet ein Fenster zur Anzeige von ausführlichen Informationen zur Zertifizierungsstelle. Kann auch durch Doppelklick auf einen Listeneintrag geöffnet werden.
CRL aktualisieren	Öffnet ein Fenster zur Dateiauswahl der Zertifikatssperrliste im Format PEM oder DER. Nach erfolgter Auswahl wird die Zertifikatssperrliste aktualisiert.
CRL löschen	Löscht die Zertifikatssperrliste. Diese Schaltfläche ist nur aktiv, wenn bereits eine Zertifikatssperrliste importiert wurde.

Registerkarte Einstellungen



[sc_sec_settings, 1, de_DE]

Bild 7-36 Registerkarte Einstellungen

In dieser Registerkarte kann man folgende Einstellung vornehmen:

Funktion	Beschreibung
Reporterausgabe aktivieren	Damit werden Log-Einträge in den SICAM Reporter in die Registerkarte Secure Communication geschrieben. Diese Funktion ist standardmäßig aktiviert.
Alle Meldungen anzeigen	Mit dieser Option werden sämtliche Meldungen in der Liste angezeigt.
Nur Warnungen/Fehler anzeigen	Um die Übersichtlichkeit der Liste zu erhöhen, können Sie die Einträge mit dieser Option auf Warnungen und Fehler beschränken.
Passwort für SICAM Zertifikate ändern ...	Wenn Sie SICAM-Zertifikate auf einem anderen Computer verwenden möchten, werden Sie aufgefordert, das Passwort für SICAM-Zertifikate einzugeben. Sie können dieses Initialisierungspasswort mit dieser Funktion ändern, wenn Sie es vergessen haben.

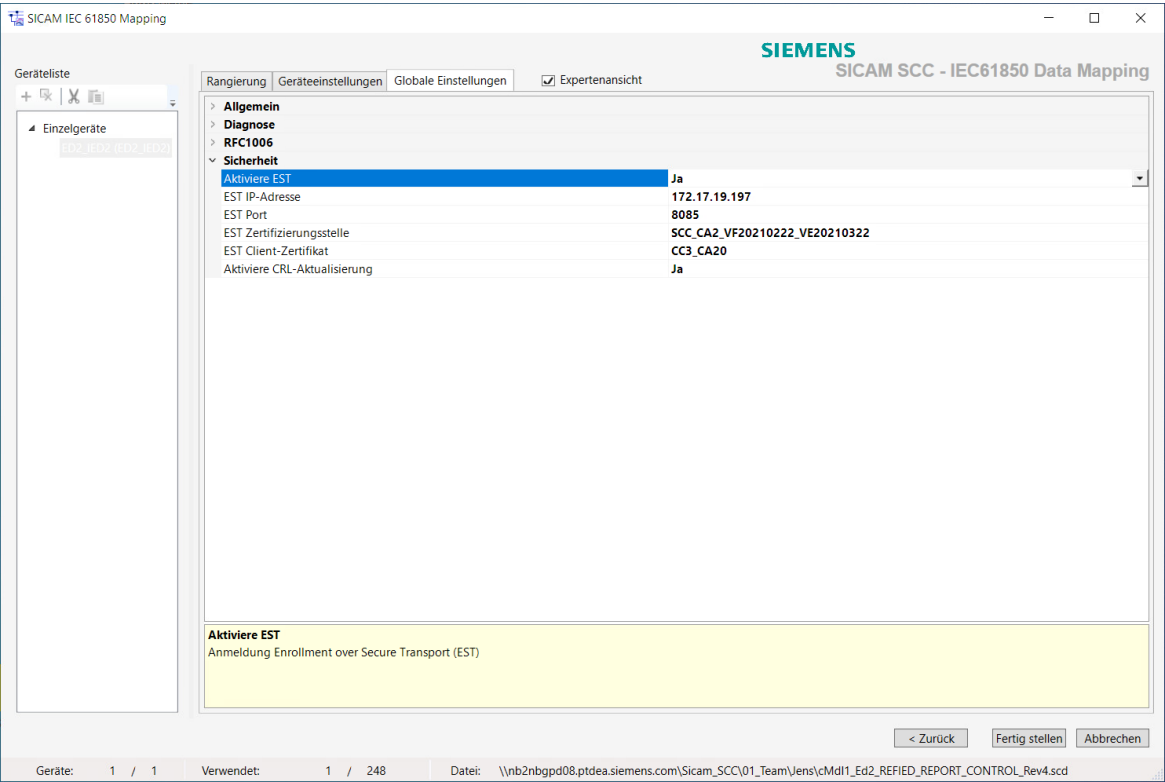
7.4.4.7 Konfiguration der sicheren Kommunikation im SICAM Import/Export Wizard

Vorbereitung

Importieren Sie zunächst eine IEC 61850-Station (SCL- oder SXD-Import), siehe [7.2 Datenimport](#).

Konfigurieren der globalen Einstellungen

Wählen Sie in der Registerkarte **Globale Einstellungen** den Abschnitt **Sicherheit** aus. In dieser Parametergruppe konfigurieren Sie die globalen Einstellungen zur sicheren Kommunikation in SICAM SCC.

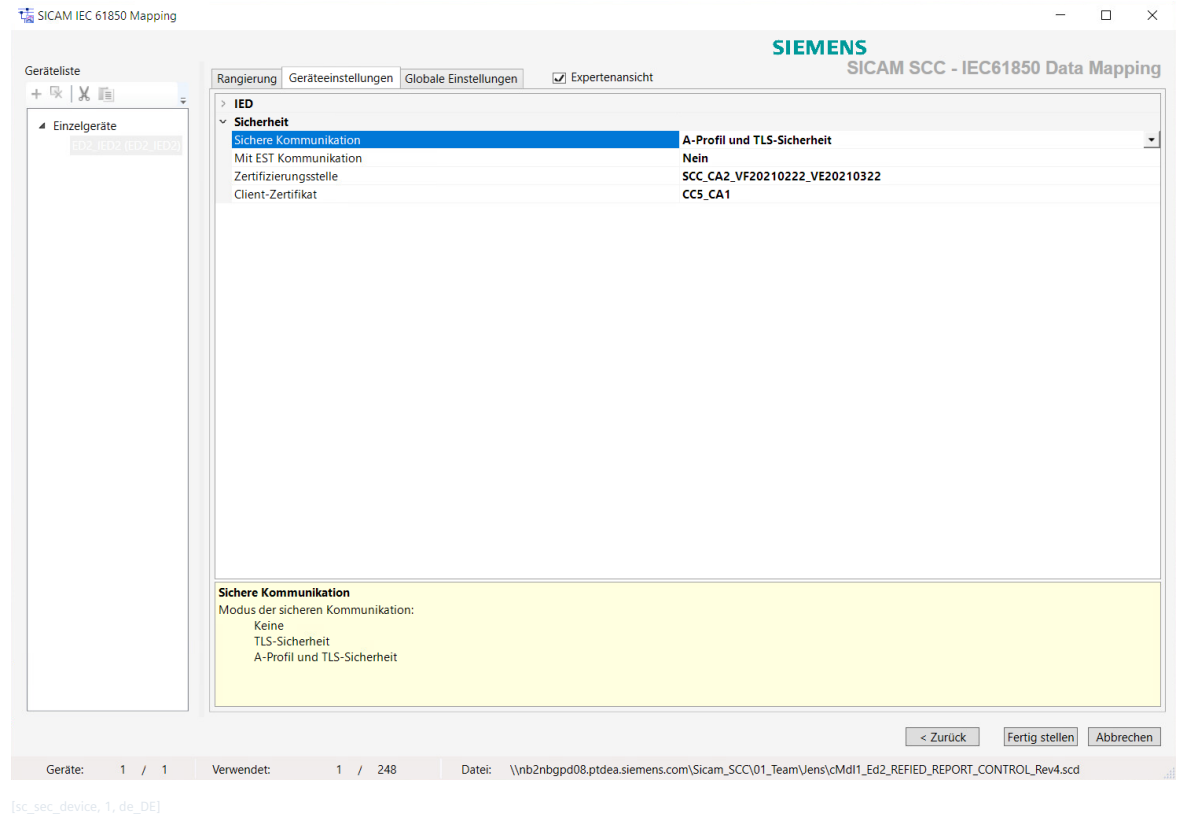


[sc_sec_global, 1, de_DE]

Parameter	Beschreibung
Aktiviere EST	Definiert, ob eine Anmeldung über Enrollment over Secure Transport (EST) erfolgen soll.
EST IP-Adresse	IP-Adresse des EST-Servers
EST Port	Port-Nummer für Kommunikation mit EST-Server
EST Zertifizierungsstelle	In dieser Auswahlliste werden alle mit SICAM-Zertifikaten importierten Zertifizierungsstellen angezeigt. Wählen Sie hier den Namen der Zertifizierungsstelle aus, mit der die Anmeldung am EST-Server erfolgen soll.
EST Client-Zertifikat	In dieser Auswahlliste werden alle mit SICAM-Zertifikate importierten Client-Zertifikaten angezeigt. Wählen Sie hier den Namen des Client-Zertifikats aus, mit dem die Anmeldung am EST-Server erfolgen soll.
Aktiviere CRL-Aktualisierung	Aktivieren Sie hier die Aktualisierung der Zertifikatssperlliste (CRL). Zertifikatssperllisten enthalten Informationen zu Zertifikaten, denen nicht mehr vertraut werden kann.

Konfigurieren der Geräteeinstellungen

Wählen Sie in der Registerkarte **Geräteeinstellungen** den Abschnitt **Sicherheit** aus. In dieser Parametergruppe konfigurieren Sie die gerätespezifischen Einstellungen zur sicheren Kommunikation im SICAM SCC.



Parameter	Beschreibung
Gesicherte Kommunikation	Wählen Sie aus einer Auswahlliste den Modus der sicheren Kommunikation aus. Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung: - keine - TLS-Sicherheit A-Profil - TLS-Sicherheit
Mit EST Kommunikation	Verwende EST-Server oder manuelle Zertifikatsverwaltung
Zertifizierungsstelle	In dieser Auswahlliste werden alle mit SICAM-Zertifikaten importierten Zertifizierungsstellen angezeigt. Wählen Sie hier den Namen der vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle aus, mit der die Verbindung aufgebaut werden soll.
Client-Zertifikat	In dieser Auswahlliste werden alle mit SICAM-Zertifikaten importierten Client-Zertifikate angezeigt. Wählen Sie hier den Namen des Client-Zertifikats aus, mit dem die Verbindung aufgebaut werden soll.

7.4.4.8 Runtime

Beim Start der Runtime wird die gesicherte IEC 61850-Verbindung zu den Geräten aufgebaut.

Interne Variable `SicamAdmin_*`\CertificateValidity_*

Beim Import einer IEC 61850-Station wird die interne Variable `SicamAdmin_*`\CertificateValidity_* angelegt. Nach dem Verbindungsaufbau zu allen Geräten der importierten Station wird die Variable als Summenmeldung wie folgt gesetzt:

Wert	Bedeutung
0	keine sichere Verbindung parametrier
1	alle Zertifikate sind mindestens noch 30 Tage gültig
2	mindestens 1 Zertifikat ist noch nicht gültig
3	mindestens 1 Zertifikat läuft innerhalb von 7 bis 30 Tagen ab
4	mindestens 1 Zertifikat läuft innerhalb von 7 Tagen ab
5	mindestens 1 Zertifikat ist abgelaufen

7.4.4.9 Diagnose

Für die Fehlersuche im Zusammenhang mit sicherer Kommunikation in SICAM SCC stehen Ihnen einige Diagnosemöglichkeiten zur Verfügung.

- **Protokollierung über Report-Fenster**

Um Log-Einträge im Zusammenhang mit der Zertifikatsverwaltung im Reportfenster auszugeben, müssen im Dialog **SICAM Zertifikate** auf der Registerkarte **Einstellungen** die entsprechenden Parameter (**Reporterausgabe aktivieren**, **Alle Meldungen anzeigen** oder **Nur Warnungen/Fehler anzeigen**) konfiguriert werden, siehe [Registerkarte Einstellungen, Seite 285](#).

Die Log-Einträge, klassifiziert über die Typen **Fehler**, **Warnung** und **Information**, werden im Reportfenster in der Registerkarte **Secure Communication** angezeigt. Ein Log-Eintrag vom Typ **Fehler** schaltet das Reportfenster in den Vordergrund.

- **Protokollierung in SICAMCert_System.log**

Über den SICAM SCC Trace-Mechanismus werden die Log-Einträge im Zusammenhang mit der Zertifikatsverwaltung in die Datei **C:\ProgramData\Siemens Energy\SICAM SCC\Trace\SICAMCert_System.log** geschrieben. In der Konfigurationsdatei **sicam_diagnostics.ini** können Sie diese Mitprotokollierung aktivieren und das gewünschte Log-Level einstellen.

Mit folgender Konfigurationszeile werden Fehler, Warnungen und Informationen in der Datei **SICAMCert_System.log** protokolliert:

```
SICAMCert;;30;3;true;SICAMCert_System.log
```

- **Protokollierung in IECChannel_IEC61850Driver.log**

Über den SICAM SCC Trace-Mechanismus werden die Log-Einträge zur IEC 61850-Kommunikation während der Laufzeit in die Datei **C:\ProgramData\Siemens Energy\SICAM SCC\Trace\IECChannel_IEC61850Driver.log** geschrieben. In der Konfigurationsdatei **sicam_diagnostics.ini** können Sie diese Mitprotokollierung aktivieren und das gewünschte Log-Level einstellen.

Mit folgender Konfigurationszeile werden Fehler, Warnungen, Informationen und Debug-Ausgaben in der Datei **IECChannel_IEC61850Driver.log** protokolliert:

```
IECChannel;_IEC61850LOG_;0;30;4;true;IECChannel_IEC61850Driver.log
```

7.5 Alarm Logging

Das Alarm Logging von SIMATIC WinCC wird als Basis für das Meldesystem verwendet. Es stellt das zeitfolgerichtige Melden/Protokollieren von Daten sicher.

7.5.1 Meldesystem

Das SICAM PAS-Meldesystem unterscheidet sich vom Standardmeldesystem durch die mit einer Meldung übertragenen Informationen.

SIMATIC WinCC aktualisiert standardmäßig zyklisch alle Informationen über den Prozesszustand.

Für die Visualisierung in Bildern ist dieser Mechanismus völlig ausreichend.

Meldungen dagegen dürfen nicht verlorengehen und müssen zeitfolgerichtig verarbeitet werden.

Rohdatenvariable

Meldungen werden bei SICAM PAS in Form einer Rohdatenvariable mit Zeitstempel und Zusatzwerten nach SIMATIC WinCC übertragen.

Normierungs-DLL

Für das SIMATIC WinCC Alarm Logging entschlüsselt die SICAM-Normierungs-DLL den Inhalt der Rohdatenvariable und erzeugt im Meldesystem eine entsprechende Meldung mit einer Auflösung von 1 ms.

Zeitfolgerichtigkeit

Durch den Zeitstempel der Rohdatenvariable können die Meldungen in den Meldelisten zeitlich sortiert werden. So wird die Zeitfolgerichtigkeit gewährleistet.

Meldelisten

In den Meldelisten können Sie beliebige Filter auch auf textuelle Prozesswertspalten setzen (ab SIMATIC WinCC V7.0 SP1).

7.5.2 SICAM-Normierungs-DLL

Zusammen mit dem SICAM-Kommunikationsanschluss bildet die SICAM-Normierungs-DLL die Basis für zeitfolgerichtiges Melden/Protokollieren von Daten.

Die SICAM-Normierungs-DLL bereitet die Daten des Quellsystems (SICAM PAS, SICAM RTUs oder IEC 61850-/IEC 60870-5-104-Geräte) SICAM-spezifisch für das Alarm Logging von SIMATIC WinCC auf.

SICAM-Normierungs-DLL

Die SICAM-Normierungs-DLL wertet die in den Prozesswerten übertragenen Zusatzinformationen aus und erzeugt im Meldesystem eine Meldung mit den entsprechenden Meldetexten.

Sie trägt den Dateinamen **PASNORM.NLL**.

Die SICAM-Normierungs-DLL unterstützt das Ausblenden und Sperren von Meldungen für einen SIMATIC WinCC-Server. Die Meldungssperre wird nicht in SICAM PAS/SICAM RTUs gesetzt. Sie muss deshalb auf jedem SIMATIC WinCC-Rechner mit Prozessanschluss separat gesetzt werden.

Zusatzinformationen

Zusatzinformationen sind:

- Wert
- Ort

- Verursachung
- Status
- Zusatzverursachung
- Kennnummer²
- Zusatzinformation
- Zeitstatus
- Flag (SICAM PAS Flag, wird vom Meldesystem verwendet, um systeminterne Meldungen, die für typische Anwendungen nicht relevant sind, zu unterdrücken. Diese Unterdrückung ist voreingestellt.)

Weitere Informationen finden Sie unter [Strukturelemente, Seite 554](#).



HINWEIS

Wenn die Funktionalität **IEC 61850 Zusatzverursachung** benutzt wird, kann der Text für die produktspezifischen Werte geändert werden.

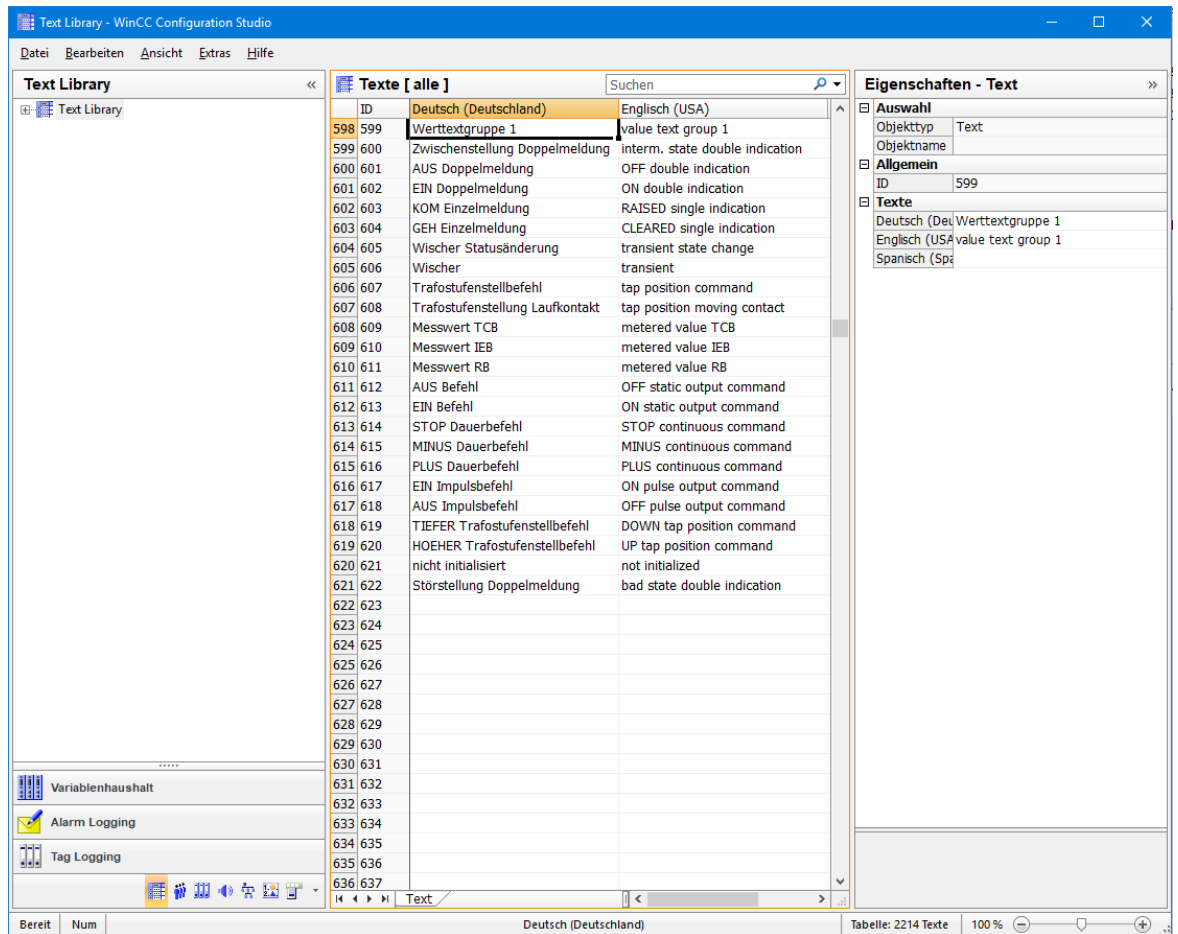
Sie finden die Texte im WinCC Explorer unter **Text Library > Öffnen**. Bei neuen Projekten stehen Texte mit den Text-IDs 1585 bis 1627 zur Verfügung.

Textbibliothek

Die Meldetexte holt sich die Normierungs-DLL aus der Textbibliothek. Die Texte sind in der Textbibliothek sprachabhängig hinterlegt.

Sie finden die Texte im WinCC Explorer unter **Text Library > Öffnen**. Bei neuen Projekten stehen Texte mit den **Text-IDs 199 bis 2216** zur Verfügung. Diese Texte können projektspezifisch angepasst werden. Außerdem ist es möglich weitere Sprachspalten mit übersetzten Texten einzufügen.

² Wenn die Geräte über SICAM RTUs und direkt über IEC 61850/IEC 60870-5-104 angeschlossen sind, stehen diese Zusatzinformationen nicht zur Verfügung.



[pascc401, 2, de_DE]

Bild 7-37 Text Library

Die Texte für den Wert einer Prozessvariablen (z.B. EIN/AUS) in der Textbibliothek sind in die **Werttextgruppen** 0 bis 16 eingeteilt. Die Werttextgruppe 0 ist die Standardgruppe, ihre Texte sollten nicht geändert werden. In den Gruppen 1 bis 16 können Sie die Texte beliebig anpassen.

Die Werttextgruppe, deren Texte in den Meldelisten angezeigt werden sollen, parametrieren Sie in der Spalte **Werttext** für jede Meldung im Alarm Logging.

Ab SICAM PAS V8.02 können Sie die Werttextgruppenzuordnung in **SICAM PAS - Configuration** projektieren. Bei älteren SICAM PAS-Versionen oder keiner Projektierung, wird die Werttextgruppe 0 als Standard voreingestellt.



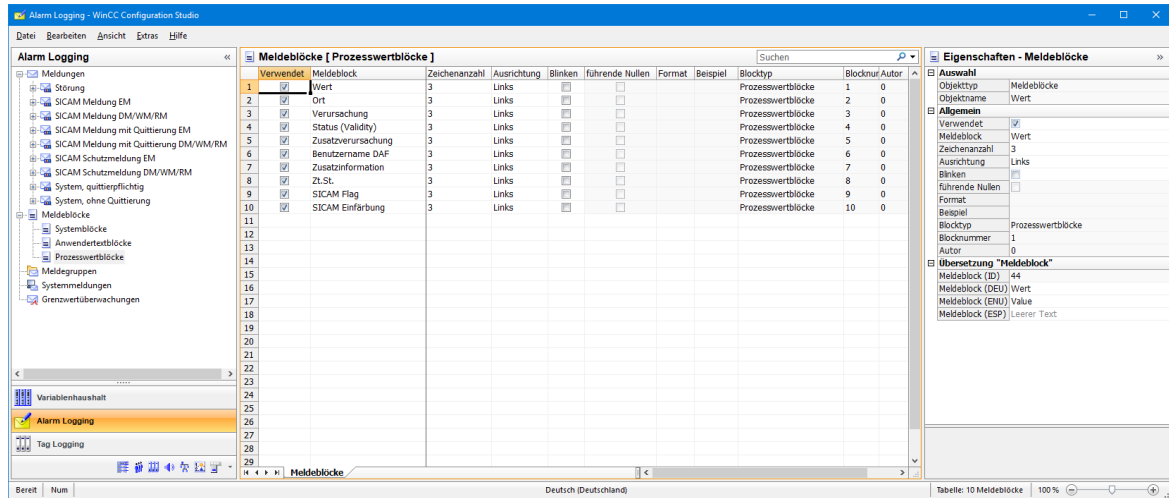
HINWEIS

Zur schnelleren Suche bestimmter Werttextgruppen (z.B. Werttextgruppe 5) benutzen Sie die Funktion **Bearbeiten > Suchen > Werttextgruppe 5**.

Soll für eine Meldung der Wert und nicht der Text ausgegeben werden, kann für diesen Wert die Werttextgruppe 255 eingetragen werden.

Alarm Logging

Den Editor **Alarm Logging** öffnen Sie im WinCC Explorer mit **Alarm Logging > Öffnen**. Tragen Sie in der Spalte **Werttext** die Nummer der Werttextgruppe ein. Vorgegeben ist die 0 für die Standardgruppe.



[pascc402, 2, de_DE]

Bild 7-38 Alarm Logging



HINWEIS

Die Werttextgruppe ist nur für Prozesswerte vorbelegt, für die ein Text ausgegeben werden kann. Hingegen werden z.B. Mess-/Zählwerte immer als Zahlenwerte ausgegeben.

7.5.3 Meldesystemerweiterung verwenden

Um die Meldesystemerweiterung in einem Projekt verwenden zu können, muss im Projekt zuerst das Meldesystem erzeugt werden.

In dieses Meldesystem können Sie dann Meldungen von SICAM PAS importieren.

Meldesystem erzeugen

Mit dem **SICAM PAS Wizard** erzeugen Sie in Ihrem neuen WinCC-Projekt, entsprechend den Anforderungen von SICAM PAS, ein Meldesystem.

Das Meldesystem besteht aus:

- Meldeblöcken
- Meldeklassen
- Druckvorlagen
- Texten

Die zugehörigen Grafikobjekte für den Anschluss an SICAM PAS, SICAM RTUs, IEC 61850- oder IEC 60870-5-104-Geräte sind:

- Ereignisliste
- Warnmeldeliste
- Schutzmeldeliste

Sie finden diese Grafikobjekte im Graphics Designer unter **Ansicht > Bibliothek > Projekt Bibliothek > Alarm Logging Vorlagen**.

Meldungen verschieben

Wenn Sie Meldungen im SICAM SCC AlarmLogging Editor in andere Meldeklassen verschieben, achten Sie darauf, dass Meldungen aus einer Meldeklasse mit

- **EM** im Namen nur in andere Meldeklassen mit **EM** und
- **DM/WM/RM** im Namen nur in andere Meldeklassen mit **DM/WM/RM**

im Namen verschoben werden dürfen, da die Projektierung dieser Meldeklassen, die Datentypen der Prozesswerte und die Verarbeitung im Kommunikationskanal und der NormierungsDLL aufeinander abgestimmt sind. In den Meldearten einer Meldeklasse darf der Parameter **Ohne Zustand "gegangen"** nicht geändert werden und muss für alle Meldearten dieser Meldeklasse gleich sein.

Um Instanzen von Meldungen mit bestimmten Zuständen nicht in den Listen anzuzeigen, verwenden Sie den Dynamischen Alarmfilter (siehe [7.6 Dynamischer Alarmfilter \(DAF\)](#)).

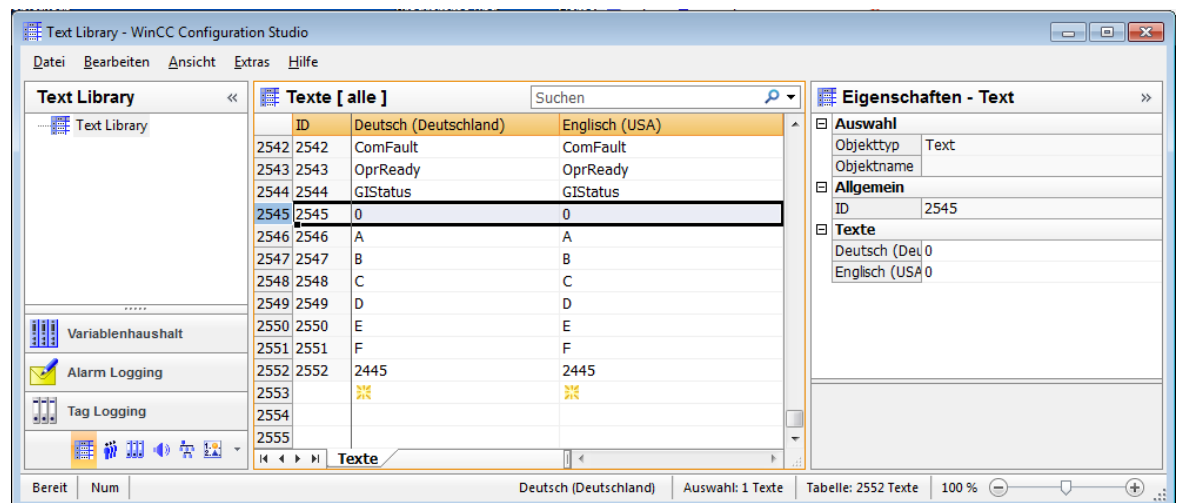
7.5.4 Werttexte

Standardmäßig werden für die Texte der Prozesswertspalte **Wert** die für den Datentyp der Meldung passenden Texte der projektierten Werttextgruppe (Standard = 0) verwendet. Die WinCC-Textbibliothek enthält 16 weitere Werttextgruppen, die Sie frei verwenden und ändern können (Gruppen 1-16).

Möchten Sie bestimmten ganzzahligen Zahlenwerten einer Prozessinformation Texte zuweisen, die nicht von den Werttextgruppen abgedeckt werden, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ✧ Tragen Sie die gewünschten Texte in der **Text Library** ein.

Es kann immer nur der nächste freie Text genutzt werden. Die erste Text-ID wird für den Wert 0 benutzt. Für die weiteren Werte werden die darauf folgenden Text-IDs verwendet. Legen Sie alle benötigten Texte auf einmal an.



[sc_value_text_txtlib, 1, de_DE]

- ✧ Wenn Sie nur große Werte benötigen (z.B. 128 bis 135), können Sie ein Offset über die Berechnung des Werttextgruppeneintrags im Alarm Logging festlegen, damit Sie nicht 127 leere Texte (in diesem Beispiel) in die Text Library schreiben müssen.
- ✧ Im **Alarm Logging** Editor geben Sie in der Spalte **Werttextgruppe** der Meldung die Start-ID der Textbibliothek ein, wobei der Startwert mindestens 256 betragen muss.

Alarm Logging - WinCC Configuration Studio

Alarm Logging

Meldungen

Störung

SCAM Meldung

SCAM Meldung DM/WM/RM

SCAM Meldung mit Quittierung

SCAM Meldung mit Quittierung bei Kom

SCAM Schutzmeldung

SCAM Schutzmeldung MMS

Meldungen [AS Meldungen]

Suchen

Nummer	Meldeart	Prior	Meldungsgruppe	Meldungstext	Einh Werttextgruppe
346	100002055	Ereignis_161	0	7S367_SIP_7SL87	Anwendung/Allgemein.Schaltheit.station
347	100002056	Ereignis_161	0	7S367_SIP_7SL87	Anwendung/Allgemein.Schaltheit.station/remote
348	100002057	Ereignis_161	0	7S367_SIP_7SL87	Anwendung/Allgemein.Schaltheit.remote
349	100002058	Ereignis_161	0	7S367_SIP_7SL87	Anwendung/Allgemein.Schaltheit.local/station/remote
350	100002060	Ereignis_161	0	7S367_SIP_7SL87	LS1/Leistungssch.Modus (steuerbar)
351	100002061	Ereignis_161	0	7S367_SIP_7SL87	LS1/Steuerung.Zustand
352	100002062	Ereignis_161	0	7S367_SIP_7SL87	LS1/Steuerung.Schaltheit.Station
353	100002063	Ereignis_177	0	7S367_SIP_7SL87	LS1/Leistungssch..Position 3-pollig
354	100002064	Ereignis_177	0	7S367_SIP_7SL87	LS1/Leistungssch..Position 3-pollig.subVal

Eigenschaften - Meldung

Auswahl

Objekttyp

Objektnamen

Allegemein

Nummer

Meldeklasse

Meldeart

Meldung

Meldung 100002061

100002061

SCAM Meldung

Ereignis_161

Bereit

Num

Deutsch (Deutschland)

Auswahl: 1 Meldungen

Tabelle: 395 Meldungen

100 %

[sc_value_text_alarm, 1, de_DE]

7.5.5 Einfärbung von Meldungen

In SIMATIC WinCC werden Meldungen je nach Meldungszustand farblich dargestellt. Die Meldungszustände sind:

- Gekommen
- Gegangen
- Quittiert

Ab SICAM SCC V7.01 kann der Meldungszustand **Meldung abgeschlossen** mit einer zusätzlichen Farbe angezeigt werden, z.B. wenn die Bearbeitung eines Störfalls erledigt ist.

Der Vorteil der zusätzlichen Farbe besteht darin, dass abgeschlossene Meldungen nicht mehr nur als Quittiert oder **Gegangen** angezeigt werden, sondern dass eine definierte Darstellung für abgeschlossene Vorgänge möglich ist.

Diese Funktion steht zur Verfügung, wenn Sie bei der benutzerdefinierten Installation von SICAM SCC die **Option Alarm Logging Color Extension** ausgewählt haben. Dann wird beim Anlegen eines SIMATIC WinCC-Projekts im Verzeichnis **MELD** des Projekts die Datei **CCAlarmColorProcessExtension.ini** abgelegt. Diese Datei können Sie bearbeiten, siehe unten.



HINWEIS

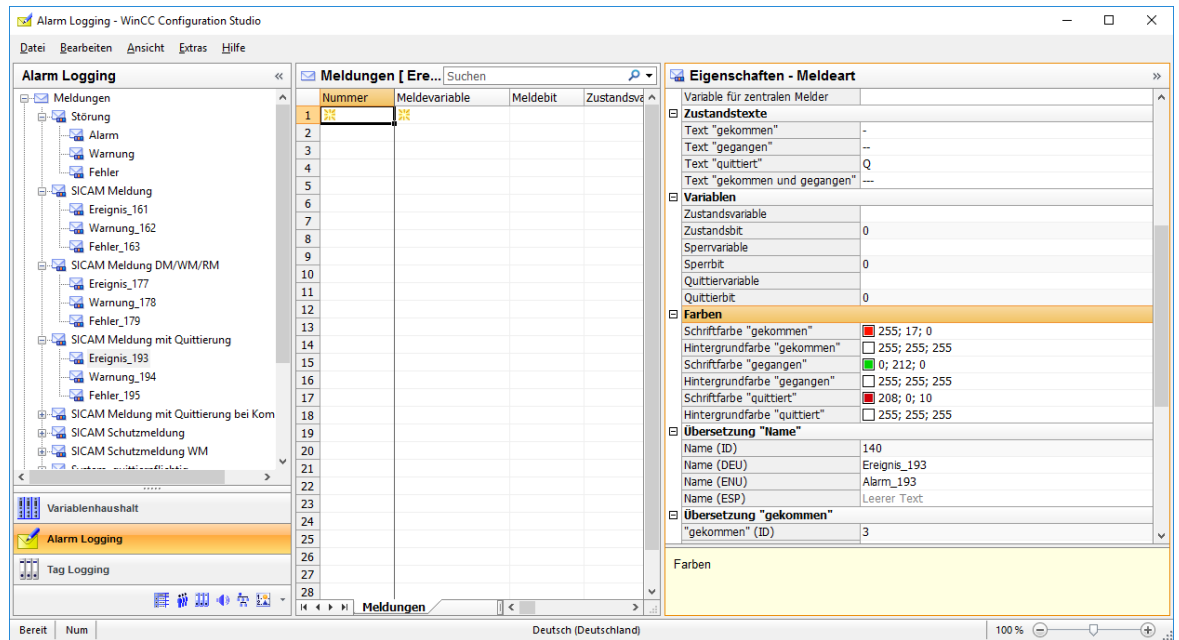
Die Option **Alarm Logging Color Extension** können Sie nachträglich über eine benutzerdefinierte Installation von SICAM SCC aktivieren.

Nachfolgend wird die Projektierung und Darstellung in SIMATIC WinCC bei verschiedenen Einstellungen und Abfolgen der Meldungen in den Meldelisten beispielhaft gezeigt. Der Meldungszustand **Meldung abgeschlossen** wird mit schwarzer Schrift auf grauem Hintergrund dargestellt.

Einfärbung der Meldungen projektieren

So projektieren Sie die Einfärbung der Meldungen:

- ◇ Öffnen Sie den Eigenschaftsdialog der Meldeart, für die Sie die Einfärbung projektieren wollen.



[prop_colors, 1, de_DE]

Bild 7-39 Einföhrung der Meldungen projektieren

- ◇ Projektieren Sie für die Meldungszustände **Gekommen**, **Gegangen** und **Quittiert** die Text- und Hintergrundfarbe.

So aktivieren und projektieren Sie die Einföhrung des Meldezustands **Meldung abgeschlossen**:

- ◇ Öffnen Sie die Datei CCAAlarmColorProcessExtension.ini im Projektverzeichnis MELD mit einem Text-Editor.

Die Datei enthält folgende Einträge:

[Settings]

Enabled=1

[GlobalColors]

CompletedBack=c0c0c0

CompletedFore=000000

#[GlobalStateTexts]

#Come=2

#ComeAcked=5

#Go=3

#GoAcked=5

- ◇ Um die Funktion zu aktivieren (0=AUS, 1=EIN), setzen Sie unter **[Settings]** den Eintrag **Enabled** auf **1**. Damit wird die letzte Meldung eines Meldezyklus entsprechend den Einstellungen unter **[GlobalColors]** angezeigt.
- ◇ Legen Sie mit **CompletedBack** und **CompletedFore** die Hintergrund- und die Schriftfarbe der Meldung fest.

Im Beispiel ist der Hintergrund grau und die Schrift schwarz eingestellt. Die Eingaben entsprechen den RGBWerten einer Farbe. Die RGB-Werte für eine Farbe können Sie im SIMATIC WinCC Graphics Designer, bei den Farbeinstellungen eines beliebigen Objekts (Color selection - HTML code), entnehmen.

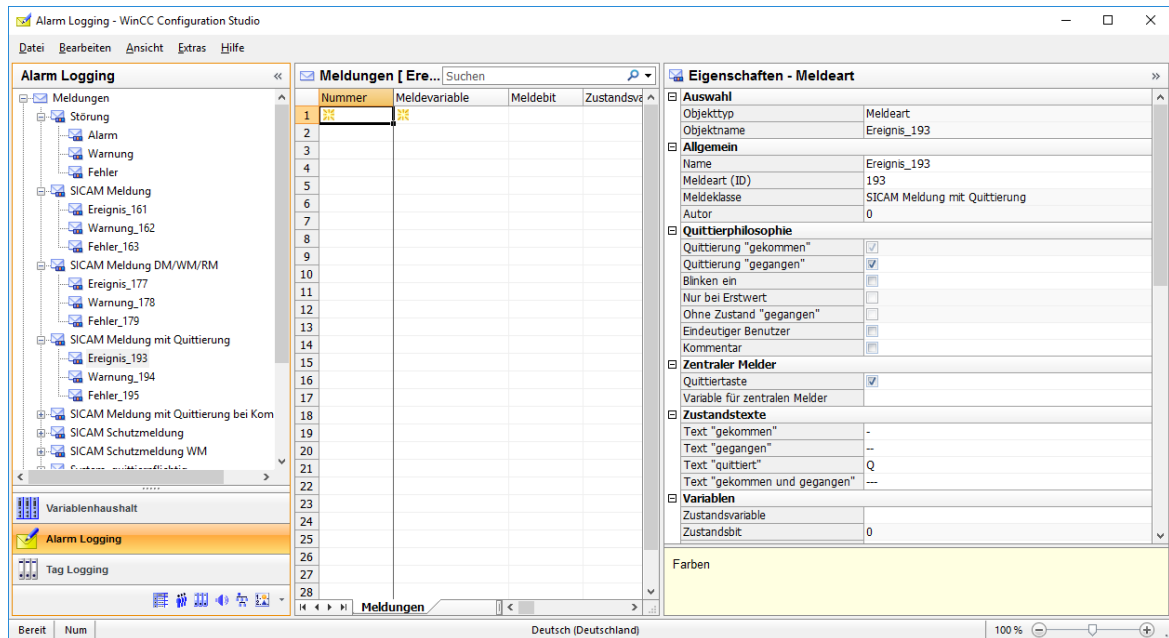
- ◇ Um die Anzeige benutzerdefinierter Texte im Systemmeldeblock **Status** des Alarm Loggings einzuschalten, entfernen Sie das Zeichen # am Zeilenanfang.

Angezeigt werden die Texte, die unter der jeweiligen ID in der aktuellen Runtime-Sprache in der Textbibliothek hinterlegt sind. Sie können sowohl die ID in der INI-Datei als auch den Text in der Textbibliothek projektieren. Alle Meldungen werden auf die gewählte Art behandelt.

Beispiel 1

Im Dialog **Meldeklassen konfigurieren**, Registerkarte **Quittierung** sind folgende Einstellungen gemacht:

- Die Meldungen haben den Zustand **Gekommen** und **Gegangen**.
- Die gekommene und gegangene Meldung ist jeweils quittierpflichtig.



[prop_example_1, 1, de_DE]

Bild 7-40 Beispiel 1, Meldekassen projektieren

Die Meldungsfolge **KOM - Quit - GEH - Quit** wird in der Ereignisliste dann so angezeigt:

326	10000012	W VS	19.12.2011	15:35:48,671	COM	SICAM_PAS\vmware_0x	ClockSync	RAISED
327	10000012	W VS	19.12.2011	15:35:59,965	QUIT	SICAM_PAS\vmware_0x	ClockSync	RAISED
328	10000012	W VS	19.12.2011	15:36:09,793	GO	SICAM_PAS\vmware_0x	ClockSync	CLEARED
329	10000012	W VS	19.12.2011	15:36:13,856	QUIT	SICAM_PAS\vmware_0x	ClockSync	CLEARED

[list_example_11, 1, --]

Die Meldungsfolge **KOM - GEH - Quit** wird in der Ereignisliste dann so angezeigt:

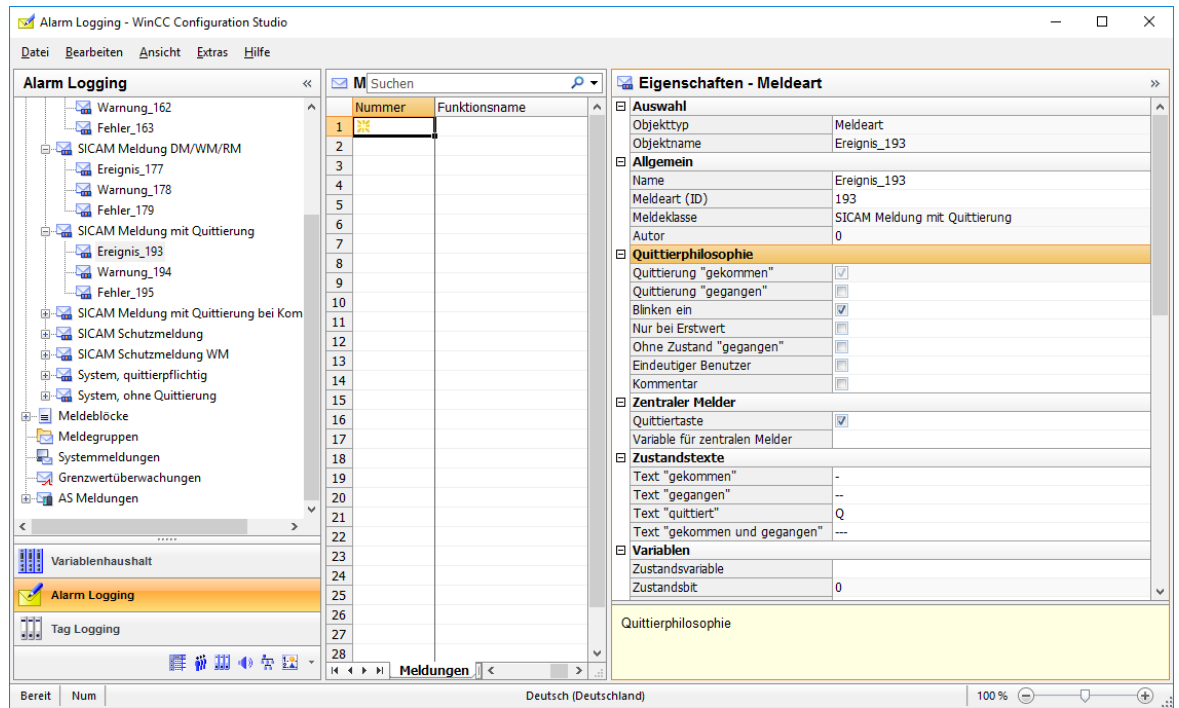
319	10000012	W VN	19.12.2011	15:20:23,612	COM	SICAM_PAS\vmware_0x	ClockSync	RAISED
320	10000012	W VN	19.12.2011	15:20:29,023	GO	SICAM_PAS\vmware_0x	ClockSync	CLEARED
321	10000012	W VN	19.12.2011	15:20:36,822	QUIT	SICAM_PAS\vmware_0x	ClockSync	CLEARED

[list_example_12, 1, --]

Beispiel 2

Im Dialog **Meldeklassen konfigurieren**, Registerkarte **Quittierung** sind folgende Einstellungen gemacht:

- Die Meldungen haben den Zustand **Gekommen** und **Gegangen**.
- Die gekommene Meldung ist quittierpflichtig.



[prop_example_2, 1, de_DE]

Bild 7-41 Beispiel 2, Meldeklassen projektieren

Die Meldungsfolge **KOM - Quit - GEH** wird in der Ereignisliste dann so angezeigt:

316	10000012	W VN	19.12.2011	15:19:29,102	COM	SICAM_PAS\vmware_0x	ClockSync	RAISED
317	10000012	W VN	19.12.2011	15:19:39,664	QUIT	SICAM_PAS\vmware_0x	ClockSync	RAISED
318	10000012	W VN	19.12.2011	15:19:50,580	GEH	SICAM_PAS\vmware_0x	ClockSync	CLEARED

[list_example_21, 1, --]

Die Meldungsfolge **KOM - GEH - Quit** wird in der Ereignisliste dann so angezeigt:

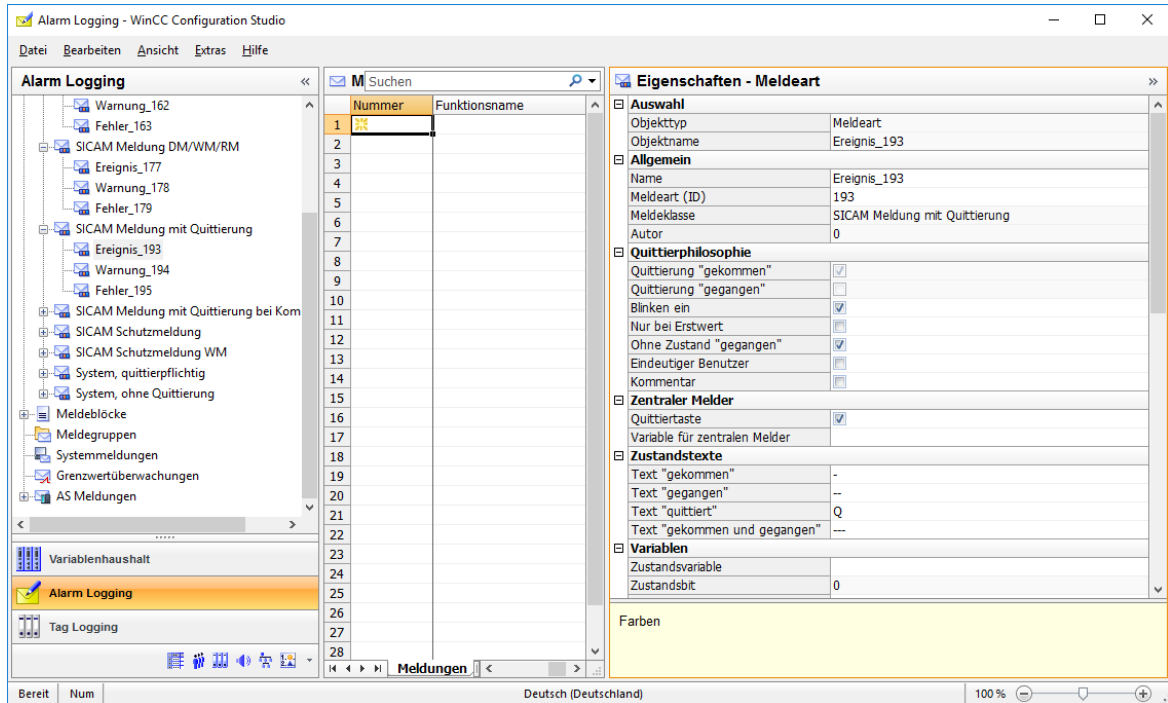
319	10000012	W VN	19.12.2011	15:20:23,612	COM	SICAM_PAS\vmware_0x	ClockSync	RAISED
320	10000012	W VN	19.12.2011	15:20:29,023	GEH	SICAM_PAS\vmware_0x	ClockSync	CLEARED
321	10000012	W VN	19.12.2011	15:20:36,822	QUIT	SICAM_PAS\vmware_0x	ClockSync	CLEARED

[list_example_22, 1, --]

Beispiel 3

Im Dialog **Meldeklassen konfigurieren**, Registerkarte **Quittierung** sind folgende Einstellungen gemacht:

- Die Meldungen haben nur den Zustand **Gekommen**.
- Die gekommene Meldung ist quittierpflichtig.



[prop_example_3_1, 1, de_DE]

Bild 7-42 Beispiel 3, Meldeklassen projektieren

Die Meldungsfolge **KOM - Quit** wird in der Ereignisliste dann so angezeigt:

330	10000146	W VS	19.12.2011	15:38:05,144	COM	SICAM_PAS\wmware_...T103MNF_T1	ledquittung	---
331	10000146	W VS	19.12.2011	15:38:09,218	QUIT	SICAM_PAS\wmware_...T103MNF_T1	ledquittung	---

[list_example_31_1, 1, de_DE]

7.5.6 Flexible Konfiguration des Meldesystems

Für eine bessere Interaktion von SICAM SCC mit anderen Produkten, wie z.B. SIMATIC STEP7-Projekte (WinCC OS-Projekteditor) oder PCS 7, gibt es die Möglichkeit das SICAM SCC-Meldesystem an das Meldesystem in einem bereits existierenden SIMATIC WinCC-Projekt anzupassen.

Vorgehensweise

In SICAM SCC kann das Meldesystem flexibel projektieren werden, um Texte oder Prozesswerte in die gleichen Spalten zu schreiben, die für SIMATIC STEP7- oder PCS 7-Projekte angelegt wurden.

In der Datei **PASNorm.ini** können die IDs von Meldeblöcken und Meldeklassen projektieren werden. Die Projektierung wirkt auf das Erzeugen des SICAM SCC-Meldesystems beim Datenimport der Konfigurationsdaten und während der Laufzeit auf die Normierungs-DLL, welche die aktuellen Prozessdaten in die gewünschten Datenblöcke schreibt. Die Standardeinträge können auf andere Meldeblock-IDs verschoben oder deaktiviert werden.

Projektierung der Datei PASNorm.ini

Im SICAM SCC-Installationsverzeichnis finden Sie im Unterordner misc ein Template zur Konfiguration des Meldesystems (**_PASNorm_.ini**). Dieses Template kann vor dem Start eines SICAM Wizards angepasst und als **PASNorm.ini** im selben Verzeichnis abgespeichert werden. Beim ersten Lauf eines SICAM Wizards in einem **neu angelegten WinCC-Projekt** wird die PASNorm.ini in das WinCC-Projektverzeichnis kopiert. Spätere Änderungen müssen Sie dann in der Datei im Projektverzeichnis vornehmen.



HINWEIS

Die in der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek mitgelieferten Meldelisten (WinCC Alarm Control) sind für den SICAM SCC-Standard vorprojektiert. Wenn sie verwendet werden sollen, müssen sie an die geänderte Meldesystemstruktur angepasst werden (Anzeige und Anordnung der Spalten, SICAM-Filtereinstellungen in den Eigenschaften unter **Meldelisten > Feste Selektion > Bearbeiten**).



HINWEIS

Die geänderte **PASNorm.ini**-Datei im SICAM SCC-Installationsverzeichnis wird beim Neuanlegen eines WinCC-Projekts wiederverwendet. Sollen neue Projekte wieder mit dem Standard für SICAM SCC bzw. anders konfiguriert werden, muss vor dem Neuanlegen eines WinCC-Projekts mit einem SICAM Wizard die PASNorm.ini gelöscht oder angepasst werden.

Einstellungen für die Runtime (Verhalten der Normierungs-DLL)

Im Abschnitt **## RUNTIME Behavior ##** projektieren Sie die Daten für die Verarbeitung der Prozesswerte durch die Normierungs-DLL zur SIMATIC WinCC Runtime.

Prozesswertblöcke

Die Verwendung der Prozesswertblöcke durch die Normierungs-DLL können Sie in der **PASNorm.ini** anpassen. Analog dazu müssen Sie auch Prozesswertblöcke für den Konfigurationsmodus ändern.

Das Nutzen der Prozesswertblöcke durch die **PASNorm DLL** können Sie in der **PASNorm.ini** anpassen. Sie müssen analog auch die Prozesswertblöcke des Konfigurationsmodus' ändern.

- Spalte **Runtime mode**
Gekennzeichnet sind die Prozesswertblöcke durch den Kennzeichner **RB**.
- Spalte **Default ID**
Entspricht der bisher fest definierten Blocknummer der Prozesswertblöcke.
- Spalte **Process data block name**
Beschreibung des Textblocks.
- Spalte **New block ID**
Neu definierte Blocknummer. Standardmäßig die gleiche Blocknummer wie die Default-ID.
- Spalte **Used Yes/No**
Definiert, ob der Prozesswertblock zur SIMATIC WinCC Runtime mit Prozessdaten gefüllt werden soll.

7.6 Dynamischer Alarmfilter (DAF)

7.6.1 Übersicht

Mit dem **Dynamischen Alarmfilter** (DAF) können Sie entscheiden, welche Zustandsänderungen einer Meldung oder eines Analogwerts in welcher Form in die SICAM SCC-Meldelisten ausgegeben oder in eine Auslösevariable geschrieben werden.

- Sie können mehrere DAFs anlegen. Es gibt binäre (Wert bis 32 Bit) und numerische (Analogwerte) DAFs.
- Jeder DAF wird zeilenweise in einer Tabelle beschrieben, in jeder Zeile definieren Sie einen Zustand/ein Kriterium und eine Reaktion darauf.
- Sie können zusätzliche benutzerdefiniert Kriterien in die Entscheidungsmatrix einbinden, die Sie in WinCC steuern können (DAF_Marker1 ... 8).
- Sie können z.B. eine spontane Meldung anders behandeln als die Befehlsrückmeldung eines Schalters.
- Sie können festlegen, dass für bestimmte Zustandsänderungen keine Einträge in den Meldelisten erzeugt werden.
- Für Analogwerte können Wertebereiche definiert werden, bei deren Überschreitung eine Meldung ausgegeben wird. So wird nicht bei jeder Werteänderung eine Meldung eingetragen.
- Sie können den Benutzernamen aus einer WinCC-Variable lesen und in die Meldelisten ausgeben (Benutzername DAF, Prozesswertblock 10).
- Sie können für jeden Zustand eine Auslösevariable beschreiben und z.B. eine Aktion auslösen.

Die projektierten DAFs können Sie einer oder mehreren Meldungen zuweisen.



HINWEIS

Um die DAF-Funktionalität verwenden zu können, muss mindestens SIMATIC WinCC V7.4 SP1 Upd5 eingesetzt werden.



HINWEIS

Wenn DAF verwendet wird, muss das gesamte Projekt auf die Verwendung des DAF umgestellt werden. Altprojekte laufen standardmäßig ohne DAF weiter.
Meldelisten mit DAF verhalten sich nicht 100% identisch zu solchen ohne DAF. Daher gibt es verschiedene Vorlagen in der Bibliothek.

Vorteile

DAFs bieten folgende Vorteile:

- DAFs sind mehrfach verwendbar. Ein DAF kann mit mehreren Meldungen verknüpft werden, wobei diese auf unterschiedlichen Datentypen basieren können.
- Es werden Wertebereiche definiert, bei deren Überschreitung eine Meldung ausgelöst wird. Bei Änderungen des Prozesswerts, die innerhalb eines definierten Bereichs bleiben, wird keine Meldung ausgelöst. (Threshold-Funktion).
- DAFs ermöglichen Statusabfragen.

Benutzeroberfläche

Die Funktion **Dynamischer Alarmfilter** wird über das Fenster **SICAM Dynamischer Alarmfilter Konfigurator** mit 2 Dialogen bedient:

- Im Dialog **SICAM SCC - Dynamischer Alarmfilter Konfiguration** legen Sie die Zustände (Filterkriterien) fest, die für die Variablen geprüft werden sollen. Siehe [7.6.3 Konfiguration](#).
- Im Dialog **SICAM SCC - Dynamischer Alarmfilter Rangierung** weisen Sie den Meldungen die gewünschten DAFs zu. Siehe [7.6.4 Rangierung](#).

Benutzername in Meldelisten

Um den Benutzernamen in die Meldelisten zu schreiben, wird beim Erzeugen des SICAM Projekts die Textvariable **DAF_UserName** in der internen Variablengruppe SICAMDAF angelegt.

Die Länge des Textes darf maximal 30 Zeichen betragen. Der Inhalt der Variablen wird beim Erzeugen einer Meldung in den Prozesswertblock 10 (Benutzername) des AlarmLogging geschrieben. Dieser Prozesswertblock kann in den Meldelisten angezeigt werden. Den Inhalt der Variablen können Sie zur Laufzeit beliebig beschreiben. So kann z.B. beim Auslösen eines Befehls der Name des aktuellen Benutzers in die Variable geschrieben werden.

Die Variable **@CurrentUserName** wurde nicht verwendet, da sie rechnerspezifisch ist und z.B. auf dem WinCC Server, der die Meldung erzeugt, ein anderer Benutzer als auf dem prozessführenden Client angemeldet sein kann.

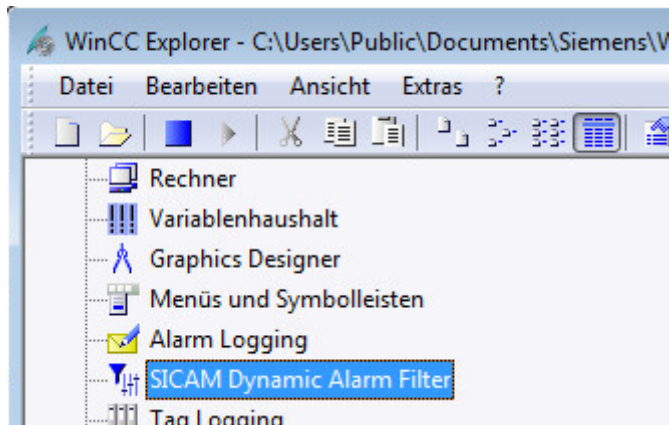


HINWEIS

Diese Funktion ist nur bei Verwendung des Dynamischen Alarm Filters (DAF) verfügbar.

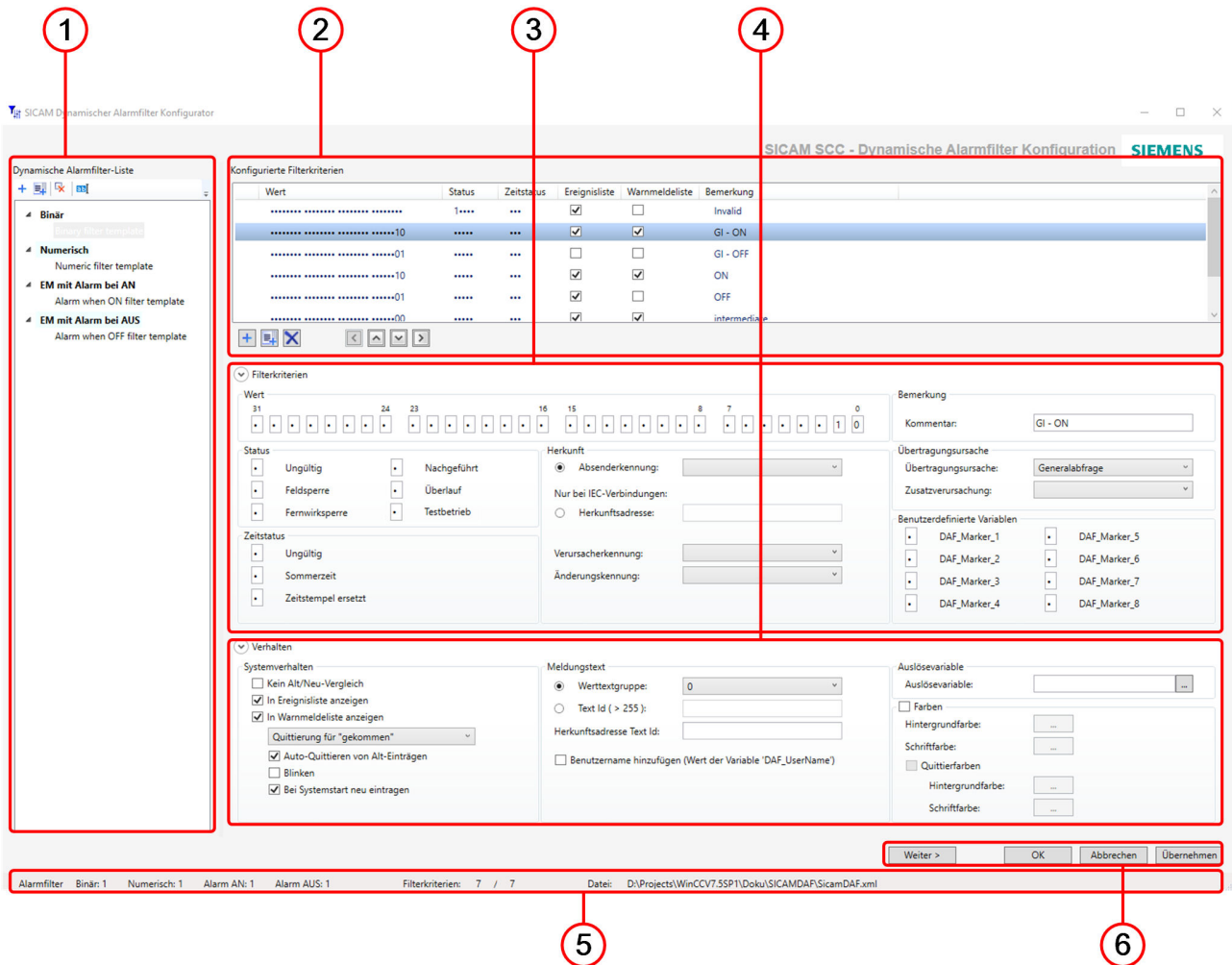
7.6.2 Funktion Dynamischer Alarmfilter starten

- ✧ Doppelklicken Sie im **WinCC Explorer** den Eintrag **SICAM Dynamischer Alarmfilter**.



Das Fenster **SICAM SCC - Dynamischer Alarmfilter Konfigurator** wird geöffnet.

7.6.3 Konfiguration



[le_daf_ui_config, 4, de_DE]

- (1) [Dynamische Alarmfilter Liste, Seite 302](#)
- (2) [Konfigurierte Filterkriterien, Seite 303](#)
- (3) [Filterkriterien, Seite 304](#)
- (4) [Verhalten, Seite 307](#)
- (5) Informationsleiste

Hier finden Sie Informationen wie z.B. die Anzahl der binären und numerischen Filter oder die Anzahl der Filterkriterien.

- (6) Schaltflächen

Mit **Übernehmen** sichern Sie alle bisher gemachten Einstellungen, mit **Weiter >** gelangen Sie zur [7.6.4 Rangierung](#). Mit **OK** übernehmen Sie die Einstellungen und schließen das Fenster.

Dynamische Alarmfilter Liste

Diese Liste zeigt die vorhandenen DAFs an. Sie ist unterteilt in die folgenden Typen:

- **Binäre Alarmfilter**

Ein binärer DAF ermöglicht die Auswertung beliebiger Zustands- und Statusbits von Meldungen, wobei die Auswertung Bit-orientiert erfolgt. Zudem können Sie damit auch digitale Werte (z.B. Bitmuster, Zählwerte) auswerten.

- **Numerische Alarmfilter**
Ein numerischer DAF ermöglicht die Auswertung beliebiger Wertebereiche und Statusbits von in die Meldelisten rangierten Digital- oder Analogwerten. Im Gegensatz zum binären DAF erfolgt die Auswertung über numerische Werte. Es wird nicht der Rohwert ausgewertet, sondern der in den Messbereich umgerechnete Wert (nach linearer bzw. nicht-linearer Wertanpassung).
- **Filter für Einzelmeldung mit Alarm bei AN**
Ein Filtertyp ausschließlich für Einzelmeldungen, der den Alarm bei anstehender Meldung (10) setzt und bei nicht anstehender Meldung (01) zurücksetzt.
- **Filter für Einzelmeldung mit Alarm bei AUS**
Ein Filtertyp ausschließlich für Einzelmeldungen, der den Alarm bei nicht anstehender Meldung (01) setzt und bei anstehender Meldung (10) zurücksetzt.

Alle Typen werden über denselben Dialog konfiguriert und rangiert. Der einzige Unterschied ist die Anzeige des Werts in den Filterkriterien.

Tabelle 7-4 Bedienelemente

Symbol	Tastatur	Funktion
	<Strg> + <N>	Neuen Filter hinzufügen Ein neuer Filter heißt zunächst immer ALARMFILTER und sollte umbenannt werden.
	<Strg> + <C>	Filter-Kopie hinzufügen Ein kopierter Filter heißt zunächst immer ALARMFILTER und sollte umbenannt werden.
	<Entf>	Filter entfernen
	<F2>	Filter umbenennen
nur über Kontextmenü		Filter verschieben Verschiebt den Filter zu einem anderen Alarmfiltertyp

Die Funktionen können Sie auch über ein Kontextmenü (Rechtsklick auf einen Eintrag) aufrufen.

Konfigurierte Filterkriterien

Ein DAF kann beliebig viele Filterkriterien beinhalten, die in dieser Liste mit ihren zu prüfenden Zuständen dargestellt werden.

Die Priorität der Filterkriterien – und der damit zu prüfenden Zustände – nimmt von oben nach unten ab. Die Prüfung beginnt also ganz oben und läuft so lange bis ein Filterkriterium zutrifft. In diesem Fall werden die folgenden Filterkriterien nicht mehr abgeprüft.

Existieren für das zutreffende Filterkriterium ein oder mehrere Unter-Filterkriterien, so werden auch diese der Reihenfolge nach abgeprüft. Wenn ein Unter-Filterkriterium zutrifft, werden nur die Aktionen für dieses Unter-Filterkriterium durchgeführt, nicht die des zugehörigen Haupt-Filterkriteriums. Wenn kein Unter-Filterkriterium zutrifft, werden die Aktionen für das Haupt-Filterkriterium durchgeführt.

Erfüllt kein Filterkriterium den aktuellen Variablenzustand oder trifft das letzte bekannte Filterkriterium wieder zu, erfolgt kein Listeneintrag. Beim Beenden der Runtime werden die aktuell anstehenden Filterkriterien aller Variablen gespeichert und beim Neustart der Runtime wieder eingelesen.

Tabelle 7-5 Bedienelemente

Symbol	Tastatur	Funktion
	<Strg> + <N>	Neues Filterkriterium hinzufügen
	<Strg> + <C>	Filterkriterium-Kopie hinzufügen
	<Entf>	Filterkriterium entfernen

Symbol	Tastatur	Funktion
	<Strg> + ←	Als Haupt-Filterkriterium verwenden
	<Strg> + ↑	Nach oben – Priorität erhöhen
	<Strg> + ↓	Nach unten – Priorität verringern
	<Strg> + →	Als Unter-Filterkriterium verwenden Ein Unter-Filterkriterium wird durch das Symbol  gekennzeichnet. Jedes Haupt-Filterkriterium kann eine beliebige Anzahl Unter-Filterkriterien enthalten. Unter-Filterkriterien können keine weiteren Unter-Filterkriterien erhalten.

Die Funktionen können Sie auch über ein Kontextmenü (Rechtsklick auf einen Eintrag) aufrufen. Standardmäßig werden in der Kopfzeile **Wert**, **Status**, **Zeitstatus**, **Ereignisliste**, **Warnmeldeliste** und **Bemerkung** angezeigt. Bei Rechtsklick auf die Kopfzeile erscheint ein Kontextmenü, über das Sie weitere Spalten aus den **Filterkriterien** und dem **Verhalten** ein- und ausblenden können.

Filterkriterien

In den **Filterkriterien** konfigurieren Sie die Bedingungen, die erfüllt sein müssen, damit die unter **Verhalten** definierten Aktionen ausgeführt werden.

Tabelle 7-6 Parameter der Filterkriterien

Parameter	Beschreibung
Wert	
Binäre Alarmfilter	Es werden die einzelnen Bits (0 bis 31) des Werts der Variable aus dem Alarm Logging dargestellt. Diese können einzeln ausgewertet werden: • 0 (AUS) Bit wird auf den logischen Wert 0 geprüft • 1 (EIN) Bit wird auf den logischen Wert 1 geprüft •  (kein = Standard) Bit wird ausmaskiert und bleibt unberücksichtigt •  (kommende Flanke) Bit wechselt von 0 nach 1 •  (gehende Flanke) Bit wechselt von 1 nach 0 •  (wechselnd) Bit wechselt von 0 nach 1 oder 1 nach 0

Parameter	Beschreibung
Numerische Alarmfilter	Wert bzw. Wertebereich und Hysterese können angegeben werden. •  (kein = Standard) • < • >= • > • >= • = • [x,y] (Bereich; von x bis y) •  (Wertänderung)
Einzelmeldung mit Alarm bei AN / Einzelmeldung mit Alarm bei AUS	Es werden die beiden niederwertigsten Bits (0 und 1) des Werts der Variable aus dem Alarm Logging dargestellt. Diese können einzeln wie bei binären Alarmfiltern ausgewertet werden (siehe oben).
Bemerkung	
Kommentar	Geben Sie einen Kommentar ein, z.B. um die Anwendung des Filterkriteriums zu erklären. Sie können den Kommentar auch direkt in der Liste Konfigurierte Filterkriterien eingeben, indem Sie dort beim gewünschten Eintrag in der Spalte Bemerkung doppelklicken.
Status	
• Ungültig • Feldsperre • Fernwirksperr • Nachgeführt • Überlauf • Testbetrieb	Für jeden Status sind folgende Einstellungen möglich: • 0 (AUS) • 1 (EIN) •  (kommend; 0 nach 1) •  (gehend; 1 nach 0) •  (wechselnd; 0 nach 1 oder 1 nach 0)
Zeitstatus	
• Ungültig • Sommerzeit • Zeitstempel ersetzt	Für jeden Zeitstatus sind folgende Einstellungen möglich: • 0 (AUS) • 1 (EIN) •  (kommend; 0 nach 1) •  (gehend; 1 nach 0) •  (wechselnd; 0 nach 1 oder 1 nach 0)

Parameter	Beschreibung
Herkunft	
Absenderkennung	Für die Absenderkennung sind folgende Einstellungen möglich: • (kein) • Irrelevant • Vor Ort • Nah • Fern • Automatik • Automatik Feld • Prozess • DIGSI vor Ort • DIGSI fern • Gerät ungültig • Gerät gesperrt
Nur bei IEC-Verbindungen: Herkunftsadresse	Wenn die Herkunftsadresse verwendet wird, muss für IEC 61850 in der Datei IEC61850.INI des Treibers [GENERAL] origin_userstate=1 gesetzt werden. Der gerätespezifische Parameter [IEDxxx] orident_mode muss entsprechend der Gerätespezifikation konfiguriert werden (0 bis SAT200: <IP-Adresse> Origin:<Herkunftsadresse> / 1 bis <Herkunftsadresse> (numerisch, 1Byte)). Für IEC60870-5-104 muss in der Datei AKServ.INI der Parameter [DEFAULT] HerkAdrStati=1 gesetzt werden.
Verursacherkennung	Für die Verursacherkennung sind folgende Einstellungen möglich: • (kein) • Direkt (von der Quelle) • Herkunft unbekannt • Prozess-Abbild • Puffer Pro Filterkriterium kann 1 Verursacherkennung gewählt werden.
Nur bei PAS-Verbindungen: Änderungskennung	Für die Änderungskennung sind folgende Einstellungen möglich: • (kein) • Initial (Erste Änderung dieses Werts nach Neustart von SICAM PAS [SitzungsID neu, 1. Änderung des SICAM PAS-COVCounters³]) • Keine COVCounter-Änderung (Meldung wurde bereits empfangen, keine Änderung des Prozesswerts [SitzungsID und COVCounter unverändert]) • Normal (Prozesswert hat sich in Wert oder Status geändert [SitzungsID unverändert, Erhöhung des COVCounters])
Übertragungsursache	
Übertragungsursache	Hier können Sie aus der Liste aller PAS-Übertragungsursachen, Seite 311 wählen. Pro Filterkriterium kann 1 PAS-Übertragungsursache gewählt werden.

³ COV: Change of value

Parameter	Beschreibung
Zusatzverursachung	Hier können Sie aus der Liste aller PAS-Zusatzverursachungen, Seite 311 wählen. Pro Filterkriterium kann 1 PAS-Zusatzverursachung gewählt werden.
Benutzerdefinierte Variablen	
DAF_Marker_1 ... 8	Hierbei handelt es sich um Bit-Variablen. Diese werden nach dem Wizard-Lauf automatisch angelegt. Die Werte der Variablen können Sie zur Laufzeit beliebig steuern und damit z.B. einzelne Filterkriterien ein- oder ausschalten oder bei bestimmten Betriebszuständen Meldungen zu- oder abschalten.

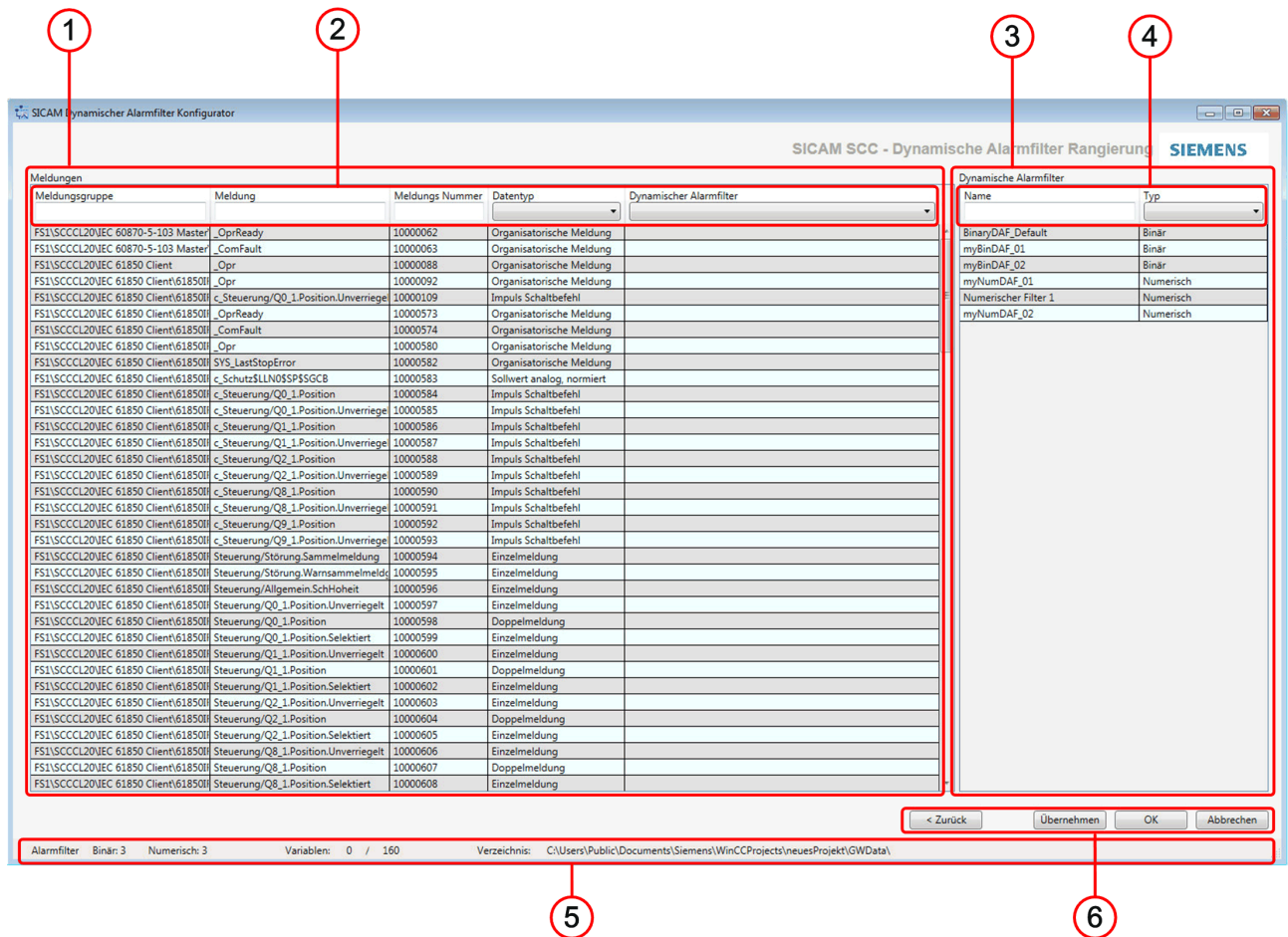
Verhalten

Tabelle 7-7 Parameter für Verhalten

Parameter	Beschreibung
Systemverhalten	
Kein Alt/Neu-Vergleich	Wenn diese Option nicht aktiviert ist (Standard-Einstellung), werden Meldungen verworfen, deren gefilterter Zustand dem gefilterten Zustand der vorangegangenen Meldung gleicht. Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Vergleich zwischen dem aktuellen und dem vorhergegangenen Filterergebnis außer Acht gelassen. Das erlaubt beispielsweise, zyklisch übertragene Zählwerte auch dann in die Meldelisten aufzunehmen, wenn sich die Werte nicht geändert haben.
In Ereignisliste anzeigen	Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Zustand in der Ereignisliste angezeigt. Sie können diese Option auch direkt in der Liste Konfigurierte Filterkriterien in der Spalte Ereignisliste aktivieren.
In Warnmeldeliste anzeigen	Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Zustand in der Warnmeldeliste angezeigt. Sie können diese Option auch direkt in der Liste Konfigurierte Filterkriterien in der Spalte Warnmeldeliste aktivieren.
Quittierung für „gekommen“ bzw. „gekommen“/„gegangen“	Wenn In Warnmeldeliste anzeigen aktiviert ist, können Sie hier festlegen, ob die Quittierung für gekommen oder für gekommen/gegangen erfolgen soll.
Auto-Quittieren von Alt-Einträgen	Wenn In Warnmeldeliste anzeigen aktiviert ist, können Sie hier zudem festlegen, ob die Quittierung vorhergehender Instanzen dieser Meldung automatisch erfolgen soll.
Blinken	Wenn In Warnmeldeliste anzeigen aktiviert ist, können Sie hier zudem festlegen, ob der Zustand in der Warnmeldeliste blinkend angezeigt werden soll. Dazu muss im AlarmLogging in der Meldeart der Meldung und den gewünschten Meldeblöcken das Blinken aktiviert sein. Auch im Alarm-Control muss in den Bildern für die gewünschten Meldeblöcke das Blinken aktiviert werden. So können Sie verschiedene Darstellungen projektieren.
Bei Systemstart neu eintragen	Wenn In Warnmeldeliste anzeigen aktiviert ist, können Sie hier zudem festlegen, ob die erste Meldung nach dem Start der SICAM SCC Runtime auch dann in die Warnmeldeliste eingetragen werden soll, wenn sie sich zur vorherigen Meldung nicht geändert hat.

Parameter	Beschreibung
Meldungstext	
Werttextgruppe	Hier wählen Sie aus, ob die Meldung aus einer Werttextgruppe (SCC-Voreinstellung oder Gruppe 1 bis 16) oder der Prozesswert direkt angezeigt werden soll.
Text Id (> 255)	Alternativ können Sie hier direkt eine Text-ID für einen anzuzeigenden Text angeben. Dieser wird anstelle des Texts aus den Werttextgruppen verwendet.
Herkunftsadresse Text Id	Hier können Sie eine Text-ID für die Herkunftsadresse angeben, die zusätzlich in der Spalte Kennnummer angezeigt wird.
Benutzername hinzufügen	Wenn Sie diese Option wählen, wird für diese Meldung der Wert aus der internen Variable DAF_UserName in die Prozesswert-Spalte XXX hinzugefügt. Warnmeldeliste: Bei jeder Änderung einer Meldung wird der gerade aktuelle DAF_UserName eingetragen.
Auslösevariable	
Auslösevariable	Als Aktion kann auch eine Variable getriggert werden. Wählen Sie die gewünschte Auslösevariable aus dem Dialog zur Variablenauswahl. Die Variable muss eine Binäre Variable sein. Sie wird immer auf 1 gesetzt und kann vom Benutzer zurückgesetzt werden. So kann man diese Variable z.B. als Trigger für Scripte oder als Steuerung einer Sammelanzeige verschiedener Meldungen nutzen, die durch eine Quittierung zurückgesetzt wird.
Farben	Wählen Sie Hintergrund- und Schriftfarbe aus, in der die Meldung bei diesem speziellen Meldungszustand angezeigt werden soll. Wenn diese Option nicht angewählt ist, werden die Farben von der im Alarm Logging konfigurierten Meldeart übernommen.
Quittierfarben	Wählen Sie Hintergrund- und Schriftfarbe aus, in der die Quittiermeldung bei diesem speziellen Meldungszustand angezeigt werden soll. Wenn diese Option nicht angewählt ist, werden die Farben von der im Alarm Logging konfigurierten Meldeart übernommen.

7.6.4 Rangierung



[le_daf_ui_mapping, 1, de_DE]

- (1) [Meldungen, Seite 309](#)
- (2) [Auswahlfilter für Meldungen, Seite 309](#)
- (3) [Dynamische Alarmfilter, Seite 310](#)
- (4) [Auswahlfilter für DAFs, Seite 311](#)
- (5) Informationsleiste

Hier finden Sie Informationen wie z.B. die Anzahl der binären und numerischen Filter oder die Gesamtanzahl der Meldungen.

- (6) Schaltflächen
Mit **Übernehmen** sichern Sie alle bisher gemachten Einstellungen, mit **< Zurück** gelangen Sie zur [7.6.3 Konfiguration](#) der Filterkriterien. Mit **OK** übernehmen Sie die Einstellungen und schließen das Fenster.

Meldungen

Diese Liste zeigt alle Meldungen, die in Ihr SICAM SCC-Projekt importiert wurden.

Auswahlfilter für Meldungen

Sie können die Liste filtern, um sie zu verkleinern und gezielt nach Meldungen zu suchen. Dabei stehen alle Spalten als Filterkriterium zur Verfügung.

- **Meldungsgruppe** (Freitext)
- **Meldung** (Freitext)

- **Meldungsnummer** (Freitext)
- **Datentyp** (Listbox, die automatisch alle zur Verfügung stehenden Datentypen anzeigt)
- **Dynamischer Alarmfilter** (Listbox, die automatisch alle konfigurierten DAFs anzeigt)

So lassen Sie beispielsweise nur **Doppelmeldungen** mit "einaus" im Text der **Meldung** anzeigen:

Meldungen				
Meldungsgruppe	Meldung	Meldungs Nummer	Datentyp	Dynamischer Alarmfilter
FS1\SCCCL20\IEC 60870-5-103 Master	q0_einaus	10002506	Doppelmeldung	
FS1\SCCCL20\IEC 60870-5-103 Master	q1_einaus	10002507	Doppelmeldung	
FS1\SCCCL20\IEC 60870-5-103 Master	q2_einaus	10002508	Doppelmeldung	
FS1\SCCCL20\IEC 60870-5-103 Master	q9_einaus	10002509	Doppelmeldung	
FS1\SCCCL20\IEC 60870-5-103 Master	q8_einaus	10002510	Doppelmeldung	

[sc_daf map filter, 1, de_DE]



HINWEIS

Bei den Freitexten für **Meldungsgruppe** und **Meldung** können Sie ".", "?" und "*" als Platzhalter verwenden.

Dynamische Alarmfilter

Diese Liste zeigt alle konfigurierten DAFs.

Um einen DAF einer Meldung zuzuweisen, ziehen Sie den DAF aus dieser Liste einfach per Drag & Drop auf die ausgewählte Meldung. Sie können Mehrfachzuweisungen vornehmen (d.h. einen DAF mehreren Meldungen zuordnen), indem Sie vorher mehrere Meldungen mit Umschalt- oder Alt-Taste auswählen und danach den gewünschten DAF darauf ziehen.

So können Sie z.B. den Meldungen **q1_einaus**, **q2_einaus** und **q8_einaus** aus dem obigen Beispiel (siehe [Auswahlfilter für Meldungen, Seite 309](#)) in einem Schritt den DAF **myBinDAF_01** zuweisen:

Meldungen					Dynamische Alarmfilter	
Meldungsgruppe	Meldung	Meldungs Nummer	Datentyp	Dynamischer Alarmfilter	Name	Typ
FS1\SCCCL20\IEC 60870-5-103 Master	q0_einaus	10002506	Doppelmeldung		BinaryDAF_Default	Binär
FS1\SCCCL20\IEC 60870-5-103 Master	q1_einaus	10002507	Doppelmeldung	myBinDAF_01	myBinDAF_01	Binär
FS1\SCCCL20\IEC 60870-5-103 Master	q2_einaus	10002508	Doppelmeldung	myBinDAF_01	myBinDAF_02	Binär
FS1\SCCCL20\IEC 60870-5-103 Master	q9_einaus	10002509	Doppelmeldung		myNumDAF_01	Numerisch
FS1\SCCCL20\IEC 60870-5-103 Master	q8_einaus	10002510	Doppelmeldung	myBinDAF_01	myNumDAF_02	Numerisch
					Numerischer Filter 1	Numerisch

[sc_daf map dnd, 1, de_DE]

Sie können einzelnen Meldungen auch einen DAF zuweisen, indem Sie die Meldung in der Spalte **Dynamische Alarmfilter** doppelklicken und dann den gewünschten DAF aus der Auswahlliste wählen:

Meldungen				
Meldungsgruppe	Meldung	Meldungs Nummer	Datentyp	Dynamischer Alarmfilter
FS1\SCCCL20\IEC 60870-5-103 Master	q0_einaus	10002506	Doppelmeldung	
FS1\SCCCL20\IEC 60870-5-103 Master	q1_einaus	10002507	Doppelmeldung	myBinDAF_01
FS1\SCCCL20\IEC 60870-5-103 Master	q2_einaus	10002508	Doppelmeldung	myBinDAF_01
FS1\SCCCL20\IEC 60870-5-103 Master	q9_einaus	10002509	Doppelmeldung	(kein)
FS1\SCCCL20\IEC 60870-5-103 Master	q8_einaus	10002510	Doppelmeldung	BinaryDAF_Default myBinDAF_01 myBinDAF_02 Numerischer Filter 1 myNumDAF_01 myNumDAF_02

[sc_daf map listbox, 1, de_DE]

Auch löschen können Sie die DAF-Zuweisungen einzeln (in der Auswahlliste **(kein)** wählen oder in der ausgewählten Zeile **<Entf>** drücken) oder mit Mehrfachauswahl (mehrere Zeilen auswählen, dann **<Entf>** drücken). Um eine Mehrfachauswahl aufzuheben, drücken Sie **<Esc>**.

Auswahlfilter für DAFs

Sie können die Liste filtern, um sie zu verkleinern und gezielt nach DAFs zu suchen. Dabei stehen alle Spalten als Filterkriterium zur Verfügung.

- **Name** (Freitext)
- **Typ** (Listbox: kein, binär, numerisch, EM mit Alarm bei AN, EM mit Alarm bei AUS)
- **EM mit Alarm bei AN**
- **EM mit Alarm bei AUS**

7.6.5 Zuordnungstabellen

PAS-Übertragungsursachen

Die nachfolgende Tabelle ist eine Zuordnungstabelle von IEC-Werten auf SICAM PAS-Werte. SICAM PAS verwendet noch weitere Werte.

Tabelle 7-8 Zuordnungstabelle IEC-COT ⇔ PAS-COT

IEC-COT	PN-Bit ⁴	SE-Bit ⁵	PAS-COT	InitiatorCategory leer=elrelevant (0)
COT_GA (2)	-	-	eGeneralInterrogation (8)	
COT_SPONTAN (3)	-	-	eSpontaneous (1)	
COT_ACTIVATION (6)	-	1	eSelect (16)	
	-	0	eCommand (19)	
COT_CONFIRMATION (7)	0	1	eSelectConfPos (17)	
	1	1	eSelectConfNeg (18)	
	0	0	eCommandConfPos (20)	
	1	0	eCommandConfNeg (21)	
COT_DEACTIVATE (8)	-	-	eAbort (25)	
COT_CONFDEACTIVATE (9)	0	-	eAbortConfPos (26)	
	1	-	eAbortConfNeg (27)	
COT_TERMINATION (10)	0	1	eSelectTermPos (39)	
	1	1	eSelectTermNeg (40)	
	0	0	eCommandTermPos (35)	
	1	0	eCommandTermNeg (36)	
COT_RUECKMFERNBEF (11)	-	-	eReturnInformation (34)	eNearControl (2)
COT_RUECKMNAHBEF (12)	-	-	eReturnInformation (34)	eLocalControl (1)
COT_BACKGROUNDSCAN (20)	-	-	eGeneralInterrogation (8)	

PAS-Zusatzverursachungen

Die nachfolgende Tabelle ist eine Zuordnungstabelle von IEC-Werten auf SICAM PAS-Werte. SICAM PAS verwendet noch weitere Werte.

Tabelle 7-9 Zuordnungstabelle IEC-AddCause ⇔ PAS-AddCause

IEC-AddCause	PAS-AddCause
unknown (0)	eAddCPositive (0)
not_supported (1)	eAddCCommandNotAccepted (41)

⁴ PN-Bit: 1 = negative Bestätigung, 0 = positive Bestätigung

⁵ SE-Bit: 1 = Auswählen (Select), 0 = Ausführen (Execute)

IEC-AddCause	PAS-AddCause
Blocked_by_switching_hierachy (2)	eAddCAuthorityViolation (99)
Select_failed (3)	eAddCCommandNotAccepted (41)
Invalid_position (4)	eAddCPlausibilityError (114)
Position_reached (5)	eAddCStateAlreadyReached (117)
Parameter_change_in_execution (6)	eAddCParameterError (98)
Step_limit (7)	CDC=BSC: Value=2 (closed) eAddCUpperBoundReached (112) Sonst: eAddCLowerBoundReached (113) Sonst: eAddCPositive (0)
Blocked_by_mode (8)	eAddCOutputBlockageSet (102)
Blocked_by_process (9)	eAddCOutputBlockageSet (102)
Blocked_by_interlocking (10)	eAddCSwitchingErrorProtectionInterlock (97)
Blocked_by_synchrocheck (11)	eAddCSynchronizationPreconditionFailure (115)
Command_already_in_execution (12)	eAddCTooManyActiveCommands 38()
Blocked_by_health (13)	eAddCDeviceStatus (116)
One_of_n_control (14)	eAddCOneOutOfNErrorSoftware (121)
Abortion_by_cancel (15)	eAddCCommandNotAccepted (41)
Time_limit_over (16)	eAddCMonitoringTimeExpired (118)
Abortion_by_trip (17)	eAddCCommandNotAccepted (41)
Object_not_selected (18)	eAddCCommandNotAccepted (41)
Object_already_selected (19)	eAddCCommandNotAccepted (41)
No_access_authority (20)	eAddCAuthorityViolation (99)
Ended_with_overshoot (21)	eAddCOverload (105)
Abortion_due_to_deviation (22)	eAddCCommandNotAccepted (41)
Abortion_by_communication_loss (23)	eAddCCommandNotAccepted (41)
Blocked_by_command (24)	eAddCOutputBlockageSet (102)
None (25)	eAddCCommandNotAccepted (41)
Inconsistent_parameters (26)	eAddCParameterError (98)
Locked_by_other_client (27)	eAddCOneOutOfNErrorSoftware (121)

7.7 SICAM-Funktionen

Übersicht

Die SICAM-Funktionen ergänzen die Standard SIMATIC WinCC-Funktionen. Die SICAM-Funktionen sind C-Scripte und werden als Projektfunktionen beim Anlegen eines Projektes durch einen SICAM Wizard kopiert und verfügbar gemacht.

Sie setzen die SICAM-Funktionen zur Bearbeitung von Befehlen oder zur Verarbeitung von Meldungen und Messwerten ein.

Die C-Scripte können Sie mit dem C-Editor öffnen und bearbeiten. Weitere Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation zu SIMATIC WinCC.

7.7.1 Befehle

Zur Ausgabe von Befehlen verwenden Sie die in diesem Abschnitt beschriebenen SICAM-Funktionen. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

Tabelle 7-10 SICAM-Funktionen zur Befehlsausführung

Name	Bedeutung
SCC_Command_Analog	Befehlsausgabe für analoge Werte
SCC_Command	Befehlsausgabe für digitale Werte
SCC_CommandExecute	Befehl ausführen, zur zweistufigen Befehlsausgabe

Die SICAM-Funktionen zur Befehlsausgabe finden Sie im WinCC Explorer unter **Global Script/C-Editor/Projekt-funktionen/SICAMSCC/Command**.

Die verschiedenen SICAM-Funktionen zur Befehlsausgabe setzen Sie entsprechend des jeweiligen Variablentyps ein.

Die Funktionen **SCC_Command_Analog** und **SCC_Command** führen standardmäßig die komplette Befehlsausgabe durch. Um den Befehl zweistufig abzusetzen, können Sie die Scripte anpassen und zusätzlich die Funktion **SCC_CommandExecute** aufrufen. Die Beschreibung dazu finden Sie in den Scripten selbst.

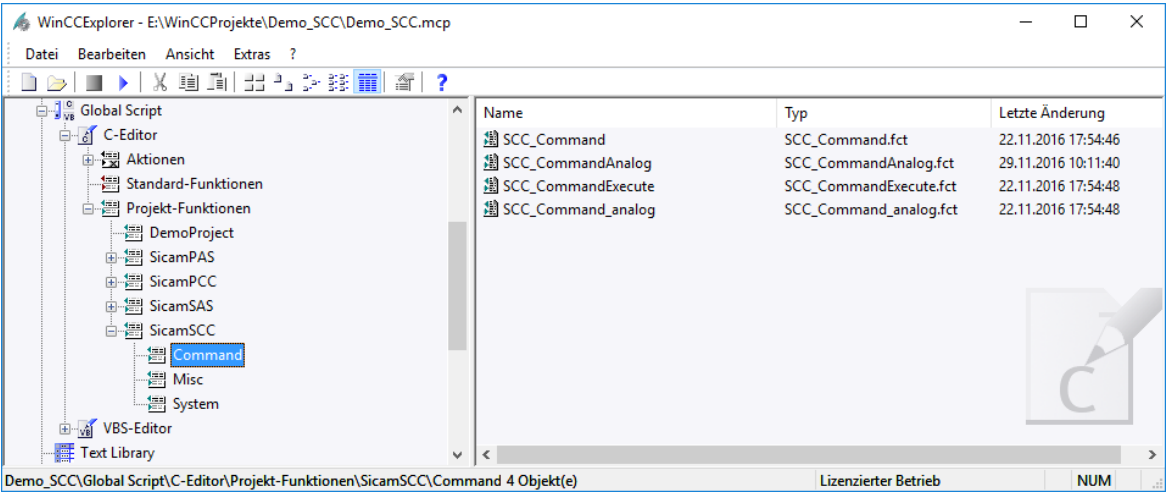


Bild 7-43 SICAM-Funktionen zur Befehlsausgabe

7.7.1.1 Befehl für Fließkomma-Werte

Format

Die SICAM-Funktion zur Befehlsausgabe mit dem Zahlenformat Fließkomma (Float) hat das Format:

```
void SCC_CommandTMAalog ( char* p_cTagName, float p_fValue, DWORD p_dwValueType,  
DWORD p_dwDuration, DWORD p_dwCOT, BOOL p_bNoSynch, BOOL p_bNoLock, BOOL p_bTestMode);
```

Beschreibung

Mit dieser Funktion geben Sie einen **Befehl mit dem Zahlenformat Fließkomma** aus. Dabei übergeben Sie der Funktion den Namen der Befehlsvariablen (z.B. **Bay01_device02** oder **Bay01_device02.value**).

Die Variable kann ein beliebiges Strukturelement sein (**Value, Cause, Valuetype, CmdCounter**).

Zusätzlich übergeben Sie einen Wert vom Typ Fließkomma (z.B. um einen analogen Sollwert auszugeben), das Zahlenformat (z.B. **22** für analogen Sollwert), die Befehlsdauer in Millisekunden (ms), die Verursachungskennung, die Bits für den **Qualifier of Command** (QoC, für die IEC Communication Suite) und ob der Befehl mit Testbetrieb-Kennung gesendet werden soll. Weitere Information zu den Zahlenformaten finden Sie im Anhang A.1.3.

Triggervorschlag

Triggervorschlag für die Funktion **Befehlsausgabe mit dem Zahlenformat Fließkomma**:

Als Trigger für diese Funktion verwenden Sie jede beliebige Aktion eines Objektes. Das kann z.B. ein Mausklick auf eine Schaltfläche sein.



HINWEIS

Über ein Windows-Objekt vom Typ **Slider-Objekt** (im Graphics Designer von SIMATIC WinCC) gestalten Sie die Vorgabe eines analogen Sollwertes im Fließkommaformat über das Strukturelement **value** variabel.

7.7.1.2 Befehl für digitale Werte

Format

Die SICAM-Funktion zur Befehlsausgabe mit dem Zahlenformat **Ganzzahl mit Vorzeichen** (Integer) hat das Format:

```
void SCC_CommandTM ( char* p_cTagName, int p_iValue, DWORD p_dwValueType,  
DWORD p_dwDuration, DWORD p_dwCOT, BOOL p_bNoSynch, BOOL p_bNoLock, BOOL p_bTestMode )
```

Beschreibung

Mit dieser Funktion geben Sie einen Befehl mit dem Zahlenformat **Ganzzahl mit Vorzeichen** aus. Dabei übergeben Sie der Funktion den Namen der Befehlsvariablen (z.B. **Bay01_device03** oder **Bay01_device03.value**).

Die Variable kann ein beliebiges Strukturelement sein (**Value, Cause, Valuetype, CmdCounter**).

Zusätzlich übergeben Sie die Schaltrichtung (1 = AUS, 2 = EIN bei einem Impulsbefehl), den Werttyp (z.B. **14** für Impulsbefehl), die Befehlsdauer in Millisekunden (ms), die Verursachungskennung, die Bits für den **Qualifier of Command** (QoC, für die IEC Communication Suite) und ob der Befehl mit Testbetrieb-Kennung gesendet werden soll. Weitere Information zu den Zahlenformaten finden Sie im Anhang A.1.3.

Triggervorschlag

Triggervorschlag für die Funktion **Befehlsausgabe mit dem Zahlenformat Ganzzahl mit Vorzeichen**:

Als Trigger für diese Funktion verwenden Sie jede beliebige Aktion eines Objektes. Das kann z.B. ein Mausklick auf eine Schaltfläche sein.

7.7.1.3 Befehl ausführen

Format

Die Funktion Befehl ausführen hat das Format:

```
void SCC_CommandExecute(char* p_cTagName)
```

Beschreibung

Diese Funktion führt einen Befehl aus. Dies geschieht dadurch, dass der Wert des Strukturelementes **CmdCounter** der Befehlsvariable erhöht wird. Dabei übergeben Sie der Funktion den Namen der Befehlsvariable.

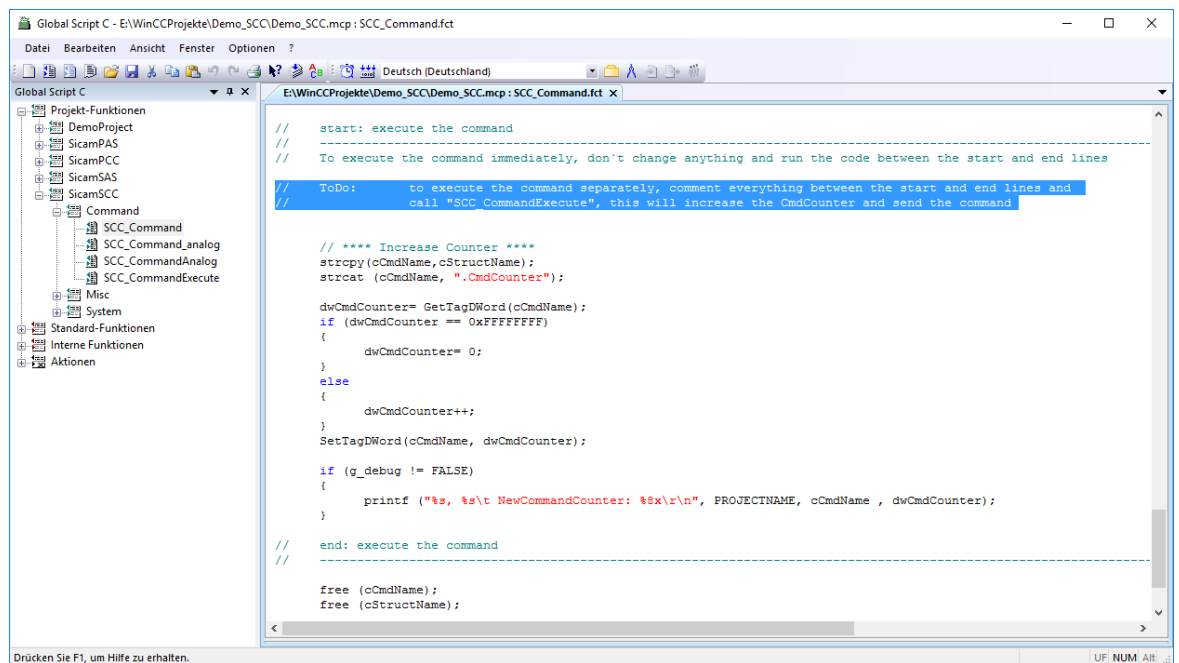
Die Variable kann ein beliebiges Strukturelement sein (**Value, Cause, Valuetype, CmdCounter**).

Die Funktion **Befehl ausführen** setzen Sie als zweite Stufe einer Befehlsausführung ein.

Als erste Stufe können Sie z.B. die SICAM-Funktion zur Befehlsausgabe verwenden. **Sie müssen dann allerdings im C-Script die Zeilen für die Befehlsausführung auskommentieren!** (Siehe Kommentare in den Scripten **SCC_Command** und **SCC_Command_analog**)

So kommentieren Sie Scriptzeilen aus:

- ❖ Öffnen Sie das C-Script mit dem C-Editor.



[pasc702, 1, de_DE]

Bild 7-44 Befehlsausführung auskommentieren

- ❖ Kommentieren Sie die Zeilen zur Befehlsausführung (markierte Zeilen) aus, d. h. fügen Sie an jedem Zeilenanfang 2 Schrägstriche ein.
- ❖ Speichern Sie das geänderte Script.

Triggervorschlag

Triggervorschlag für die Funktion **Befehl ausführen**:

Als Trigger für diese Funktion verwenden Sie jede beliebige Aktion eines Objektes. Das kann z.B. ein Mausklick auf eine Schaltfläche sein.

7.7.2 Werte nachführen

7.7.2.1 Übersicht

Von SICAM SCC aus können Werte in SICAM PAS/PQS und in IEC 61850-Geräten, die das Nachführen unterstützen (z.B. SIPROTEC 5), manuell nachgeführt/ersetzt werden. Eine Nachführung kann z.B. dann eingesetzt werden, wenn die Verbindung zur Geräte-Ebene/Primärtechnik fehlt, in SICAM PAS/PQS oder SICAM SCC aber dennoch Werte benötigt werden.

Zum Nachführen stehen SICAM-Funktionen zur Verfügung.

Nachgeführt werden können:

- Bitmuster-Werte
- Messwerte (Gleitkommawerte), Zählwerte (ganzzahlige Werte)
- Schalterstellungen (vorzeichenbehaftete ganzzahlige Werte) Weitere Information finden Sie unter [4.4.6 Runtime-Dialoge von SICAM Schaltobjekten](#).

Die Nachführung von Werten gliedert sich in 2 Teilfunktionen:

- Den Wert der Meldung auf den nachgeführten Wert und den Status (Validity) der Meldung auf substituted setzen.
- Den Wert des Strukturelementes **WBCounter** (Write-Back-Counter) inkrementieren, damit der Wert in SICAM PAS/PQS nachgeführt wird.

Information zur Struktur der Meldevariablen finden Sie im Anhang A.

Eine Nachführung ist erlaubt, wenn die Meldung eine oder mehrere der folgenden Status-Kriterien erfüllt:

- Ungültig
- Nicht aktuell
- Feldsperrung gesetzt
- Nachgeführt

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

Tabelle 7-11 SICAM-Funktionen zur Nachführung

Name	Bedeutung
SCC_PAS_SubstituteAnalog	Nachführen mit dem Zahlenformat Float
SCC_PAS_Substitute	Nachführen mit dem Zahlenformat Integer

Tabelle 7-12 Zusätzliche Funktionen für die IEC Communication Suite (momentan nur IEC 61850)

Name	Bedeutung
SCC_IEC_SubstituteAnalog	Nachführen mit dem Zahlenformat Float
SCC_IEC_Substitute	Nachführen mit dem Zahlenformat Integer
SCC_IEC_SubstituteReset	Rücksetzen des nachgeführten Wertes

Die SICAM-Funktionen zum Nachführen finden Sie im WinCC Explorer unter **Global Script/C-Editor/Projektfunktionen/SICAMSCC/misc**.

Die verschiedenen SICAM-Funktionen zur Nachführung setzen Sie entsprechend des jeweiligen Zahlenformates ein.

7.7.2.2 Fließkomma-Werte nachführen

Format

Die SICAM-Funktion zur Nachführung mit dem Zahlenformat **Fließkomma** (Float) hat das Format:

```
void SCC_PAS_SubstituteAnalog(char* p_cTagName, float p_fValue)
```

Beschreibung

Mit dieser Funktion führen Sie einen Wert mit dem Zahlenformat **Fließkomma** nach. Dabei übergeben Sie der Funktion den Namen der Variablen und den Nachführwert.

Die Variable kann ein beliebiges Strukturelement einer SICAM-Strukturvariablen sein (**Value**, **Cause**, **Value-type**, **CmdCounter**).

Weitere Information zu den Zahlenformaten finden Sie im Anhang A.1.3.

Triggervorschlag

Triggervorschlag für die Funktion **Nachführen mit dem Zahlenformat Fließkomma**:

Als Trigger für diese Funktion verwenden Sie jede beliebige Aktion eines Objektes. Das kann z.B. ein Mausklick auf eine Schaltfläche sein.

7.7.2.3 Digitale Werte nachführen

Format

Die SICAM-Funktion zur Nachführung mit dem Zahlenformat **Ganzzahl mit Vorzeichen** (Integer) hat das Format:

```
void SCC_PAS_Substitute(char* p_cTagName, int p_iValue)
```

Beschreibung

Mit dieser Funktion führen Sie einen Wert mit dem Zahlenformat **Ganzzahl mit Vorzeichen** nach. Dabei übergeben Sie der Funktion den Namen der Variablen und den Nachführwert.

Die Variable kann ein beliebiges Strukturelement sein (**Value, Cause, Valuetype, CmdCounter**).

Weitere Information zu den Zahlenformaten finden Sie im Anhang A.1.3.

Triggervorschlag

Triggervorschlag für die Funktion Nachführen mit dem **Zahlenformat Ganzzahl mit Vorzeichen**:

Als Trigger für diese Funktion verwenden Sie jede beliebige Aktion eines Objektes. Das kann z.B. ein Mausklick auf eine Schaltfläche sein.

Weitere Information zu der Nachführung von Schalterstellungen finden Sie unter [4.4.6 Runtime-Dialoge von SICAM Schaltobjekten](#).

Die Funktion **Nachführen von Schalterstellungen** ist auch in den ActiveX-Schaltobjekten integriert.

7.7.3 Objektspezifische Sperre

Für Informationen des Zielsystems SICAM PAS kann in Verbindung mit SICAM PAS/PQS ab V8.01 eine informationsspezifische Sperre eingelegt werden. Für diese Funktion steht Ihnen ein C-Script zur Verfügung.

Format

Die Funktion **Objektspezifische Sperre** hat das Format:

```
void SCC_PAS_SetBlockState(char* p_cTagName, int p_iBayBlocked,  
int p_iTelecontrolBlocked)
```

Beschreibung

Sie können diese Funktion nutzen, um eine Sperre für eine einzelne Prozessinformation einzulegen oder aufzuheben. Bei Verwendung von SICAM SCC-Schaltgeräteobjekten ist diese Funktion im Statusdialog integriert, siehe [4.4.6 Runtime-Dialoge von SICAM Schaltobjekten](#).

Die Parameter für die Funktion sind:

- Variablenname (p_cTagName)
- Wert für die Feldsperre (p_iBayBlock)
- Wert für die Fernwirksperr (p_iTelecontrolBlock).

Die möglichen Werte sind:

- 0 Keine Änderung
- 1 Sperre aufheben
- 2 Sperre einlegen

Nach Aktivierung einer Feldsperre kann der Wert des Objekts mit den Funktionen aus [7.7.2 Werte nachführen](#) nachgeführt werden.

7.7.4 Funktionen zur Meldungsbearbeitung

7.7.4.1 Übersicht

Zur Verarbeitung von Meldungen verwenden Sie die in diesem Abschnitt beschriebenen SICAM-Funktionen. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

Tabelle 7-13 Allgemeine SICAM-Funktionen

Name	Bedeutung
PAS_CreateMessage_V500	Meldung mit Text aus der Textbibliothek erzeugen
PAS_CreateMessageStr_V500	Meldung mit Textübergabe erzeugen
PAS_CreateMessageStr2_V500	Meldung mit der Übergabe von 2 Texten erzeugen
SCC_AcknowledgeAlarm	Meldung in der Warnmeldeliste quittieren

Die SICAM-Funktionen zur Verarbeitung von Meldungen und Messwerten finden Sie im WinCC Explorer unter **Global Script/C-Editor/Projekt-Funktionen/SICAMSCC/misc**.

7.7.4.2 Meldung erzeugen – Text aus Textbibliothek

Format

Die Funktion **Meldung erzeugen** hat das Format:

```
void PAS_CreateMessage_V500 (DWORD dwMsgNr, DWORD dwZustand, DWORD dwTextID)
```

Beschreibung

Diese Funktion erzeugt eine Meldung im SIMATIC WinCC-Meldesystem (Alarm Logging).

Dieser Funktion übergeben Sie die Meldungsnummer, den SIMATIC WinCC-Meldungsstatus (1 = Kommend, 2 = Gehend) und die Text-ID des Textes, der in der Spalte Wert angezeigt werden soll.



HINWEIS

Die neue Meldung mit dieser Meldenummer müssen Sie vorher im Meldesystem anlegen.

7.7.4.3 Meldung erzeugen – mit der Übergabe eines Textes

Format

Die Funktion **Meldung erzeugen** hat das Format:

```
void PAS_CreateMessageStr_V500 (DWORD dwMsgNr, DWORD dwZustand, char* lpszMsgText)
```

Beschreibung

Diese Funktion erzeugt eine Meldung im SIMATIC WinCC-Meldesystem (Alarm Logging).

Dieser Funktion übergeben Sie die Meldungsnummer, den SIMATIC WinCC-Meldungsstatus (1 = Kommend, 2 = Gehend) und den Text, der in der Spalte Wert angezeigt werden soll.



HINWEIS

Die neue Meldung müssen Sie vorher im Meldesystem anlegen.

7.7.4.4 Meldung in der Warnmeldeliste quittieren

Format

Die Funktion **Meldung in der Warnmeldeliste quittieren** hat das Format:

```
void SCC_AcknowledgeAlarm(char* p_cMsgAckTagName, DWORD MsgNumber)
```

Beschreibung

Diese Funktion erzeugt Quittiertmeldungen in der Warnmeldeliste über die Meldenummer. Dieser Funktion übergeben Sie den Namen der Rohdatenvariable (MSG_Ack_... für die Quittierung) des Kommunikationskanals, über den die Meldung empfangen wird, und die Meldungsnummer.

7.7.5 Funktion zum Kopieren von Variablenwerten

Format

Die Funktion **Variablenwerte kopieren** hat das Format:

```
SCC_CopyTagValueRT(char* p_cSourceTagName, char* p_cDestinationIntTagName,  
BOOL p_bDigitalValue)
```

Beschreibung

Diese Funktion kopiert die aktuellen Runtimedaten einer Variable des Typs **PAS Information** in eine interne Variablenstruktur gleichen Typs. Dies wird hauptsächlich benötigt, wenn für die topologische Einfärbung ein Schalter mehrfach verwendet werden soll, was die Plausibilitätsprüfung der topologischen Einfärbung nicht zulassen würde (z.B. beim Einsatz von Schaltwagen: der Trennschalter wird zweimal gezeichnet).

Übergabeparameter sind die Struktur-Variablenamen der Quell- und Zielvariablen sowie die Angabe, ob es sich um einen digitalen oder analogen Wert handelt.

Die Namen können mit Erweiterung (z.B. **.RTInfo**) oder ohne übergeben werden.

`p_bDigitalValue` wird mit **0** für analoge und **1** für digitale Werte übergeben.

7.7.6 SICAM-Funktionen verwenden

Die SICAM-Funktionen können Sie zur Dynamisierung von Grafikobjekten in Anlagenbildern von SIMATIC WinCC einsetzen.

Dynamisierung

Über die Dynamisierung visualisieren Sie Anlagenzustände in Steuer- und Melderichtung.

C-Aktion

Über die C-Aktion können Sie alle von SIMATIC WinCC zur Verfügung gestellten Funktionen nutzen. Dazu gehören auch die SICAM Funktionen.

Befehle

Die SICAM-Funktionen Befehle setzen Sie zur Dynamisierung in Befehlsrichtung ein.

Allgemeine SICAM-Funktionen

Über die allgemeinen SICAM-Funktionen visualisieren Sie Anlagenzustände in Melderichtung.

7.7.7 Globale Aktionen

Die aktuell nötigen Globalen Aktionen werden beim Importieren der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek in das Projekt kopiert.

Die Globalen Aktionen finden Sie im WinCC Explorer unter **Global Script/C-Editor/Aktionen/globale Aktionen**.

Weitere optionale bzw. aus früheren Versionen stammende Globale Aktionen finden Sie im Installationsverzeichnis im Unterordner **PAS**. Diese können Sie bei Bedarf in ihr Projekt kopieren.

SicamPAS_Compkey

Diese globale Aktion wird beim Import dynamisch angelegt. Sie prüft während der Runtime die Übereinstimmung der Kompatibilitätsschlüssel von SICAM SCC- und SICAM PAS-Projekt. Stimmen die **Kompatibilitätsschlüssel** nicht überein, wird die Runtime mit einem Hinweis beendet.

Bei SICAM RTUs, IEC 61850- und IEC 60870-5-104-Geräten findet keine Kompatibilitätsprüfung statt.

Sicam_AsyncTicks

Die Globale Aktion **Sicam_AsyncTicks** schreibt in die internen administrativen Variablen **@AsyncTick** (siehe [7.8.1 Administrative Variable](#)). Diese Variablen werden bei der topologischen Einfärbung als Anregung zur Ein-/Umfärbung verwendet.

SicamPas_AlarmListFilter

Mit Hilfe des C-Scripts **SicamPas_AlarmListFilter.pas** werden die Einstellungen, die Sie in der **Checkbox Meldelistenfilter** vorgenommen haben, an die externen administrativen Variablen der angeschlossenen Kommunikationskanäle verteilt.

Beim Beenden der Runtime kann die Einstellung des Filters für den nächsten Start gesichert werden:

- Ab SIMATIC WinCC V7.0 SP1 kann die Option **Runtime Persistenz** der internen Variablen **@AlarmListFilter_ValueInt** gesetzt werden.
- Bei älteren SIMATIC WinCC-Versionen (vor V7.0 SP1) muss die Variable **AlarmListFilter_WriteExt** auf 1 gesetzt werden. Diese Funktionalität ist im Grafikobjekt **Button Ende** integriert.



HINWEIS

Die Variable **AlarmListFilter_WriteExt** darf nur beim Beenden der Runtime benutzt werden (Konsistenz des Variablenhaushaltes).

SICAM_FlashSyn

Die Globale Aktion **SICAM_FlashSyn** schreibt in die internen administrativen Variablen **@Flashxxx** (siehe [7.8.1 Administrative Variable](#)).

Dadurch wird das Blinken der IndustrialX Controls synchronisiert (bis SICAM PAS CC Version 5.10).

Sicam1703_RedundancyMaster

Das C-Script **Sicam1703_RedundancyMaster.pas** wird beim Import dynamisch angelegt. Es spiegelt die administrative Variable **@RM_Master** auf die externe Variable **RedundancyMaster_xx**.

7.7.8 SICAM-Funktionen testen

Es besteht die Möglichkeit, den Ablauf der SICAM-Funktionen zur Runtime zu beobachten. Dazu fügen Sie ein Applikationsfenster und aus der Projekt-Bibliothek eine Checkbox in Ihr Bild ein.

Applikationsfenster einfügen

- ✧ Markieren Sie im Graphics Designer unter Smart-Objekte das Objekt **Applikationsfenster**.

- ✧ Platzieren Sie das Objekt in Ihrem Bild. Das Fenster **Fensterinhalt** wird geöffnet.

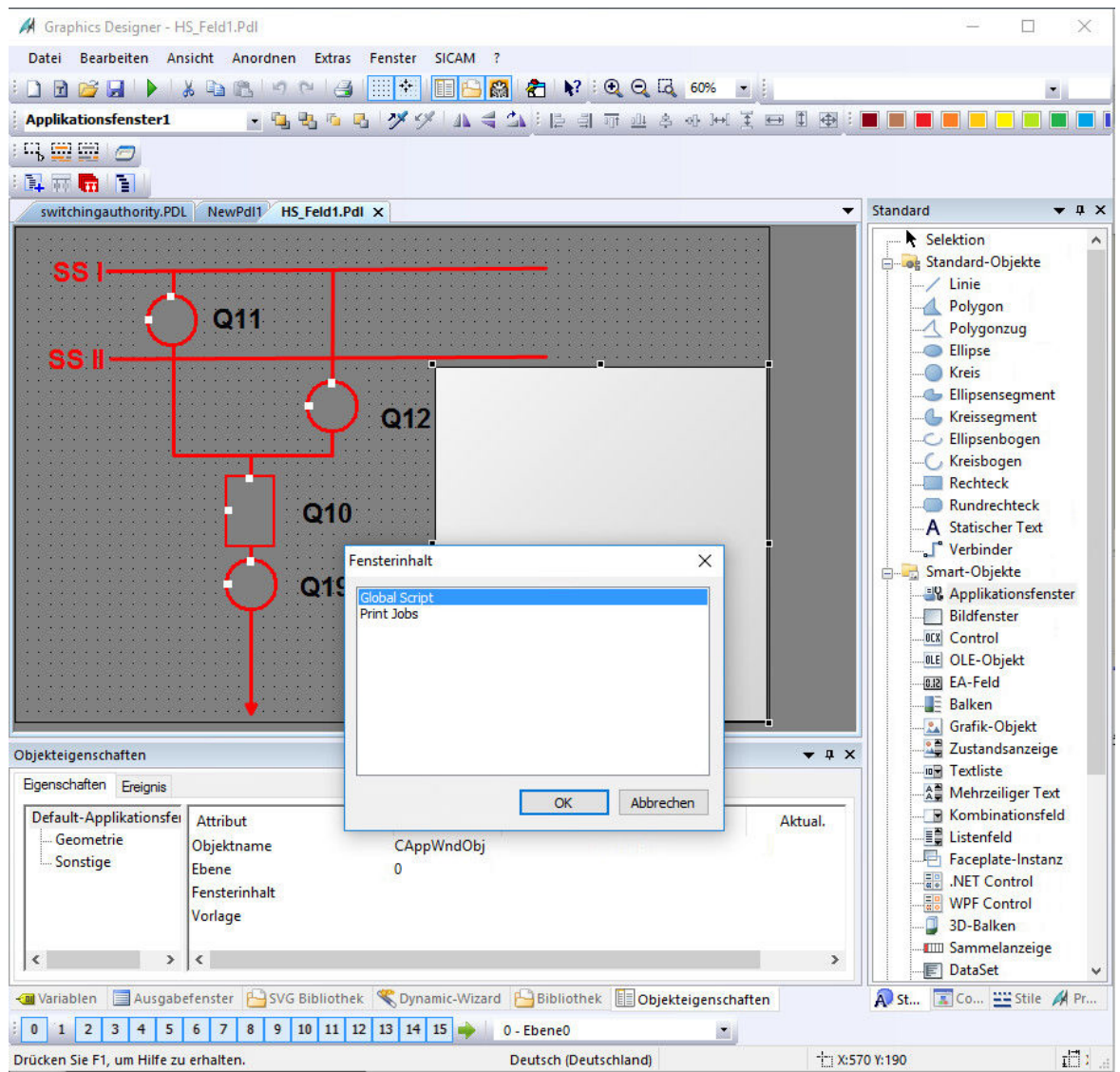
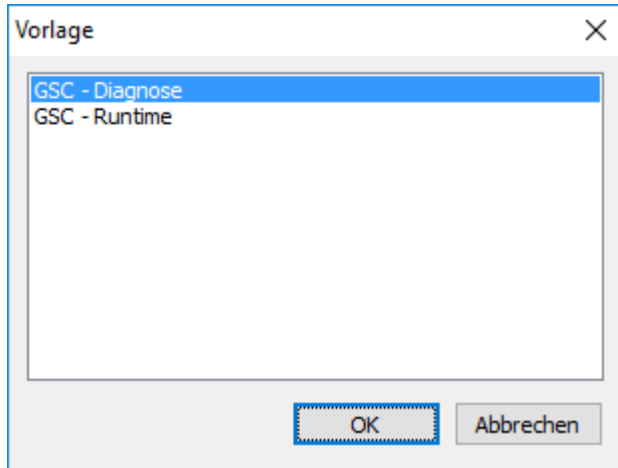


Bild 7-45 Applikationsfenster einfügen

- ✧ Markieren Sie **Global Script** und klicken Sie auf **OK**. Das Fenster **Vorlage** wird geöffnet.



[pascc705, 1, de_DE]

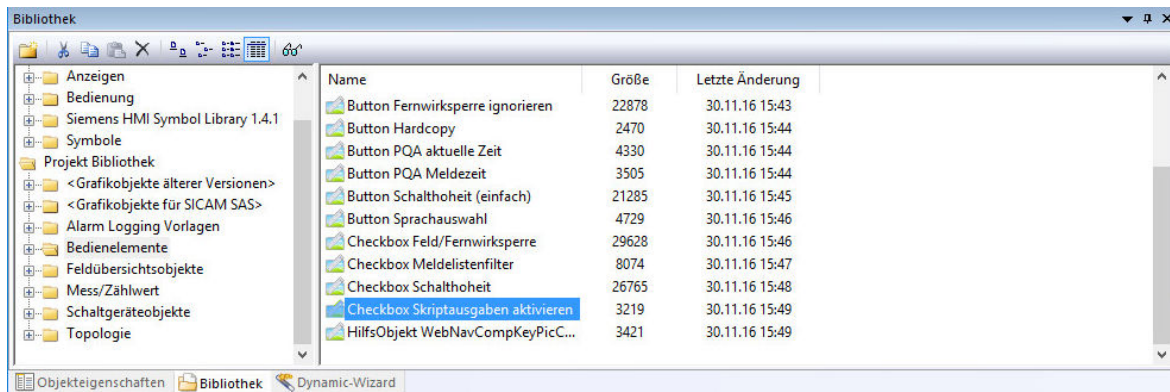
Bild 7-46 Vorlage auswählen

- ✧ Markieren Sie **GSC - Diagnose** und klicken Sie auf OK.

Checkbox einfügen

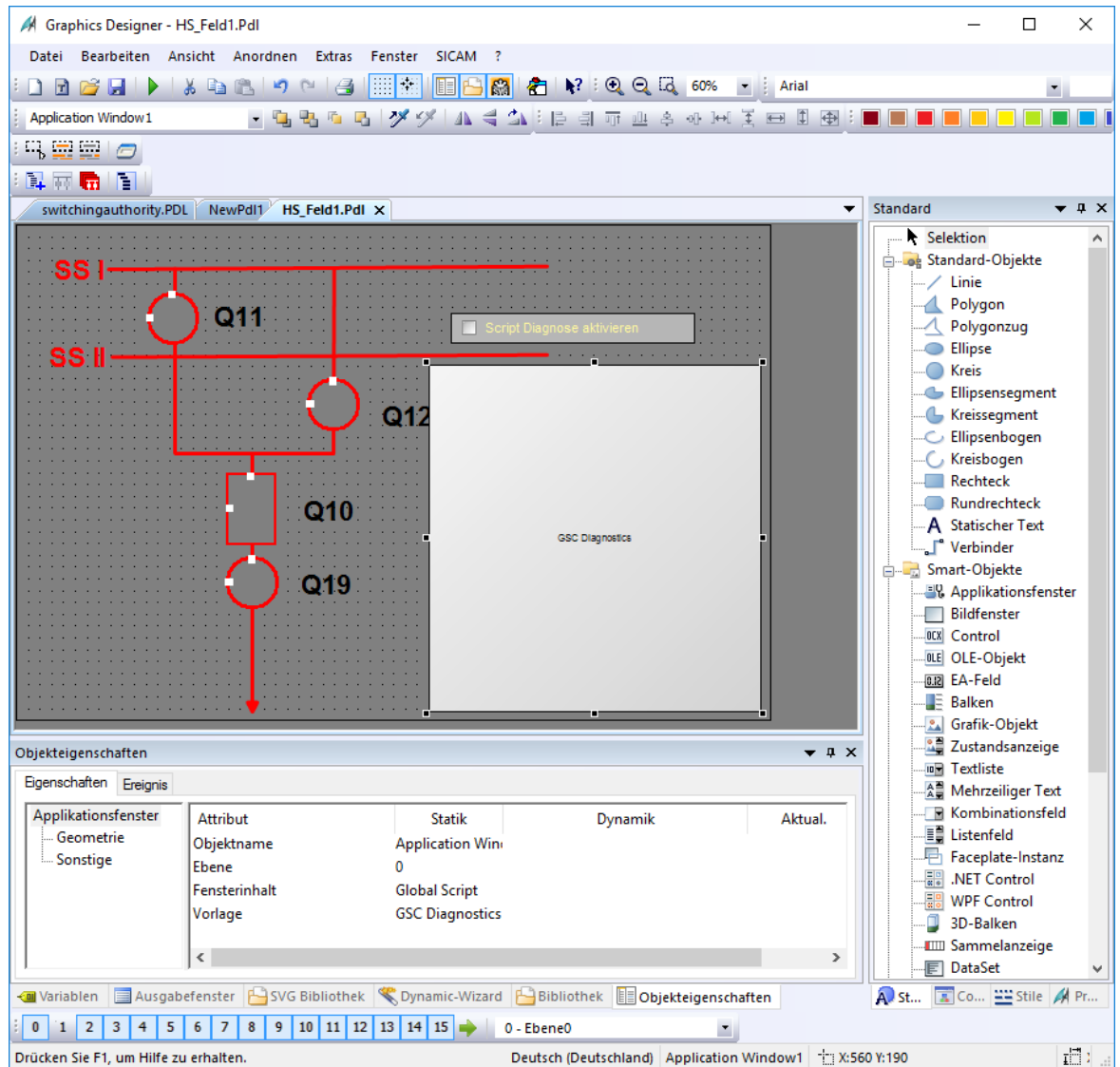
Nun müssen Sie noch das Grafikobjekt einfügen, mit dem Sie die Ausgabe von Debug-Informationen aktivieren/ deaktivieren können.

- ✧ Fügen Sie aus der Bibliothek das Grafikobjekt **CheckBox Scriptausgaben aktivieren** in Ihr Bild ein.



[pascc706, 1, de_DE]

Bild 7-47 Grafikobjekt CheckBox Scriptausgaben aktivieren einfügen



[pascc707, 1, de_DE]

Mit dieser Checkbox können Sie zur Runtime die Ausgabe von Debug-Informationen aktivieren/deaktivieren.

7.7.9 SICAM PQ Analyzer aufrufen

Übersicht

Sie können den **SICAM PQ Analyzer** (Incident Explorer) von SICAM SCC aus aufrufen. Möglich ist der Aufruf aus:

- Einem Bild
- Der Ereignisliste

In SICAM SCC legen Sie eine Parameterdatei für den SICAM PQ Analyzer an. Im geöffneten Incident Explorer werden die Störschriebe entsprechend der in SICAM SCC festgelegten Parameter für Topologie und Zeitbereich angezeigt.

Voraussetzungen

Damit Sie aus SICAM SCC den SICAM PQ Analyzer aufrufen können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

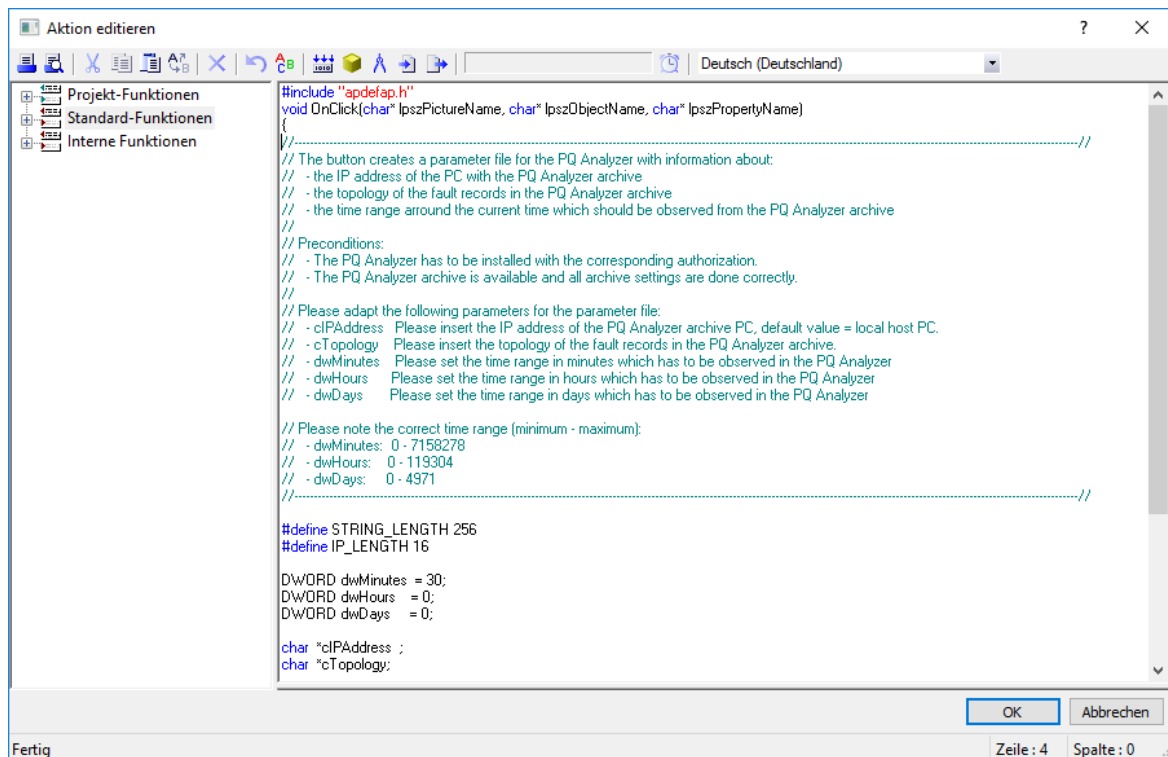
- Der SICAM PQ Analyzer V3.03 oder höher ist auf dem SICAM SCC-Rechner mit den erforderlichen Lizenzen installiert.
- Ein SICAM PQ Analyzer-Archiv ist entsprechend den Vorgaben konfiguriert, siehe Handbuch [/10/ SICAM PQ Analyzer, Incident Explorer](#).
- Im Archiv des SICAM PQ Analyzer sind Störschriebe vorhanden.

7.7.9.1 Aufruf aus einem Bild

Parametrierung in SICAM SCC

So parametrieren Sie den Aufruf in SICAM SCC:

- ✧ Erzeugen Sie im **Graphics Designer** ein neues Bild.
- ✧ Öffnen Sie die **Bibliothek** durch Klick auf **Ansicht > Bibliothek**.
- ✧ Markieren Sie unter **Bedienelemente** das Objekt **Button PQA aktuelle Zeit**.
- ✧ Ziehen Sie das Grafikobjekt an die gewünschte Position im Bild.
- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche und wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**.
Der Dialog **Objekteigenschaften** wird geöffnet.
- ✧ Öffnen Sie das Register **Ereignis**.
- ✧ Doppelklicken Sie unter **Button > Maus** auf **Mausklick**.
Das Fenster **Aktion editieren** wird geöffnet und das C-Script angezeigt.



[c-skript_editieren, 1, de_DE]

Bild 7-48 C-Script editieren

✧ Passen Sie folgende Parameter für die Anzeige Ihres SICAM PQ Analyzer-Archivs an:

- **char *cIPAddress**
Die IP-Adresse des Rechners, auf dem das Archiv liegt.
Voreingestellt ist die IP-Adresse des lokalen Rechners.
- **char *cTopology**
Die Topologie, die im SICAM PQ Analyzer angezeigt werden soll.
Beachten Sie die doppelte Schreibweise des Backslash-Zeichens.



HINWEIS

Achten Sie auf korrekte Groß-/Kleinschreibung, sonst zeigt der SICAM PQ Analyzer die Topologie nicht richtig an.

- **DWORD dwMinutes, DWORD dwHours, DWORD dwDays**
Der Zeitraum, für den im SICAM PQ Analyzer die Störschriebe angezeigt werden sollen. Sie können den Zeitraum in Minuten, Stunden und/oder Tagen angeben, siehe Beispiel.

Bei dem nachfolgenden Beispiel zeigt der **Incident Explorer** des SICAM PQ Analyzer alle Störschriebe der letzten 30 Minuten bis jetzt an.

Beispiel:

```
DWORD dwMinutes      = 30;
DWORD dwHours         = 0;
DWORD dwDays          = 0;
```

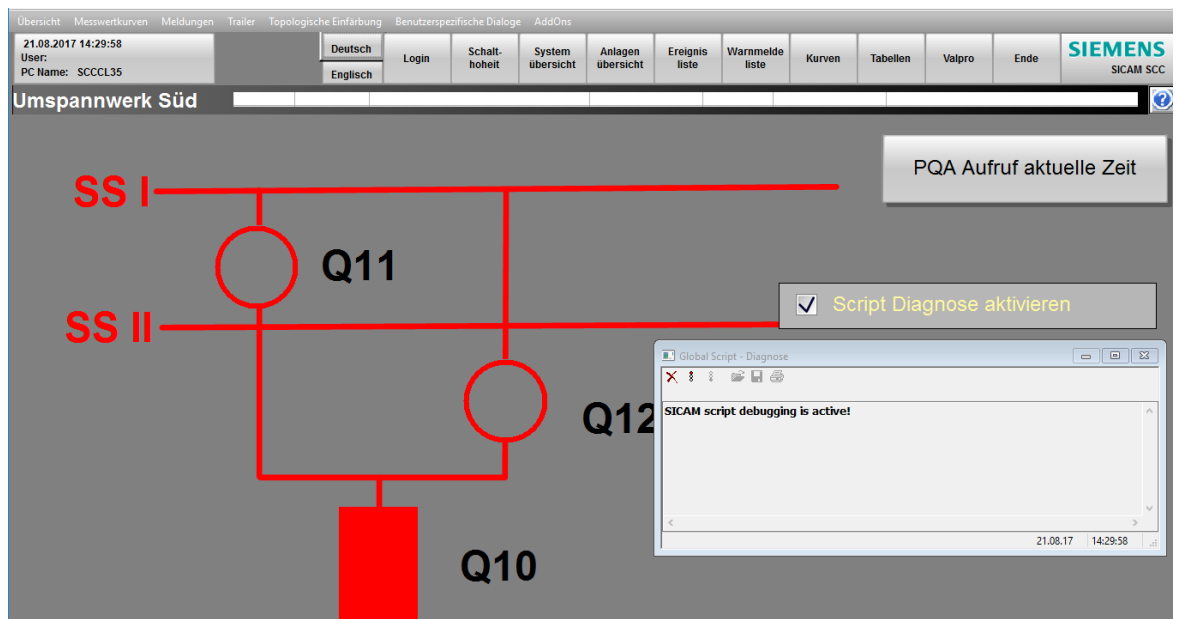
✧ Übersetzen Sie das geänderte Script.



HINWEIS

Um Parametrierhinweise zu erhalten, können Sie in das Bild ein **GSC-Diagnosefenster** einfügen. Gehen Sie dazu gemäß den Anweisungen in [7.7.8 SICAM-Funktionen testen](#) vor.

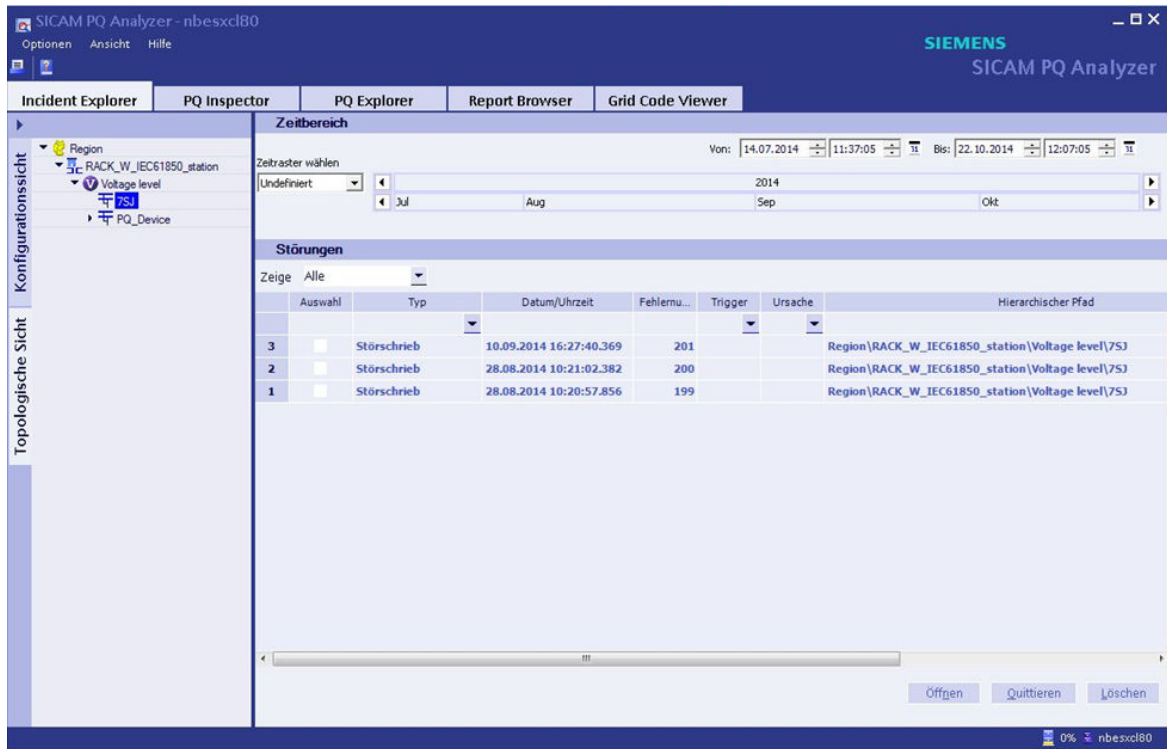
✧ Speichern Sie das Bild und starten Sie die SIMATIC WinCC Runtime.



[pq_analyzer_aufrufen_01_1_de_DE]

Bild 7-49 WinCC-Runtime mit Schaltfläche zum Aufruf des SICAM PQ Analyzer

- Um die Parameterdatei für den SICAM PQ Analyzer zu erzeugen, klicken Sie **PQA Aufruf aktuelle Zeit**. Im **GSC-Diagnosefenster** wird der Speicherort der erzeugten Parameterdatei für den SICAM PQ Analyzer angegeben.
Der **Incident Explorer** wird geöffnet und die Störschriebe im parametrisierten Zeitbereich werden der Topologie entsprechend angezeigt.



[pq_analyzer_aufrufen_02, 1, de_DE]

Bild 7-50 Incident Explorer mit angezeigten Störschrieben

- Mit einem Klick auf **PQA Aufruf aktuelle Zeit** wird der Incident Explorer im Vordergrund geöffnet. Die Ansicht des Incident Explorers wird mit dem Inhalt des SICAM PQ Analyzer-Störschriebarchivs aktualisiert. Sie können mehrere Schaltflächen mit unterschiedlichen Zeitparametern in einem Bild platzieren und parametrieren.



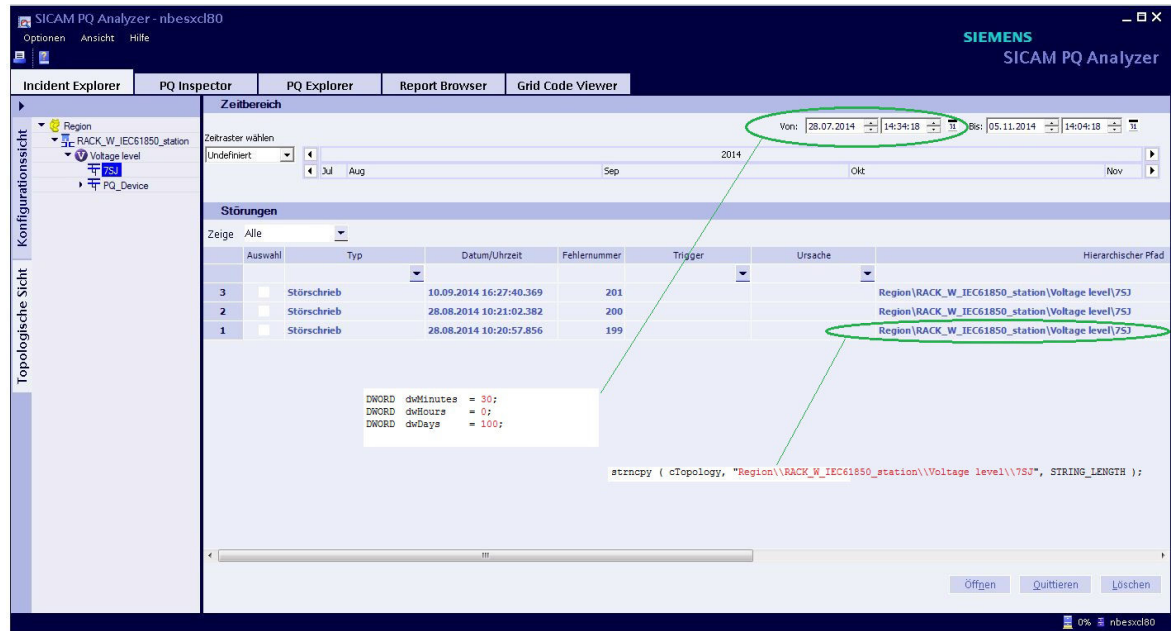
HINWEIS

Bei fehlerhafter Parametrierung wird vom SICAM PQ Analyzer oder im SICAM SCC GSC-Diagnosefenster eine entsprechende Meldung ausgegeben.

Wenn der **Incident Explorer** nicht geöffnet werden kann:

- Überprüfen Sie den Installationspfad Ihres SICAM PQ Analyzers und den Pfadnamen im C-Script **SCC_PQA_CreateParFile.fct**. Das C-Script können Sie im **WinCC Explorer** unter **Global Script > C-Editor > Projekt-Funktionen > SicamPAS > misc** öffnen, ändern, neu übersetzen und speichern.

Das folgende Bild zeigt die Bedeutung der Parameter des C-Scripts für die Schaltfläche **PQA Aufruf aktuelle Zeit** in Zusammenhang mit der Anzeige im **Incident Explorer**.



[pq_analyzer_aufrufen_03, 1, de_DE]

Bild 7-51 Incident Explorer und Parameter im C-Script

7.7.9.2 Aufruf aus der Ereignisliste

Parametrierung in SICAM SCC

So parametrieren Sie den Aufruf in SICAM SCC:

- ✧ Erzeugen Sie im **Graphics Designer** ein neues Bild.
- ✧ Öffnen Sie die **Bibliothek** durch Klick auf **Ansicht > Bibliothek**.
- ✧ Markieren Sie unter **Alarm Logging Vorlagen > WinCC V7.x** das Objekt **SICAM SCC Ereignisliste für den PQ Analyzer**.
- ✧ Ziehen Sie das Grafikobjekt an die gewünschte Position im Bild.
- ✧ Markieren Sie unter **Bedienelemente** das Objekt **Button PQA Meldezeit**.
- ✧ Ziehen Sie das Grafikobjekt an die gewünschte Position im Bild.



HINWEIS

Um Parametrierhinweise zu erhalten, können Sie in das Bild ein **GSC-Diagnosefenster** einfügen. Gehen Sie dazu gemäß den Anweisungen in [7.7.8 SICAM-Funktionen testen](#) vor.

- ✧ Speichern Sie das Bild und starten Sie die SIMATIC WinCC Runtime.

SICAM SCC Ereignisliste für PQ Analyzer

Zi.St.	Datum	Uhrzeit	Meldungsgruppe	Meldungstext	Wert	Einheit	Verursachung	Status (Validity)	Zusatzverursachung	Kennnummer	
980	S I VS	17/04/2015	10.36.38.069	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	q1_einaus	OFF	double indi	spontaneous	valid	no error	identification number ire
981	S I VS	17/04/2015	10.36.38.069	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	q2_einaus	OFF	double indi	spontaneous	valid	no error	identification number ire
982	S I VS	17/04/2015	10.36.38.069	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	q3_einaus	OFF	double indi	spontaneous	valid	no error	identification number ire
983	S I VS	17/04/2015	10.36.38.069	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	q4_einaus	OFF	double indi	spontaneous	valid	no error	identification number ire
984	S I VS	17/04/2015	10.36.38.069	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	lifter	ON	double indi	spontaneous	valid	no error	identification number ire
985	S I VS	17/04/2015	10.36.56.400	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	sch_hoheit	ON		spontaneous	valid	no error	identification number ire
986	S I VS	17/04/2015	10.36.56.400	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	sch_modort	ON		spontaneous	valid	no error	identification number ire
987	S I VS	17/04/2015	10.36.56.400	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	q0_einaus	ON		spontaneous	valid	no error	identification number ire
988	S I VS	17/04/2015	10.36.56.400	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	q1_einaus	ON		spontaneous	valid	no error	identification number ire
989	S I VS	17/04/2015	10.36.56.400	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	q2_einaus	ON	double indi	spontaneous	valid	no error	identification number ire
990	S I VS	17/04/2015	10.36.56.400	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	q3_einaus	ON	double indi	spontaneous	valid	no error	identification number ire
991	S I VS	17/04/2015	10.36.56.400	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	q4_einaus	ON	double indi	spontaneous	valid	no error	identification number ire
992	S I VS	17/04/2015	10.36.56.400	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	lifter	ON	double indi	spontaneous	valid	no error	identification number ire
993	S I VS	17/04/2015	10.36.57.401	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	sch_hoheit	OFF		spontaneous	valid	no error	identification number ire
994	S I VS	17/04/2015	10.36.57.401	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	sch_modort	OFF		spontaneous	valid	no error	identification number ire
995	S I VS	17/04/2015	10.36.57.401	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	q0_einaus	OFF		spontaneous	valid	no error	identification number ire
996	S I VS	17/04/2015	10.36.57.401	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	q1_einaus	OFF		spontaneous	valid	no error	identification number ire
997	S I VS	17/04/2015	10.36.57.401	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	q2_einaus	OFF	double indi	spontaneous	valid	no error	identification number ire
998	S I VS	17/04/2015	10.36.57.401	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	q3_einaus	OFF	double indi	spontaneous	valid	no error	identification number ire
999	S I VS	17/04/2015	10.36.57.401	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	q4_einaus	OFF	double indi	spontaneous	valid	no error	identification number ire
1000	S I VS	17/04/2015	10.36.57.401	ForchheimNord12VSpinnerei_103_1	lifter	OFF	double indi	spontaneous	valid	no error	identification number ire

Fertig

Anstehend: 26 Zu quillieren: 2 Ausgeblendet: 0 Liste: 1000

17.04.2015 11:50:36

Script Diagnose aktivieren

Global Script - Diagnose

SICAM script debugging is active!
 Datum: 17/04/2015
 Uhrzeit: 10.36.57.401
 Meldungsgruppe: ForchheimNord12VSpinnerei_103_1
 Start Script - SicamSCC_PQA_SetTimeRange_MsgList.
 TriggerVar: PQA_Call_AlarmControlTrigger - dwState: 0, dwQualityCode: 80
 Start time: 2015-04-17T10:36:57.0000Z
 End time: 2015-04-17T11:36:57.0000Z
 Start Script - SCC_PQA_CreateParFile_V803.
 The current Runtime Project name is: \NBESXCL80\WinCC_Project_PQA_Systemtest\pqa_Systemtest.mcp.
 cPQFile \NBESXCL80\WinCC_Project_PQA_Systemtest\cszProjectName \NBESXCL80\WinCC_Project_PQA_Sys
 cPQFile \NBESXCL80\WinCC_Project_PQA_Systemtest\Export\pqaAnalyzer
 The PQAInput file was created in:

17.04.15 11:50:36

[pq_analyzer.aufrufen_04_1.de_DE]

Bild 7-52 WinCC-Runtime mit Schaltfläche zum Aufruf des SICAM PQ Analyzer

- ✧ Selektieren Sie das Symbol **AutoScroll** in der Ereignisliste für den SICAM PQ Analyzer.
- ✧ Wählen Sie die Meldung aus der Ereignisliste aus, zu der Sie sich in Ihrem SICAM PQ Analyzer-Archiv Störschriebe anzeigen lassen wollen.
- ✧ Um die Parameterdatei für den SICAM PQ Analyzer zu erzeugen, klicken Sie auf die Schaltfläche **PQA Aufruf Meldezeit**.
Alternativ können Sie die Parameterdatei für den SICAM PQ Analyzer mit einem Klick auf das Symbol für den SICAM PQ Analyzer (Lupe) in der Symbolleiste der Ereignisliste erzeugen.

Der Incident Explorer wird geöffnet und die Störschriebe des SICAM PQ Analyzer-Archives werden zum Zeitpunkt der Meldung +/- 2 Stunden angezeigt.

Im **GSC-Diagnosefenster** wird der Speicherort der neu erzeugten Parameterdatei für den SICAM PQ Analyzer angegeben.

Bei einem erneuten Klick auf die Schaltfläche **PQA Aufruf Meldezeit** wird die Anzeige des **SICAM PQ Analyzers** aktualisiert.

Der SICAM PQ Analyzer wird im Vordergrund angezeigt.



HINWEIS

Wenn der **Incident Explorer** nicht geöffnet werden kann oder die Störschriebe nicht angezeigt werden:

- Überprüfen Sie den Installationspfad Ihres SICAM PQ Analyzers und ändern Sie diesen gegebenenfalls in dem C-Script **SCC_PQA_CreateParFile**.
Die C-Scripten finden Sie im **WinCC Explorer** unter **Global Script > C-Editor > Projekt-Funktionen > SicamPAS > misc**.
Suchen Sie im C-Script nach **cPQ_DEFAULT_PATH1** und ändern Sie dort die Pfadangabe. Übersetzen und speichern Sie anschließend das geänderte C-Script.
- Wenn das SICAM PQ Analyzer-Archiv nicht auf dem SICAM SCC-Rechner liegt, müssen Sie das globale Script **SicamSCC_PQA_SetTimeRange_MsgList.pas** anpassen.
Sie finden das Script im **WinCC Explorer** unter **Global Script > C-Editor > Aktionen > globale Aktionen**.
Suchen Sie im C-Script nach **cIPAddress** und ersetzen Sie dort die lokale IP-Adresse **127.0.0.1** durch die IP-Adresse des Rechners, auf dem das SICAM PQ Analyzer-Archiv liegt.
Übersetzen und speichern Sie anschließend das geänderte C-Script.

7.7.10 Script zu Event OnProcDataChange

Dieses Script setzt die Variable **QuitBlinking** bei Event **OnProcDataChange** des SICAM Switch Controls wie das Switch Control-Objekt bis SICAM SCC V7:

- Überprüfung des Schalters auf spontanes Blinken
- iSwitchState für den Aufruf auf gcs_IsSpontaneousFlashing setzen
- Rückgabewert in iSwitchState ist boolesch (Ja/Nein)
- bReturn wird nur für VBS benötigt, enthält aber keine Information

```

Sub OnProcDataChange(ByVal Item, ByVal opdcEvent, ByVal Value)

' ----- event identifier of SICAMSwitch on process data changes -----
'
' OnProcDataChange Event On Process Data Change
    Const      con_opdc_Select           = 16
    Const      con_opdc_SelectConfPos    = 17
    Const      con_opdc_SelectConfNeg    = 18
    Const      con_opdc_Command          = 19
    Const      con_opdc_CommandConfPos   = 20
    Const      con_opdc_CommandConfNeg   = 21
    Const      con_opdc_Abort            = 25
    Const      con_opdc_AbortConfPos     = 26
    Const      con_opdc_AbortConfNeg     = 27
    Const      con_opdc_CommandTermPos   = 35
    Const      con_opdc_CommandTermNeg   = 36
    Const      con_opdc_AbortTermPos     = 37
    Const      con_opdc_AbortTermNeg     = 38
    Const      con_opdc_SelectTermPos    = 39
    Const      con_opdc_SelectTermNeg    = 40
    Const      con_opdc_newValue         = 100
    Const      con_opdc_TimeOutSelect    = 101
    Const      con_opdc_TimeOutSelected  = 102
    Const      con_opdc_TimeOutExecute   = 103

' ----- call parameter identifier for reading switch state -----
'
' GetControlState GCS
    Const      con_gcs_Version           = 01
    Const      con_gcs_Value             = 02
    Const      con_gcs_Cause             = 03
    Const      con_gcs_AddCause          = 04
    Const      con_gcs_QualityCode       = 05
    Const      con_gcs_VarType           = 06

    Const      con_gcs_IsDataValid       = 07
    Const      con_gcs_IsHeld            = 08
    Const      con_gcs_IsOverflowed      = 09
    Const      con_gcs_IsBayBlocked      = 10
    Const      con_gcs_IsRemoteBlocked   = 11
    Const      con_gcs_IsSubstituted     = 12
    Const      con_gcs_IsDataServerNotOK = 13
    Const      con_gcs_IsNoVar           = 14
    Const      con_gcs_IsDemoMode        = 15
    Const      con_gcs_IsDemoModeExpired = 16
    Const      con_gcs_IsNotTopical      = 17
    Const      con_gcs_IsSubstitutionEnabled = 18

```

[sc_func_ex_1p1, 1, -_-]

```

Const      con_gcs_IsSpontaneousFlashing      = 19
Const      con_gcs_IsSwitchEnabled            = 20
Const      con_gcs_GetControlCommand          = 21
Const      con_gcs_IsSpontaneousFlashing      = 19
Const      con_gcs_IsSwitchEnabled            = 20
Const      con_gcs_GetControlCommand          = 21
Const      con_gcs_GetCommandValue            = 22
Const      con_gcs_GetCommandCause            = 23
Const      con_gcs_GetCommandAddCause         = 24
Const      con_gcs_CmdIsDataValid             = 25
Const      con_gcs_GetCommandValueType        = 26
Const      con_gcs_SetCommandValueType        = 27
Const      con_gcs_get_LimitStates            = 28

' gcs_get_LimitStates returns:
' - Bit 0: Command Timer Timeout
' - Bit 1: Set point Flashing
' - Bit 2: Spontaneous Flashing

'Variable declaration
Dim iSwitchState
Dim bReturn

'Script code
HMIRuntime.Trace "OnProcDatachange - Event: " & opdcEvent & vbNewline

If con_opdc_newValue = opdcEvent Then
    iSwitchState = con_gcs_IsSpontaneousFlashing
    bReturn = Item.GetControlState(iSwitchState)

    HMIRuntime.Trace "GetControlState(con_gcs_IsSpontaneousFlashing) = "
                    & iSwitchState & vbNewline

    If 1 = iSwitchState Then
        HMIRuntime.Tags("QuitBlinking").Write 1
    End If
End If

HMIRuntime.Trace "PictureName: " & HMIRuntime.ActiveScreen.ObjectName & vbNewline
HMIRuntime.Tags("LastAlarmPicName").Write HMIRuntime.ActiveScreen.ObjectName

End Sub

[sc_func_ex_1p2; 1; -;-]

```


7.8 Systemsteuerung

Übersicht

Beim Import der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek werden im Projekt zusätzlich interne und externe **administrative Variable** sowie mehrere **globale Aktionen** angelegt. Sie dienen der Systemsteuerung.



HINWEIS

Weitere Vorlagen für globale Aktionen, die Sie in Ihrem Projekt einsetzen können, finden Sie im Installationsverzeichnis von SICAM SCC im Unterverzeichnis **PAS**. Beachten Sie die Projektierungshinweise innerhalb der jeweiligen Funktion.



HINWEIS

Die in diesem Abschnitt beschriebene Funktionalität (z.B. Feld-/Fernwirk Sperre) ist von der Unterstützung des Zielsystems abhängig, siehe Dokumentation des Zielsystems.

7.8.1 Administrative Variable

Interne administrative Variable

Die internen administrativen Variablen finden Sie im WinCC Explorer unter **Interne Variablen** in der Gruppe **SICAMAdmin**. Die Variablen, die mit dem Zeichen @ beginnen, werden für die interne Steuerung von SICAM SCC benötigt und sind nicht für den Benutzer bestimmt.

Tabelle 7-14 Benötigte interne administrative Variablen

Name	Typ
TextIDOffset	Vorzeichenloser 32-Bit-Wert
AckFlashing/QuitBlinking	Binäre Variable
@FlashFast	Vorzeichenbehafteter 32-Bit-Wert
@FlashMedium	Vorzeichenbehafteter 32-Bit-Wert
@FlashSlow	Vorzeichenbehafteter 32-Bit-Wert
@Language	Vorzeichenloser 32-Bit-Wert
@AsyncTickx	Binäre Variable
@AlarmListFilter_WriteExt	Binäre Variable
@AlarmListFilter_ValueInt	Vorzeichenloser 32-Bit-Wert
ActivateControls	Binäre Variable
SubstVal_Float	Fließkomma Wert
SICAMPASCCSynchState	Textvariable 8-Bit Zeichensatz

Externe administrative Variable

Die externen administrativen Variablen finden Sie im WinCC Explorer unter **SICAM PAS PROTOCOL SUITE/ PAS Data Server/Projektname** in der Gruppe **SicamAdmin_xxx**. Sie müssen, wie unten beschrieben, zugeordnet werden.

Bei **SICAM PAS** gilt:

Der Variablenname aller externen administrativen Variablen setzt sich aus 2 Teilen zusammen. Aus einer Bezeichnung, z.B. **AlarmListFilter**, und einer Ziffernfolge, z.B. **107**. Die Ziffernfolge ist stationsspezifisch und wird vom SICAM PAS Wizard erzeugt. Die Ziffer besteht aus 2 Teilen und einer 0 als Trennzeichen. Der erste Teil (z.B. 1) ist die Projekt-ID des PAS-Projektes, der zweite Teil (z.B. 7) ist die HMI Interface ID.

Bei **SICAM RTUs, IEC 61850- und IEC 60870-5-104-Geräten** gilt:

Der Variablenname aller externen administrativen Variablen setzt sich aus 2 Teilen zusammen: Aus einer Bezeichnung, z.B. **AlarmListFilter**, und einer Ziffernfolge, z.B. **1002**. Die Ziffernfolge ist stationsspezifisch und wird vom SICAM IEC Wizard erzeugt. Die ersten Ziffern, z.B. 10, sind die Projekt-ID des SICAM RTU-Projektes. Eine 0 dient als Trennzeichen. Die letzte Ziffer, z.B. 2, kennzeichnet das Kommunikationsprotokoll:

1 = IEC 60870-5-104

2 = IEC 61850

Tabelle 7-15 Benötigte externe administrative Variablen

Name	Typ	Bedeutung
AlarmListFilter	Vorzeichenloser 32-Bit-Wert	zur Festlegung der Filterfunktion für die Melde-/Alarmliste (siehe 7.8.3 Meldelistenfilter)
InitiatorCategory	Vorzeichenloser 32-Bit-Wert	zur Angabe der Verursacherkennung
ConnectionState ⁶	Vorzeichenloser 32-Bit-Wert	Status der Verbindung zum SICAM PAS-System
ForceConnectionState ⁶	Vorzeichenloser 32-Bit-Wert	zur Steuerung der Verbindung zum SICAM PAS-System
RedundancyMaster (nur bei SICAM RTUs)	Vorzeichenloser 32-Bit-Wert	zur Unterscheidung der Server bei einem redundanten SICAM SCC-System 1 = Master Server 0 = Redundanter Partner Server

Zur systeminternen Verwendung sind weitere Variable vorhanden.



HINWEIS

Überprüfen Sie nach einer Änderung der **Projekt-ID** des **SICAM PAS-Projektes** oder der **HMI Interface ID** die Zuordnung der externen administrativen Variablen zu den Objekten in den Bildern.

Die **Projekt-ID** kann z.B. in SICAM PAS UI - Configuration geändert werden.

Die **HMI Interface ID** kann sich nach dem Löschen und dem Neuerzeugen der SICAM SCC-Schnittstelle in SICAM PAS UI - Configuration sowie dem Erzeugen von redundanten WinCC-Anschlüssen in einem SICAM PAS-Projekt ändern.

Beim erstmaligen Anlegen eines **SICAM TOOLBOX II/SICAM Device Manager/SCD/IEC 60870-5-104-Projektes** (Import im Wizard) wird die **Projekt-ID** vergeben. Die Projekt-ID beginnt mit dem Wert **10**. Sie bleibt bei einem weiteren Import mit dem Wizard unverändert.

Achten Sie bei der gemeinsamen Anbindung von SICAM PAS, SICAM RTUs, IEC 61850- und IEC 60870-5-104-Geräten in einem SICAM SCC-Projekt auf eindeutige Projekt-IDs für jede Station.

7.8.2 Verursacherkennung

Die Verursacherkennung ist in der externen administrativen Variablen InitiatorCategory_xxx abgelegt. Die Variable wird bei Ausgabe von Befehlen an das Automatisierungssystem⁷ mitgesendet. Der Inhalt der Variablen hat folgende Bedeutung:

2 = NAH (voreingestellter Wert)

3 = FERN

⁶ Bei Anschluss an SICAM PAS V5 oder V6

⁷ Anschluss an SICAM PAS/PQS

Wenn SICAM SCC als Leitstelle agieren soll, müssen Sie den Inhalt der Variablen auf den Wert 3 ändern.

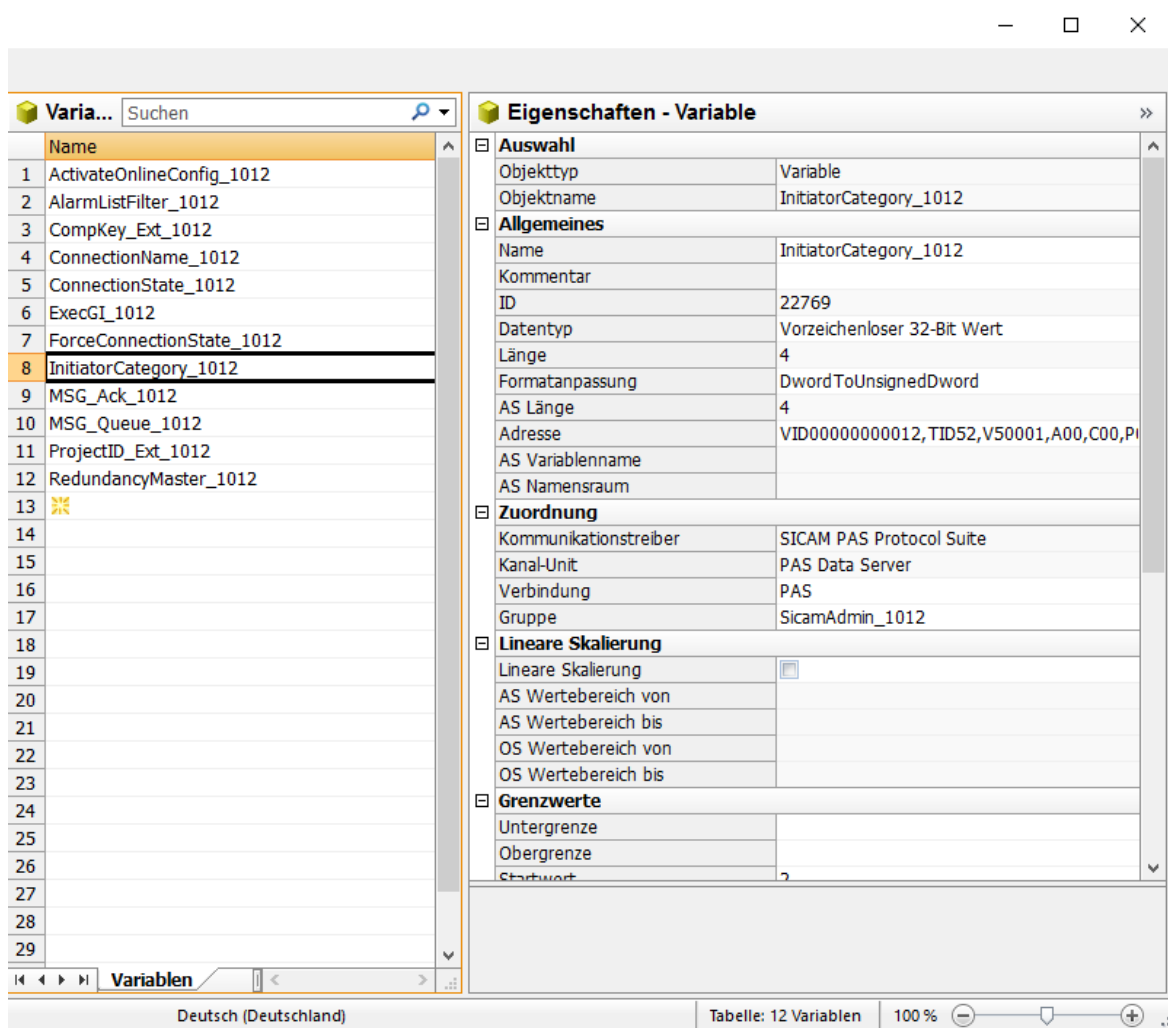
So ändern Sie den Wert der Variablen **InitiatorCategory_xxx**:

Sie finden die Variable im WinCC Explorer unter **Variablenhaushalt/SICAM PAS PROTOCOL SUITE/ PAS Data Server/Projektname/SICAMAdmin_xxx**.

✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Variable.

✧ Wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**.

Der Dialog **Eigenschaften Variable** wird geöffnet.



[pascc610, 1, de_DE]

Bild 7-53 Eigenschaften Variable

✧ Geben Sie im Register **Grenzen/Protokollierung** bei Startwert eine **3** ein.

✧ Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **OK**.

7.8.3 Meldelistenfilter

Bei welchen Änderungen der Prozessdaten Meldungen in die Melde-/Alarmliste eingetragen werden sollen, können Sie über das Grafikobjekt **Checkbox Meldelistenfilter** steuern. Im C-Script **SicamPas_AlarmList-Filter.pas** müssen Sie die externe administrative Variable **AlarmListFilter_xxx** zuordnen.

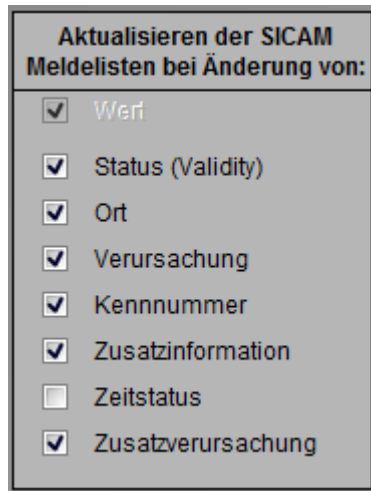


HINWEIS

Wenn Sie das Grafikobjekt **Checkbox Meldelistenfilter** nicht verwenden, wird die Voreinstellung (alle Optionen aktiviert, Zeitstatus deaktiviert) benutzt.

So fügen Sie das Grafikobjekt **Checkbox Meldelistenfilter** in Ihr Bild ein und ordnen ihm eine Variable zu:

- ◇ Fügen Sie im **Graphics Designer** aus dem Verzeichnis **Projekt Bibliothek\Bedienelemente** das Objekt **Checkbox Meldelistenfilter** aus der Bibliothek in Ihr Bild ein.



[pasc604, 1, de_DE]

Bild 7-54 Objekt Checkbox Meldelistenfilter

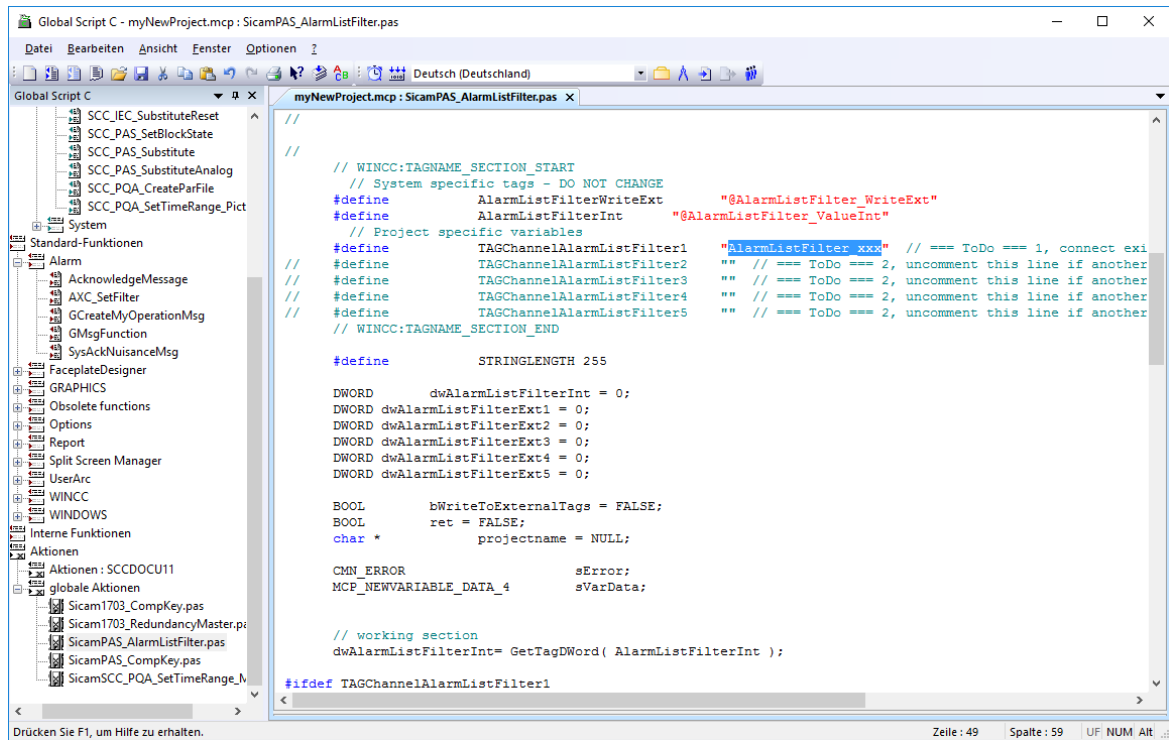


HINWEIS

Das Meldelistenfilter ist bei SICAM RTUs und beim direkten Anschluss von IEC 61850-/IEC 60870-5-104-Geräten nur eingeschränkt wirksam.

Sie können Meldungen, die sich auf eine Wertänderung beziehen, nicht abwählen. Sie werden immer in die Liste eingetragen. Außer der Option **Zeitstatus** sind alle Optionen voreingestellt.

- ◇ Öffnen Sie unter globale Aktionen das C-Script **SicamPas_AlarmListFilter.pas**.

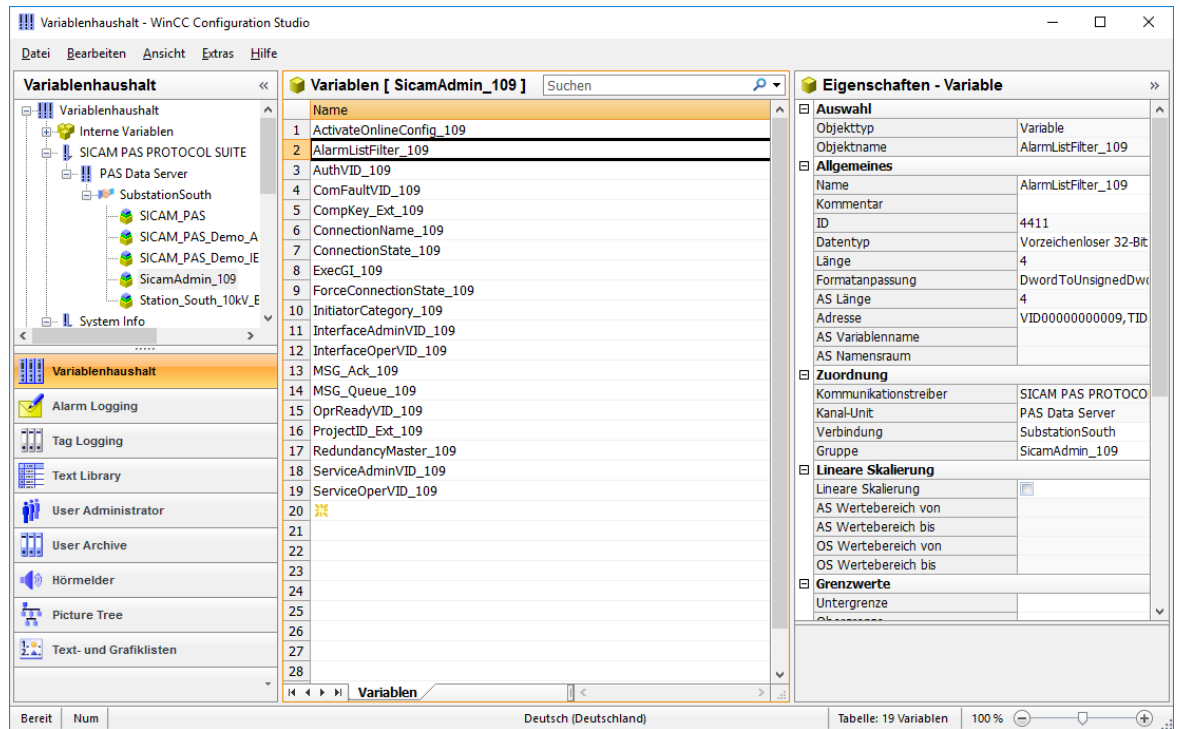


[pascc605, 1, de_DE]

Bild 7-55 C-Script SicamPAS_AlarmListFilter.pas

Sie müssen den Eintrag **AlarmListFilter_xxx** durch die entsprechende Alarmlistfilter-Variable ersetzen.

- ❖ Markieren Sie den Eintrag **AlarmListFilter_xxx**.
- ❖ Wählen Sie aus dem Menü **Bearbeiten > Variablenauswahl**.
Der Dialog zur Variablenauswahl wird geöffnet.



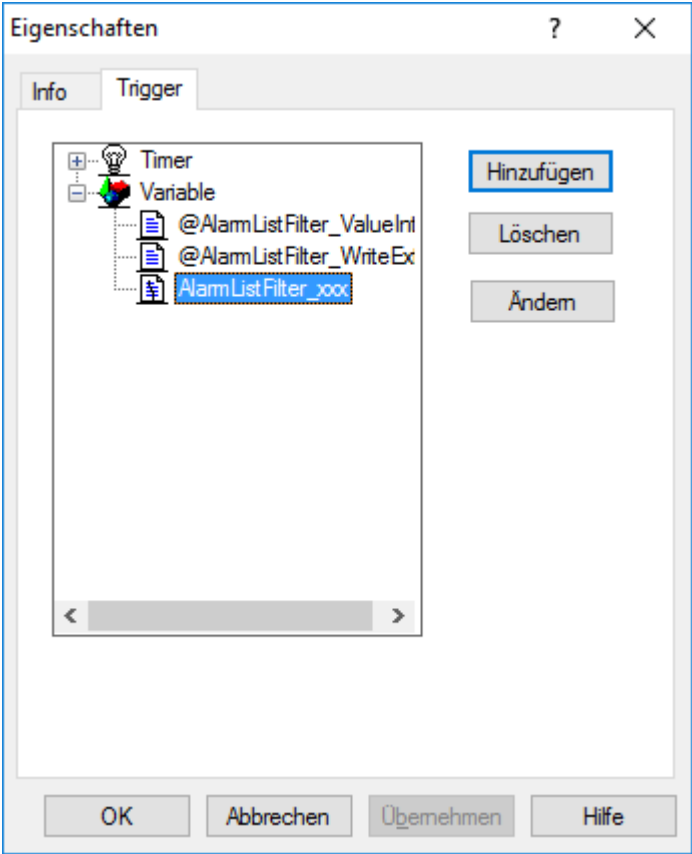
[pascc615, 1, de_DE]

Bild 7-56 Variable auswählen

- ✧ Markieren Sie die Variable (z.B. **AlarmListFilter_1011**) und klicken Sie auf **OK**.
Die Variable wird in das C-Script eingefügt.

Nun müssen Sie die Variable **AlarmListFilter_1011** noch als Trigger eintragen.

- ✧ Klicken Sie im C-Script mit der rechten Maustaste auf die Variable **AlarmListFilter_1011** und wählen Sie im Kontextmenü **Info/Trigger**.
Der Dialog **Eigenschaften** wird geöffnet.



[pasc616, 1, de_DE]

Bild 7-57 Trigger einfügen

- ❖ Wählen Sie das Register **Trigger**.
- ❖ Löschen Sie die Variable **AlarmListFilter_xxx** und fügen Sie die Variable **AlarmListFilter_1011** hinzu.
- ❖ Schließen Sie den Dialog mit **OK**.
- ❖ Übersetzen und Speichern Sie das C-Script.

Aufbau der Variablen AlarmListFilter



HINWEIS

Möchten Sie einen festen Filter einstellen, müssen Sie die Checkbox Meldelistenfilter und die globale Aktion nicht verwenden. Sie können den Startwert der Variablen **AlarmListFilter_xxx** direkt auf den gewünschten Wert setzen.

Der Wert ist eine Bit-Kombination wie in Bild 6-36 dargestellt. Sind die Bits gesetzt, wird bei Änderung der entsprechenden Eigenschaft einer Information eine neue Meldung in die Meldelisten eingetragen.

Tabelle 7-16 Wert der Variablen AlarmListFilter

Wert (dezimal)	Wert (hex)	Bedeutung	als Vorgabe ausgewählt
0	0x00000000	Wert (nicht abschaltbar)	x
1	0x00000001	Status	x
2	0x00000002	Ort	x
4	0x00000004	Verursachung	x
8	0x00000008	Kennnummer	x
16	0x00000010	Zusatzinformation	x

Wert (dezimal)	Wert (hex)	Bedeutung	als Vorgabe ausgewählt
32	0x00000020	Zeitstatus	
64	0x00000040	Zusatzverursachung	x

Die mit x gekennzeichneten Optionen sind standardmäßig vorgelegt.

7.8.4 Schaltheit

Zur Steuerung der Schaltheiten verwenden Sie die in SICAM PAS UI - Configuration rangierten Schaltheitsvariablen. Diese Variablen finden Sie bei den Statusvariablen der SICAM SCC-Schnittstelle.

Die Steuerung der Schaltheit wird nur für das Zielsystem SICAM PAS, nicht aber bei SICAM RTUs und direkt angeschlossene IEC 61850-/IEC 60870-5-104-Geräte unterstützt.

Rangieren Sie ausschließlich die Schaltheitsvariablen in **Melderichtung**.



HINWEIS

Zur Steuerung der Schaltheit muss in SICAM PAS eine Zuordnung der Schaltheitsgruppen für die SICAM SCC-Schnittstelle gemacht worden sein.

Es stehen 2 Grafikobjekte zur Realisierung der Schaltheit zur Verfügung:

- PAS Schaltheit (Checkbox Schaltheit)
Mit der Checkbox sind alle Zustände steuerbar.
- PAS Schaltheit (Button Schaltheit)
Mit dem Button ist nur die Nah 1/Fern 1-Umschaltung steuerbar.

Checkbox Schaltheit

In diesem Dialog sehen Sie die Schaltflächen Einlesen und Steuern.

Während der Runtime wird

- durch einen Klick auf **Einlesen** der Inhalt der entsprechenden Schaltheitsvariable eingelesen und angezeigt.
- durch einen Klick auf **Steuern** der Inhalt der Checkbox in die entsprechende Schaltheitsvariable geschrieben.

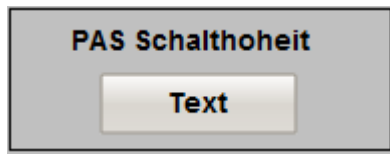
[pascc601,1,de_DE]

Bild 7-58 Objekt Checkbox Schaltheit

Button Schaltheit

Dieser Dialog enthält eine Schaltfläche, mit der Sie zur Runtime zwischen **Nah** und **Fern** umschalten können. Die Beschriftung der Schaltfläche ändert sich abhängig von der aktuellen Schaltheit.

Nah und **Fern** in diesem Dialog entspricht **Nah 1** und **Fern 1** in der Checkbox **Schalthoheit**.

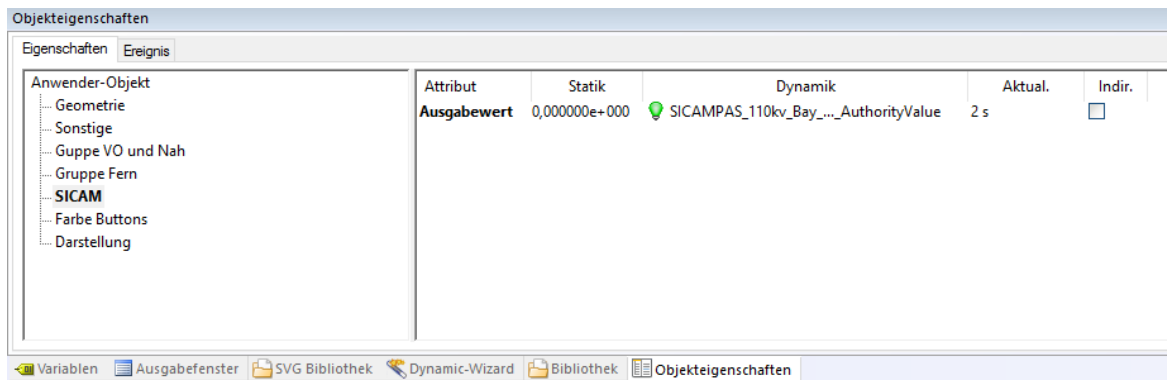


[pascc607, 1, de_DE]

Bild 7-59 Objekt Button Schalthoheit

So fügen Sie das Grafikobjekt **PAS Schalthoheit** in Ihr Bild ein und ordnen ihm eine Variable zu:

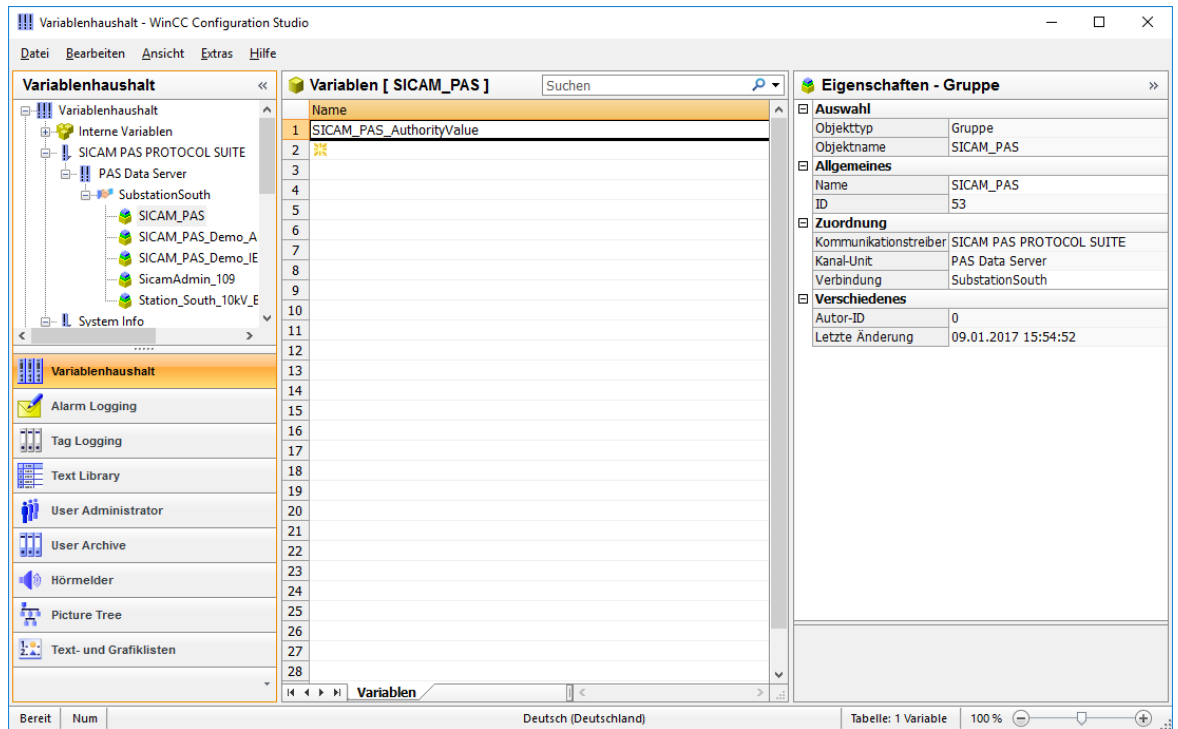
- ✧ Fügen Sie im **Graphics Designer** das Objekt **PAS Schalthoheit** aus der Bibliothek in Ihr Bild ein.
- ✧ Ordnen Sie dem Objekt **PAS Schalthoheit** die entsprechende Schalthoheitsvariable zu. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf das Objekt.
- ✧ Wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**.
Der Dialog **Objekteigenschaften** wird geöffnet.



[pascc602, 1, de_DE]

Bild 7-60 Objekteigenschaften PAS Schalthoheit

- ✧ Markieren Sie im Register **Eigenschaften** den Eintrag **Variablen**.
- ✧ Klicken Sie in der Zeile **Ausgabewert** mit der rechten Maustaste in die Spalte **Dynamik**.
- ✧ Wählen Sie im Kontextmenü **Variable**.
Der Dialog zur Variablenauswahl wird geöffnet.



[pascc603, 1, de_DE]

Bild 7-61 Variablenauswahl

- ✧ Markieren Sie die entsprechende Schalthoheitsvariable und klicken Sie auf **OK**.

Bei aktiviertem WinCC-Projekt wird im Objekt **PAS Schalthoheit** (PAS Schalthoheit (komplett)) die aktuelle Einstellung der entsprechenden Schalthoheitsvariable angezeigt.

Sie können nun von SICAM PAS eine Änderung der entsprechenden Schalthoheitsvariable anfordern.

- ✧ Ändern Sie im Objekt **PAS Schalthoheit** die Einstellungen und senden diese mit der Schaltfläche **Steuern** an SICAM PAS.

Die Einstellungen werden an SICAM PAS übermittelt und auf Zulässigkeit geprüft. Ist die angeforderte Schalthoheit unzulässig, wird sie auf den vorherigen Wert zurückgesetzt.



HINWEIS

Wenn Sie die aktuelle Schalthoheitseinstellung in den Meldelisten protokollieren möchten, müssen Sie die Schalthoheitsvariable in SICAM PAS UI-Configuration bei den **SICAM SCC Statusmeldungen** in das SICAM SCC-Meldesystem rangieren.

7.8.5 Feld-/Fernwirk Sperre



HINWEIS

Bei Verbindungen über IEC 60870-5-104 und IEC 61850 können die in diesem Abschnitt beschriebenen Funktionen nicht eingesetzt werden.

7.8.5.1 Gerätespezifische Sperre

Mit der in diesem Abschnitt beschriebenen Funktion sperren Sie alle Informationen eines Gerätes, einer Schnittstelle oder einer Applikation bei Anbindung an SICAM PAS/PQS.

Zur Steuerung der Feld-/Fernwirk Sperre stehen Ihnen folgende Grafikobjekte zur Verfügung:

- **Button Feldsperre**, mit dieser Schaltfläche können Sie die Feldsperre einlegen/aufheben
- **Button Fernwirk Sperre**, mit dieser Schaltfläche können Sie die Fernwirk Sperre einlegen/aufheben
- **Button Fernwirk Sperre ignorieren**, mit dieser Schaltfläche können Sie die Fernwirk Sperre für eine Leit-
stelle ignorieren/beachten



[pascc611, 1, de_DE]

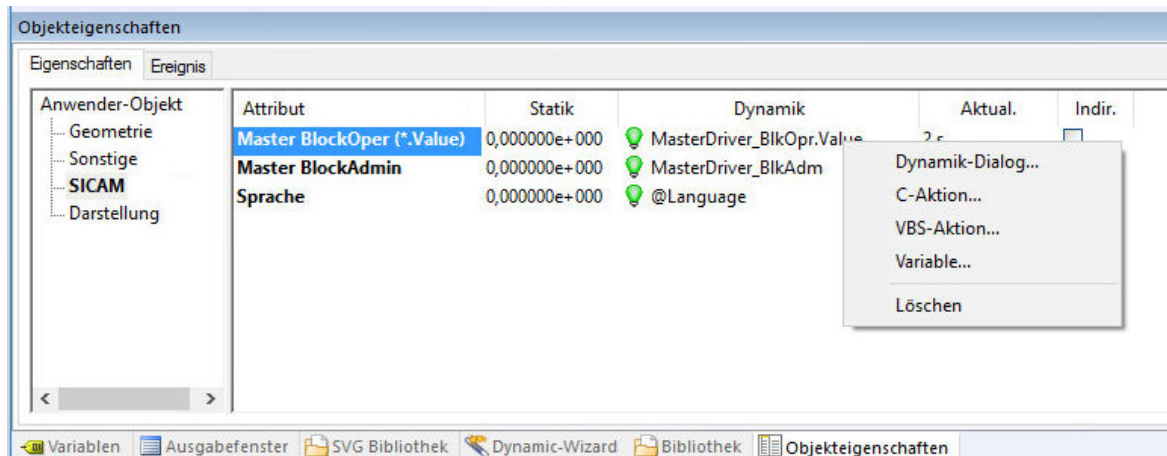
Bild 7-62 Grafikobjekt Feld-/Fernwirk Sperre, Schaltflächen

Die Schaltflächen ändern zur Runtime, je nach Zustand der Feld-/Fernwirk Sperre, ihre Beschriftung.

Den Schaltflächen (Grafikobjekten) müssen Sie die entsprechenden Variablen des Gerätes zuordnen.

So fügen Sie das Grafikobjekt Button Feldsperre in Ihr Bild ein und ordnen ihm die Variablen zu:

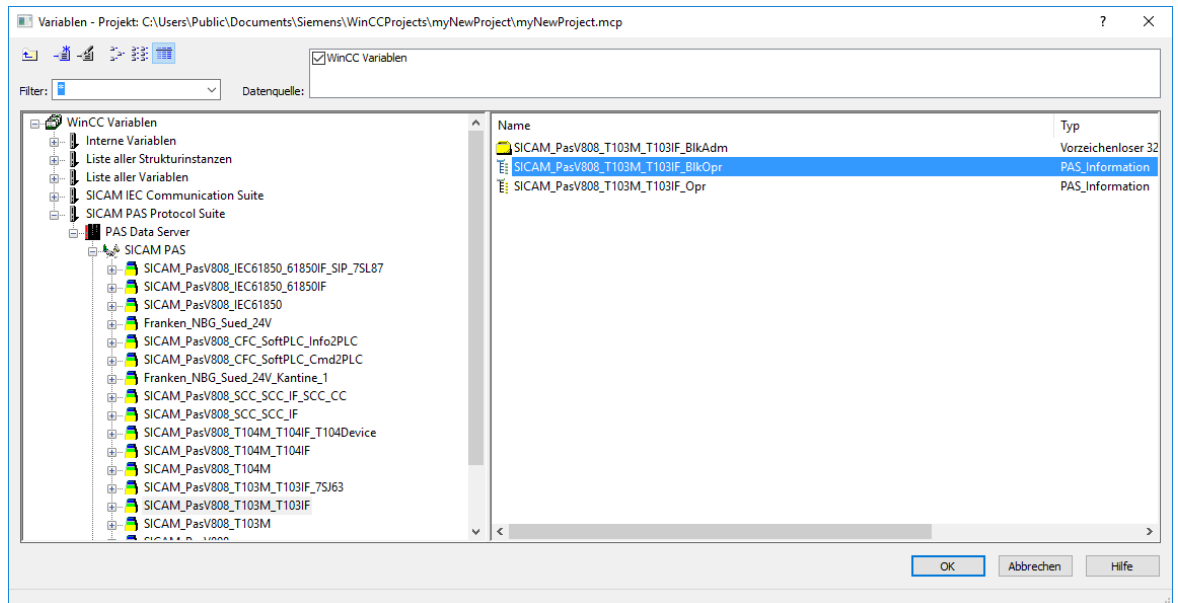
- ✧ Fügen Sie im **Graphics Designer** das Objekt **Button Feldsperre** aus der Bibliothek in Ihr Bild ein.
- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt.
- ✧ Wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**.
Der Dialog **Objekteigenschaften** wird geöffnet.



[pascc612, 1, de_DE]

Bild 7-63 Objekteigenschaften ButtonFeldsperre

- ✧ Markieren Sie in der Registerkarte **Eigenschaften** den Eintrag **SICAM**.
- ✧ Klicken Sie in der Zeile **Master BlockOper (*.Value)** mit der rechten Maustaste in die Spalte **Dynamik**.
- ✧ Wählen Sie im Kontextmenü **Variable**.
Der Dialog zur Variablenauswahl wird geöffnet.



[pascc613, 1, de_DE]

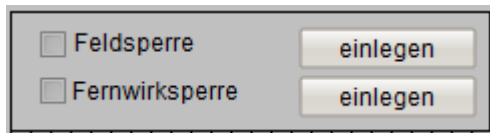
Bild 7-64 Variablenauswahl

- ✧ Markieren Sie die Variable **BlkOpr.Value** und klicken Sie auf **OK**.
- ✧ Verbinden Sie das Attribut **BlockAdminXXX** mit der Variablen **BlkAdm**.

Bei aktiviertem WinCC-Projekt können Sie nun mit dem Objekt **Button Feldsperre** die Feldsperre einlegen bzw. aufheben.

Die Grafikobjekte **Button Fernwirksperr** und **Button Fernwirksperr ignorieren** können Sie in gleicher Weise einfügen und mit den entsprechenden Variablen verbinden. Die Variablen **BlkOpr.Value** und **BlkAdm** enthalten die Information für alle 3 Grafikobjekte.

Alternativ zu den Schaltflächen können Sie das Grafikobjekt **CheckboxFeld/Fernwirksperr** einsetzen.



[pascc614, 1, de_DE]

Bild 7-65 Grafikobjekt Checkbox Feld-/Fernwirksperr

7.8.5.2 Objektspezifische Sperre

Um eine einzelne Prozessinformation zu sperren, können Sie an einem Schaltgeräteobjekt über den Statusdialog eine Feldsperre/Fernwirksperr einlegen/aufheben. Nach dem Einlegen einer Feldsperre kann diese Information auch nachgeführt werden, siehe [4.4.6 Runtime-Dialoge von SICAM Schaltobjekten](#).

Für das objektspezifische Sperren anderer Objekte steht Ihnen die Funktion **PAS_SetBlockState_V801** als CSkript zur Verfügung, siehe [7.7.3 Objektspezifische Sperre](#).

7.8.5.3 Fernwirksperr ignorieren

Das Grafikobjekt **Button Fernwirksperr ignorieren** verwenden Sie, um einem Leitstellenanschluss auf Schnittstellenebene zu signalisieren, dass dieser Anschluss die Fernwirksperr ignorieren darf.

7.8.6 Generalabfrage auslösen bei IEC 61850-Anschluss

Eine Vorlage für die globale Aktion **Sicam_IEC61850_DeviceGI.pas** zum Auslösen einer Generalabfrage an direkt angeschlossene IEC 61850-Geräte finden Sie im Installationsverzeichnis von SICAM SCC im Unterverzeichnis **PAS**.

Diese Vorlage wird pro Gerät eingesetzt und ermöglicht eine geräteselektive Generalabfrage.

Verwenden Sie dieses Script, wenn eine Melde-/Messwertsperrung, z.B. an einem SIPROTEC-Gerät, aufgehoben wird. Das Gerät sendet dann kein aktuelles Abbild, SICAM SCC muss deshalb eine Generalabfrage durchführen.

Beachten Sie die Projektierungshinweise innerhalb der Funktion.

7.8.7 Geräteparameter über IEC 61850 ändern

7.8.7.1 Parametergruppen umschalten

Vorbedingungen

In DIGSI 5 muss in den betreffenden Geräteeinstellungen als **Aktive Parametergruppe** die Einstellung über **Steuerung** ausgewählt werden.

SICAM SCC-Funktionalität

Für die Umschaltung der Parametergruppen stehen Variablen zur Verfügung, die mit Hilfe des **SICAM IEC 61850 Wizards** und des **SICAM SCC - IEC61850 data mapping-Editors** importiert und benutzt werden müssen.

Tabelle 7-17 Variablen für die Umschaltung der Parametergruppen

Variablen	Bedeutung
Variablenendung mit: • *.SettingGroup.NumberOfSG Oder als IEC 61850-Adresse mit: • *.SGCB.NumOfSG	Diese Informationsvariable zeigt die Anzahl der im Gerät vorhandenen/möglichen Parametergruppen.
Variablenendung mit: • *.SettingGroup.ActiveSG Oder als IEC61850-Adresse mit: • *.SGCB.ActiveSG	Diese Variable gibt es in: • Informationsrichtung (zeigt, welche Parametergruppe momentan aktiv ist) • Befehlsrichtung (aktiviert eine/diese bestimmte Parametergruppe)

Parametergruppe umschalten

Um die aktive Parametergruppe umzuschalten, müssen Sie die Befehlsvariable ***.ActiveSG** auf den Wert der gewünschten Parametergruppe setzen:

- ✧ Um den Wert der Befehlsvariable ***.ActiveSG** zu ändern, nutzen Sie eine **SICAM-Funktion**, siehe [7.7.1 Befehle](#), oder das Objekt **SICAM Messwert mit Bedienskript**.

7.8.7.2 Einzelne Geräte-Parameter/-Einstellungen online ändern

Vorbedingungen

In DIGSI 5 darf in den betreffenden Geräteeinstellungen die Option **IEC61850-Parameteränderungen blockieren** nicht aktiviert sein.

SICAM SCC-Funktionalität

Für die Online-Konfiguration stehen Variablen zur Verfügung, die mit Hilfe des **SICAM IEC 61850 Wizards** und des **SICAM SCC - IEC61850 data mapping-Editors** importiert und benutzt werden müssen.

Tabelle 7-18 Variablen für die Online-Konfiguration

Variablen	Bedeutung
Variablenendung mit: • *.SettingGroup.EditSG Oder als IEC61850-Adresse mit: • *.SGCB.EditSG	Mit dieser Befehlsvariable wird die zu editierende Parametergruppe ausgewählt/gesetzt. Mit dem Wert 0 werden alle Änderungen rückgängig gemacht bzw. verworfen.
Variablenendung mit: • *.SettingGroup.ConfirmEdit Oder als IEC61850-Adresse mit: • *.SGCB.ConfirmEdit	Mit dieser Befehlsvariable und dem Wert 1 werden alle Änderungen in der zu editierenden, ausgewählten Parametergruppe bestätigt.

Jeder Parameter hat eine Informations- und eine Befehlsvariable.

Geräte-Parameter/-Einstellungen online ändern

So ändern Sie die Geräte-Parameter/-Einstellungen online:

- ✧ Um den Änderungsprozess zu aktivieren, setzen Sie den Wert der Befehlsvariable ***.EditSG** auf den Wert der gewünschten Parametergruppe.
- ✧ Um einen oder mehrere Parameter zu ändern, setzen Sie die zugehörige Befehlsvariable auf den gewünschten Wert.
- ✧ Um die Änderung zu bestätigen, setzen Sie die Befehlsvariable ***.ConfirmEdit** auf den Wert **1**.
– oder –
- ✧ Um die Änderung zu verwerfen, setzen Sie die Befehlsvariable ***.EditSG** auf den Wert **0**.

Zum Setzen der Befehlsvariablen ***.EditSG** und ***.ConfirmEdit** nutzen Sie eine SICAM-Funktion, siehe [7.7.1 Befehle](#). Das Objekt **SICAM Messwert mit Bedienskript** können Sie nicht zum Setzen der Befehlsvariablen ***.EditSG** und ***.ConfirmEdit** nutzen.

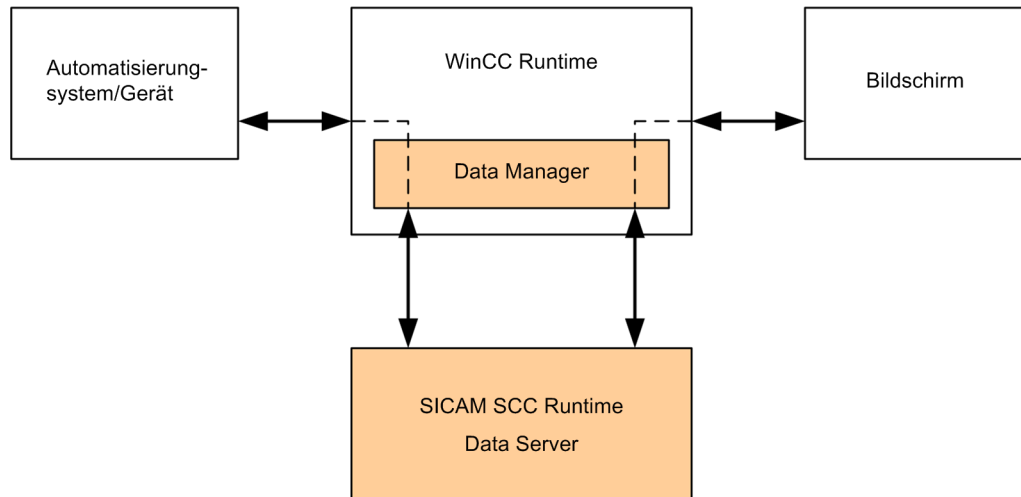
Zum Setzen der einzelnen Parameter können Sie eine SICAM-Funktion, siehe [7.7.1 Befehle](#), oder das Objekt **SICAM Messwert mit Bedienskript** nutzen.

7.9 SICAM SCC Runtime Data Server

Zur Erhöhung der von SICAM SCC unterstützten Mengengerüste wurde mit der Version 8.00 die Komponente **SICAM SCC Runtime Data Server** eingeführt. Mit Hilfe der Komponente ist es ab SICAM SCC V8.00 möglich bis zu 20 000 Schaltobjekte pro WinCC-Projekt und bis zu 2000 Schaltobjekte in einem Bild zu verwalten.

Die Komponente **SICAM SCC Runtime Data Server** bearbeitet alle Prozessdaten des SICAM SCC-Projektes unabhängig davon, ob sie gerade in einem Bild angezeigt werden oder nicht.

Voraussetzung für die Komponente SICAM SCC Runtime Data Server ist SIMATIC WinCC ab Version 7.0 SP3



[Runtime_Data_Server, 1, de_DE]

Bild 7-66 SICAM SCC Runtime Data Server

Der SICAM SCC Runtime Data Server versorgt die Schaltobjekte mit den relevanten, berechneten Prozessdaten, die für die Anzeige benötigt werden. Der SICAM SCC Runtime Data Server wird automatisch mit der WinCC Runtime gestartet und gestoppt.

In redundanten SICAM SCC-Systemen wird ein Abgleich der Blinkzustände zwischen den redundanten WinCC-Servern durchgeführt.



HINWEIS

Bestehende SICAM SCC-Projekte aus Version 7.xx können Sie mit den bisherigen **IndustrialX Controls** weiterhin betreiben, ohne den SICAM SCC Runtime Data Server zu nutzen. Wenn Sie bisherige IndustrialX Controls (Schaltgeräteobjekte) weiterverwenden, müssen Sie den IX Statusabgleich weiterhin benutzen.

Die optional installierbare Redundanzkomponente **IX Statusabgleich** wird vom SICAM SCC Runtime Data Server vollständig ersetzt und bei Verwendung von Schaltgeräteobjekten ab V8.0 nicht mehr benötigt.

Um den SICAM SCC Runtime Data Server bei bestehenden SICAM SCC-Projekten benutzen zu können, müssen Sie die IndustrialX Controls (Schalter und Feldübersicht) durch SICAM Switch Controls und SICAM Bay Overview Controls ersetzen.

In der SICAM Toolbar ist eine Aufgabe hinterlegt, mit der Sie alle IndustrialX Controls eines Bildes auf einmal austauschen können, siehe [6.5 Vorgegebene Aufgaben](#).



HINWEIS

Beachten Sie, dass unter der Option **Bitmap** projizierte Bilder und Einstellungen bei **QoC** im **Befehlswert** senden nicht übernommen werden.

An Eigenschaften oder Ereignisse der Schaltgeräteobjekte projizierte Skripte oder Aktionen werden bei der Konvertierung nicht übernommen. Sie können nicht übernommen werden, da Eigenschaftstypen und Ereignisse teilweise nicht kompatibel sind. Die Skripte und Aktionen müssen nach der Konvertierung neu erstellt werden.

Alle weiteren Einstellungen der Objekte werden bei der Konvertierung übernommen.

7.10 Spracheinstellungen

Übersicht

Bei SIMATIC WinCC/SICAM SCC wird bei der Sprache zwischen mehreren Systemebenen unterschieden. Die Sprachumschaltung ist an verschiedenen Stellen vorzunehmen.

- **WinCC-Oberflächensprache**
Die WinCC-Oberflächensprache stellen Sie zentral im WinCC Explorer ein. Sie können jede Sprache als WinCC-Oberflächensprache einstellen, die Sie bei der Installation von WinCC mitinstalliert haben.
- **Projektiersprache**
Die Projektiersprache stellen Sie jeweils direkt in dem Editor ein, in dem Sie gerade projektieren, z.B. im Graphics Designer. Sie können weitere Sprachen zu den mit WinCC installierten Sprachen als Projektiersprache auswählen.
- **Runtime-Sprache**
Die Runtime-Sprache und die Runtime-Standardsprache stellen Sie in der Startkonfiguration des Runtime-Rechners ein. Sie können weitere Sprachen zu den mit WinCC installierten Sprachen als Runtime-Sprache auswählen.

Weitere Information zur Spracheinstellung finden Sie im **WinCC Informations System** unter **Start > SIMATIC > WinCC > WinCC Information System**.

SIMATIC WinCC werden für SICAM SCC spezielle Grafikobjekte hinzugefügt. Auch für diese zusätzlichen Grafikobjekte gilt die Unterscheidung bei der Spracheinstellung.



HINWEIS

Stellen Sie die Runtime-Sprache vor dem ersten Datenimport auf die Sprache ein, in der die Runtime-Texte erscheinen sollen. Ein Update der Projektierungsdaten muss in der gleichen Spracheinstellung erfolgen, damit die Texte in der SIMATIC WinCC-Textbibliothek in der richtigen Spalte abgelegt werden.

Wenn Sie weitere Runtime-Sprachen verwenden wollen, können die Texte der SIMATIC WinCC-Textbibliothek in die jeweilige Sprache übersetzt werden.

Wenn Sie in SIMATIC WinCC die Runtime-Sprache ändern, müssen Sie vor dem Import/Update das WinCC-Projekt schließen und wieder öffnen, damit die Texte der Importdaten für das Meldesystem in die richtige Sprache in der Textbibliothek geschrieben werden. Bei Updates für eine Station muss immer die gleiche Runtime-Sprache wie beim ersten Import verwendet werden.

7.10.1 Spracheinstellung für SICAM-Grafikobjekte

Für die SICAM-Grafikobjekte werden einige Sprachen (z.B. Englisch, Deutsch) ausgeliefert. In diese Sprachen können Sie ohne Vorarbeiten umschalten.

Es besteht jedoch auch die Möglichkeit weitere Sprachen zu verwenden. Sie müssen dazu jedoch einige Vorarbeiten durchführen. Diese sind nachfolgend beschrieben.

- **SICAM Switch Controls**
Die Texte für die Runtime-Dialoge der Schaltgeräteobjekte ab SICAM SCC V8.00 (SICAM Switch Controls) sind in der Datei **SICAMSwitch.xml** abgelegt. Diese Datei enthält für jede Sprache einen Block.
- **SICAM Numeric Controls**
Die Texte für die Runtime-Dialoge der Messwertobjekte ab SICAM SCC V8.02 (SICAM Numeric Controls) sind in der Datei **SICAMNumeric.xml** abgelegt. Diese Datei enthält für jede Sprache einen Block.

Für diese beiden Typen (**SICAM Switch Controls** und **SICAM Numeric Controls**) können Sie Kopien der XML-Textdateien mit angepassten Texten nutzen. Der vom jeweiligen Objekt verwendete Dateiname wird im Graphics Designer am Objekt in der Eigenschaft **RTLlanguageFile** projiziert.

Die XML-Dateien können Sie auch direkt im WinCC-Projektverzeichnis (auf oberster Ebene) ablegen. Dateien in diesem Verzeichnis werden vom Objekt bevorzugt verwendet. Wenn Sie ein Projekt duplizieren oder kopieren (z.B. auf einen Anlagenrechner), werden diese Dateien zusammen mit dem Projekt kopiert.

- **Sonstige SICAM-Grafikobjekte**

Die Dialog-/Menütexte sind sprachabhängig in mehreren Textdateien abgelegt. Für das SICAM Addin im Graphics Designer ist dies die Datei **SICAMToolbar_xxx.txt**. Der Platzhalter **xxx** steht für den Sprachcode, z.B. **409** für Englisch. SICAM SCC lädt beim Start diese Textdateien und zeigt die enthaltenen Texte an der Oberfläche an.

Die Textdateien sind zeilenweise aufgebaut. Eine gültige Zeile besteht aus der Text-ID, einem oder mehreren Leerzeichen und dem Text-String. Der Text-String steht in Anführungszeichen, er ist der angezeigte Text.

Für welche Programm-Oberflächen die beschriebenen Spracheinstellungen gelten und welche Textdateien dazu gehören, ist in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 7-19 Spracheinstellung SICAM-Grafikobjekte

Programm-Oberfläche	Textdatei
Runtime-Dialoge von Leistungsschalter und Trenner ab SICAM SCC V8.00	SICAMSwitch.xml
Runtime-Dialoge der Messwertanzeige ab SICAM SCC V8.02	SICAMNumeric.xml
Eigenschaftsdialog von Leistungsschalter und Trenner	PCCIX_xxx.txt
Runtime-Dialoge von Leistungsschalter und Trenner	
Fehlermeldungen/Informationen von Leistungsschalter und Trenner	
Eigenschaftsdialog von Feldübersicht	
Fehlermeldungen/Informationen von Feldübersicht	PASCC_BO_xxx.txt
Toolbar zur topologischen Einfärbung (im Graphics Designer)	SICAMToolbar1_xxx.txt
Dialog Upgrade Controls im Graphics Designer über SICAM > Upgrade Controls	

Bei Texten, die zur Runtime angezeigt werden (z.B. Texte in den Runtime-Dialogen), sind alle Sprachen möglich, die als Sprache des Runtime-Systems einstellbar sind.

Die übrigen Texte (z.B. Texte der Eigenschaftsdialoge von Leistungsschalter und Trenner) können nur in den WinCC-Oberflächensprachen ausgegeben werden.

Die Texte der Eigenschaftsdialoge für die SICAM-Grafikobjekte ab SICAM SCC V8.00 (SICAM Switch Controls und SICAM Bay Overview Controls) liegen nicht in der Datei SICAMSwitch.xml vor. Sie sind in den Sprach- DLLs SICAMSwitchxxx.Ing und SICAMBOxxx.Ing abgelegt.

Spracheinstellung vorbereiten

So bereiten Sie eine Spracheinstellung vor:

Zunächst müssen Sie die Sprachkennung der gewünschten Sprache feststellen. Im Informationssystem von SIMATIC WinCC sind alle Sprachen, die zur Verfügung stehen aufgelistet.

- ❖ Öffnen Sie das Informationssystem mit **Start > SIMATIC > WinCC > WinCC Information System**.
- ❖ Suchen Sie nach dem Index **Language Code** und öffnen Sie die Seite **Language Code**.
Die zur Verfügung stehenden Sprachen werden mit der zugehörigen Sprachkennung aufgelistet (z.B. 0x040A/1034 für Spanisch).

Sprache für Runtime-Dialoge von Schaltgeräteobjekten ab SICAM SCC V8.00 hinzufügen

Die Datei **SICAMSwitch.xml** finden Sie in dem Verzeichnis **...\\Siemens Energy\\SICAM\\SCC\\bin**.

- ❖ Öffnen Sie die Datei SICAMSwitch.xml mit einem XML-Editor.
- ❖ Kopieren Sie einen bestehenden Sprachblock.
- ❖ Tragen Sie die Sprachkennung der neuen Sprache, z.B. 1034 für Spanisch, ein.
- ❖ Geben Sie die Texte der neuen Sprache ein.
- ❖ Speichern und schließen Sie die XML-Datei.

Sprachabhängige Textdateien für sonstige SICAM-Grafikobjekte erstellen

Die Textdateien finden Sie in dem Verzeichnis ...\\Siemens Energy\\SICAM\\SCC\\bin oder ...\\Siemens\\WinCC\\bin.

- ✧ Kopieren Sie die Datei **SICAMToolbar_409.txt**. Die Sprachkennung 409 steht für Englisch.
- ✧ Benennen Sie die Datei um (z.B. in SICAMToolbar_40A.txt für Spanisch).
- ✧ Öffnen Sie die Datei **SICAMToolbar_40A.txt** mit einem Text-Editor.
- ✧ Ändern Sie die Texte, die in Anführungszeichen stehen, in die gewünschte Sprache.
- ✧ Speichern und schließen Sie die Textdatei.
- ✧ Erzeugen Sie auch die anderen Textdateien.

WinCC-Oberflächensprache

Die WinCC-Oberflächensprache stellen Sie im WinCC Explorer über **Extras > Sprache** ein. Sie können hier in jede Sprache umschalten, die bei der Installation von WinCC mitinstalliert wurde. Nach der Sprachumschaltung können Sie die SICAM-Grafikobjekte in der eingestellten Sprache parametrieren.

Sprache des Runtime-Systems umschalten

Die Sprache des Runtime-Systems stellen Sie im Dialog Eigenschaften Rechner, Register Parameter ein (siehe [3.2.3 Rechnereigenschaften festlegen](#)). Die hier eingestellte Sprache wird beim Start der Runtime verwendet. Sie können die Sprache des Runtime-Systems jedoch auch zur Runtime umschalten (siehe [7.10.2 Sprachumschaltung zur Runtime](#)).

IEC 61850-Zusatzverursachung



HINWEIS

Wenn die Funktionalität **IEC 61850 Zusatzverursachung** benutzt wird, kann der Text für die produktspezifischen Werte geändert werden.

Sie finden die Texte in der entsprechenden XML-Dateien, Text-IDs 2985 bis 3027.

7.10.2 Sprachumschaltung zur Runtime

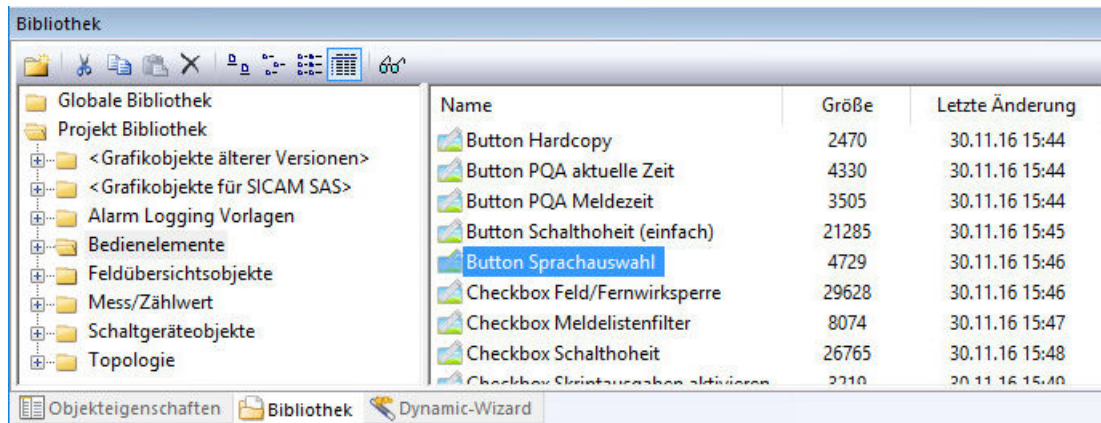
Wenn Sie ein Projekt in mehreren Sprachen projektiert haben, projektieren Sie für den Bediener ein Bedienelement, mit dem er die Sprache zur Runtime umschalten kann. SICAM SCC bietet Ihnen ein vorkonfiguriertes Bedienelement, das Sie in Ihrem Projekt verwenden können.

In diesem Abschnitt wird die Parametrierung einer Sprachumschaltung in die spanische Sprache gezeigt. Damit die Sprachumschaltung funktionieren kann, müssen die Textdateien in dem Verzeichnis ...\\Siemens Energy\\SICAM\\SCC\\bin spanisch mit der Sprachkennung **40A** vorhanden sein.

So projektieren Sie eine Runtime-Sprachumschaltung:

Bedienelement in Bild einfügen

- ✧ Öffnen Sie im **Graphics Designer** das Bild, in welches Sie das Bedienelement für die Sprachumschaltung einfügen möchten.
- ✧ Fügen Sie aus der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek das Objekt **Button Sprachauswahl** in Ihr Bild ein.



[pascc423, 1, de_DE]

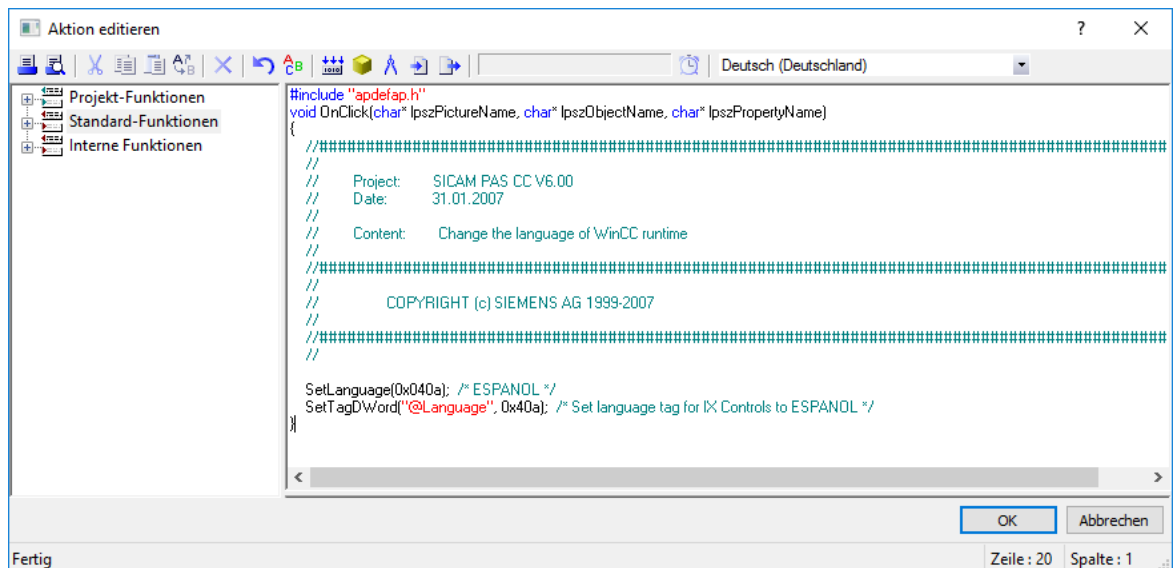
Bild 7-67 Button Sprachauswahl

Das vorgegebene Bedienelement ermöglicht eine Umschaltung zwischen den Sprachen Deutsch und Englisch. Möchten Sie zur Runtime z.B. in die spanische Sprache umschalten, müssen Sie dies parametrieren.

Sprachumschaltung parametrieren

So parametrieren Sie eine zusätzliche Umschaltung in die spanische Sprache:

- ✧ Kopieren Sie einen Button.
- ✧ Öffnen Sie die **Objekteigenschaften** des neuen Buttons.
- ✧ Geben Sie im Register **Eigenschaften** für das Attribut **Text** die neue Sprache ein.
- ✧ Ändern Sie das Attribut **Tooltiptext**.
- ✧ Passen Sie die Attribute **Text** und **Tooltiptext** auch in den anderen verwendeten Projektiersprachen an.
- ✧ Doppelklicken Sie im Register **Ereignis** auf **Mausklick**.
Der **Aktion Editor** wird geöffnet.



[pascc424, 1, de_DE]

Bild 7-68 Aktion für Sprachumschaltung editieren

- ✧ Ändern Sie an 2 Stellen die Sprachkennung in **0x040A** für Spanisch.
- ✧ Übersetzen Sie die Aktion und schließen Sie den Editor.

✧ Speichern Sie das Bild.

Die Sprachumschaltung ist parametrisiert. Zur Runtime kann jetzt zwischen 3 Sprachen umgeschaltet werden.



[pascc425, 1, de_DE]

Bild 7-69 Sprachumschaltung zur Runtime

7.11 SNMP – SICAM Netzwerkmanager (NWM)

7.11.1 Einleitung

SNMP-Objekte werden in einer Art Datenbank in jedem zu verwaltenden Gerät (Agent) verwaltet. Die Datenbank enthält eine Anzahl von Objekten, die über das Netzwerk gelesen und/oder geschrieben werden können.



HINWEIS

Für den SICAM Netzwerkmanager benötigen Sie eine separate Lizenz.

Management Information Base (MIB)

Der wichtigste Begriff dabei ist die **Management Information Base (MIB)**, die die Gesamtheit der zu verwaltenden Objekte eines Agenten definiert. Zur Definition der SNMP-Objekte muss die MIB im Agenten und im Netzwerkmanagementsystem vorliegen.

Die Variablen der MIB sind in der Software des Agenten implementiert und eindeutig adressierbar. Alle Objekte in einem Agenten werden mit einem weltweit eindeutigen Identifizierungsschema in Form einer Zahlenkette adressiert. Diese Zahlenkette wird bei der Abfrage eines Objekts zum Agenten übertragen. Der Agent liefert als Ergebnis der Abfrage den Inhalt des Objekts an die Managementstation zurück.

SICAM SCC liefert eine Sammlung von MIB-Dateien als Basis für die Parametrierung des NWM mit aus. Diese Sammlung können Sie selbst erweitern.

Auf der SICAM SCC DVD befindet sich im Ordner **ProductEnhancements** der Ordner **Default_MIB**. Kopieren Sie sich diesen Ordner auf ein beliebiges Laufwerk.

Grundsätzliches Vorgehen

Die SNMP-Projektierung läuft prinzipiell folgendermaßen:

- Starten des **SICAM Network Manager**
- Agenten finden und definieren
- MIB-Containerdatei MibSicamSCC.mcf laden
- MIB-Objekte auswählen und konfigurieren
- Abschluss der Konfiguration startet den Report; im Hintergrund werden die Parameter verarbeitet und der Variablenhaushalt aktualisiert
- Im Variablenhaushalt die SNMP-IP-Adresse definieren
- Runtime starten



HINWEIS

Beachten Sie die Informationen in [7.1.3 Konfiguration für verbesserte Meldungsdarstellung bei Redundanz](#).



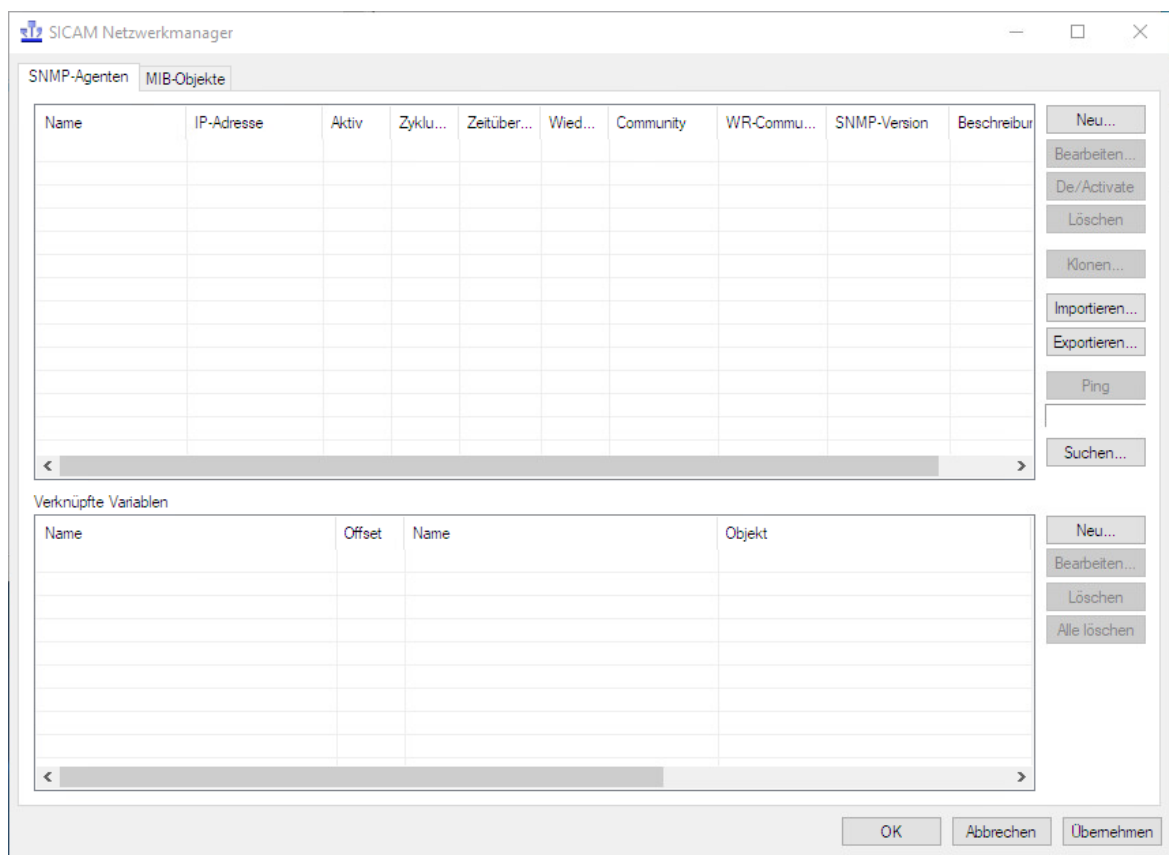
HINWEIS

Wenn der SICAM SCC-Rechner durch ein übergeordnetes SICAM SCC per SNMP überwacht werden soll, öffnen Sie die SNMP-Ports durch Firewall-Regeln.

7.11.2 SICAM Netzwerkmanager – Dialog

SNMP-Agenten

In dieser Sicht suchen und definieren Sie Agenten und legen die verknüpften Variablen fest (identisch zur Sicht MIB-Objekte).
Die Variablen lassen sich erst festlegen, wenn mindestens 1 MIB-Objekt (in der Sicht MIB-Objekte) definiert wurde.



[sc_snmp_network_manager, 1, de_DE]

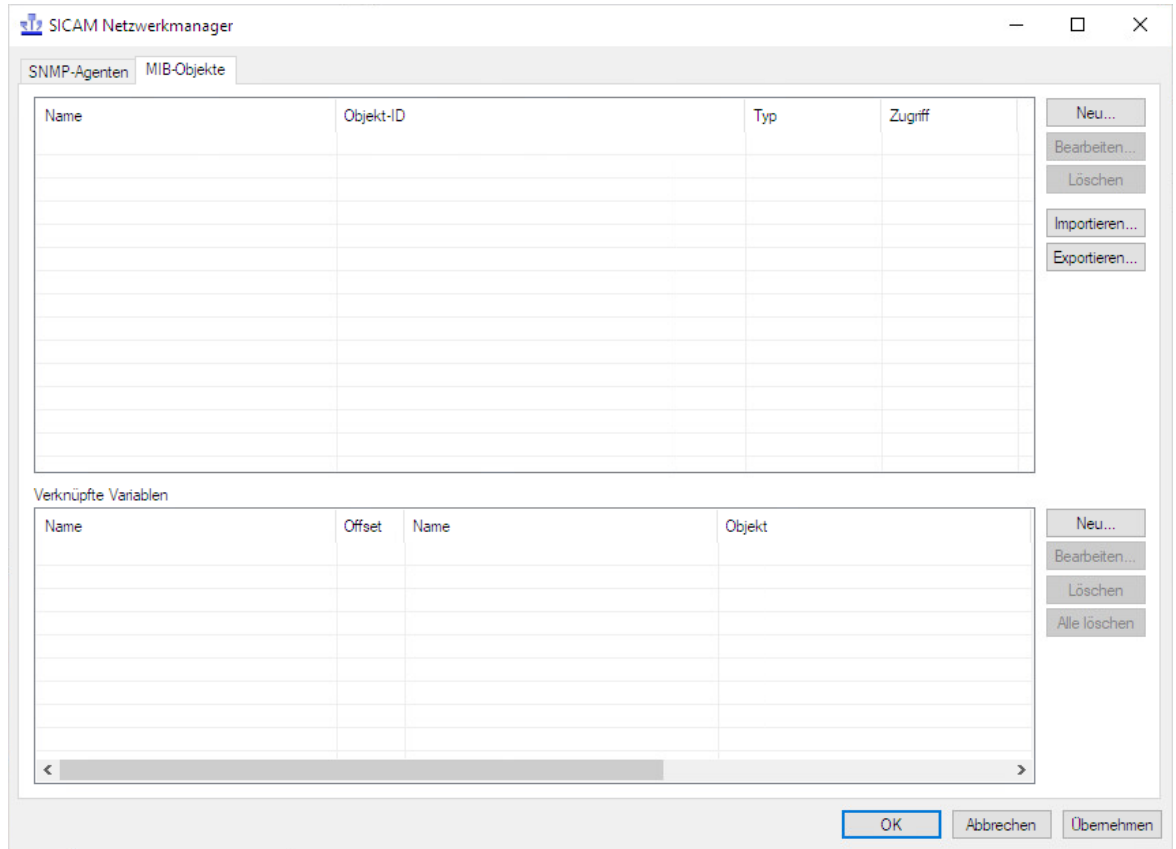
Bild 7-70 Dialog SICAM Netzwerkmanager, Sicht SNMP-Agenten

Element	Erklärung
Neu...	Öffnet den Dialog Agent bearbeiten zum Anlegen eines neuen Agenten.
Bearbeiten...	Öffnet den Dialog Agent bearbeiten zum Bearbeiten des in der Liste ausgewählten Agenten.
De/Activate	Aktiviert oder deaktiviert den in der Liste ausgewählten Agenten. Der Eintrag in der Spalte Aktiv wechselt entsprechend auf Ja oder Nein .
Löschen	Löscht den in der Liste ausgewählten Agenten. Löschen ist nur möglich, wenn keine Variable mehr verknüpft ist.
Klonen...	Öffnet einen Dialog zum Klonen der Variablen des in der Liste ausgewählten Agenten auf einen Ziel-Agenten.
Importieren...	Öffnet den Dateimanager zum Importieren von exportierten Agenten.
Exportieren...	Öffnet einen Dialog, mit dem Sie Agenten mit Variablen und Objekten exportieren (und damit sichern) können.

Element	Erklärung
Ping	Sendet einen Ping an den in der Liste ausgewählten Agenten und zeigt das Ergebnis (Status, Reaktionszeit) an. Falls der Agent nicht erreichbar ist, wird "Timeout" angezeigt.
Suchen...	Öffnet den Dialog Agenten suchen .

MIB-Objekte

In dieser Sicht definieren und bearbeiten Sie MIB-Objekte.



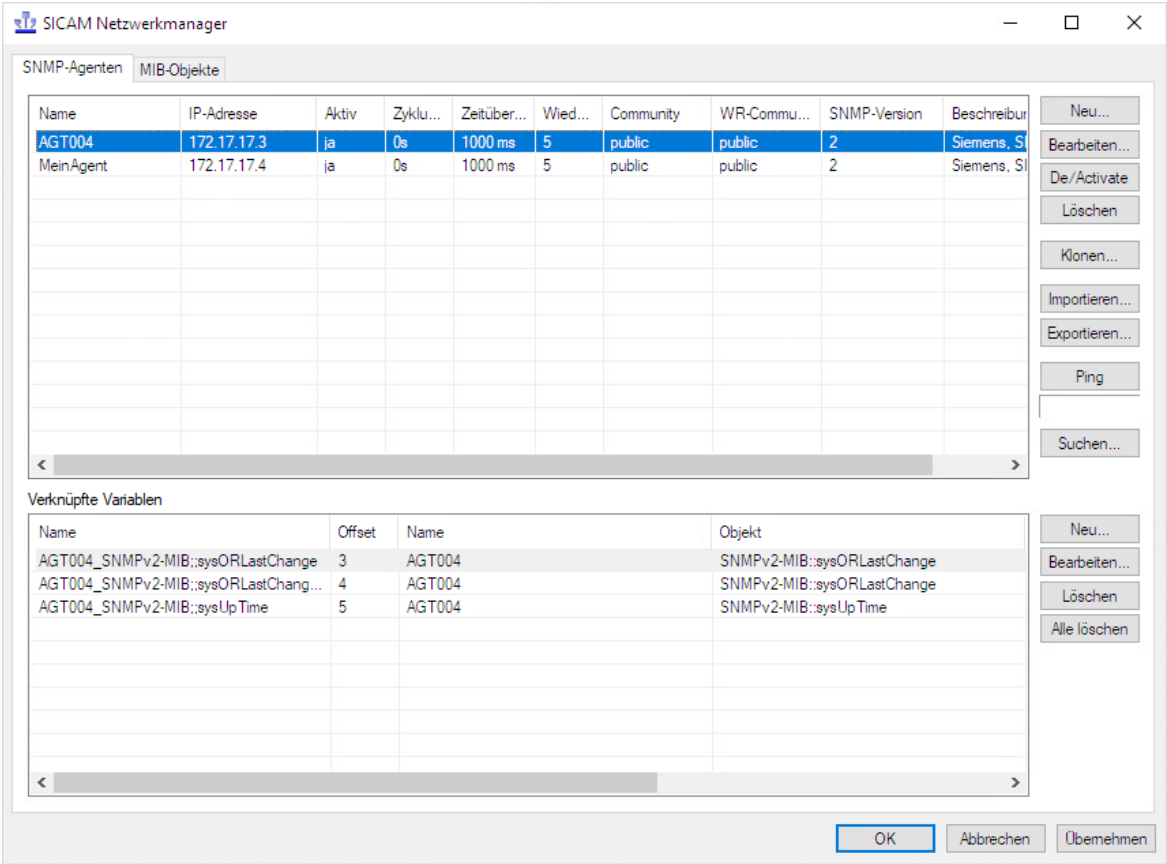
[sc_snmp_network_manager_mib, 1, de_DE]

Bild 7-71 Dialog SICAM Netzwerkmanager, Sicht MIB-Objekte

Element	Erklärung
Neu...	Öffnet den Dialog Neues MIB-Objekt anlegen .
Bearbeiten...	Öffnet den Dialog MIB-Objekt bearbeiten zum Bearbeiten des in der Liste ausgewählten MIB-Objekts.
Löschen	Löscht das in der Liste ausgewählte MIB-Objekt. Löschen ist nur möglich, wenn keine Variable mehr verknüpft ist.
Importieren...	Öffnet den Dateimanager zum Importieren exportierter Objekte.
Exportieren...	Öffnet einen Dialog, mit dem Sie Objekte exportieren können.

Verknüpfte Variablen

In diesem Abschnitt verknüpfen Sie Variablen. Dies ist sowohl aus der Sicht SNMP-Agenten als auch aus der Sicht MIB-Objekte möglich.



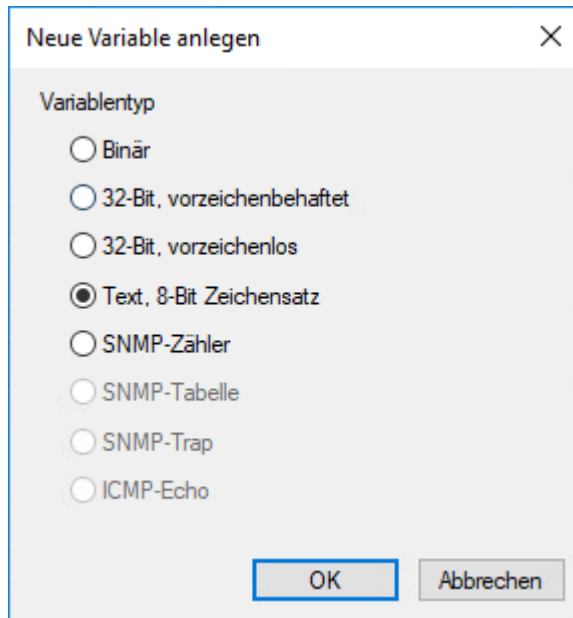
[sc_snmp_mib_linked_vars, 1, de_DE]

Bild 7-72 Verknüpfte Variablen

Element	Erklärung
Neu...	Öffnet den Dialog Neue Variable anlegen . Wenn Sie diesen Dialog aus der Sicht SNMP-Agenten öffnen, können Sie nur Objekte aus dem ausgewählten Agenten wählen. Wenn Sie diesen Dialog aus der Sicht MIB-Objekte öffnen, können Sie für das ausgewählte Objekte wählen, aus welchem Agenten es verknüpft werden soll (das gleiche Objekt kann in mehreren Agenten existieren).
Bearbeiten...	Öffnet einen Dialog zum Bearbeiten der in der Liste ausgewähltenVariable. Je nach Variablentyp öffnet sich ein anderer Dialog.
Löschen	Löscht die in der Liste ausgewählte Variable.
Alle löschen	Löscht alle Variablen.

Neue Variablen anlegen – Dialog

Mit diesem Dialog legen Sie neue Variablen an und wählen den Variablentyp.



[sc_example_var_new_type, 1, de_DE]

Bild 7-73 Dialog Neue Variablen anlegen

Variablentyp	Erklärung
Binär	Wertebereich: 0 oder 1 Unterstützt MIB-Objekttyp Integer, Timeticks, Gauge und Counter
32-Bit, vorzeichenbehaftet	Wertebereich: -2 147 483 648 bis 2 147 483 647 Unterstützt MIB-Objekttyp Integer, Timeticks, Gauge und Counter
32-Bit, vorzeichenlos	Wertebereich: 0 bis 4 294 967 295 Unterstützt MIB-Objekttyp Integer, Timeticks, Gauge und Counter
Text, 8-Bit Zeichensatz	Unterstützt MIB-Objekttyp OctetString, Integer, Timeticks, Gauge und Counter
SNMP-Zähler	Wertebereich: 0 bis 4 294 967 295 Liefert die Änderung einer MIB-Variablen vom MIB-Objekttyp Integer, Timeticks oder Gauge Der Zähler berechnet die durchschnittliche Differenz zweier Werte im Abstand seiner Zykluszeit und sendet diese an die Runtime.
SNMP-Tabelle	Nicht unterstützt in SICAM V9.11
SNMP-Trap	Unterstützt MIB-Objekttyp Trap, liefert 0->1->0 Flanken bei Auftreten des Trap. Traps sind spontane Ereignisse, die nur bei Auftreten Information enthalten. Daher liefert eine Variable vom Typ Trap beim Eintreffen 2 Signal-Übergänge, die wie 1 binäre Variable behandelt werden: 0 -> 1, danach sofort 1 -> 0, also eine „Wischermeldung“. Um die wirklich essenzielle Information aus dem Trap zu gewinnen (welcher Zustand wirklich eingetreten ist), sollten die mit dem Trap mitkommenden Variablen auch angelegt werden. Damit diese Variablen decodiert werden können, muss die Trap-Variable wie zuvor dargestellt definiert werden, auch wenn sie nicht angezeigt wird. Nicht unterstützt in SICAM V9.11
ICMP-Echo	Über das ICMP-Echo können Komponenten überwacht werden, die keinen SNMP-Agent haben. Die Überwachung erfolgt in diesem Fall über einen zyklischen Ping. Die Zykluszeit wird vom Agenten-Zyklus abgeleitet. Dieser Variablentyp liefert ein Ergebnis von 0 (Echo/Ping erfolgreich) oder 1 (Ping nicht erfolgreich = Fehler).

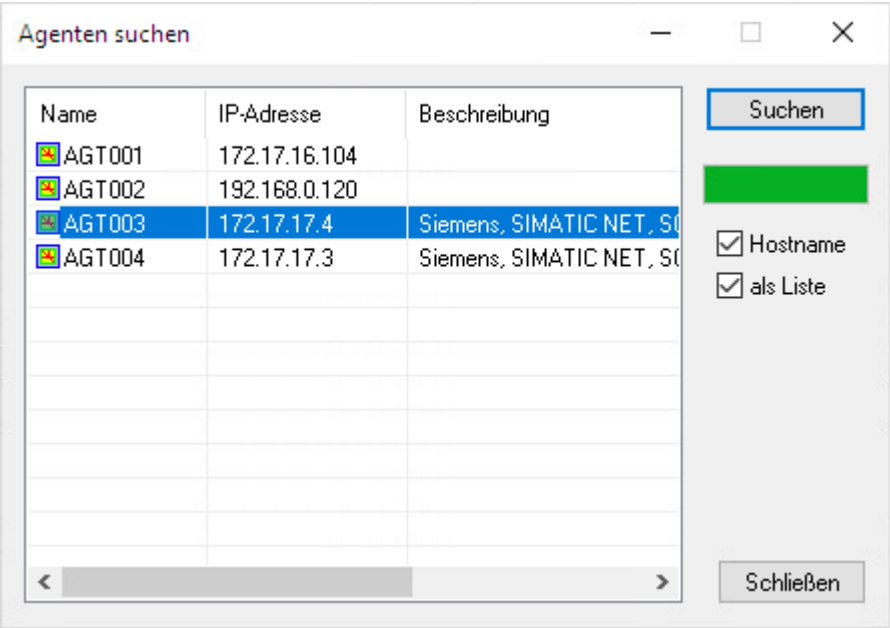


HINWEIS

Beim Anlegen einer Variable werden nur diejenigen Variablentypen angeboten, die von dem MIB-Objekte unterstützt werden (z.B. beim MIB-Objekt „OctetString“ wird nur Variablentyp „Text, 8-Bit Zeichensatz“ zur Auswahl aktiviert).

Agenten suchen – Dialog

Mit diesem Dialog suchen Sie einen Agenten.



[sc_snmp_find_agents, 1, de_DE]
Bild 7-74 Dialog Agenten suchen

Element	Erklärung
Suchen	Startet die Suche nach verfügbaren Agenten. Die Abfrage kann je nach Anzahl der Agenten einige Zeit dauern. Ob Agenten über Router erreicht werden, hängt von der Multicast-Konfiguration der Router ab. Der Balken unter der Schaltfläche zeigt den Fortschritt der Suche an.
Hostname	Wenn diese Option aktiviert ist, wird auch der Hostname zur gefundenen IP-Adresse über inversen Domain Name Service gesucht. Wenn diese Option nicht aktiviert ist oder kein Name Server-Eintrag existiert, erhält der Agent automatisch einen Namen in der Form „AGTnnn“. HINWEIS: Die Suche nach dem Hostnamen kann je nach Systemkonfiguration mehrere Minuten dauern.
als Liste	Wenn diese Option aktiviert ist, werden die gefundenen Agenten als Liste angezeigt, anderenfalls als Symbole.

Agent bearbeiten – Dialog

Mit diesem Dialog editieren Sie einen Agenten.

Agent bearbeiten ✕

Agentenname MeinAgent01		IP-Adresse 172.17.17.4	
Read Community public		Write Community public	
Abtastzyklus 0s	Zeitüberschreitung 1000	Wiederholungen 5	☒ Agent aktiv
Agentenbeschreibung (optional) Siemens, SIMATIC NET, SCALANCE XR526-8C 2PS L3, 6GK5 526-8GR00-			
ComFault:	☒ Variablenhaushalt	☐ Meldesystem	☐ Archivsystem
OpReady:	☒ Variablenhaushalt	☐ Meldesystem	☐ Archivsystem
SNMP-Version: ☐ SNMPv1 ☐ SNMPv2c ☒ SNMPv3			
SNMPv3 parameter			
SNMP Engine ID (as Octet string) 800010e903001b1bf99000			Auslesen
User name TestUser		Context Name TestContext	
Security Level: AuthPriv ▾			
Authentication			
Algorithm MD5 ▾			
Password AuthPassword		Sichtbarkeit...	
Privacy (Encryption)			
Algorithm DES ▾			
Password PrivPassword		Sichtbarkeit...	
Ping	OK, Zeit=1ms		OK Abbrechen

[sc_snmp_edit_agent, 1, de_DE]

Bild 7-75 Dialog Agent bearbeiten



HINWEIS

Die Kommunikation mit einer **IP-Adresse**, die mit **.255** endet ist nicht möglich, da es sich um eine Broadcast-Adresse handelt. In diesem Fall verwendet die Runtime die vorher projizierte IP-Adresse des Agenten.



HINWEIS

Um mit **ComFault** und **OprReady** den aktuellen Zustand eines Gerätes anzuzeigen, müssen Sie mindestens 1 SNMP-Variable dieses Gerätes projektieren.

Element	Erklärung
Agentenname	Geben Sie den Namen des Agenten ein.
IP-Adresse	Geben Sie die IP-Adresse des Agenten ein.
Read Community	Passwort für Lesezugriff, Standard: "public"
Write Community	Passwort für Schreibzugriff, Standard: "public"
Abtastzyklus	Entweder übernehmen Sie den Standardwert (0s) oder tragen einen anderen Zykluswert (mit Zusatz s, m, h für Sekunden, Minuten, Stunden) für die Abfrage des Agenten ein (z.B. 10s = 10 Sekunden oder 1m = 1 Minute). Als Mindestzeit wird 10s empfohlen. Wenn möglich, nehmen Sie den Standardwert.
Zeitüberschreitung	Zeitraum, in dem versucht wird, den Agenten zu erreichen. Bei nicht erfolgreichem Verbindungsaufbau innerhalb dieses Zeitraums wird der Versuch abgebrochen.
Wiederholungen	Anzahl der Versuche mit dem Agenten einen erfolgreichen Verbindungsaufbau herzustellen.
Agent aktiv	Aktiviert oder deaktiviert den Agenten.
Agentenbeschreibung (optional)	Geben Sie bei Bedarf eine aussagefähige Beschreibung des Agenten ein.
ComFault, OprReady	Wählen Sie hier aus, wo die Informationen ComFault und OprReady ausgegeben werden sollen.
SNMP-Version	Wählen Sie die Verschlüsselung: SNMPv1 , SNMPv2 oder SNMPv3
SNMPv3-Parameter	Wenn Sie die sicherste SNMP-Version (v3) wählen, können Sie in diesem Abschnitt die entsprechenden Parameter definieren, z.B. User name und Context name für den Zugriff auf den Agenten sowie Security Level , Authentication und Privacy (Encryption) .
Ping	Sendet einen Ping an den Agenten und zeigt das Ergebnis (Status, Reaktionszeit) an. Falls der Agent nicht erreichbar ist, wird "Timeout" angezeigt.

7.11.3 SNMPv3

Sicherheit

Da die SNMP-Versionen 1 und 2 nur geringe Sicherheitsmechanismen beinhalten, ermöglicht der **SICAM Netzwerkmanager** auch die Nutzung von **SNMPv3**. Diese Version bietet eine deutlich erhöhte Sicherheit. Siemens empfiehlt daher grundsätzlich die Verwendung von SNMPv3.

Die Parametereinstellungen dazu nehmen Sie direkt im Dialog **Agent bearbeiten** vor.

SNMPv3-Parameter

Agent bearbeiten ✕

Agentenname

MeinAgent01

IP-Adresse

172.17.17.4

Read Community

public

Write Community

public

Abtastzyklus

0s

Zeitüberschreitung

1000

Wiederholungen

5

☒ Agent aktiv

Agentenbeschreibung (optional)

Siemens, SIMATIC NET, SCALANCE XR526-8C 2PS L3, 6GK5 526-8GR00-

ComFault:

☒ Variablenhaushalt

☐ Meldesystem

☐ Archivsystem

OprReady:

☒ Variablenhaushalt

☐ Meldesystem

☐ Archivsystem

SNMP-Version:

☐ SNMPv1

☐ SNMPv2c

☒ SNMPv3

SNMPv3 parameter

SNMP Engine ID (as Oktet string)

800010e903001b1bf99000

Auslesen

User name

TestUser

Context Name

TestContext

Security Level:

AuthPriv

Authentication

Algorithm

MD5

Password

AuthPassword

Sichtbarkeit...

Privacy (Encryption)

Algorithm

DES

Password

PrivPassword

Sichtbarkeit...

Ping

OK, Zeit=1ms

OK

Abbrechen

[sc_snmp_edit_agent, 1, de_DE]

Bild 7-76 Dialog Agent bearbeiten

Element	Erklärung
SNMP Engine ID (as Octet string)	Die SNMP Engine ID dient der eindeutigen Identifizierung der Entity. Eine Entity ist unter SNMPv3 eine SNMP-Instanz, die als Manager, Agent oder eine Kombination aus beiden dienen kann. Diese ID können Sie mit Klick auf Auslesen direkt beim Agenten abgefragt werden.
Auslesen	Fragt die Engine-ID direkt beim Agenten ab und trägt sie automatisch in das Feld SNMP Engine ID (as Octet string) ein.
User name	Der User name ersetzt die Community-Strings der Versionen v1 und v2c und ist Bestandteil des User-based Security Model (USM).
Context name	Ein Kontext dient der logischen Gruppierung von Managementobjekten einer Entity. Es sind mehrere Kontexte pro SNMP-Entity möglich, die auch gleiche Objekte enthalten können. Der Context name dient der eindeutigen Identifizierung.
Security Level	Gibt an, welches Sicherheitsmodell verwendet wird: • NoAuthNoPriv Keine Authentication und keine Privacy (Verschlüsselung). Entspricht der SNMPv1/ SNMPv2c- Sicherheit, der User name wird als Community-String verwendet. • AuthNoPriv Authentication wird verwendet • AuthPriv Authentication und Privacy werden verwendet
Authentication	
Algorithm	Methode der Authentication (MD5, SH1) Wird in den Security Levels AuthNoPriv und AuthPriv verwendet.
Password	Passwort für die Authentication
Sichtbarkeit	Bietet die Optionen Passwort ausblenden und Passwort anzeigen
Privacy (Encryption)	
Algorithm	Art der Verschlüsselung Wird im Security Level AuthPriv verwendet.
Password	Passwort für die Verschlüsselung
Sichtbarkeit	Bietet die Optionen Passwort ausblenden und Passwort anzeigen

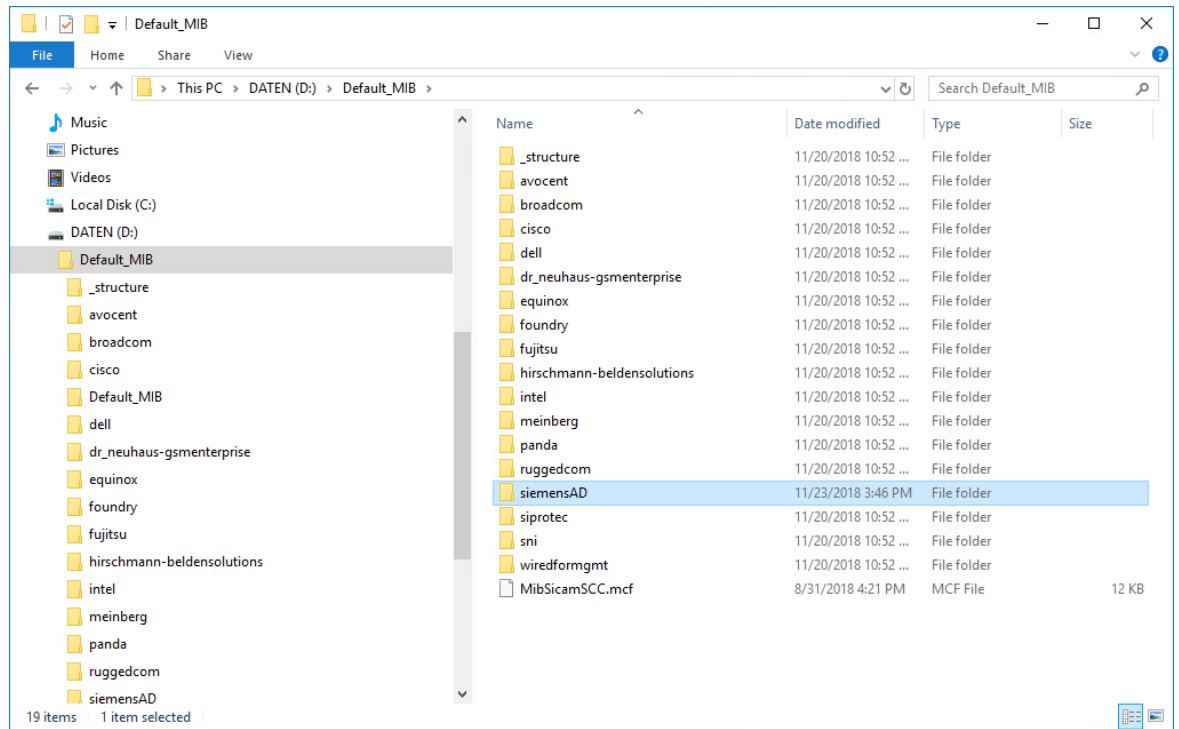
**HINWEIS**

Bleibt **SNMP Engine ID** leer, wird die Engine ID zur Laufzeit vom Agent ausgelesen. Dies kann, insbesondere bei nicht erreichbaren Agents, das Polling-Verhalten aller Agents ungünstig beeinflussen. Deshalb wird dringend empfohlen, die **SNMP Engine ID** auszufüllen.

7.11.4 MIB-Container erweitern

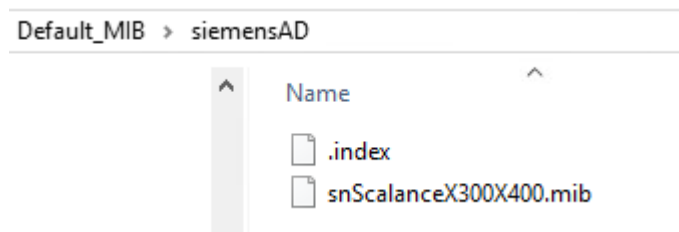
Sie können die Sammlung der MIB-Dateien selbst um weitere MIB-Dateien ergänzen.

- ✧ Kopieren Sie den Ordner mit Ihren neuen MIBs in den Ordner **Default_MIB** (den Sie auf einem beliebigen Pfad Ihres Laufwerks abgelegt haben, siehe [Management Information Base \(MIB\)](#), Seite 353).



[sc_snmp_add_mib1, 1, de_DE]

Der Ordner beinhaltet eine .index-Datei und mindestens eine MIB-Datei.



[sc_snmp_add_mib1b, 1, de_DE]

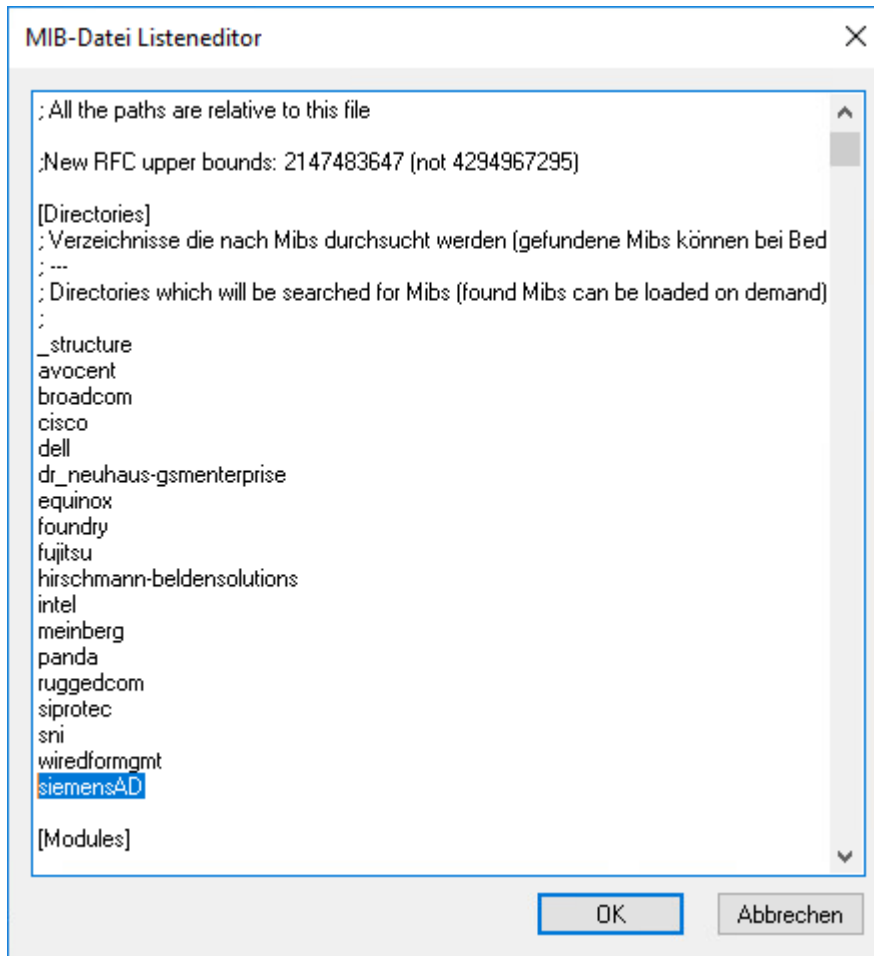
✧ Klicken Sie **Neu...** in der Sicht **MIB-Objekte** des **SICAM Netzwerkmanager**.

Der Dialog **Neues MIB-Objekt anlegen** wird geöffnet.

✧ Klicken Sie **Bearbeiten**.

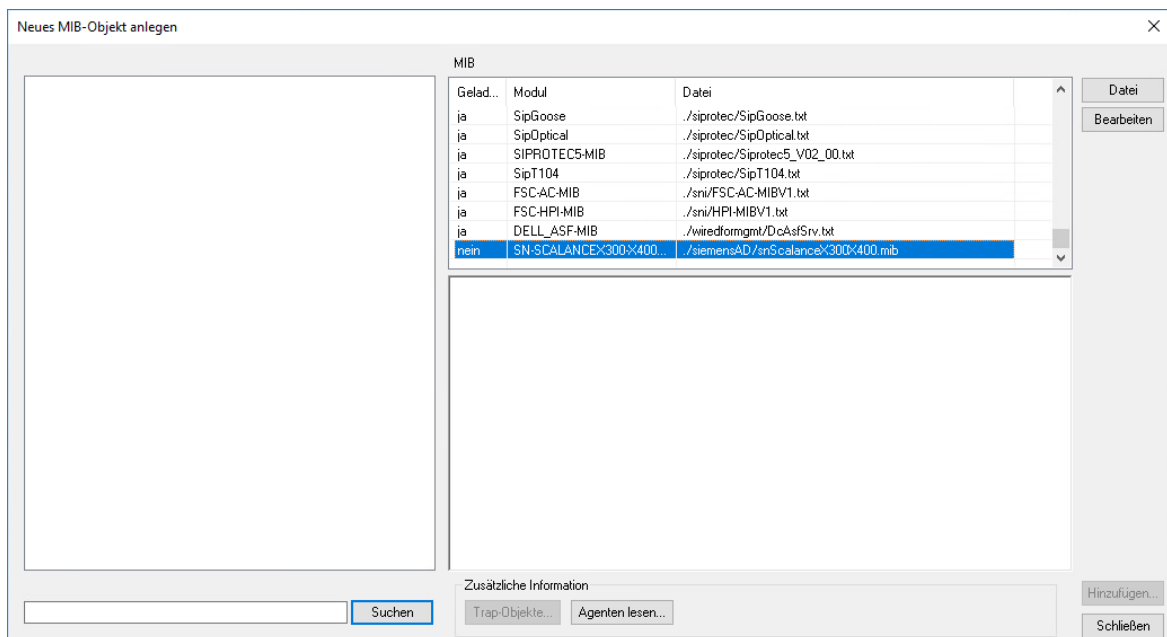
Die Containerdatei **MibSicamSCC.mcf** wird im **MIB-Datei Listener** geöffnet.

✧ Fügen Sie im Abschnitt **[Directories]** der Datei den Namen Ihres hinzugefügten Ordners ein und klicken Sie **OK**.



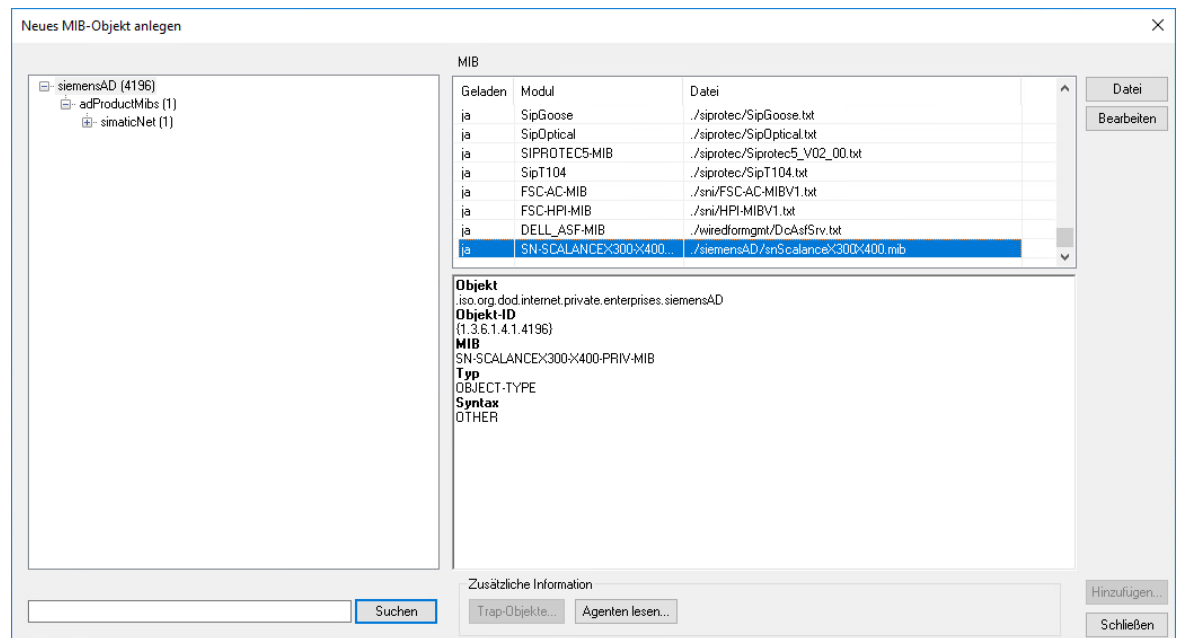
[sc_snmp_add_mib2, 1, de_DE]

- ❖ Doppelklicken Sie in der Spalte **Geladen** auf **nein**, um die MIB-Datei zu laden.



[sc_snmp_add_mib3, 1, de_DE]

Der Eintrag zeigt nun **ja** und die MIB-Datei steht nun in der MIB-Sammlung zur Verfügung.

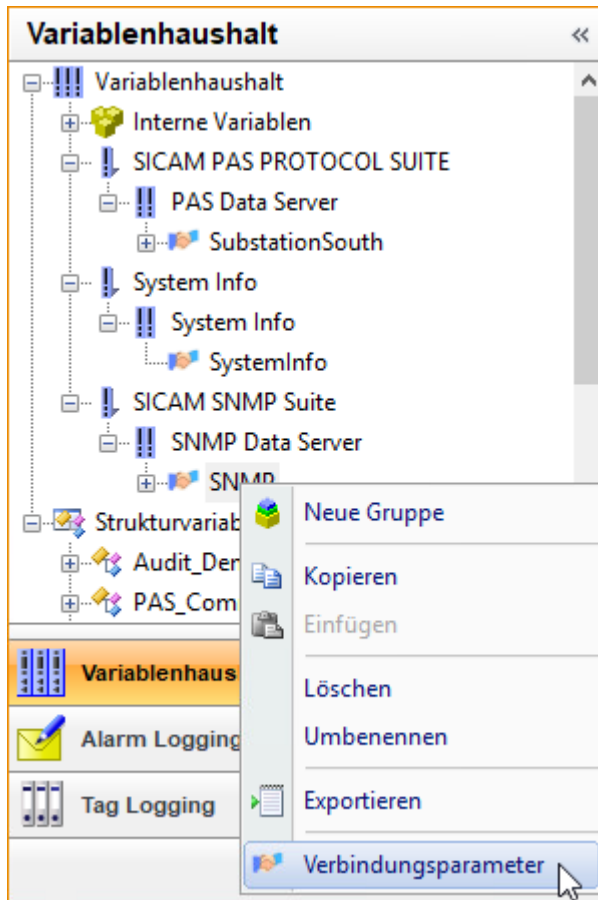


[sc_snmp_add_mib4, 1, de_DE]

7.11.5 Separate Netzwerkkarte für SNMP

Wenn Sie mehrere Netzwerkkarten in Ihrem Rechner haben, können Sie eine IP-Adresse speziell für SNMP definieren.

- ✧ Öffnen Sie über **WinCC Explorer** den **Variablenhaushalt**.
- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste den Eintrag **SNMP** und wählen Sie **Verbindungsparameter** aus dem Kontextmenü.

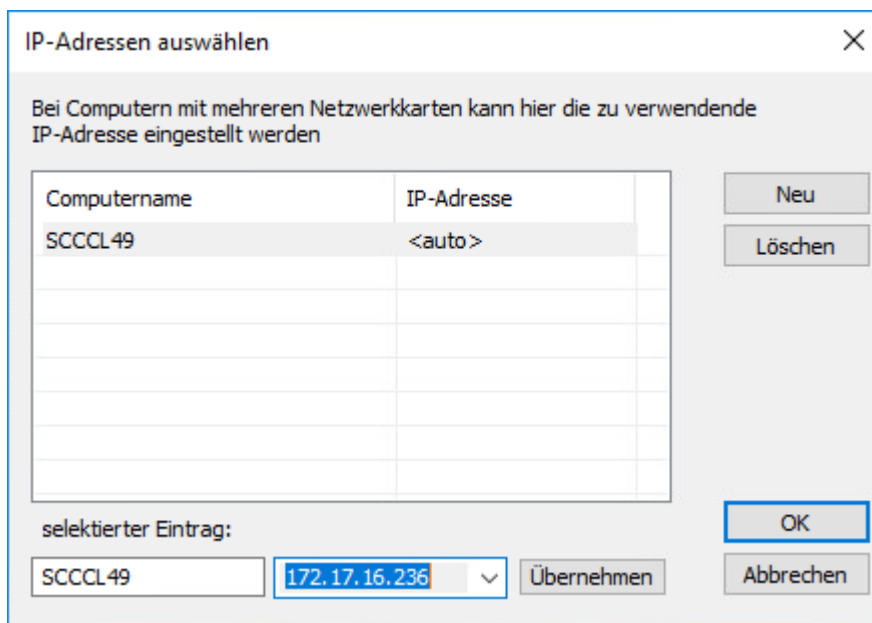


[sc_snmp_add_ip1, 1, de_DE]

Der Dialog **IP-Adressen auswählen** wird geöffnet.

✧ Klicken Sie **Neu**.

Die Standard-IP-Adresse (<auto>) für Ihren Rechner wird angezeigt. Über **selektierter Eintrag** können Sie nun, sofern vorhanden, eine andere IP-Adresse auswählen.

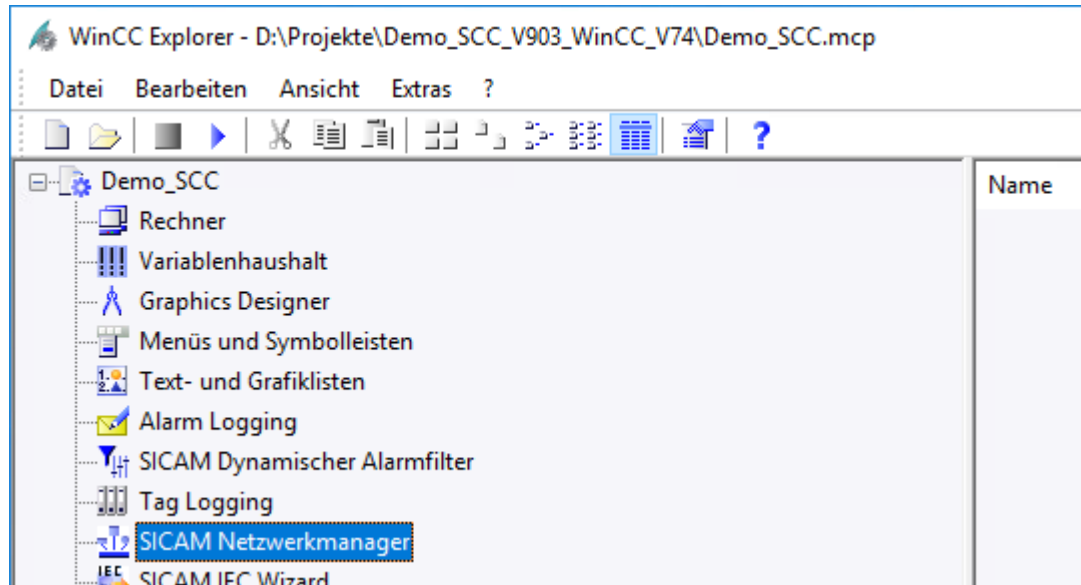


[sc_snmp_add_ip2, 1, de_DE]

7.11.6 SNMP-Projektierung (Beispiel)

7.11.6.1 Agenten definieren

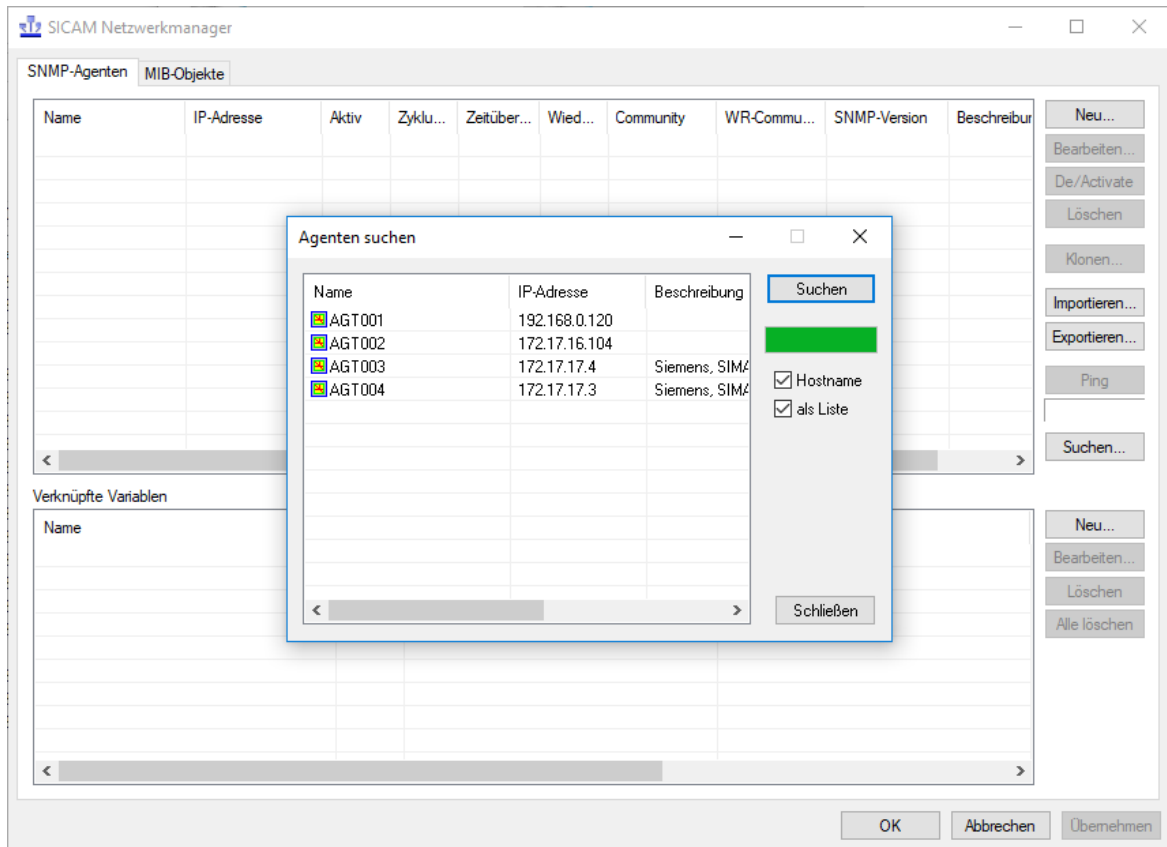
- ✧ Öffnen Sie über **WinCC Explorer** den **SICAM Netzwerkmanager**.



[sc_example_open_nwm, 1, de_DE]

- ✧ Klicken Sie **Suchen...** in der Sicht **SNMP-Agenten**, um den Dialog **Agenten suchen** zu öffnen.
Klicken Sie **Suchen** im Dialog.

Alle verfügbaren Agenten werden angezeigt.



[sc_example_find_agent, 1, de_DE]

- ❖ Doppelklicken Sie den gewünschten Agenten (hier: AGT004).

Der Dialog **Agent bearbeiten** wird geöffnet (siehe [Agent bearbeiten – Dialog, Seite 358](#)).

- ❖ Falls gewünscht, geben Sie in **Agentenname** einen anderen Namen ein.
- ❖ Geben Sie für **Read Community** und **Write Community** den Standardeintrag "public" ein.
- ❖ Wählen Sie aus, wo die Informationen **ComFault** und **OprReady** ausgegeben werden sollen, z.B. in den **Variablenhaushalt**.
- ❖ Falls gewünscht, nehmen Sie weitere Parameteränderungen vor.

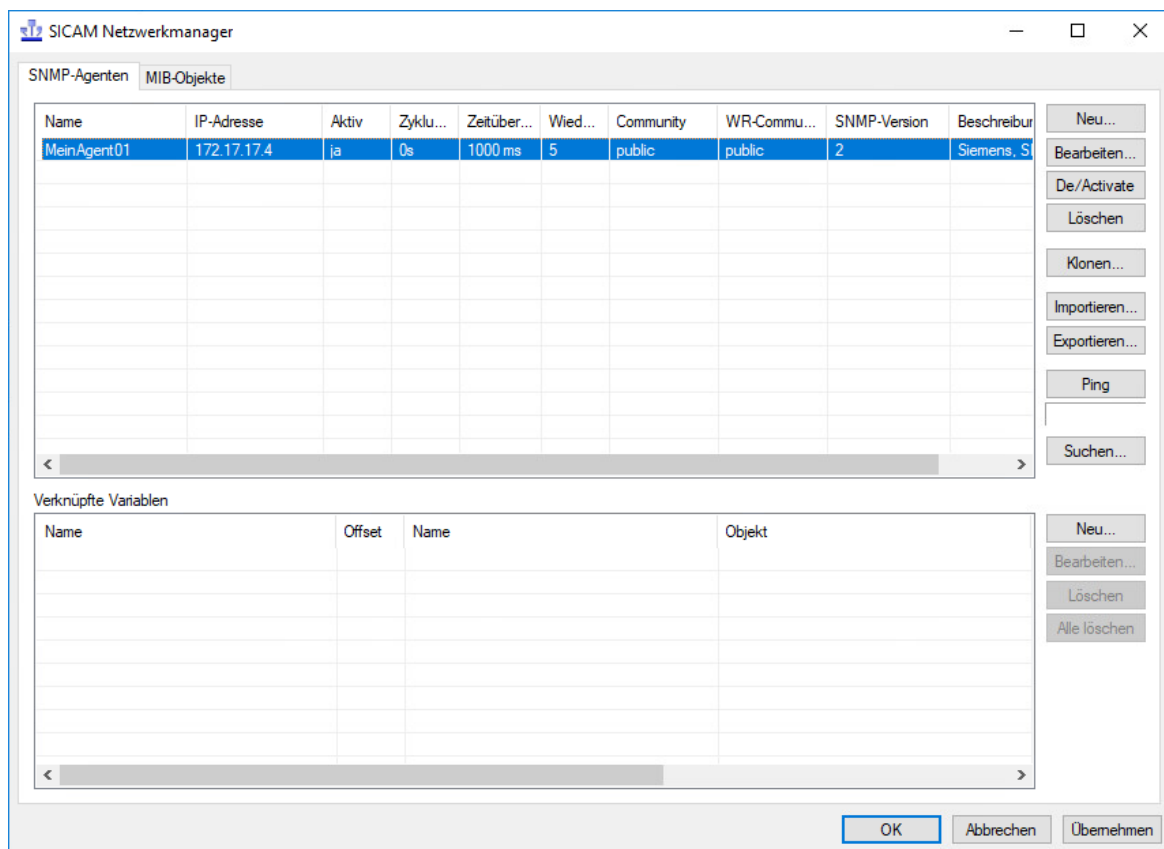
Agent bearbeiten ✕

Agentenname MeinAgent01		IP-Adresse 172.17.17.4	
Read Community public		Write Community public	
Abtastzyklus 0s	Zeitüberschreitung 1000	Wiederholungen 5	☒ Agent aktiv
Agentenbeschreibung (optional) Siemens, SIMATIC NET, SCALANCE XR526-8C 2PS L3, 6GK5 526-8GR00-			
ComFault:	☒ Variablenhaushalt	☐ Meldesystem	☐ Archivsystem
OpReady:	☒ Variablenhaushalt	☐ Meldesystem	☐ Archivsystem
SNMP-Version: ☐ SNMPv1 ☒ SNMPv2c ☐ SNMPv3			
SNMPv3 parameter			
SNMP Engine ID (as Octet string) 			Auslesen
User name 		Context Name 	
Security Level: NoAuthNoPriv			
Authentication			
Algorithm MD5			
Password 		Sichtbarkeit...	
Privacy (Encryption)			
Algorithm DES			
Password 		Sichtbarkeit...	
Ping		OK, Zeit=1ms	
		OK	Abbrechen

[sc_example_edit_agent, 1, de_DE]

- ✧ Klicken Sie **OK**, um den Dialog **Agent bearbeiten** zu beenden.
- ✧ Klicken Sie **Schließen**, um den Dialog **Agenten suchen** zu beenden.

Der Agent wird nun im **SICAM Netzwerkmanager** in der Sicht **SNMP-Agenten** angezeigt.

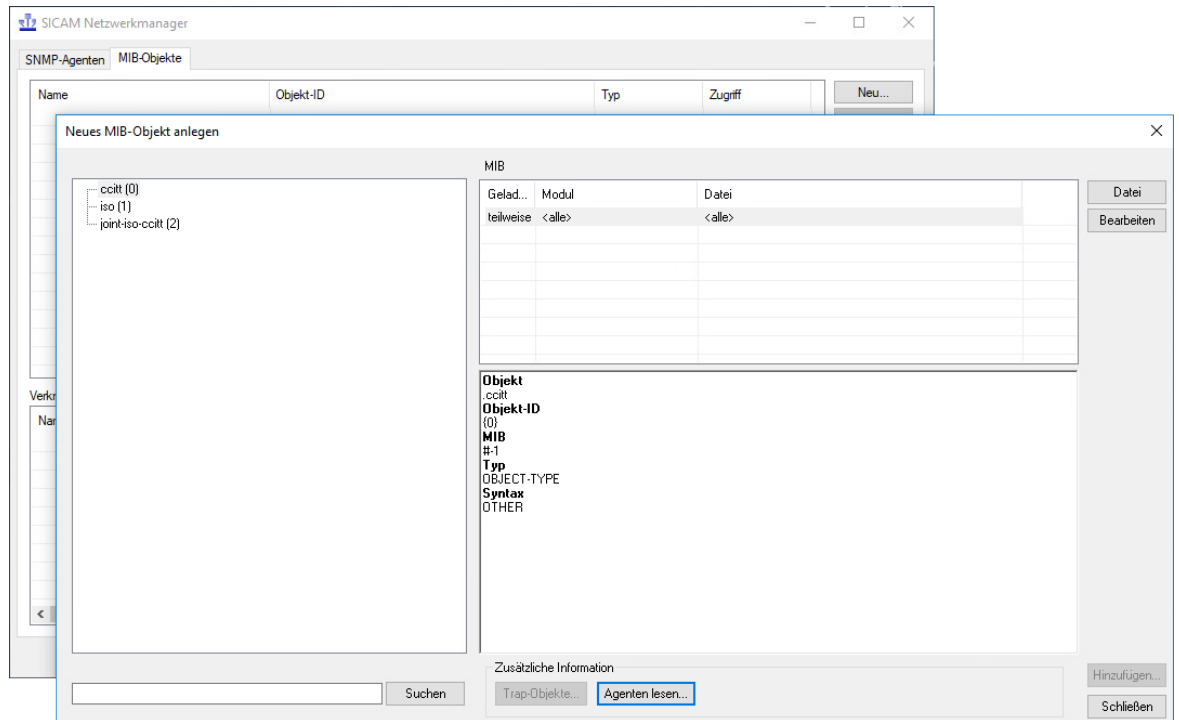


[sc_example_nwm_with_agent, 1, de_DE]

7.11.6.2 MIB-Objekte konfigurieren

- ✧ Öffnen Sie über **WinCC Explorer** den **SICAM Netzwerkmanager**.
- ✧ Wechseln Sie zur Sicht **MIB-Objekte** und klicken Sie **Neu....**

Der Dialog **Neues MIB-Objekt anlegen** wird geöffnet.



[sc_example_mib_objects, 1, de_DE]

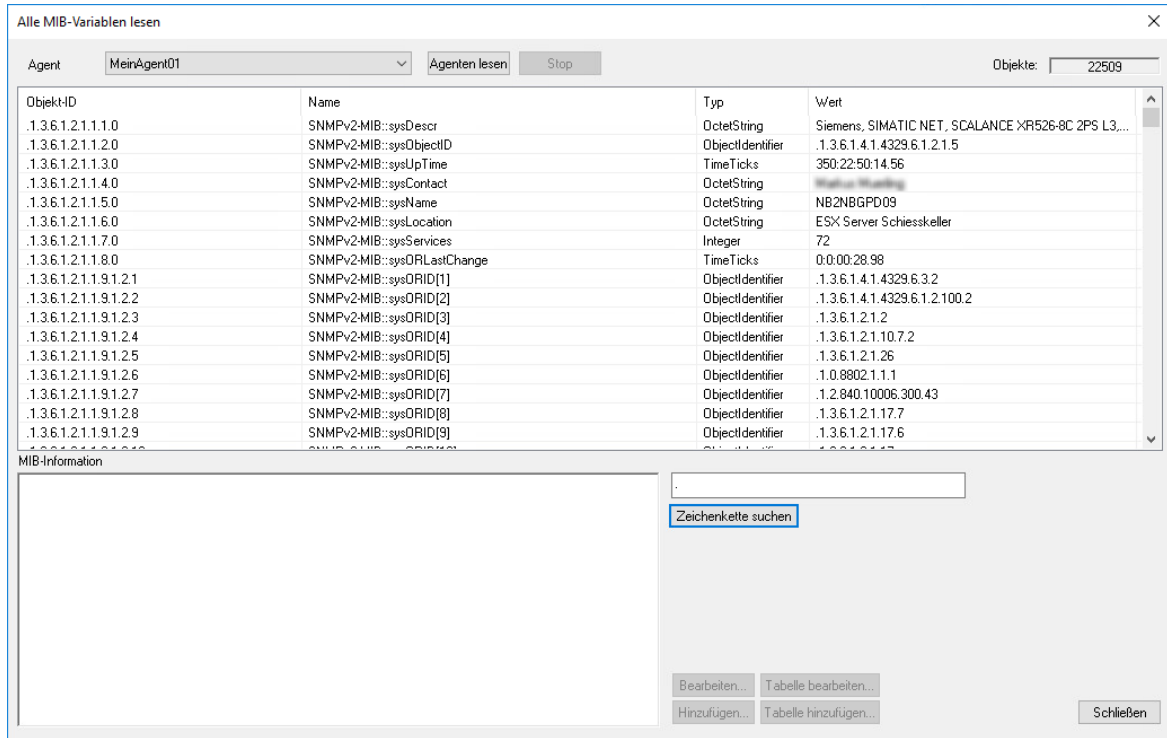
- ✧ Klicken Sie **Datei**, navigieren Sie zum Ordner mit den MIB-Dateien und wählen Sie die MIB-Containerdatei **MibSicamSCC.mcf**.
Diese Datei enthält eine Sammlung aller mitgelieferten MIB-Dateien.
 - ✧ Klicken Sie **Öffnen**.
- Alle verfügbaren MIB-Dateien werden eingelesen und alle MIB-Objekte im Dialog **Neues MIB-Objekt anlegen** angezeigt.



HINWEIS

Wenn Sie mehrere MIB-Dateien mit unterschiedlichen Versionen haben, aktivieren Sie jeweils nur 1 der MIB-Dateien.
Wählen Sie daraus ihre gewünschten Objekte. Danach können Sie den Dialog erneut öffnen, und die andere MIB-Datei laden.

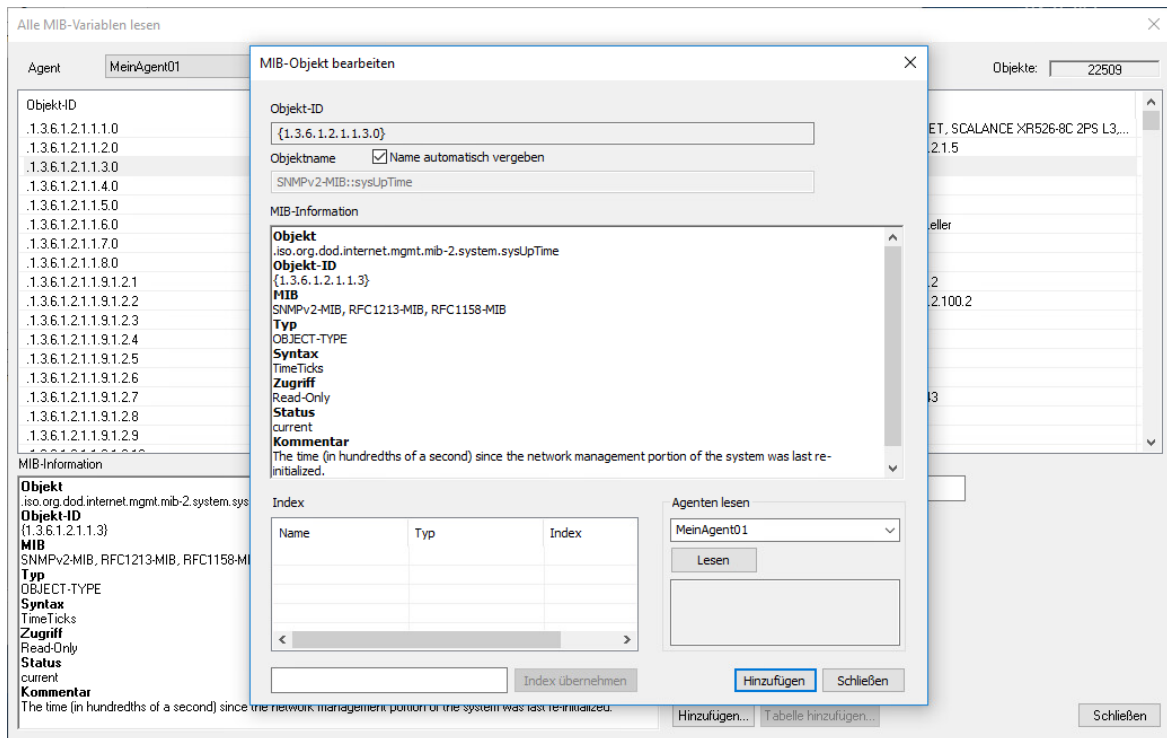
- ✧ Klicken Sie **Agenten lesen....**
- Der Dialog **Alle MIB-Variablen lesen** wird geöffnet.
- ✧ Wählen Sie als **Agent** Ihren gewünschten Agenten aus der Auswahlliste und klicken Sie **Agenten lesen**.
- Unter **Objekte** können Sie das Einlesen der Objekte verfolgen.



[sc_example_mib_read_agent, 1, de_DE]

✧ Wählen Sie das gewünschte Objekt aus und klicken Sie **Hinzufügen...**

Der Dialog **MIB-Objekte bearbeiten** wird geöffnet.

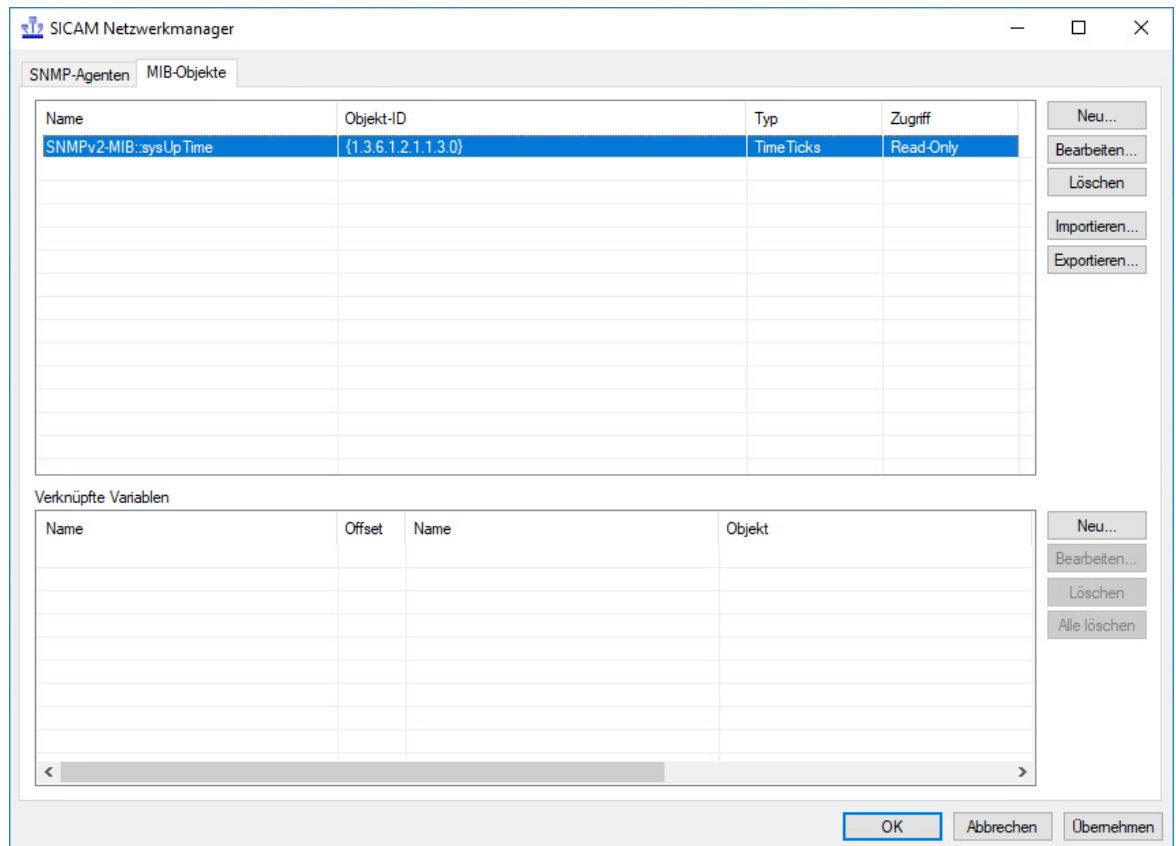


[sc_example_mib_edit_object, 1, de_DE]

✧ Falls gewünscht, können Sie hier den **Objektnamen** ändern. Standardmäßig ist **Name automatisch vergeben** aktiviert.

- ✧ Klicken Sie **Hinzufügen** und bestätigen Sie die Meldung, dass das Objekt hinzugefügt wurde, mit **OK**.
- ✧ Klicken Sie **Schließen**, um den Dialog **MIB-Objekte bearbeiten** zu beenden.
- ✧ Falls gewünscht, fügen Sie auf gleiche Weise weitere MIB-Objekte hinzu.
- ✧ Klicken Sie **Schließen**, um den Dialog **Alle MIB-Variablen lesen** zu beenden.
- ✧ Klicken Sie **Schließen**, um den Dialog **Neues MIB-Objekt anlegen** zu beenden.

Das MIB-Objekt wird nun im **SICAM Netzwerkmanager** in der Sicht **MIB-Objekte** angezeigt.

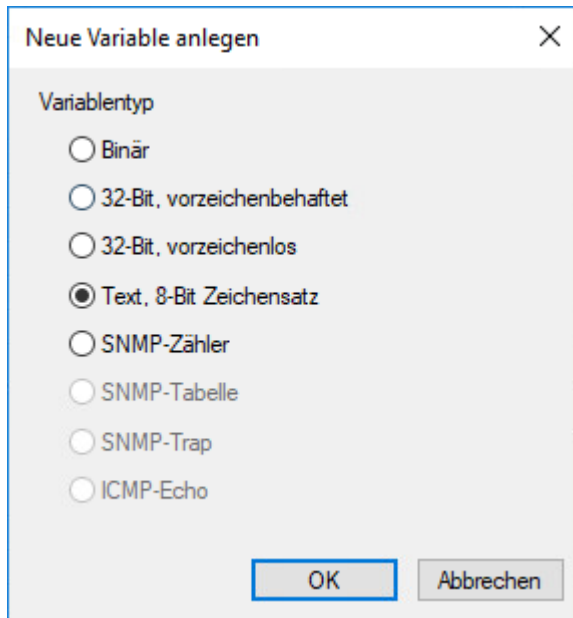


[sc_example_nwm_with_mib_object, 1, de_DE]

7.11.6.3 Verknüpfte Variablen erzeugen

- ✧ Öffnen Sie über **WinCC Explorer** den **SICAM Netzwerkmanager**.
- ✧ In der Sicht **MIB-Objekte** im Bereich **Verknüpfte Variablen** klicken Sie **Neu....**

Der Dialog **Neue Variablen anlegen** wird geöffnet.



Neue Variable anlegen

Variablentyp

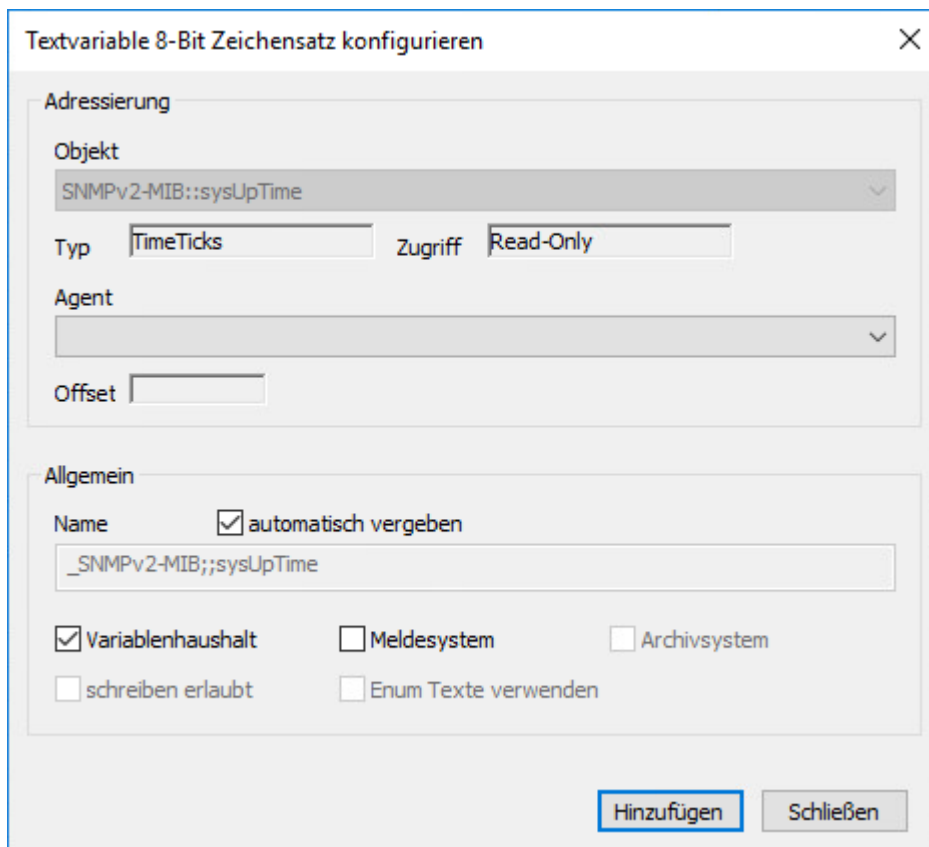
- ☐ Binär
- ☐ 32-Bit, vorzeichenbehaftet
- ☐ 32-Bit, vorzeichenlos
- ☒ Text, 8-Bit Zeichensatz
- ☐ SNMP-Zähler
- ☐ SNMP-Tabelle
- ☐ SNMP-Trap
- ☐ ICMP-Echo

OK Abbrechen

[sc_example_var_new_type, 1, de_DE]

✧ Wählen Sie für dieses Beispiel **Text, 8-Bit Zeichensatz** und klicken Sie **OK**.

Der Dialog zum Konfigurieren der Variable (hier: Textvariable 8-Bit Zeichensatz) wird geöffnet.



Textvariable 8-Bit Zeichensatz konfigurieren

Adressierung

Objekt
SNMPv2-MIB::sysUpTime

Typ TimeTicks Zugriff Read-Only

Agent

Offset

Allgemein

Name ☒ automatisch vergeben
_SNMPv2-MIB::sysUpTime

☒ Variablenhaushalt ☐ Meldesystem ☐ Archivsystem

☐ schreiben erlaubt ☐ Enum Texte verwenden

Hinzufügen Schließen

[sc_example_var_config, 1, de_DE]

✧ Wählen Sie den gewünschten Agenten aus der Auswahlliste.

✧ Klicken Sie **Hinzufügen** und bestätigen Sie die Meldung, dass die Variable hinzugefügt wurde, mit **OK**.

✧ Klicken Sie **Schließen**.

Die Variable wird nun unter **Verknüpfte Variablen** angezeigt.

The screenshot shows the 'SICAM Netzwerkmanager' window with the 'MIB-Objekte' tab selected. The main table lists MIB objects, with 'SNMPv2-MIB::sysUp Time' selected. Below this, the 'Verknüpfte Variablen' section shows a table with linked variables. The first entry is 'MeinAgent01_SNMPv2-MIB::sysUp Time' with an offset of 2, linked to 'MeinAgent01' and the object 'SNMPv2-MIB::sysUp Time'. Action buttons like 'Neu...', 'Bearbeiten...', 'Löschen', 'Importieren...', and 'Exportieren...' are visible on the right. At the bottom, there are 'OK', 'Abbrechen', and 'Übernehmen' buttons.

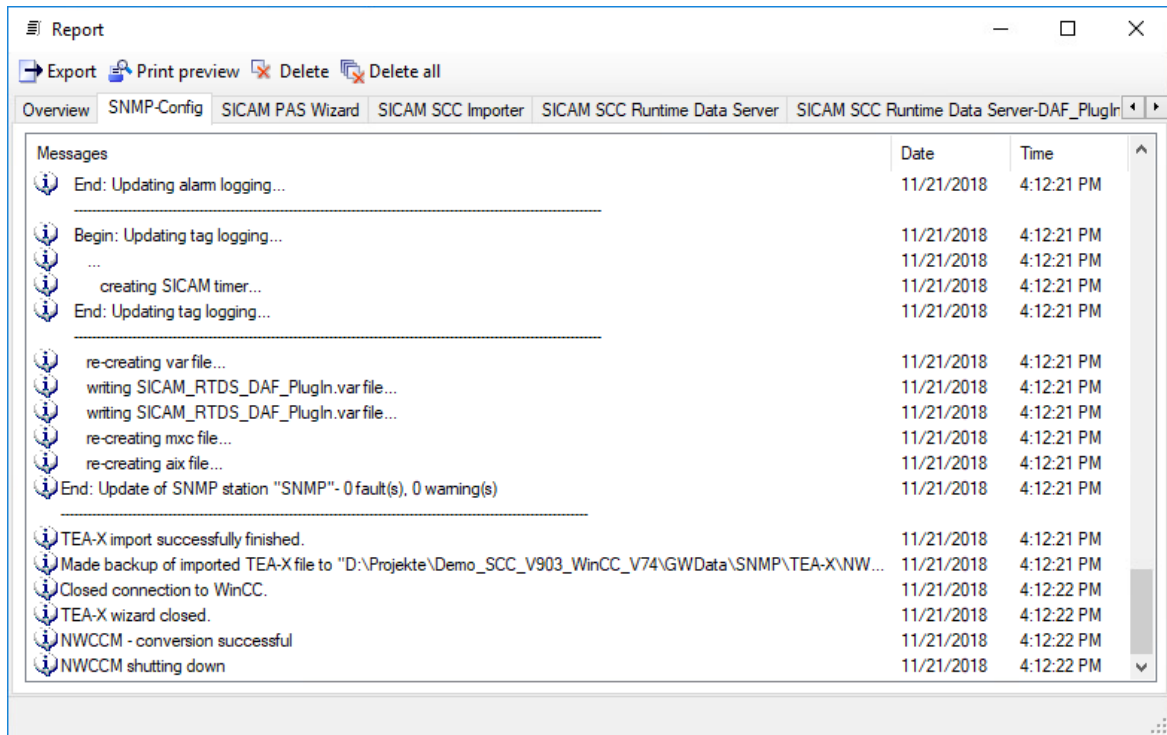
Name	Objekt-ID	Typ	Zugriff
SNMPv2-MIB::sysUp Time	{1.3.6.1.2.1.1.3.0}	Time Ticks	Read-Only

Name	Offset	Name	Objekt
MeinAgent01_SNMPv2-MIB::sysUp Time	2	MeinAgent01	SNMPv2-MIB::sysUp Time

[sc_example_var_linked, 1, de_DE]

- ✧ Klicken Sie **Übernehmen**, um die Parameter für die verknüpfte Variable zu übernehmen.
- ✧ Falls gewünscht, fügen Sie auf gleiche Weise weitere verknüpfte Variablen hinzu.
- ✧ Klicken Sie **OK**, um den **SICAM Netzwerkmanager** zu beenden.

Im Hintergrund werden die Parameter verarbeitet und der Variablenhaushalt aktualisiert. Wenn der **Report** in der Sicht **SNMP-Config** die Meldung "NWCCM shutting down" anzeigt, ist die Aktualisierung abgeschlossen.

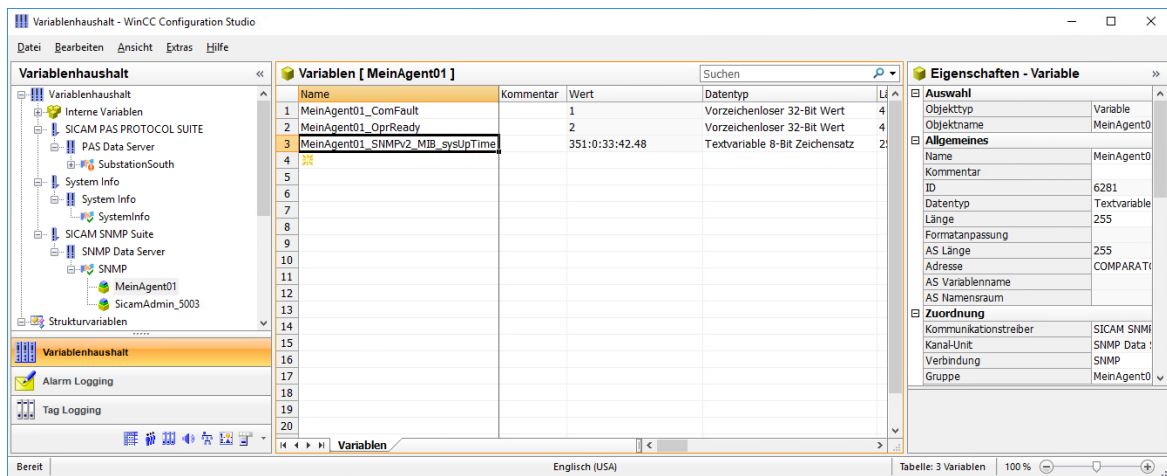


[sc_example_var_report, 1, de_DE]

7.11.6.4 Runtime starten und Variablenhaushalt öffnen

- ✧ Starten Sie im **WinCC Explorer** die Runtime.
- ✧ Öffnen Sie über **WinCC Explorer** den **Variablenhaushalt**.
- ✧ Wählen Sie unter **SICAM SNMP Suite > SNMP Data Server > SNMP** Ihren Agenten aus.

Die verknüpften Objekte werden angezeigt.

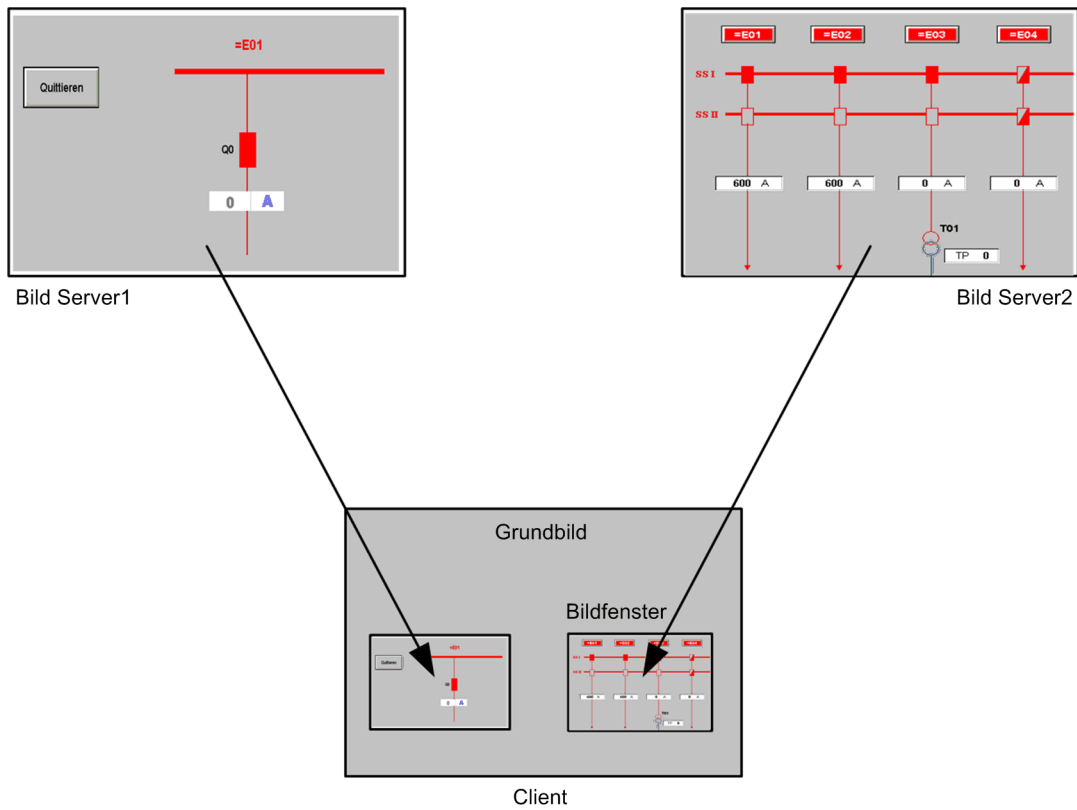


[sc_example_var_managment, 1, de_DE]

8 Client-Server-Systeme

8.1	Konfiguration der Bildobjekte	378
8.2	Konfiguration der Funktionen	379
8.3	Konfiguration der SIMATIC WinCC-Komponenten	380

8.1 Konfiguration der Bildobjekte



[client_serv01, 1, de_DE]

Bild 8-1 Serverbild auf Client anzeigen

In einem auf dem Client projizierten Grundbild können Sie Bilder von unterschiedlichen Servern in Bildfenstern anzeigen. Die auf den Servern projizierten Bilder werden in Bildfenstern angezeigt. Pro Bildfenster kann auf die Daten eines Servers zugegriffen werden. Um ein Serverbild als Bildfenster in ein Client-Bild einzubinden, müssen Sie dem Bilddateinamen das Serverpräfix voranstellen. Die Serverpräfixe müssen innerhalb des verteilten Systems eindeutig sein.

Die Packages der entsprechenden Server müssen auf dem Client importiert sein.

- ✧ Öffnen Sie das Bild (Grundbild) auf dem Client, in das Sie das Bildfenster einfügen möchten.
- ✧ Wählen Sie im Graphics Designer in der Standardpalette aus der Gruppe der **Smartobjekte das Bildfenster** und fügen Sie es in das Bild ein.
- ✧ Öffnen Sie den Eigenschaftendialog durch Doppelklick auf das Bildfenster.
- ✧ Doppelklicken Sie in der Gruppe **Sonstige** auf der Registerkarte **Eigenschaften** auf das Attribut **Bildname**, um nach dem Bild zu suchen.
- ✧ Doppelklicken Sie auf das Attribut **Serverpräfix**, um nach dem Server zu suchen.
- ✧ Schließen Sie den Eigenschaftendialog.

Auf dem Client können Sie aber auch Bilder erstellen und anzeigen, die Daten von verschiedenen Servern enthalten.



HINWEIS

Auf dem Server-Rechner erzeugen Sie die Server-Packages im WinCC Explorer unter der Ebene **Server**. Auf dem Client-Rechner importieren Sie das Server-Package im WinCC Explorer unter der Ebene **Server** (siehe [8.3 Konfiguration der SIMATIC WinCC-Komponenten](#) und WinCC Information System).

8.2 Konfiguration der Funktionen

Beim Importieren von Daten wird das Kompatibilitätsschlüsselscript (SICAMPAS_CompKey.pas), das Alarmlist-filterscript und weitere Scripte im Verzeichnis **PAS** im WinCC-Projektverzeichnis erzeugt. Scripte in diesem Verzeichnis werden global von allen Rechnern des Projekts ausgeführt.

Verschieben Sie die Scripte **SICAMPAS_CompKey.pas** und **SicamPAS_AlarmListFilter.pas** für den produktiven Betrieb in die jeweiligen **PAS**-Verzeichnisse der Rechner des Projekts, die Prozesskopplung haben.



HINWEIS

Das Script **SICAMPAS_CompKey.pas** wird bei jedem Import vom SICAM PAS Wizard neu angelegt.

Im WinCC-Projektverzeichnis gibt es für jeden Rechner im Projekt ein Unterverzeichnis (<Rechnername>), in dem dieselben Unterverzeichnisse wie im Projektverzeichnis nochmals existieren. Daten, die sich dort befinden, sind jeweils nur dem jeweiligen Rechner zugeordnet.

8.3 Konfiguration der SIMATIC WinCC-Komponenten

Bilder Cache

Auf einem Client können in einem Bildfenster die Bilder eines zugehörigen Servers angezeigt werden. Der Bildaufbau auf dem Client erfolgt schneller, wenn Sie die entsprechenden Bilder auf dem Client in einen Bilder Cache kopieren. Bei Verwendung des Bilder Cache muss der WinCC-Client die Bilder nicht ständig vom Server neu laden.

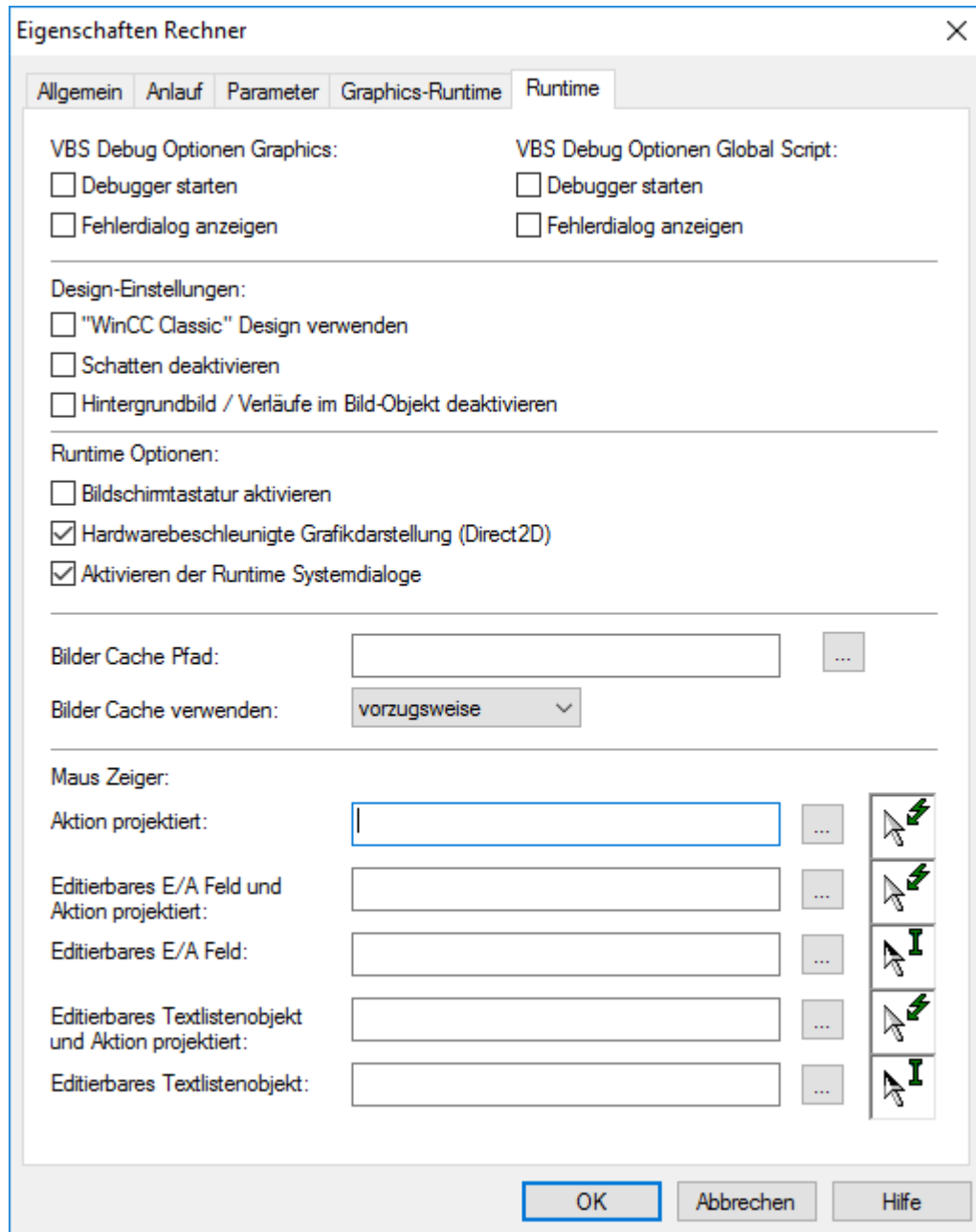
So legen Sie auf dem Client den Bilder-Cache an:

Die erforderlichen Bilder müssen auf dem Client-Rechner liegen, der den Bilder-Cache verwenden soll.

- ✧ Legen Sie dazu auf diesem Rechner im Verzeichnis **<Installationsverzeichnis\bin>** das Verzeichnis **PDLCache** an und kopieren Sie die Bilder in diesen Ordner.

Dieser Ordner ist als Standardverzeichnis im WinCC-Projekt hinterlegt. Wenn Sie ein anderes Verzeichnis wählen, geben Sie dieses Verzeichnis im Eingabefeld Pfad an. Tragen Sie den Pfad bis zu dem Verzeichnis ein, in dem das Verzeichnis PDLCache liegt.

- ✧ Kopieren Sie die Bilder, die auf dem Client angezeigt werden sollen, in diesen Ordner.
- ✧ Öffnen Sie auf dem Client den Dialog **Eigenschaften Rechner**.
- ✧ Wählen Sie das Register **Runtime**.



[client_serv02, 1, de_DE]

Bild 8-2 Bilder Cache parametrieren

- ✧ Geben Sie unter **Pfad** den Pfad des Bilder Cache ein
- ✧ Wählen Sie unter **Cache verwenden** den Eintrag **vorzugsweise**.
Geänderte Bilder werden vom Server gelesen, nicht geänderte Bilder werden aus dem Bilder Cache gelesen.

Wird ein Bild im Serverprojekt geändert, müssen Sie dieses manuell in den Bilder Cache des Clients kopieren.

Update am Beispiel von SICAM PAS-Daten

Nachdem Sie in SICAM PAS eine Änderung vorgenommen haben, müssen Sie diese an SICAM SCC weitergeben. Bei einem Client-Server-System müssen Sie dazu wie nachfolgend beschrieben vorgehen.



HINWEIS

Der erstmalige Package-Export am Server und der Import an einem Client erfolgt manuell. Die weitere Aktualisierung der Packages auf Server und Client kann automatisch erfolgen. Sie können einstellen, wann die Package- Aktualisierung stattfindet und wodurch sie ausgelöst werden soll.

Weitere Informationen dazu Sie im *winCC Information System*.

- ✧ Importieren Sie die neue, mit SICAM PAS erzeugte PXD-Datei auf dem WinCC-Server.
 - ✧ Erzeugen Sie auf dem Server ein Package.
- So laden Sie auf dem Client ein Package manuell:
- ✧ Öffnen Sie das Client-Projekt auf dem Client.
 - ✧ Markieren Sie im WinCC Explorer den Eintrag Serverdata und wählen Sie im Kontextmenü Laden. Der Dialog Datei öffnen erscheint.
 - ✧ Wählen Sie das Package aus, das Sie laden möchten und klicken Sie **OK**.
Standardmäßig werden die Serverpackages im Verzeichnis ...\\<Server_projektname>\<Rechnername>\Packages\ unter dem Namen <Projektname_Rechnername>*.pck abgelegt. Sie können aber auch auf Packages zugreifen, die auf einem beliebigen Datenträger gespeichert sind.
 - ✧ Betätigen Sie die Schaltfläche **Öffnen**. Die Daten werden geladen.
- So aktualisieren Sie auf dem Client ein Package manuell:
- ✧ Öffnen Sie das Client-Projekt auf dem Client.
 - ✧ Markieren Sie im WinCC Explorer den Eintrag **Serverdata** und wählen Sie im Kontextmenü **Aktualisieren**. Die Daten werden aktualisiert.

9 Redundanz

9.1	Übersicht	384
9.2	Redundanz mit einem SICAM PAS-System	386
9.3	Redundanz mit SICAM RTUs	390

9.1 Übersicht

Aus Sicherheitsgründen können SICAM PAS und SICAM RTUs redundant ausgeführt werden. Je nach Bedarf können Sie eine Redundanz für einzelne Komponenten des Systems realisieren. In diesem Abschnitt ist das Einrichten der nachfolgend aufgeführten Konfigurationen beschrieben.

- Redundante SICAM PAS-Systeme / SICAM RTUs sind mit 1 Bedien- und Anzeigesystem SICAM SCC verbunden.
- 1 SICAM PAS-System / SICAM RTUs sind mit 2 redundanten Bedien- und Anzeigesystemen SICAM SCC verbunden.

Weitere Redundanzen sind möglich. So können beispielsweise auch redundante SICAM PAS-Systeme / SICAM RTUs mit einem redundanten SICAM SCC-System kombiniert werden.

Weitere Information zum Thema Redundanz finden Sie in der Dokumentation zu SIMATIC WinCC.



HINWEIS

Beachten Sie auch den Abschnitt [7.1.3 Konfiguration für verbesserte Meldungsdarstellung bei Redundanz](#).

Für SICAM SCC empfohlene Einstellungen in der WinCC-Redundanz

Redundancy

Allgemeines | **User Archive**

Server:
V74-WIN7X32

☒ Standard-Master

Redundanter Partner-Server:
V74-WIN7X32_1 Durchsuchen...

Rechnerlokale Einstellungen

Verbindung zum redundanten Partner über Netzwerkadapter:
00:0C:29:A8:64:0C Intel(R) PRO/1000 MT-Netzwerkverbindung ▼

Verbindung zum redundanten Partner über serielle Schnittstelle (optional): ▼

☐ Alle Daten im Ausfallzeitraum abgleichen.

☒ Daten nur für die letzten Tage abgleichen: 2 Tage

Optionale Einstellungen

☒ Abgleich Tag Logging nach Wiederkehr des Partners

☒ Abgleich Alarm Logging nach Wiederkehr des Partners

☒ Online-Abgleich für Alarm Logging

☐ Abgleich nach Störung der Prozesskopplung (Tag Logging + Alarm Logging)

☒ WinCC-Client-Umschaltung bei Störung der Prozesskopplung

Aktiviert den Abgleich für alle angegebenen Optionen und die Anwenderarchive:
☒ Redundancy aktivieren

OK Abbrechen Hilfe

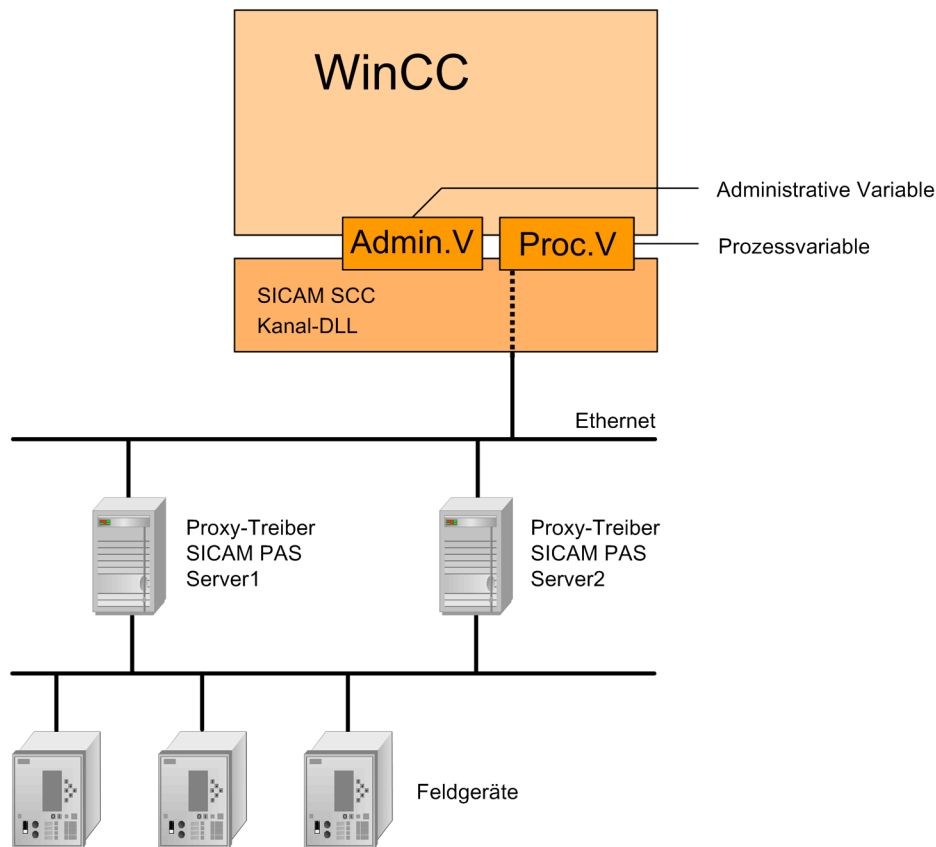
[SCC_Redundancy_settings, 1, de_DE]

Bild 9-1 Für SICAM SCC empfohlene WinCC-Redundanzeinstellungen

9.2 Redundanz mit einem SICAM PAS-System

9.2.1 Verbindung zu 2 SICAM PAS-Systemen

Ein SICAM PAS-System kann aus 2 redundanten SICAM PAS-Systemen, die parallel laufen, aufgebaut sein. Feldgeräte und Unterstationen sind an beide SICAM PAS-Systeme angeschlossen und SICAM SCC hat über die SICAM PAS PROTOCOL SUITE (SICAM PAS-Kanal-DLL) Verbindung zu beiden SICAM PAS-Systemen. Bei einem redundanten SICAM PAS-System ist die Verbindung von SICAM SCC parallel zu beiden SICAM PAS-Systemen aktiv.



[Kanal_dll_a, 1, de_DE]

Bild 9-2 System mit redundanten SICAM PAS-Systemen

Redundanz aktivieren



HINWEIS

Ab SICAM PAS V8.00 werden die Parameter für die Redundanz automatisch eingetragen.

So aktivieren Sie die Redundanz:

- ✧ Klicken Sie im WinCC Explorer mit der rechten Maustaste auf **PAS Data Server** und wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**.
Der Dialog **Eigenschaften Kanal Unit** öffnet sich.
- ✧ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Eigenschaften**.
Der Dialog **Eigenschaften Verbindung** öffnet sich.
- ✧ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Eigenschaften**.
Der Dialog **PAS Connection** öffnet sich.

[pascc404, 1, de_DE]

Bild 9-3 Redundanz aktivieren

- ✧ Wählen Sie den **Verbindungstyp**
- ✧ Geben Sie die IP-Adresse des zweiten SICAM PAS-Systems ein.

Die IP-Adressen müssen mit den IP-Adressen, die für die SICAM SCC-Schnittstellen in SICAM PAS projektiert sind, übereinstimmen.

Die **Ports** müssen mit den in SICAM PAS parametrisierten Ports übereinstimmen.

Die **Kanalüberwachungszeit** muss mit der in SICAM PAS für SICAM SCC parametrisierten Kanalüberwachungszeit übereinstimmen.

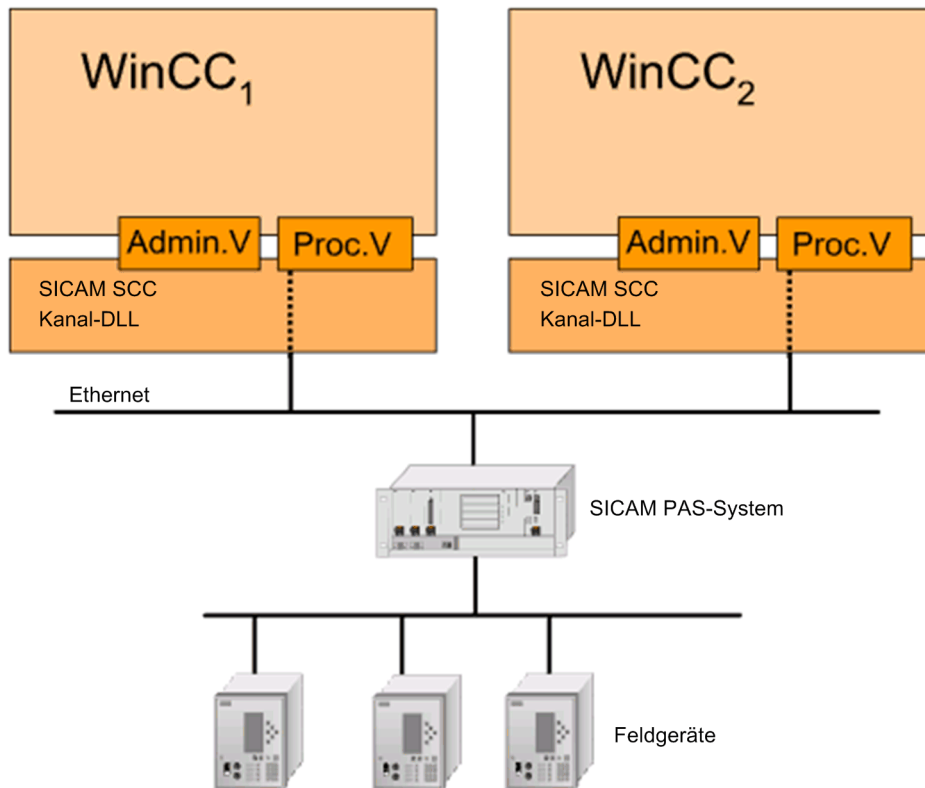
- ✧ Bestätigen Sie die Einstellungen mit **OK**.

9.2.2 Redundantes SICAM SCC-System

Ein redundantes System besteht aus parallel arbeitenden SICAM SCC-Servern. Jedes SICAM SCC hat eine SICAM PAS PROTOCOL SUITE (SICAM PAS-Kanal-DLL)-Verbindung zu dem SICAM PAS-System.

Ein SICAM SCC (z.B. WinCC1) ist der **Master Server**, das andere der **redundante Partner Server**. Bei ungestörtem Betrieb sind beide Verbindungen aktiv.

Es muss auf beiden SICAM SCC-Servern das SIMATIC WinCC-Redundanzpaket installiert sein, mit dem der Abgleich der Daten und die Steuerung der Redundanz der Server erfolgt.



[Kanal_dil_1, 1, de_DE]

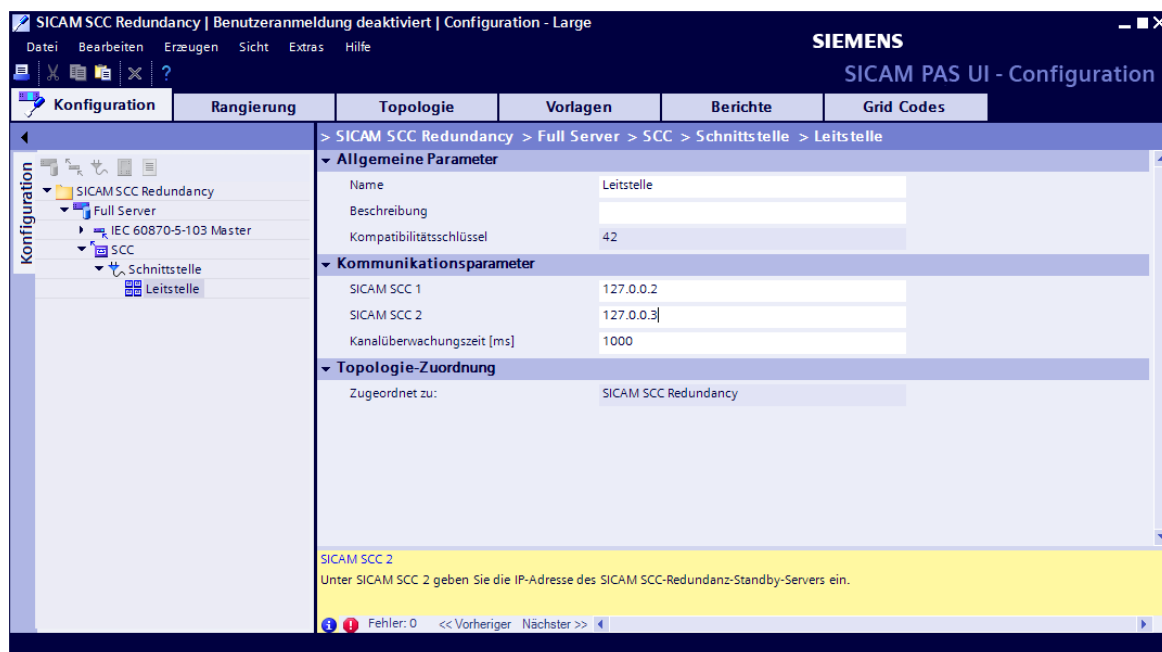
Bild 9-4 System mit redundantem SICAM

SICAM PAS konfigurieren

In SICAM PAS müssen Sie die IP-Adressen der beiden SICAM SCC-Rechner eintragen.

Gehen Sie so vor:

- ✧ Öffnen Sie **SICAM PAS UI - Configuration** mit
Start > Siemens Energy > SICAM > PAS > UI - Configuration.
- ✧ Fügen Sie eine Applikation **SCC**, eine **Schnittstelle** und eine **Leitstelle** ein.
- ✧ Geben Sie unter **Schnittstelle** die IP-Adresse des SICAM PAS-Systems ein, über die Sie mit SICAM SCC kommunizieren möchten.
Dies ist vor allem bei SICAM PAS-Systemen mit mehreren Netzwerkkarten zu beachten.
- ✧ Geben Sie unter **Leitstelle** die IP-Adressen der beiden SICAM SCC-Rechner ein.



[sc_first_dip, 1, de_DE]

Bild 9-5 Leitstelle, IP-Adressen eingeben

- ✧ Aktivieren Sie in der Rangierung die Informationen, die Sie in SICAM SCC verwenden wollen.

Daten exportieren

Damit Sie die projektierten und parametrisierten Informationen in SICAM SCC importieren können, müssen sie aus SICAM PAS UI - Configuration exportiert werden.

- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Leitstelle** und wählen Sie im Kontextmenü **Exportieren**.

Die Exportfunktion erzeugt im ausgewählten Verzeichnis eine PXD-Datei, die Sie anschließend mit dem SICAM PAS-Wizard in SICAM SCC importieren können.

- ✧ Exportieren Sie die Projektierungsdaten.

WinCC-Projekte anlegen

- ✧ Erstellen Sie auf dem ersten Rechner ein neues WinCC-Projekt (z.B. SCC 1).
- ✧ Importieren Sie die PXD-Datei mit dem SICAM Import/Export Wizard.
- ✧ Schließen Sie das WinCC-Projekt.

Das redundante WinCC-Projekt erzeugen Sie mit dem **Project Duplicator**. Es muss auf einem zweiten Rechner abgelegt werden.

- ✧ Starten Sie den Project Duplicator mit **Start > SIMATIC > WinCC > Tools > Project Duplicator**.
- ✧ Geben Sie als Quellprojekt **SCC 1** ein.
- ✧ Geben Sie für das redundante WinCC-Projekt einen Namen (z.B. SCC 2) ein.
- ✧ Klicken Sie **Duplizieren**. Das redundante WinCC-Projekt wird erzeugt.



HINWEIS

Wenn Sie die SIMATIC WinCC-Runtime starten, müssen Sie die beiden SIMATIC WinCC-Server nacheinander starten. Lassen Sie zuerst einen Server hochlaufen und starten Sie dann den anderen, siehe auch SIMATIC WinCC Information System.

9.3 Redundanz mit SICAM RTUs

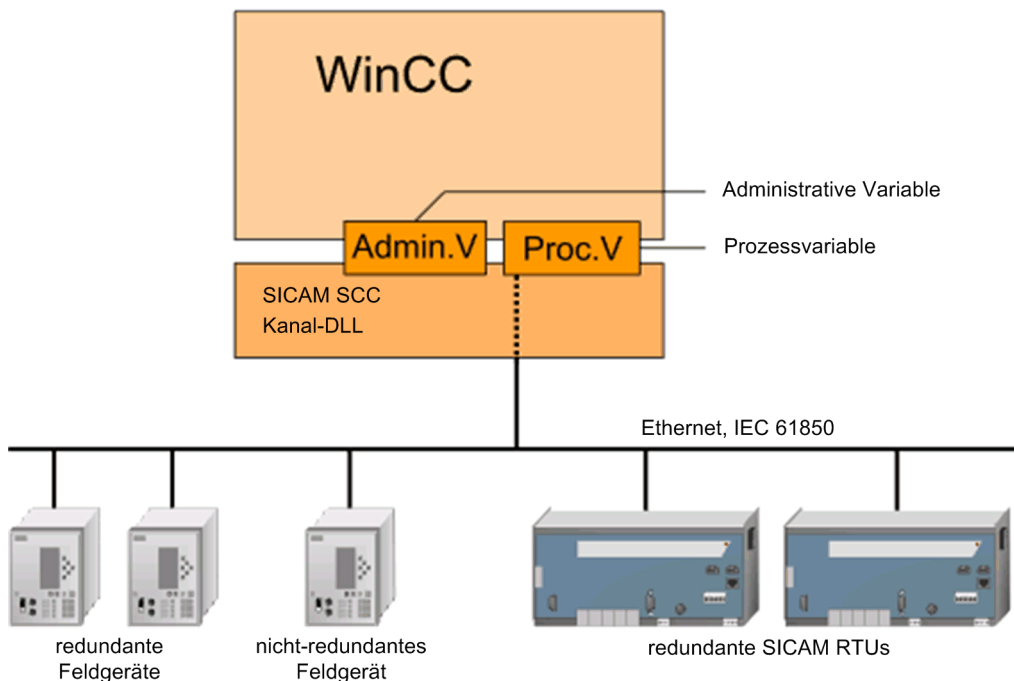
Die Verbindungen zwischen SICAM SCC und den SICAM RTUs können mit den Protokollen IEC 61850 oder IEC 60870-5-104 realisiert sein. In diesem Abschnitt wird die Vorgehensweise bei Verwendung des Protokolls IEC 61850 beschrieben. Beim Protokoll IEC 60870-5-104 ist die Vorgehensweise analog.

9.3.1 Verbindung zu redundanten SICAM RTUs

SICAM RTUs können aus Gründen der Ausfallsicherheit redundant betrieben werden. SICAM SCC hat über die SICAM IEC COMMUNICATION SUITE (SICAM IEC-Kanal-DLL) Verbindung zu beiden SICAM RTUs.

Bei redundanten SICAM RTUs ist die Verbindung von SICAM SCC parallel zu beiden SICAM RTUs aktiv.

Redundante und nicht redundante SICAM RTUs können nebeneinander betrieben werden.



[Kanal_1703_dil_a, 1, de_DE]

Bild 9-6 System mit redundanten SICAM RTUs und redundanten Feldgeräten

Redundanz und Verbindungsparameter

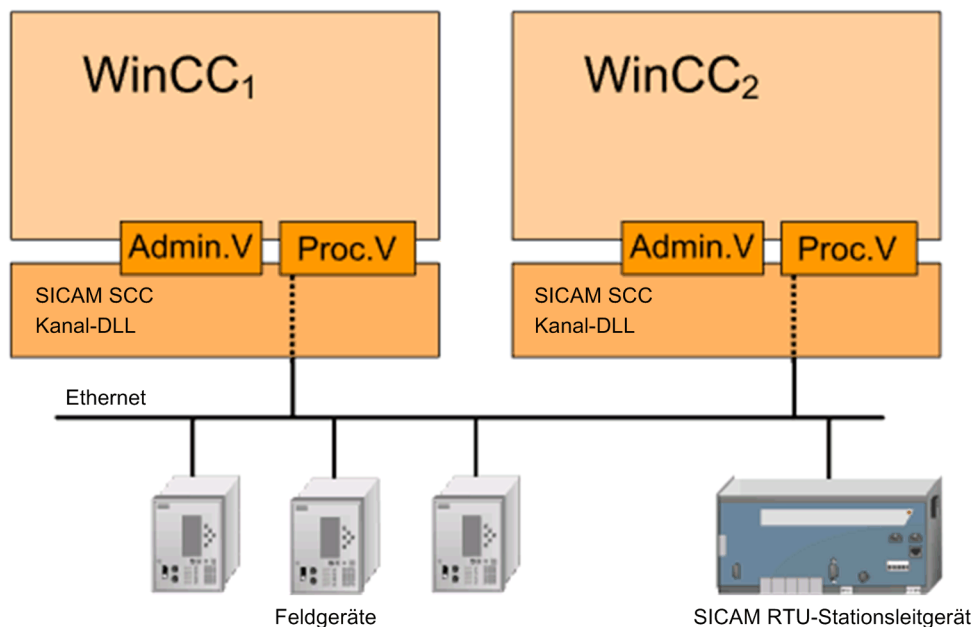
Die **Redundanz** und die **Verbindungsparameter**, z.B. IP-Adressen, werden mit der **SICAM TOOLBOX III/ SICAM Device Manager** parametrieren und durch den Import der SXD-Datei in das SICAM SCC-Projekt eingebracht.

9.3.2 Redundantes SICAM SCC-System

Ein redundantes System besteht aus 2 parallel arbeitenden SICAM SCC-Servern. Jedes SICAM SCC hat eine SICAM IEC COMMUNICATION SUITE (SICAM IEC-Kanal-DLL)-Verbindung zu den Geräten.

Ein SICAM SCC (z.B. WinCC1) ist der **Master Server**, das andere SICAM SCC (z.B. WinCC2) der **redundante Partner Server**. Bei ungestörtem Betrieb sind beide Verbindungen aktiv. Befehle werden nur vom **Master Server** ausgegeben.

Auf beiden SICAM SCC-Servern muss das SIMATIC WinCC-Redundanzpaket installiert sein, mit dem der Abgleich der Daten und die Steuerung der Redundanz der Server erfolgt.



[Kanal_1703_dil_1, 1, de_DE]

Bild 9-7 System mit redundanten SICAM SCC

WinCC-Projekte anlegen

- ◇ Erstellen Sie auf dem ersten Rechner ein neues WinCC-Projekt (z.B. SCC 1).
- ◇ Importieren Sie die **SXD-Datei** mit dem **SICAM IEC Wizard**.
Die SXD-Datei wurde aus **SICAM TOOLBOX II/SICAM Device Manager** exportiert.
- ◇ Schließen Sie das WinCC-Projekt.

Das redundante WinCC-Projekt erzeugen Sie mit dem **Project Duplicator**. Es muss auf einem zweiten Rechner abgelegt werden.

- ◇ Starten Sie den **Project Duplicator** mit **Start > SIMATIC > WinCC > Tools > Project Duplicator**.
- ◇ Geben Sie als Quellprojekt **SCC 1** ein.
- ◇ Geben Sie für das redundante WinCC-Projekt einen Namen (z.B. SCC 2) ein.
- ◇ Klicken Sie **Duplizieren**. Das redundante WinCC-Projekt wird erzeugt.

SICAM Quittierdatenabgleich

SIMATIC WinCC unterstützt den Datenabgleich zwischen redundanten Servern. Damit für die SICAM SCC-Komponenten der Datenabgleich zwischen den redundanten Servern funktioniert, müssen Sie Folgendes beachten:

- Für die Applikation **IX Statusabgleich** gilt bei SICAM RTUs dasselbe wie bei einem SICAM PAS/PQS-System, siehe [14.5 Applikation IX Statusabgleich](#).

10 **Verschiedene SICAM PAS-Versionen**

10.1	Übersicht	394
10.2	Einleitung	395
10.3	Anwendungsfälle	396

10.1 Übersicht

Es ist möglich mehrere **SICAM PAS-Systeme verschiedener Versionen** an ein SICAM SCC anzuschließen.
Dafür stehen spezielle SICAM PAS-Kanäle zur Verfügung.

10.2 Einleitung

Das Stationsleitsystem SICAM PAS und SICAM SCC kommunizieren miteinander über einen Kanal in SIMATIC WinCC. Die SICAM PAS Protocol Suite verwendet zur Kommunikation Komponenten des SICAM PAS-Systems. Die Versionen aller beteiligten Komponenten müssen übereinstimmen. Eine SICAM PAS Protocol Suite kann nur mit einer bestimmten SICAM PAS-Version eine Verbindung aufbauen.

Ab SICAM PAS CC/SICAM SCC V7.0 unterstützt der SICAM PAS-Kanal den Anschluss an SICAM PAS ab V7.0. Ab diesen Versionen ist ein versionsgemischter Betrieb mit dem Standardkanal SICAM PAS Protocol Suite möglich. Für Erweiterungen bestehender Anlagen oder Upgrades des SICAM SCC-Rechners, zum Beispiel neue SIMATIC WinCC-Version, besteht möglicherweise die Notwendigkeit, ein SICAM PAS-System einer älteren Version oder mehrere SICAM PAS-Systeme verschiedener Versionen an ein SICAM SCC anschließen zu müssen.

Für diese Fälle stehen spezielle SICAM PAS-Kanäle zum Anschluss an SICAM PAS V5.11 und SICAM PAS V6.00 zur Verfügung. Im SIMATIC WinCC-Variablenhaushalt können Sie die **SICAM PAS Protocol Suite V5** oder die **SICAM PAS Protocol Suite V6** laden. Anschließend wählen Sie beim Datenimport im SICAM PAS Wizard den gewünschten **Kanal PAS Data Server V5** oder **Kanal PAS Data Server V6** aus.

Für Anwendungen ab V7 oder mit durchgängig gleichen Softwareständen, wird der Standardkanal **SICAM PAS Protocol Suite** geliefert. Im SICAM PAS Wizard verwenden Sie den **Kanal PAS Data Server**. Bei diesem Kanal werden im Falle eines Upgrades von SICAM PAS oder SICAM SCC die integrierten Komponenten der Basissoftware automatisch ausgetauscht, sodass nach dem Upgrade ohne weiteren Projektierungsaufwand mit dem Projekt weitergearbeitet werden kann.

Wurden Daten in einen versionsspezifischen Kanal importiert oder sollen in einen solchen verschoben werden, ist eine Änderung der Parametrierung nötig. Die Daten, die Sie in einen Kanal importiert haben, werden mit dessen ID in der SIMATIC WinCC-Datenbank gespeichert.

Ab WinCC V7.3 kann die Umstellung im Configuration Studio erfolgen. Wählen Sie dazu die Kommunikations-Verbindung aus und ändern Sie in den Eigenschaften den Kommunikationstreiber.

Beim Upgrade von **SICAM PAS V5.11** auf **V6.00/V7.00/V8.00** können nicht alle Umstellungen automatisch erfolgen, die nötig sind, um die neuen Funktionen zu unterstützen.

10.3 Anwendungsfälle

In diesem Abschnitt sind verschiedene Praxisbeispiele aufgelistet. Je nachdem welche Änderung (Erweiterung/Upgrade) am System vorgenommen wird, muss ein Kanal ausgetauscht werden oder nicht.

Den Austausch des Kanals können Sie im Configuration Studio vornehmen, siehe [14.8 Arbeiten mit dem SIMATIC WinCC Configuration Tool](#).

- **Upgrade eines bestehenden SICAM PAS/SICAM PAS CC-Projektes**
 - Upgrade SICAM PAS und SICAM PAS CC
Ausgangskonfiguration: SICAM PAS V5.11/V6.xx mit SICAM PAS CC V5.11/V6.xx
Zielkonfiguration: SICAM PAS V7.00/V8.00 mit SICAM SCC V8.04
In diesem Upgrade-Szenarium ist ein Austausch des Kanals nicht notwendig.
 - Upgrade SICAM PAS CC
Ausgangskonfiguration: SICAM PAS V5.11/V6.xx mit SICAM PAS CC V5.11/V6.xx
Zielkonfiguration: SICAM PAS V5.11/V6.xx mit SICAM SCC V8.04
In diesem Upgrade-Szenarium muss der Standardkanal durch den versionsspezifischen Kanal V5/V6 ersetzt werden.
- **Anschluss einer zusätzlichen SICAM PAS-Station mit anderer Version**
 - SICAM PAS V7.00/V8.00-Station in ein bestehendes SICAM PAS/PAS CC V5.11-System einbinden
Ausgangskonfiguration: SICAM PAS V5.11 mit SICAM PAS CC V5.11 und neue SICAM PAS V7.00/V8.00-Station
Zielkonfiguration: SICAM PAS V5.11 und SICAM PAS V7.00/V8.00 mit SICAM SCC V8.04
Für SICAM PAS CC V5.11 muss ein Upgrade auf SICAM SCC V8.04 durchgeführt werden.
Zu SICAM PAS V7.00/V8.00 wird der Standardkanal verwendet. Zu SICAM PAS V5.11 muss der Standardkanal durch den versionsspezifischen Kanal V5 ersetzt werden.
 - SICAM PAS V7.00/V8.00-Station in ein bestehendes SICAM PAS/PAS CC V6.xx-System einbinden
Ausgangskonfiguration: SICAM PAS V6.xx mit SICAM PAS CC V6.xx und neue SICAM PAS V7.00/V8.00-Station
Zielkonfiguration: SICAM PAS V6.xx und SICAM PAS V7.00/V8.00 mit SICAM SCC V8.04
Für SICAM PAS CC V6.xx muss ein Upgrade auf SICAM SCC V8.04 durchgeführt werden.
Zu SICAM PAS V7.00/V8.00 wird der Standardkanal verwendet. Zu SICAM PAS V6.xx muss der Standardkanal durch den versionsspezifischen Kanal V6 ersetzt werden.
 - Bestehende SICAM PAS V5.11/V6.xx-Station neu in SICAM SCC V8.04-Projekt einbinden
Ausgangskonfiguration: SICAM PAS V7.00/V8.00 mit SICAM SCC V8.04 und gesonderte SICAM PAS V5.11/V6.xx-Station
Zielkonfiguration: SICAM PAS V5.11/V6.xx und SICAM PAS V7.00/V8.00 mit SICAM SCC V8.04
Zu SICAM PAS V7.00/V8.00 wird der Standardkanal verwendet. Zu SICAM PAS V5.11/V6.xx wird statt des Standardkanals der versionsspezifische Kanal V5/V6 verwendet.

- Verschiedene SICAM PAS-Stationen einbinden
 - Ausgangskonfiguration:
Es existierte ursprünglich ein Projekt mit SICAM PAS V5.11 und SICAM PAS CC V5.11. Dieses wurde in der ersten Ausbaustufe um eine SICAM PAS V6.xx-Station ergänzt. In der zweiten Ausbaustufe soll das Projekt um eine weitere Station mit SICAM PAS V7.00/ V8.00 ergänzt werden.
 - Erste Ausbaustufe:
SICAM PAS V5.11, SICAM PAS V6.xx mit SICAM PAS CC V6.xx Für die Kommunikation mit SICAM PAS V5.11 und SICAM PAS V6.x werden die versionsspezifischen Kanäle V5 und V6 verwendet.
 - Zweite Ausbaustufe, Zielkonfiguration:
Das bestehende Projekt wird um eine SICAM PAS V7.00/V8.00-Station ergänzt. Für SICAM PAS CC V6.xx muss ein Upgrade nach SICAM SCC V8.04 durchgeführt werden. Die Kommunikation für die ersten beiden SICAM PAS-Stationen verbleibt auf den versionsspezifischen Kanälen V5 und V6. Für die Kommunikation mit der neuen SICAM PAS V7.00/ V8.00-Station wird der Standardkanal verwendet.

11 WinCC Web Navigator

11.1	Übersicht	400
11.2	Voraussetzungen	401
11.3	WinCC Web Navigator mit SICAM SCC	402

11.1 Übersicht

Mit dem WinCC Web Navigator ist es möglich, ein WinCC-Projekt von jedem beliebigen Ort aus über das Internet zu bedienen und zu beobachten.

Der WinCC Web Navigator besteht aus speziellen WinCC Web Navigator Server-Komponenten, die auf dem Server-Rechner installiert werden, und aus WinCC Web Navigator Client-Komponenten, die auf dem Internet-Rechner laufen.



HINWEIS

SIMATIC WinCC Web UX kann nicht mit SICAM SCC mit SICAM Switch, Bay Overview oder Numeric Controls genutzt werden. Web UX unterstützt die ActiveX-Technologie nicht.

11.2 Voraussetzungen

Für die Funktion des WinCC Web Navigators wird ein WinCC Web Navigator Server und ein WinCC Web Navigator Client benötigt. Um den WinCC Web Navigator für SICAM SCC nutzen zu können, müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein.

WinCC Web Navigator Server

Folgende Voraussetzungen müssen auf dem Rechner, der als WinCC Web Navigator Server arbeitet, erfüllt sein:

- SICAM SCC ist installiert
- WinCC Web Navigator Server ist installiert
- ein Benutzer mit WinCC Web Navigator-Rechten ist eingerichtet
- ein WinCC-Projekt ist erstellt und für den WinCC Web Navigator veröffentlicht

WinCC Web Navigator Client

Folgende Voraussetzung muss auf dem Rechner, der als WinCC Web Navigator Client arbeitet, erfüllt sein:

- Microsoft Internet Explorer ist installiert

Die Punkte, die den WinCC Web Navigator betreffen, sind in der Dokumentation und der Online-Hilfe des WinCC Web Navigators beschrieben. Nachfolgend sind die Aktionen aufgeführt, die speziell für SICAM SCC notwendig sind.



HINWEIS

Die Anzeige auf dem WinCC Web Navigator Client kann durch Sicherheitseinstellungen des Browsers unterbunden oder eingeschränkt sein.

Sonderzeichen

Wenn Sie in Ihren Bildern Scripte verwenden, so dürfen die von diesem Script angesprochenen Objekte keine Leerzeichen oder Sonderzeichen im Objektnamen enthalten. Das Sonderzeichen "_" wird unterstützt. Das heißt, dass Sie im Objektnamen das Sonderzeichen verwenden dürfen, z.B. Startbild_1.

11.3 WinCC Web Navigator mit SICAM SCC

Um den WinCC Web Navigator für SICAM SCC nutzen zu können, müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein. Sie sind in diesem Abschnitt aufgeführt und sind in der beschriebenen Reihenfolge abzuarbeiten.

11.3.1 SICAM SCC-Plug-in verfügbar machen

WinCC Web Navigator Server

Das SICAM SCC-Setup installiert die SICAM SCC-Software-Module (Plug-in) für den WinCC Web Navigator in das entsprechende Verzeichnis der WinCC Web Navigator-Installation.

Falls der WinCC Web Navigator nach SICAM SCC installiert wurde, müssen Sie auf dem WinCC Web Navigator Server-Rechner die SICAM SCC-Software-Module für den WinCC Web Navigator Client zur Verfügung stellen.

Falls der WinCC Web Navigator Server vor der Installation von SICAM SCC installiert war, werden die Dateien vom SICAM SCC-Setup in das WinCC Web Navigator Server-Zielverzeichnis kopiert.

Die SICAM SCC-Software-Module für den WinCC Web Navigator werden bei der Installation von SICAM SCC zusätzlich in das SICAM SCC-Installationsverzeichnis auf der Festplatte kopiert. Von dort können Sie diese in Ihre SIMATIC WinCC-Installation kopieren.

- ✧ Kopieren Sie die Dateien **WebNavClientSICAMSCCVxxx.EXE** und **WebNavClientSICAMSCCVxxx.XML** aus dem Verzeichnis **...\\SICAM\\WebNavigator\\Server\\Web\\Install\\Custom** in das Verzeichnis **...\\WinCC\\WebNavigator\\Server\\Web\\Install\\Custom**.

WinCC Web Navigator Client

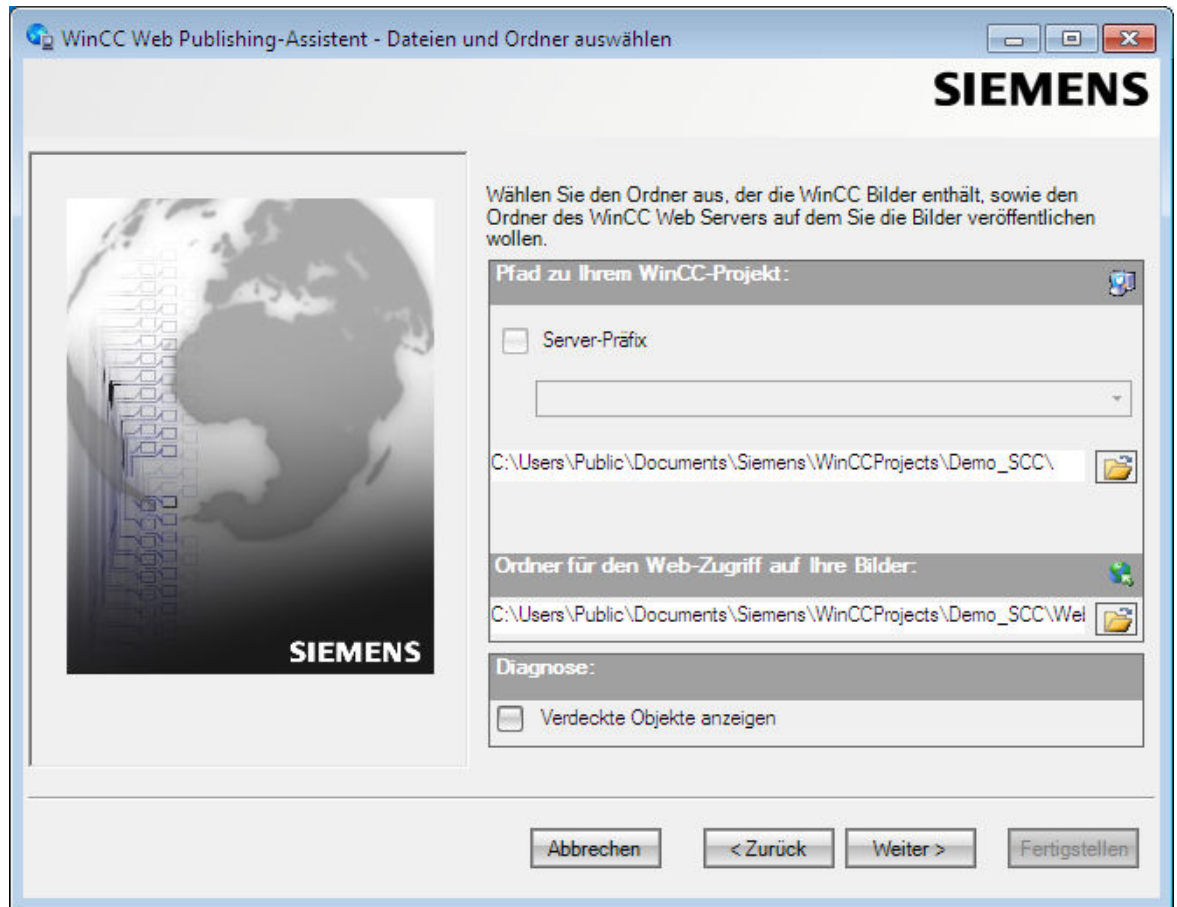
Auf dem WinCC Web Navigator Client-Rechner müssen Sie SICAM SCC-Software-Module vom WinCC Web Navigator Server herunterladen und installieren (siehe [11.3.5 WinCC Web Navigator Client konfigurieren](#)).

11.3.2 Prozessbilder publizieren

Damit der WinCC Web Navigator die Prozessbilder des WinCC-Projektes darstellen kann, müssen diese auf dem WinCC Web Navigator Server publiziert werden.

So publizieren Sie die Prozessbilder:

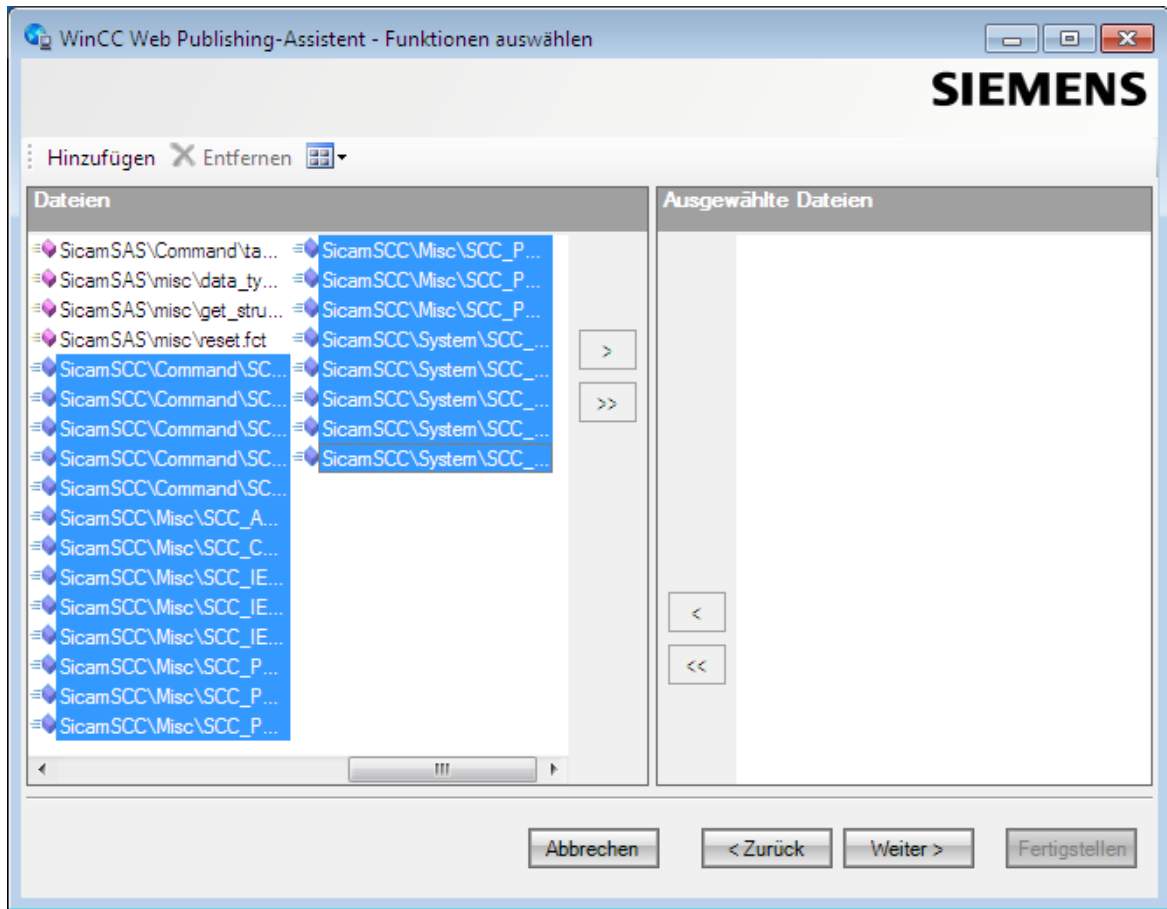
- ✧ Öffnen Sie im WinCC Explorer das WinCC-Projekt, das Sie mit dem WinCC Web Navigator darstellen wollen.
- ✧ Klicken Sie im WinCC Explorer mit der rechten Maustaste auf **Web Navigator** und wählen Sie im Kontextmenü **Web View Publisher**.
Der **Web Publishing-Assistent** wird geöffnet.



[pasc801, 1, de_DE]

Bild 11-1 Bildverzeichnisse wählen

- ✧ Geben Sie das Verzeichnis der Prozessbilder des WinCC-Projektes (...|Projektpfad\Projektname) an.
- ✧ Geben Sie das Verzeichnis für den Webzugriff (...|Projektpfad\Projektname\WebNavigator) an.
- ✧ Klicken Sie auf **Weiter**. Der Dialog zur Bilderauswahl wird geöffnet.
- ✧ Wählen Sie alle Bilder aus.
- ✧ Klicken Sie auf **Weiter**. Der Dialog zur Auswahl der Funktionen wird geöffnet.



[pascc802, 1, de_DE]

Bild 11-2 Funktion wählen

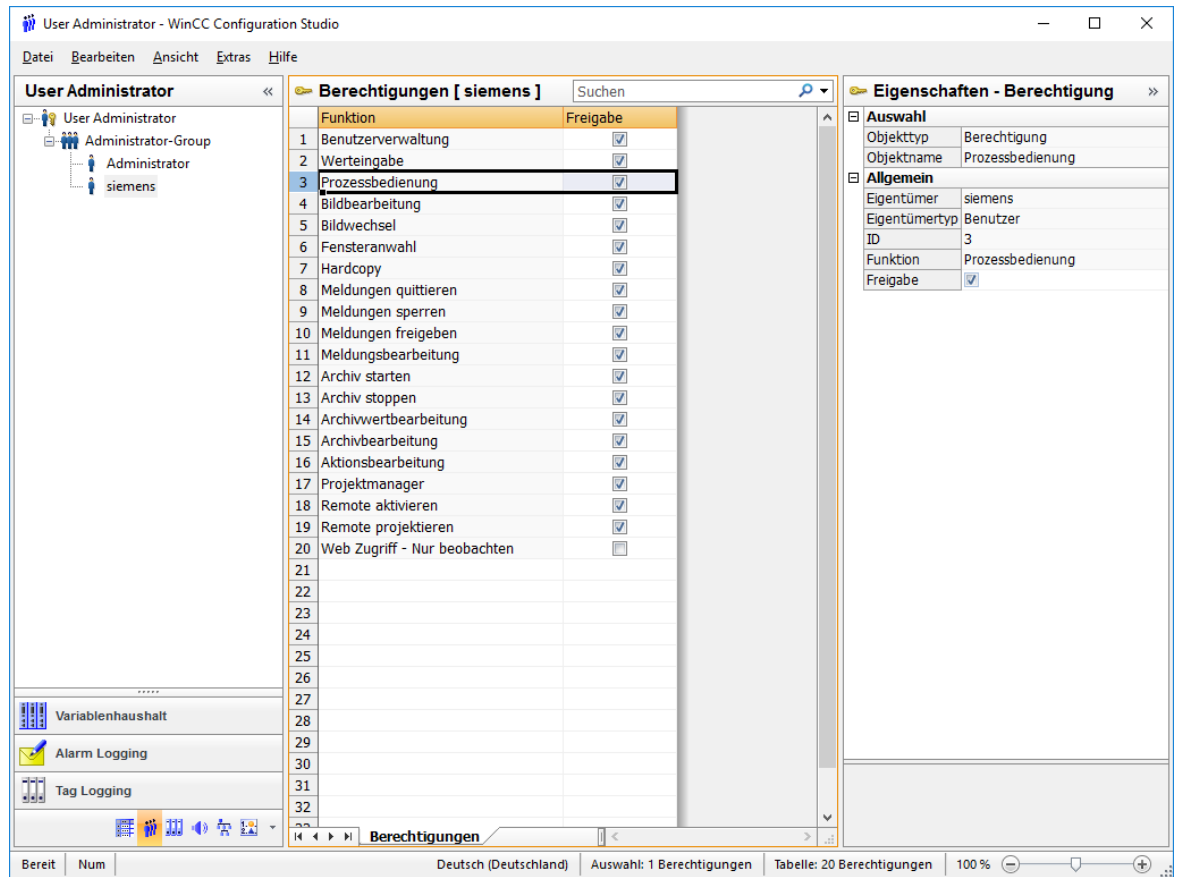
- ✧ Wählen Sie alle SICAM PAS-, SICAM SCC- und selbsterstellten Funktionen aus.
- ✧ Klicken Sie auf **Weiter**.
Der Dialog zur Auswahl der referenzierten Grafiken wird geöffnet.
- ✧ Klicken Sie auf **Weiter**.
- ✧ Klicken Sie auf **Fertigstellen**.
Die Bilder werden publiziert und stehen dem WinCC Web Navigator zur Verfügung.

11.3.3 Benutzer für WinCC Web Navigator einrichten

In SIMATIC WinCC müssen Sie einen speziellen Benutzer einrichten, der vom WinCC Web Navigator Client aus auf den WinCC Web Navigator Server zugreifen darf.

So richten Sie einen Benutzer für den WinCC Web Navigator ein:

- ✧ Legen Sie einen neuen Benutzer an.



[pasc804, 1, de_DE]

Bild 11-3 Benutzer einrichten

- ✧ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **WebNavigator**.
Die **Web Optionen** werden angezeigt.
- ✧ Wählen Sie als Startbild ein publiziertes Bild (z.B. ROOT.PD_) aus.
- ✧ Wählen Sie die Rechte des Benutzers aus.



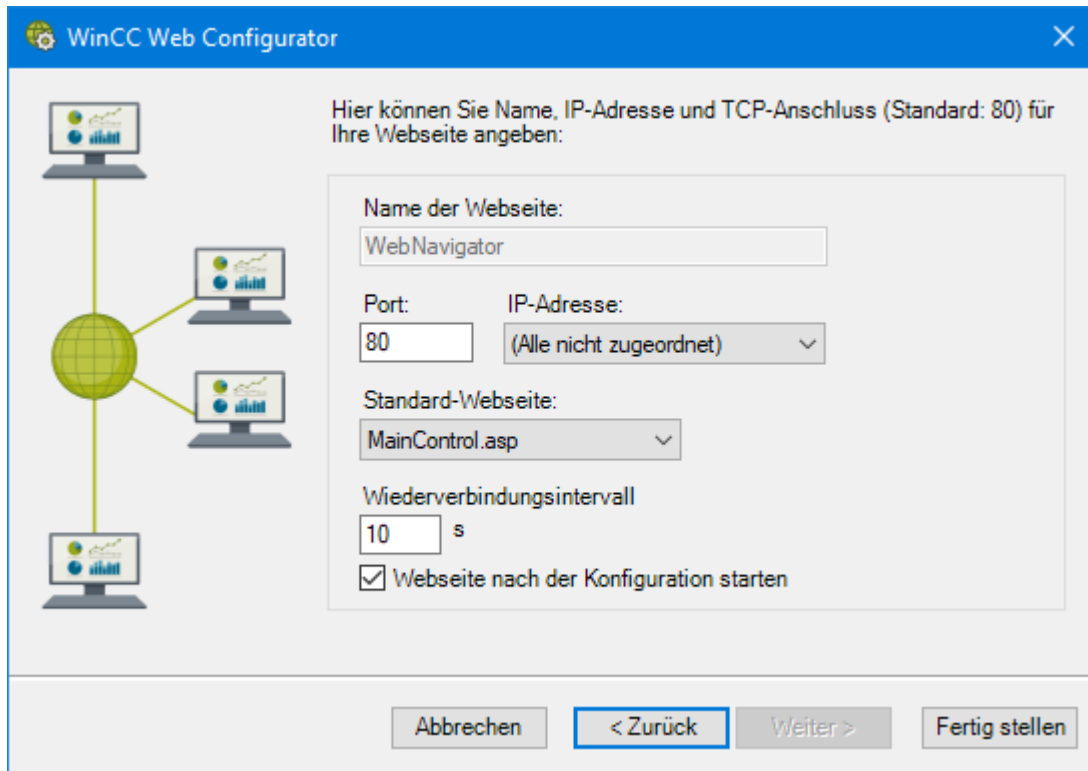
HINWEIS

Wenn die Funktion Nummer **1002 – Web Zugriff - Nur beobachten** – aktiviert ist, darf der Benutzer als Web- Navigator-Client das WinCC-Projekt nur beobachten.
Um dies in den Dialogen der SICAM Controls angezeigt zu bekommen, muss für das Control eine Autorisierung projiziert sein.

11.3.4 WinCC Web Navigator Server konfigurieren

Nun muss auf dem WinCC Web Navigator Server noch eine Web-Seite generiert und dem WinCC Web Navigator Client zur Verfügung gestellt werden.

- ✧ Starten Sie Ihr WinCC-Projekt.
- ✧ Klicken Sie im WinCC Explorer mit der rechten Maustaste auf **Web Navigator** und wählen Sie im Kontextmenü **Web Configurator**.
Der **WinCC Web Configurator** wird geöffnet.
- ✧ Klicken Sie auf Weiter.



[pascc803_2_de_DE]

Bild 11-4 WinCC Web Navigator konfigurieren

In diesem Dialog können Sie im Normalfall die vorgegebenen Einstellungen übernehmen.

- ✧ Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um die Konfiguration des Servers abzuschließen.

11.3.5 WinCC Web Navigator Client konfigurieren

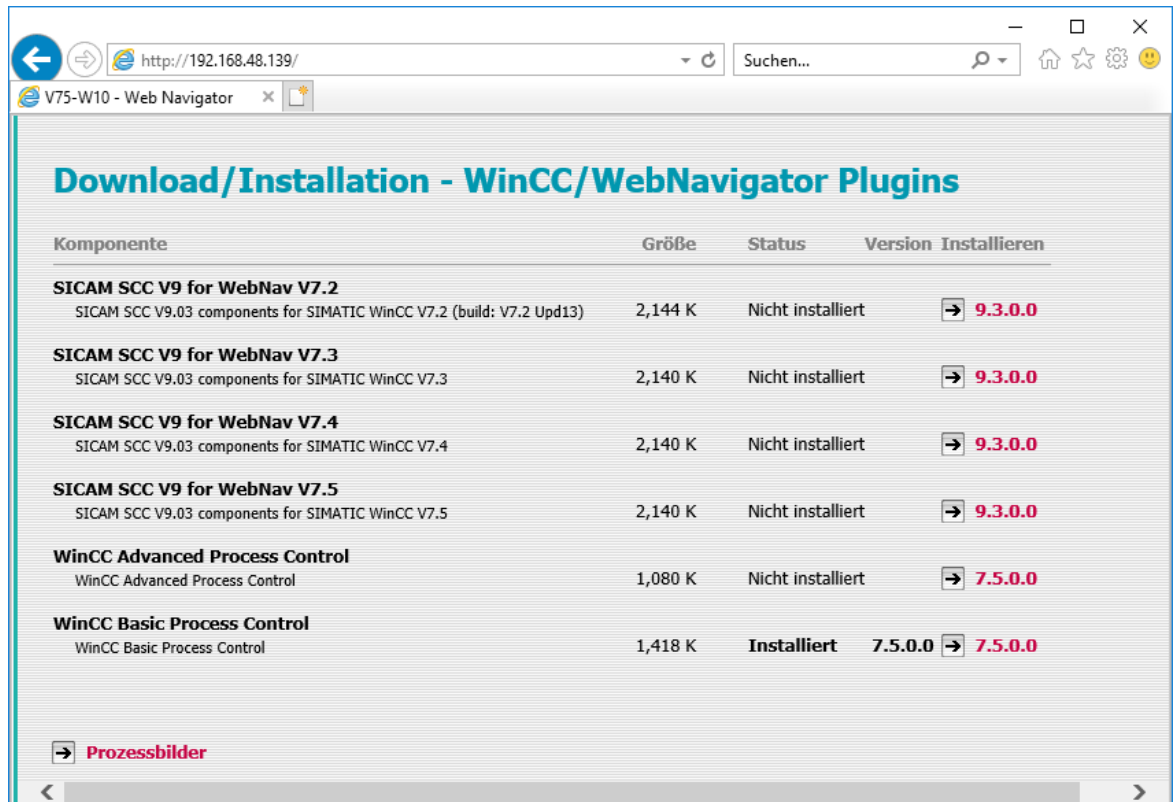
Plug-Ins installieren

So installieren Sie die SICAM SCC Plug-Ins auf dem Client-Rechner.

- ✧ Starten Sie den **Internet Explorer**.
- ✧ Geben Sie die IP-Adresse des Server-Rechners ein.
- ✧ Geben Sie WinCC-Benutzername und Kennwort, wie auf dem Server angelegt, ein.
- ✧ Bestätigen Sie mit **OK**.

Die Verbindung zum WinCC Web Navigator-Server wird hergestellt.

- ✧ Installieren Sie den **Web Navigator-Client**.
- ✧ Navigieren Sie anschließend auf **Download-Bereich > Download Plug-Ins**.



[pascc800, 1, de, DE]

Bild 11-5 WinCC Web Navigator, Plug-Ins installieren

- ✧ Klicken Sie unter **Version Installieren** auf den Pfeil.
- ✧ Klicken Sie im nachfolgenden Dialog auf **Öffnen**. Die Plug-Ins werden installiert.
- ✧ Öffnen Sie nach der Installation im Windows Explorer den Pfad **C:\Program Files (x86)\Common Files\Siemens\Bin** (bei 32-Bit-Windows **C:\Program Files\Common Files\Siemens\Bin**) und führen Sie die Datei **SCCCommon.bat** als Administrator aus.



HINWEIS

Das SICAM SCC WebPlugIn benötigt das Microsoft .NET Framework 4.7.2 und die Visual C++ Laufzeitkomponenten.

Falls die Visual C++ Laufzeitkomponenten nicht auf Ihrem Rechner vorhanden sind, können Sie diese von der SICAM SCC-DVD (..\SetupData\InstallationData\Prerequisites\vc_redist_x86_xxxx.exe) installieren.

Prozessbild anzeigen

Um auf dem WinCC Web Navigator-Client das Prozessbild anzeigen zu können, muss das WinCC-Projekt auf dem WinCC Web Navigator-Server gestartet sein.

- ✧ Navigieren Sie auf **Prozessbilder**. Das Prozessbild wird im Browser angezeigt.



HINWEIS

Um auf dem Web Navigator-Client den Benutzer zu wechseln, benutzen Sie die Hotkeys **Logon** und **Logoff**. Die Hotkeys parametrieren Sie in den Projekteigenschaften, siehe [3.2.2 Projekteigenschaften festlegen](#).

12 Systemzeit

12.1	Übersicht	410
12.2	Zeitzone aktualisieren	411
12.3	Zeitsynchronisation	412

12.1 Übersicht

Die Zeitzoneninformation für SICAM SCC kann durch das Herunterladen der IANA-Zeitzonendatenbank aktualisiert werden.

Im SICAM SCC-System ist eine genaue Zeit sehr wichtig. Als Zeitgeber kann eine Funkuhr eingesetzt werden. Die Zeit dieser Uhr wird im System verteilt. Die Funktionsweise der Zeitverteilung wird anhand von Beispielfunktionen erklärt.

12.2 Zeitzonen aktualisieren

In der IANA-Zeitzonendatenbank werden die Zeitzeiteninformationen der Erde gepflegt. Dies beinhaltet Änderungen aufgrund politischer Entscheidungen bezüglich Zeitzonengrenzen, UTC-Abweichungen und Wechsel zwischen Sommer- und Winterzeit. Mit dem Herunterladen dieser Zeitzeiteninformationen können Sie die Zeitzeiteninformation im SICAM-System aktualisieren.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- ✧ Öffnen Sie die Internetseite <http://www.iana.org/time-zones>.
- ✧ Laden Sie die aktuelle Version der Zeitzonendatei `tzdata20xxx.tar.gz` herunter, z.B.: Time Zone Data v. 2014g (Released 2014-08-28) `tzdata2014g.tar.gz` (278.2kb)
- ✧ Öffnen Sie das Verzeichnis, in dem sich das Programm zum Aktualisieren der Zeitzeiteninformation befindet.
 - Für Windows 32-Bit-Betriebssystem:

`%CommonProgramFiles%\Siemens\Energy\TimeZoneCalculations\bin`
 - Für Windows 64-Bit-Betriebssystem:

`%CommonProgramFiles(x86)\Siemens\Energy\TimeZoneCalculations\bin`
- ✧ Markieren Sie die Datei **TimeZoneDataUpdater.cmd** und wählen Sie im Kontextmenü **Als Administrator ausführen**.

Das Kommandozeilen-Tool öffnet sich.
- ✧ Navigieren Sie im Folgedialog zu der heruntergeladenen Zeitzonendatei und öffnen Sie sie.

Das Aktualisieren der Zeitzeiteninformation startet.
- ✧ Klicken Sie **OK**, um das Programm zu schließen.

Nach dem Aktualisieren lädt das Laufzeitsystem innerhalb einer Stunde die neuen Zeitzonendaten. Das System muss nicht runtergefahren oder neu gestartet werden.

12.3 Zeitsynchronisation

Innerhalb des SICAM SCC-Systems können Sie die Zeit synchronisieren mit:

- **NTP-Zeitgeber** (z.B. SICLOCK, Hopf Zeit-Server, Meinberg Zeit-Server), ein externes Gerät über Ethernet mit dem SICAM PAS/PQS-Rechner verbunden
- **Fernwirkanschluss** von der Netzleitstelle.

Diese Art der Zeitsynchronisation ist für SICAM SCC nicht relevant.

Die Zeitsynchronisation von SICAM SCC beruht auf dem **NTP** (Network Time Protocol) und der zugehörigen Software **NTPD** (Network Time Protocol Daemon). Der **NTPD** ist ein Dienst, der unter Windows im Hintergrund läuft. Bei der Installation von SICAM PAS/PQS wird er als **Network Time Protocol Service** bezeichnet. Konfiguriert wird er mit Hilfe der ASCII-Datei **ntp.conf**. Für die Bearbeitung dieser Konfigurationsdatei empfiehlt Siemens einen Text-Editor mit Sprachunterstützung YAML, z.B. Notepad++. Dabei werden Kommentare und Einträge in unterschiedlichen Farben dargestellt. Die Konfigurationsdatei befindet sich im Windows-Verzeichnis im Unterverzeichnis `\drivers\etc\`, z.B. `C:\WINNT\system32\drivers\etc\`.



HINWEIS

Windows 7, Windows Server 2008 und Windows Server 2012 gestatten es nicht, die Datei **ntp.conf** direkt im Windows-Verzeichnis zu ändern.

Wenn Sie eines dieser Betriebssysteme nutzen, kopieren Sie die Datei **ntp.conf** zunächst in ein anderes Verzeichnis (außerhalb des Windows-Verzeichnisses), z.B. auf den Desktop. Bearbeiten Sie die kopierte Datei dort und speichern Sie sie danach in das Windows-Verzeichnis. Überschreiben Sie dabei die vorhandene Datei.

Bei der Installation von SICAM PAS/SICAM SCC wird der NTPD mitinstalliert. Nach einem Neustart des Rechners wird er aktiviert.

In einem SICAM SCC-System sind gleichzeitig mehrere NTPDs (z.B. auf der externen Funkuhr, dem SICAM PAS/PQS und dem SICAM SCC-Rechner) aktiv. Ein NTPD kann als Server oder als Client konfiguriert sein. Der Server teilt einem Client auf dessen Anfrage seine Zeit mit.

Mit dem NTP kann bei einem Windows-Betriebssystem eine Genauigkeit von ca. 0,1 Millisekunden erreicht werden. Für diese Genauigkeit müssen die NTPDs des Systems umfangreiche Berechnungen durchführen. Dies kann nach dem Systemstart einige Stunden dauern. Fällt der aktuelle Zeitmaster aus, versuchen die NTPDs die Zeit mit Hilfe der ermittelten Daten so lange wie möglich genau zu halten.

Weitere Informationen zum NTP finden Sie im Internet unter der Adresse <http://www.ntp.org>.

12.3.1 Network Time Protocol Daemon

Für die Konfiguration des NTPD ist ein Verständnis der wesentlichen Funktionen notwendig. Einige NTPDFunktionen und Begriffe werden nachfolgend erläutert.

Server, Client und Peer

Der NTPD kann als Server oder als Client konfiguriert sein. Der Server führt die aktuelle Zeit, die er von einer Uhr bekommt. Die Clients holen sich die Zeit vom Server.

Außerdem kann ein NTPD als Peer konfiguriert sein. Dies ist der Fall, wenn in einem verteilten System mehrere gleichberechtigte Uhren vorhanden sind. Die Rollen (Server/Client) der einzelnen NTPDs sind nicht fest vergeben. Die Peers verständigen sich untereinander über die Qualität ihrer Zeit. Der NTPD des Peers mit der besseren Zeit übernimmt dann die Rolle des Servers.

Stratum, Offset und Dispersion

Die Zeitverteilung ist beim NTP hierarchisch strukturiert. Die Zeit wird von der obersten Ebene an die Ebenen darunter verteilt. Eine Ebene wird als **Stratum** bezeichnet. Die Uhr ist die oberste Ebene und hat das Stratum 0. Der Zeitserver, der seine Zeit direkt von der Uhr bekommt, hat das Stratum 1. Der Server, der ein Client zu diesem Server ist, hat das Stratum 2. Die Nummerierung wird nach diesem Muster fortgesetzt.

Der **Offset** ist die Abweichung der Zeit der Client-Uhr von der Server-Uhr. Der NTPD versucht den Offset klein zu halten. Er ist bei der Beurteilung der Zeitqualität das wichtigste Kriterium.

Ein weiteres Kriterium zur Beurteilung der Qualität ist die **Dispersion**. Die Dispersion definiert die Obergrenze für die Abweichung der Systemzeit von der 'echten' Uhrzeit. Je kleiner die Dispersion ist, desto höher ist die Qualität der Zeit.

Qualität der Zeit

Innerhalb der SICAM PAS/PQS-Laufzeit wird bei der Ermittlung der Systemzeit dem gelieferten Zeitstempel eine **Qualität** zugeordnet. Diese umfasst 4 Stufen:

- **Hoch** bedeutet, dass das System eine Abweichung von weniger als 10 ms zur 'echten' Uhrzeit besitzt und die Qualität der Zeitquellen ausreichend für diese Aussage ist. Eine Dispersion von unter 10 ms ist für die Standardanforderungen in der automatisierten Energieversorgung ausreichend.
- **Mittel** bedeutet, dass das System eine Abweichung von weniger als 2 s zur 'echten' Uhrzeit besitzt und die Qualität der Zeitquellen ausreichend für diese Aussage ist. Damit ist sichergestellt, dass keine Zeitstempel mit einer niedrigen Qualität erzeugt werden, wenn eine Schaltsekunde eingefügt wird und damit die Uhr vorübergehend eine Abweichung von ~1 Sekunde aufweist.
- **Niedrig** bedeutet, dass zwar eine Uhrzeit zur Verfügung steht, diese aber so ungenau ist, dass das System als nicht synchronisiert betrachtet werden muss.
- **Unbekannt** wird zugeordnet, wenn erkannt wird, dass entweder kein NTP-Dienst läuft oder dieser keine Uhrzeitquelle ermitteln konnte.

Außerdem enthält ein SICAM SCC-interner Zeitstempel aus Kompatibilitätsgründen die Statusbits **ClockSync** und **ClockValid**. Diese werden entsprechend der Qualität des Zeitstempels gesetzt:

- **Hoch**
Die Statusbits **ClockSync** und **ClockValid** werden gesetzt.
- **Mittel**
Die Statusbit **ClockValid** wird gesetzt.
- **Niedrig**
Es wird kein Statusbit gesetzt.
- **Unbekannt**
Es wird kein Statusbit gesetzt.

12.3.2 Konfigurationsdatei für den NTPD

Bei der Installation von **SICAM PAS/PQS** oder **SICAM SCC** wird die Konfigurationsdatei **ntp.conf** in das Verzeichnis `...\\%windir%\\system32\\drivers\\etc` oder `...\\%windir%\\SysWow64\\drivers\\etc` kopiert. Der Verzeichnisname `%windir%` ist vom Betriebssystem abhängig, z.B. **Windows** oder **WINNT**.

Mit Hilfe dieser Datei konfigurieren Sie den **NTPD**.

In den Konfigurationsdateien der Clients sind die Zeit-Server angegeben. Im Gegensatz dazu sind in den Konfigurationsdateien der Server die Clients nicht angegeben. Dadurch ist es sehr einfach einem System einen Zeit-Client hinzuzufügen. Es muss ausschließlich die Konfigurationsdatei des neuen Clients bearbeitet werden.

Die Konfigurationsdatei enthält einige Kommentare zu ihrem Inhalt. In diesem Abschnitt sind wichtige Einträge ausführlicher erklärt.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter der Adresse <http://www.ntp.org>.

General Settings

```
#-----  
# general settings  
#-----  
  
# -- panic threshold --  
# if system clock is more than that distance from the best external source,  
# stop the service because something is really weird.  
tinker panic 7200.0  
  
# -- driftfile storage --  
# NTPD will store the clock drift here, so after restart the service will  
# lock the FLL/PLL faster. On embedded systems, make sure that file is  
# writeable and on a non-write-protected file system!  
driftfile %windir%\ntp.drift  
  
# -- logfile storage --  
# make sure this is a writeable file on a non-write protected file system!  
#logfile D:\tmp\ntpd.log  
  
# -- Statistic file storage --  
# make sure this is a directory on a non-write protected file system!  
#statsdir D:\tmp\ntpstats\
```

- **Tinker panic**

Die Zeit wird nicht synchronisiert, wenn die eigene Uhr mehr als 7200 Sekunden von der besten externen Uhr abweicht. Der NTPD beendet sich oder läuft nicht an.

Im **Services-Manager** sehen Sie, ob der NTPD gestartet ist. Aktualisieren Sie den Services-Manager mit **<F5>**. Stellen Sie die lokale Systemzeit manuell ein. Starten Sie anschließend den NTPD.

- **Driftfile, logfile, statsdir**

Mit diesen Zeilen legen Sie den Speicherort der Drift- und **Protokolldateien** fest. Für die angegebenen Verzeichnisse muss eine Schreibberechtigung bestehen.

Aktivieren Sie die Zeilen **logfile**, **statsdir** nur zur Fehlersuche.

In der Datei **ntp.drift** wird die ermittelte Quarzkorrektur gespeichert. Dies ermöglicht nach einem Systemstart eine schnellere Synchronisation, da die Uhr mithilfe des Korrekturwertes auf annähernd die richtige Geschwindigkeit eingestellt werden kann. Steht kein beschreibbares (und reset-festes!) Dateiensystem zur Verfügung, kann die Drift-Datei deaktiviert werden. Bei deaktivierter Drift-Datei dauert es nach einem Systemstart bis zu einigen Stunden bis die optimale Synchronisation erreicht wird.

Reference Clocks

```
#-----  
# reference clocks  
#-----  
  
# -- local system clock  
# the local system clock is used as level 10 fallback if everything fails and  
# the server must continue to operate because of (S)NTP clients like  
# IEC61850 devices et al.  
server 127.127.1.0  
fudge 127.127.1.0 stratum 10
```

Mit den Zeilen unter **local system clock** können Sie die lokale Uhr als Zeitgeber definieren. Parametrieren Sie für das Stratum einen hohen Wert. Die lokale Zeit wird dann genommen, wenn keine andere, bessere Zeit zur Verfügung steht.

Shared Memory Clocks

```
#-----  
# shared memory clocks ('iburst' is not useful here)  
#-----  
  
# minpoll 2 -> 4s / maxpoll 6 -> 64s, mode 33 -> adaptive polling  
  
# channel 1  
server 127.127.28.0 mode 33 minpoll 2 maxpoll 6  
fudge 127.127.28.0 stratum 5  
  
# channel 2  
server 127.127.28.1 mode 33 minpoll 2 maxpoll 6  
fudge 127.127.28.1 stratum 5  
  
# channel 3  
server 127.127.28.2 mode 33 minpoll 2 maxpoll 6  
fudge 127.127.28.2 stratum 5  
  
# channel 4  
server 127.127.28.3 mode 33 minpoll 2 maxpoll 6  
fudge 127.127.28.3 stratum 5
```

Diese Zeilen benötigen Sie beim Einsatz von **Shared Memory Clock-Treibern**. Sie werden bei der Zeitsynchronisation über Fernwirkprotokolle verwendet.

- **Mode**

Mit **mode 33** (siehe [Tabelle 12-1](#)) legen Sie adaptives Polling fest. Adaptives Polling bedeutet, dass sich die Frequenz der Abfrage automatisch dem Ergebnis der Abfrage anpasst. Verändert sich das Ergebnis selten, wird auch weniger häufig abgefragt.

- **Minpoll, maxpoll**

Die Parameter **minpoll** und **maxpoll** müssen Sie so festlegen, dass der Bereich der aktuellen Synchronisationsrate der Netzleitstelle entspricht.

Servers

```
#-----  
# servers  
#-----  
  
# If the local system has no reference clock access, mention all systems that  
# have reference clock access here. If there is a network path to an external  
# clock source (NTP server in the control center, for example) list them  
# here, too. And furthermore mention all fallback servers that can be used!  
  
# minpoll 2 -> 4s / maxpoll 6 -> 64s, iburst -> initial burst poll  
#server yyy.yyy.yyy.yyy minpoll 2 maxpoll 6 iburst
```

In den folgenden Zeilen sehen Sie Beispiele zur Definition von Zeit-Servern. Sie dienen nur der Demonstration. In der Praxis müssen Sie Parameter für reale Zeit-Server eingeben.

```
server 139.25.31.13 minpoll 2 maxpoll 6 iburst  
server 139.25.208.27 minpoll 2 maxpoll 6 iburst  
server ntp.lpz.siemens.de minpoll 2 maxpoll 6 iburst
```

12.3.3 Uhtreiber für Fernwirkprotokolle (Shared Memory Uhtreiber)

Der Treiber für Fernwirkprotokolle (Shared Memory Uhtreiber) wurde so modifiziert, dass er im SICAM PAS/PQS-System eine gute Zeitsynchronisation gewährleistet.

Der **Shared Memory Uhtreiber** ermöglicht es, die Zeit im SICAM PAS/PQS-System über Fernwirkprotokolle zu synchronisieren.

Es werden 2 Betriebsarten (modes) unterstützt:

- **Betriebsart 0**

Die Betriebsart 0 entspricht der Betriebsart, wie sie in der originalen HTML-Dokumentation beschrieben ist. Diese Betriebsart kann nicht mit SICAM PAS/PQS verwendet werden.

- **Betriebsart 1**

Bei der Betriebsart 1 handelt sich um einen Shared Memory Uhtreiber mit erweiterter Funktionalität, wie er bei SICAM PAS/PQS eingesetzt wird.

Im diesem Abschnitt wird ausschließlich die Betriebsart 1 beschrieben.

In der Konfigurationsdatei ntp.conf sind 4 Blöcke für die Zeitsynchronisation über Fernwirkprotokolle angelegt. Ein typischer Block sieht wie folgt aus:

```
server 127.127.28.0 mode 33 minpoll 2 maxpoll 6  
fudge 127.127.28.0 stratum 5
```

Der 3. Teil der Adresse (im obigen Beispiel der Wert 28) definiert den Typ des Uhtreibers. Mit dem 4. Teil der Adresse (im Beispiel: 0) werden die Uhren des gleichen Typs unterschieden.

Mode

Der **mode 33** ist eine erweiterte Betriebsart mit Überwachung der Zeitüberschreitung. In der Zeile **fudge** wird für das Stratum der Wert 5 festgelegt.

Bei SICAM PAS/PQS dürfen für die Zeitsynchronisation über Fernwirkprotokolle nur die Modi **1** oder **33** verwendet werden.

Bei Modus **33** wird die Zeitüberschreitung automatisch überwacht. Seine Verwendung ist am einfachsten. Bei Verwendung von Modus **1** müssen die Parameter **minpoll** und **maxpoll** mit Bedacht gewählt werden, um die Synchronisierungsfrequenz der Netzleitstelle zu erwischen.

Der Parameter **minpoll** ist so zu wählen, dass 2^{minpoll} größer als das Synchronisationsintervall der Leitstelle ist. Der Parameter **maxpoll** ist ebenfalls auf diesen Wert einzustellen.

Der Parameter **mode** ist als Bitmuster (Dezimalwert) zu interpretieren. Die Bedeutung der Bits ist in den folgenden Tabellen erläutert.

Tabelle 12-1 Bitmuster zu mode 33

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bitmuster	0	0	1	0	0	0	0	1
Wert	0	0	1	0	1			

Tabelle 12-2 Parameter mode 33

Bitposition	Bedeutung
Bit 0 bis 3	Die Bits 0 bis 3 legen die Betriebsart fest. Dieses Halbbyte muss für die Zusammenarbeit mit den Fernwirkprotokollen von SICAM PAS/PQS den Wert 1 haben.
Bit 4 (Bitwert 16)	Setzen der Uhrzeit Ist dieses Bit gesetzt, so veranlasst der UHrtreiber das Setzen der Uhrzeit auf den in der Uhr vorhandenen Wert, wenn die Differenz zwischen Systemzeit und der in der Uhr verfügbaren Zeit mehr als 10 s beträgt. Dieser Differenzwert kann mit mittels fudge time2 vergrößert, aber nicht verkleinert werden.
Bit 5 (Bitwert 32)	Überwachung der Zeitüberschreitung Ist dieses Bit gesetzt, so versucht der UHrtreiber den tatsächlichen Poll-Zyklus in den durch minpoll und maxpoll vorgegebenen Grenzen optimal anzupassen.
Bit 7 (Bitwert 128)	Informationen in die System-Protokolldatei schreiben Dieses Bit ist ausschließlich für die Diagnose von Bedeutung. Alle Informations-, Warnund Fehlerbedingungen werden in die System-Protokolldatei geschrieben. Ist dieses Bit nicht gesetzt, verursacht der Treiber selbst keinerlei Einträge in der Ereignisliste des Systems ('quiet mode').

Minpoll, maxpoll

Bei der **automatischen Zeitüberwachung** (adaptive polling) versucht der NTPD das Abfrageintervall innerhalb der von minpoll und maxpoll gewählten Grenzen einzustellen. Dazu wird das Abfrageintervall um eine Stufe vergrößert, wenn innerhalb eines Intervalls kein Wert vom Fernwirkprotokoll geliefert wurde. Werden dagegen mehr als 2 Werte innerhalb eines Intervalles geliefert, wird das Abfrageintervall um eine Stufe verkleinert.

Bei Ausfall der Synchronisation durch das Fernwirkprotokoll steigt das Abfrageintervall zunächst an, bis der maximale Intervallwert erreicht ist. Die Uhr wird als fehlerhaft markiert und das Abfrageintervall wird auf den minimalen Wert gesetzt, um eine Wiederkehr der Synchronisation schnell zu erkennen.

Minpoll und **maxpoll** müssen so gewählt werden, dass sie das erwartete Uhrzeitsynchronisationsintervall des Fernwirkprotokolls einschließen. Minpoll und maxpoll sind Exponenten zu einer Basis von 2. Praktikable Werte sind: minpoll = 2 ($2^2 = 4$ s); maxpoll = 10 ($2^{10} = 1024$ s = 17 min)

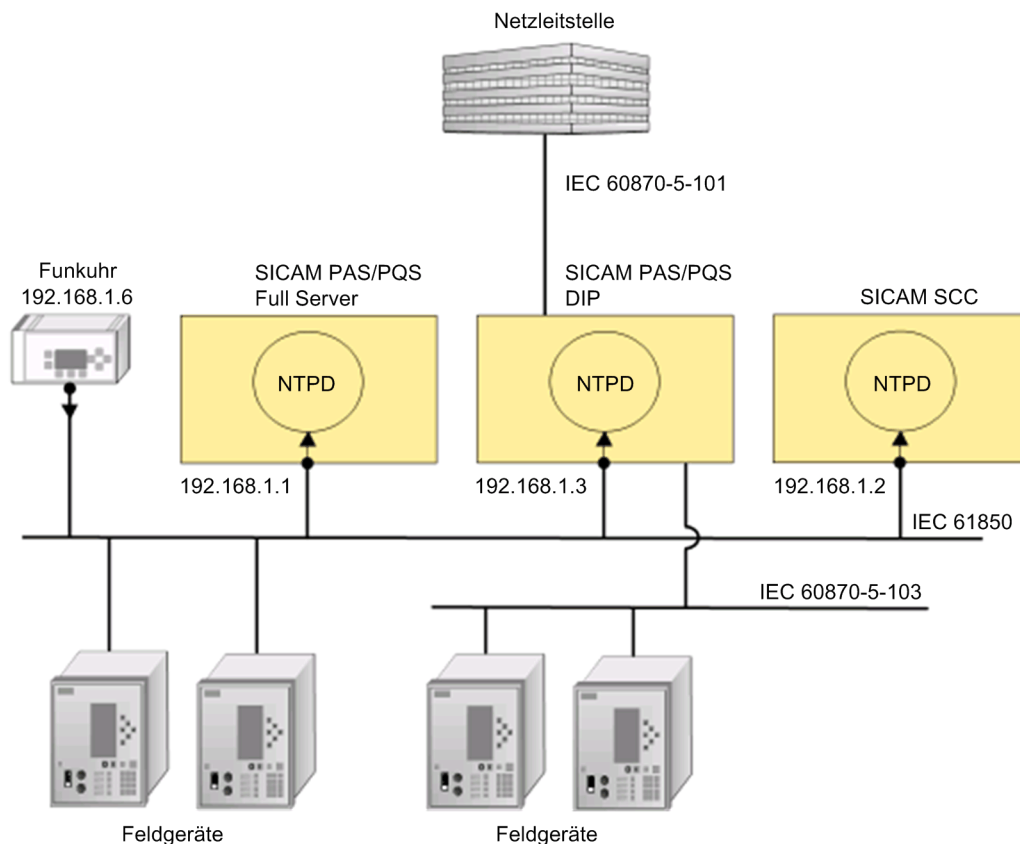
Fudge

- **Time1**
Wie bei den meisten Uhrtreibern wird dieser Wert verwendet, um einen systematischen (konstanten) Offset auszugleichen. Hiermit kann zum Beispiel die Laufzeit des Fernwirktelegramms zwischen Leitstelle und Unterstation korrigiert werden. Die Angabe erfolgt als Gleitkommazahl mit der Einheit Sekunde.
- **Time2**
Hiermit kann der Differenzwert für das Setzen der Uhrzeit auf einen Wert über 10 s vergrößert werden, siehe [Tabelle 12-1](#), Bit 4. Die Angabe erfolgt als Gleitkommazahl mit der Einheit Sekunde.

12.3.4 Beispiel – Externe Funkuhr als Zeitgeber

Bei Systemkonfigurationen mit Ethernet-Feldbus IEC 61850 kann eine **externe Funkuhr** (z.B. SICLOCK, Meinberg, Hopf) als Zeitmaster am Ethernet eingesetzt werden. Fällt diese Uhr aus oder ist die Qualität ihrer Zeit schlecht, wird eine andere Uhr des Systems der Zeitmaster. Welche Uhr der neue Zeitmaster wird, kann in den Konfigurationsdateien der NTPDs definiert werden.

Sowohl auf beiden SICAM PAS/PQS-Rechnern (Full Server und DIP) als auch auf dem SICAM SCC-Rechner ist der NTPD aktiv. Der NTPD der Funkuhr ist der Zeit-Server, die NTPDs der SICAM PAS/PQS-Rechner sind Clients. Die Zeit kann zusätzlich von der Netzleitstelle kommen.



[pasinst72, 1, de_DE]

Bild 12-1 Zeitsynchronisation durch externe Funkuhr, Beispiel

Die Feldgeräte am IEC 61850-Bus sind Clients und rufen die Zeit von der Funkuhr ab. Ihre Konfiguration ist hier nicht beschrieben. Informationen finden Sie in der Dokumentation zu den entsprechenden Geräten. Die übrigen Feldgeräte, die über IEC 60870-5-103 angeschlossen sind, erhalten die Zeit vom DIP.

Konfigurationsdateien

In diesem Abschnitt sind die Konfigurationsdateien ntp.conf für den SICAM PAS/PQS- und den SICAM SCC-Rechner aufgelistet. Die Einträge sind passend zu dem dargestellten Beispiel gewählt. In der Praxis müssen sie sich an der realen Systemkonfiguration (z.B. IP-Adressen) orientieren.

Änderungen an den vorgegebenen Konfigurationsdateien sind hervorgehoben.

Konfigurationsdatei des **SICAM PAS/PQS DIP**:

```
#-----
# general settings
#-----

# -- panic threshold --
# if system clock is more than that distance from the best external source,
# stop the service because something is really weird.
tinker panic 7200.0

# -- driftfile storage --
# NTPD will store the clock drift here, so after restart the service will
# lock the FLL/PLL faster. On embedded systems, make sure that file is
# writeable and on a non-write-protected file system!
driftfile %windir%\ntp.drift

# -- logfile storage --
# make sure this is a writeable file on a non-write protected file system!
#logfile D:\tmp\ntpd.log

# -- Statistic file storage --
# make sure this is a directory on a non-write protected file system!
#statsdir D:\tmp\ntpstats\

#-----
# reference clocks
#-----

# -- local system clock
# the local system clock is used as level 10 fallback if everything fails and
# the server must continue to operate because of (S)NTP clients like
# IEC61850 devices et al.
server 127.127.1.0
fudge 127.127.1.0 stratum 10
```

```
#-----
# shared memory clocks ('iburst' is not useful here)
#-----

# minpoll 2 -> 4s / maxpoll 6 -> 64s, mode 33 -> adaptive polling

# channel 1
server 127.127.28.0 mode 33 minpoll 2 maxpoll 6
fudge 127.127.28.0 stratum 5

# channel 2
server 127.127.28.1 mode 33 minpoll 2 maxpoll 6
fudge 127.127.28.1 stratum 5

# channel 3
server 127.127.28.2 mode 33 minpoll 2 maxpoll 6
fudge 127.127.28.2 stratum 5

# channel 4
server 127.127.28.3 mode 33 minpoll 2 maxpoll 6
fudge 127.127.28.3 stratum 5
```

```
#-----
# peers: all time sync peers in a PAS installation
#-----
# If the local system has reference clock access, mention all other systems
# (full servers and dips) in a PAS installation that can also access reference
# clocks. Peers will negotiate the leader of the pack...

# minpoll 2 -> 4s / maxpoll 6 -> 64s, iburst -> initial burst poll
peer 192.168.1.6 minpoll 2 maxpoll 6 iburst
```

Entsprechend tragen Sie den SICAM PAS/PQS DIP bei der Funkuhr als Peer ein. Ist das nicht möglich, verwenden Sie die Funkuhr **nicht** als Peer, sondern als Server:

```
#-----
# servers
#-----

# If the local system has no reference clock access, mention all systems that
# have reference clock access here. If there is a network path to an external
# clock source (NTP server in the control center, for example) list them
# here, too. And furthermore mention all fallback servers that can be used!

# minpoll 2 -> 4s / maxpoll 6 -> 64s, iburst -> initial burst poll
server 192.168.1.6 minpoll 2 maxpoll 6 iburst
```

Konfigurationsdatei des SICAM SCC-Rechners und SICAM PAS/PQS Full Servers:


```
#-----
# general settings
#-----

# -- panic threshold --
# if system clock is more than that distance from the best external source,
# stop the service because something is really weird.
tinker panic 7200.0

# -- driftfile storage --
# NTPD will store the clock drift here, so after restart the service will
# lock the FLL/PLL faster. On embedded systems, make sure that file is
# writeable and on a non-write-protected file system!
driftfile %windir%\ntp.drift

# -- logfile storage --
# make sure this is a writeable file on a non-write protected file system!
#logfile D:\tmp\ntpd.log

# -- Statistic file storage --
# make sure this is a directory on a non-write protected file system!
#statsdir D:\tmp\ntpstats\
```

```
#-----
# reference clocks
#-----

# -- local system clock
# the local system clock is used as level 10 fallback if everything fails and
# the server must continue to operate because of (S)NTP clients like
# IEC61850 devices et al.
server 127.127.1.0
fudge 127.127.1.0 stratum 10
```

```
#-----  
# shared memory clocks ('iburst' is not useful here)  
#-----  
  
# minpoll 2 -> 4s / maxpoll 6 -> 64s, mode 33 -> adaptive polling  
  
# channel 1  
server 127.127.28.0 mode 33 minpoll 2 maxpoll 6  
fudge 127.127.28.0 stratum 5  
  
# channel 2  
server 127.127.28.1 mode 33 minpoll 2 maxpoll 6  
fudge 127.127.28.1 stratum 5  
  
# channel 3  
server 127.127.28.2 mode 33 minpoll 2 maxpoll 6  
fudge 127.127.28.2 stratum 5  
  
# channel 4  
server 127.127.28.3 mode 33 minpoll 2 maxpoll 6  
fudge 127.127.28.3 stratum 5
```

```
#-----  
# peers: all time sync peers in a PAS installation  
#-----  
  
# If the local system has reference clock access, mention all other systems  
# (full servers and dips) in a PAS installation that can also access reference  
# clocks. Peers will negotiate the leader of the pack...  
  
# minpoll 2 -> 4s / maxpoll 6 -> 64s, iburst -> initial burst poll  
#peer xxx.xxx.xxx.xxx minpoll 2 maxpoll 6 iburst
```

```
#-----  
# servers  
#-----  
  
# If the local system has no reference clock access, mention all systems that  
# have reference clock access here. If there is a network path to an external  
# clock source (NTP server in the control center, for example) list them  
# here, too. And furthermore mention all fallback servers that can be used!  
  
# minpoll 2 -> 4s / maxpoll 6 -> 64s, iburst -> initial burst poll  
server 192.168.1.3 minpoll 2 maxpoll 6 iburst  
server 192.168.1.6 minpoll 2 maxpoll 6 iburst
```

13 Projekte aus vorherigen Versionen konvertieren



HINWEIS

Führen Sie die Konvertierungsschritte von einer älteren Version zu der neuen Version nacheinander aus.

13.1	Projekte unabhängig von der Version konvertieren	424
13.2	Anpassungen für V9.11 durchführen	426
13.3	Anpassungen für V9.08 durchführen	427
13.4	Anpassungen für V9.06 durchführen	428
13.5	Anpassungen für V9.04 durchführen	429
13.6	Topologie von Versionen vor V9.00 konvertieren	430
13.7	Projekte vor V8.04 konvertieren	431
13.8	Projekte vor V8.03 konvertieren	432
13.9	Projekte vor V8.02 konvertieren	433
13.10	Projekte vor V8.01 konvertieren	434
13.11	Projekte vor V8.00 konvertieren	435
13.12	SICAM PAS-/PAS CC-Projekte aus V5.0 und V6.0 konvertieren	436
13.13	Projekte aus V6.0x konvertieren	437
13.14	Projekte aus V5.11 konvertieren	438
13.15	Projekte aus V5.10 konvertieren	439
13.16	Projekte vor V5.10 konvertieren	440
13.17	Projekt von SICAM WinCC konvertieren	441

13.1 Projekte unabhängig von der Version konvertieren

Um bestehende Projekte auf den aktuellen Stand von SICAM SCC zu konvertieren, führen Sie folgende Schritte aus:

- Lassen Sie den **SICAM Import/Export Wizard** mit den vorherigen Importdaten durchlaufen. Für jede Station im Projekt müssen Sie den **Import Wizard** mit den bestehenden Importdaten einmal ausführen. Wählen Sie bei der ersten Station folgende Einstellungen:
 - Anpassen der importierten Daten an die aktualisierte Version
 - SICAM Grafikobjekt-Bibliothek importieren
- Öffnen und speichern Sie alle Bilder mit SICAM-Objekten:
Deaktivieren Sie im Graphics Designer das **SICAM Menü (Extras > Add-In Manager > SICAM Add-in)** und stoßen Sie die Konvertierung der Bilder an. Wählen Sie dazu im WinCC Explorer **Extras > Projektdaten konvertieren > Bilder und Faceplates**.
- Die Funktion **Topologische Einfärbung** wurde überarbeitet. Für Versionen vor V9.00 lesen Sie [13.6 Topologie von Versionen vor V9.00 konvertieren](#).
- Die Funktion **Dynamischer Alarmfilter** wurde überarbeitet. Für Versionen vor V9.04 lesen Sie [13.5 Anpassungen für V9.04 durchführen](#).

Wenn sich die Parameter der in Ihrem Bild parametrisierten SICAM-Objekte gegenüber der aktuellen Version unterscheiden, erhalten Sie beim Öffnen Ihres Bildes im Report einen Warnhinweis mit welcher Version das jeweilige Objekt parametrisiert wurde. Überprüfen Sie die neu hinzugekommenen Parameter am jeweiligen Objekt.

Wenn beim Öffnen eines Bildes im Report ein Fehler an der Parametrierung eines SICAM-Objektes gemeldet wird, erneuern Sie dieses Objekt.



HINWEIS

Achten Sie darauf, dass Sie adäquate **Konfigurations-Lizenzen** verwenden.



HINWEIS

Führen Sie die Konvertierungsschritte von einer älteren Version zu der neuen Version nacheinander aus.

SICAM Import/Export Wizard

Für das Importieren und Exportieren von SICAM SCC-Konfigurationsdaten können Sie für alle unterstützten Importdatenformate den **SICAM Import/Export Wizard** verwenden. Sie können bestehende Projekte weiterhin mit den verschiedenen Vorgänger-Wizards nutzen oder auf den TEA-X Import umstellen.

Beachten Sie, dass bei der Umstellung eines SICAM PAS/PQS-Anschlusses die TEA-X-Datei den gleichen Projektierungsstand haben muss wie die zuvor importierte PXD-Datei. Wenn das nicht sichergestellt werden kann, exportieren Sie aus SICAM PAS/PQS sowohl die TEA-X- als auch die PXD-Datei und führen Sie vor der Konvertierung des Projekts mit dem SICAM Import/Export Wizard nochmals einen PXD-Import mit dem SICAM PAS Wizard durch.

Bei der Konvertierung wird der Name der Kommunikationsverbindung zu SICAM PAS/PQS auf den Namen geändert, den Sie in SICAM PAS/PQS für diese Verbindung (Geräteebene) projektiert haben.

Beachten Sie, dass beim TEA-X Import jeweils nur 1 SCC-Anschluss pro SICAM PAS/PQS-Projekt in ein SCC Projekt importiert werden kann. Sie können aus mehreren SICAM PAS/PQS-Projekten SCC-Anschlüsse in ein SCC-Projekt importieren. Die Projekt-ID des SICAM PAS/PQS-Projekts muss unterschiedlich sein (SICAM PAS/PQS – UI Configuration – Allgemeine Parameter des Projekts).



HINWEIS

Bei Projekten, die mit einer älteren Version als SICAM SCC V9.07 erzeugt wurden, ist beim Import von SCL-Dateien (IEC 61850), XML-Dateien (IEC 60870-5-104) und SXD-Dateien (SICAM TOOLBOX II) ab der zweiten Station das Mapping der WinCC-Variablen zu den externen Telegrammadressen nicht mehr eindeutig. Meldungen ab der zweiten Station werden teilweise auf Variablen und Meldungen der vorhergehenden Station angezeigt. Eine eindeutige Zuordnung zu den Telegrammen ist nicht mehr möglich. Das Projekt ist inkonsistent.

Um das Problem in existierenden Projekten zu beheben:

- Löschen Sie mit dem SICAM Import/Export Wizard alle Stationen, die den IEC Kommunikationsanschluss nutzen, außer der ersten aus ihrem Projekt.
- Importieren Sie für die erste Station nochmals die aktuelle Importdatei.
- Importieren Sie die weiteren Stationen wieder.

Achten Sie darauf die Stationsnamen wieder so zu wählen wie vorher, damit die Auswahl der Daten im **SICAM SCC - IEC61850 data mapping-Editor** wie vorher angezeigt wird.

13.2 Anpassungen für V9.11 durchführen

Der Testbetrieb von angeschlossenen Geräten (z.B. SIPROTEC, SICAM PAS) wird unterstützt.

Testmodus nutzen

- Lassen Sie den **SICAM Import/Export Wizard** mit folgenden Optionen durchlaufen:
 - SICAM Textbibliothek erzeugen
 - SICAM Grafikobjekt-Bibliothek importieren

Testmodus zu Bildern hinzufügen

- Öffnen Sie ein existierendes Bild im **Graphics Designer**.
- Öffnen Sie **Aufgaben** aus dem Menü **SICAM**.
- Wählen Sie **Schalter: Funktion Testmodus hinzufügen**.
 - oder –
- Wählen Sie **Messwert: Funktion Testmodus hinzufügen**.
 - oder –
- Wählen Sie **Feldübersicht: Funktion Testmodus hinzufügen**.
- Wählen Sie **Ausführen**.

13.3 Anpassungen für V9.08 durchführen

Protokoll IEC 61850

In der Version SICAM SCC V9.08 werden die globalen Parameter aus der Konfigurationsdatei **IEC61850.ini** der jeweiligen SCC-Station ausgelesen und bei der Kommunikation mit den in dieser SCC-Station parametrierten Geräten verwendet.

Ausgenommen davon sind die Parameter unter dem Abschnitt **[Diagnosis]** sowie **local_ip** und **disto_active** aus dem Abschnitt **[General]** im Zusammenhang mit der **Kommunikation zu SICAM DISTO**. Diese werden weiterhin aus der Konfigurationsdatei **IEC61850.ini** der ersten SCC-Station ausgelesen.

13.4 Anpassungen für V9.06 durchführen

Mit der Überarbeitung der Topologischen Einfärbung ergeben sich einige Änderungen an der Projektierung. Vorhandene Bilder funktionieren in der Runtime wie gewohnt. Wenn Sie aber Änderungen an einem Bild vornehmen wollen, müssen Sie es zunächst konvertieren.

Führen Sie daher folgende Schritte aus:

- Öffnen Sie ein existierendes WinCC-Projekt und führen Sie mit einem der Wizards ein Update durch. Wählen Sie dabei folgende Einstellung:
 - SICAM Grafikobjekte-Bibliothek importieren
- Öffnen Sie den Dialog **Topologische Projekteinstellung** und nehmen Sie gegebenenfalls Änderungen vor (übernehmen Sie z.B. die Farbe für **Spannungslose Leitungen** in die Projekteinstellungen) und schließen Sie den Dialog mit **OK**.
- Öffnen Sie das Bild im **Graphics Designer**.
- Wählen Sie alle Objekte aus und öffnen Sie den Dialog **Topologische Einstellungen für ausgewählte Objekte**.
- In der Titelleiste des Dialogs steht als Zusatz **Konvertierungsmodus**.
- Passen Sie gegebenenfalls die Einstellungen an und klicken Sie **OK**.
- Wenn Sie **Topologische Projekteinstellungen verwenden** ausgewählt haben, werden für die ausgewählten Objekte die Einstellungen verwendet, die über **Topologische Projekteinstellungen** vorgenommen wurden.
- Speichern Sie das Bild und erzeugen Sie die topologische Struktur neu.

Anpassungen für Topologische Einfärbung

Leitungen können jetzt in unterschiedlichen Strichstärken projiziert werden; die Runtime verwendet die projizierten Strichstärken der Leitungen.

Es ist möglich, Stichstärken und den Anzeigemodus für die Leitungen projektweit zu definieren.

Beim Öffnen des Dialogs **Topologische Einstellungen für ausgewählte Objekte** werden die projizierten Werte der ausgewählten Objekte eingelesen und angezeigt.

13.5 Anpassungen für V9.04 durchführen

Durch die Überarbeitung und Erweiterung des Dynamischen Alarmfilters (DAF) wurden im Alarm-Logging einige Änderungen nötig.

Führen Sie daher folgende Schritte aus:

- Öffnen Sie ein existierendes WinCC-Projekt und führen Sie mit dem Wizard ein Update durch. Für jede Station im Projekt müssen Sie den **Import Wizard** mit den bestehenden Importdaten einmal ausführen, damit die Konfigurationsdaten für die aktuelle SICAM-Runtime mit Dynamischem Alarmfilter (DAF) angelegt werden.
Wählen Sie bei der ersten Station folgende Einstellungen:
 - SICAM Grafikobjekte-Bibliothek importieren
 - SICAM Textbibliothek erzeugen
 - SICAM Meldesystem erzeugen
- Öffnen Sie ein existierendes Bild im **Graphics Designer**.
- Öffnen Sie die **Projekt Bibliothek** und ersetzen Sie die Alarm Controls im Bild:
 - SICAM SCC Warnmeldeliste
 - SICAM SCC Ereignisliste
 - SICAM SCC Schutzmeldeliste

Anpassungen für DAF-Nutzung

Vor V9.04 konnte jeder Zustand einen Alarm auslösen. Deshalb war jeder Zustandswechsel für WinCC ein gekommener Alarm, der den WinCC-spezifischen Algorithmus neu gestartet hat. In V9.04 wurde die Verarbeitung der Einzelmeldungen im DAF an das WinCC-Verhalten angeglichen: Die Einzelmeldung hat **1** Zustand, der den Alarm auslöst.

Dazu wurden 2 neue Filtertypen eingeführt. Die beiden Typen **EM mit Alarm bei AN** und **EM mit Alarm bei AUS** verwenden Sie, um mit dem EIN- oder dem AUS-Zustand des Prozesswerts der Einzelmeldung in WinCC einen Alarm auszulösen. Damit wird der WinCC-Algorithmus für kommend/gehend-Meldungen in der Alarmliste mit den spezifischen Einfärbungen und das Quittierverhalten vollständig unterstützt.

Verschieben Sie deshalb existierende DAFs für Einzelmeldungen aus dem **Binär**-Knoten in den entsprechenden Knoten für **Einzelmeldungen (EM mit Alarm bei AN oder EM mit Alarm bei AUS)**.

13.6 Topologie von Versionen vor V9.00 konvertieren

Eine topologische Einfärbung, die mit einer SICAM SCC-Version kleiner V9.00 projektiert wurde, kann nicht automatisch konvertiert werden. Das bedeutet, dass die in den Kapiteln [4 Grafikobjekte](#), [5 Topologische Einfärbung](#) und [6 SICAM Add-In](#) beschriebenen Projektierungen durchgeführt werden müssen, um eine existierende topologische Einfärbung zu konvertieren.

Voraussetzung für die Verwendung der Topologie in Projekten, die mit einer SICAM SCC-Version kleiner V9.00 projektiert wurden, ist der einmalige Aufruf des verwendeten Import Wizards. Dabei werden die Datenstrukturen in SICAM SCC mit den für die Topologie notwendigen Informationen erweitert.

Wenn ein SCC-Projekt mit einer in einer älteren Version projektierten topologischen Einfärbung geöffnet und die Runtime gestartet wird, wird die topologische Einfärbung nicht ausgeführt. Es kann jedoch in bestimmten Situationen zu ungewünschten Einfärbungen kommen. Achten Sie daher unabhängig von der Verwendung der Topologie darauf, dass alle Einspeiser durch die Einspeiser von SICAM SCC V9.00 ersetzt werden.

Die Funktion **Topologische Einfärbung** wurde überarbeitet. Wenn Sie die topologische Einfärbung benutzen, müssen Sie

- die **Lizenz** für die Topologische Einfärbung installieren,
- im **SICAM Menü** des Graphics Designers die Einstellungen für die topologische Einfärbung aktualisieren,
- die Bilder ihres Projektes aktualisieren.

13.7 Projekte vor V8.04 konvertieren

Die **SICAM PAS Protocol Suite V7** wird nicht mehr mitgeliefert. Stellen Sie vor dem Software-Update von SICAM SCC Ihre Projekte auf den **Standardkanal SICAM PAS Protocol Suite** um.

13.8 Projekte vor V8.03 konvertieren

Tauschen Sie die Meldelistenvorlagen aus (Änderung der festen Selektion).

13.9 Projekte vor V8.02 konvertieren

Zur Beschleunigung der Aktualisierungszeiten und Erhöhung der Mengengerüste ist ein neues Messwertobjekt (SICAM Numeric) verfügbar, siehe [4.7 Anzeige Messwert/Zählwert](#).

Die bisherigen Objekte können Sie über das SICAM SCC-Menü im **Graphics Designer** austauschen. Wählen Sie **Aufgabendialog anzeigen** und führen Sie die Schritte 1 und 2 der Aufgabe **Messwert vor SCC V8.02: Aktualisieren auf SICAM Numeric-Objekte** aus.

13.10 Projekte vor V8.01 konvertieren

Die Funktion **Topologische Einfärbung** wurde überarbeitet.

Wenn Sie die topologische Einfärbung benutzen, müssen Sie die Bilder ihres Projektes updaten. Dazu generieren Sie mit dem Befehl **Topologiestruktur erzeugen** des SICAM SCC-Menüs die topologischen Verknüpfungen/Scripte in den Bildern neu.

13.11 Projekte vor V8.00 konvertieren

Zur Erhöhung der von SICAM SCC unterstützten Mengengerüste wurde die Komponente SICAM SCC Runtime Data Server eingeführt. Voraussetzung für die Komponente SICAM SCC Runtime Data Server ist SIMATIC WinCC ab Version 7.0 SP3.

Neue Projekte werden automatisch für den Betrieb mit dem SICAM SCC Runtime Data Server konfiguriert. Bestehende Projekte können umgestellt werden, können aber auch ohne Umstellung weiter betrieben werden.

Um bestehende Projekte (ab Basis SIMATIC WinCC V7.0 SP3) auf den Betrieb mit dem SICAM SCC Runtime Data Server umzustellen, müssen Sie folgende Konvertierungsschritte vornehmen:

- ✧ Löschen und re-importieren Sie die Prozessdaten mit dem zugehörigen Wizard (mindestens die Funktion **SICAM Prozessvariablen**).
- ✧ Importieren Sie die SICAM Grafikobjekte-Bibliothek neu in Ihr Projekt.
- ✧ Wenn Sie die topologische Einfärbung verwenden, entfernen Sie die topologische Einfärbung mit dem **SICAM Add-In**.
- ✧ Upgraden Sie die Schaltgeräteobjekte und Feldübersichtsobjekte über das SICAM SCC-Menü im Graphics Designer (Aufgabenausführungsbox anzeigen – führen Sie für jedes Bild das Upgrade von V7- Schaltgeräteobjekten und Übersichtsobjekten durch).
- ✧ Wenn Sie die topologische Einfärbung verwenden, erzeugen Sie die topologische Einfärbung mit dem **SICAM Add-In** neu.
- ✧ Tauschen Sie den Button **Blinken Quittieren** in den Bildern aus.

Für **SICAM Switch Controls ab V8.0** wird die Variable **AckFlashing** verwendet (Die Zustandswechsel sind invers zur Variablen **QuitBlinking** für ältere Versionen).



HINWEIS

Bei WinCC V7.4 kann es beim Austauschen der Objekte dazu kommen, dass die Verbindungen zu den Connectoren verloren gehen. Dadurch kann die Topologie nicht generiert werden. Verbinden Sie in diesem Fall die Connectoren neu mit den Schaltgeräte- und Feldübersichtsobjekten. Bis WinCC V7.3 tritt dieses Verhalten nicht auf.

13.12 SICAM PAS-/PAS CC-Projekte aus V5.0 und V6.0 konvertieren

Konvertierung des SICAM PAS-Projekts

Bei der Konvertierung wird der Inhalt (Schnittstellenebene) des 1. SICAM PAS CC DIP des SICAM PAS-Projekts auf den Full Server verschoben und die IP-Adresse des DIP als Geräteadresse der SICAM PAS CC (SCC)-Leitstelle eingetragen.

Alle weiteren SICAM PAS CC-Anschlüsse werden manuell konvertiert, da beim Konvertieren nicht entschieden werden kann, ob weitere DIPs redundante SICAM PAS CC (SCC) oder eigenständige SICAM PAS CC (SCC)-Anschlüsse sind.

Bei redundanten SICAM PAS CC-Anschlüssen auf 2 DIPs in der Version 6 müssen Sie lediglich die IP-Adresse des 2. DIP in die Kommunikationsparameter der konvertierten Leitstelle unter **SICAM PAS CC (SCC) 2** eintragen. Danach können Sie den DIP löschen.

Anschließend exportieren Sie die Daten der Leitstelle für SICAM PAS CC (SCC) und importieren diese in ihr WinCC-Projekt. Achten Sie darauf, dass Sie für Bildobjekte und Scripte die Variablen, die die Interface-ID im Namen beinhalten, anpassen müssen. Das WinCC-Projekt kann dann mit dem WinCC Projekt Duplicator auf den Redundanzpartner dupliziert werden. Im redundanten Projekt sind keine SICAM-spezifischen Anpassungen und kein Datenimport mehr nötig.

Bei unabhängigen SICAM PAS CC-Anschlüssen können Sie aus dem SICAM PAS CC DIP die Schnittstelle in die SICAM PAS CC (SCC)-Applikation auf dem Full Server ziehen. In der Leitstellenebene projektieren Sie die IP-Adresse des SICAM SCC-Rechners (Adresse des DIP in der Version 6). Danach können Sie den DIP löschen.

Exportieren Sie die Daten der Leitstelle für SICAM PAS CC (SCC) und importieren Sie diese in Ihr WinCC-Projekt. Achten Sie darauf, dass Sie für Bildobjekte und Scripts die Variablen, die die InterfaceID im Namen beinhalten, anpassen müssen.

Nach der Konvertierung müssen Sie eine Änderung in den Parametern des SICAM PAS CC (SCC) Interfaces durchführen, tragen Sie z.B. die IP-Adresse ein, über die mit dem SICAM SCC System kommuniziert werden soll.

Unterschiede in der Projektierung

Im Unterschied zu SICAM PAS V6.0 werden die SICAM SCC-Anschlüsse auf dem Full Server und nicht mehr als DIP projiziert.

Auf Schnittstellenebene parametrieren Sie die Zuordnung der Schaltheitsgruppe, die IP-Adresse der Netzwerkkarte des Full Server, über die die Kommunikation erfolgen soll (das ist dann auch die Adresse, die im SICAM PAS-Kanal für die SICAM PAS eingetragen werden muss) und die Port-Nummer.

Auf Leitstellenebene parametrieren Sie die IP-Adressen des/der SICAM SCC-Rechner und die Kanalüberwachungszeit (Achten Sie darauf, dass in SICAM SCC die identische Kanalüberwachungszeit eingestellt ist).

Redundante SICAM SCC-Systeme werden als eine Leitstelle projiziert, die beiden IP-Adressen der SICAM SCC-Rechner werden in die Kommunikationsparameter eingetragen.

Unabhängige SICAM SCC-Systeme, die an einer SICAM PAS angeschlossen werden sollen, werden in separaten Schnittstellen projiziert. Das ermöglicht eine andere Zuordnung der Schaltheitsgruppe.

13.13 Projekte aus V6.0x konvertieren

Führen Sie mit dem SICAM PAS Wizard folgende Schritte durch:

- ✧ Importieren Sie die SICAM Grafikobjekte-Bibliothek neu in das Projekt.
- ✧ Updaten Sie die Prozessdaten mit der PXD-Datei.

13.14 Projekte aus V5.11 konvertieren

Importieren Sie mit dem SICAM PAS Wizard die SICAM Grafikobjekte-Bibliothek neu in Ihr Projekt.

Die Funktion **Topologische Einfärbung** wurde komplett überarbeitet und ist nicht mehr kompatibel zur Version 5.11. Sie können Bilder dieser Version aber weiterhin benutzen.

Für das Nachführen sind erweiterte Strukturtypen nötig. Wenn Sie nach der Hochrüstung die ab der V6.0 unterstützte Funktion **Nachführen** verwenden wollen oder in Ihrem Projekt den Web Navigator einsetzen, müssen Sie die Strukturtypen konvertieren.

Für das Konvertieren der Strukturtypen gibt es 2 Alternativen:

- Alternative 1
Folgen Sie der Beschreibung unter [14.8 Arbeiten mit dem SIMATIC WinCC Configuration Tool](#).
- Alternative 2
Löschen Sie mit dem Wizard die **SICAM Prozessvariablen** und anschließend manuell die Strukturtypen in Ihrem Projekt.
Importieren Sie mit dem Wizard die **SICAM Prozessvariablen** erneut. Dabei werden die erweiterten Strukturtypen generiert.

13.15 Projekte aus V5.10 konvertieren

Importieren Sie mit dem SICAM PAS Wizard die SICAM Grafikobjekte-Bibliothek neu in Ihr Projekt.

Wenn bei einem bestehenden Projekt Probleme beim Archivieren im **TagLogging** auftreten, müssen mit dem Wizard die SICAM Archive gelöscht und danach im **TagLogging** die vom Wizard erzeugten Archive **Messwertarchiv_x** und **Zählwertarchiv_x** und die Zeit **SICAM** von Hand gelöscht werden. Danach können Sie mit dem Wizard die Archivvariablen neu importieren.

Für das Nachführen sind erweiterte Strukturtypen nötig. Wenn Sie nach der Hochrüstung die ab der V6.0 unterstützte Funktion **Nachführen** verwenden wollen oder in Ihrem Projekt den Web Navigator einsetzen, müssen Sie die Strukturtypen konvertieren.

Für das Konvertieren der Strukturtypen gibt es 2 Alternativen:

- Alternative 1
Folgen Sie der Beschreibung unter [14.8 Arbeiten mit dem SIMATIC WinCC Configuration Tool](#).
- Alternative 2
Löschen Sie mit dem Wizard die **SICAM Prozessvariablen** und anschließend manuell die Strukturtypen in Ihrem Projekt.
Importieren Sie mit dem Wizard die **SICAM Prozessvariablen** erneut. Dabei werden die erweiterten Strukturtypen generiert.

13.16 Projekte vor V5.10 konvertieren

Importieren Sie mit dem SICAM PAS Wizard die SICAM Grafikobjekte-Bibliothek neu in Ihr Projekt.

Wenn bei einem bestehenden Projekt Probleme beim Archivieren im **TagLogging** auftreten, müssen mit dem Wizard die SICAM-Archive gelöscht und danach im **TagLogging** die vom Wizard erzeugten Archive **Messwertarchiv_x** und **Zählwertarchiv_x** sowie die Zeit **SICAM** von Hand gelöscht werden. Danach können Sie mit dem Wizard die Archivvariablen neu importieren.

Wenn Sie das Objekt **AlarmListFilter** aus der Bibliothek benutzen, ersetzen Sie dieses durch die neue Version. Die Funktionalität dieses Objekts wurde in ein Global Script ausgelagert, dadurch bleiben die Einstellungen des Alarmlistenfilters auch nach Beenden der Runtime erhalten, siehe [7.7.7 Globale Aktionen](#).

Für das Nachführen sind erweiterte Strukturtypen nötig. Wenn Sie nach der Hochrüstung die ab der V6.0 unterstützte Funktion Nachführen verwenden wollen oder in Ihrem Projekt den Web Navigator einsetzen, müssen Sie die Strukturtypen konvertieren.

Für das Konvertieren der Strukturtypen gibt es 2 Alternativen:

- Alternative 1
Folgen Sie der Beschreibung unter [14.8 Arbeiten mit dem SIMATIC WinCC Configuration Tool](#).
- Alternative 2
Löschen Sie mit dem Wizard die **SICAM Prozessvariablen** und anschließend manuell die Strukturtypen in Ihrem Projekt.
Importieren Sie mit dem Wizard die **SICAM Prozessvariablen** erneut. Dabei werden die erweiterten Strukturtypen generiert.

13.17 Projekt von SICAM WinCC konvertieren

Importieren Sie mit dem SICAM Global Wizard die SICAM Grafikobjekte-Bibliothek neu in Ihr Projekt.

Für Projekte, die mit SICAM WinCC V3 oder älter erstellt wurden, werden erweiterte Strukturtypen benötigt (neues Element IXHook).

Für das Konvertieren der Strukturtypen gibt es 2 Alternativen:

- Alternative 1
Folgen Sie der Beschreibung unter [14.8 Arbeiten mit dem SIMATIC WinCC Configuration Tool](#).
- Alternative 2
Löschen Sie mit dem Wizard die **SICAM Prozessvariablen** und anschließend manuell die Strukturtypen für den **SICAM SAS**-Anschluss (ohne **PAS_** im Namen) in Ihrem Projekt.
Importieren Sie mit dem Wizard die **SICAM Prozessvariablen** erneut. Dabei werden die erweiterten Strukturtypen generiert.

Ersetzen Sie die **IndustrialX V3**-Objekte durch die aktuellen (V3-Objekte sind nur noch im Konfigurationsmodus verfügbar) mit dem SICAM Add-In (Upgrade von V3-Schaltgeräte- / Übersichtsobjekten).

Um ein korrektes Übernehmen der Eigenschaften von V3-Schalt- und Übersichtsobjekten zu gewährleisten, müssen im Ziel-SAS-Objekt die Variablennamen und der Text für den Tooltip in den Eigenschaften der Prozessanbindung (Tag Connection) leer sein. Öffnen Sie vor dem Aufruf der Aktualisierung die Eigenschaften des SAS-Objekts und löschen Sie alle Variablennamen und den Tooltip-Text unter **Variablenanbindung**.

Beim Austausch der Objekte werden angebundene Skripte ebenfalls übernommen.

- Prüfen Sie, ob die projizierten Skripte korrekt funktionieren (vor allem in Bezug auf verwendete Eigenschaften des Objekts).
- Entfernen Sie das Script am Clicked-Ereignis des Objekts. Dieses Script diente dazu die Schaltdialoge zu öffnen, die mit dem aktuellen Objekt nicht mehr benötigt werden, da sie integriert sind.

14 Komponenten und Funktionen früherer SICAM PAS CC/SCC-Versionen

14.1	Doppelung/Redundanz bei V5/V6-Projekten	444
14.2	Leistungsschalter und Trenner	454
14.3	Feldübersicht	489
14.4	Texte in Runtime-Dialoge einblenden	494
14.5	Applikation IX Statusabgleich	499
14.6	Anzeige Messwert mit Skript/Projektfunktion	504
14.7	Einführung in das SIMATIC WinCC Configuration Tool	508
14.8	Arbeiten mit dem SIMATIC WinCC Configuration Tool	519
14.9	Vormalige Wizards	535

14.1 Doppelung/Redundanz bei V5/V6-Projekten

In diesem Abschnitt wird das Konzept für die Doppelung/Redundanz in SICAM PAS/SCC-Systemen bis SICAM PAS/PAS CC V6.03 erläutert. Diese Art des Anschlusses von gedoppelten SICAM PAS-Systemen sollte mit Einsatz der SICAM PAS V7.0 nicht mehr verwendet werden. Anlagen, die von SICAM PAS V5/V6 hochgerüstet werden, müssen aber nicht zwangsläufig umparametriert werden. Für diesen Fall sind die nachfolgenden Erläuterungen gültig.

Aus Sicherheitsgründen kann ein SICAM PAS-System gedoppelt/redundant ausgeführt werden. Je nach Bedarf können Sie eine Doppelung/Redundanz für einzelne Komponenten des Systems realisieren. In diesem Kapitel ist das Einrichten der nachfolgend aufgeführten Konfigurationen beschrieben.

- Ein gedoppeltes SICAM PAS-System ist mit einem Bedien- und Anzeigesystem SICAM SCC verbunden.
- 1 SICAM PAS-System ist mit 2 redundanten Bedien- und Anzeigesystemen SICAM SCC verbunden.

Weitere Doppelungen/Redundanzen sind möglich. So kann beispielsweise auch ein gedoppeltes SICAM PASSysteme mit einem redundanten SICAM SCC-System kombiniert werden.

Weitere Information zum Thema Redundanz finden Sie in der Dokumentation zu SIMATIC WinCC.

14.1.1 Verbindung zu 2 SICAM PAS-Systemen

Ein SICAM PAS-System kann aus 2 parallel laufenden SICAM PAS Full Servern aufgebaut sein. Feldgeräte und Unterstationen sind an beide SICAM PAS Full Server angeschlossen und SICAM SCC hat über die SICAM PAS PROTOCOL SUITE-Verbindung zu beiden SICAM PAS Full Servern.

Die Verbindung zu einem SICAM PAS Full Server (z.B. zu Server1) wird als **normaler Weg**, die zum anderen SICAM PAS Full Server (z.B. zu Server2) als **redundanter Weg** bezeichnet. Bei ungestörtem Betrieb ist die Verbindung über den normalen Weg aktiv.

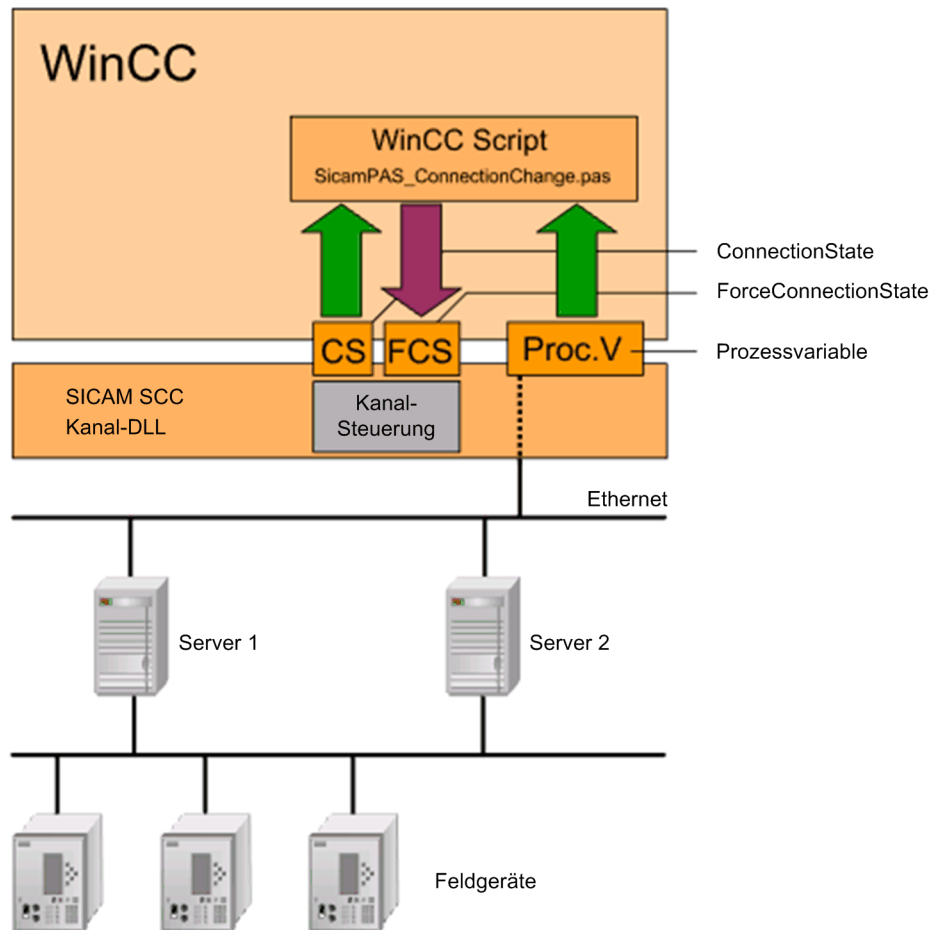
Von SICAM SCC aus gesehen gibt es 2 Gründe, die ein Umschalten auf den redundanten Weg erforderlich machen:

- Der normale Weg der SICAM PAS PROTOCOL SUITE zum angeschlossenen SICAM PAS Full Server ist unterbrochen.
Die aktive Verbindung der SICAM PAS PROTOCOL SUITE zum SICAM PAS Full Server wird permanent überwacht. Im Fehlerfall wird automatisch auf den redundanten Weg (zum anderen SICAM PAS Full Server) umgeschaltet, sofern dieser parametrisiert ist.
- Die Kommunikation des SICAM PAS Full Servers, auf den SICAM SCC zugreift, zu den Feldgeräten ist gestört.
In diesem Fall muss ebenfalls eine Umschaltung auf den redundanten Weg erfolgen. Diese Störung kann jedoch von der SICAM PAS PROTOCOL SUITE nicht erkannt werden. Die Feststellung der Störung und die Umschaltung auf den redundanten Weg ist auf andere Weise möglich. Das Vorgehen ist nachfolgend beschrieben.



HINWEIS

Die Projektierung der SICAM PAS PROTOCOL SUITE (SICAM PAS Kanal-DLL) bei Anschluss an SICAM PAS V7.0 muss auf SICAM PAS V6-Redundanz eingestellt werden.



[Kanal_dll; 1_de_DE]

Bild 14-1 System mit gedoppeltem SICAM PAS-System

Für die Überwachung und Umschaltung der Verbindungen (normaler und redundanter Weg) sind folgende Komponenten nötig:

- eine Prozessvariable
- das Bitfeld (32 Bit) **ConnectionState_xxx**
- das Bitfeld (32 Bit) **ForceConnectionState_xxx**
- das WinCC-Skript **SicamPAS_ConnectionChange.pas**

Prozessvariable

Zur Überwachung der Verbindung des SICAM PAS-Systems zu den Feldgeräten müssen Sie in SICAM PAS UI-Configuration eine Prozessvariable anlegen und nach SICAM SCC rangieren. Die Prozessvariable kann z.B. eine über CFC abgeleitete Meldung, die eine Bewertung der Güte der Verbindung zu den Feldgeräten erlaubt, sein. Diese Prozessvariable kann mit dem WinCC-Skript **SicamPAS_ConnectionChange.pas** oder **SicamPAS_IsHeMasterCheck.pas** ausgewertet werden. Durch die Auswertung der Prozessvariablen kann die Qualität der aktiven Verbindung beurteilt werden.

ConnectionState

Das Bitfeld **ConnectionState_xxx** zeigt den Status der aktiven Verbindung zwischen der SICAM PAS PROTOCOL SUITE und dem SICAM PAS-System an.

Das Bitfeld ist wie folgt definiert:

Bit	Bedeutung
0	0 = Keine Verbindung 1 = Verbindung aktiv
1	1 = Verbindung über normalen Weg
2	1 = Verbindung über redundanten Weg
3 bis 31	systeminterne Verwendung

ForceConnectionState

Über Schreiben der Systemvariable **ForceConnectionState_xxx** kann das Verhalten der SICAM PAS PROTOCOL SUITE beeinflusst werden.

Das Bitfeld kann nur komplett geschrieben werden. Lesezugriffe sind nicht möglich.

Das Bitfeld ist wie folgt definiert:

Bit	Bedeutung
0	Wenn dieses Bit gesetzt ist, schaltet die SICAM PAS PROTOCOL SUITE auf den anderen SICAM PAS Full Server um. Die Triggerung erfolgt mit dem WinCC-Script.
1	Wenn dieses Bit gesetzt ist, wird die Verbindung über den normalen Weg aktiviert.
2	Wenn dieses Bit gesetzt ist, wird die Verbindung über den redundanten Weg aktiviert.
3 bis 31	reserviert

WinCC-Script

Mit dem WinCC-Script **SicamPAS_ConnectionChange.pas** wird die Prozessvariable ausgewertet. Durch diese Auswertung kann das Funktionieren des SICAM PAS-Systems (inklusive der Kommunikation mit den angeschlossenen Geräten) beurteilt werden.

Wird die Qualität der aktiven Verbindung als schlecht erkannt, kann über die Systemvariable **ForceConnectionState_xxx** auf den anderen Weg umgeschaltet werden.

Eine Vorlage des WinCC-Scriptes **SicamPAS_ConnectionChange.pas** wird bei der Installation in das Verzeichnis

...SIEMENSISICAMISCCPAS kopiert.

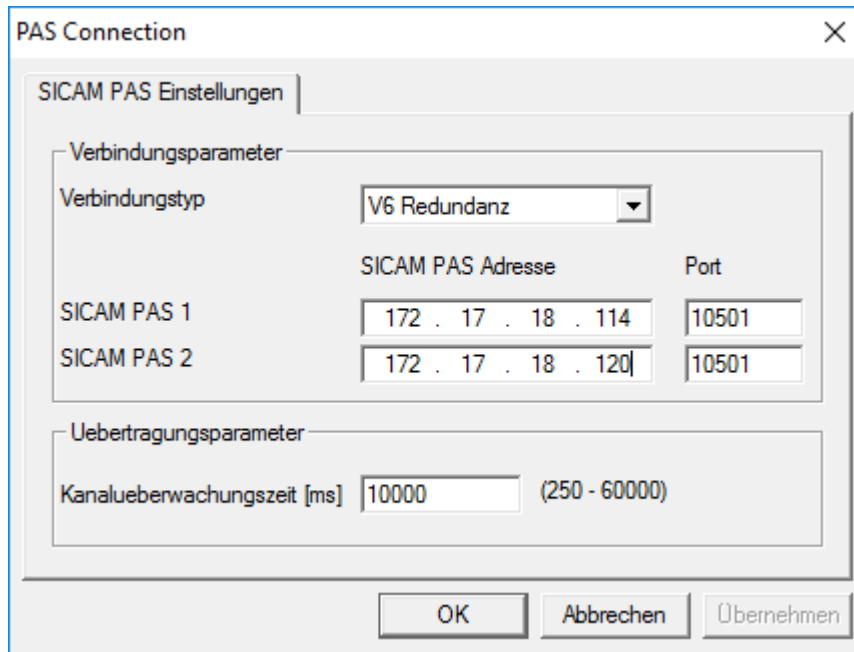
Um das WinCC-Script nutzen zu können, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ✧ Kopieren Sie das WinCC-Script in das Verzeichnis **PAS** Ihres WinCC-Projektes.
- ✧ Passen Sie das WinCC-Script mit dem Script-Editor, durch Benutzung der entsprechenden Prozessvariablen, Ihren Erfordernissen an.

Redundanz aktivieren

So aktivieren Sie die Redundanz:

- ✧ Klicken Sie im WinCC Explorer mit der rechten Maustaste auf **PAS Data Server** und wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**.
Der Dialog **Eigenschaften Kanal Unit** öffnet sich.
- ✧ Klicken Sie **Eigenschaften**.
Der Dialog **Eigenschaften Verbindung** öffnet sich.
- ✧ Klicken Sie **Eigenschaften**.
Der Dialog **PAS Connection** öffnet sich.



[pascc404a, 1, de_DE]

Bild 14-2 Redundanz aktivieren

- ✧ Aktivieren Sie die Option **Redundante Verbindung**.
- ✧ Geben Sie die IP-Adresse des zweiten SICAM PAS Full Servers ein.

Die **Ports** müssen mit den in SICAM PAS parametrisierten Ports übereinstimmen.

Die **Kanalüberwachungszeit** muss mit der Kanalüberwachungszeit übereinstimmen, die in SICAM PAS für SICAM PAS CC/SCC parametrisiert wurde.

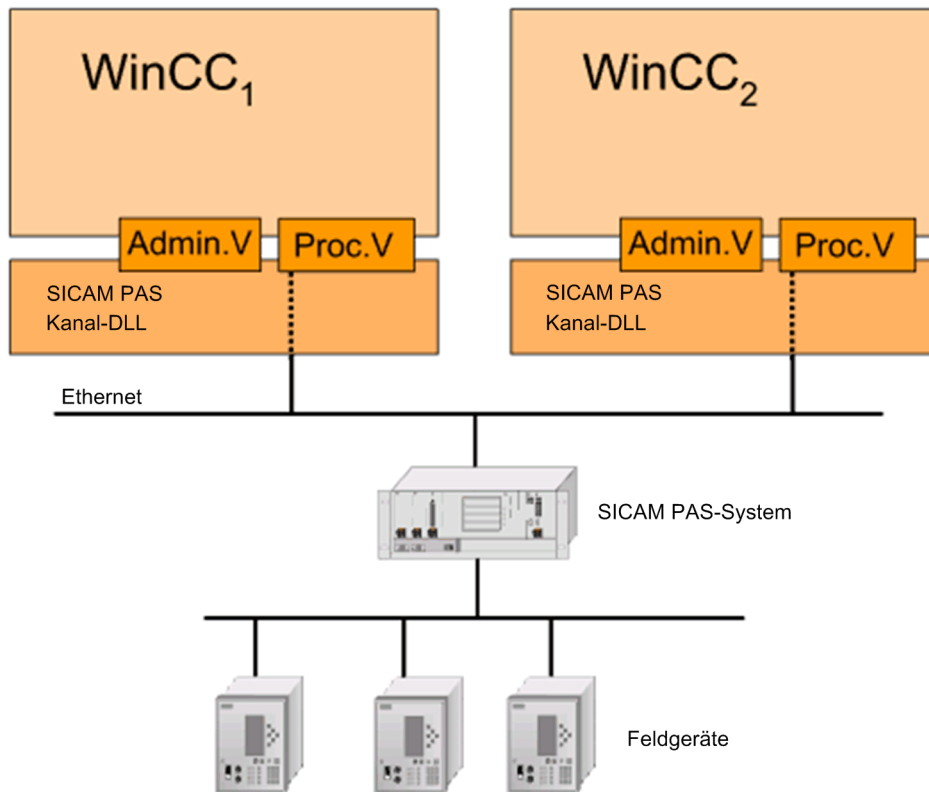
- ✧ Bestätigen Sie die Einstellungen mit **OK**.

14.1.2 Redundantes SICAM SCC-System

Ein redundantes System kann aus 2 parallel laufenden SICAM SCC bestehen. Jedes SICAM SCC hat eine SICAM PAS PROTOCOL SUITE (SICAM PAS-Kanal-DLL)-Verbindung zu dem SICAM PAS-System.

Ein SICAM SCC (z.B. WinCC1) ist der **Master Server**, das andere der **redundante Partner Server**. Bei ungestörtem Betrieb sind beide Verbindungen aktiv.

Auf beiden SICAM SCC-Servern muss das SIMATIC WinCC-Redundanzpaket installiert sein, mit dem der Abgleich der Daten und die Steuerung der Redundanz der Server erfolgt.



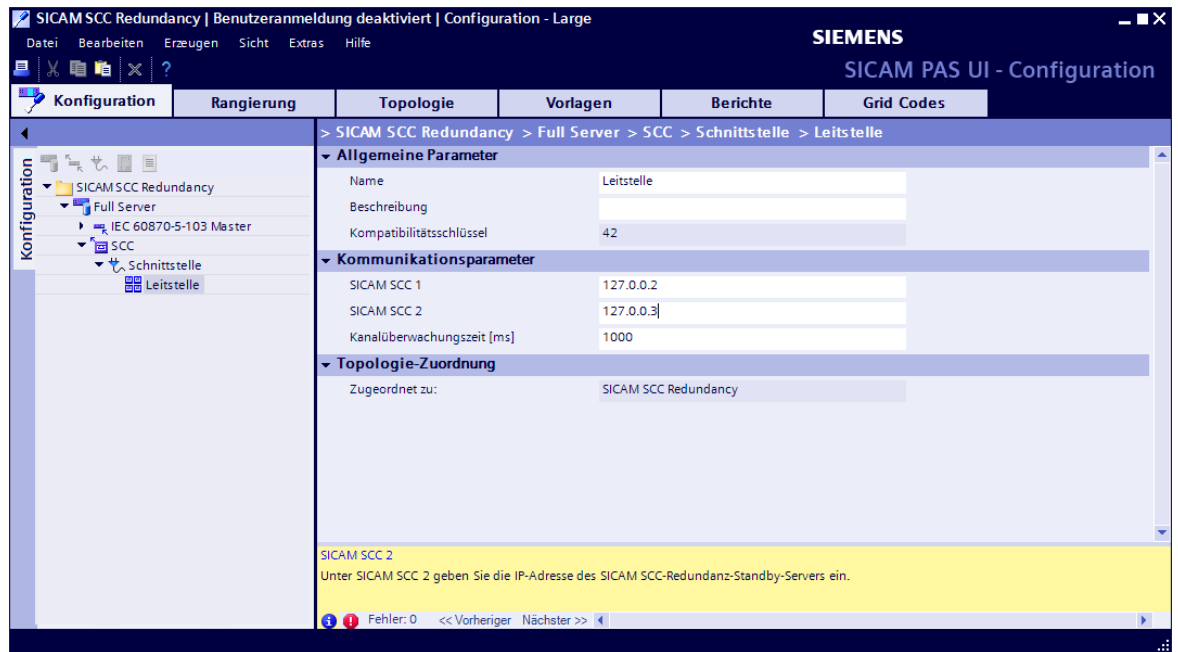
[Kanal_dil_1, 1, de_DE]

Bild 14-3 System mit redundanten SICAM SCC

SICAM PAS konfigurieren

In SICAM PAS müssen Sie in Ihr Projekt zwei DIPs einfügen und parametrieren. Gehen Sie dabei wie nachfolgend beschrieben vor.

- ◇ Öffnen Sie **SICAM PAS UI - Configuration** mit
Start > Siemens Energy > SICAM > PAS > UI - Configuration.
- ◇ Legen Sie einen DIP (z.B. PAS CC 1) an.
- ◇ Fügen Sie für den DIP eine **Applikation PAS CC/SCC**, eine **Schnittstelle** und eine **Leitstelle** ein.
- ◇ Aktivieren Sie in der Rangierung die Informationen, die Sie in SICAM PAS CC/SCC verwenden wollen.

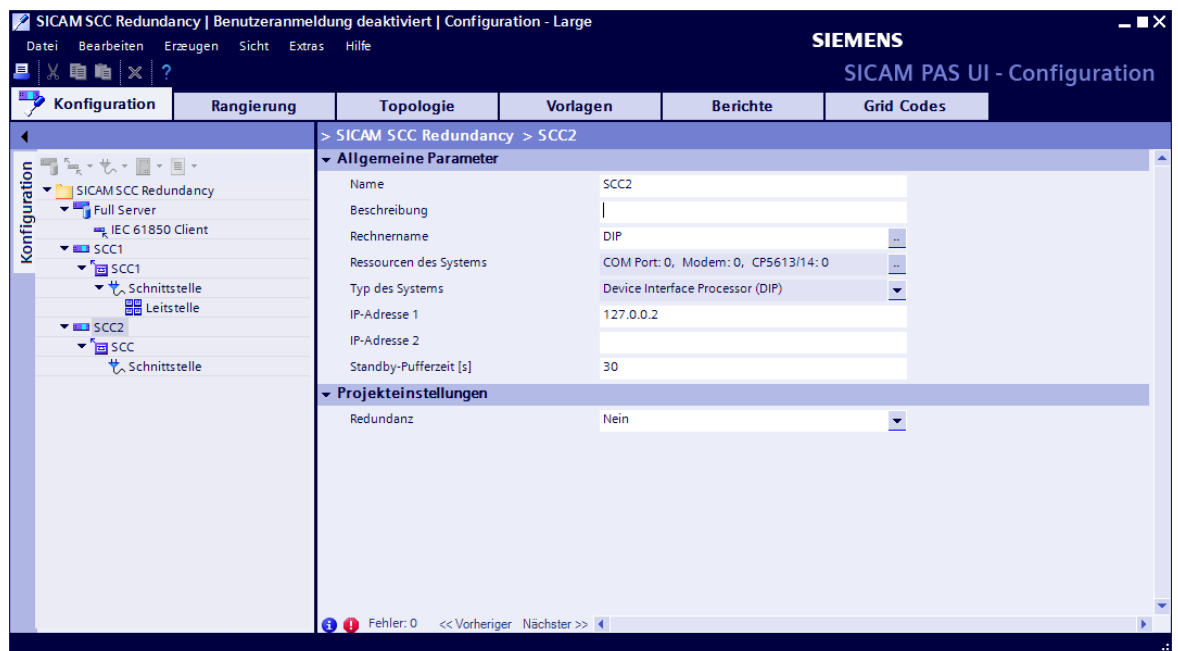


[sc_first_dip, 1, de_DE]

Bild 14-4 Erster DIP, PAS CC 1

- ❖ Legen Sie den zweiten DIP (z.B. PAS CC 2) an.
- ❖ Fügen Sie für den DIP eine **Applikation PAS CC/SCC** und eine **Schnittstelle** ein.

Die Schnittstellen erhalten unterschiedliche Schnittstellenadressen und Kompatibilitätsschlüssel. Sie werden vom System vergeben und können nicht verändert werden. Der Kompatibilitätsschlüssel wird bei jeder Parameteränderung der Schnittstelle automatisch angepasst.



[sc_second_dip, 1, de_DE]

Bild 14-5 Zweiter DIP, PAS CC 2

- ❖ Kopieren Sie die Leitstelle (Control Center) des ersten DIP und fügen Sie die Kopie in den zweiten DIP ein.

Daten exportieren

Damit Sie die projektierten und parametrisierten Informationen in SICAM SCC importieren können, müssen sie aus SICAM PAS UI - Configuration exportiert werden.

- ❖ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Schnittstelle** und wählen Sie im Kontextmenü **Exportieren**.

Die Exportfunktion erzeugt im ausgewählten Verzeichnis eine PXD-Datei, die Sie anschließend mit dem SICAM PAS-Wizard in SICAM SCC importieren können.

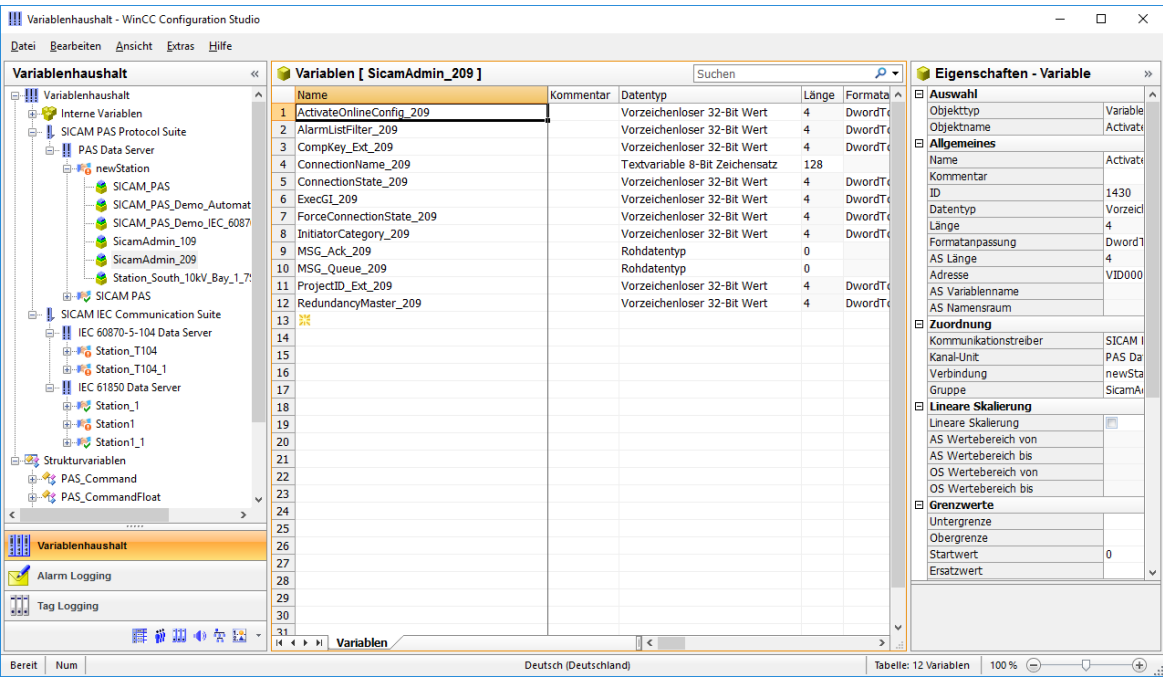
- ❖ Exportieren Sie die Projektierungsdaten des 1. DIP.
- ❖ Exportieren Sie die Projektierungsdaten des 2. DIP.

WinCC-Projekte anlegen

Nun müssen Sie auf 2 Rechnern je ein WinCC-Projekt anlegen.

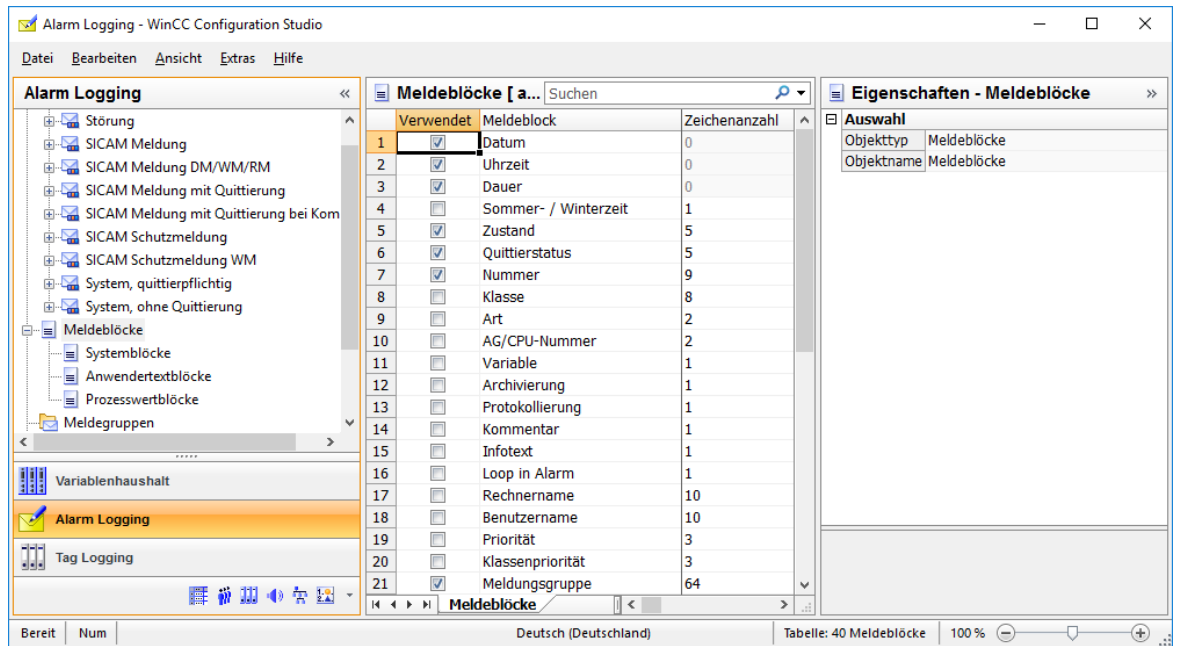
- ❖ Erstellen Sie auf dem 1. Rechner ein neues WinCC-Projekt, z.B. PAS CC 1.
- ❖ Importieren Sie die **PXD-Datei** des 1. DIP mit dem SICAM PAS-Wizard.

Die aus SICAM PAS importierten administrativen Variablen haben die Projekt- und Schnittstellen-ID als Erweiterung des Variablennamens.



[pascc409, 1, de_DE]

Bild 14-6 WinCC-Projekt 1



[pascc411, 1, de, DE]

Bild 14-7 Alarmlogging WinCC-Projekt 1

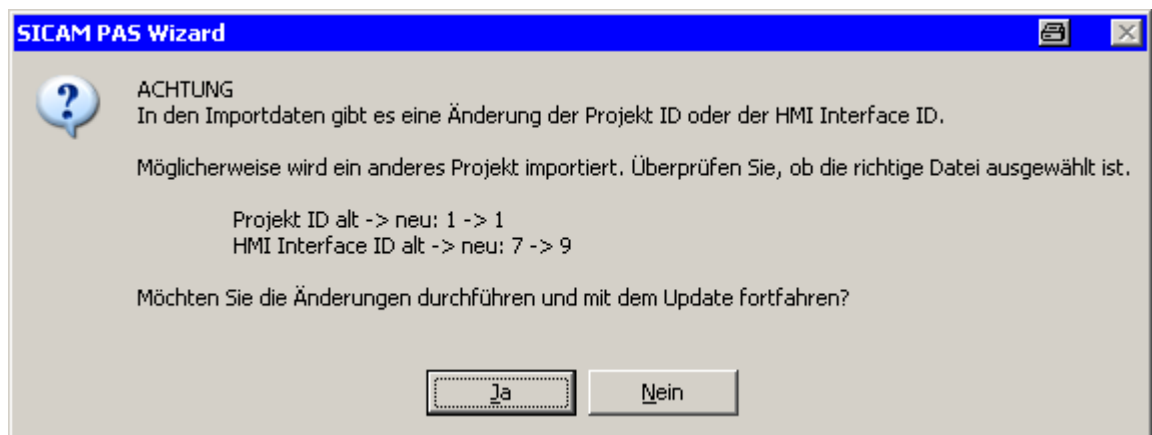
- ❖ Schließen Sie das WinCC-Projekt.

Das redundante WinCC-Projekt erzeugen Sie mit dem **Project Duplicator**. Es muss auf einem 2. Rechner abgelegt werden.

- ❖ Starten Sie den **Project Duplicator** mit **Start > SIMATIC > WinCC > Tools > Project Duplicator**.
- ❖ Geben Sie als Quellprojekt **PAS CC 1** ein.
- ❖ Geben Sie für das redundante WinCC-Projekt einen Namen, z.B. **PAS CC 2**, ein.
- ❖ Klicken Sie **Duplizieren**. Das redundante WinCC-Projekt wird erzeugt.
- ❖ Rufen Sie im redundanten WinCC-Projekt den SICAM PAS-Wizard auf.

Im redundanten WinCC-Projekt müssen die administrativen Variablen mit der anderen Schnittstelle verbunden sein.

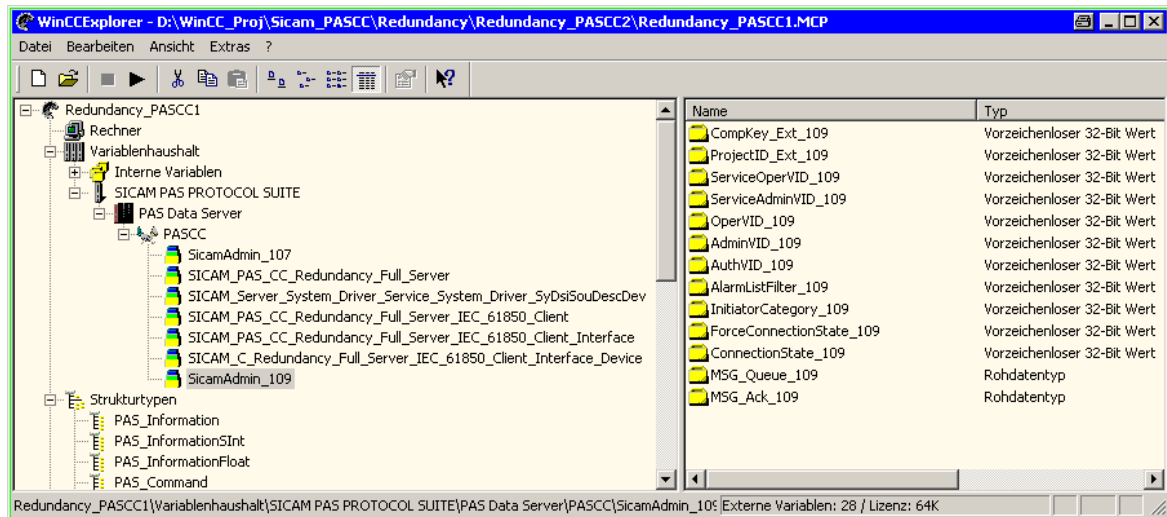
- ❖ Importieren Sie die **PXD-Datei** des 2. DIP. Dabei werden lediglich die Bezeichnungen der administrativen Variablen geändert.



[pascc408, 1, de, DE]

Bild 14-8 SICAM PAS Wizard, Warnung

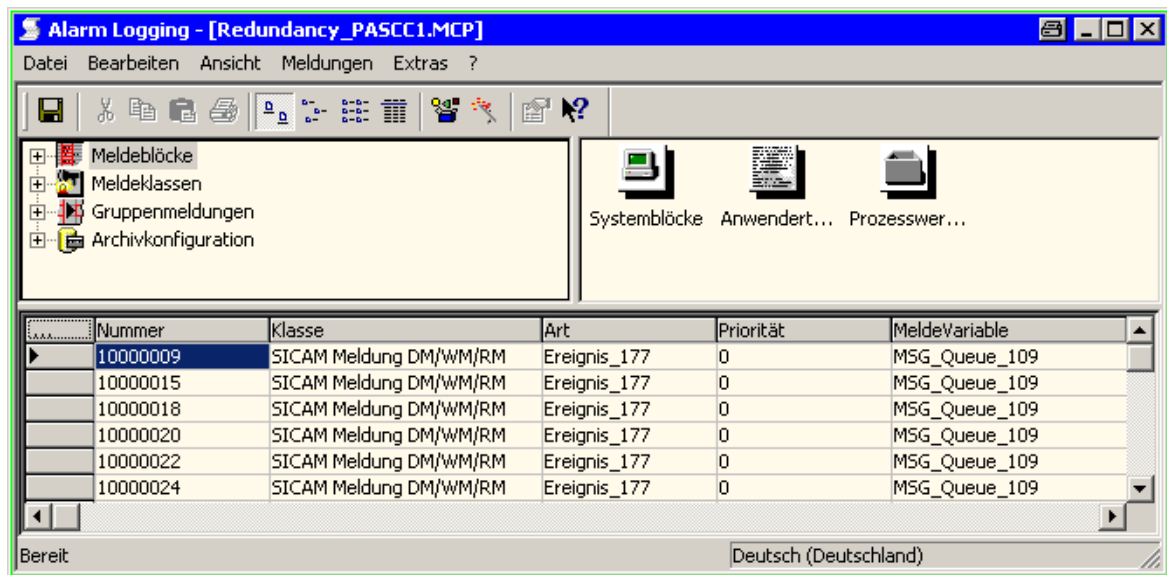
- ◇ Beantworten Sie die Warnung, die der SICAM PAS-Wizard ausgibt, mit **Ja**.
Die **Projekt ID** wird nicht geändert, die **HMI Interface ID** bekommt den Wert 9.



[pascc410, 1, de_DE]

Bild 14-9 WinCC-Projekt 2

Die geänderten Prozessvariablen erhalten die Projekt- und Schnittstellen-ID des 2. DIP als Erweiterung des Variablennamens und werden mit der redundanten Schnittstelle verbunden.



[pascc412, 1, de_DE]

Bild 14-10 Alarmlogging WinCC-Projekt 2

Die neue Rohdatenvariable wird mit den Meldungen verknüpft.
Der Kompatibilitätsschlüssel (CompKey) der redundanten Schnittstelle wird verwendet.
Die Änderungen werden im Report dokumentiert.

SICAM Quittierdatenabgleich

SIMATIC WinCC unterstützt den Datenabgleich zwischen redundanten Servern. Damit für die SICAM SCC-Komponenten der Datenabgleich zwischen den redundanten Servern funktioniert, müssen Sie Folgendes beachten:

Für die Applikation **IX Statusabgleich** gilt bei SICAM RTUs dasselbe wie bei einem SICAM PAS-System, siehe [14.5 Applikation IX Statusabgleich](#).

14.2 Leistungsschalter und Trenner

In diesem Abschnitt sind die SICAM-Grafikobjekte **Leistungsschalter** und **Trenner** bis SICAM SCC V7.02 beschrieben. Sie wurden ab SICAM SCC V8.00 durch funktionsstärkere SICAM-Grafikobjekte ergänzt, können aber weiterhin verwendet werden. Die neuen Leistungsschalter und Trenner sind in [4.4 SICAM Schaltobjekte \(SICAM Switch Controls\)](#) beschrieben.

Als Schaltgeräte stehen der Leistungsschalter (Circuit Breaker) und der Trenner (Disconnecter) zur Verfügung. Sie sind in dem Ordner **Schaltgeräteobjekte** unter **Schaltobjekte** der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek enthalten. In diesen IndustrialX Controls sind schon typische Funktionalitäten hinterlegt.



HINWEIS

Wenn in den Schaltobjekten eigene Bilder zur Darstellung benutzt werden (Option **Bitmap**), die ohne absolute Pfadangabe projiziert wurden, werden diese in WinCC ab V7.2 zur Laufzeit nicht auf dem Web Navigator Client angezeigt.

Der Standardsuchpfad für die Bilder ist relativ zum Verzeichnis **Programme (x86)\Siemens\WinCC\WebNavigatorClient\bin**.

Sie können die verwendeten Bilder über diesen Pfad referenzieren oder dort ablegen.

Grafische Darstellung

In der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek stehen Leistungsschalter und Trenner jeweils in fünf Darstellungen zur Verfügung:

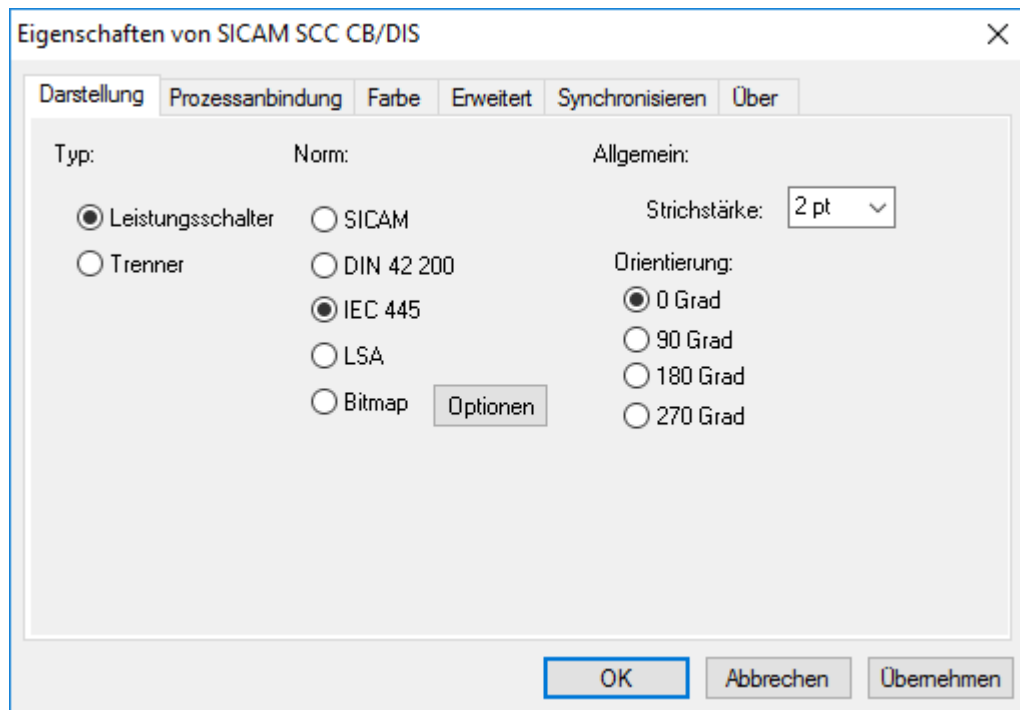
Leistungsschalter	Darstellung	Grafik
SICAM CB	im SICAM-Stil	
DIN CB	angelehnt an DIN 42200	
IEC 445 CB	angelehnt an IEC 445	
LSA CB	angelehnt an LSA	
Bitmap CB	individuelle Gestaltung	
Trenner	Darstellung	Grafik
SICAM CB	im SICAM-Stil	
DIN CB	angelehnt an DIN 42200	

Trenner	Darstellung	Grafik
IEC 445 CB	angelehnt an IEC 445	
LSA CB	angelehnt an LSA	
Bitmap CB	individuelle Gestaltung	

14.2.1 Darstellung von Leistungsschalter und Trenner

Jedem Leistungsschalter und jedem Trenner müssen eine Anzahl von Eigenschaften zugeordnet werden.

- ◇ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM SCC CB/DIS** wird geöffnet.
- ◇ Sie finden die Darstellungseigenschaften im Register **Darstellung**.



[pascc336, 1, de_DE]

Bild 14-11 Darstellung festlegen

Typ

Als Typ des Grafikobjektes lässt sich **Leistungsschalter** oder **Trenner** auswählen.

Norm

Für die grafische Darstellung des Grafikobjektes gibt es die folgenden fünf Möglichkeiten:

- SICAM
- DIN 42200

- IEC 445
- LSA
- Bitmap

Bei der Darstellungsart Bitmap können, abhängig von der Schalterstellung, individuelle Bilder angezeigt werden.



HINWEIS

Wenn in den Schaltobjekten eigene Bilder zur Darstellung benutzt werden, die ohne absolute Pfadangabe projiziert wurden, werden diese in WinCC V7.4 zur Laufzeit nicht angezeigt.

Der Standardsuchpfad für die Bilder ist relativ zum Verzeichnis **Programme (x86)\Siemens\WinCC\bin**.

Sie können die verwendeten Bilder über diesen Pfad referenzieren oder dort ablegen.

Strichstärke

Die **Strichstärke** der Grafikobjekte ist in Stufen von 1 bis 11 einstellbar. Wobei die Stufe 1 für die geringste Linienbreite steht.

Die Auswahl der Strichstärke ist in den Darstellungen nach DIN 42200, IEC 445 und LSA möglich.

Orientierung

In allen Darstellungen bis auf **Bitmap** ist die Orientierung in den Winkeln 0°, 90°, 180°, und 270° möglich.

14.2.2 Prozessanbindung der Leistungsschalter und Trenner

Jedem Leistungsschalter und jedem Trenner müssen Variable zugeordnet werden.

- ◇ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM SCC CB/DIS** wird geöffnet.
- ◇ Die Anbindung an den Prozess führen Sie im Register **Prozessanbindung** durch.

Das Bild zeigt den Dialog 'Eigenschaften von SICAM SCC CB/DIS' mit dem Register 'Prozessanbindung' aktiviert. Der Dialog hat eine Titelleiste mit einem Schließen-Symbol (X) und eine Registerleiste mit den Optionen 'Darstellung', 'Prozessanbindung', 'Farbe', 'Erweitert', 'Synchronisieren' und 'Über'. Im Hauptbereich sind drei Textfelder mit Beschriftungen und zugehörige 'Auswahl'-Buttons zu sehen:

- Variablenname Melderichtung:** Station_South_10kV_Bay_2_7SJ63_cb_switch
- Variablenname Befehlsrichtung:** Station_South_10kV_Bay_2_7SJ63_c_cb_switch
- Variablenname Quittvariable für spontanes Blinken:** QuitBlinking

Unterhalb dieser Felder befinden sich zwei weitere Elemente:

- Tooltiptext:** SICAM SCC LS/TR
- WinCC Aktualisierungszyklus:** 2 s (ausgewählt)

Am unteren Rand des Dialogs befinden sich die Buttons 'OK', 'Abbrechen' und 'Übernehmen'.

[pascc337, 1, de_DE]

Bild 14-12 Prozessanbindung

Melderichtung

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Auswahl** neben dem Editierfeld. Der Dialog **Variablen** wird geöffnet. Wählen Sie nun aus der Liste die entsprechende Variable aus und bestätigen dies mit **OK**.

Befehlsrichtung

Wenn im SICAM PAS-Importdatensatz zu einer Meldevariable eine zugehörige Befehlsvariable angegeben ist, wird beim Auswählen der Meldevariable automatisch die Befehlsvariable ermittelt und in das Editierfeld **Befehlsrichtung** eingetragen.

Um selbst eine Variable auszuwählen, gehen Sie wie unter Melderichtung beschrieben vor.



HINWEIS

Wenn Sie die hinterlegte Funktionalität in Befehlsrichtung nicht nutzen wollen, löschen Sie die vorgegebene Variable.

Quittiervariable für spontanes Blinken

Sie können die vorgegebene Variable **QuitBlinking** beibehalten oder eine andere Variable auswählen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Auswahl** neben dem Editierfeld, um eine andere Variable auszuwählen. Der Dialog **Variablen** wird geöffnet. Wählen Sie nun aus der Liste die entsprechende Variable aus und bestätigen dies mit **OK**.

Sie können eine Variable auch mehreren Schaltelementen zuordnen und dadurch eine Gruppe bilden. Das spontane Blinken kann dann für alle Schaltelemente der Gruppe auf einmal quittiert werden.

Tooltiptext

Geben Sie in das Editierfeld einen Text ein. Dieser Text wird im aktiven Projekt als **Tooltip** angezeigt.

WinCC Aktualisierungszyklus

Der **WinCC Aktualisierungszyklus** der Variablen lässt sich in den Zeitintervallen von 250 Millisekunden bis zu einer Stunde einstellen. Außerdem ist die Einstellung **Bei Änderung** möglich. Voreingestellt ist der Wert 2 Sekunden.

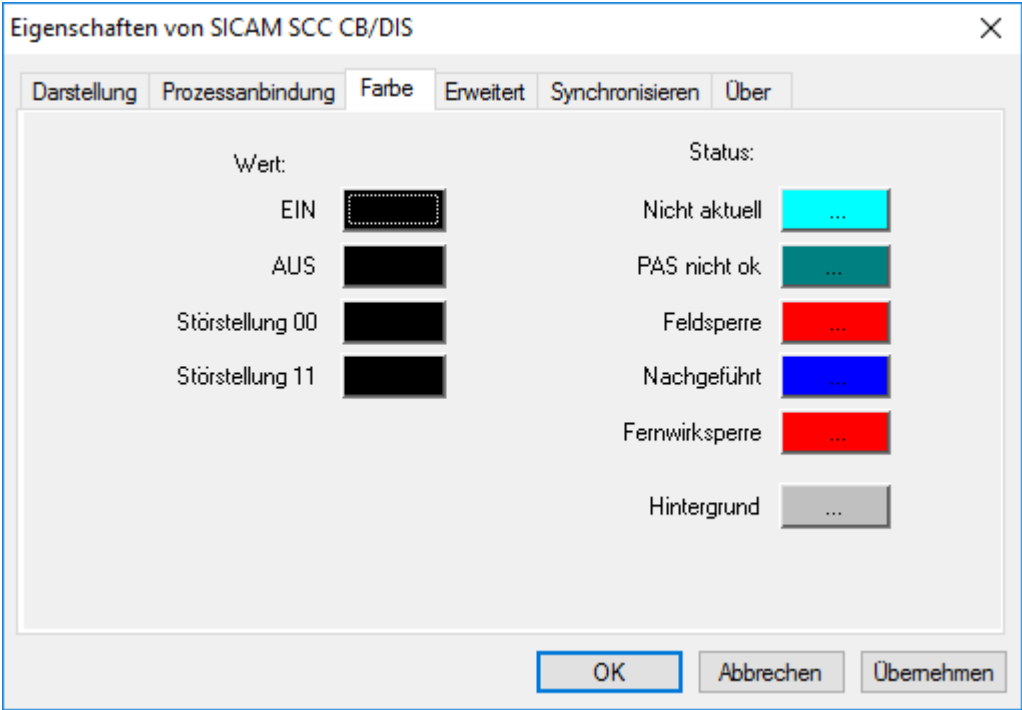
14.2.3 Farbe von Leistungsschalter und Trenner

Schalterstellung

Die Farbe des Grafikobjektes ist im Normalzustand von seinem Wert abhängig. Für jeden Wert ist eine bestimmte Farbe voreingestellt. Die Farbe kann aber auch aus einer Farbpalette frei gewählt werden.

Im Register **Farbe** ordnen Sie den Schalterstellungen und Zuständen des Leistungsschalters/Trenners Farben zu.

- ◇ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM SCC CB/DIS** wird geöffnet.
- ◇ Wählen Sie das Register **Farbe**.



[pascc339, 1, de_DE]

Bild 14-13 Farben zuordnen

Die voreingestellten Farben des Grafikobjektes sind:

Tabelle 14-1 Schalterstellung

Wert	Farbe
Ein 10, Wert = 2	Rot
Aus 01, Wert = 1	Grün
Störstellung 00, Wert = 0	Gelb
Störstellung 11, Wert = 3	Gelb

Die Form des Grafikobjektes ist in den Darstellungen nach DIN 42200, IEC 445 und LSA vom Wert abhängig.
Die voreingestellten Formen des Grafikobjektes in der Darstellung nach DIN 42200 und IEC 445 sind:

Tabelle 14-2 nach DIN 42200 und IEC 445

Wert	Form
Ein 10, Wert = 2	Schalter geschlossen
Aus 01, Wert = 1	Schalter geöffnet
Störstellung 00, Wert = 0	Schalter ein/aus gestrichelt
Störstellung 11, Wert = 3	Schalter ein/aus gestrichelt

Die voreingestellten Formen des Grafikobjektes in der Darstellung nach LSA sind:

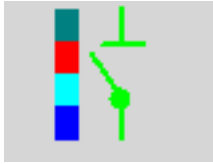
Tabelle 14-3 nach DIN 42200 und IEC 445

Wert	Form
Ein 10, Wert = 2	Gefüllt
Aus 01, Wert = 1	Nicht gefüllt
Störstellung 00, Wert = 0	Halb gefüllt
Störstellung 11, Wert = 3	Halb gefüllt

Bei Werten, die in den Tabellen nicht aufgeführt sind (z.B. Wert=4) wird ein rotes Kreuz angezeigt.

Schalterstatus

Der Schalterstatus wird mit kleinen, farbigen Rechtecken neben dem Schalter dargestellt. Für jeden Status ist eine Farbe voreingestellt. Die Farbe kann jedoch auch aus einer Farbpalette frei gewählt werden.



[pascc340, 1, -_-]

Bild 14-14 Schalter mit Schalterstatus

Die voreingestellten Farben der Rechtecke sind abhängig vom Status:

Tabelle 14-4 Schalterstatus

Status	Farbe	Bedeutung
Nicht aktuell	Cyan (türkis)	Der Gerätezustand ist nicht aktuell.
PAS nicht ok	Dunkelcyan (petrol)	Die Verbindung zwischen SICAM SCC und SICAM PAS ist gestört.
Feldsperre	rot	Meldungen dieses Feldes werden nicht mehr an SICAM PAS übertragen.
Nachgeführt	blau	Die Schalterstellung wurde wegen fehlender Verbindung zur Primärtechnik manuell gesetzt.
Fernwirksperr	rot	Meldungen dieses Feldes werden nicht mehr an die Netzleitstelle übertragen.

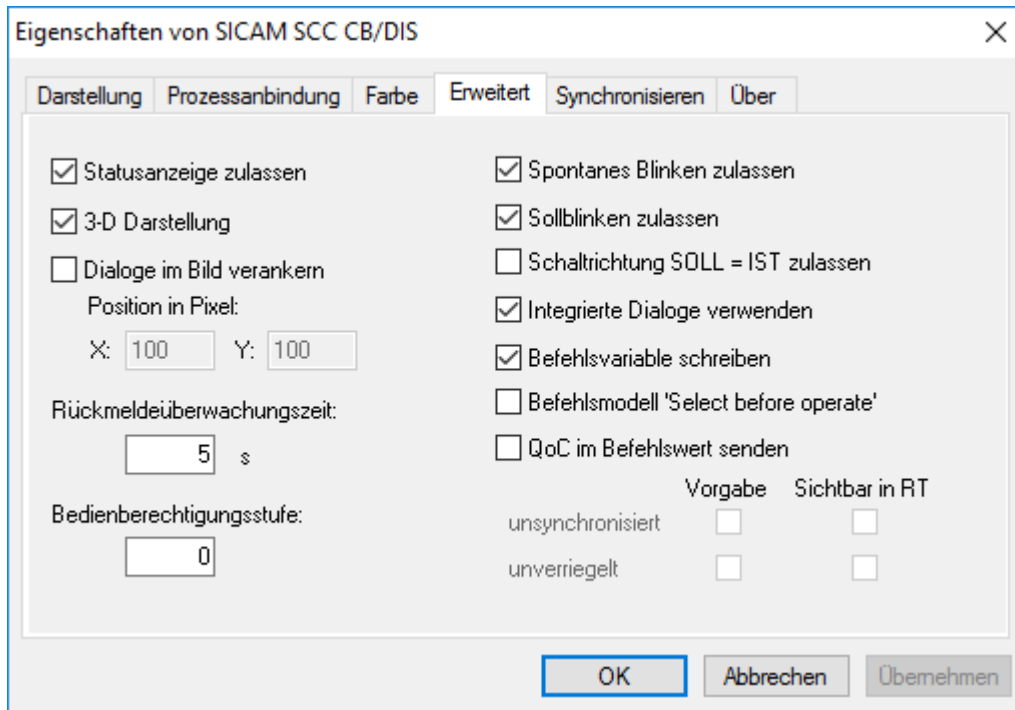
Hintergrund

Die Hintergrundfarbe des Grafikobjektes kann individuell eingestellt werden. Voreingestellt ist die Farbe grau.

14.2.4 Erweiterte Eigenschaften von Leistungsschalter und Trenner

Im Register **Erweitert** ordnen Sie dem Leistungsschalter/Trenner weitere Eigenschaften zu.

- ◇ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM SCC CB/DIS** wird geöffnet.
- ◇ Wählen Sie das Register Erweitert.



[pascc342, 1, de_DE]

Bild 14-15 Erweiterte Eigenschaften

Beim Anschluss an **SICAM RTUs** oder **IEC 61850-Geräte** müssen bei der Ausgabe von Befehlen Befehlskennungen (Qualifier of Command, QoC) mit dem Befehl gesendet werden. Um die Funktion zu aktivieren, setzen Sie im Eigenschaftsdialog der Schaltgeräteobjekte **QoC im Befehlswert** senden. Dann können Sie unter Vorgabe die Werte einstellen, die gesendet werden sollen. Sollen die Werte zusätzlich im Schaltdialog zur Laufzeit eingeblendet und geändert werden können, wählen Sie die Option **Sichtbar in RT**.

Statusanzeige zulassen

Das Anzeigen der Statusinformationen in schriftlicher Form, bei Klick mit der rechten Maustaste, kann zu- oder abgeschaltet werden.

3-D Darstellung

Leistungsschalter und Trenner können bei Betätigung einen dreidimensionalen Effekt simulieren.



HINWEIS

Der 3-D-Effekt stellt das ausgewählte Objekt hervorgehoben dar. Dies ist notwendig, wenn die Bedienung ohne Maus erfolgen soll.

Dialoge im Bild verankern

Die Runtime-Dialoge können im Bild an fester Position verankert werden.

Rückmeldeüberwachungszeit

Geben Sie bei **Rückmeldeüberwachungszeit** die Zeit in Sekunden ein, die bis zur erfolgreichen Befehlsausführung maximal gewartet werden soll. Ist diese Zeit abgelaufen, wird der Befehlsvorgang geschlossen und ein negatives Befehlsende protokolliert.

Bedienberechtigungsstufe

Geben Sie die **Bedienberechtigungsstufe** ein. Wählen Sie z.B. den Wert 3, um die Berechtigungsstufe 3 einzustellen. Weitere Information zu Einstellung und Vergabe von Bedienberechtigungen finden Sie unter [3.8 Bedienberechtigung einrichten](#).



HINWEIS

Die Nummer der Zeile (z.B. 3) entspricht der Bedienberechtigungsstufe in den Objekteigenschaften der ActiveX Controls.

Spontanes Blinken zulassen

Das Spontane Blinken kann zugelassen oder verhindert werden.

Wenn sich der Wert der zugeordneten Variablen geändert hat und als Ursache spontan eingetragen ist, blinkt der Leistungsschalter oder der Trenner spontan.

Sollblinken zulassen

Das Sollblinken kann zugelassen oder verhindert werden.

Bei der Befehlsausgabe beginnt das Grafikobjekt im Sollzustand zu **blinken**, sobald die Sollschaltrichtung (EIN oder AUS) ausgewählt ist. Das Blinken endet, wenn der Befehl beendet oder abgebrochen ist, also in folgenden Fällen:

- nach Abbruch der Befehlsausgabe.
- wenn die Überwachungszeit für die Befehlsausgabe abgelaufen ist.
- wenn in der Rückmeldung **Befehlsende** als Ursache eingetragen ist.

Schaltrichtung SOLL = IST zulassen

Ein Schalten in den dargestellten IST-Zustand kann zugelassen oder verhindert werden. Aktivieren Sie diese Option, wenn die Schaltrichtung unabhängig von der Schalterstellung zugelassen werden soll. So kann z.B. für einen Schalter, der eingeschaltet ist, nochmals ein Einschaltbefehl ausgegeben werden.

Integrierte Dialoge verwenden

Die Anzeige der Schaltdialoge zur Runtime kann zugelassen oder verhindert werden.

Befehlsvariable schreiben

Deaktivieren Sie **Befehlsvariable schreiben**, wenn Sie verhindern wollen, dass auf die parametrisierte Variable geschrieben wird. Sie müssen dann für die Befehlsausgabe in den **Objekteigenschaften**, Register **Ereignisse** Aktionen definieren (siehe [14.2.9 Objekteigenschaften parametrieren](#)).

Befehlsmodell Select before operate

Eine Schalthandlung kann zweistufig ausgeführt werden.

Vor dem eigentlichen Schaltbefehl wird ein Select-Befehl ausgegeben. Erst nachdem der Select-Befehl positiv quittiert wurde, kann der Schaltbefehl ausgegeben werden.

14.2.5 Synchronisiertes Schalten bei SICAM PAS-Anschluss steuern

Im Register **Synchronisieren** parametrieren Sie das Schaltobjekt, um synchronisiertes Schalten anzusteuern (z.B. um zwei Sammelschienen zusammenzuschalten).

- ◇ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM SCC CB/DIS** wird geöffnet.
- ◇ Wählen Sie das Register **Synchronisieren**.



HINWEIS

Bei Anbindung an eine SICAM PAS-Station sind zusätzliche Synchronisierfunktionen nur bei Verwendung der Kommunikationsprotokolle IEC 61850 und SINAUT LSA ILSA möglich.

Synchronisierfunktionen mit IEC 61850

Eigenschaften von SICAM SCC CB/DIS

Darstellung Prozessanbindung Farbe Erweitert **Synchronisieren** Über

Synchronisiermodell: IEC61850

Meldevariable für 'Synchronisierung nicht wirksam'
Station_South_10kV_Bay_2_7SJ63_cb_switch_unsynch Auswahl

Befehlsvariable für 'Synchronisierung nicht wirksam'
Station_South_10kV_Bay_2_7SJ63_c_cb_switch_unsynch Auswahl

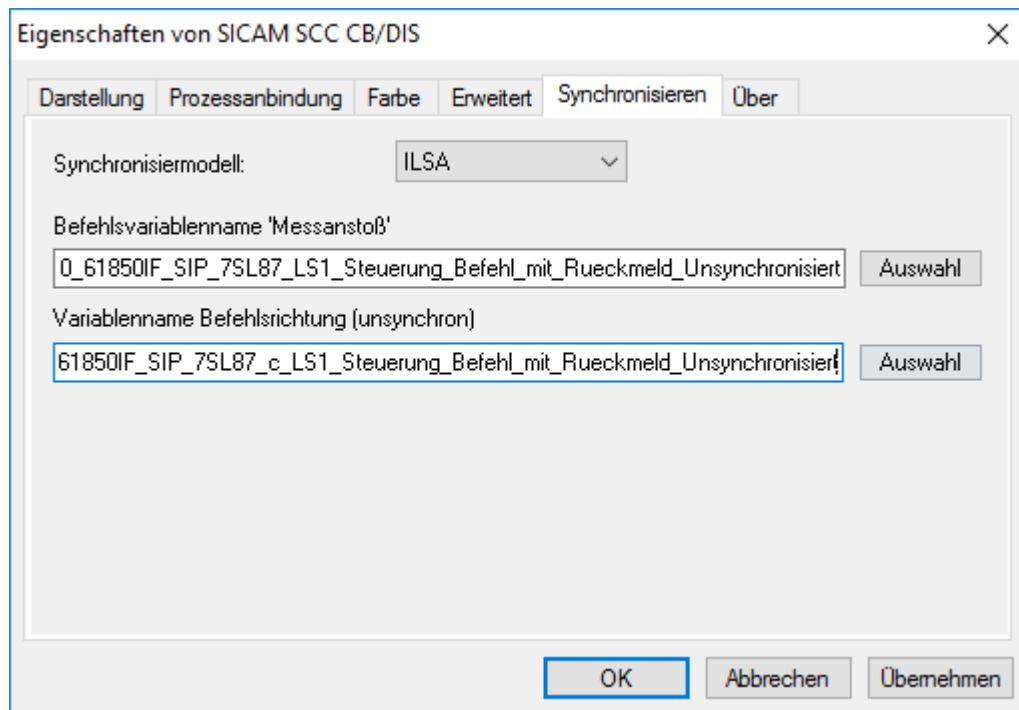
OK Abbrechen Übernehmen

[pascc341, 1, de_DE]

Bild 14-16 Synchronisieren parametrieren

- **Synchronisiermodell**
Bei Verwendung des Kommunikationsprotokolls **IEC 61850** kann projektiert werden, ob Leistungsschalter synchronisiert oder unsynchronisiert gesteuert werden sollen. Beim unsynchronisierten Schalten sind weitere Einstellungen bzw. Dynamisierungen vorzunehmen. Die Steuerdialoge sind zur Runtime erweitert und es kann entschieden werden, wie die Schalthandlung ablaufen soll.
- **Rückmeldeüberwachungszeit**
Bei **Rückmeldeüberwachungszeit** (Register **Erweitert**) geben Sie die Zeit in Sekunden ein, die bis zur erfolgreichen Synchronisierung maximal gewartet werden soll. Ist diese Zeit abgelaufen, wird der Befehlsvorgang geschlossen und ein negatives Befehlsende protokolliert.
- **Meldevariable für 'Synchronisierung nicht wirksam'**
Die anzugebende Meldevariable enthält die Information, ob im Gerät die Synchronisierung **aktiv** oder **inaktiv** ist. Diese Variable ist immer anzugeben.
- **Befehlsvariable für 'Synchronisierung nicht wirksam'**
Eine Befehlsvariable kann angegeben werden. Die Angabe dieser Variablen kann unterbleiben, wenn zur Runtime die Synchronisierfunktion nicht verändert werden soll.

Synchronisierungsfunktionen mit SINAUT LSA ILSA



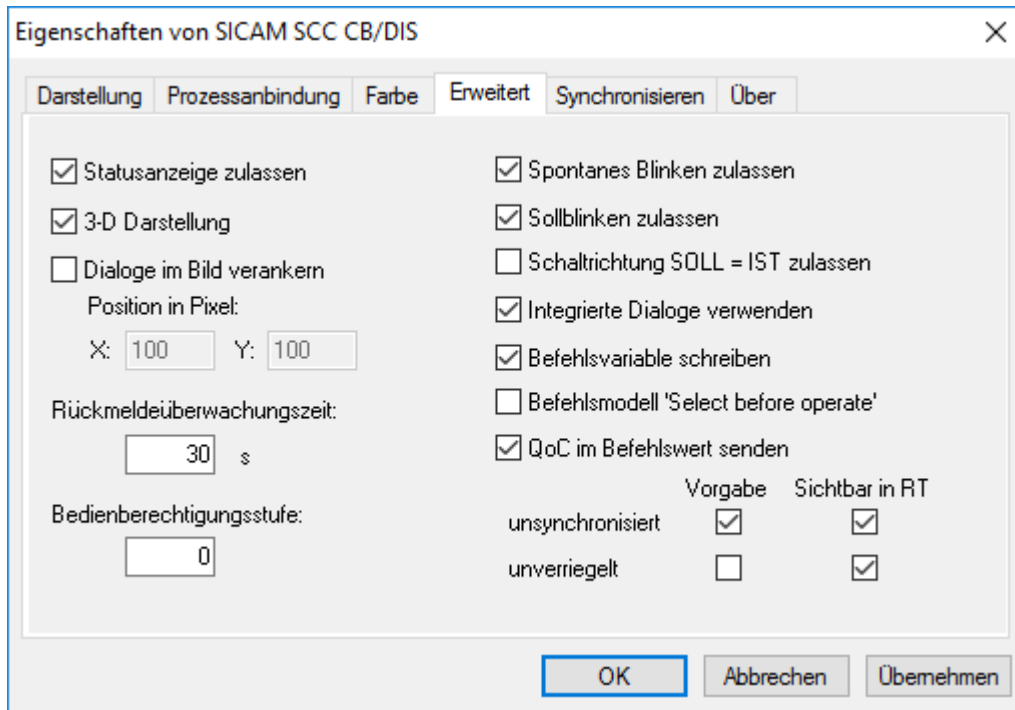
[pascc341a, 1, de_DE]

Bild 14-17 Synchronisieren parametrieren

- Synchronisiert schalten**
 Bei Verwendung des Kommunikationsprotokolls **SINAUT LSA ILSA** kann projektiert werden, ob Leistungsschalter synchronisiert oder unsynchronisiert gesteuert werden sollen. Beim synchronisierten Schalten sind weitere Einstellungen bzw. Dynamisierungen vorzunehmen. Die Steuerdialoge zur Runtime sind erweitert und es kann entschieden werden, wie die Schalthandlung ablaufen soll.
- Rückmeldeüberwachungszeit**
 Bei Rückmeldeüberwachungszeit (Register Erweitert) geben Sie die Zeit in Sekunden ein, die bis zur erfolgreichen Synchronisierung maximal gewartet werden soll. Ist diese Zeit abgelaufen, wird der Befehlsvorgang geschlossen und ein negatives Befehlsende protokolliert.
- Befehlsvariablenname 'Messanstoß'**
 Im Feld **Befehlsvariablenname 'Messanstoß'** ist die Befehlsvariable anzugeben, die eine Messung in der Synchronisiereinheit anstößt. Dadurch werden die Messwerte aktualisiert, eine Schalthandlung erfolgt nicht.
- Variablenname Befehlsrichtung (unsynchron)**
 Im Feld **Variablenname Befehlsrichtung (unsynchron)** ist die Befehlsvariable für unsynchronisiertes Schalten anzugeben. Ist diese Variable nicht angegeben, ist ein unsynchronisiertes Schalten nicht möglich.

14.2.6 Synchronisiertes Schalten bei Direktanschluss von Geräten

Beim Direktanschluss von Geräten über die SICAM IEC COMMUNICATION SUITE werden in den Befehlsprogrammen die Befehlskennungen (Qualifier of Command, QoC) mitgesendet. Diese Befehlskennungen stellen Sie in der Registerkarte **Erweitert** ein.



[QoC_einstellen, 1, de_DE]

Bild 14-18 Befehlskennungen einstellen

In den Objekteigenschaften der Schaltgeräte können Sie die Befehlskennungen mit folgenden Objekteigenschaften parametrieren:

- **Vorgabe**
Über diese Eigenschaft können Sie festlegen, welche Befehlskennungen voreingestellt sind.
- **Sichtbar in RT**
Über diese Eigenschaft können Sie festlegen, welche Befehlskennungen zur Runtime im Schaltdialog sichtbar sind und während der Schalthandlungen geändert werden können.

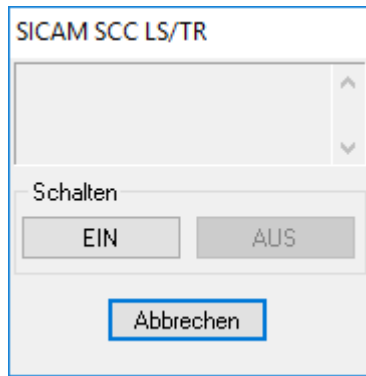
14.2.7 Runtime-Dialoge von Leistungsschaltern und Trennern

Zur Durchführung von Schalthandlungen, für die Statusanzeige, zum Blinken quittieren und zur Synchronisierung stehen Dialoge zur Verfügung.

Diese Dialoge rufen Sie zur Runtime mit einem Mausklick auf die Grafikobjekte auf.

Zweistufige Schalthandlung

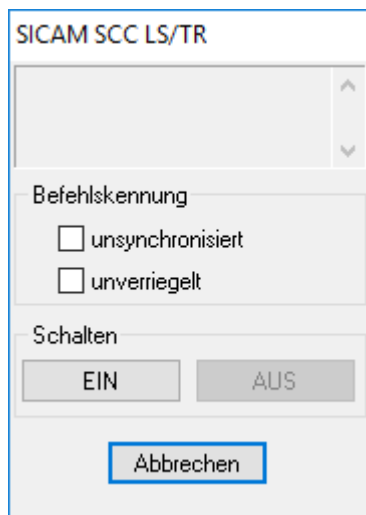
Bei einem Klick auf das Grafikobjekt wird der Dialog für eine Schalthandlung geöffnet.



[pascc501, 1, de_DE]

Bild 14-19 Schaltdialog ohne Befehlskennung

Für Schalthandlungen mit SICAM RTUs und IEC 61850-Geräten verwenden Sie den folgende Dialog. Die Steuerung erfolgt über die SICAM IEC COMMUNICATION SUITE.



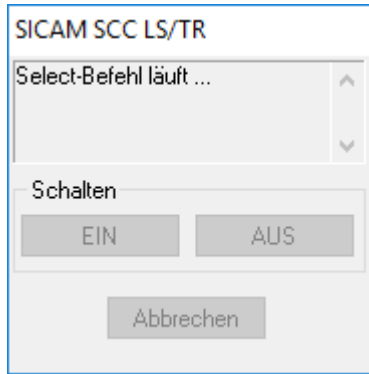
[pascc501_1703, 1, de_DE]

Bild 14-20 Schaltdialog mit Befehlskennung

Dieser Dialog ist um 2 Einstellmöglichkeiten zur Befehlskennung (Qualifier of Command, QoC) erweitert. Schaltobjekte, die die Befehlskennung bereits unterstützen, finden Sie in der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek, z.B. IEC 445 LS mit QoC.

Die Funktion **Select before operate** können Sie im Graphics Designer in den Eigenschaften des Schaltobjektes parametrieren, siehe [14.2.4 Erweiterte Eigenschaften von Leistungsschalter und Trenner](#).

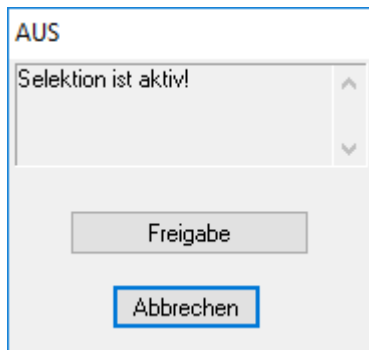
Nach Betätigung der Schaltflächen **EIN** bzw. **AUS** wird bei Anschluss der Feldgeräte mit IEC 61850 der Select-Befehl abgeschickt. Ansonsten wird direkt der Dialog zur Freigabe (siehe [Bild 14-22](#)) geöffnet. Die Schaltflächen **EIN** bzw. **AUS** werden gesperrt, bis eine Rückmeldung empfangen wird.



[pascc505, 1, de_DE]

Bild 14-21 Schaltdialog, Select-Befehl läuft

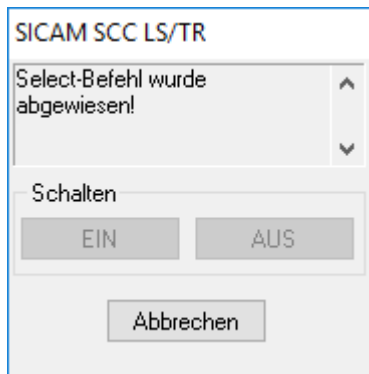
Der Select-Befehl kann positiv oder negativ quittiert werden. Abhängig davon wird einer der folgenden Dialoge geöffnet.



[pascc506, 1, de_DE]

Bild 14-22 Schaltdialog, Selektion ist aktiv

Die Prüfung wurde positiv quittiert, der eigentliche Schaltbefehl kann mit der Schaltfläche Freigabe ausgegeben werden.



[pascc507, 1, de_DE]

Bild 14-23 Schaltdialog, Selektion wurde abgewiesen

Die Prüfung wurde negativ quittiert, der eigentliche Schaltbefehl kann nicht ausgegeben werden. Die Ausführung der Schalthandlung muss abgebrochen werden.

Synchronisierungsfunktionen

Mit den Kommunikationsprotokollen IEC 61850 und SINAUT LSA ILSA sind mittels Dialogerweiterungen verschiedene Funktionen für das synchronisierte Schalten möglich. Der Ablauf der Schalthandlung zur

Runtime ist bei den Protokollen unterschiedlich. Deshalb wird nachfolgend zwischen den Protokollen unterschieden.

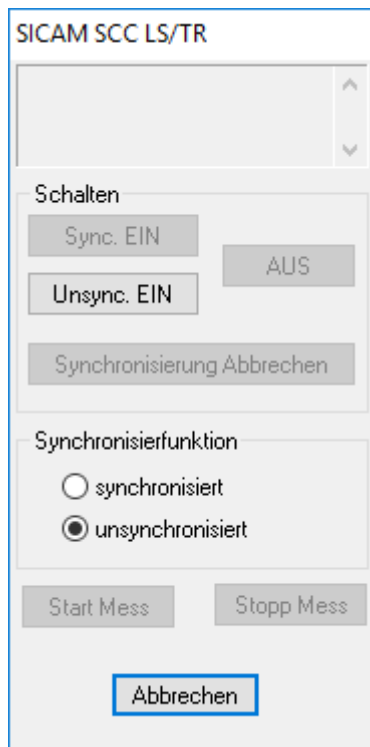
Das synchronisierte Schalten wird von weiteren Kommunikationsprotokollen (z.B. IEC 60870-5-101-Master) unterstützt. Dabei werden die Dialogerweiterungen aber nicht benutzt.

Die Dialogerweiterung zur Synchronisierung wird nur dann eingeblendet, wenn Sie im Dialog **Eigenschaften von SICAM SCC CB/DIS** ein Kommunikationsprotokoll (nicht die Option **-unsynchron-**) aus der Auswahlliste **Synchronisiermodell** ausgewählt haben.

Synchronisierungsfunktionen mit IEC 61850

In diesem Abschnitt ist der Ablauf der synchronisierten Schalthandlung bei Verwendung des Kommunikationsprotokolles IEC 61850 beschrieben.

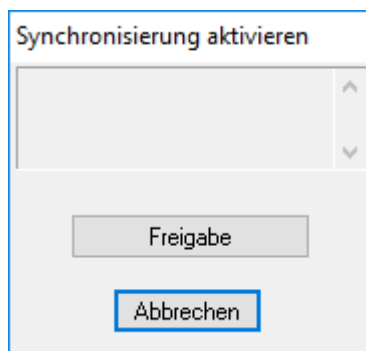
Bei einem Klick auf das Grafikobjekt wird der Dialog für eine synchronisierte Schalthandlung geöffnet.



[pascc508, 1, de, DE]

Bild 14-24 Schaltdialog für synchronisiertes Schalten, Synchronisierungsfunktion unwirksam

Wenn synchronisiert geschaltet werden soll, muss die Option Sync.wirksam ausgewählt werden. Daraufhin wird ein Freigabedialog geöffnet.



[pascc509, 1, de, DE]

Bild 14-25 Freigabedialog

Mit einem Klick auf die Schaltfläche **Freigabe** wird ein Einzelbefehl mit dem Wert AUS an die Befehlsvariable **Synchronisierung nicht wirksam** ausgegeben.
Gleichzeitig werden alle Schaltflächen solange deaktiviert, bis eine Rückmeldung auf den Befehl eintrifft.

SICAM SCC LS/TR

Befehl auf 'SyncEffective' wurde abgeschickt...

Schalten

Sync. EIN AUS

Unsync. EIN

Synchronisierung Abbrechen

Synchronisierungsfunktion

☐ synchronisiert

☐ unsynchronisiert

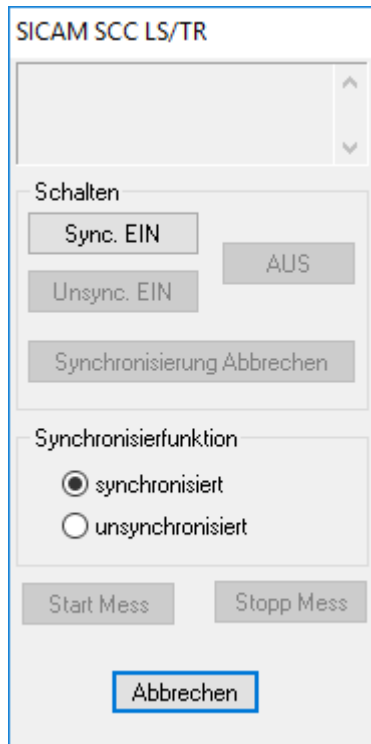
Start Mess Stopp Mess

Abbrechen

[pascc510, 1, de_DE]

Bild 14-26 Schaltdialog für synchronisiertes Schalten, Schaltflächen deaktiviert

Nachdem eine Meldung über die Meldevariable **Synchronisierung nicht wirksam** eingetroffen ist, wird die Schaltfläche **Sync. EIN** aktiviert und kann betätigt werden.



[pascc511, 1, de_DE]

Bild 14-27 Schaltdialog für synchronisiertes Schalten, Schaltfläche Sync. EIN aktiviert

Mit der Schaltfläche **Sync. EIN** kann nun ein synchronisiertes Schalten durchgeführt werden. Die Ausgabe des Schaltbefehles erfolgt in gewohnter Weise:

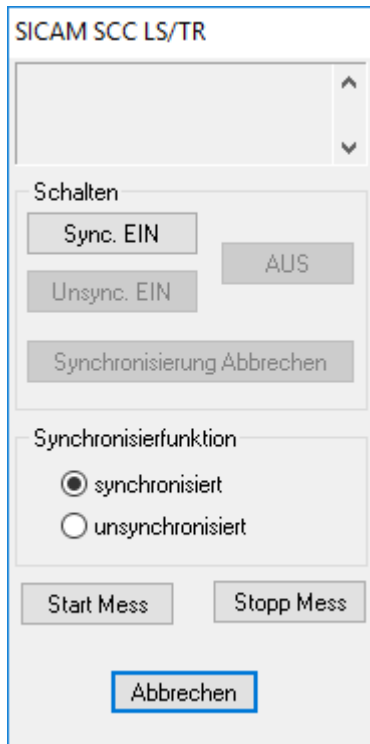
- ✧ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Sync. EIN**.
Das Schaltobjekt blinkt im Sollzustand und der Freigabedialog wird geöffnet.
- ✧ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Freigabe**.
Der Befehl wird ausgegeben.

Der Dialog bleibt so lange geöffnet, bis die synchronisierte Schalthandlung abgeschlossen ist oder abgebrochen wurde.

Synchronisierungsfunktionen mit SINAUT LSA ILSA

In diesem Abschnitt ist der Ablauf der synchronisierten Schalthandlung bei Verwendung des Kommunikationsprotokolles SINAUT LSA ILSA beschrieben.

Bei einem Klick auf das Grafikobjekt wird der Dialog für eine synchronisierte Schalthandlung geöffnet.



[pascc508a, 1, de_DE]

Bild 14-28 Schaltdialog für synchronisiertes Schalten, Synchronisierungsfunktion unwirksam

Mit der Option **unsynchronisiert** deaktivieren Sie die Schaltfläche **Sync. EIN**. Ein synchronisiertes Schalten ist nicht möglich.

Mit der Option **synchronisiert** aktivieren Sie die Schaltfläche **Sync. EIN**.

Mit einem Klick auf die Schaltfläche **Sync. EIN** kann nun ein synchronisiertes Schalten durchgeführt werden. Die Ausgabe des Schaltbefehles erfolgt in gewohnter Weise:

- ❖ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Sync. EIN**.
Das Schaltobjekt blinkt im Sollzustand und der Freigabedialog wird geöffnet.
- ❖ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Freigabe**.
Der Befehl wird ausgegeben.

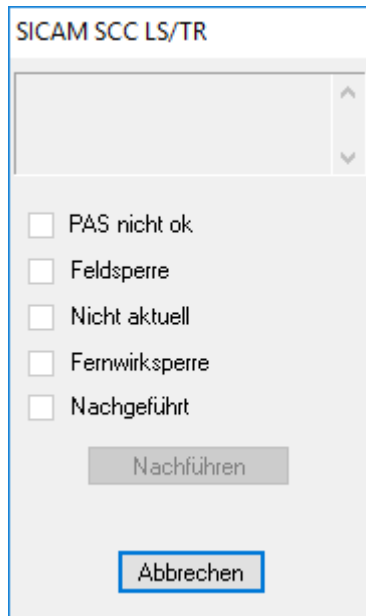
Der Dialog bleibt so lange geöffnet, bis die synchronisierte Schalthandlung abgeschlossen ist oder abgebrochen wurde.

Wenn ein Befehl mit Synchronisierung abgeschickt wurde, kann der Synchronisiervorgang mit der Schaltfläche **Synchronisierung abbrechen** abgebrochen werden. Das Schaltobjekt schickt dann einen Abbruchbefehl an die Befehlsvariable.

Mit der Schaltfläche **Start Mess** können Sie an die Synchronisiereinheit einen Messanstoß ausgeben. Die Messwerte werden dadurch aktualisiert, ohne dass eine Schalthandlung erfolgt.

Status

Bei einem Klick mit der rechten Maustaste auf das Grafikobjekt wird, falls in den Eigenschaften die Statusanzeige aktiviert ist, der Statusdialog geöffnet.



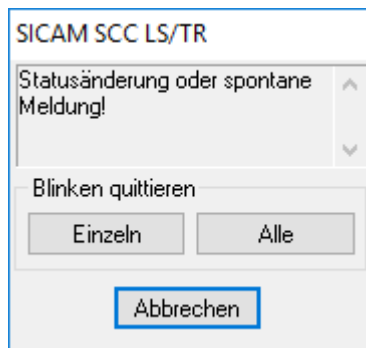
[pascc503, 1, de_DE]

Bild 14-29 Statusdialog

Der aktuelle Status wird durch ein Häkchen angezeigt. Bei einem Klick auf die Schaltfläche **Nachführen** wird der Dialog zum Nachführen einer Schalterstellung geöffnet (siehe [14.2.8 Schalterstellung nachführen](#)).

Blinken quittieren

Bei einem Klick auf ein blinkendes Grafikobjekt öffnet sich der Dialog **Blinken quittieren**.

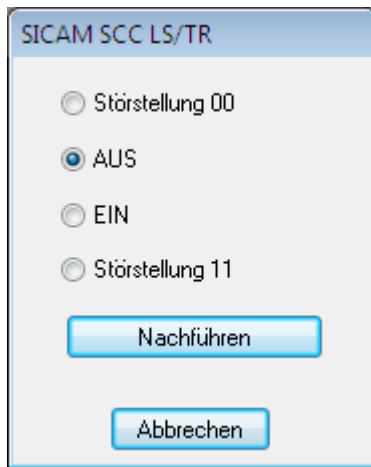


[pascc504, 1, de_DE]

Bild 14-30 Blinken quittieren

Mit der Schaltfläche **Einzel** wird eine Statusänderung oder spontane Meldung für diesen Schalter quittiert. Mit der Schaltfläche **Alle** wird die, in den Eigenschaften unter **Variablenname Quittiervariable für spontanes Blinken**, eingetragene Variable zum Quittieren verwendet. Alle IndustrialX-Schaltobjekte, die mit dieser Variablen verbunden sind, werden gleichzeitig quittiert.

14.2.8 Schalterstellung nachführen



[pascc503a, 1, de_DE]

Bild 14-31 Schalterstellung nachführen

In diesem Dialog legen Sie fest, wie die Schalterstellung nachgeführt werden soll. Bei einem Klick auf **Nachführen** wird der Freigabedialog geöffnet. Nach einem Klick auf **Freigabe** wird die Nachführung ausgeführt.



HINWEIS

Für das Nachführen sind neue Strukturelemente nötig. Wenn Sie Projekte aus SICAM PAS CC V5.x weiterverwenden, müssen diese konvertiert werden (siehe [10 Verschiedene SICAM PAS-Versionen](#)).

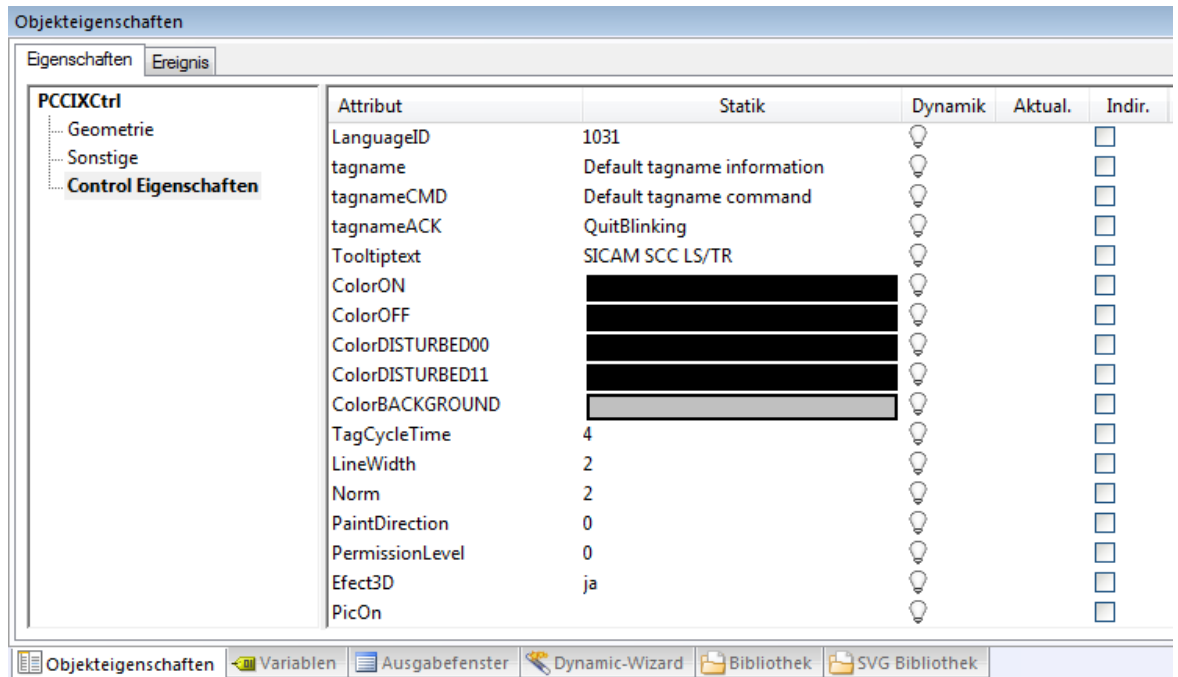
14.2.9 Objekteigenschaften parametrieren

Der Dialog **Objekteigenschaften** enthält die Register **Eigenschaften** und **Ereignis**. Nachfolgend sind einige Parameter aus diesen Registern beschrieben.

So öffnen Sie den Dialog **Objekteigenschaften**:

- ❖ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Grafikobjekt.
 - ❖ Wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**.
- Der Dialog **Objekteigenschaften** wird geöffnet.

Register Eigenschaften



[pascc512, 1, de, DE]

Bild 14-32 Objekteigenschaften, Register Eigenschaften

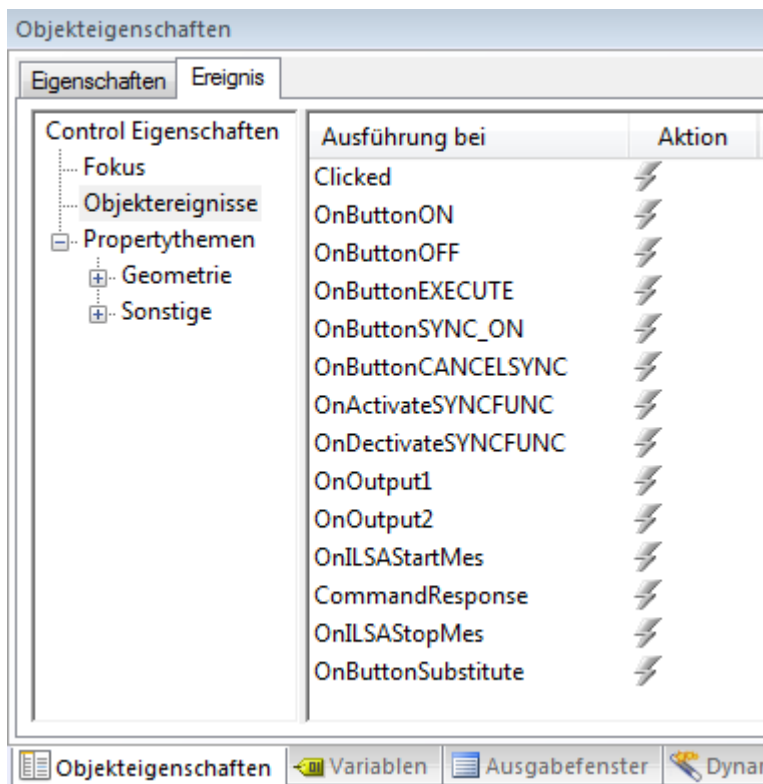
In der folgenden Tabelle sind einige wichtige Objekteigenschaften der Leistungsschalter/Trenner aufgelistet.

Tabelle 14-5 Objekteigenschaften

Objekteigenschaften	Bedeutung
PermissionLevel	Hiermit kann für das IndustrialX Control eine Bedienberechtigungsstufe vergeben werden. Beim Anklicken des Controls wird dieser Wert mit der in SIMATIC WinCC vorliegenden Bedienberechtigungsstufe verglichen und das Bedienen freigegeben oder unterbunden.
EnableSwitching	Mit dieser Eigenschaft kann generell das Bedienen freigegeben oder verwehrt werden. Einsatzbeispiel: Benutzerdefinierte Schaltfreigabe zwischen mehreren Bedienplätzen.
LabelButton...	Alle Eigenschaften, deren Name mit Label... beginnen, dienen der individuellen Beschriftung von Schaltflächen.
UserStringID	Mit dieser Eigenschaft kann ein vom Benutzer frei definierter Text aus einer Auswahl von vordefinierten Texten zur Anzeige gebracht werden. Die Texte sind in den Textdateien zur Spracheinstellung abzulegen. Der Wert von UserStringID ist die Nummer des Textes in der Textdatei. Wenn UserStringID den Wert 0 hat, wird kein zusätzlicher Text angezeigt.
Timeout	Mit dieser Eigenschaft wird die Zeit in Sekunden eingestellt, nach der die Befehlsausführung von SICAM PAS abgebrochen wird, wenn vom Prozess keine Rückmeldung erfolgt. Dieser Wert kann auch über das Register Erweitert verändert werden.
InputValue1 InputValue2	Eingangspunkte für topologische Einfärbung.
TOPOColorINVALID	Vorgabewert für die Farbe von Linien mit Status INVALID. Dieser Wert wird an die angeschlossenen Verbinder übermittelt, wenn sich das Grafikobjekt im INVALID-Status befindet. Eingangspunkte für topologische Einfärbung.

Objekteigenschaften	Bedeutung
TOPOColorOFF	Vorgabewert für die Farbe bei der topologischen Einfärbung. Dieser Wert wird an die angeschlossenen Verbinder übermittelt, wenn sich das Grafikobjekt im AUS-Status befindet.
EnableBlinkingOnNeg Confirm	Wenn ein Schaltbefehl negativ verläuft, d. h. BF- zurückgemeldet wird, wechselt das Schaltobjekt vom langsamen Befehlsblinken in das schnelle Blinken. Damit wird angezeigt, dass ein ungewöhnliches Ereignis eingetreten ist. Der Vorgabewert ist Ja . Wenn dieser Parameter auf Nein gestellt wird, unterbleibt das schnelle Blinken. Das Schaltobjekt nimmt nach negativer Quittierung die Ist-Stellung ein und beendet das Befehlsblinken.

Register Ereignis



[pascc513, 1, de_DE]

Bild 14-33 Objekteigenschaften, Register Ereignis

Das IndustrialX Control löst die in der Tabelle aufgeführten Ereignisse aus.

Den Ereignissen **OnButton...** wird in der Parameterliste der Name der Befehlsvariablen und der Name der Meldevariablen übergeben.

Diese Ereignisse werden bei einem Schalter mit C-Script (siehe [14.2.10 Leistungsschalter/Trenner mit C-Script](#)) verwendet.

Tabelle 14-6 Objektereignisse

Objektereignis	Bedeutung
Clicked	Clicked wird beim Klicken auf das IndustrialX Control ausgelöst.
OnButtonON	OnButtonON wird ausgelöst, wenn im Schaltdialog die Schaltfläche EIN betätigt wird.
OnButtonOFF	OnButtonOFF wird ausgelöst, wenn im Schaltdialog die Schaltfläche AUS betätigt wird.

Objektereignis	Bedeutung
OnButtonEXECUTE	OnButtonEXECUTE wird ausgelöst, wenn im Schaltdialog die Schaltfläche Freigabe betätigt wird.
OnButtonSYNC_ON	OnButtonSYNC_ON wird ausgelöst, wenn im Schaltdialog für synchrones Schalten die Schaltfläche Sync. EIN betätigt wird.
OnButtonCANCELSYNC	OnButtonCANCELSYNC wird ausgelöst, wenn im Schaltdialog für synchrones Schalten die Schaltfläche Synchronisierung Abbrechen betätigt wird.
OnActivateSYNCFUNC	OnActivateSYNCFUNC wird ausgelöst, wenn im Schaltdialog für synchrones Schalten unter Synchronisierfunktion die Option Sync. wirksam aktiviert wird.
OnDeactivateSYNCFUNC	OnDeactivateSYNCFUNC wird ausgelöst, wenn im Schaltdialog für synchrones Schalten unter Synchronisierfunktion die Option Sync. nicht wirksam aktiviert wird.
OnOutput1 OnOutput2	Wird ausgelöst, wenn bei Stellung EIN eine Wertänderung am Eingang InputValue1 bzw. InputValue2 stattgefunden hat.
OnILSASStartMes	Wird ausgelöst, wenn im Schaltdialog für synchrones Schalten die Schaltfläche Start Messung betätigt wird.

14.2.10 Leistungsschalter/Trenner mit C-Script

Die standardmäßigen Leistungsschalter/Trenner haben einen fest vorgegebenen Befehlsausgabemechanismus für die Ausgabe von Impulsschaltbefehlen. Die Impulsdauer kann nicht parametrisiert werden.

LS/TR mit C-Script

Zusätzlich zu diesen Leistungsschaltern/Trennern gibt es Grafikobjekte **LS/TR mit C-Script** und **LS/TR mit CScript, SBO und QoC**. Bei diesen Objekten ist der integrierte Befehlsausgabemechanismus abgeschaltet und in Form von C-Scripten nachgebildet. Diese C-Scripte können Sie Ihren Anforderungen anpassen.

Das Grafikobjekt LS/TR mit C-Script ist für den Einsatz am SICAM PAS-Anschluss vorgesehen, das Grafikobjekt **LS/TR mit CScript, SBO und QoC** für den Einsatz mit dem Direktanschluss an SICAM RTUs und IEC61850-Geräten.

Mit den Grafikobjekten **LS/TR mit C-Script** und **LS/TR mit CScript, SBO und QoC** können Sie beispielsweise:

- die Befehlsausführung mit einer Bedingung verknüpfen
- vor der Befehlsausführung eine Verriegelung abfragen
- vor der Befehlsausführung die Schalthoheitsbedingungen abfragen

Beispiel

In dem nachfolgenden Beispiel wird das C-Script für eine bedingte Befehlsausführung aufgezeigt.

So passen Sie das vorgegebene C-Script an:

- ◇ Öffnen Sie die **Objekteigenschaften** des Grafikobjektes **LS/TR mit C-Script**.
- ◇ Klicken Sie im Register **Ereignis** auf **Objektereignisse**.
- ◇ Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Zeile **OnButtonON** auf das Blitzsymbol und wählen Sie im Kontextmenü **C-Aktion**.
Das C-Script wird angezeigt.

```
#include "apdefap.h"
void OnButtonON(char* lpszPictureName, char* lpszObjectName, char* tagCommand, char* tagInformation)
{
    // WINCC:TAGNAME_SECTION_START
    // syntax: #define TagNameInAction "DMTagname"
    // next TagID : 1
    // WINCC:TAGNAME_SECTION_END
    // WINCC:PICNAME_SECTION_START
    // syntax: #define PicNameInAction "PictureName"
    // next PicID : 1
    // WINCC:PICNAME_SECTION_END

    long PCC_CMD_VALUE_ON = 2;
    long PCC_CMD_VALUETYPE_IMPULSBEFEHL = 14;
    long PCC_CMD_CAUSE_BF = 19;
    long STRING_LENGTH = 128;

    char * tagname;
    extern BOOL g_debug;

    BOOL bEnableCommandExecution = FALSE;

    bEnableCommandExecution = GetTagBit ("MyEnableCommandExecutionTag");

    if (bEnableCommandExecution == TRUE)
    {
        // Allocate char-memory :
        tagname = malloc (STRING_LENGTH);

        // Write command_value
        memset (tagname, 0, STRING_LENGTH);
        strcpy (tagname, tagCommand);
        strcat (tagname, ".Value");
        SetTagDWord (tagname, PCC_CMD_VALUE_ON); //Return-Type :BOOL

        // Write command_valuetype
        memset (tagname, 0, STRING_LENGTH);
        strcpy (tagname, tagCommand);
        strcat (tagname, ".Valuetype");
        SetTagDWord (tagname, PCC_CMD_VALUETYPE_IMPULSBEFEHL); //Return-Type :BOOL

        // Write command_cause
        memset (tagname, 0, STRING_LENGTH);
        strcpy (tagname, tagCommand);
        strcat (tagname, ".Cause");
        SetTagDWord (tagname, PCC_CMD_CAUSE_BF); //Return-Type :BOOL

        free (tagname);
        if (g_debug == TRUE) MessageBox ( NULL, "OnButtonOn clicked", "PASCC IX Schaltobjekt", MB_OK | MB_SYSTEMMODAL);
    }
    else
    {
        // do nothing
    }
}

[pascc514, 1, ...]
```

Bild 14-34 C-Script OnButtonON, Grafikobjekt LS/TR mit Script

- ◇ Fügen Sie in das C-Script die markierten Zeilen ein.
Die WinCC-Variable **MyEnableCommandExecutionTag** muss die Bedingung zur Befehlsausführung enthalten.
- ◇ Schließen Sie das C-Script.

14.2.11 Indirekte Adressierung

Die nachfolgende Beschreibung gilt für IndustrialX Controls (Leistungsschalter/Trenner und Feldübersicht) ab SICAM PAS CC V5.0 und SICAM SCC V7.01.

Indirekte Adressierung

Die indirekte Adressierung kann bei den Attributen **tagname**, **tagnameCMD**, **tagnameACK**, **tagnameSync** und **tagnameSyncCmd** eingesetzt werden.

Bei der indirekten Adressierung wird der Name der SICAM-Variablen in einer String-Variablen übergeben.

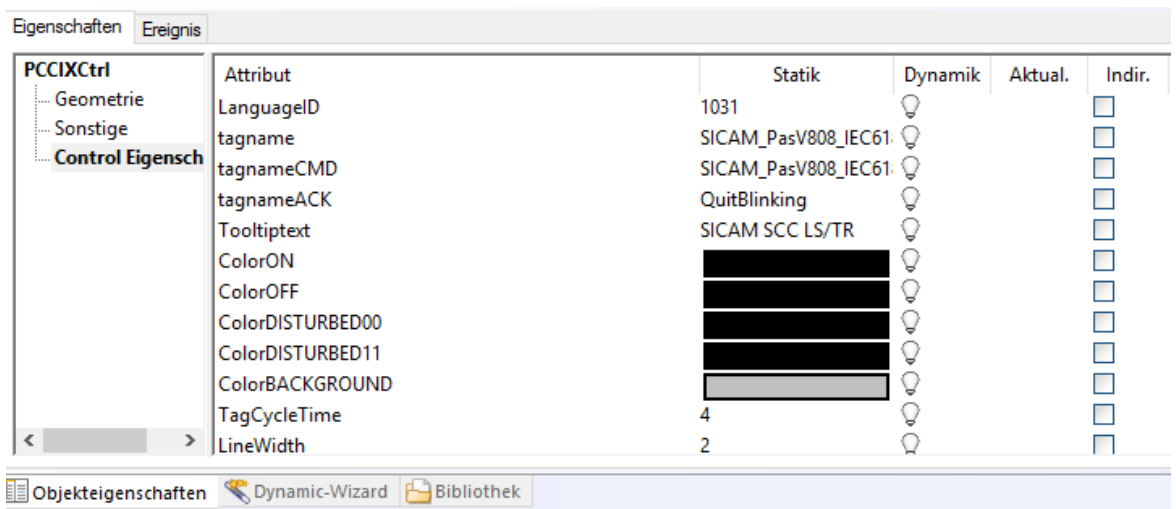
Verbinden Sie über den WinCC-Eigenschaftsdialog eine interne Stringvariable (z.B. TagnamePlaceholder), die während der Laufzeit den Namen der Prozessvariablen enthält und fügen Sie vor dem Variablennamen das Zeichen & ein (z.B. &TagnamePlaceholder). Dies interpretiert das Schaltobjekt als indirekte Adressierung. Während der Laufzeit muss die Stringvariable den Namen der Prozessvariable ohne Erweiterung (z.B. .Value) enthalten.

Die indirekte Adressierung parametrieren Sie wahlweise in den Dialogen:

- **Objekteigenschaften**
- **Eigenschaften von SICAM SCC CB/DIS**

So parametrieren Sie die indirekte Adressierung im Dialog **Objekteigenschaften**:

- ◇ Tragen Sie den Namen der String-Variablen in der Spalte **Statik** ein.



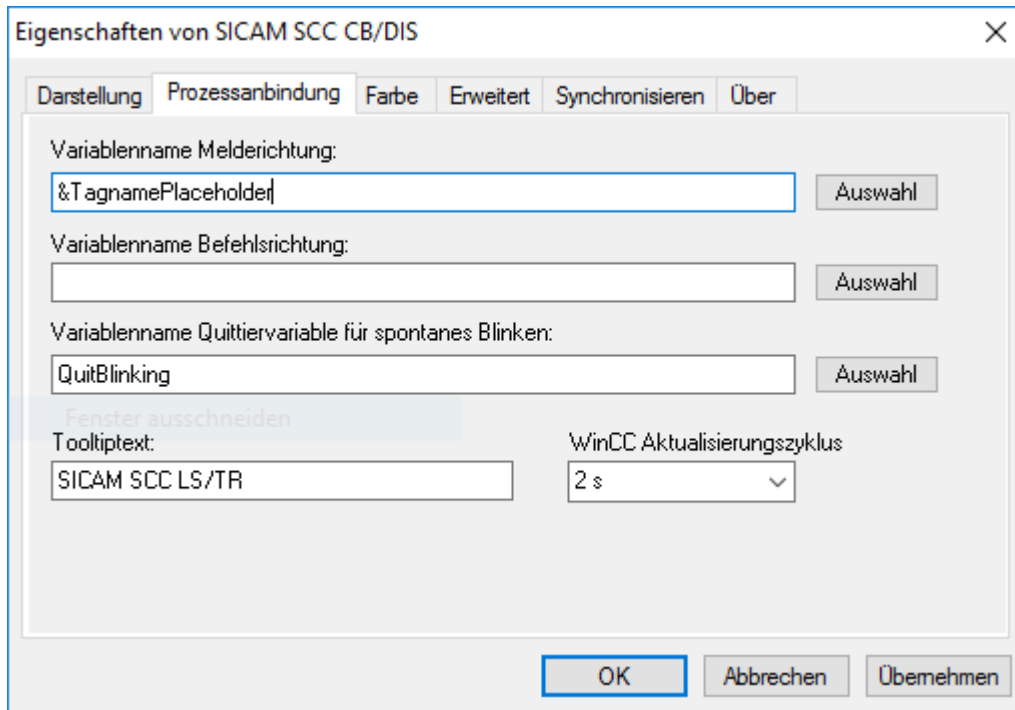
[pascc516, 1, de_DE]

Bild 14-35 Objekteigenschaften, indirekte Adressierung parametrieren

Die indirekte Adressierung ist auch bei Verwendung von Server- oder Variablenpräfix möglich. Die Präfixe können bei indirekter Adressierung nicht unterdrückt werden, siehe [14.2.12 Adressierung mit Variablen- und Server-Präfix](#). Weitere Informationen finden Sie im **WinCC Informations System** unter **Verwendung von Variablen-Präfix und Server-Präfix**.

So parametrieren Sie die indirekte Adressierung im Dialog **Eigenschaften von SICAM SCC CB/DIS**:

- ◇ Tragen Sie den Namen der String-Variablen im Register **Prozessanbindung** in die Eingabefelder für die Variablennamen ein.



[pascc517, 1, de_DE]

Bild 14-36 Eigenschaften von SICAM SCC CB/DIS, indirekte Adressierung parametrieren



HINWEIS

Im Dialog **Eigenschaften von SICAM SCC CB/DIS** können Sie die Schaltfläche **Auswahl** nicht verwenden, da im folgenden Auswahldialog String-Variablen ausgefiltert werden.

Die indirekte Adressierung wird beim Start des IndustrialX Controls ausgewertet. Das bedeutet, dass die String- Variable den Namen der SICAM-Variablen enthalten muss, bevor das WinCC-Bild geöffnet wird.

14.2.12 Adressierung mit Variablen- und Server-Präfix

SIMATIC WinCC bietet vielfältige Möglichkeiten, Variablen zu definieren und zu strukturieren. Für ein Bildfenster können Sie ein **Variablen-Präfix** vergeben. Dieses Präfix wird allen im Bild verwendeten Variablen vorangestellt.

In einem Mehrplatzsystem können eingebundene Bilder auf einem beliebigen Server liegen. Entweder wird der Server direkt beim Einbinden eines Bildes mit dem **Server-Präfix** angegeben oder später über die Objekteigenschaften des Bildfensters zugewiesen. Auch Variablen können mit dem Server-Präfix von anderen Servern angefordert werden.

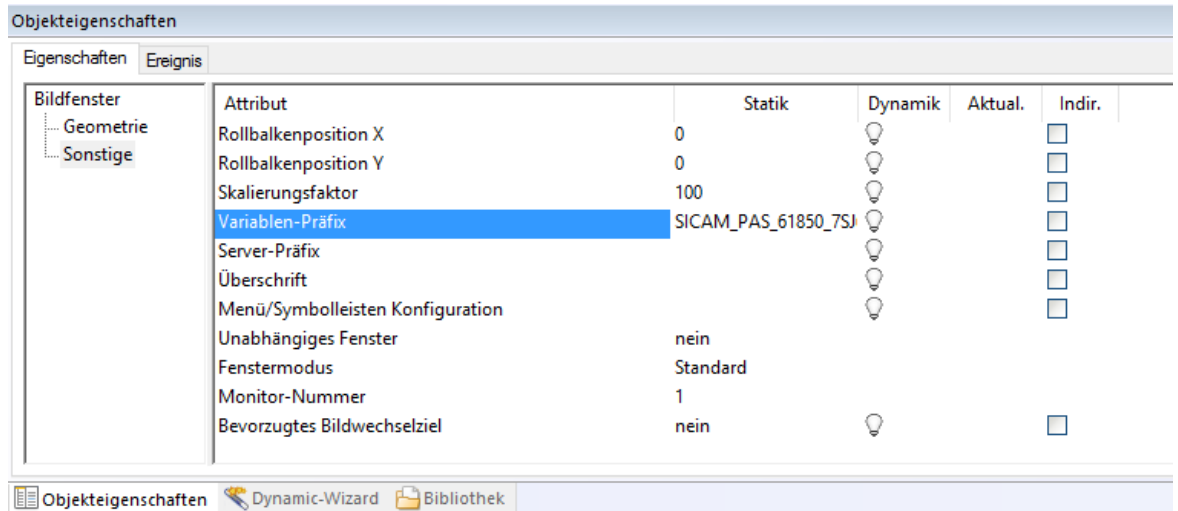
Adressierung mit einem Variablen-Präfix in einem Bildfenster

Mit dem Attribut **Variablen-Präfix** legen Sie die Zeichenkette fest, die allen im Bildfenster enthaltenen Variablen vorangestellt wird.

Das Variablen-Präfix gilt ausschließlich für Variablen des Bildfensters, nicht für gleiche Variablen im übergeordneten Fenster, das das Bildfenster enthält.

So parametrieren Sie das Variablen-Präfix:

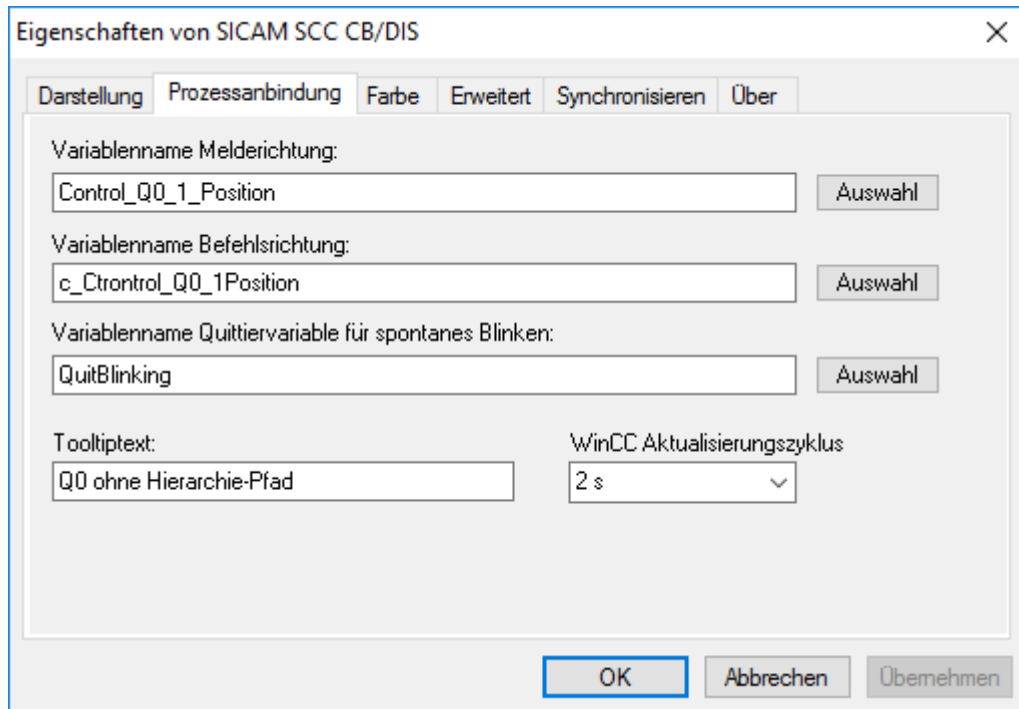
- ◇ Öffnen Sie die Objekteigenschaften des Bildfensters.
- ◇ Geben Sie für das Attribut **Variablen-Präfix** den Text für das Präfix ein.



[tagprefix_1, 1, de_DE]

Bild 14-37 Variablen-Präfix im Bildfenster parametrieren

Die Eigenschaften des Controls, z.B. ein Leistungsschalter, sind wie folgt parametriert:



[tagprefix_2, 1, de_DE]

Bild 14-38 Control-Eigenschaften parametrieren

Parametrierung in diesem Beispiel:

- Variablen-Präfix des Bildfensters: **SICAM_PAS_61850_7SJ63_**
- Variablenname Melderichtung des Controls: **Control_Q0_1_Position**

Ergebnis:

Im Bildfenster wird von dem Control die Variable **Control_Q0_1_Position** angefordert.

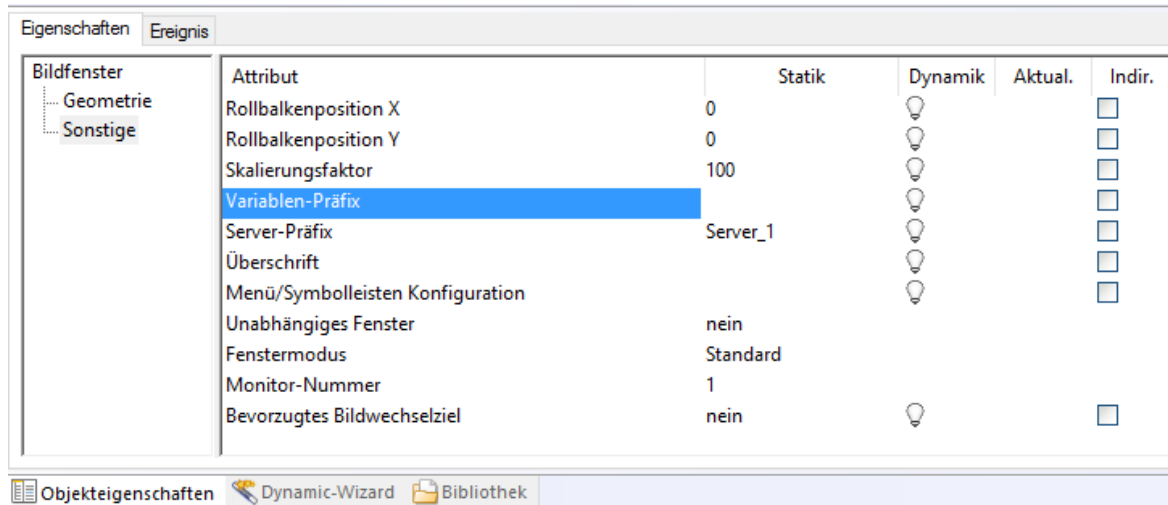
Wenn dem Bildfenster das Variablen-Präfix **SICAM_PAS_61850_7SJ63_** zugeordnet ist, dann wird die Variable **SICAM_PAS_61850_7SJ63_Control_Q0_1_Position** angefordert.

Adressierung mit einem Server-Präfix in einem Bildfenster

Mit dem Attribut **Server-Präfix** legen Sie in einem Mehrplatzsystem fest, auf welchem Server das im Bildfenster darzustellende Bild liegt.

So parametrieren Sie das Server-Präfix:

- ◇ Öffnen Sie die Objekteigenschaften des Bildfensters.
- ◇ Geben Sie für das Attribut **Server-Präfix** den Text für das Präfix ein.



[serverprefix, 1, de_DE]

Bild 14-39 Server-Präfix im Bildfenster parametrieren

Variablen ohne Präfix anfordern

Das folgende Beispiel zeigt, wie ein Variablen-Präfix unterdrückt werden kann.

Sie wollen die Variable **QuitBlinking** ohne Präfix benutzen. In einem Mehrplatzsystem oder bei Verwendung in Bildfenstern wird dem Variablennamen immer das Server-Präfix oder das Variablen-Präfix vorangestellt. Um die Variable **QuitBlinking** ohne Präfix zu benutzen, können Sie mit den folgenden Variablenzusätzen das Präfix abschalten.

- **@NOTP::** schaltet das Variablen-Präfix ab
- **@NOSP::** schaltet das Server-Präfix ab
- **@NOP::** schaltet das Variablen-Präfix und das Server-Präfix ab

[tagprefix_3, 1, de_DE]

Bild 14-40 Variablen-Präfix bei Quittvariable unterdrücken

Weitere Informationen finden Sie im **WinCC Informations System** unter **Verwendung von Variablen-Präfix und Server-Präfix**.

14.2.13 Bedienung über Tastatur

Außer mit der Maus können die Grafikobjekte **Leistungsschalter/Trenner** auch mit der **Tastatur** bedient werden.

Um die Schalthandlung über die Tastatur auslösen zu können, müssen Sie in Ihr Bild **Buttons** einfügen und für jeden Button einen **Hotkey** parametrieren.

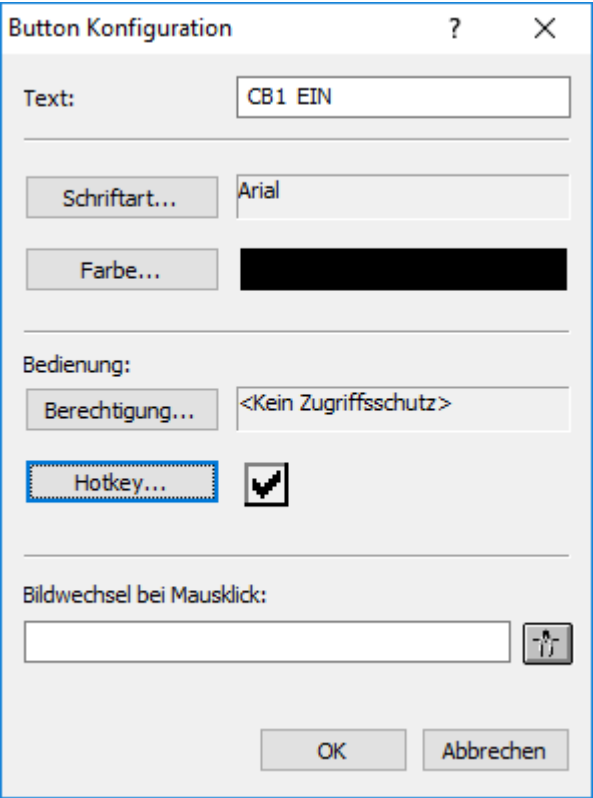
Die Schalthandlung wird ausgelöst, sobald zur Runtime die parametrierte Taste oder Tastenkombination gedrückt wird. Für die Bedienung des Buttons kann zusätzlich eine Berechtigung vergeben werden.

Die **Runtime-Dialoge** von Schaltobjekten werden bei der Bedienung über Tastatur/Buttons nicht angezeigt.

Die Tastatur kann eine **normale Rechnertastatur** oder eine **Funktionstastatur** sein. Bei Einsatz der Funktionstastatur wird diese an Stelle der Rechnertastatur an den Bedienrechner gesteckt.

Button konfigurieren

Für jede Aktion müssen Sie in das Bild einen Button (**Objektpalette > Windows-Objekt**) einfügen. Nach dem Einfügen des Buttons wird der Dialog **Button Konfiguration** geöffnet.



[pascc440, 1, de_DE]

Bild 14-41 Button konfigurieren

- ◇ Geben Sie unter Text die Beschriftung des Buttons ein.
- ◇ Um für den Button einen Hotkey zu definieren, klicken Sie auf die Schaltfläche **Hotkey....**
- ◇ Schließen Sie den Dialog mit **OK**.

Weitere Information zur Konfiguration eines Buttons erhalten Sie im WinCC Information System.

C-Script schreiben

Um bei **Leistungsschalter/Trenner** eine Aktion über einen Button auslösen zu können, muss für den Button ein C-Script erstellt werden. Bei einem Mausklick auf den Button setzt das C-Script das Attribut CommandID des Schaltobjektes auf den parametrisierten Wert.

Die folgende Tabelle listet die zulässigen Integer-Werte und ihre Bedeutung auf.

Tabelle 14-7 Attribut CommandID

Wert	Konstante	Aktion des Schaltobjektes
0	COMMANDID_NOTHING	keine Aktion
1	COMMANDID_CANCEL	Aktion abbrechen
2	COMMANDID_SELECT_ON	Schalterstellung EIN vorwählen
3	COMMANDID_SELECT_OFF	Schalterstellung AUS vorwählen
4	COMMANDID_EXECUTE	Schalthandlung freigeben
5	COMMANDID_SINGLEACK	Blinken für den ausgewählten Schalter quittieren
6	COMMANDID_MULTIACK	Blinken für eine Gruppe quittieren (siehe 14.2.2 Prozessanbindung der Leistungsschalter und Trenner)

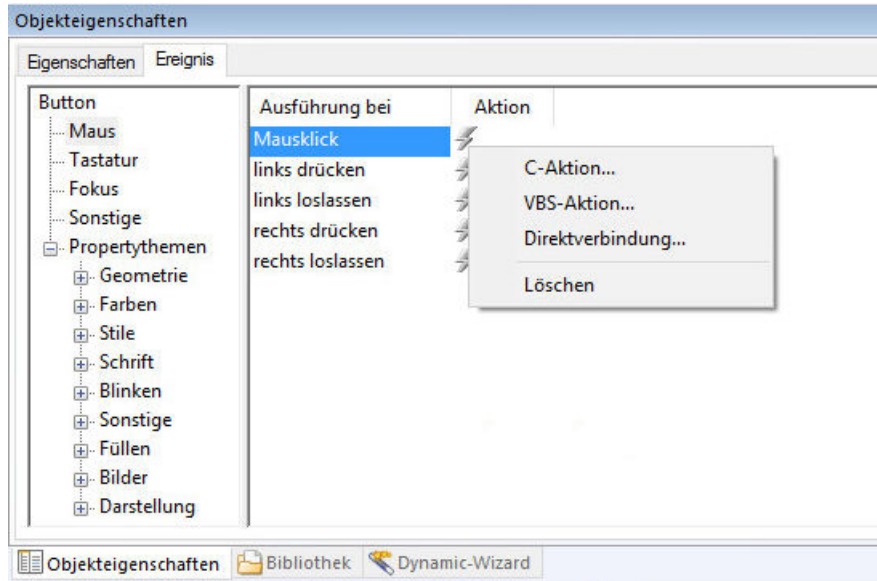


HINWEIS

Die **Befehlssteuerung für synchronisiertes/unsynchronisiertes Schalten** ist sehr komplex. Eine Steuerung über Buttons/Tastatur wird deshalb nicht unterstützt.

Im folgenden Beispiel soll für das Schaltobjekt **CB1** der Select-Befehl für **EIN** abgeschickt werden.

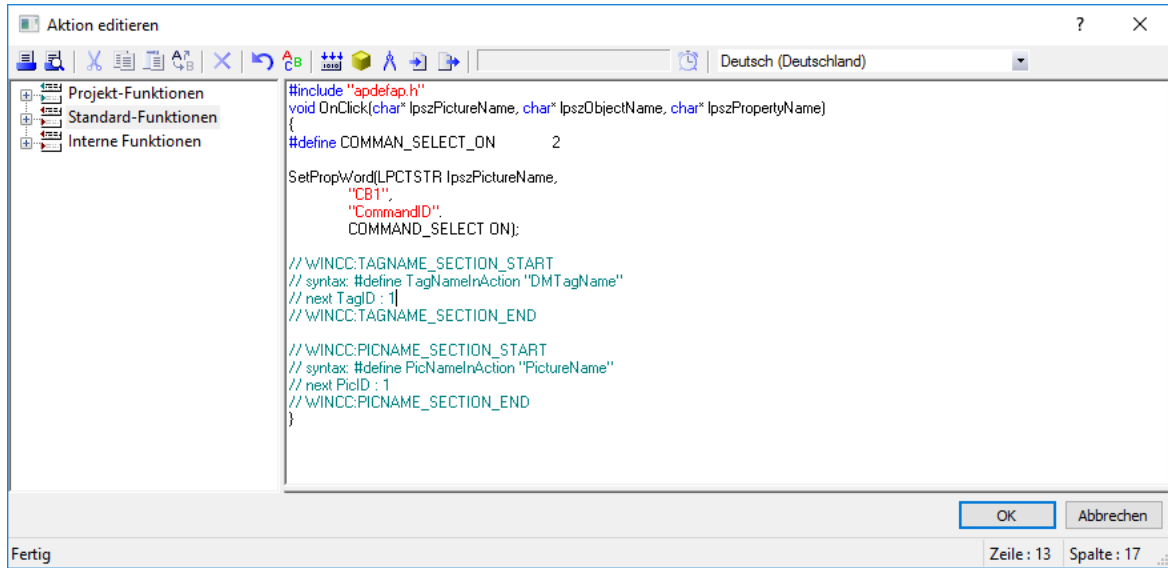
- ❖ Öffnen Sie die **Objekteigenschaften** des Buttons.
- ❖ Markieren Sie im Register **Eigenschaften** den Eintrag **Schrift**.
- ❖ Geben Sie für das Attribut **Text** den Beschriftungstext **CB1 EIN** ein.
- ❖ Markieren Sie im Register **Ereignis** den Eintrag **Maus**.



[pascc441, 1, de, DE]

Bild 14-42 Editor öffnen

- ❖ Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Zeile **Mausklick** in die Spalte **Aktion**.
- ❖ Wählen Sie im Kontextmenü **C-Aktion**.
Der Editor wird geöffnet.

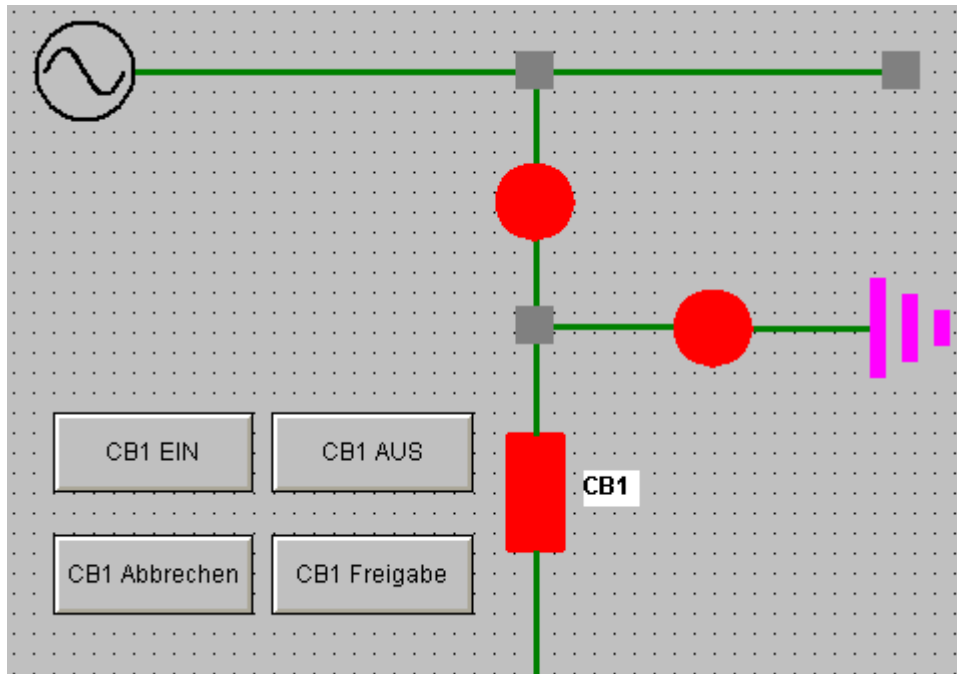


[pascc442, 1, de_DE]

Bild 14-43 C-Aktion editieren

- ✧ Editieren Sie das C-Script.
- ✧ Übersetzen Sie das C-Script und schließen Sie den Editor mit **OK**.

Sie können weitere Buttons zum **Ausschalten**, zur **Freigabe** und zum **Abbruch** der Schalthandlung einfügen und diese entsprechend parametrieren. Das Bild sieht dann wie nachfolgend gezeigt aus.



[pascc443, 1, de_DE]

Bild 14-44 Bild mit Buttons für Schalthandlung

Schalthandlung zur Runtime

Zur Runtime würde eine Schalthandlung (AUS > EIN) wie folgt ablaufen:

- Der Schalter befindet sich im Zustand **AUS**. Sie klicken auf den Button **CB1 EIN**.
- Das Schaltobjekt beginnt im Sollzustand zu blinken.
- Sie klicken auf den Button **CB1 Freigabe**. Der Schaltbefehl wird ausgeführt.
- Das Schaltobjekt geht in den Zustand **EIN**. Die Schalthandlung ist abgeschlossen.

Rückmeldungen zur Schalthandlung sehen Sie in der **Ereignisliste**.

14.2.14 Runtime-Dialoge von Schaltobjekten steuern

Durch eine Zusatzfunktion kann das Einblenden der Runtime-Dialoge individuell gesteuert werden. So ist es möglich, einen Runtime-Dialog, abhängig von Bedingungen, ein- oder nicht einzublenden. Zwischen der Anwahl des Schalters und der Ausführung des Befehls können zusätzlich eigene Dialoge, z.B. zur Authentifizierung des Benutzers, eingeblendet werden.

Das Einblenden eines Runtime-Dialoges kann durch eine Wertänderung des Attributes **CommandID** (in den Objekteigenschaften des Schaltobjektes) ausgelöst werden. Der Wert des Attributes kann über ein C-Script geändert werden.

In der folgenden Tabelle sind die dazu notwendigen Werte aufgelistet.

Tabelle 14-8 Attribut CommandID, zusätzliche Werte

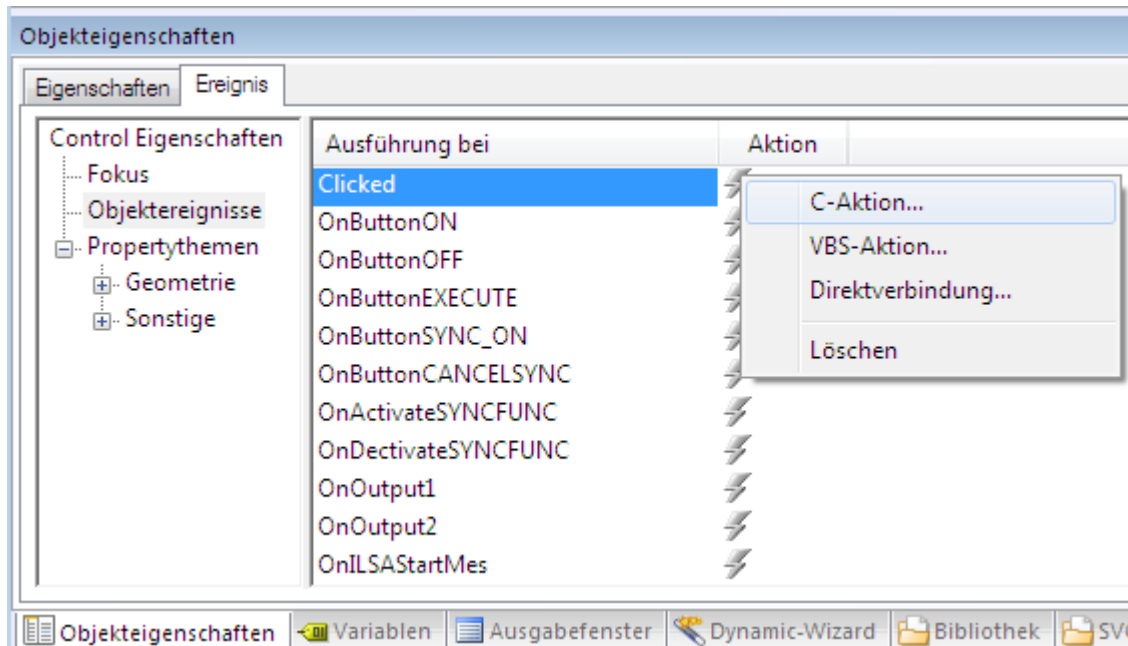
Wert	Konstante	Aktion des Schaltobjektes
20	COMMANDID_SHOWSWITCHINGDIALOG	Schaltdialog anzeigen
21	COMMANDID_SHOWSTATEDIALOG	Statusdialog anzeigen

Ablauf parametrieren

- ◇ Deaktivieren Sie in den Eigenschaften des Schaltobjektes die Option **Integrierte Dialoge verwenden**.

Dadurch wird verhindert, dass der Runtime-Dialog automatisch angezeigt wird.

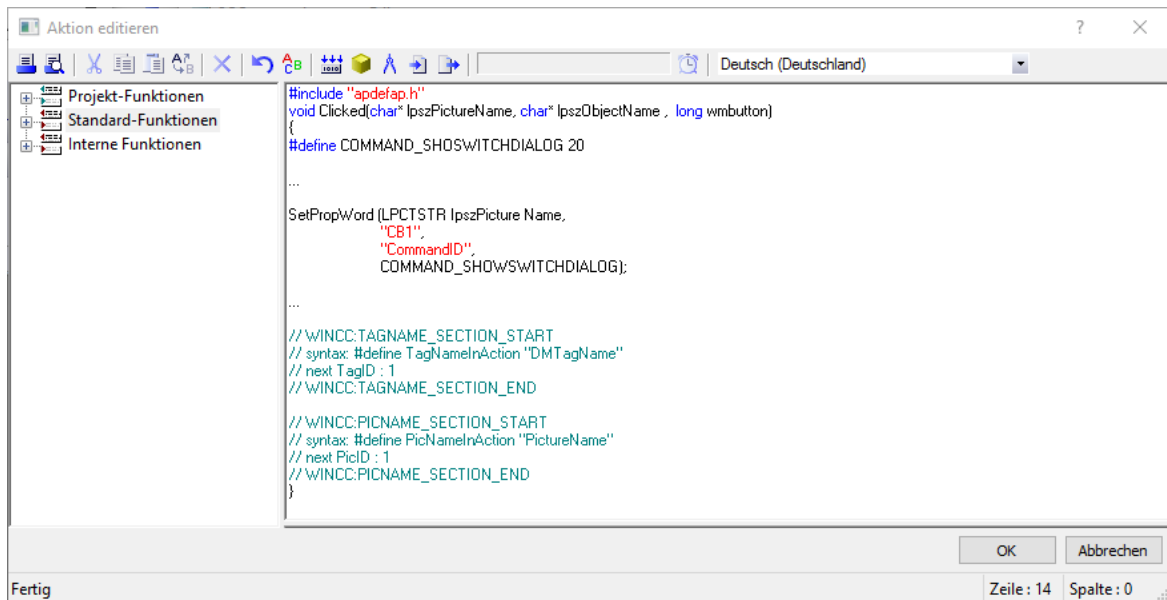
- ◇ Öffnen Sie die **Objekteigenschaften** des Schaltobjektes.
- ◇ Markieren Sie im Register **Ereignis** den Eintrag **Objektereignisse**.
- ◇ Klicken Sie in der Zeile **Clicked** mit der rechten Maustaste in die Spalte **Aktion**.



[pascc450, 1, de_DE]

Bild 14-45 Editor öffnen

- ◇ Wählen Sie im Kontextmenü **C-Aktion**.
 Der Editor wird geöffnet.



[pascc451, 1, de_DE]

Bild 14-46 C-Script editieren

Die Funktion **Clicked** hat einen Parameter **wmbutton**. Über diesen Parameter kann festgestellt werden, welche Maustaste gedrückt wurde.

Tabelle 14-9 Parameter wmbuttton

Wert	Konstante	Bedeutung
0x0201	WM_LBUTTONDOWN	linke Maustaste wurde gedrückt
0x0204	WM_RBUTTONDOWN	rechte Maustaste wurde gedrückt

- ◇ Editieren Sie das C-Script.
Fügen Sie die Funktion **SetPropWord()** sowie Ihre Testfunktionen und Bedingungen ein.
- ◇ Speichern und übersetzen Sie das Script.

Ablauf zur Runtime

Zur Runtime sieht der Ablauf wie folgt aus:

- Sie klicken auf das Schaltobjekt.
- Der Runtime-Dialog wird nicht angezeigt. Das **Clicked**-Ereignis wird ausgelöst. Das C-Script wird ausgeführt.
- Die Funktionen im C-Script werden abgearbeitet. Abhängig von den Bedingungen wird das Attribut **CommandID** in den Eigenschaften des Schaltobjektes gesetzt.
- Wenn das Attribut **CommandID** den Wert 20 erhält, wird Schaltdialog angezeigt.

14.2.15 Antwort auf Änderung von CommandID

Nachdem ein Schaltobjekt die Wertänderung des Attributes **CommandID** verarbeitet hat, sendet es ein Ereignis **CommandResponse**. Das Ereignis enthält 3 Parameter, die Auskunft über die verarbeitete Aktion geben.

Die Funktion **CommandResponse** hat im C-Script folgendes Aussehen:

```
void CommandResponse(char* lpszPictureName, char* lpszObjectName,
long CommandID,
long ResponseID,
char* msg)
{
...
}
```

Die Parameter **lpszPictureName** und **lpszObjectName** sind Standardparameter von WinCC und werden hier nicht erläutert.

Der Parameter **CommandID** enthält den Wert des Attributs **CommandID**, womit die Aktion auslöst wurde. Der Wert des Parameters **ResponseID** beschreibt das Ergebnis der Aktion. Im Fehlerfall enthält der Parameter **msg** eine Fehlerbeschreibung in Textform.

In der folgenden Tabelle sind die ResponseIDs und ihre Bedeutungen aufgelistet.

Tabelle 14-10 ResponseID

Wert	Konstante	Aktion des Schaltobjektes
0	RESPONSEID_OK	Die Aktion konnte ohne Fehler ausgeführt werden.
1	RESPONSEID_NOT_IMPLEMENTD	Die im Attribut CommandID gesetzte Aktion ist nicht implementiert.
2	RESPONSEID_NOT_SELECTED	Das Schaltobjekt bekam die Freigabe, ohne dass die Schalterstellung (EIN, AUS) vorgewählt wurde.
3	RESPONSEID_WRONG_MODE	Der Runtime-Dialog konnte nicht angezeigt werden, da sich das Schaltobjekt im Modus synchronisiertes Schalten befindet.

Wert	Konstante	Aktion des Schaltobjektes
4	RESPONSEID_WRONG_STATE	Der Runtime-Dialog konnte nicht angezeigt werden, da sich das Schaltobjekt im Zustand schnelles Blinken befindet. Das Blinken muss zuerst quittiert werden.
5	RESPONSEID_NO_CMD_TAG	Für das Schaltobjekt ist kein Variablenname für die Befehlsrichtung ausgewählt.
6	RESPONSEID_SETISACTUAL_VIOLATION	Soll-Ist-Verstoß Es wurde z.B. versucht, einen AUS-Befehl auszuführen, obwohl die IST-Stellung AUS ist.
99	RESPONSEID_ANY_ERROR	Es ist ein sonstiger Fehler aufgetreten.

14.3 Feldübersicht

In diesem Abschnitt sind die SICAM-Grafikobjekte **Feldübersicht** bis SICAM SCC V7.02 beschrieben. Sie wurden ab SICAM SCC V8.00 durch funktionsstärkere SICAM-Grafikobjekte ergänzt, können aber weiterhin verwendet werden. Das neue SICAM-Grafikobjekt Feldübersicht ist in [4.6 SICAM Feldübersicht \(SICAM Bay Overview\)](#) beschrieben.

Der Ordner **Übersichtsobjekte** in der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek enthält das Benutzerobjekt Feldübersicht (bay overview). Es ist als IndustrialX Control realisiert und enthält schon typische Funktionalitäten.

Eine Feldübersicht verwenden Sie, um den Zustand eines ganzen Feldes mit einem einzigen Grafikobjekt darzustellen.

Grafische Darstellung

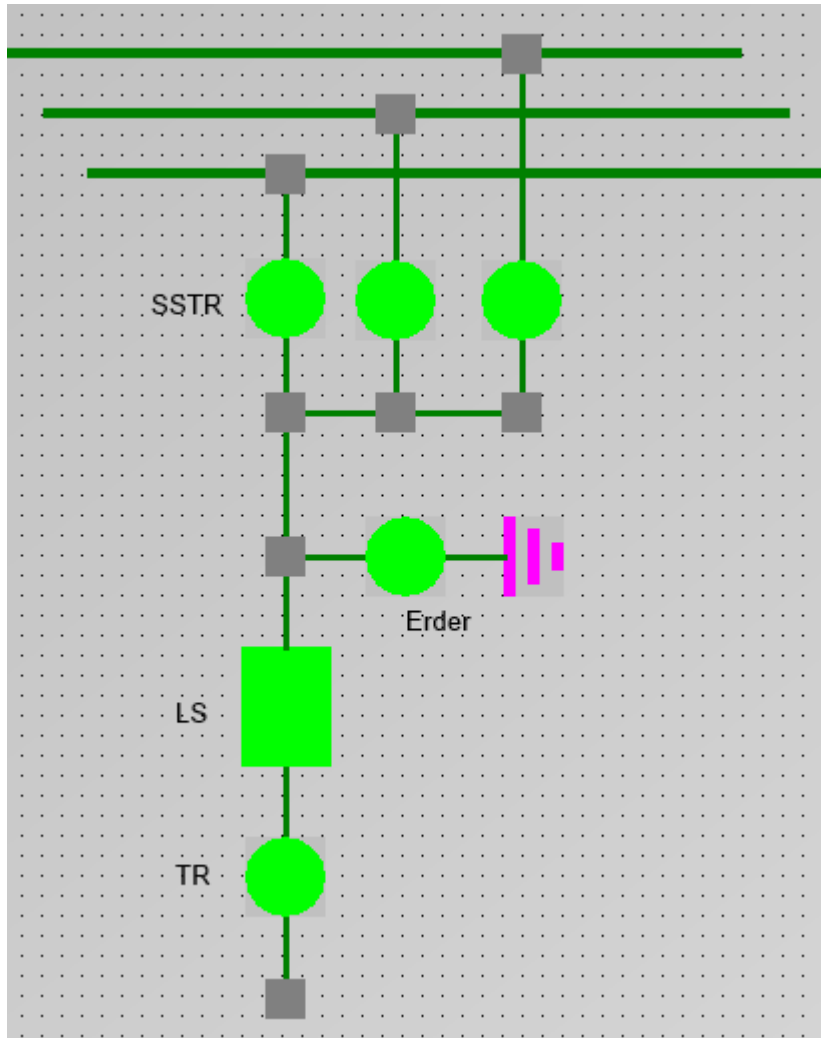
In der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek stehen vier Varianten der Feldübersicht zur Verfügung:

Tabelle 14-11 Grafische Darstellung der Feldübersicht

Feldübersicht	Darstellung	Grafik
IX Feld LSA rund	LSA-Darstellung mit runder Form	
IX Feld LSA eckig	LSA-Darstellung mit rechteckiger Form	
IX Feld SICAM rund	SICAM-Darstellung mit runder Form	
IX Feld SICAM eckig	SICAM-Darstellung mit rechteckiger Form	

Maximaler Feldumfang

Eine Feldübersicht kann jeweils ein Feld mit folgendem maximalen Umfang darstellen:



[pascc515, 1, de_DE]

Bild 14-47 Maximaler Feldumfang für eine Feldübersicht

14.3.1 Eigenschaften von Feldübersicht

Jeder Feldübersicht müssen eine Anzahl von Eigenschaften zugeordnet werden.

- ◇ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt. Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM SCC BAY** wird geöffnet.

Sie finden die Eigenschaften im Register **Allgemein**.

Darstellung

Für die grafische Darstellung des Grafikobjektes gibt es die folgenden fünf Möglichkeiten:

- SICAM eckig
- SICAM rund
- LSA eckig
- LSArund
- Bitmap

Bei der Darstellungsart Bitmap können, abhängig vom Wert, individuelle Bilder angezeigt werden. Es sind die Bilddateiformate **BMP, WMF, EMF, JPG** und **GIF** erlaubt.

Strichstärke

Die **Strichstärke** der Grafikobjekte (nur LSA) ist in den Stufen 1 bis 10 einstellbar. Wobei die Stufe 1 für die geringste Linienbreite steht.

WinCC Aktualisierungszyklus

Der **Aktualisierungszyklus** der Variablen lässt sich in den Zeitintervallen 250 Millisekunden bis zu einer Stunde einstellen. Außerdem ist die Einstellung **Bei Änderung** möglich. Voreingestellt ist der Wert 2 Sekunden.

Wert

Die Farbe bzw. die Form des Grafikobjektes ist im Normalzustand von seinem Wert abhängig. Für jeden Wert ist eine bestimmte Farbe voreingestellt. Sie kann aber auch aus einer Farbpalette frei gewählt werden.

Bei der **SICAM**-Darstellung wird je nach Wert nur die Farbe, nicht jedoch die Form verändert.

Die voreingestellten Farben des Grafikobjektes in der **SICAM**- und in der **LSA**-Darstellung sind:

Tabelle 14-12 nach SICAM und LSA

Wert	Farbe	Bedeutung
Ein	Rot	Leistungsschalter, Leitungstrenner und mindestens ein Sammelschienentrenner sind eingeschaltet.
Aus	Grün	Leistungsschalter, Leitungstrenner oder alle Sammelschienentrenner sind ausgeschaltet.
Störstellung	Gelb	Mindestens eines der verbundenen Geräte im Feld ist gestört.
Geerdet	Pink	Das Feld ist geerdet.

Status

Der Schalterstatus wird mit kleinen, farbigen Rechtecken neben dem Grafikobjekt dargestellt. Für jeden Status ist eine Farbe voreingestellt. Die Farbe kann aus einer Farbpalette frei gewählt werden.

Die voreingestellten Farben der Rechtecke, abhängig vom Status, sind:

Tabelle 14-13 Status

Status	Farbe	Bedeutung
Nicht aktuell	Cyan (türkis)	Mindestens eines der Geräte im Feld hat den Zustand nicht aktuell.
PAS nicht ok	Dunkelcyan (petrol)	Die Verbindung zwischen SICAM SCC und SICAM PAS oder SICAM RTUs ist gestört.

Als Hintergrund ist die Farbe grau voreingestellt. Sie kann ebenso frei gewählt werden.

14.3.2 Prozessanbindung an Feldübersicht

Der Feldübersicht müssen Variable zugeordnet werden.

- ◇ Doppelklicken Sie auf das Grafikobjekt.
Der Dialog **Eigenschaften von SICAM PAS CC BAY** wird geöffnet.
- ◇ Wählen Sie das Register **Prozessanbindung**.

Eigenschaften von SICAM SCC BAY

Algemein Prozessanbindung Über ..

Variablenname Sammelschientrenner 1
BusBar_Disconnector1 Auswahl ..

Variablenname Sammelschientrenner 2
BusBar_Disconnector2 Auswahl ..

Variablenname Sammelschientrenner 3
BusBar_Disconnector3 Auswahl ..

Variablenname Leistungsschalter
CircuitBreaker Auswahl ..

Variablenname Leitungstrenner
Line_Disconnector Auswahl ..

Variablenname Erder
Ground_Disconnector Auswahl ..

☒ Erdung nur mit geschlossenem Leistungsschalter

Tooltiptext:
SICAM SCC Bay overview

OK Abbrechen Übernehmen

[pascc324, 1, de_DE]

Bild 14-48 Feldübersicht parametrieren

Variablenname Sammelschientrenner 1

So ordnen Sie dem **Sammelschientrenner 1 (SSTR1)** eine Variable zu:

- ✧ Klicken Sie auf die Schaltfläche Auswahl neben dem Editierfeld.
Der Dialog **Variablen** wird geöffnet.
- ✧ Wählen Sie aus der Liste die entsprechende Variable aus und bestätigen dies mit **OK**.

Variablenname Sammelschientrenner 2

So ordnen Sie dem **Sammelschientrenner 2 (SSTR2)** eine Variable zu:

- ✧ Klicken Sie auf die Schaltfläche Auswahl neben dem Editierfeld.
Der Dialog **Variablen** wird geöffnet.
- ✧ Wählen Sie aus der Liste die entsprechende Variable aus und bestätigen dies mit **OK**.

Variablenname Sammelschientrenner 3

So ordnen Sie dem **Sammelschientrenner 3 (SSTR3)** eine Variable zu:

- ✧ Klicken Sie auf die Schaltfläche Auswahl neben dem Editierfeld.
Der Dialog **Variablen** wird geöffnet.
- ✧ Wählen Sie aus der Liste die entsprechende Variable aus und bestätigen dies mit **OK**.

Variablenname Leistungsschalter

So ordnen Sie dem **Leistungsschalter** eine Variable zu:

- ◇ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Auswahl** neben dem Editierfeld.
Der Dialog **Variablen** wird geöffnet.
- ◇ Wählen Sie aus der Liste die entsprechende Variable aus und bestätigen dies mit **OK**.

Variablenname Leitungstrenner

So ordnen Sie dem **Leitungstrenner** eine Variable zu:

- ◇ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Auswahl** neben dem Editierfeld.
Der Dialog **Variablen** wird geöffnet.
- ◇ Wählen Sie aus der Liste die entsprechende Variable aus und bestätigen dies mit **OK**.

Variablenname Erder

So ordnen Sie dem **Erder** eine Variable zu:

- ◇ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Auswahl** neben dem Editierfeld.
Der Dialog **Variablen** wird geöffnet.
- ◇ Wählen Sie aus der Liste die entsprechende Variable aus und bestätigen dies mit **OK**.



HINWEIS

Für Schaltmittel, die im Feld nicht vorhanden sind, löschen Sie die voreingestellte Variablenverknüpfung.

- Doppelklicken Sie auf die zu löschende Variable. Die Variable wird markiert.
- Löschen Sie die markierte Variable mit der Taste **Entf**.

Diese Elemente werden damit nicht mehr in die Ermittlung des Feldzustandes einbezogen, d. h. der Wert und der Status der **Feldübersicht** sind unabhängig von den gelöschten Elementen.

Erdung nur mit geschlossenem Leistungsschalter

Legen Sie fest, ob die Darstellung der Erdung nur bei geschlossenem Leistungsschalter erfolgen soll.

Tooltiptext

Geben Sie in das Editierfeld einen Text ein. Dieser Text wird im aktiven Projekt als **Tooltip** angezeigt.

14.4 Texte in Runtime-Dialoge einblenden

In die Runtime-Dialoge von Schaltern können zusätzlich frei definierte Texte, z.B. Hinweise für den Bediener, eingeblendet werden. Die Texte sind in der Textdateien **PCCIX_xxx.txt** abzulegen.

Sie können den Text statisch oder dynamisch zur Anzeige bringen. Statisch bedeutet, dass zur Runtime der in den Objekteigenschaften parametrisierte Text angezeigt wird.

Bei der dynamischen Anzeige wird der angezeigte Text zur Runtime eingegeben. Dazu müssen Sie im Bild ein Eingabefeld parametrieren, mit dem der Wert von **UserStringID** dynamisch geändert werden kann.

Text anlegen/editieren

- ◇ Öffnen Sie die Datei ...\\Siemens Energy\\SICAM\\SCC\\bin\\PCCIX_xxx.txt mit einem Texteditor. **xxx** steht dabei für die Sprachkennung.

```
// user defined strings
1001 Synchronisierung                "Synchronisiert"
1002 Synchronisierung deadline      "Synchronisiert + deadline"
1003 Synchronisiert deadbus         "Synchronisiert + deadbus"
1004 Synchronisiert deadline+deadbus "Synchronisiert + deadline + deadbus"
1005 userdefined_5                  "Text01"
1006 userdefined_6                  ""
```

[pascc420, 1, de_DE]

Bild 14-49 benutzerspezifischen Text eingeben

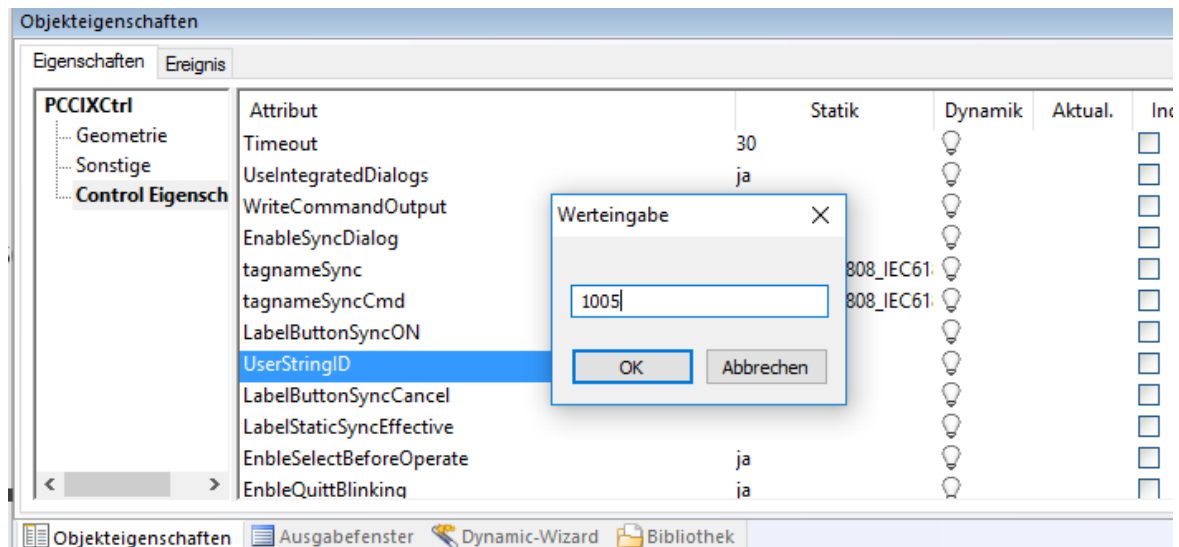
- ◇ Geben Sie unter **user defined strings** Ihren Text (z.B. Text01) zwischen Anführungszeichen ein. Als Text-ID sind Werte zwischen **1000** und **1198** zulässig.
- ◇ Speichern und schließen Sie die Datei.

14.4.1 Texte statisch zur Anzeige bringen

So bringen Sie einen Text statisch zur Anzeige:

Objekteigenschaften parametrieren

- ◇ Öffnen Sie im Graphics Designer die **Objekteigenschaften** des Schalters.



[pascc421, 1, de_DE]

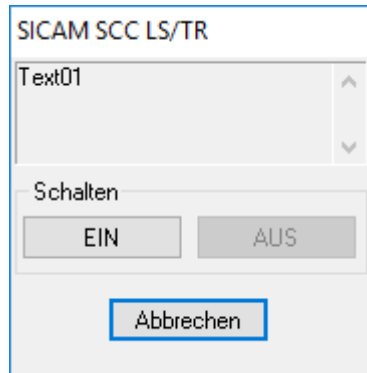
Bild 14-50 Objekteigenschaften parametrieren

- ✧ Tragen Sie im Register **Eigenschaften** für das Attribut **UserStringID** die Text-ID ein. Die Text-ID ist die Nummer des Textes in der Textdatei.
Wenn **UserStringID** den Wert 0 hat, wird kein zusätzlicher Text angezeigt.
- ✧ Schließen Sie den Dialog **Objekteigenschaften** und speichern Sie das Bild.

Text wird angezeigt

Der definierte Text wird zur Runtime in dem Runtime-Dialog des Schalters angezeigt.

- ✧ Aktivieren Sie die Runtime.
- ✧ Klicken Sie auf den Schalter. Der Runtime-Dialog mit dem definierten Text wird angezeigt.



[pascc422, 1, de_DE]

Bild 14-51 Text anzeigen

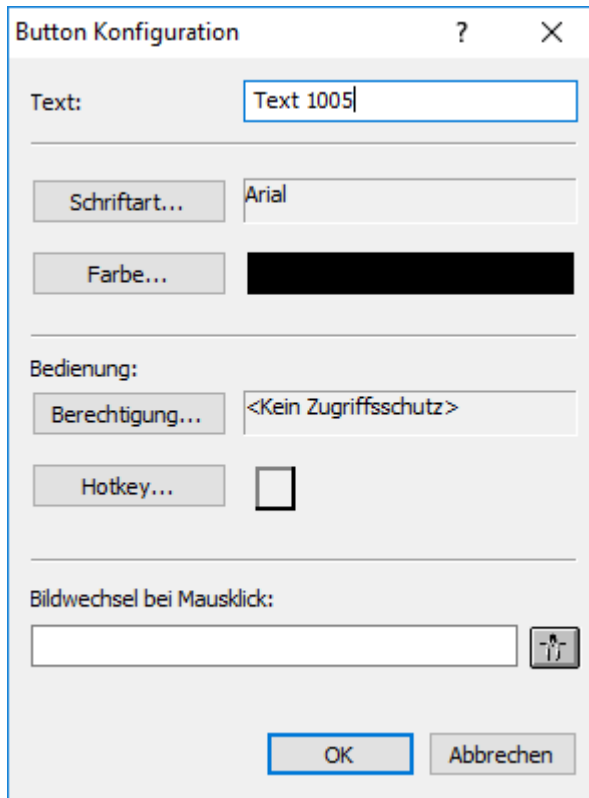
14.4.2 Texte dynamisch zur Anzeige bringen

Um den Text dynamisch anzuzeigen, muss die Text-ID im Attribut **UserStringID** des Schaltobjektes zur Runtime geändert werden. Dies können Sie über eine Direktverbindung, ein C-Script oder ein VB-Script erreichen. In diesem Abschnitt wird die Änderung des Attributes mit Hilfe einer Schaltfläche und einer Direktverbindung gezeigt.

So bringen Sie einen Text dynamisch zur Anzeige:

Button parametrieren

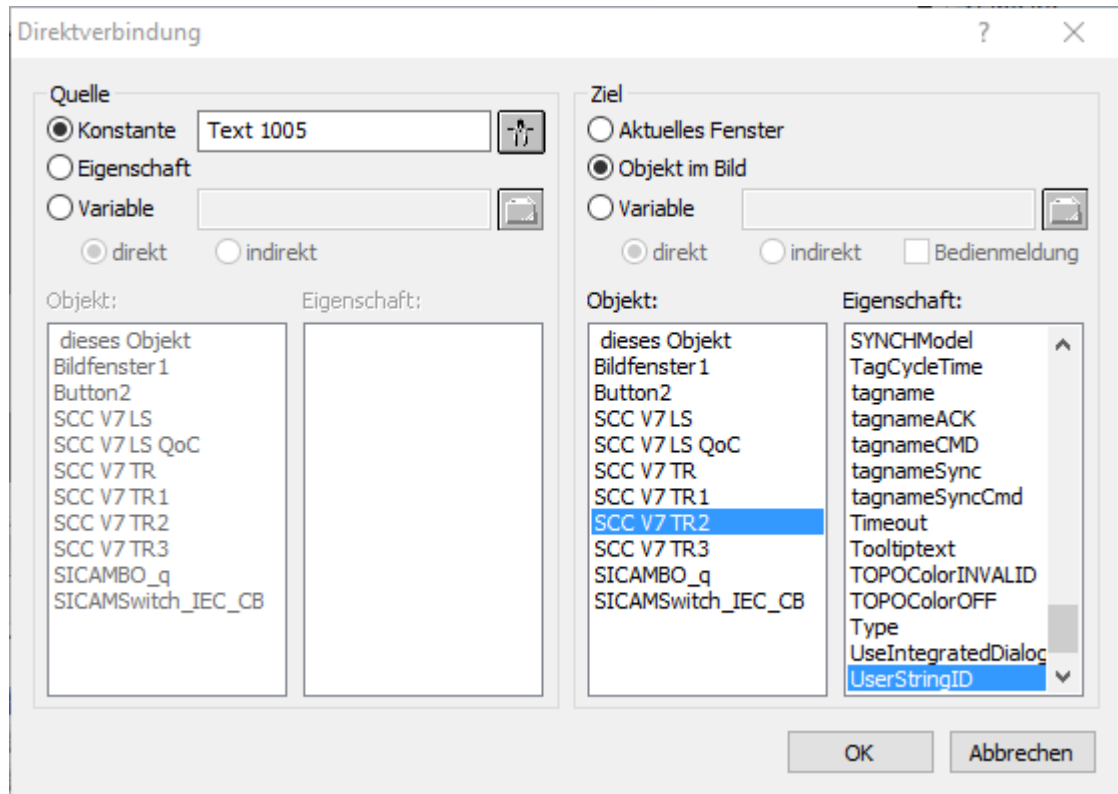
- ✧ Fügen Sie in Ihr Bild ein Windows-Objekt **Button** ein.
Der Dialog **Button Konfiguration** wird geöffnet.



[pascc426, 1, de_DE]

Bild 14-52 Button konfigurieren

- ✧ Geben Sie im Feld **Text** eine Beschriftung für den Button ein.
- ✧ Schließen Sie den Dialog mit **OK**.
- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Button und wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**.
- ✧ Wählen Sie im Dialog **Objekteigenschaften** das Register **Ereignis**.
- ✧ Markieren Sie **Maus**.
- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Zeile **Mausklick** auf die **Aktion** und wählen Sie im Kontextmenü **Direktverbindung**.
Der Dialog **Direktverbindung** wird geöffnet.



[pascc427, 1, de_DE]

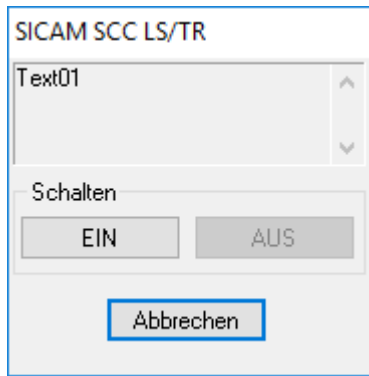
Bild 14-53 Direktverbindung konfigurieren

- ✧ Geben Sie unter **Quelle**, **Konstante** die Text-ID ein.
- ✧ Aktivieren Sie unter **Ziel** die Option **Objekt im Bild**.
Die Objekte werden aufgelistet.
- ✧ Markieren Sie das Schaltobjekt, in dessen Runtime-Dialog der Text ausgegeben werden soll.
- ✧ Markieren Sie unter **Eigenschaft** den Eintrag **UserStringID**.
- ✧ Schließen Sie den Dialog mit **OK** und speichern Sie das Bild.

Text wird angezeigt

Der definierte Text wird zur Runtime in dem Runtime-Dialog des Schalters angezeigt.

- ✧ Aktivieren Sie die Runtime.
- ✧ Klicken Sie auf den Button.
Die Text-ID wird in das Attribut **UserStringID** des Schalters geschrieben.
- ✧ Klicken Sie auf den Schalter.
Der Runtime-Dialog mit dem definierten Text wird angezeigt.



[pascc422, 1, de_DE]

Bild 14-54 Text anzeigen

Zum Deaktivieren des Textes schreiben Sie mit einer Direktvariablen den Wert 0 in das Attribut **UserStringID**.

14.5 Applikation IX Statusabgleich

Die Applikation **IX Statusabgleich** synchronisiert den Blinkzustand von Schaltgeräten. Sie muss bei einem redundanten SICAM SCC-System auf beiden Servern installiert sein und konfiguriert werden.

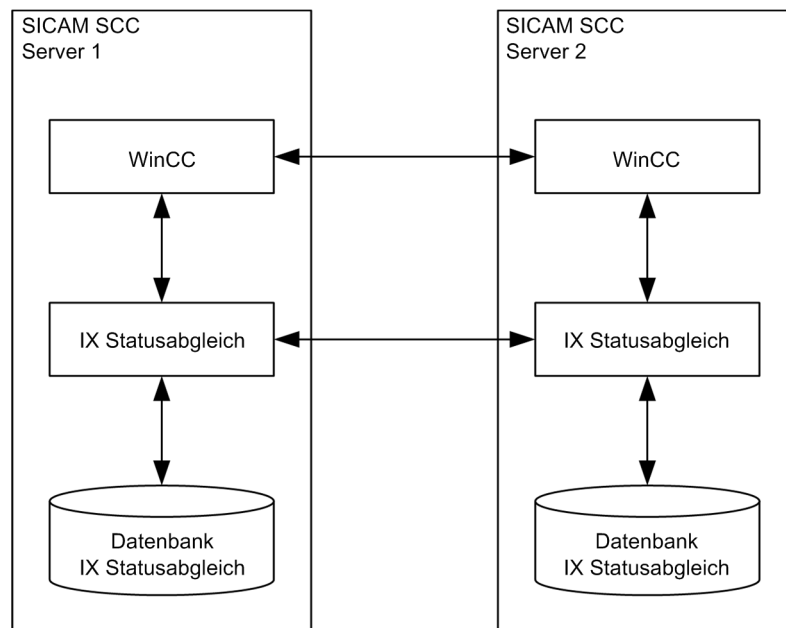
Sie gleicht Bedienhandlungen, wie das Quittieren von spontanem Blinken, auf beiden Rechnern ab. Dies gilt ebenso für das Quittieren von spontanen Meldungen am Schaltgeräteobjekt.



HINWEIS

Wenn in bestehenden SICAM SCC-Projekten weiterhin V7-Schaltgeräteobjekte genutzt werden, kann die Applikation **IX Statusabgleich** weiter betrieben werden.

Mit SICAM SCC V8.00 wird diese Funktionalität für die neuen Schaltgeräteobjekte (ActiveX Controls) von der neuen Komponente **SICAM SCC Runtime Data Server** erfüllt.



[synctool, 1, de_DE]

Bild 14-55 IX Statusabgleich

IX Statusabgleich besteht aus einer Datenverbindung zu WinCC, einer Datenbank und einer Netzwerkverbindung zu IX Statusabgleich des anderen Servers.

Installation

Die Applikation **IX Statusabgleich** wird bei der Standardinstallation von SICAM SCC per Voreinstellung nicht mitinstalliert. Bei der benutzerdefinierten Installation können Sie die Installation dieser Applikation als **SICAM PAS Redundanzkomponenten** auswählen.

Eine nachträgliche Installation der Applikation **IX Statusabgleich** ist ebenfalls möglich.

So installieren Sie die Applikation **IX Statusabgleich**:

- ❖ Wählen Sie **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Software**.
- ❖ Markieren Sie in der Liste der Programme **SICAM SCC** und klicken Sie auf **Ändern/Entfernen**.
- ❖ Wählen Sie im Setup von SICAM SCC die Option **Ändern**.
- ❖ Wählen Sie die **Benutzerdefinierte Installation**.
- ❖ Aktivieren Sie die **SICAM PAS Redundanzkomponenten** und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
Die Applikation **IX Statusabgleich** wird installiert.

IX Statusabgleich starten

Für den Betrieb können Sie die Applikation **IX Statusabgleich** in die Anlaufliste der WinCC-Runtime eintragen und so mit der WinCC-Runtime automatisch starten und stoppen.

Den Eintrag in die Anlaufliste nehmen Sie vor unter **WinCC Projekt > Eigenschaften Rechner > Anlauf > Zusätzliche Tasks/Applikationen**.

Der Vorgabepfad der Applikation IX Statusabgleich ist **C:\Programme\Siemens Energy\SICAM\SCC\bin**.

Ohne laufende WinCC-Runtime beendet sich die Applikation **IX Statusabgleich** von selbst. Deshalb muss zur Projektierung von **IX Statusabgleich** die WinCC-Runtime aktiviert sein.

Die laufende Applikation **IX Statusabgleich** wird in der Taskleiste von Windows als Symbol angezeigt.

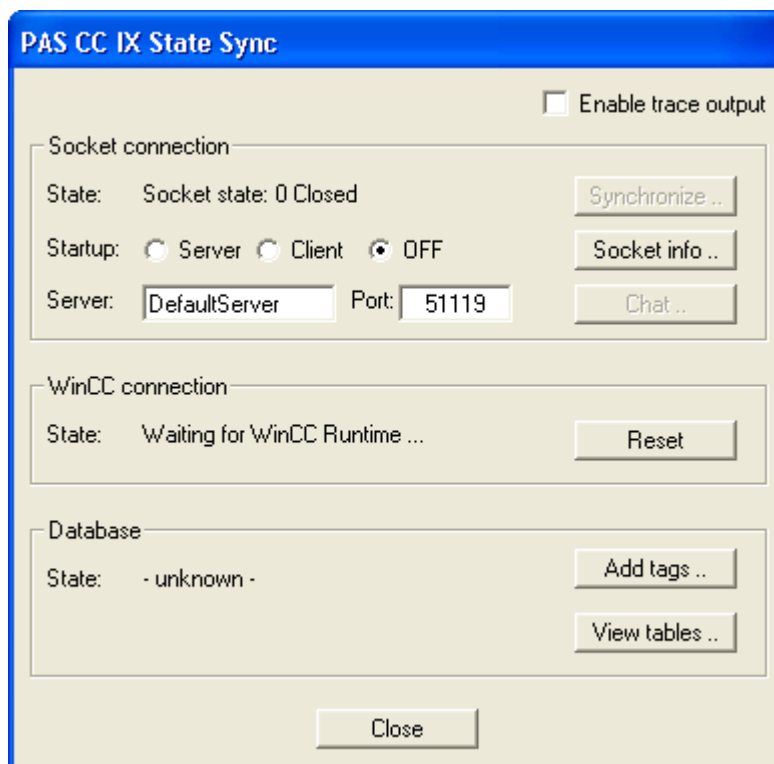
Verbindung konfigurieren

Der Datenabgleich durch die Applikation **IX Statusabgleich** erfolgt über eine spezielle TCP-Verbindung. Für diese Verbindung wird ein Rechner als Server, der andere Rechner als Client konfiguriert. Die Konfiguration ist von der Funktion des Rechners im redundanten System (Master/Standby) unabhängig. Die Bezeichnung Server/ Client bezieht sich nur auf die TCP-Verbindung und hat mit dem Client-Server-Sprachgebrauch von SIMATIC WinCC nichts zu tun.

Diese Verbindung müssen Sie wie folgt einrichten.

- ◇ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol der **Applikation IX Statusabgleich** und wählen Sie im Kontextmenü **Control Center**.

Der Dialog **PAS CC IX State Sync** wird geöffnet.



[synctool01, 1, de_DE]

Bild 14-56 TCP-Verbindung konfigurieren

Unter **State** wird der Zustand der TCP-Verbindung ausgegeben.

- ◇ Aktivieren Sie unter **Startup** die Option **OFF**.
- ◇ Tragen Sie am ersten Rechner in das Feld Server den Namen oder die IP-Adresse des zweiten Rechners ein.

- ◇ Belassen Sie es beim voreingestellten **Port**.
Wenden Sie sich bei Verbindungsproblemen an Ihre Netzwerkadministration, um eine erlaubte Port-Nummer zu erhalten.
- ◇ Aktivieren Sie die Option **Client**. Die Applikation versucht jetzt, eine Verbindung zum anderen Rechner herzustellen.
Die Verbindung kann jedoch erst funktionieren, wenn sie am zweiten Rechner ebenfalls eingerichtet ist.
- ◇ Tragen Sie am zweiten Rechner dieselbe **Port**-Nummer ein und aktivieren Sie die Option **Server**.

Die Rechner versuchen die Verbindung aufzubauen. Steht die Verbindung, wird dies mit dem Status **Connected** angezeigt.

Im **Report** werden Benutzerinformationen/Fehlermeldungen angezeigt. Wenn die Option **Enable Trace output** aktiviert ist, werden im Report alle Aktionen ausgegeben. Zusätzlich werden Statusmeldungen in der internen WinCC-Variablen **SICAMPASCCSynchState** ausgegeben.

Sobald die Verbindung zum anderen Rechner aufgebaut ist, sind die Schaltflächen **Synchronize** und **Chat** aktiviert.

Durch einen Klick auf **Synchronize** werden die Einträge in die Datenbanktabellen auf dem anderen Rechner gelöscht und durch Einträge aus dem lokalen Rechner ersetzt.

Durch einen Klick auf **Socket info** werden im Report aktuelle Informationen zur Verbindung ausgegeben.

Klicken Sie auf **Chat**, um ein Dialogfenster zum Kontaktieren des Partner-Rechners zu öffnen. Der aktuelle Zustand der Verbindung wird in der Statusleiste angezeigt.

Durch einen Klick auf **Reset** wird die Verbindung zum WinCC-Datenmanager abgebaut und anschließend wieder neu aufgebaut.

- ◇ Beenden Sie den Dialog **PAS CC IX State Sync** mit **Close**.

Die gemachten Einstellungen werden beim Beenden der Applikation gespeichert und bei einem erneuten Start wieder verwendet. Die Applikation beenden Sie über das Kontextmenü mit **Exit**.

IX Statusabgleich-Datenbank konfigurieren

Für den Datenabgleich müssen Sie festlegen, welche Daten berücksichtigt werden sollen. Dies sind hauptsächlich für die Darstellung von Schaltgeräten verwendete Variablen in Melderichtung, deren IX Hook-Variablen abgeglichen werden sollen.

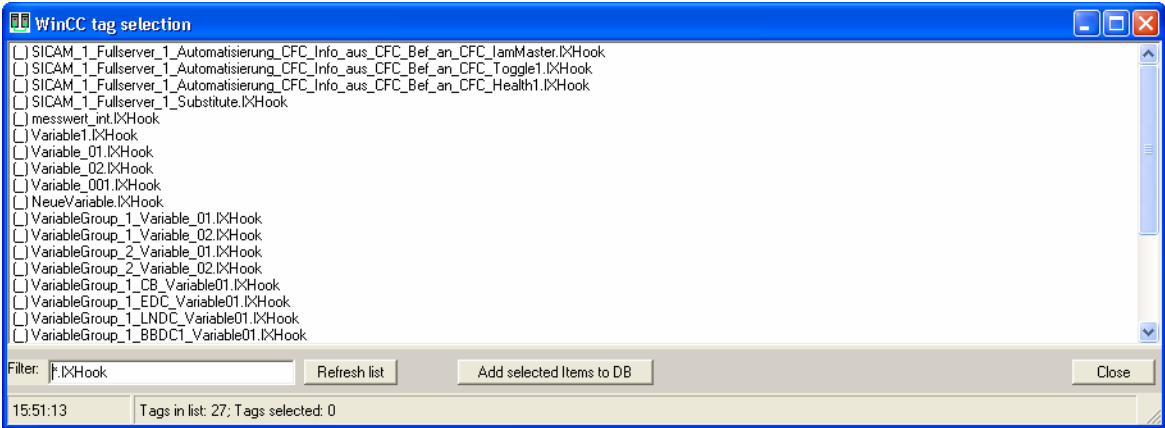
Tragen Sie dazu die Namen der WinCC-Variablen, welche die Daten enthalten, in die Datenbank ein. Normalerweise sind es die **IXHook**-Elemente von strukturierten Variablen des Typs **PAS_Information**.

Wie Sie bei einer Änderung der IX Statusabgleich-Datenbank vorgehen müssen wird nachfolgend erläutert ([IX Statusabgleich-Datenbank ändern, Seite 503](#)).

So konfigurieren Sie die Datenbank:

- ◇ Starten Sie den **WinCC Explorer** mit Ihrem WinCC-Projekt.
- ◇ Starten Sie die **WinCC-Runtime**.
Ohne laufendes WinCC-Projekt beendet sich die Applikation IX Statusabgleich von selbst. Deshalb muss die WinCC-Runtime zur Projektierung von IX Statusabgleich aktiviert sein.
- ◇ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol der Applikation **IX Statusabgleich** und wählen Sie im Kontextmenü **Control Center**.
Der Dialog **PAS CC IX State Sync** wird geöffnet.
- ◇ Klicken Sie im Dialog **PAS CC IX State Sync** auf die Schaltfläche **Add Tags**.
Der Dialog **WinCC Tag Selection** wird geöffnet.
- ◇ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Refresh List**.
Es werden die Variablen aufgelistet, welche die Filterkriterien erfüllen.

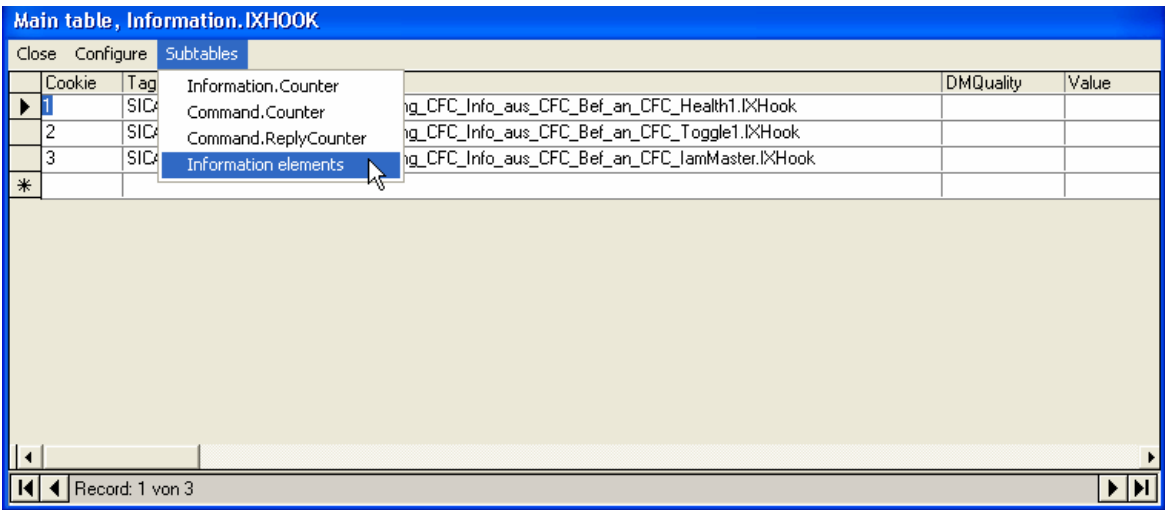
Das Sternchensymbol (*) für den Filter kann ersetzt werden, der Filtername muss jedoch in jedem Fall mit **.IXHook** enden. Die Applikation sucht für jeden Eintrag den Namen der Variablenstruktur sowie den Namen der entsprechenden Befehlsvariablenstruktur und zeigt diese Kombination in der Liste an. Informationsvariablen, für die keine entsprechende Befehlsvariable zur Verfügung steht, werden ignoriert.



[synctool02, 1, de_DE]

Bild 14-57 Variablen auswählen

- ◇ Markieren Sie die Elemente, die in die Datenbank übernommen werden sollen.
- ◇ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Add Selected Items to DB**.
Die Elemente werden in die Datenbank eingetragen.
- ◇ Beenden Sie den Dialog mit **Close**.
- ◇ Wenn die Einträge in der Datenbank kontrolliert werden sollen, klicken Sie im Dialog **PAS CC IX State Sync** auf die Schaltfläche **View tables**.
Der Dialog **Main table, Information.IXHOOK** wird geöffnet. Der Inhalt der Datenbank wird angezeigt.



[synctool03, 1, de_DE]

Bild 14-58 Inhalt der Datenbank anzeigen

Tabelle 14-14 Erläuterung der Menüpunkte zum Dialogfenster Main Table, Information.IXHook

Menüpunkt		Bedeutung
Close		Der Dialog wird geschlossen.
Configure	Delete values	Die Einträge in den Spalten DMQuality und Value werden gelöscht.
	Delete table	Der Inhalt der Datenbank wird gelöscht, d. h. alle Variablen werden entfernt.
Subtables	Information.Counter Command.Counter Command.ReplyCounter Information elements	Die entsprechende Tabelle der Datenbank wird angezeigt. Änderungen sind in diesen Tabellen nicht möglich. Diese Funktionen dienen nur zur Diagnose.

- ◇ Schließen Sie den Dialog mit **Close**.

IX Statusabgleich-Datenbanken synchronisieren

Im Anschluss an die Konfiguration der Datenbank auf einem Rechner, muss die Datenbank auf dem zweiten Rechner mit der auf dem ersten Rechner synchronisiert werden.

So synchronisieren Sie die Datenbank auf dem zweiten Rechner:

- ◇ Wählen Sie im Kontextmenü **Control Center**.
Der Dialog **PAS CC IX State Sync** wird geöffnet.
- ◇ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Synchronize**.
Dadurch wird die Applikation auf beiden Rechnern angehalten. Die Datenbank auf dem anderen Rechner wird gelöscht und die Tabellen der lokalen Datenbank werden an den anderen Rechner gesendet. Anschließend wird die Applikation auf beiden Rechnern neu gestartet.



HINWEIS

Nach jeder Änderung der lokalen Datenbank müssen Sie diese mit der Datenbank des Partner-Rechners synchronisieren.

IX Statusabgleich-Datenbank ändern

Wenn Sie eine Variable in die Datenbank aufnehmen oder eine entfernen möchten, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor.

- ◇ Ändern Sie die Konfiguration der IX Statusabgleich-Datenbank auf einem SICAM SCC-Server (siehe [IX Statusabgleich-Datenbank konfigurieren, Seite 501](#)).
- ◇ Synchronisieren Sie die Datenbanken der beiden SICAM SCC-Server (siehe [IX Statusabgleich-Datenbanken synchronisieren, Seite 503](#)).

Nach erfolgter Synchronisation wird die Applikation auf beiden Servern wieder gestartet. Die Daten werden entsprechend der neuen Konfiguration abgeglichen.

14.6 Anzeige Messwert mit Skript/Projektfunktion

Der Ordner **Messwert/Zaehlwert** in der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek enthält die Benutzerobjekte **Messwert integriertes C-Script** und **Messwert Projektfunktion**. In diesen Benutzerobjekten sind schon typische Funktionalitäten hinterlegt.

Diese Objekte verwenden Sie, um Messwerte mit Ober- und Untergrenze anzuzeigen.



HINWEIS

Verwenden Sie das Objekt **Messwert integriertes C-Script**, wenn Sie durch Script-Änderungen an einzelnen Objekten verschiedene Funktionalitäten realisieren möchten.

Verwenden Sie das Objekt **Messwert Projektfunktion**, wenn Sie das Verhalten der Objekte zentral beeinflussen möchten.

14.6.1 Messwertausgabe parametrieren

So parametrieren Sie die Messwertausgabe:

- ◇ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt und wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**.
- ◇ Sie finden die Parameter im Register **Eigenschaften** unter **SICAM**.



HINWEIS

Verändern Sie nicht die in den Benutzerobjekten hinterlegten Scripte im Register **Ereignis**.

Wert (*.Counter)

- ◇ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die grüne Glühbirne in der Spalte **Dynamik** der Zeile **Wert (*.Counter)**. Wählen Sie im Kontextmenü **Variable**, um dem Ausgabefeld eine SICAM PAS-Variable zuzuordnen (z.B. **MW1.Counter**).



HINWEIS

Verwenden Sie für **Wert (*.Counter)** immer das Strukturelement **Counter**.

Ober-/Untergrenze

Für den Messwert können Sie je 2 Ober- und Untergrenzen parametrieren. Bei Über-/Unterschreitung der 1. Ober-/Untergrenze wechselt die Schriftfarbe. Bei Über-/Unterschreitung der 2. Ober-/Untergrenze blinkt die Anzeige.

- ◇ Doppelklicken Sie auf **Ober-/Untergrenze** in der Spalte **Attribut**.
- ◇ Geben Sie den Grenzwert ein.

Aktualisieren

Für das Attribut **Wert (*.Counter)** ist in der Spalte **Aktual.** ein Parameter eingetragen, der den Aktualisierungszyklus des Messwertes festlegt.

Als Parameter sind **Bildzyklus**, **Fensterzyklus**, **Bei Änderung** und Zeiten zwischen 250 ms und 1 Stunde möglich. Außerdem können Benutzerzyklen eingestellt werden. Voreingestellt ist eine Zeit von 500 ms.

Die Dauer des Bildzyklus legen Sie mit dem Attribut **Aktualisierungszeitraster** unter **Sonstige** in den **Eigenschaften** des Bildes fest.

Empfehlung: 2 s.

- ◇ Doppelklicken Sie auf den Eintrag in der Spalte **Aktual.**. Es wird eine Auswahlliste aufgeblendet, in der Sie den Parameter auswählen können.

Tooltiptext

Der Tooltiptext bezeichnet das Objekt, auf das während der Runtime mit dem Mauszeiger gezeigt wird.

- ❖ Doppelklicken Sie auf **Tooltiptext** in der Spalte **Attribut**.
- ❖ Geben Sie den gewünschten Text ein.

Divisor

Der Messwert wird durch den eingegebenen Wert geteilt und angezeigt.

- ❖ Doppelklicken Sie auf **Divisor** in der Spalte **Attribut**.
- ❖ Geben Sie den gewünschten Wert ein.

Nachkommastellen

Der Messwert wird mit der eingegebenen Anzahl an Nachkommastellen angezeigt.

- ❖ Doppelklicken Sie auf **Nachkommastellen** in der Spalte **Attribut**.
- ❖ Geben Sie den gewünschten Wert ein.

Wert Schriftfarbe

Schrift- und Hintergrundfarbe des Wertes können ausgewählt werden. Als Hintergrundfarbe ist Weiß voreingestellt. Die Schriftfarbe ist zustandsabhängig. Für folgende Zustände ist jeweils eine andere Schriftfarbe voreingestellt:

Tabelle 14-15 Schriftfarbe Wert

Farbe	Farbe	Bedeutung
schwarz	Normalzustand	
cyan (türkis)	nicht aktuell	Der Messwert ist nicht aktuell.
grau	nicht verbunden	Das Messwert-Objekt ist mit keiner Variablen verbunden.
dunkelcyan (petrol)	PAS nicht ok	Die Verbindung zwischen SICAM SCC und SICAM PAS ist gestört.
rot	Obergrenze 1	Die parametrisierte erste Obergrenze des Messwertes ist überschritten.
blaugrau	Untergrenze 1	Die parametrisierte erste Untergrenze des Messwertes ist unterschritten.
pink	Überlauf	Der Messwert befindet sich im Überlauf.
blau	nachgeführt	Der Messwert ist nachgeführt.

Einheit

Schrift- und Hintergrundfarbe der Einheit können ausgewählt werden. Voreingestellt sind die Farben Schwarz und Weiß.

So geben Sie den Text für die Einheit ein:

- ❖ Doppelklicken Sie auf **Einheit** in der Spalte **Attribut**.
- ❖ Geben Sie den Text ein, der als Einheit ausgegeben werden soll.

Einheit

Schrift- und Hintergrundfarbe der Einheit können ausgewählt werden. Voreingestellt sind die Farben Schwarz und Weiß.

So geben Sie den Text für die Einheit ein:

- ❖ Doppelklicken Sie auf **Einheit** in der Spalte **Attribut**.
- ❖ Geben Sie den Text ein, der als Einheit ausgegeben werden soll.

Wertebereich des Messwertobjektes

Mit dem Messwertobjekt können Zahlen mit maximal 7 Stellen angezeigt werden. Der verwendete WinCC-Datentyp lässt nicht mehr Stellen zu.

Der Nachführdialog ist auf 5 Vorkomma- und 2 Nachkommastellen eingestellt. Wenn ein anderes Format benötigt wird, muss der Dialog umkonfiguriert werden. Der Dialog ist ein Benutzerobjekt, das mit WinCC-Kennissen parametrierbar ist.

14.6.2 Funktionalität Nachführen

Das Messwertobjekt aus der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek verwendet die SICAM-Funktion **PAS_Substitute_Float_V600** zum Nachführen.

Nachführung parametrieren

So parametrieren Sie die Nachführung eines Fließkomma-Wertes:

- ✧ Fügen Sie in Ihr Bild aus der SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek das Messwertobjekt **Measured value display** ein.
Sie finden es unter **Mess/Zaehlwert**.
- ✧ Fügen Sie aus dem selben Ordner das Grafikobjekt **Nachführdialoge** ein.

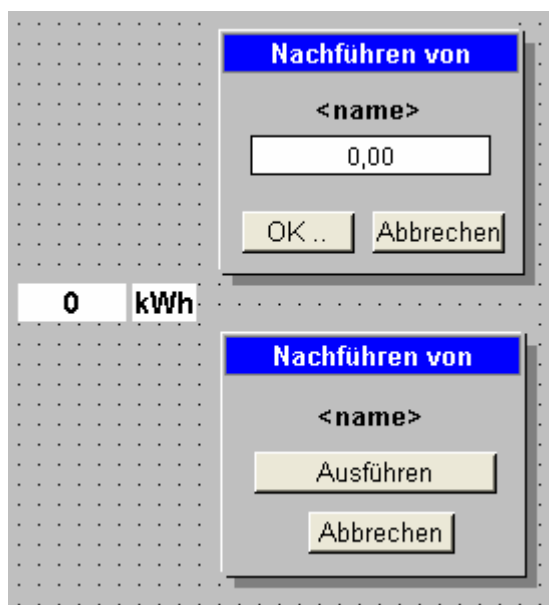
Das Grafikobjekt **DlgSubstitute** ist der Dialog zur Eingabe des Nachführwertes. Das Grafikobjekt **DlgConfirm** ist der Dialog zur Bestätigung der Nachführung.

Das Grafikobjekt **CloseMeasuredValueDialogs** ist für das automatische Schließen der Nachführdialoge zuständig.

Das Messwertobjekt ist zur Runtime immer sichtbar. Die beiden Dialoge sind per Voreinstellung zur Runtime unsichtbar. Sie werden nur bei Bedarf eingeblendet.

In einem Bild können mehrere Messwertobjekte vorhanden sein. Das Grafikobjekt **Nachführdialoge** muss in jedes WinCC-Bild nur einmal eingefügt werden.

Die Dialoge werden zur Runtime in der Nähe des Messwertobjektes eingeblendet, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf das Messwertobjekt klicken und die Bedingungen für das Nachführen erfüllt sind. Die Position der Dialoge können Sie im C-Script des Messwertobjektes (Funktion **PAS_ShowDialogSubstitute_V600**) parametrieren.



[pascc530, 1, de_DE]

Bild 14-59 eingefügte Grafikobjekte

In den Dialogen wird zur Runtime an der Stelle **<name>** der hintere Teil des Variablennamens eingeblendet. Hat die Variable den Namen **Fullsever1_messwert_int.*** wird **int** eingeblendet. Nun müssen Sie eine Prozessvariable an das Messwertobjekt anbinden.

- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das EA-Feld und wählen Sie im Kontextmenü **Eigenschaften**.
- ✧ Markieren Sie im Dialog **Objekteigenschaften** im Register **Eigenschaften** den Eintrag **SICAM**.
- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Zeile **Wert (*.Counter)** auf das Leuchtsymbol in der Spalte **Dynamik**. Wählen Sie im Kontextmenü **Variable...**
- ✧ Markieren Sie die gewünschte Variable vom Typ ***.Counter** und klicken Sie **OK**.
- ✧ Schließen Sie den Dialog **Objekteigenschaften**.

Nachführung zur Runtime

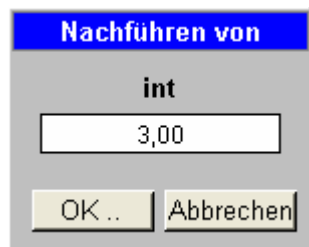
Nachfolgend wird der Ablauf einer Nachführung zur Runtime gezeigt.

- ✧ Starten Sie die WinCC-Runtime.
- ✧ Klicken Sie in das Ausgabefeld des Messwertobjekts.
Der Dialog zur Eingabe des Nachführwertes wird angezeigt. Vorgegeben ist der aktuelle Wert der Variablen.



HINWEIS

Der Dialog wird nicht eingeblendet, wenn der Status der Meldung für eine Nachführung nicht zulässig ist. Wenn keine Benutzeraktion erfolgt, werden die Dialoge zur Nachführung automatisch nach 30 Sekunden geschlossen. Die Nachführung wird nicht ausgeführt.



[pascc531, 1, de_DE]

Bild 14-60 Dialog zur Werteingabe

- ✧ Geben Sie den Wert ein und bestätigen Sie mit **OK**.
Der Dialog zur Bestätigung der Nachführung des Wertes wird angezeigt.



[pascc532, 1, de_DE]

Bild 14-61 Dialog zur Bestätigung

- ✧ Bestätigen Sie die Nachführung mit **Ausführen**.

Die Nachführung wird ausgeführt. Der nachgeführte Wert wird im Messwertobjekt in der Farbe für den Status **nachgeführt** angezeigt.

Die Nachführdialoge können auch mit den Tasten **ENTER** und **ESC** über die Tastatur bedient werden.

14.7 Einführung in das SIMATIC WinCC Configuration Tool

Überblick

Das **Configuration Tool** unterliegt den Systemvoraussetzungen von SIMATIC WinCC und Microsoft Excel. Es besteht die Möglichkeit, das Configuration Tool ohne SIMATIC WinCC zu benutzen. Sie können dann keine Daten nach SIMATIC WinCC schreiben.

Ab SIMATIC WinCC V7.3 sind die Funktionen des Configuration Tool im **WinCC Configuration Studio** in der SIMATIC WinCC-Oberfläche integriert.



HINWEIS

Bei Microsoft Excel benötigen Sie den **Office-Assistent**, damit Warnmeldungen des SIMATIC WinCC Configuration Tool ausgegeben werden können.

14.7.1 SIMATIC WinCC Configuration Tool installieren

Das SIMATIC WinCC ConfigurationTool kann auf zwei verschiedenen Arten installiert werden.

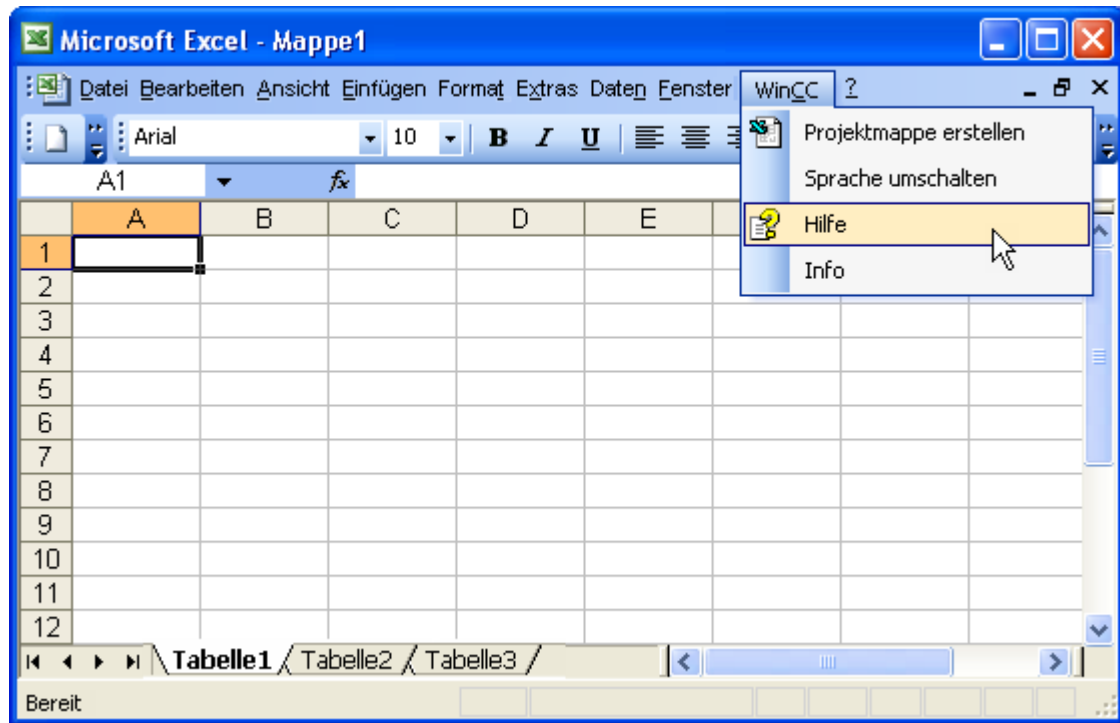
Vorgehensweise 1

- ✧ Wählen Sie beim Setup von SIMATIC WinCC im Dialog **Programme** den Eintrag **WinCC V7.0 komplett** aus.
SIMATIC WinCC wird mit den SmartTools sowie dem SIMATIC WinCC Configuration Tool und dem SIMATIC WinCC Archive Configuration Tool installiert.
Das SIMATIC WinCC Configuration Tool starten Sie über **Start > SIMATIC > WinCC > Tools**.

Vorgehensweise 2

- ✧ Wechseln Sie auf der SIMATIC WinCC-DVD in das Verzeichnis **InstData\WinCC\setup\Products\ConfigurationTool**.
 - ✧ Doppelklicken Sie das Programm **setup.exe**.
 - ✧ Folgen Sie den Anweisungen der Dialoge.
Das SIMATIC WinCC ConfigurationTool wird installiert.
- Nach der Installation muss eine Datei mit SICAM SCC-spezifischen Erweiterungen in das Installationsverzeichnis des Configuration Tool kopiert werden. Sie finden auf der SICAM SCC-DVD im Verzeichnis **ConfigurationTool** versionsspezifische zip-Dateien, die jeweils eine Datei **resource.xla** enthalten.
- ✧ Wählen Sie die zip-Datei mit der passenden Version aus und extrahieren Sie die Datei **resource.xla**.
 - ✧ Kopieren Sie diese Datei in das Installationsverzeichnis des Configuration Tool (... SIEMENS\WinCC\ConfigurationTool).
Die vorhandene Datei muss überschrieben werden.

Weitere Informationen im Umgang mit dem SIMATIC WinCC Configuration Tool finden Sie in Microsoft Excel unter dem Menüpunkt **Hilfe**.



[pas01, 1, de_DE]

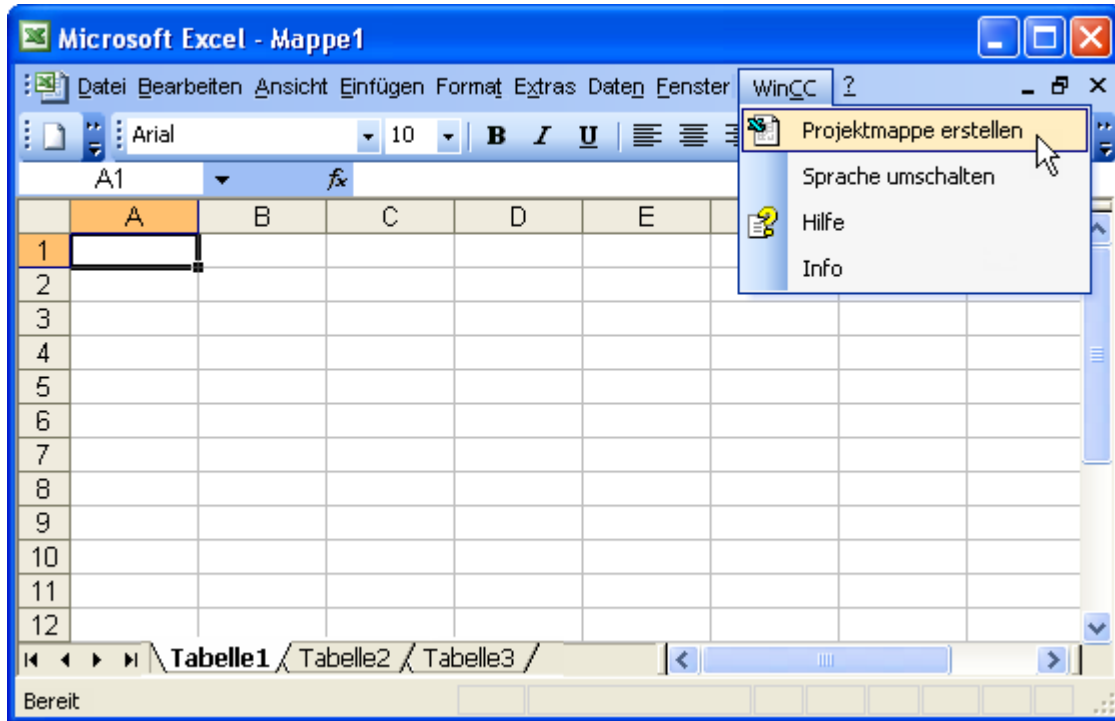
Bild 14-62 SIMATIC WinCC Configuration Tool, Hilfe aufrufen

14.7.2 Excel-Projektmappe erstellen

- ◇ Starten Sie **Microsoft Excel**.
In der Menüleiste finden Sie einen Eintrag **WinCC**.

Hier können Sie:

- Informationen zum SIMATIC WinCC Configuration Tool erhalten (Info)
- Die SIMATIC WinCC-Hilfe zum Configuration Tool aufrufen (Hilfe)
- Die Sprache für das Configuration Tool umschalten (Sprache umschalten)
- Eine Excel-Mappe mit den Daten eines bestehenden oder neuen Projektes anlegen (Projektmappe erstellen)



[pas02_1_de_DE]

Bild 14-63 SIMATIC WinCC Configuration Tool, Menü WinCC

✧ Wählen Sie **Projektmappe erstellen**.

Sie können eine Projektmappe

- mit Verbindung mit einem bereits existierenden SIMATIC WinCC-Projekt
- ohne Verbindung zu einem SIMATIC WinCC-Projekt
- mit Verbindung mit einem neuen SIMATIC WinCC-Projekt

erstellen.

Folgende Tabellen werden dann vom SIMATIC WinCC Configuration Tool angelegt:

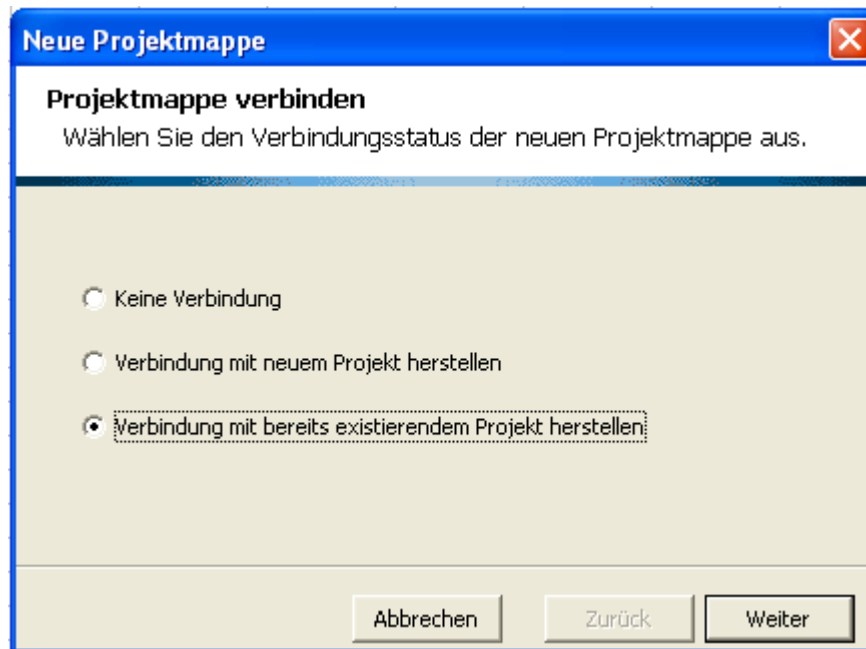
- Projekteigenschaften
- DM-Defaultwerte
- Verbindungen
- Variablen
- Strukturvariablen
- Strukturtypen
- ALG_Defaultwerte
- Meldeblöcke
- Meldeklassen
- Gruppenmeldungen
- Einzelmeldungen
- Grenzüberwachungen
- Texte

- TLG_Defaultwerte
- Zeiten
- Prozesswertarchive
- Verdichtungsarchive
- Fehlerliste (erst wenn beim Schreiben von Variablen Fehler auftreten)

Alle Tabellen können mit den Excelfunktionen bearbeitet werden.

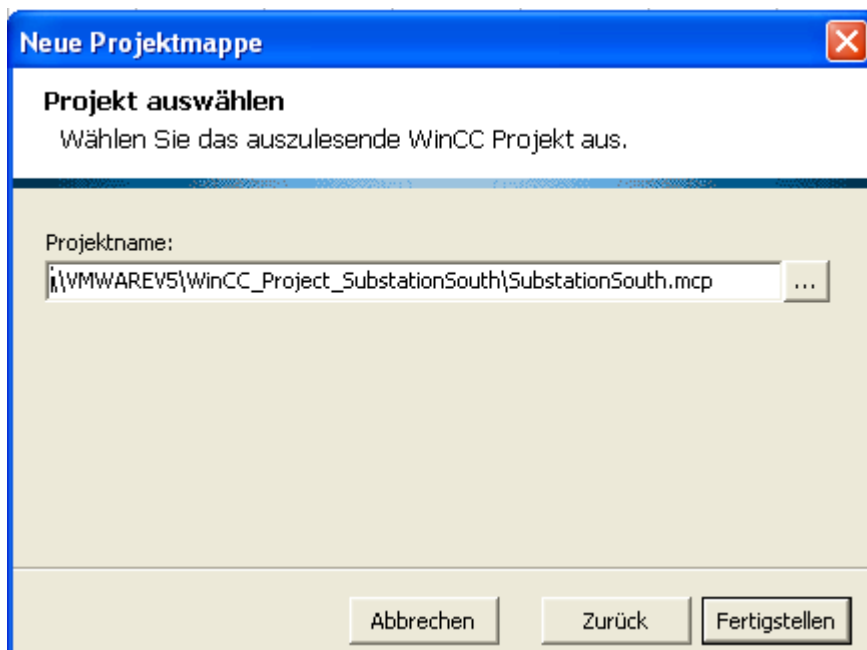
14.7.2.1 Projektmappe mit Verbindung zu einem bereits existierenden SIMATIC WinCC-Projekt

Bei der Auswahl Verbindung mit bereits existierendem Projekt herstellen werden alle Daten des SIMATIC WinCC-Projekts in die Excel-Projektmappe übernommen, das heißt alle Meldungen, Meldeklassen, Datentypen, Strukturen, Strukturtypen, Grenzwerte, usw.



[pas03, 1, de_DE]

Bild 14-64 Projektmappe erzeugen



[pas04, 1, de_DE]

Bild 14-65 Projektmappe mit SIMATIC WinCC-Projekt verbinden

	A	B
1	Projekteigenschaften	
2	WinCC Projekt	
3	Projektname	\\VMWAREV5\WinCC_Project_SubstationSouth\SubstationSouth.mcp
4	Projekttyp	Einzelplatz-Projekt
5	Verbindungsherstellung	Manuell
6	Verbindungsstatus	Verbunden
7		
8	Dateneingabe	
9	Defaultwerte verwenden	ja
10		
11	Add-In	
12	Maximale Zeilenzahl	65536
13		
14	Meldungen erzeugen	
15	Bereits existierende Meldungen löschen	ja
16	Dialog anzeigen	ja
17		
18	Grenzwertüberwachungen erzeugen	
19	Bereits existierende Grenzwerte löschen	ja
20	Dialog anzeigen	ja
21		
22	Archivvariablen erzeugen	
23	Bereits existierende Archvariablen löschen.	ja
24	Dialog anzeigen	ja
25		
26	Alarm Logging	

Aktuelles WinCC Projekt: \\VMWAREV5\WinCC_Project_SubstationSouth\SubstationSouth.mcp
 Sum=65

[pas05, 1, de_DE]

Bild 14-66 Projekteigenschaften eines Projektes mit Verbindung zu einem SIMATIC WinCC-Projekt

Strukturtypen		Strukturtypelemente		
Name	Name	Kommunikationstreiber	Kanalunit	Offset
PAS_Information	Value	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	0
	Validity	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	4
	Valuetype	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	8
	Cause	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	12
	AddCause	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	16
	Counter	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	20
	Alarm	Binäre Variable	2	24
	IXHook	Vorzeichenloser 32-Bit Wert		
PAS_InformationSInt	Value	Vorzeichenbehafteter 32-Bit Wert	4	0
	Validity	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	4
	Valuetype	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	8
	Cause	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	12
	AddCause	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	16
	Counter	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	20
	Alarm	Binäre Variable	2	24
	IXHook	Vorzeichenloser 32-Bit Wert		
PAS_InformationFloat	Value	Gleitkommazahl 32-Bit IEEE 754	4	0
	Validity	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	4
	Valuetype	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	8
	Cause	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	12
	AddCause	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	16
	Counter	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	20
	Alarm	Binäre Variable	2	24
	IXHook	Vorzeichenloser 32-Bit Wert		

[pas06, 1, de_DE]

Bild 14-67 SICAM Struktur-Datentypen eines Projektes mit Verbindung zu einem SIMATIC-WinCCProjekt

Microsoft Excel - Mappe1

File Edit View Insert Format Extras Data Window WinCC ?

A1 = [Ressource.xla]_Sys_Headings!\$A\$61

	A	B	C	
1	Meldekassen	Meldearten		
2	Name		Quittierung gekommen	Quittierung
3		Name	Farbgebung Meldung gekommen	Farbgebung Me
4	Störung		ja	nein
5		Alarm	Gekommen	Gegangen
6		Warnung	Gekommen	Gegangen
7		Fehler	Gekommen	Gegangen
8	SICAM Meldung		nein	nein
9		Ereignis_161	Gekommen	Gegangen
10	SICAM Meldung DM/WM/RM		nein	nein
11		Ereignis_177	Gekommen	Gegangen
12	SICAM Meldung mit Quittierung		ja	ja
13		Ereignis_193	Gekommen	Gegangen
14		Warnung_194	Gekommen	Gegangen
15		Fehler_195	Gekommen	Gegangen
16	SICAM Meldung mit Quittierung bei Kommen		ja	nein
17		Ereignis_209	Gekommen	Gegangen
18		Warnung_210	Gekommen	Gegangen
19		Fehler_211	Gekommen	Gegangen
20	SICAM Schutzmeldung		nein	nein
21		Ereignis_225	Gekommen	Gegangen
22	SICAM Schutzmeldung WM		nein	nein
23		Ereignis_241	Gekommen	Gegangen
24	System, quittierpflichtig		ja	nein
25		Leittechnik	Gekommen	Gegangen
26		Systemmeldungen	Gekommen	Gegangen
27	System, ohne Quittierung		nein	nein
28		Leittechnik1	Gekommen	Gegangen
29		Bedienmeldungen	Gekommen	Gegangen
30				

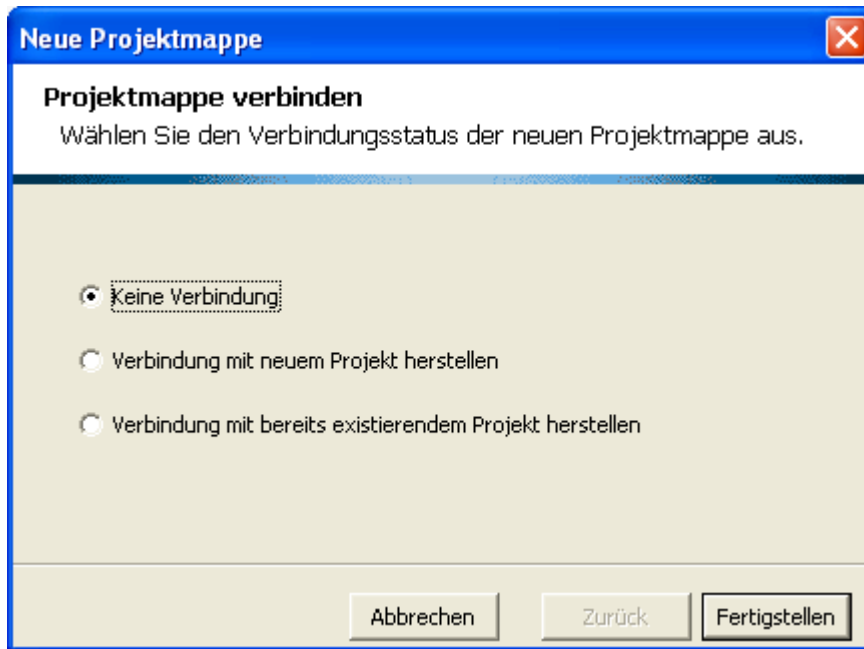
ALG_Defaultwerte Meldeblöcke Meldekassen Gruppenmeldungen

Aktuelles WinCC Projekt: \\WMWAREV5\WinCC_Project_SubstationSouth\SubstationSouth.mcp

[pas07, 1, de_DE]

Bild 14-68 SICAM Meldekassen und ihre Formatierung eines Projektes mit Verbindung zu einem SIMATIC WinCC-Projekt

14.7.2.2 Projektmappe ohne Verbindung zu einem SIMATIC WinCC-Projekt



[pas08, 1, de_DE]

Bild 14-69 Projektmappe erstellen

Bei der Auswahl keine Verbindung wird eine Projektmappe erzeugt, die die Vorgabewerte der Projekteinstellungen enthält. Sie enthält keine SICAM-spezifischen Projekteinstellungen und keine Verbindungen, Variablen, Strukturtypen und Meldungen.

	A	B	C
1	Projekteigenschaften		
2	WinCC Projekt		
3	Projektname		
4	Projekttyp		
5	Verbindungsherstellung	Manuell	
6	Verbindungsstatus	Keine Verbindung	
7			
8	Dateneingabe		
9	Defaultwerte verwenden	ja	
10			
11	Add-In		
12	Maximale Zeilenzahl		65536
13			
14	Meldungen erzeugen		
15	Bereits existierende Meldungen löschen	ja	
16	Dialog anzeigen	ja	
17			
18	Grenzwertüberwachungen erzeugen		
19	Bereits existierende Grenzwerte löschen	ja	
20	Dialog anzeigen	ja	
21			
22	Archivvariablen erzeugen		
23	Bereits existierende Archvariablen löschen.	ja	
24	Dialog anzeigen	ja	
25			
26	Alarm Logging		

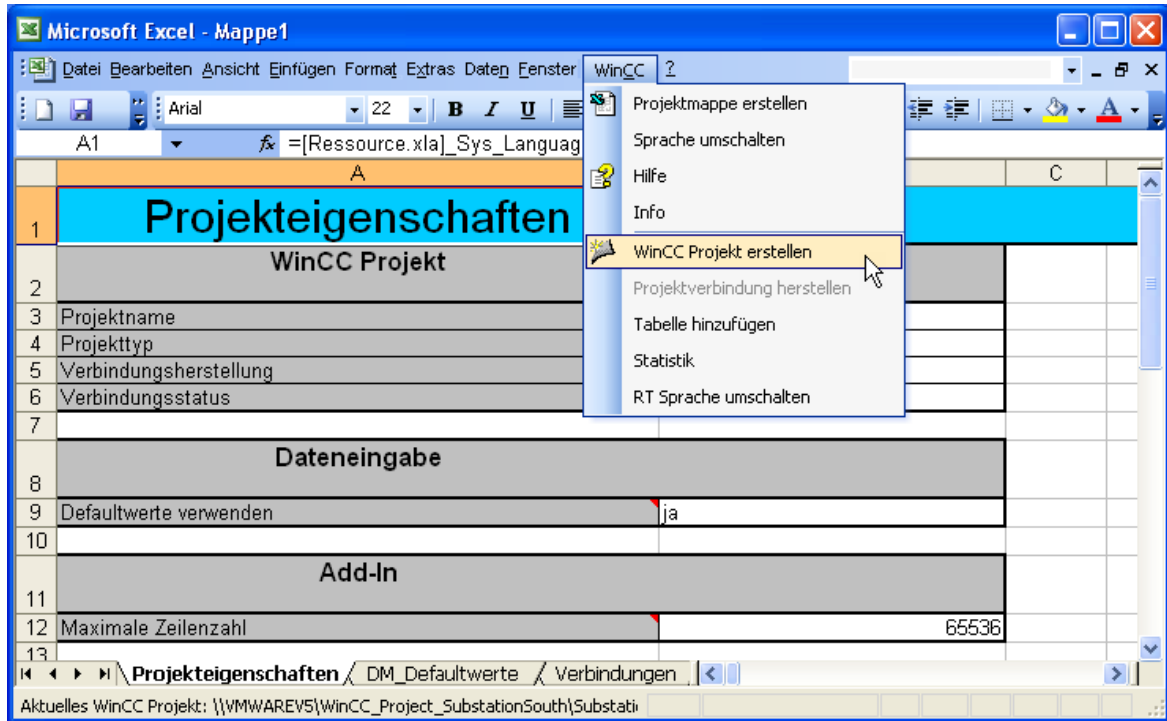
Aktuelles WinCC Projekt: \\VMWAREV5\WinCC_Project_SubstationSouth\Substati

[pas09, 1, de_DE]

Bild 14-70 vorgegebene Projekteigenschaften eines Projektes ohne Verbindung zu einem SIMATIC WinCC-Projekt

Jetzt können Sie aus der Excel-Projektmappe heraus ein WinCC-Projekt erstellen lassen.

✧ Wählen Sie dazu im WinCC-Menü von **Microsoft Excel WinCC-Projekt erstellen**.



[pas10, 1, de, DE]

Bild 14-71 SIMATIC WinCC-Projekt erstellen

- ✧ Geben Sie den **Typ des Projektes** (Einzelplatz-Projekt, Mehrplatz-Projekt oder Multi-Client-Projekt), einen **Projektnamen** und einen **Pfad** an.

Es werden alle notwendigen Dateien für das SIMATIC WinCC-Projekt angelegt. Auch die Projekteigenschaften, wie Projektname und Projekttyp, werden in der Excel-Projektmappe eingetragen.

Sie können das Projekt nun über den WinCC-Explorer modifizieren (Meldungen, Strukturtypen, Verbindungen usw. einfügen) oder das Excel-Projekt weiterbearbeiten.

14.7.2.3 Projektmappe mit Verbindung zu einem neuen SIMATIC WinCC-Projekt

Das Ergebnis einer Projektmappe mit Verbindung zu einem neuen SIMATIC WinCC-Projekt ist das gleiche wie das Erstellen einer Projektmappe **ohne Verbindung** zu einem SIMATIC WinCC-Projekt und das anschließende **WinCC-Projekt** erstellen, siehe [14.7.2.2 Projektmappe ohne Verbindung zu einem SIMATIC WinCC-Projekt](#).

14.8 Arbeiten mit dem SIMATIC WinCC Configuration Tool

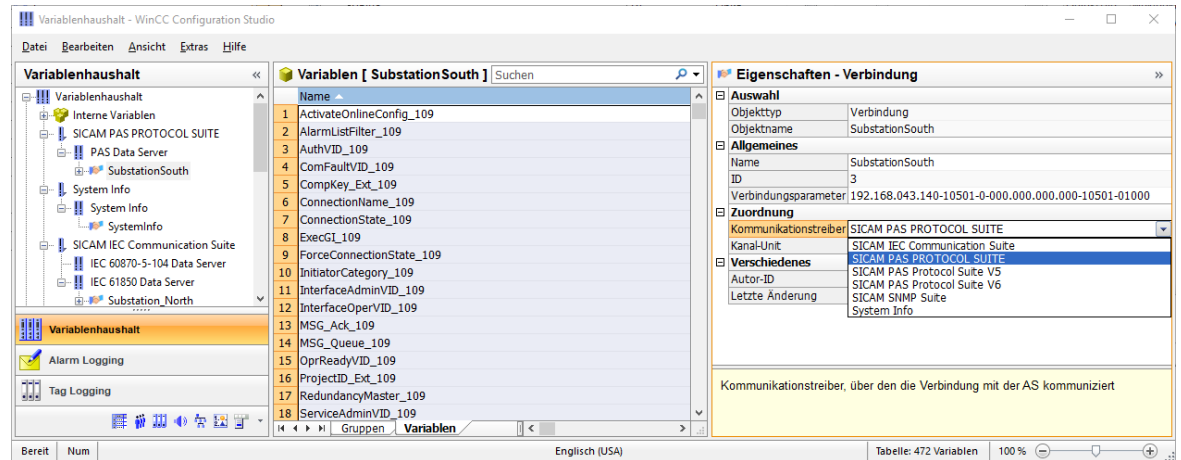


HINWEIS

Die nachfolgenden Unterkapitel sind nur bis WinCC V7.2 relevant!
Für WinCC-Versionen höher als V7.2 wird das **WinCC Configuration Tool** nicht mehr unterstützt.

Ab SIMATIC WinCC V7.3 sind die Funktionen des Configuration Tool im **WinCC Configuration Studio** in der SIMATIC WinCC-Oberfläche integriert.

Öffnen Sie im **WinCC Configuration Studio** die Eigenschaften der Verbindung und wählen Sie den passenden Kommunikationstreiber aus.



[sc_change_version_of_channel, 1, de_DE]



HINWEIS

Dies funktioniert ausschließlich für verschiedene SICAM PAS-Versionen!

14.8.1 Kanalversion ändern

Beim Arbeiten mit verschiedenen Versionen des SICAM PAS-Systems, zum Beispiel nach einem Upgrade, müssen Sie versionsspezifische Kanäle verwenden. Dazu müssen Sie unter Umständen bestehende Projektdaten umkonfigurieren.

Folgende SICAM SCC-Kommunikationstreiber werden von SIMATIC WinCC unterstützt:

Tabelle 14-16 Unterstützte SICAM SCC-Kommunikationstreiber

SICAM PAS PROTOCOL SUITE (Standardkanal)	Kanal zur Kommunikation mit SICAM PAS der gleichen Version wie aktuell installierte SICAM SCC-Version; und Standardkanal für alle Versionen ab SICAM PAS/PQS V7, SICAM SCC V7
SICAM PAS PROTOCOL SUITE V5	Kanal zur Kommunikation mit SICAM PAS V5.11
SICAM PAS PROTOCOL SUITE V6	Kanal zur Kommunikation mit SICAM PAS V6.xx
SICAM IEC COMMUNICATION SUITE	Kanal zur Kommunikation mit IEC 61850- und IEC 60870-5-104-Geräten



HINWEIS

Beim Einsatz verschiedener Kanäle müssen Sie darauf achten, nur Kanäle verschiedener Versionen in SIMATIC WinCC einzubinden. Der Standardkanal kann nicht mit einem versionsspezifischen Kanal der **gleichen** Version betrieben werden.

Nur wenn verschiedene SICAM PAS-Versionen an ein SICAM SCC-Projekt angeschlossen sind, müssen verschiedene Kanäle eingesetzt werden. Mehrere SICAM PAS mit der gleichen Version können über denselben Kanal mit SICAM SCC kommunizieren.



HINWEIS

Wurden Daten in einen versionsspezifischen Kanal importiert oder sollen in einen solchen verschoben werden, ist eine Änderung der Parametrierung nötig. Die Daten, die Sie in einen Kanal importiert haben, werden mit dessen ID in der SIMATIC WinCC-Datenbank gespeichert. In der SIMATIC WinCC-Oberfläche können die Daten deshalb nicht aus einem in einen anderen Kanal verschoben werden.

Die Standardlösung in SICAM SCC wäre, die Daten mit dem Wizard zu löschen und im anderen Kanal wieder zu importieren. Dabei gehen jedoch alle nach dem Importieren projektierten Daten verloren. Deshalb ist dieser Weg nicht immer sinnvoll.

Mit dem Configuration Tool von SIMATIC WinCC ist es möglich, einen Kanal für die bestehenden Daten auszutauschen. Dazu muss das SIMATIC WinCC-Projekt in **Microsoft Excel** geladen und dort mit dem Configuration Tool bearbeitet werden.

Zur Parametrierung

- Bei einem Upgrade erfolgt eine Aktualisierung im Standardkanal **automatisch**. Es müssen keine Änderungen der Parametrierung vorgenommen werden.
- Daten in versionsspezifischen Kanälen mit den Versionen 5 oder 6 können nur durch eine manuelle Änderung der Verbindung - wie im folgenden Kapitel beschrieben - wahlweise in den Standardkanal oder in einen Kanal mit anderer Version verschoben werden.

In den folgenden Abschnitten wird eine Änderung der Kanalversion bei einem schon bestehenden SIMATIC WinCC-Projekt gezeigt.

14.8.1.1 Projektmappe erstellen

- ✧ Erstellen Sie eine Excel-Projektmappe des bestehenden Projektes und verbinden Sie es mit dem SIMATIC WinCC-Projekt. Das SIMATIC WinCC-Projekt muss dabei nicht geöffnet sein.
- ✧ Wechseln Sie zur Tabelle Verbindungen.

14.8.1.2 Kanal auswählen

In der Spalte Kommunikationstreiber ist der aktuell verwendete Kanal für die Station eingetragen.

- SICAM PAS PROTOCOL SUITE für den Standardkanal
- SICAM PAS PROTOCOL SUITE V5 für einen Kanal zur Kommunikation mit SICAM PAS V5.11
- SICAM PAS PROTOCOL SUITE V6 für einen Kanal zu SICAM PAS V6.xx.

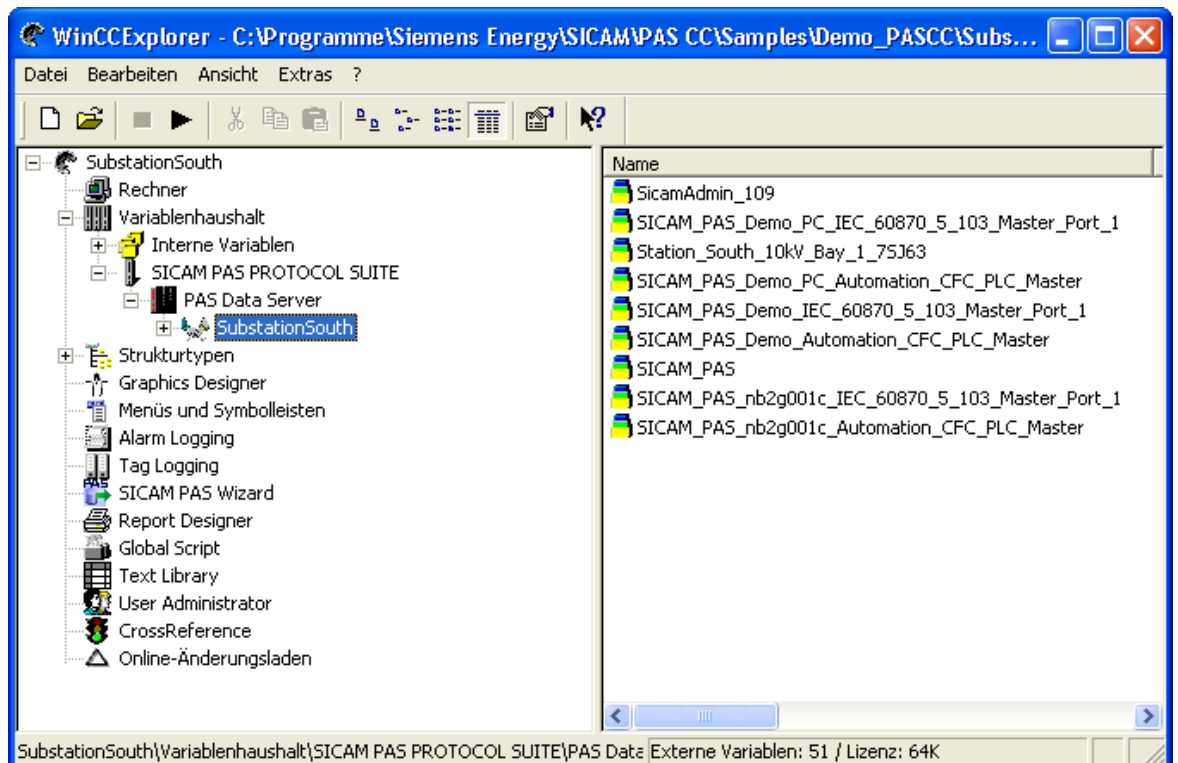
Im folgenden Beispiel wird der Standardkanal verwendet.

Verbindungen		Gruppen			
Name		Kommunikationstreiber	Kanalunit	P	
Name					
Interne Variablen		Interne Variablen	Interne Variablen		
	Script				
	TagLoggingRt				
	SICAMAdmin				
	SICAMAdminInt_109				
	SICAMAdminV3				
	SICAMAdminV4				
SubstationSouth		SICAM PAS PROTOCOL SUITE	PAS Data Server	00	
	SicamAdmin_109				
	SICAM_PAS_Demo_PC_IEC_60870_5_103_Master_Port_1				
	Station_South_10kV_Bay_1_7SJ63				
	SICAM_PAS_Demo_PC_Automation_CFC_PLC_Master				
	SICAM_PAS_Demo_IEC_60870_5_103_Master_Port_1				
	SICAM_PAS_Demo_Automation_CFC_PLC_Master				
	SICAM_PAS				
	SICAM_PAS_nb2g001c_IEC_60870_5_103_Master_Port_1				
	SICAM_PAS_nb2g001c_Automation_CFC_PLC_Master				

[pas11, 1, de_DE]

Bild 14-72 Kommunikationstreiber SICAM PAS PROTOCOL SUITE

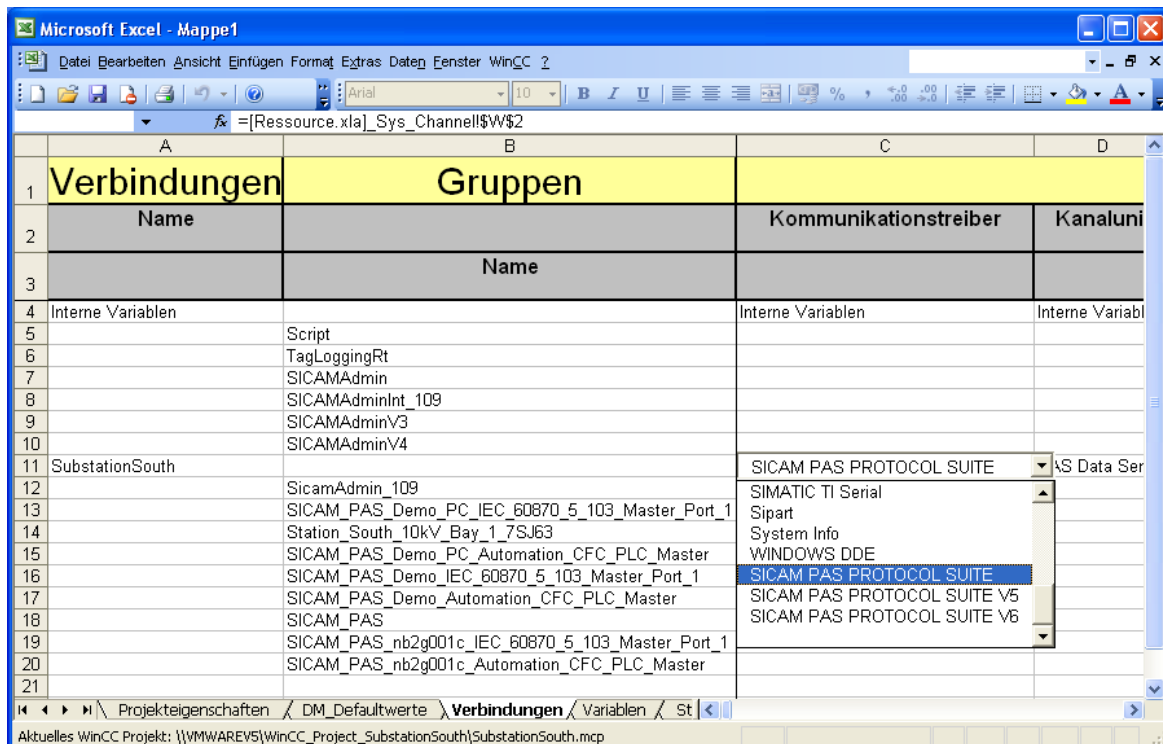
Im WinCC Explorer wird die Verbindung der StationSouth folgendermaßen dargestellt:



[pas12, 1, de_DE]

Bild 14-73 Darstellung der Verbindung im WinCC Explorer

- ❖ Klicken Sie in der Excel-Tabelle doppelt auf **SICAM PAS PROTOCOL SUITE**. Es erscheint ein Auswahlmenü aller unter SIMATIC WinCC zur Verfügung stehenden Kommunikationstreiber:



[pas13_1_de_DE]

Bild 14-74 Auswahl der Kommunikationstreiber

- ❖ Wählen Sie den passenden Kommunikationstreiber aus.

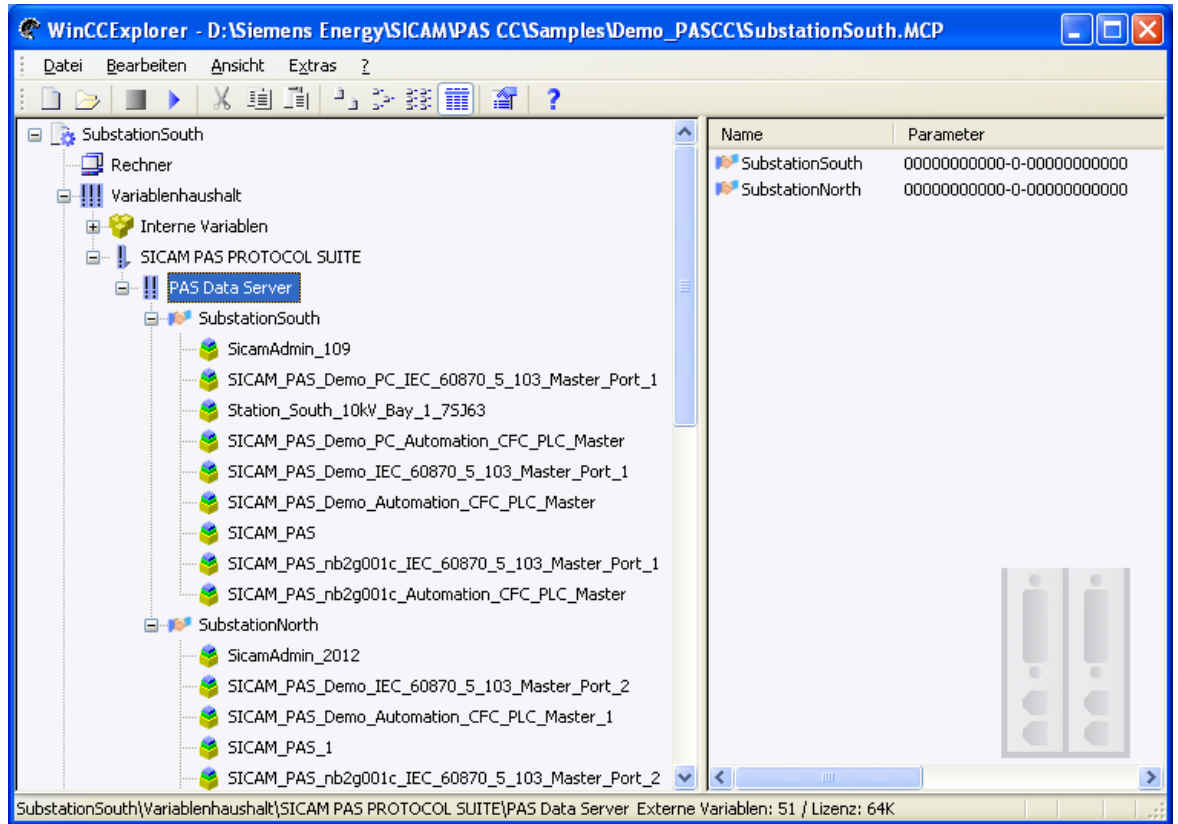


HINWEIS

Bei mehreren Stationen müssen Sie für jede Station entweder den Standardkanal auswählen oder einen der versionsspezifischen Kanäle. Sie können für mehrere Verbindungen den selben Kanal auswählen. Die Kombination Standardkanal und versionsspezifischer Kanal **gleicher** Version ist nicht zulässig. Es findet keine Prüfung statt. Eine mögliche Fehlparametrierung wird von SIMATIC WinCC nicht verriegelt.

Mit dem Standardkanal arbeiten

Im Beispiel ist für alle Verbindungen (Stationen) der Kanal **SICAM PAS PROTOCOL SUITE** ausgewählt. Upgrades werden bei dieser Variante automatisch ausgeführt. Sie müssen keine manuelle Parametrierung mit Hilfe des SIMATIC WinCC Configuration Tool durchführen.



[pas14, 1, de_DE]

Bild 14-75 Zulässige Parametrierung: mehrere Stationen am Standardkanal im WinCC Explorer

Verbindungen		Gruppen	Kommunikationstreiber	Kanalunit
Name	Name			
Interne Variablen	Script	Interne Variablen	Interne Variablen	
	TagLoggingRt			
	SICAMAdmin			
	SICAMAdminInt_109			
	SICAMAdminV3			
	SICAMAdminV4			
SubstationSouth	SicamAdmin_109	SICAM PAS PROTOCOL SUITE	PAS Data Server	
	SICAM_PAS_Demo_PC_IEC_60870_5_103_Master_Port_1			
	Station_South_10kV_Bay_1_7SJ63			
	SICAM_PAS_Demo_PC_Automation_CFC_PLC_Master			
	SICAM_PAS_Demo_IEC_60870_5_103_Master_Port_1			
	SICAM_PAS_Demo_Automation_CFC_PLC_Master			
	SICAM_PAS			
	SICAM_PAS_nb2g001c_IEC_60870_5_103_Master_Port_1			
	SICAM_PAS_nb2g001c_Automation_CFC_PLC_Master			
SubstationNorth	SicamAdmin_2012	SICAM PAS PROTOCOL SUITE	PAS Data Server	
	SICAM_PAS_Demo_IEC_60870_5_103_Master_Port_2			
	SICAM_PAS_Demo_Automation_CFC_PLC_Master_1			

[pas15, 1, de_DE]

Bild 14-76 Zulässige Parametrierung: mehrere Stationen am Standardkanal in Excel

Mit versionsspezifischen Kanälen arbeiten

- ❖ Entscheiden Sie mit Hilfe der Erläuterungen in Abschnitt Anwendungsfälle, welche Kanäle Sie einsetzen möchten.
 - ❖ Wählen Sie für die Verbindungen zu Ihren SICAM PAS-Systemen den passenden Kanal aus:
 - SICAM PAS PROTOCOL SUITE V5 für die Kommunikation mit SICAM PAS V5.11
 - SICAM PAS PROTOCOL SUITE V6 für die Kommunikation mit SICAM PAS V6.xx
- Dabei können Sie die verschiedenen Kanäle kombinieren.
- ❖ Speichern Sie die Tabelle.

Verbindungen		Gruppen	Kommunikationstreiber	Kanalunit
Name	Name			
Interne Variablen		Interne Variablen	Interne Variablen	
	Script			
	TagLoggingRt			
	SICAMAdmin			
	SICAMAdminInt_109			
	SICAMAdminV3			
	SICAMAdminV4			
SubstationSouth	SicamAdmin_109	SICAM PAS PROTOCOL SUITE V5	PAS Data Server V5	
	SICAM_PAS_Demo_PC_IEC_60870_5_103_Master_Port_1			
	Station_South_10kV_Bay_1_7SJ63			
	SICAM_PAS_Demo_PC_Automation_CFC_PLC_Master			
	SICAM_PAS_Demo_IEC_60870_5_103_Master_Port_1			
	SICAM_PAS_Demo_Automation_CFC_PLC_Master			
	SICAM_PAS			
	SICAM_PAS_nb2g001c_IEC_60870_5_103_Master_Port_1			
	SICAM_PAS_nb2g001c_Automation_CFC_PLC_Master			
SubstationNorth	SicamAdmin_2012	SICAM PAS PROTOCOL SUITE V6	PAS Data Server V6	
	SICAM_PAS_Demo_IEC_60870_5_103_Master_Port_2			
	SICAM_PAS_Demo_Automation_CFC_PLC_Master_1			

[pas16, 1, de_DE]

Bild 14-77 Parametrierung: mehrere Stationen an versionsspezifischen Kanälen in Excel

Standardkanal und versionsspezifischer Kanal in Kombination

Die Kombination Standardkanal und versionsspezifischer Kanal der **gleichen** Version ist nicht zulässig. Es findet allerdings keine Prüfung statt. Eine mögliche Fehlparametrierung wird von SIMATIC WinCC nicht verriegelt.



HINWEIS

Achten Sie darauf, dass beim Einsatz des Standardkanals mit einem versionsspezifischen Kanal verschiedene Versionen verwendet werden. Überprüfen Sie dies vor allem bei Upgradeszenarien.

Verbindungen	Gruppen	Kommunikationstreiber	Kanalunit
Name	Name		
Interne Variablen		Interne Variablen	Interne Variablen
	Script		
	TagLoggingRt		
	SICAMAdmin		
	SICAMAdminInt_109		
	SICAMAdminV3		
	SICAMAdminV4		
SubstationSouth	SicamAdmin_109	SICAM PAS PROTOCOL SUITE V5	PAS Data Server V5
	SICAM_PAS_Demo_PC_IEC_60870_5_103_Master_Port_1		
	Station_South_10kV_Bay_1_7SJ63		
	SICAM_PAS_Demo_PC_Automation_CFC_PLC_Master		
	SICAM_PAS_Demo_IEC_60870_5_103_Master_Port_1		
	SICAM_PAS_Demo_Automation_CFC_PLC_Master		
	SICAM_PAS		
	SICAM_PAS_nb2g001c_IEC_60870_5_103_Master_Port_1		
	SICAM_PAS_nb2g001c_Automation_CFC_PLC_Master		
SubstationNorth	SicamAdmin_2012	SICAM PAS PROTOCOL SUITE	PAS Data Server
	SICAM_PAS_Demo_IEC_60870_5_103_Master_Port_2		
	SICAM_PAS_Demo_Automation_CFC_PLC_Master_1		

[pas17_1_de_DE]

Bild 14-78 Parametrierung: Kombination von versionsspezifischem Kanal und Standardkanal in Excel

14.8.1.3 Verbindungen in das SIMATIC WinCC-Projekt zurückschreiben

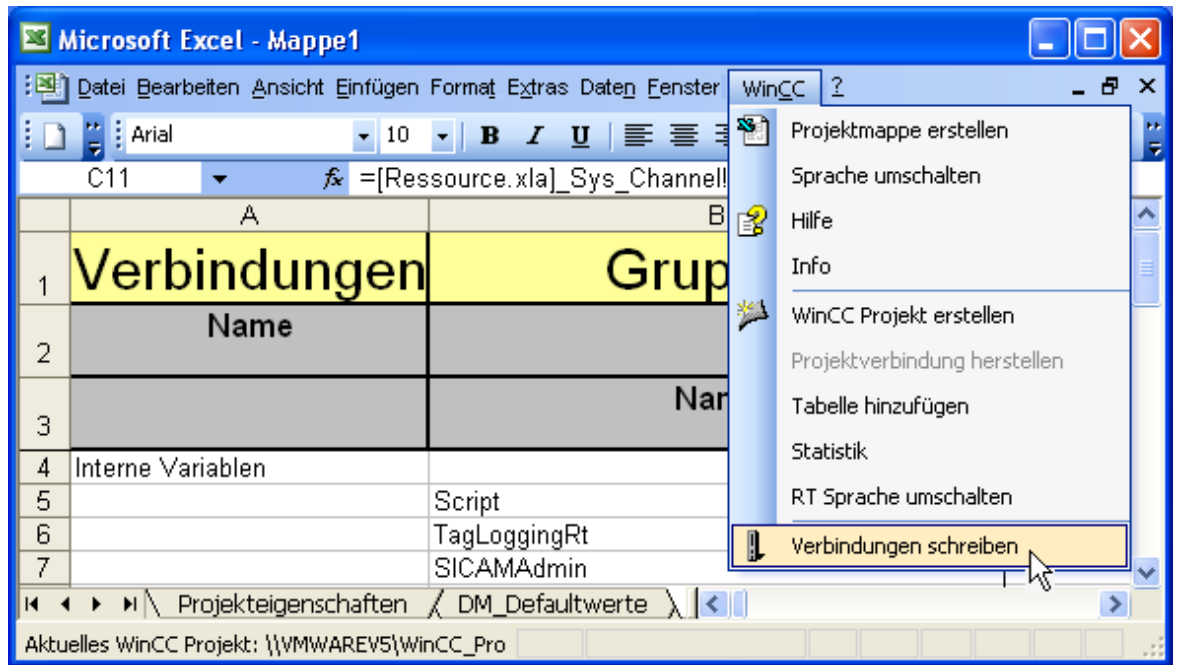
Nach Auswahl einer gültigen Kombination für die Kanäle können Sie die geänderten Einstellungen in das SIMATIC WinCC-Projekt zurückschreiben.

Ist das zu bearbeitende SIMATIC WinCC-Projekt geöffnet:

- ✧ Wählen Sie in Microsoft Excel den Menüeintrag **WinCC > Verbindungen schreiben**.

Ist das zu bearbeitende SIMATIC WinCC-Projekt nicht geöffnet:

- ✧ Wählen Sie den Menüeintrag **Projektverbindung herstellen**.
Es wird die Verbindung mit dem der Projektmappe zugeordneten SIMATIC WinCC-Projekt hergestellt. Der WinCC Explorer wird dazu aber nicht geöffnet.
- ✧ Wählen Sie in Microsoft Excel den Menüeintrag **WinCC > Verbindungen schreiben**.
Es genügt nur Änderungen zu schreiben.

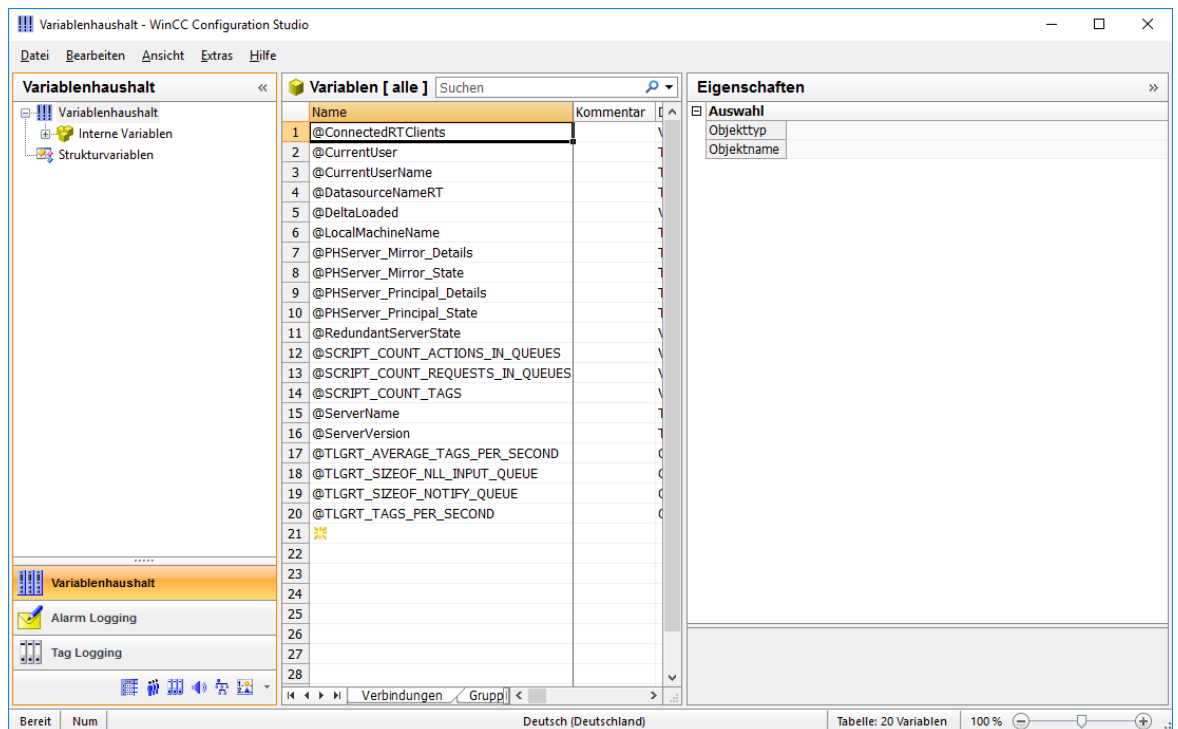


[pas18, 1, de_DE]

Bild 14-79 Verbindungen schreiben

Die neuen Verbindungen können Sie jetzt im WinCC Explorer prüfen.

Nach dem Zurückschreiben der Verbindungen in das SIMATIC WinCC-Projekt sind nach einem Aktualisieren der Ansicht im WinCC Explorer die versionsspezifischen Kanäle mit den Stationen zu sehen. Der ursprünglich verwendete Standardkanal ist leer.



[pas19, 1, de_DE]

Bild 14-80 WinCC Explorer nach dem Tausch in versionsspezifische Kanäle

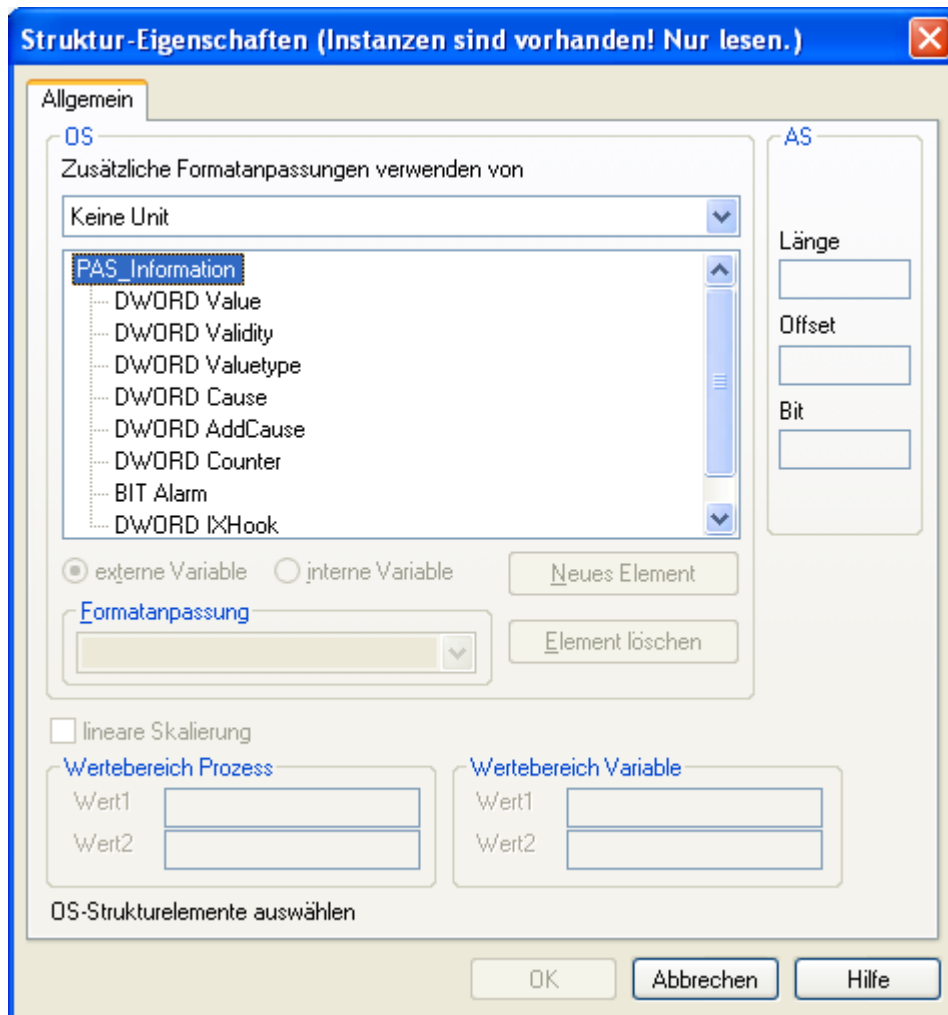
Der früher verwendete Treiber **SICAM PAS PROTOCOL SUITE** ist noch im Variablenhaushalt des WinCC Explorers sichtbar. Diese Information kann nicht automatisch aus dem System gelöscht werden. Sie können den Treiber aber von Hand löschen.

Die Station **SubstationSouth** verwendet jetzt den Treiber **SICAM PAS PROTOCOL SUITE V5**, während die Station **SubstationNorth** den Treiber **SICAM PAS PROTOCOL SUITE V6** verwendet.

14.8.2 Strukturtypen bearbeiten

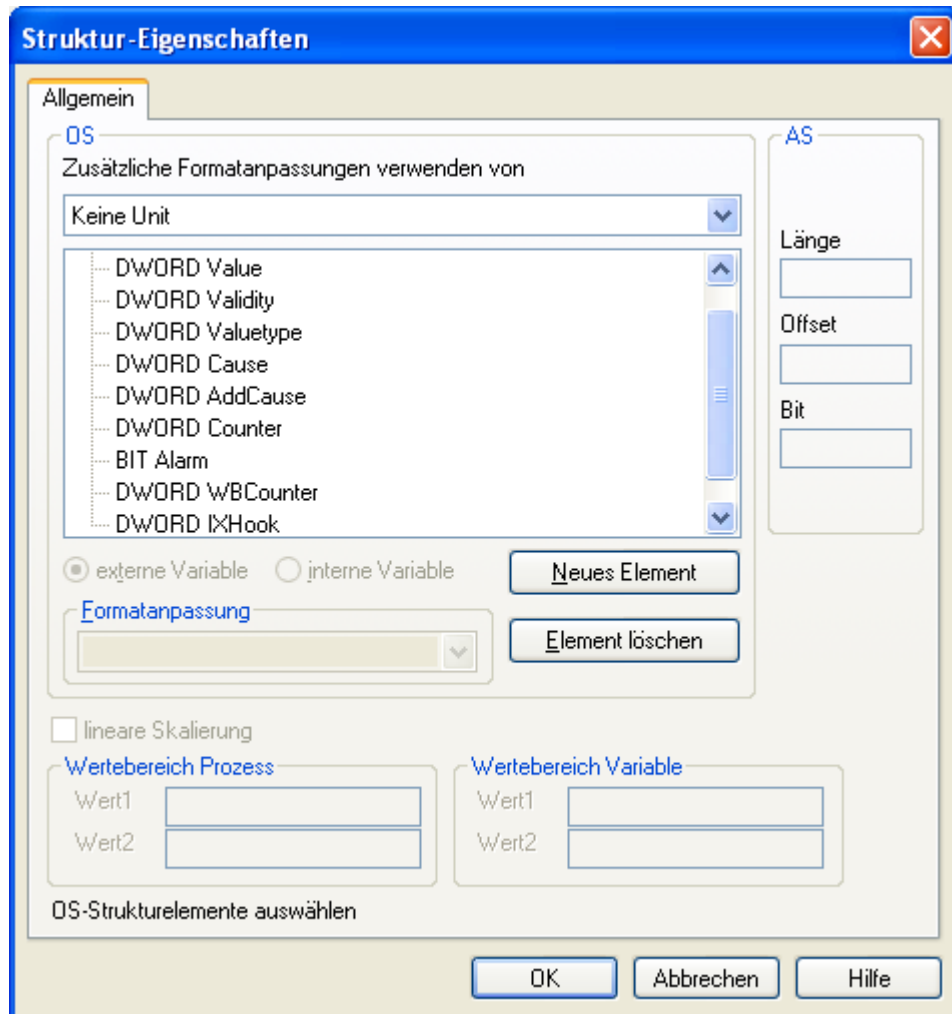
Bei einer Migration von SICAM PAS/SICAM PAS CC von V5.xx auf SICAM SCC V8.04 müssen die Strukturtypen erweitert werden, wenn neue Funktionen von SICAM PAS V7.00/V8.00 oder der SIMATIC WinCC Web- Navigator genutzt werden sollen.

Für die Funktion **Nachführen** benötigen Sie ab SICAM PASCC V6.00 eine Erweiterung der Strukturtypen um das Element **DWORD WBCounter**.



[pas20, 1, de_DE]

Bild 14-81 Strukturtyp PAS_Information V5.xx



[pas21, 1, de_DE]

Bild 14-82 Strukturtyp PAS_Information V6.xx/V7.00

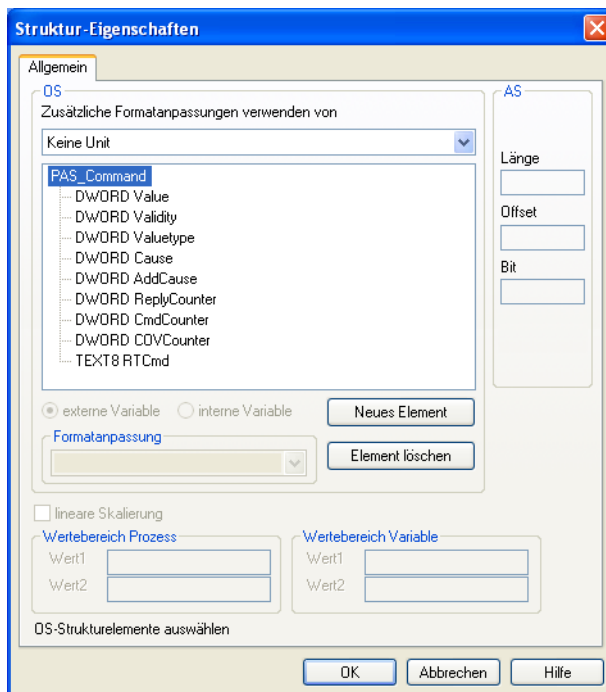
Zusätzliches Strukturelement für die Strukturtypen **PAS_Information V6.xx/V7.00**:

- WBCounter



[SCC_PAS_Information, 1, de_DE]

Bild 14-83 Strukturtyp PAS_Information V8.00



[SCC_PAS_Command, 1, de_DE]

Bild 14-84 Strukturtyp PAS_Command V8.00

Für den Anschluss an den SICAM Runtime Dataserver, siehe [7.9 SICAM SCC Runtime Data Server](#), benötigen Sie ab SICAM SCC V8.00 (ab SIMATIC WinCC V7.0) eine Erweiterung der Strukturtypen um weitere Elemente.

Zusätzliche Strukturelemente für den Strukturtyp PAS_Information V8.00:

- WBCounter
- COVCounter, extern
- RTInfo, intern
- RTSync, intern

Zusätzliche Strukturelemente für den Strukturtyp PAS_Command V8.00:

- COVCounter, extern
- RTCmd, intern

✧ Ergänzen/Ändern Sie die Strukturtypen, wie im folgenden Abschnitt beschrieben.

14.8.2.1 Strukturtypen ändern

Mit dem SIMATIC WinCC Configuration Tool können Strukturtypen und die zugehörigen Strukturelemente auch geändert werden.

So fügen Sie dem Strukturtyp **PAS_Information** ein neues Strukturelement, z.B. **WBCounter**, hinzu:

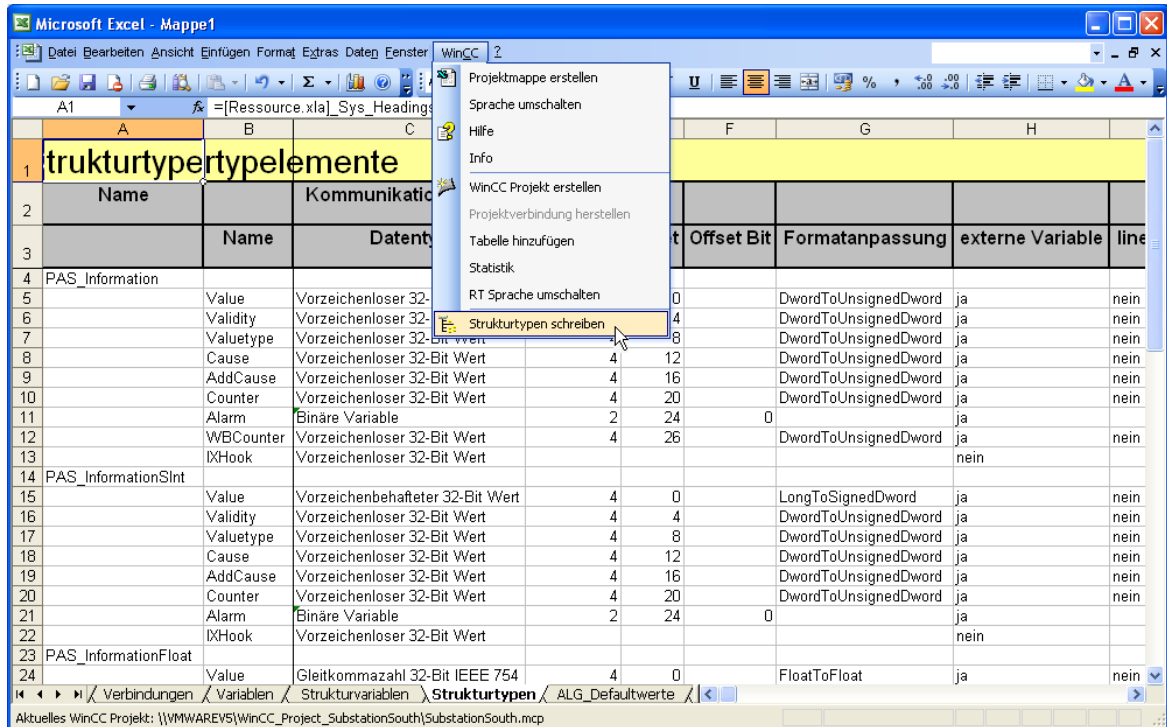
- ✧ Wählen Sie in Microsoft Excel die Tabelle **Strukturtypen** aus.
- ✧ Fügen Sie mit **Einfügen > Zeilen** für den Strukturtyp **PAS_Information** eine neue Zeile ein.
- ✧ Geben Sie in der neuen Zeile unter **Strukturelemente** in der Spalte **Name** die Bezeichnung **WBCounter** ein.
- ✧ Doppelklicken Sie in die Spalte **Datentyp** und wählen Sie aus der Liste den Datentyp **Vorzeichenloser 32-Bit Wert** aus.
- ✧ Doppelklicken Sie in die Spalte **externe Variable** und wählen Sie **ja**.
Interne Variablen sind nur in SIMATIC WinCC intern, lokal oder projektweit, sichtbar. Der Kanal und SICAM PAS kann diese nicht "sehen".

Microsoft Excel - Maple1										
Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Daten Fenster WinCC ?										
A12										
	A	B	C	D	E	F	G	H		
1	Strukturtypen									
2	Name		Kommunikationstreiber	Kanal						
3		Name	Datentyp	Länge	Offset	Offset Bit	Formatanpassung	externe Variable		lin
4	PAS_Information									
5		Value	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	0		DwordToUnsignedDword	ja		nein
6		Validity	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	4		DwordToUnsignedDword	ja		nein
7		Valuetype	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	8		DwordToUnsignedDword	ja		nein
8		Cause	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	12		DwordToUnsignedDword	ja		nein
9		AddCause	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	16		DwordToUnsignedDword	ja		nein
10		Counter	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	20		DwordToUnsignedDword	ja		nein
11		Alarm	Binäre Variable	2	24	0		ja		
12		WBCounter	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	26		DwordToUnsignedDword	ja		nein
13		IXHook	Vorzeichenloser 32-Bit Wert					nein		
14	PAS_InformationSInt									
15		Value	Vorzeichenbehafteter 32-Bit Wert	4	0		LongToSignedDword	ja		nein
16		Validity	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	4		DwordToUnsignedDword	ja		nein
17		Valuetype	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	8		DwordToUnsignedDword	ja		nein
18		Cause	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	12		DwordToUnsignedDword	ja		nein
Verbindungen / Variablen / Strukturvariablen / Strukturtypen / ALG Defaultwerte										
Aktuelles WinCC Projekt: \\MWWAREV5\WinCC_Project_Project_08\Project_08.mcp										
Sum=30										

[pas22, 1, de_DE]

Bild 14-85 Neues Strukturelement definieren

- ✧ Wählen Sie in Microsoft Excel den Menüeintrag **WinCC > Strukturtyp schreiben**.

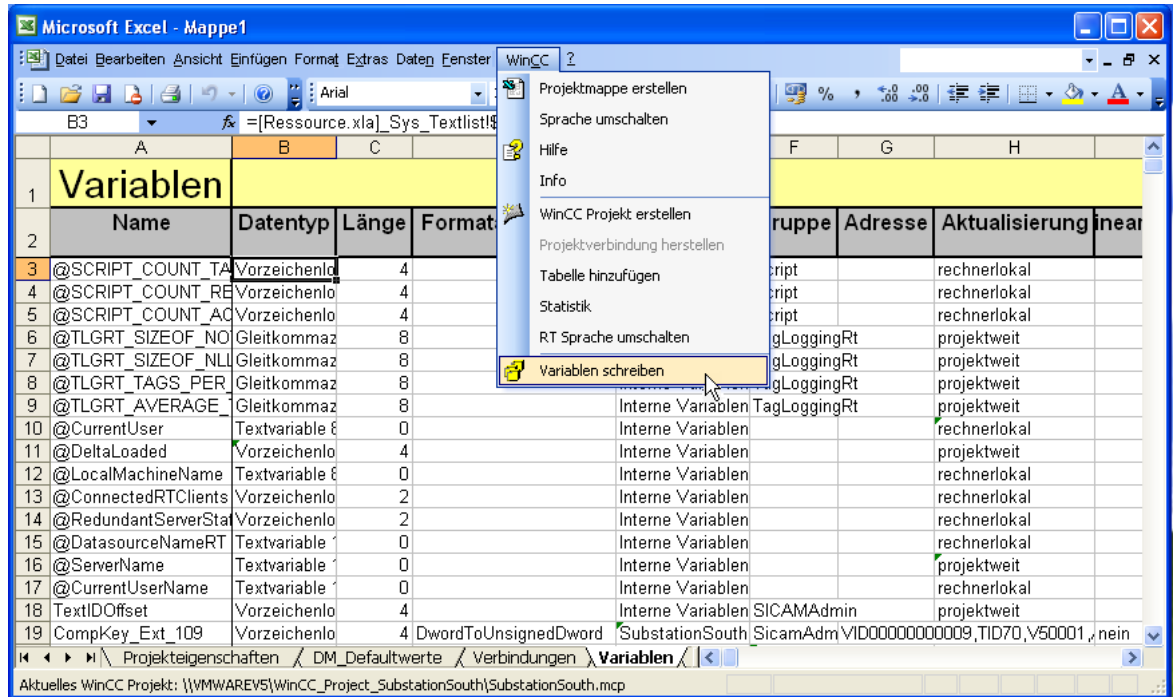


[pas23, 1, de_DE]

Bild 14-86 Strukturtyp schreiben

Dabei genügt es, nur Änderungen zu schreiben - Kontrollkästchen Nur Änderungen beim Verbindungen schreiben auswählen.

- ✧ Öffnen Sie die Tabelle **Variablen**.
- ✧ Wählen Sie den Menüeintrag **WinCC > Variablen schreiben**.
 Die neuen Variablen werden in das SIMATIC WinCC-Projekt zurückgeschrieben.



[pas24, 1, de_DE]

Bild 14-87 Variablen schreiben

14.8.2.2 Strukturtypen/Variablen löschen

Beim Austausch eines Standardkanals der V8 durch einen versionsspezifischen Kanal V5 können Sie das Configuration Tool verwenden, um eventuell vorhandene V6-spezifische Strukturelemente zu löschen. Wenn ausschließlich SICAM PAS V5.xx angeschlossen ist, kann das Strukturelement **WBCounter** gelöscht werden. Verwenden Sie in Microsoft Excel nicht die Funktion **Bearbeiten > Zellen löschen**, um Variablen, Strukturtypen oder Strukturtypenelemente zu löschen.



HINWEIS

Sichern Sie das SIMATIC WinCC-Projekt vor einer Löschaktion, da das Löschen nicht rückgängig gemacht werden kann.

So löschen Sie Variablen, Strukturtypen oder Strukturtypenelemente:

- ✧ Markieren Sie die Zeilen, die Sie löschen wollen.
- ✧ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die markierten Zeilen und wählen Sie im Kontextmenü **WinCC - Selektion löschen**.

The screenshot shows a Microsoft Excel window titled 'Mappe1' with a table of structure types and elements. The table has columns for Name, Kommunikationstreiber, Kanalunit, Länge, Offset, Offset Bit, Formatanpassung, externe Variable, and lin. A context menu is open over the table, highlighting the option 'WinCC - Selektion löschen'.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Strukturtypen								
2	Name		Kommunikationstreiber	Kanalunit					
3		Name	Datentyp	Länge	Offset	Offset Bit	Formatanpassung	externe Variable	lin
4	PAS_Information								
5		Value	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	0		DwordToUnsignedDword	ja	nein
6		Validity	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	4		DwordToUnsignedDword	ja	nein
7		Valuetype	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	8		DwordToUnsignedDword	ja	nein
8		Cause	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	12		DwordToUnsignedDword	ja	nein
9		AddCause	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	16		DwordToUnsignedDword	ja	nein
10		Counter	Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	20		DwordToUnsignedDword	ja	nein
11		Alarm	Binäre Variable	2	24	0		ja	
12			Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	26		DwordToUnsignedDword	ja	nein
13			Vorzeichenloser 32-Bit Wert					nein	
14			Vorzeichenbehafteter 32-Bit Wert	4	0		LongToSignedDword	ja	nein
15			Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	4		DwordToUnsignedDword	ja	nein
16			Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	8		DwordToUnsignedDword	ja	nein
17			Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	12		DwordToUnsignedDword	ja	nein
18			Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	16		DwordToUnsignedDword	ja	nein
19			Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	20		DwordToUnsignedDword	ja	nein
20			Binäre Variable	2	24	0		ja	
21			Vorzeichenloser 32-Bit Wert					nein	
22									
23			Gleitkommazahl 32-Bit IEEE 754	4	0		FloatToFloat	ja	nein
24			Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	4		DwordToUnsignedDword	ja	nein
25			Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	8		DwordToUnsignedDword	ja	nein
26			Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	12		DwordToUnsignedDword	ja	nein
27			Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	16		DwordToUnsignedDword	ja	nein
28			Vorzeichenloser 32-Bit Wert	4	20		DwordToUnsignedDword	ja	nein

[pas25, 1, de_DE]

Bild 14-88 Strukturelement löschen

Beim Löschen von Strukturtypen und Strukturelementen werden automatisch die zugehörigen Strukturvariablen mitgelöscht.

14.9 Vormalige Wizards

Falls Sie die vormaligen Wizards verwenden, beachten Sie dabei den **Stationstyp**, den Sie an SICAM SCC anbinden wollen. Die Vorgehensweisen sind weitgehend identisch, unterscheiden sich aber an einigen Stellen. Die möglichen Stationstypen sind:

- SICAM PAS-Station, Initialisierung mit dem SICAM PAS Wizard, siehe [14.9.1 SICAM PAS-Station](#)
- SICAM RTUs, Initialisierung mit dem SICAM IEC Wizard, siehe [14.9.2 SICAM RTUs](#)
- IEC 60870-5-104-Geräte, Initialisierung mit dem SICAM IEC Wizard, siehe [14.9.3 IEC 60870-5-104-Geräte](#)
- IEC 61850-Geräte, Initialisierung mit dem SICAM IEC Wizard, siehe [14.9.4 IEC 61850-Geräte](#)

14.9.1 SICAM PAS-Station

SICAM PAS Wizard starten



HINWEIS

Verwenden Sie den **SICAM Import/Export Wizard** als Standard-Wizard (siehe [7.2.1 SICAM Import/Export Wizard](#)). Falls benötigt, können Sie den **SICAM PAS Wizard** oder den **SICAM IEC Wizard** über das Kontextmenü des **SICAM Import/Export Wizards** starten.

- ✧ Doppelklicken Sie im **WinCC Explorer** auf **SICAM PAS Wizard**.
Der SICAM PAS Wizard wird gestartet.
- ✧ Klicken Sie im ersten Fenster auf **Weiter**.

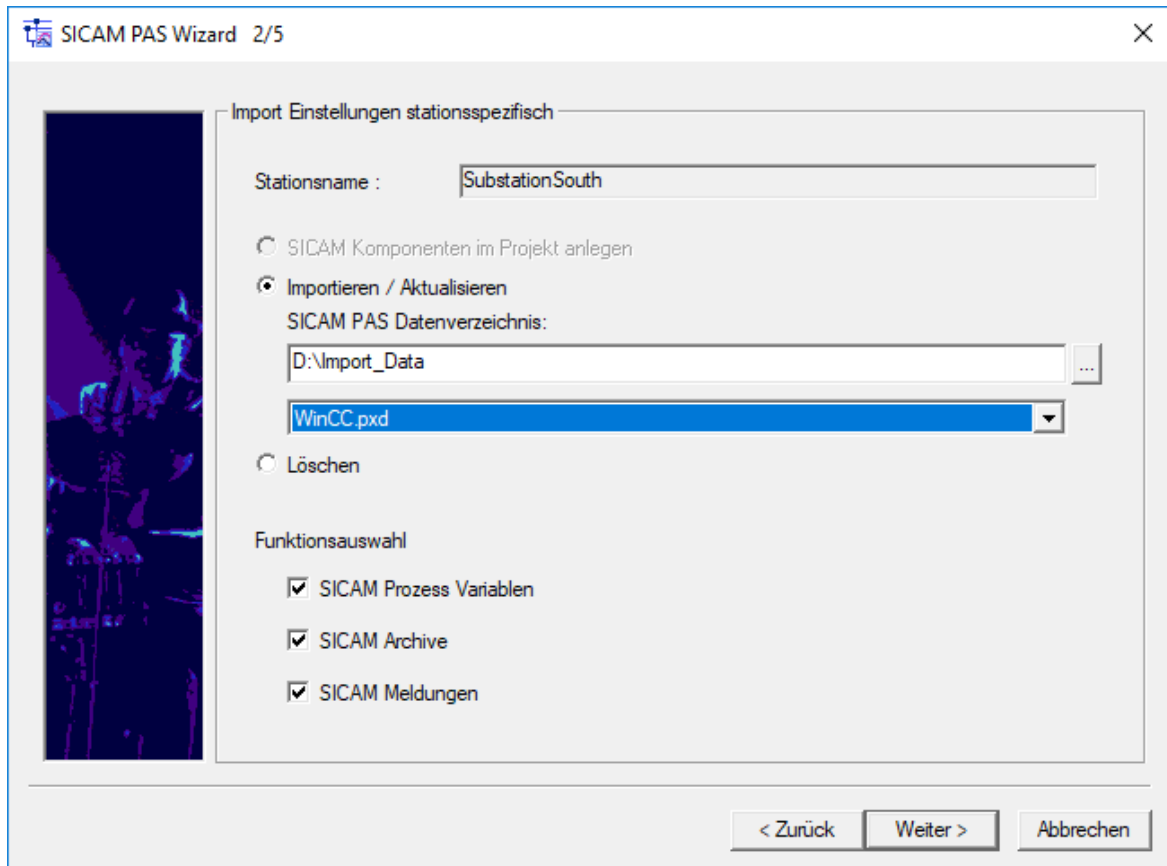
Stationsnamen eingeben und Parameter auswählen

- ✧ Geben Sie im Dialog **1/5** für die neue Station einen **Namen** ein und wählen Sie die **Parameter** aus.
- ✧ Klicken Sie auf Weiter.

Stationsdaten importieren und Funktionen auswählen

Im Dialog **2/5** geben Sie die Komponenten an, die der SICAM PAS Wizard in das SICAM SCC-Projekt importieren soll.

- ✧ Wählen Sie den Punkt **Importieren/Updaten** aus.
- ✧ Wählen Sie den Pfad des SICAM PAS-Datenverzeichnisses aus.
- ✧ Wählen Sie aus der Auswahlliste die Datei (z.B. station1.PXD) aus, welche die entsprechenden **SICAM Prozessvariablen** enthält.
- ✧ Wählen Sie die **Funktionen** aus.



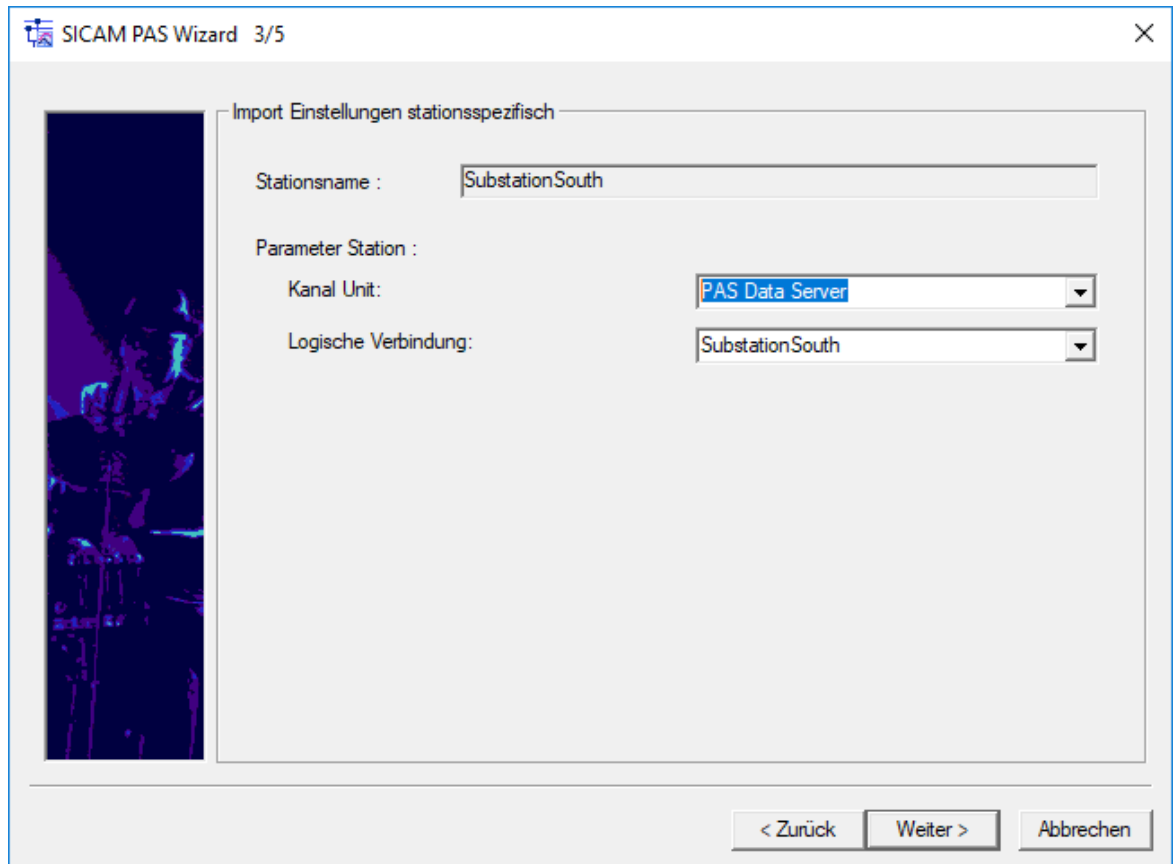
[pascc313, 2, de, DE]

Bild 14-89 Pfad und Namen der Importkomponenten angeben

- ✧ Klicken Sie auf **Weiter**.

Stationsparameter einstellen

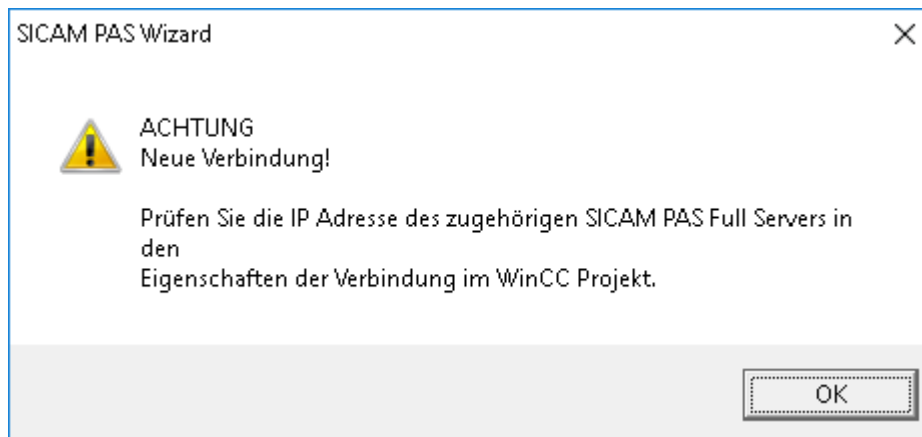
- ✧ Stellen Sie im Dialog **3/5** die Stationsparameter ein.



[pascc314, 1, de_DE]

Bild 14-90 Stationsparameter für SICAM PAS einstellen

✧ Klicken Sie auf **Weiter**.



[pascc320, 1, de_DE]

Bild 14-91 Hinweis zu Verbindungsparametern

Überprüfen Sie nach Beendigung des SICAM PAS Wizards die Verbindungsparameter, siehe [3.2.5 Verbindungsparameter](#).

Projekt initialisieren

- ✧ Nehmen Sie im Dialog **4/5** die **projektspezifischen Einstellungen** vor.
- ✧ Klicken Sie auf **Weiter**.

- ✧ Klicken Sie im Dialog **5/5** auf **Fertig stellen**.
- ✧ Fahren Sie mit [3.2.5 Verbindungsparameter](#) fort.

14.9.2 SICAM RTUs

SICAM IEC Wizard starten



HINWEIS

Verwenden Sie den **SICAM Import/Export Wizard** als Standard-Wizard (siehe [7.2.1 SICAM Import/Export Wizard](#)). Falls benötigt, können Sie den **SICAM PAS Wizard** oder den **SICAM IEC Wizard** über das Kontextmenü des **SICAM Import/Export Wizards** starten.

- ✧ Klicken Sie im ersten Fenster auf **Weiter**.

Station und Parameter auswählen

[pascc311_1703; 1, de_DE]

Bild 14-92 Station und Parameter auswählen

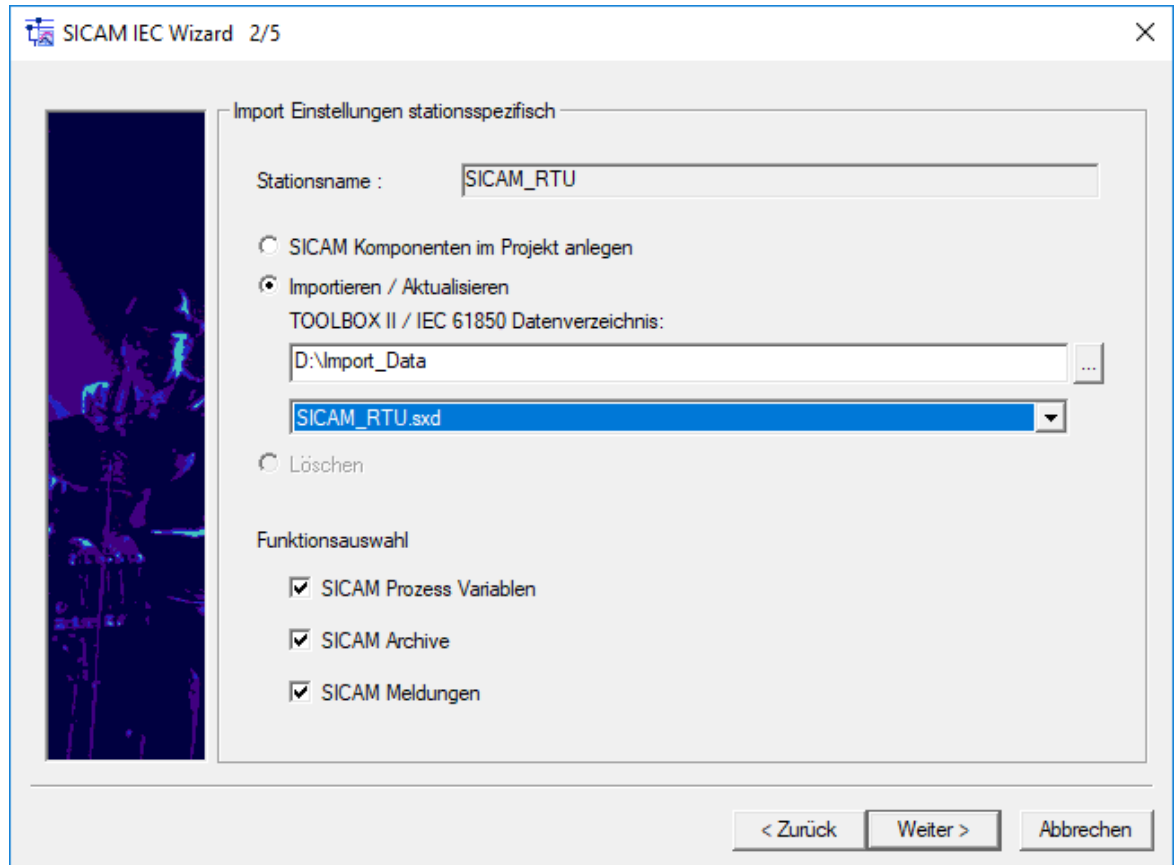
- ✧ Wählen Sie im Dialog **1/5** den **Stationstyp** (Typ der zu importierenden Datei) aus.
 - TOOLBOX II / IEC 61850
Import einer SXD-Datei mit IEC 61850-Daten aus der SICAM TOOLBOX II/SICAM Device Manager.
 - TOOLBOX II / IEC 60870-5-104
Import einer SXD-Datei mit IEC 60870-5-104-Daten aus der SICAM TOOLBOX II/SICAM Device Manager.
- ✧ Geben Sie für die neue Station einen Namen ein.
- ✧ Wählen Sie die **Parameter** aus.

- ✧ Klicken Sie **Weiter**.

Stationsdaten importieren und Funktionen auswählen

Im Dialog **2/5** geben Sie die Komponenten an, die der SICAM IEC Wizard in das SICAM SCC-Projekt importieren soll.

- ✧ Wählen Sie den Punkt **Importieren/Updaten** aus.
- ✧ Wählen Sie den Pfad des Datenverzeichnisses aus.
- ✧ Wählen Sie aus der Auswahlliste die Datei (z.B. station1.SXD) aus, welche die entsprechenden **SICAM Prozessvariablen** enthält.
- ✧ Wählen Sie die **Funktionen** aus.



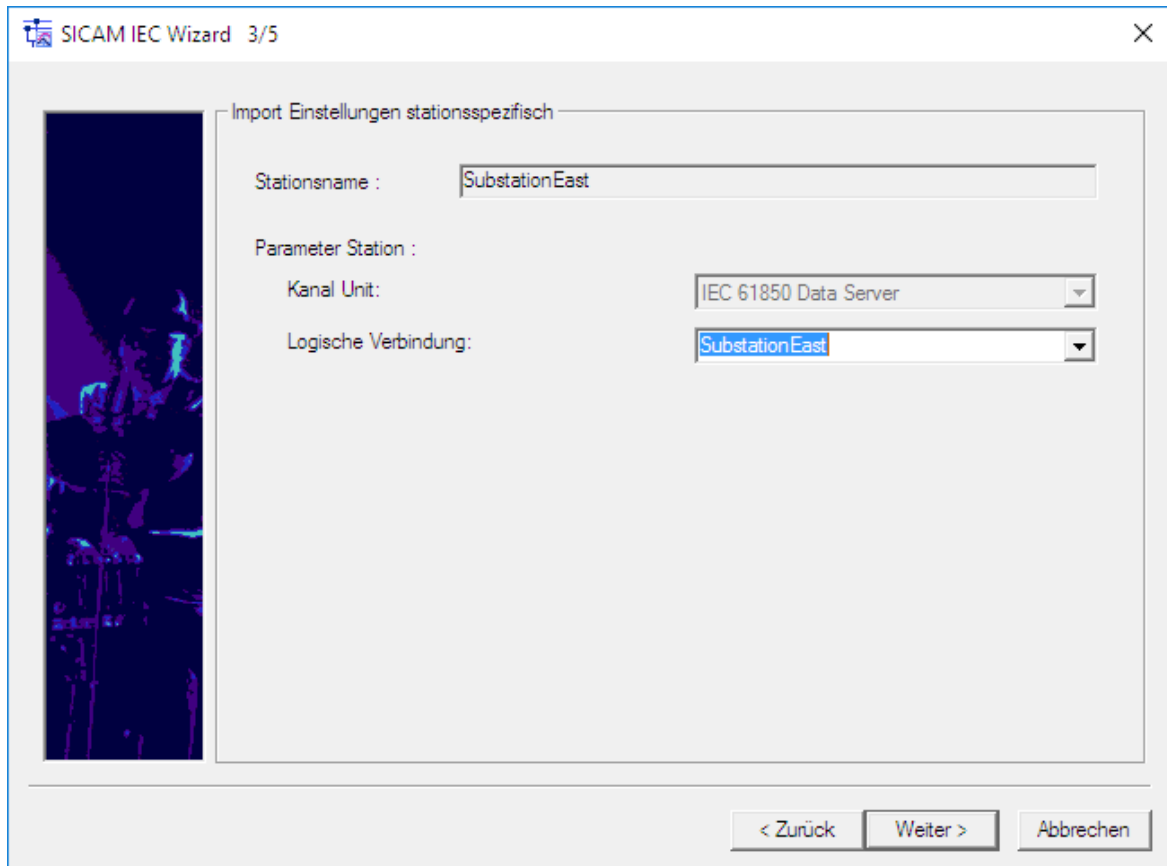
[pascc311_1703_2_1_de_DE]

Bild 14-93 Pfad und Namen der Importkomponenten angeben

- ✧ Klicken Sie **Weiter**.

Stationsparameter einstellen

- ✧ Stellen Sie im Dialog **3/5** die Stationsparameter ein.



[pascc314_1703_1_de_DE]

Bild 14-94 Stationsparameter für SICAM RTUs einstellen

Die **Kanal Unit** wird abhängig vom zuvor ausgewählten **Stationstyp** voreingestellt.

Beim Import von SICAM TOOLBOX II/SICAM Device Manager-Daten (*.sxd) werden nur Informationen für das ausgewählte Protokoll importiert.

✧ Klicken Sie **Weiter**.

Bei der Anbindung von SICAM RTUs müssen keine Verbindungsparameter konfiguriert werden. Sie sind in der SXD-Datei enthalten und werden in einer Konfigurationsdatei für den Kanal hinterlegt.

Projekt initialisieren

- ✧ Nehmen Sie im Dialog **4/5** die **projektspezifischen Einstellungen** vor.
- ✧ Klicken Sie **Weiter**.
- ✧ Klicken Sie im Dialog **5/5** auf **Fertig stellen**.
- ✧ Fahren Sie mit [3.2.5 Verbindungsparameter](#) fort.

14.9.3 IEC 60870-5-104-Geräte



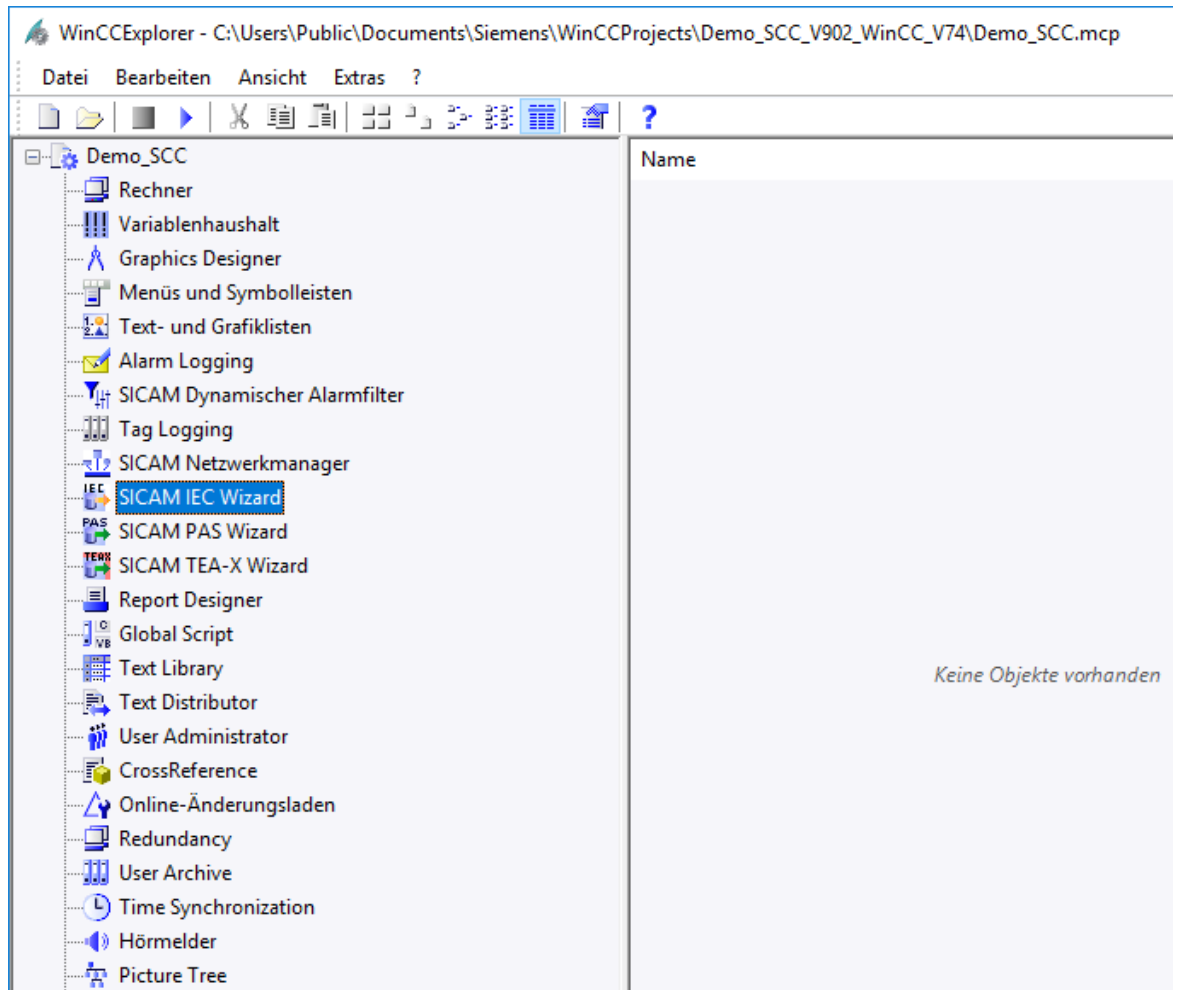
HINWEIS

Für den Import von IEC 60870-5-104-Daten aus einer DIGSI/XML-Datei benötigen Sie die separate Lizenz **SCC IEC 60870-5-104 data import**.

SICAM IEC Wizard starten

So starten Sie den SICAM IEC Wizard:

- ✧ Doppelklicken Sie im **WinCC Explorer** auf **SICAM IEC Wizard**.
Der SICAM IEC Wizard wird gestartet.

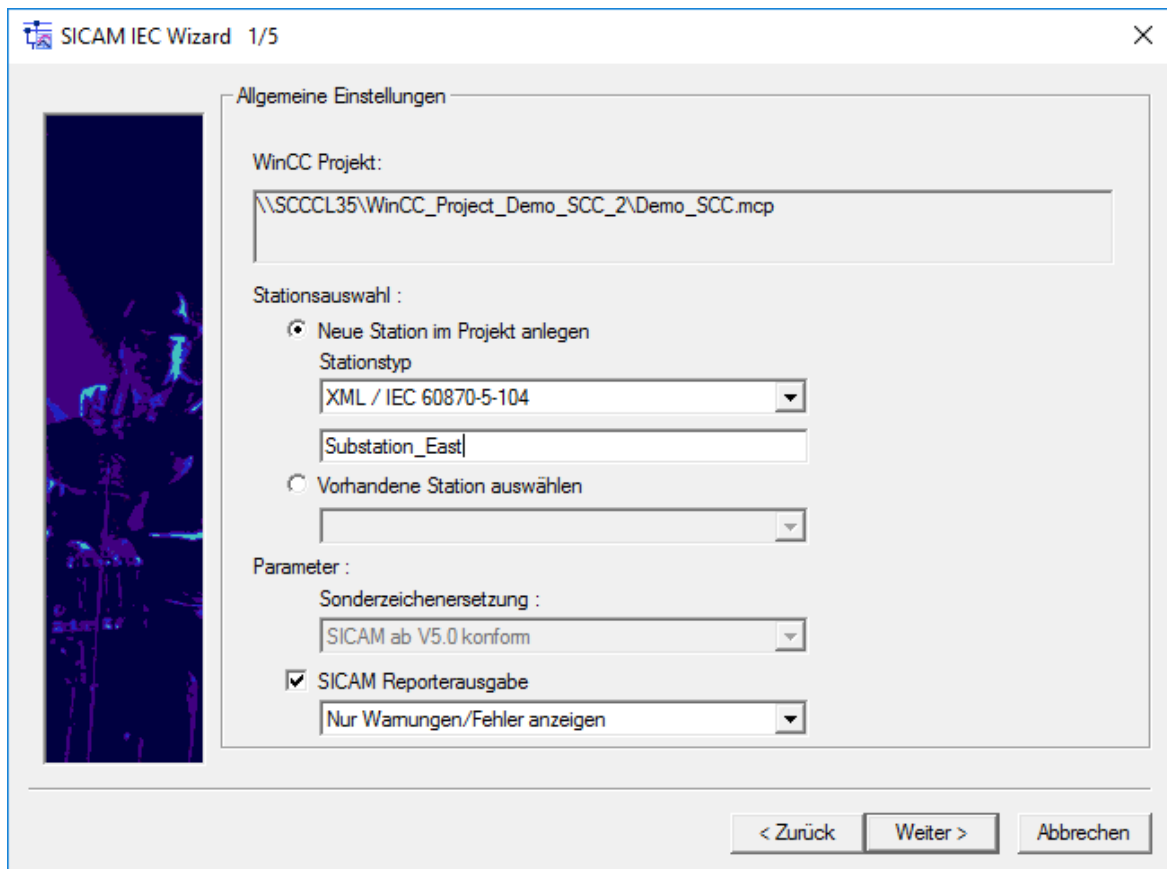


[pascc310_1703, 1, de_DE]

Bild 14-95 SICAM IEC Wizard aufrufen

- ✧ Klicken Sie im nächsten Fenster **Weiter**.

Station und Parameter auswählen



[scc_104_02_2_de_DE]

Bild 14-96 Station und Parameter auswählen

- ✧ Wählen Sie im Dialog **1/5** den **Stationstyp** (Typ der zu importierenden Dateien) aus.
 - XML / IEC 60870-5-104
 - Import von *.xml-Dateien aus DIGSI
- ✧ Geben Sie für die neue Station einen **Namen** ein.
- ✧ Wählen Sie die **Parameter** aus.
- ✧ Klicken Sie **Weiter**.

Stationsdaten importieren und Funktionen auswählen

Im Dialog **2/5** geben Sie die Komponenten an, die der SICAM IEC Wizard in das SICAM SCC-Projekt importieren soll.

- ✧ Wählen Sie den Punkt **Importieren/Updaten** aus.
- ✧ Legen Sie die XML-Dateien für eine IEC 60870-5-104-Station jeweils in einem eigenen Unterverzeichnis ab.

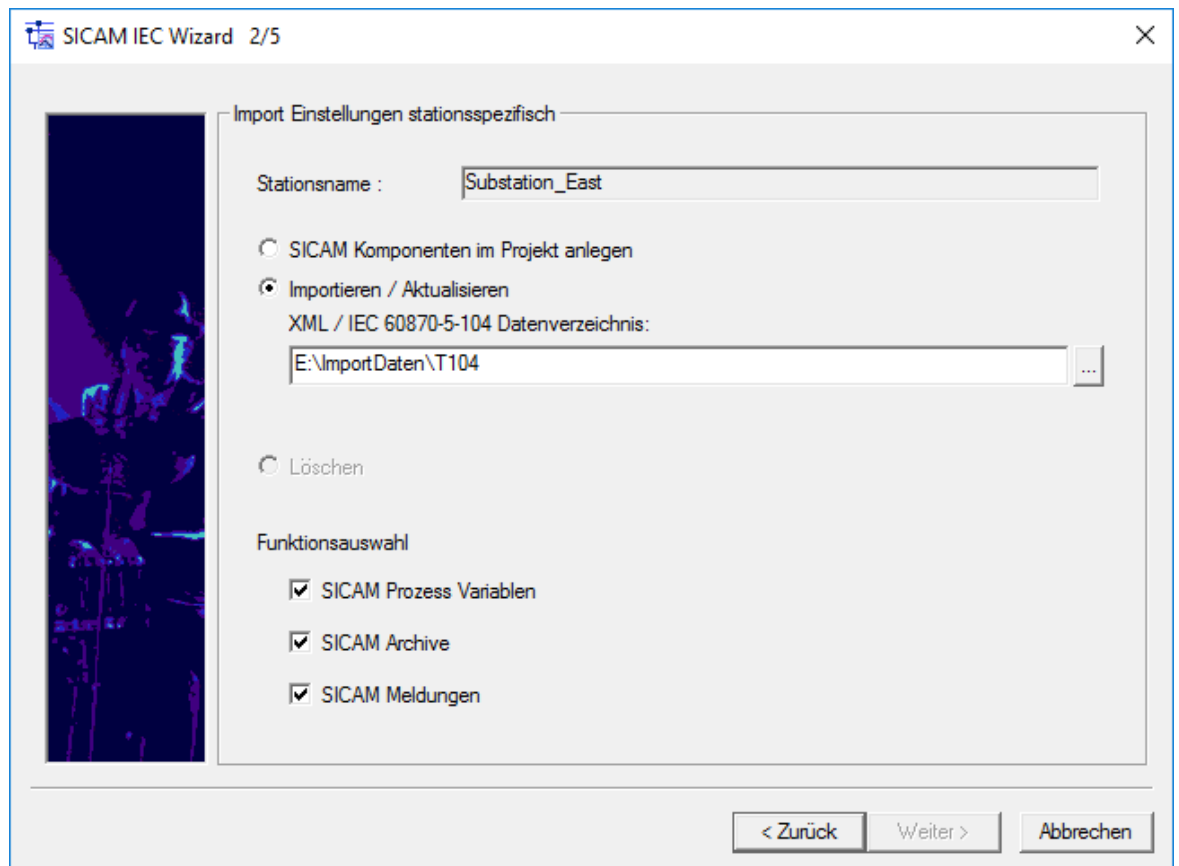
Wählen Sie den Pfad aus unter dem die XML-Dateien der aktuell zu importierenden Station zu finden sind.



HINWEIS

Wenn unter dem angegebenen Pfad mehr als 255 XML-Dateien liegen, werden nur die ersten 255 XML-Dateien eingelesen.

- ✧ Wählen Sie die **Funktionen** aus.



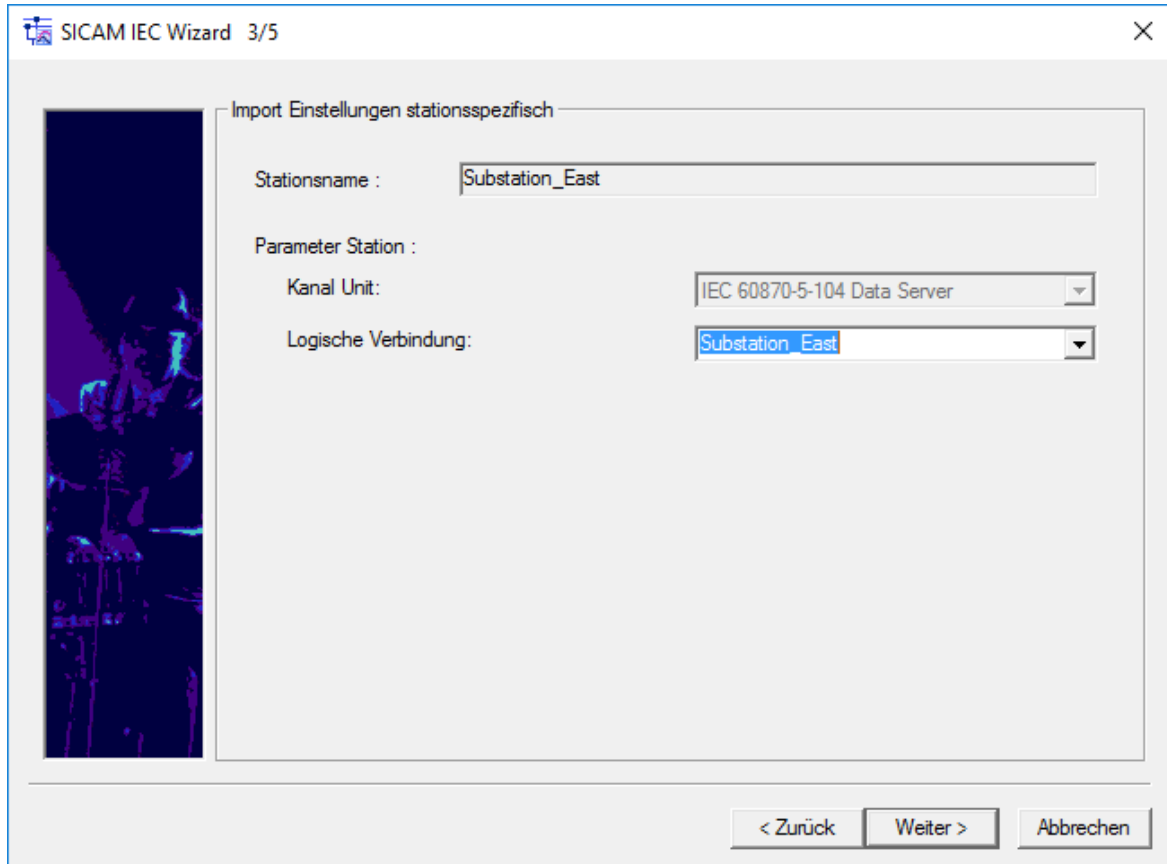
[scc_104_03_2_de_DE]

Bild 14-97 Pfad der Importdateien angeben

- ✧ Klicken Sie **Weiter**.

Stationsparameter einstellen

- ✧ Stellen Sie im Dialog **3/5** die Stationsparameter ein.



[scc_104_04_2_de_DE]

Bild 14-98 Stationsparameter für IEC 60870-5-104-Geräte einstellen

Die **Kanal Unit** wird abhängig vom zuvor ausgewählten **Stationstyp** voreingestellt.

Die **Logische Verbindung** wird beim Anlegen einer neuen Station vom Stationsnamen abgeleitet. Sie darf nur vor dem 1. Import angepasst werden.

- ✧ Klicken Sie **Weiter**.

Projekt initialisieren

- ✧ Nehmen Sie im Dialog **4/5** die **projektspezifischen Einstellungen** vor.
- ✧ Klicken Sie **Weiter**.
- ✧ Klicken Sie im Dialog **5/5** auf **Fertig stellen**.
Der **SICAM IEC 60870-5-104** Wizard wird gestartet.
- ✧ Führen Sie zum Schluss die Projektierung von Geräte- und Verbindungsparametern gemäß [7.2.2.1 SICAM IEC 60870-5-104-Geräte](#) durch.

14.9.4 IEC 61850-Geräte



HINWEIS

Für den Import von IEC 61850-Daten aus einer ICD-/IID-/CID-/SCD-Datei benötigen Sie die separate Lizenz **SCD-Import für IEC 61850-Kommunikation**.



HINWEIS

Beim Import einer IEC 61850-SCL-Datei sind nur maximal 50 Reports pro Gerät möglich.



HINWEIS

In einem statischen Dataset können maximal 499 Prozessdatenpunkte enthalten sein. Wenn in Ihrem über IEC 61850 angebundenen Schutzgerät statische Datasets genutzt werden, müssen Sie sicherstellen, dass alle in SICAM SCC parametrisierten Informationen auch im statischen Dataset Ihres Gerätes parametrisiert sind. Wenn Informationen fehlen, schaltet der Treiber auf zyklische Abfrage. In diesem Fall kann eine korrekte Protokollierung der Informationen in ihren Meldungslisten nicht garantiert werden.



HINWEIS

Für **IEC 61850-Tools**, z.B. den **SysCon**, werden Client-ICD-Dateien für SICAM SCC auf der DVD mitgeliefert (Verzeichnis: ProductEnhancements\IEC61850).

Diese Dateien können in den SysCon importiert werden. Wenn Sie dann Informationen zu SICAM SCC zuordnen, können Sie beim SCD-Import die Option **SCC-relevant** wählen. Dadurch werden nur die im SysCon zugeordneten Informationen importiert.

Spezielle Behandlung für enumerierte CDC-Typen

Wenn eine zu importierende Variable vom Typ ENUM ist, wird für jeden ENUM-Wert eine eigene Meldung im AlarmLogging angelegt. Die Beschreibung des ENUM-Wertes wird in den Meldetext integriert. Es wird jeweils eine Meldung des aktuellen ENUM-Wertes als kommend, die vorhergehende Meldung als gehend protokolliert. Enumerierte CDCs sind z. B. die Richtungsinformation einer Generalanregung.

Wenn während des Betriebs eine Generalanregung ausgelöst wird, werden alle Meldungen an SICAM SCC übertragen und kommen bei Statusänderungen (z.B. Verbindungsunterbrechung) in die Meldelisten.

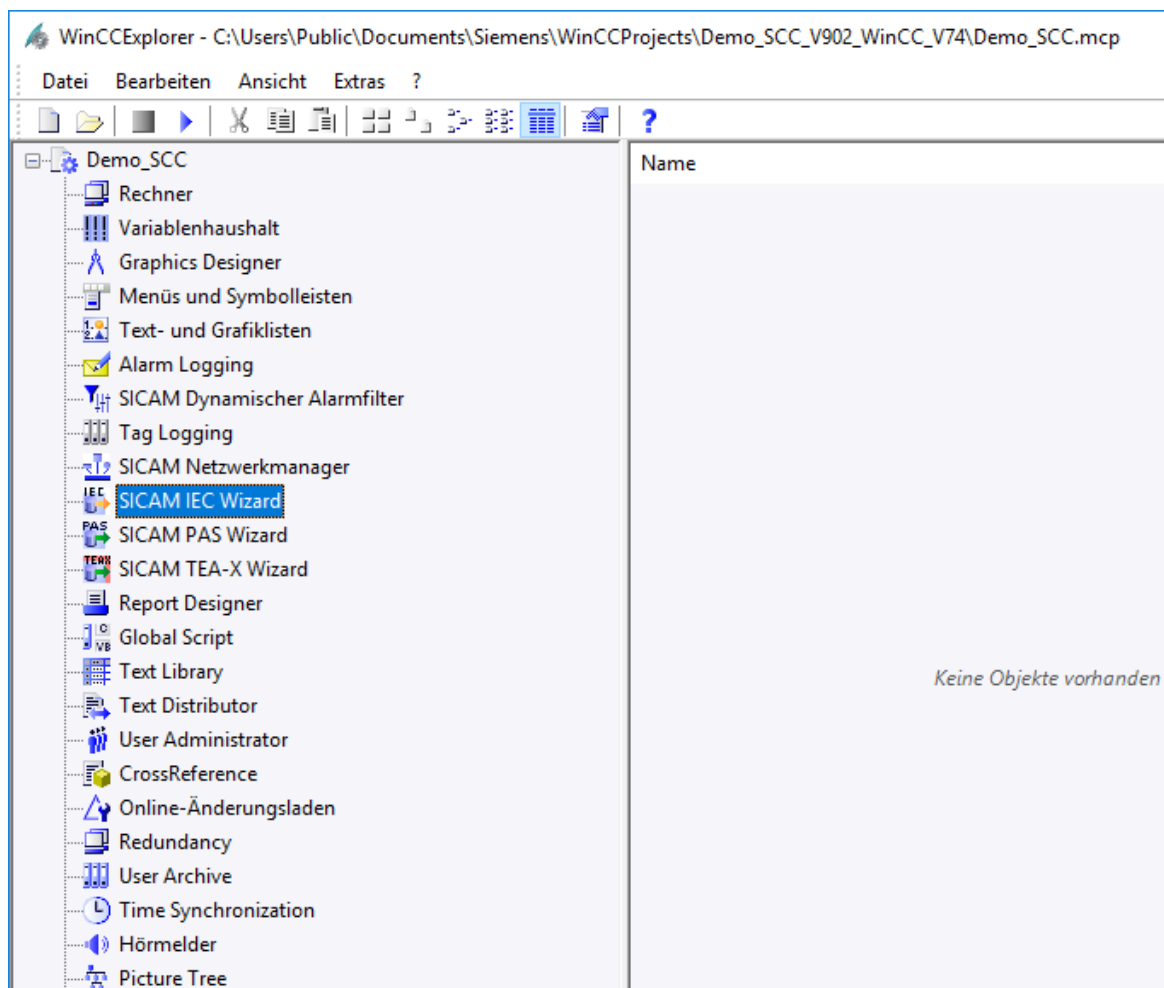
Im Variablenhaushalt wird nur eine Variable angelegt, deren Runtime-Wert dem ENUM-Wert entspricht.

Die Bedeutung wird in der Geräteprojektierung, z.B. in DIGSI, festgelegt und kann von dort übertragen werden. In der SCL Import-Datei sind die ENUMs ebenfalls beschrieben.

SICAM IEC Wizard starten

So starten Sie den SICAM IEC Wizard:

- ✧ Doppelklicken Sie im **WinCC Explorer** auf **SICAM IEC Wizard**. Der SICAM IEC Wizard wird gestartet.



[pascc310_1703, 1, de_DE]

Bild 14-99 SICAM IEC Wizard aufrufen

- ✧ Klicken Sie im nächsten Fenster auf **Weiter**.

Station und Parameter auswählen

SICAM IEC Wizard 1/5

Allgemeine Einstellungen

WinCC Projekt:
\\V75-W10\WinCC_Project_Demo_SCC\Demo_SCC.mcp

Stationsauswahl :

☒ Neue Station im Projekt anlegen
Stationstyp
SCL / IEC 61850
SubstationEast

☐ Vorhandene Station auswählen
Substation_North

Parameter :

Sonderzeichenersetzung :
SICAM ab V5.0 konform

☒ SICAM Reporterausgabe
Nur Warnungen/Fehler anzeigen

< Zurück Weiter > Abbrechen

[scc_61850_02, 2, de_DE]

Bild 14-100 Station und Parameter auswählen

- ✧ Wählen Sie im Dialog **1/5** den **Stationstyp** (Typ der zu importierenden Datei) aus.
 - SCL / IEC 61850
 - Import von SCL-konformen Dateien (*.scd, *.icd, *.cid, *.iid).
- ✧ Geben Sie für die neue Station einen **Namen** ein.
- ✧ Wählen Sie die **Parameter** aus.
- ✧ Klicken Sie auf **Weiter**.

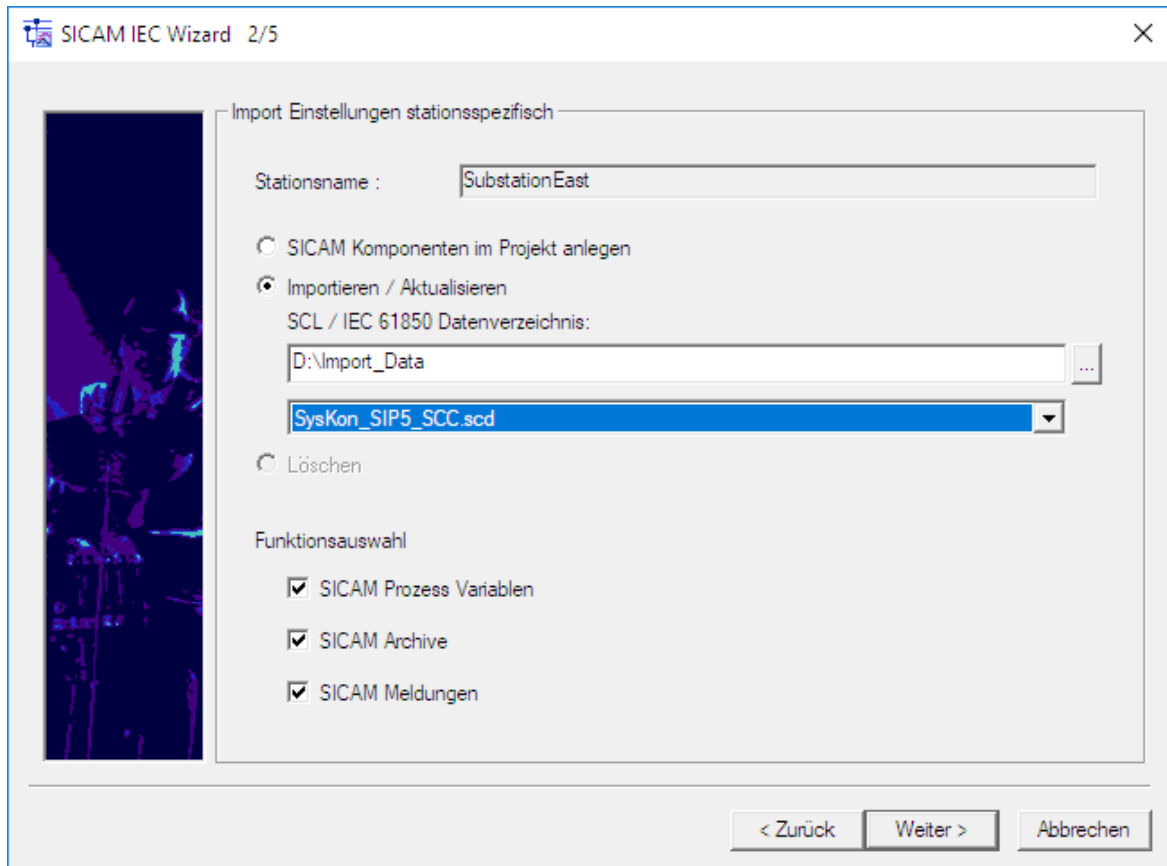
Stationsdaten importieren und Funktionen auswählen

Im Dialog **2/5** geben Sie die Komponenten an, die der SICAM IEC Wizard in das SICAM SCC-Projekt importieren soll.

- ✧ Wählen Sie den Punkt **Importieren/Updaten** aus.
- ✧ Wählen Sie den Pfad aus unter dem die ICD-/IID-/CID-/SCD-Datei zu finden ist.

Eine ICD-/CID-Datei enthält die Daten **eines** IEC 61850-Gerätes, eine SCD-Datei enthält die Daten eines oder **mehrerer** IEC 61850-Geräte.

- ✧ Wählen Sie die gewünschte Importdatei aus.
- ✧ Wählen Sie die **Funktionen** aus.



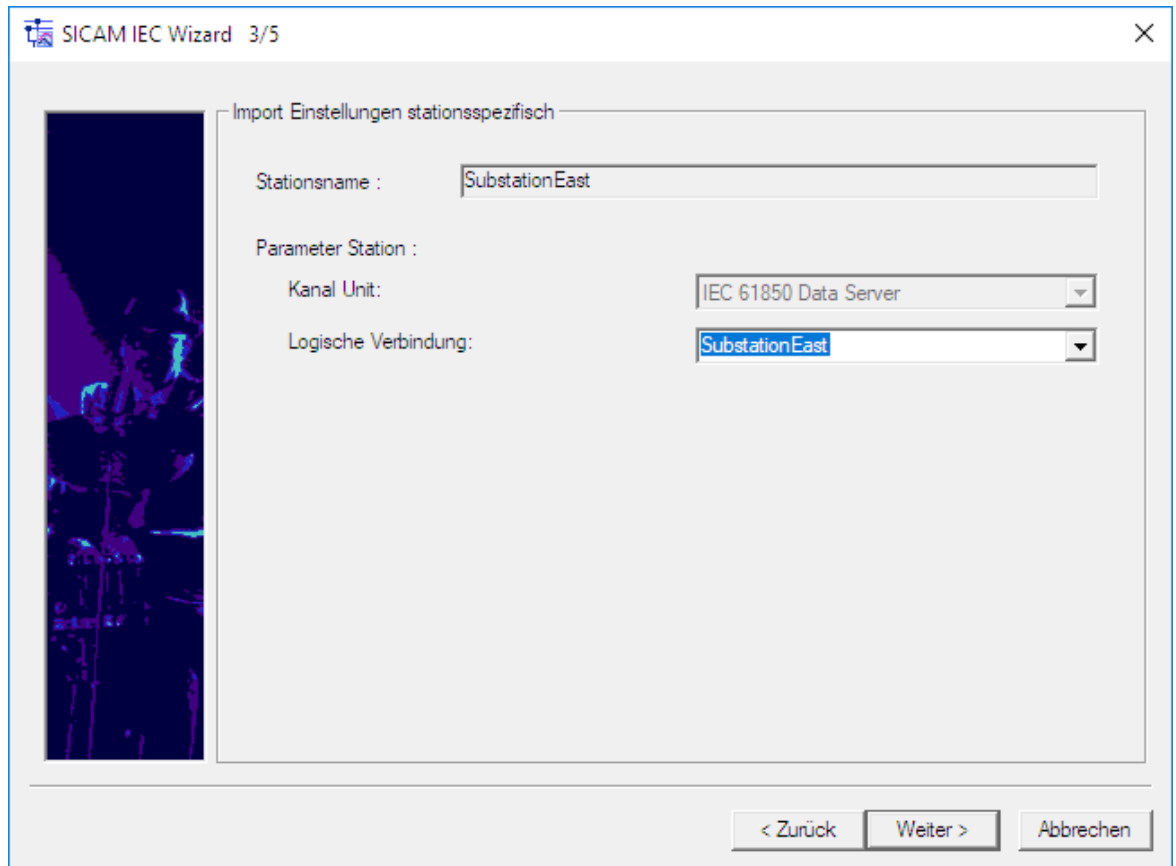
[scc_61850_03_2_de_DE]

Bild 14-101 Pfad und Namen der Importkomponenten angeben

- ✧ Klicken Sie auf **Weiter**.

Stationsparameter einstellen

- ✧ Stellen Sie im Dialog 3/5 die Stationsparameter ein.



[scc_61850_04_1_de_DE]

Bild 14-102 Parameter für IEC 61850-Geräte einstellen

Die **Kanal Unit** wird abhängig vom zuvor ausgewählten **Stationstyp** voreingestellt.

Die **Logische Verbindung** wird beim Anlegen einer neuen Station vom Stationsnamen abgeleitet. Sie darf nur vor dem 1. Import angepasst werden.

✧ Klicken Sie auf **Weiter**.

Wenn Sie IEC 61850-Geräte anbinden, stellen Sie die Verbindungsparameter falls nötig (bei Import einer ICDDatei) im SICAM IEC61850 Wizard ein. In der CID-/SCD-Datei sind die Verbindungsparameter enthalten und werden vom SICAM IEC61850 Wizard übernommen.

Projekt initialisieren

- ✧ Nehmen Sie im Dialog **4/5** die **projektspezifischen Einstellungen** vor.
- ✧ Klicken Sie auf **Weiter**.
- ✧ Klicken Sie im Dialog **5/5** auf **Fertig stellen**.
Der **SICAM IEC 61850 Wizard** wird gestartet.
- ✧ Führen Sie zum Schluss die Projektierung von Geräte- und Verbindungsparametern gemäß [7.2.2.2 IEC 61850-Geräte](#) durch.

A Anhang

A.1	Strukturen	552
A.2	Qualitycodes von Variablen	563
A.3	Zeichenumsetzung	564
A.4	Zusatzinformationen in Meldelisten	568
A.5	Performance-Messungen	575

A.1 Strukturen

Die PAS-Informationen (Variablen) werden in SICAM SCC als Strukturen verarbeitet, wobei eine Struktur aus mehreren Elementen besteht. Es gibt sechs Strukturtypen.

Beim Import der Variablen aus SICAM PAS werden sie automatisch dem zugehörigen Strukturtyp zugeordnet. In SICAM SCC greifen Sie direkt auf Elemente der Strukturtypen, d. h. auf den Wert und die Zusatzinformationen, zu.

In diesem Kapitel finden Sie eine Auflistung der Strukturtypen und eine Übersicht über die Bedeutung der Strukturelemente.

Externe Strukturtypen

Die folgenden externen SICAM SCC-Strukturtypen werden vom **SICAM PAS Wizard** angelegt:

- PAS_Information – wird für Meldungen und Zahlenwerte genutzt
- PAS_InformationFloat – wird für Gleitkommazahlen genutzt
- PAS_InformationSInt – wird für Ganzzahlmesswerte genutzt
- PAS_Command – wird für Befehle und Bitmuster-Sollwerte genutzt
- PAS_CommandFloat – wird für Gleitkomma-Sollwerte (analog) genutzt
- PAS_CommandSInt – wird für Ganzzahl-Sollwerte (digital) genutzt
- PAS_InformationString – wird für Asset-Informationen (z.B. Typenschilder mit Parametersatz-, Softwareversion, Herstellerbezeichnung etc.) hauptsächlich von IEC 61850-Geräten genutzt.

Interner Strukturtyp

- PAS_InformationInternal – wird für interne topologische Variablen genutzt, die bei der Verwendung eines Einspeiseobjekts mit Messwert-Variablenansteuerung benötigt werden

Aufbau der Strukturen

Die Strukturen sind aus Elementen zusammengesetzt.

Tabelle A-1 Struktur **PAS_Information** und **PAS_InformationInternal** (Melderichtung)

Doppelwort (4 Byte)	Wert (Value)
Doppelwort (4 Byte)	Status (Validity)
Doppelwort (4 Byte)	Werttyp (Valuetype)
Doppelwort (4 Byte)	Verursachung (Cause)
Doppelwort (4 Byte)	Zusatzverursachung (AddCause)
Doppelwort (4 Byte)	Zähler (Counter)
Bit	Alarm
Doppelwort (4 Byte)	WBCounter
Doppelwort (4 Byte)	IXHook
Doppelwort	COVCounter
Textvariable 8-Bit Zeichensatz	RTInfo
Textvariable 8-Bit Zeichensatz	RTSync
Textvariable 8-Bit Zeichensatz	RTTopo
Textvariable 16-Bit Zeichensatz	Description

Tabelle A-2 Struktur **PAS_InformationFloat** (Melderichtung)

Fließkomma (4 Byte)	Wert (Value)
Doppelwort (4 Byte)	Status (Validity)

Doppelwort (4 Byte)	Werttyp (Valuetype)
Doppelwort (4 Byte)	Verursachung (Cause)
Doppelwort (4 Byte)	Zusatzverursachung (AddCause)
Doppelwort (4 Byte)	Zähler (Counter)
Bit	Alarm
Doppelwort (4 Byte)	WBCounter
Doppelwort (4 Byte)	IXHook
Doppelwort	COVCounter
Textvariable 8-Bit Zeichensatz	RTInfo
Textvariable 8-Bit Zeichensatz	RTSync
Textvariable 8-Bit Zeichensatz	RTTopo
Textvariable 16-Bit Zeichensatz	Description

Tabelle A-3 Struktur **PAS_InformationSInt** (Melderichtung)

Long (4 Byte)	Wert (Value)
Doppelwort (4 Byte)	Status (Validity)
Doppelwort (4 Byte)	Werttyp (Valuetype)
Doppelwort (4 Byte)	Verursachung (Cause)
Doppelwort (4 Byte)	Zusatzverursachung (AddCause)
Doppelwort (4 Byte)	Zähler (Counter)
Bit	Alarm
Doppelwort (4 Byte)	WBCounter
Doppelwort (4 Byte)	IXHook
Doppelwort	COVCounter
Textvariable 8-Bit Zeichensatz	RTInfo
Textvariable 8-Bit Zeichensatz	RTSync
Textvariable 8-Bit Zeichensatz	RTTopo
Textvariable 16-Bit Zeichensatz	Description

Tabelle A-4 Struktur **PAS_Command** (Befehlsrichtung)

Doppelwort (4 Byte)	Wert (Value)
Doppelwort (4 Byte)	Status (Validity)
Doppelwort (4 Byte)	Werttyp (Valuetype)
Doppelwort (4 Byte)	Verursachung (Cause)
Doppelwort (4 Byte)	Zusatzverursachung (AddCause)
Doppelwort (4 Byte)	Rückmeldezähler (ReplyCounter)
Doppelwort (4 Byte)	Befehlszähler (CmdCounter)
Doppelwort	COVCounter
Textvariable 8-Bit Zeichensatz	RTCmd
Textvariable 16-Bit Zeichensatz	Description

Tabelle A-5 Struktur **PAS_CommandFloat** (Befehlsrichtung)

Fließkomma (4 Byte)	Wert (Value)
Doppelwort (4 Byte)	Status (Validity)
Doppelwort (4 Byte)	Werttyp (Valuetype)
Doppelwort (4 Byte)	Verursachung (Cause)
Doppelwort (4 Byte)	Zusatzverursachung (AddCause)

Doppelwort (4 Byte)	Rückmeldezähler (ReplyCounter)
Doppelwort (4 Byte)	Befehlszähler (CmdCounter)
Doppelwort	COVCounter
Textvariable 8-Bit Zeichensatz	RTCmd
Textvariable 16-Bit Zeichensatz	Description

Tabelle A-6 Struktur **PAS_CommandSInt** (Befehlsrichtung)

Long (4 Byte)	Wert (Value)
Doppelwort (4 Byte)	Status (Validity)
Doppelwort (4 Byte)	Werttyp (Valuetype)
Doppelwort (4 Byte)	Verursachung (Cause)
Doppelwort (4 Byte)	Zusatzverursachung (AddCause)
Doppelwort (4 Byte)	Rückmeldezähler (ReplyCounter)
Doppelwort (4 Byte)	Befehlszähler (CmdCounter)
Doppelwort	COVCounter
Textvariable 8-Bit Zeichensatz	RTCmd
Textvariable 16-Bit Zeichensatz	Description

Zum Beobachten und Steuern greifen Sie gezielt auf die Elemente der Strukturen zu.

Tabelle A-7 Struktur **PAS_InformationString**

Textvariable 8-Bit Zeichensatz	Wert (Value)
Doppelwort (4 Byte)	Status (Validity)
Doppelwort (4 Byte)	Werttyp (Valuetype)
Doppelwort (4 Byte)	Verursachung (Cause)
Doppelwort (4 Byte)	Zusatzverursachung (AddCause)
Doppelwort (4 Byte)	Zähler (Counter)
Bit	Alarm
Doppelwort (4 Byte)	WBCounter
Doppelwort (4 Byte)	IXHook
Doppelwort	COVCounter
Textvariable 8-Bit Zeichensatz	RTInfo
Textvariable 8-Bit Zeichensatz	RTSync
Textvariable 8-Bit Zeichensatz	RTTopo
Textvariable 16-Bit Zeichensatz	Description

Strukturelemente

- **Wert**

Zu jedem **Typ Wert** sind die möglichen Varianten angegeben. Es sind nicht alle möglichen Typen, sondern nur die wesentlichen beschrieben.

Typ Wert 1: Organisatorische Meldung

Frei definiert, je nach Informationsadresse.

Typ Wert 2: Doppelmeldung

Highword			
Lowword			D

D:	00	Zwischenstellung
	01	AUS
	10	EIN
	11	Störstellung

Typ Wert 3: Einzelmeldung

Highword			
Lowword			S

S:	1	AUS
	2	EIN

Typ Wert 5: Trafostufenmeldung

Highword			
Lowword		LZ	LK

8 Bit Trafostufe (Binär)

LZ:	0	Laufzeitüberwachung nicht angesprochen
LZ:	1	Laufzeitüberwachung angesprochen
LK:	0	Laufkontakt steht (Endstellung)
LK:	1	Laufkontakt bewegt (Zwischenstellung)

Typ Wert 6: Meldung mit Wert

Highword		32 Bit Real-Wert
Lowword		

Typ Wert 7: Bitmustermeldung, 8 Bit

Highword		
Lowword		8 Bit-Bitmuster (Binär)

Typ Wert 8: Bitmustermeldung, 16 Bit

Highword		
Lowword		16 Bit-Bitmuster (Binär)

Typ Wert 9: Bitmustermeldung, 24 Bit

Highword		
Lowword		24 Bit-Bitmuster (Binär)

Typ Wert 10: Bitmustermeldung, 32 Bit

Highword		32 Bit-Bitmuster (Binär)
Lowword		

Typ Wert 12: Zählwert

Highword		32 Bit-Wert, Zweierkomplement
Lowword		

Typ Wert 13: Dauer Schaltbefehl

Highword			
Lowword			S

S: 0 AUS
 1 EIN

Typ Wert 14: Impuls Schaltbefehl

Highword	24 Bit		
Lowword	Dauer in ms		S

S: 0 AUS
 1 EIN

Wenn als Dauer 0 ms angegeben ist, wird die Zeit verwendet, die vom CFC kommt.

Typ Wert 17: Trafostufen Stellbefehl

Highword		
Lowword		8 Bit Trafostufe (Binär)

Typ Wert 18: Sollwert digital, 8 Bit

Highword		
Lowword		8 Bit-Sollwert (Binär)

Typ Wert 19: Sollwert digital, 16 Bit

Highword		
Lowword	16 Bit-Sollwert (Binär)	

Typ Wert 21: Sollwert digital, 32 Bit

Highword	32 Bit-Sollwert (Binär)	
Lowword		

Typ Wert 22: Sollwert analog, Fließkomma

Highword	32 Bit Real-Wert	
Lowword		

Werte, die sich nicht als 16 Bit-Wert darstellen lassen, werden nicht ausgegeben und mit der Zusatzverursachung Plausibilitätsfehler BF-quittiert.

Typ Wert 24: Sollwert analog, Festkomma

Highword		
Lowword	Wert	

16 Bit-Wert, Zweierkomplement

Typ Wert 28: Messwert, Fließkomma

Highword	32 Bit Real-Wert	
Lowword		

Typ Wert 30: Messwert, Festkomma

Highword		
Lowword	Wert	

16 Bit-Wert, Zweierkomplement

- **Status**

Das Element **Status** ist zweigeteilt. Byte 0 und Byte 1 enthalten den **Status**, Byte 2 und Byte 3 einen **Timeout** in Sekunden.

Der Timeout ist die systeminterne Überwachungszeit für die Befehlsausgabe.

Wert (Byte 0 und Byte 1)	Bedeutung
Bit 0	Reserviert (System)
Bit 1	Reserviert (System)
Bit 2	Bit 2 im Status bedeutet, dass die Prozessdaten nach einem Neustart (SICAM PAS oder SICAM SCC) zum ersten Mal in SICAM SCC geschrieben wurden. Das dient dazu, allen Komponenten zu signalisieren, dass ein Teil des Systems neu gestartet wurde. Die Komponenten prüfen dann, ob sie ab dem letzten bekannten Zustand weitermachen können oder sich neu initialisieren müssen.
Bit 3	Reserviert (System)
Bit 4	Reserviert (System)
Bit 5	Reserviert (System)
Bit 6	Reserviert (System)
Bit 7	Zählerstand
Bit 8	Feldsperre gesetzt
Bit 9	Testbetrieb
Bit 10	nicht aktualisiert
Bit 11	nachgeführt
Bit 12	Reserviert (System)
Bit 13	Fernwirksperr gesetzt
Bit 14	ungültig
Bit 15	Überlauf

- **Typ Wert**

Wert	Bedeutung
1	Organisatorische Meldung
2	Doppelmeldung
3	Einzelmeldung
4	Wischermeldung
5	Trafostufenmeldung
6	Meldung mit Wert
7	Bitmustermeldung, 8 Bit
8	Bitmustermeldung, 16 Bit
9	Bitmustermeldung, 24 Bit
10	Bitmustermeldung, 32 Bit
11	Organisatorische Quittung
12	Zählwert
13	Dauer Schaltbefehl
14	Impuls Schaltbefehl
15	Kontinuierlicher Stellbefehl
16	Kurzunterbrechungsstellbefehl
17	Trafostufen-Stellbefehl
18	Sollwert digital, 8 Bit
19	Sollwert digital, 16 Bit

Wert	Bedeutung
20	Sollwert digital, 24 Bit
21	Sollwert digital, 32 Bit
22	Sollwert analog, Fließkomma
23	Sollwert analog, normiert
24	Sollwert analog, Festkomma
25	GA Anforderung
26	Umspeicherbefehl
27	Organisatorischer Befehl
28	Messwert, Fließkomma
29	Messwert, normiert
30	Messwert, Festkomma
31	Sequenz

- **Verursachung**

Gruppe/Wert	Bedeutung
0	irrelevant
1	spontan
2	zyklisch, periodisch
3	initialisiert/Vorbelegung
4	gebuffert, buffered
8	Generalabfrage
9	Abfrage
10	Zählwertabfrage
16	Prüfung
17	Prüfungsergebnis positiv
18	Prüfungsergebnis negativ
19	Befehlsausführung
20	Befehlsannahme positiv
21	Befehlsannahme negativ
23	Befehlsrückmeldung negativ
24	Befehlsrückmeldung Störstellung
25	Abbruch
26	Abbruchdurchführung positiv
27	Abbruchdurchführung negativ
28	Befehlsausführungsende
29	Freigabeanforderung
30	Freigabeanforderung positiv
31	Freigabeanforderung negativ
32	Organisatorische Information
33	Meldungsverlust
34	Rückmeldung
35	Befehlsausführungsende positiv
36	Befehlsausführungsende negativ
Bit 7	Richtungsbit

- **Zusatzverursachung**

Wert	Bedeutung
0	kein Fehler
32	Freigabeansteuerung
33	Rücksetzen Befehl
34	Falsche Ausgabezeit
35	Fehler bei Befehlskontrolle
36	Fehler Zählerfreigabe
37	Unbekannter I/O-Kanal
38	Zu viele Befehle aktiv
39	Falscher Befehlstyp
40	Falscher Datentyp
41	Befehl wird nicht angenommen
64	1 aus n-Fehler (Hardware)
65	Zielkontrolle
66	Spannung Befehlsrelais
67	Freigaberelais nicht absteuerbar
68	Ausgaberegister nicht plausibel
80	Spannungsfreiheit
81	Schaltstromkontrolle
82	Falscher Betriebsausgang
83	Befehlsausgabespannung fehlt
96	Verriegelungsbefund
97	Schaltfehlerschutzverriegelung
98	Parameterfehler
99	Verstoß Schalthoheit
100	Befehl zu alt
101	Kein Prozessausgabeobjekt
102	Ausgabesperre
103	HW-Fehler Baugruppe
104	HW-Fehler I/O-Kanal
105	Überlast
112	Obere Grenze
113	Untere Grenze
114	Plausibilitätsfehler
115	Voraussetzung für Sync. fehlt
116	Gerätezustand verhindert Befehl
117	SOLL = IST
118	Überwachungszeit abgelaufen
119	Erfassungssperre
120	Flattersperre aktiv
121	1 aus n-Fehler (Software)

• IEC 61850-spezifische Zusatzverursachung

Wert	Bedeutung
-15	Stromkriterium
-14	Leitungsdifferentialschutz im Test
-13	FLO in Bearbeitung
-12	Topologie nicht stabil

Wert	Bedeutung
-11	Kommunikation wird unterbrochen
-10	LS nicht offen
-9	LS-Prüfung läuft
-8	LS nicht geöffnet
-7	LS nicht bereit
-6	LS nicht geschlossen
-5	Störfall aufgetreten
-4	Blockiert durch Schutz
-3	Einschaltbefehl aktiv
-2	Auslösebefehl aktiv
-1	SBO Zeitüberschreitung
0	unbekannt
1	nicht unterstützt
2	Schaltheheitsprüfung fehlgeschlagen
3	Anwahl fehlgeschlagen
4	ungültige Position
5	Position erreicht
6	Parameteränderung läuft
7	Endstellung erreicht
8	unzulässiger Modus
9	Blockiert durch Prozess
10	verriegelt
11	Synchrocheck fehlgeschlagen
12	Befehl läuft bereits
13	nicht bereit
14	1-aus-N-Kontrolle fehlgeschlagen
15	Befehlsabbruch
16	Überwachungszeit abgelaufen
17	Abbruch wegen Auslösebefehl
18	Objekt nicht angewählt
19	Objekt bereits angewählt
20	Keine Zugriffsberechtigung
21	Endstellung überschritten
22	Zielwert nicht erreicht
23	Verbindungsverlust
24	Blockierung durch Befehl
25	keine
26	inkonsistente Parameter
27	gesperrt durch Fremdzugriff



HINWEIS

Die negativen Werte in dieser Tabelle beziehen sich auf produktspezifische Erweiterungen, hier am Beispiel eines SIP5-Gerätes. Wenn andere Geräte verwendet werden, können sich die Bedeutungen der Werte je nach verwendetem Gerät ändern.



HINWEIS

Um die Eindeutigkeit im WinCC-Variablenhaushalt zu garantieren, werden die IEC 61850-Zusatzverursachungswerte (in der Strukturvariablen mit .AddCause-Endung) mit einem Offset von 1500 gekennzeichnet.

Beispiel: Der Wert für **LS nicht offen** von **-10** erscheint im Variablenhaushalt mit **1490**, der Wert für **Objekt bereits angewählt** von **19** erscheint im Variablenhaushalt mit **1519**.

- **Zähler**

Für Meldungen

Der **Zähler** (Counter) wird von der SICAM PAS PROTOCOL SUITE immer dann erhöht, wenn eine neue Information geschickt wurde.

Der **Nachführzähler** (WBCounter) wird vom WinCC-Objekt immer dann erhöht, wenn eine Information im SICAM PAS-Server nachgeführt werden soll.

Für Befehle

Wenn durch SICAM SCC ein Befehl ausgegeben werden soll, muss der **Befehlszähler** (CmdCounter) erhöht werden. Daran erkennt die SICAM PAS PROTOCOL SUITE, dass sich die Information geändert hat.

Der **Rückmeldezähler** (ReplyCounter) wird von der SICAM PAS PROTOCOL SUITE immer dann erhöht, wenn eine neue Information, zum Beispiel eine Befehlsrückmeldung BF+ oder BFE, geschickt wurde.

Systemweiter zentraler Zähler (COVCounter)

Der Zähler **COVCounter** wird in SICAM PAS und SICAM SCC systemweit einheitlich geführt und erlaubt eine genaue Zuordnung von Informationen.

- **Alarm**

Dieses Element ist nur für Altanlagen relevant. Bei Altprojekten, in denen die Meldungen durch Änderungen der Prozessvariablen ausgelöst werden (Bitmeldeverfahren), wird das Alarmbit der jeweiligen Variablen als Trigger eingesetzt.

0	AUS
1	EIN

- **IXHook**

Die Variable IXHook wird als interne Variable eines ActiveX Controls angelegt. Sie enthält den aktuellen Zustand des ActiveX Controls während der Runtime des Projektes.

- **RuntimeDataServer Variablen**

Die Variablen **RTInfo** und **RTCmd** werden zur internen Kommunikation der Grafikobjekte mit dem RuntimeDataServer benötigt. Prozesswerte und Befehlsausgaben werden über den RuntimeDataServer geleitet, der diese aufbereitet.

Die Variable **RTSync** wird verwendet, um SICAM-Informationen zwischen redundanten WinCC-Servern abzugleichen.

Die Variable **RTTopo** wird verwendet, um die topologischen Informationen von der Topologiekomponente zu übertragen (Farben, Stil, topologischer Zustand).

- **Description**

Die Variable **Description** enthält als Startwert den Parameter **Langtext**, der im SICAM Device Manager und der SICAM TOOLBOX II für jede Information für SICAM SCC projiziert werden kann.

Beim Verbinden von SICAM Switch- und SICAM Numeric-Objekten mit RTInfo-Variablen (Melderichtung) wird die **Description**-Variable automatisch als Dynamik-Variable mit der Eigenschaft **TooltipText** der Objekte verbunden.

Für leere Texte im SICAM Device Manager oder der SICAM TOOLBOX II bzw. für Exportdaten aus SICAM PAS/PQS und beim Direktimport von IEC 61850-SCL- und IEC 60870-5-104-XML-Dateien wird als Startwert der **Description**-Variable das Zeichen - erzeugt. Dieses Zeichen wird von den Objekten als nicht gültiger Tooltip-Text verworfen. In diesem Fall wird der Statik-Text der Eigenschaft **TooltipText** verwendet, der objektspezifisch angepasst werden kann (Vorgabe: SICAM Switch Control, SICAM Numeric Control).

Der Text - ist deshalb im SICAM Device Manager und der SICAM TOOLBOX II nicht nutzbar.

Objekteigenschaften			
Eigenschaften Ereignis Texte Animation			
SICAMSwitchCtrl Geometrie Sonstige Control Eigenschaften			
Attribut	Statik	Dynamik	
FixDialogPosition	nein		
TooltipText	SICAM Switch Control		
ONPicture	(Leer)		
OFFPicture	(Leer)		

[sc_control_properties, 1, de_DE]

A.2 Qualitycodes von Variablen

In der folgenden Tabelle sind die Qualitycodes aufgelistet, die von der SICAM PAS PROTOCOL SUITE gesetzt werden.

Tabelle A-8 Qualitycodes von Variablen

Hex-Wert	Qualität	Bedeutung	Q	Q	S	S	S	S	L	LA
00	Bad	Non-specific - There is no specific reason why the value is bad. Used for propagation.	0	0	0	0	0	0	-	-
0C	Bad	Device Failure - Set if the source of the value is affected by a device failure.	0	0	0	0	1	1	-	-
14	Bad	No Communication, with last usable value - Set if this value had been set by communication, which has now failed.	0	0	0	1	0	1	-	-
18	Bad	No Communication, with no usable value - Set if there has never been any communication with this value since it was last "Out of Service".	0	0	0	1	1	0	-	-
44	Uncertain	Last Usable Value - Whatever was writing this value has stopped doing so. This is used for fail safe handling.	0	1	0	0	0	1	-	-
48	Uncertain	Substitute value - Predefined value is used instead of the calculated one. This is used for fail safe handling.	0	1	0	0	1	0	-	-
4C	Uncertain	Initial Value - Value of volatile parameters during and after reset of the device or of a parameter.	0	1	0	0	1	1	-	-
80	Good (Non-Cascade)	OK - No error or special condition is associated with this value.	1	0	0	0	0	0	-	-
BC	Good Miscellaneous state	Test mode - Monitor direction: Process information is in test mode. Control direction: Command was sent in test mode.	1	0	1	1	1	1	-	-

Die 2 niederwertigsten Bits sind in den Qualitycodes optional gesetzt.

Tabelle A-9 Limits - optional in den Qualitycodes

Bedeutung	Q	Q	S	S	S	S	L	L
O.K. - The value is free to move	-	-	-	-	-	-	0	0
High limited - The value has exceeded its high limits	-	-	-	-	-	-	1	0

Die Abkürzungen in den Spaltenüberschriften der Tabellen bedeuten:

- Q Qualität
- S Substatus der Qualität
- L Limits; dieser Wert ist optional

A.3 Zeichenumsetzung

Beim Import vom SICAM PAS-Prozessvariablen oder SICAM PAS-Archivvariablen aus SICAM PAS oder SICAM plusTOOLS werden die Variablennamen den Konventionen unter SIMATIC WinCC angepasst.

Im Folgenden finden Sie die Umsetzungstabellen, nach denen die Namen beim Import geändert werden.

Prozessvariablen

Die Art der Sonderzeichenersetzung wird bei SICAM PAS CC und SICAM SCC im SICAM PAS Wizard, für SICAM SAS im SICAM Global Wizard, festgelegt.

- **Zeichenersetzung SICAM SCC**

Soll mit SICAM SCC eine neue Station angelegt werden, so ist im SICAM PAS Wizard unter **Allgemeine Einstellungen** der Parameter **SICAM ab V5.0 konform** zu wählen. Die Sonderzeichen in Variablennamen werden dann beim Import folgendermaßen ersetzt:

Tabelle A-10 Zeichenersetzung SICAM SCC

SICAM PAS	SICAM SCC
\	_ (Unterstrich)
Leerzeichen	wird gelöscht
.	—
;	—
,	—
:	—
=	EQ
<	SM
>	GR
{	(
}	)
[	(
]	)
*	—
"	—
`	—
'	—
&	—
/	—
+	—
-	—
'	—
?	—
!	—
\$	—
%	—

Die Sonderzeichenersetzung deckt die Sonderzeichen der deutschen und englischen Tastatur ab. Alle anderen Sonderzeichen, die bei Tastaturen für andere Sprachen vorkommen, werden in den entsprechenden ASCII-Unicode umgesetzt.



HINWEIS

Besonderheiten beim SICAM IEC Wizard:

Zu lange Texte werden abgeschnitten. Für daraus resultierende identische Einträge werden beim Import Warnungen angezeigt. Dieses Verhalten kann vor allem beim SCD-Direktimport, ohne die Bearbeitung mit der SICAM TOOLBOX II/SICAM Device Manager, auftreten.

Beachten Sie die Warnungen.

- **Zeichenersetzung SICAM WinCC V2.xx**

Soll eine schon vorhandene Station, die mit SICAM WinCC V2.xx angelegt wurde, aktualisiert werden, so ist im SICAM Global Wizard unter **Allgemeine Einstellungen** der Parameter **Sonderzeichenersetzung SICAM WinCC bis V2.1x konform** zu wählen. Die Sonderzeichen in Variablennamen werden dann beim Import folgendermaßen ersetzt:

Tabelle A-11 Zeichenersetzung SICAM WinCC V2.xx

SAS	WinCC
\	—
Leerzeichen	wird gelöscht
.	—
ä	ae
ö	oe
ü	ue
Ä	AE
Ö	OE
Ü	UE
;	—
:	—
=	##
<	#_
>	_#
{	—
}	—
[	—
]	—
*	—
"	—
`	—
'	—
&	—
/	—
+	—
-	—
@	—

- **Zeichenersetzung SICAM WinCC V3.1**

Soll mit SICAM WinCC V3.1 eine neue Station angelegt werden, so ist im SICAM Global Wizard unter **Allgemeine Einstellungen** der Parameter **Sonderzeichenersetzung SICAM WinCC ab V3.1x konform** zu wählen. Die Sonderzeichen in Variablennamen werden dann beim Import folgendermaßen ersetzt:

Tabelle A-12 Zeichenersetzung SICAM WinCC V3.1

SAS	WinCC
\	—
Leerzeichen	wird gelöscht
.	—
;	—
:	—
{	—
}	—
[	—
]	—
*	—
"	—
`	—
'	—
/	—
+	—
-	—

Archivvariablen

Sonderzeichen in Meldungsnamen werden beim Import wie unten beschrieben ersetzt.

- **Zeichenersetzung SICAM SCC**

Tabelle A-13 Zeichenumsetzung in Meldungsnamen

SICAM PAS	SICAM SCC
\	—
Leerzeichen	wird gelöscht
.	—
;	—
,	—
:	—
=	EQ
<	SM
>	GR
{	(
}	)
[	(
]	)
*	—
"	—
`	—
'	—
&	—
/	—
+	—
-	—
@	—

SICAM PAS	SICAM SCC
'	—
?	—
!	—
\$	—
%	—

Die Sonderzeichenersetzung deckt die Sonderzeichen der deutschen und englischen Tastatur ab. Alle anderen Sonderzeichen, die bei Tastaturen für andere Sprachen vorkommen, werden in den entsprechenden ASCII-Code umgesetzt.

- **Zeichenersetzung SICAM WinCC**

Tabelle A-14 Zeichenumsetzung in Meldungsamen

SAS	WinCC
\	—
Leerzeichen	wird gelöscht
.	—
ä	ae
ö	oe
ü	ue
Ä	AE
Ö	OE
Ü	UE
;	—
,	—
:	—
=	EQ
<	SM
>	BG
{	—
}	—
[	—
]	—
*	—
"	—
`	—
'	—
&	—
/	—
+	—
-	—
@	—

A.4 Zusatzinformationen in Meldelisten

In diesem Abschnitt sehen Sie, welche Zusatzinformationen in welcher Spalte der SICAM SCC-Meldelisten eingetragen werden.

Die Auflistung bezieht sich auf die mitgelieferte Textbibliothek.

Tabelle A-15 Zusatzinformationen in Meldelisten – Wert

Spalte	Textlib-ID (Offset in Werttextgruppe)	Prozesswert	Text deutsch	Text englisch
Wert	0	0	Zwischenstellung Doppelmeldung	interm. state double indication
	1	1	AUS Doppelmeldung	OFF double indication
	3	2	EIN Doppelmeldung	ON double indication
	22	3	Störstellung Doppelmeldung	bad state double indication
	3	2	KOM Einzelmeldung	RAISED single indication
	4	1	GEH Einzelmeldung	CLEARED single indication
	5	0	Ereignis Statusänderung	event state change
	6	2	Wischer	transient
	7	SICAM SAS	Trafostufenstellbefehl RC	tap position RC
	8	SICAM SAS	Trafostufenstellung Laufkontakt	tap position moving contact
	9	SICAM SAS	Messwert TCB (Total Count Bit)	metered value TCB
	10	SICAM SAS	Messwert IEB (Internal Error Bit)	metered value IEB
	11	SICAM SAS	Messwert RB (Restore Bit)	metered value RB
	12	1	AUS Befehl	OFF static output command
	13	2	EIN Befehl	ON static output command
	14	0/3	STOP Dauerbefehl	STOP continous command
	15	1	MINUS Dauerbefehl	MINUS continous command
	16	2	PLUS Dauerbefehl	PLUS continous command
	17	2	EIN Impulsbefehl	ON pulse output command
	18	1	AUS Impulsbefehl	OFF pulse output command
	19	1	TIEFER Trafostufenstellbefehl	DOWN tap position command
	20	2	HOEHER Trafostufenstellbefehl	UP tap position command
	21	–	nicht initialisiert	not initialized

Tabelle A-16 Zusatzinformationen in Meldelisten – Block Status

Spalte	Textlib-ID 2030 (+ Offset)	Text deutsch	Text englisch
Block Status	9	Aus Feld- und Fernwirksperr	Not blocked bay and telecontrol
	10	Feldsperr	bay blocked
	11	Fernwirksperr	telecontrol blocked
	12	Feld- und Fernwirksperr	bay and telecontrol blocked
	13	ignoriere Fernwirksperr	ignore telecontrol blocking
	14	werte Fernwirksperr aus	evaluate telecontrol blocking

Tabelle A-17 Zusatzinformationen in Meldelisten – Ort

Spalte	Textlib-ID 1700 (+ Offset)	Text deutsch	Text englisch
Ort	0	Irrelevant	irrelevant
	1	Vorort	local
	2	Nah	near
	3	Fern	remote
	4	Automatisch	automatic
	5	Automatisch (Feld)	automatic (bay)
	6	Prozess	process
	10	DIGSI Vorort	DIGSI local
	11	DIGSI Fern	DIGSI remote
	20	Gerät ungültig	device invalid
	21	Gerät gesperrt	device locked

Tabelle A-18 Zusatzinformationen in Meldelisten – Verursachung

Spalte	Textlib-ID 1000 (+ Offset)	Text deutsch	Text englisch
Verursachung	0	Ursache irrelevant	cause irrelevant
	1	spontan	spontaneous
	2	periodisch	periodic
	3	initialisiert	initialized
	4	Generalabfrage	buffered
	8	Generalabfrage	general interrogation
	9	Anfrage	request
	10	Zählwertabfrage	counter value request
	16	Prüfung	check back
	17	Prüfung +	check back +
	18	Prüfung -	check back -
	19	Befehl	command
	20	Befehl +	command +
	21	Befehl -	command -
	22	Rückmeldung +	feed back +
	23	Rückmeldung -	feed back -
	24	Rückmeldung stör	feed back intermediate
	25	Abbruch	abortion
	26	Abbruch +	abortion +
	27	Abbruch -	abortion -
	28	Befehlsende	command execution end
	29	Freigabeanforderung	release request
	30	Freigabeanforderung +	release request +
	31	Freigabeanforderung -	release request -

Tabelle A-19 Zusatzinformationen in Meldelisten (Forts.) – Verursachung

Spalte	Textlib-ID 1000 (+ Offset)	Text deutsch	Text englisch
Verursachung	32	Organisatorische Meldung	organisatory indication
	33	Meldungsverlust	information loss
	34	Rückmeldung	feed back
	35	Befehlsende +	command execution end +
	36	Befehlsende -	command execution end -
	37	Abbruch Ende +	abortion end +
	38	Abbruch Ende -	abortion end -
	39	Prüfungsende +	check back end +
	40	Prüfungsende -	check back end -
	41	Freigabeanf. Ende +	release reg end +
	42	Freigabeanf. Ende -	release reg end -

Tabelle A-20 Zusatzinformationen in Meldelisten – Status

Spalte	Textlib-ID 2100 (+ Offset)	Text deutsch	Text englisch
Status	0	Testbetrieb	test mode
	5	Umspeicherbit	metered value freeze bit
	6	Internes Fehlerbit	internal Error bit
	7	Zählerstand	metered value
	8	Feldsperre	bay blocked
	9	Externer Fehler	external error
	10	Nicht aktuell	not topical
	11	Nachgeführt	substituted
	12	Flattersperre	debounced
	13	Fernwirk Sperre	telecontrol blocked
	14	Ungültig	invalid
	15	Überlauf	overflow
	16	Status Ok	status ok

Tabelle A-21 Zusatzinformationen in Meldelisten – Zusatzverursachung

Spalte	Textlib-ID 1200 (+ Offset)	Text deutsch	Text englisch
Zusatzverursachung	0	Kein Fehler	no error
	32	Freigabeansteuerung	release control
	33	Rücksetzen Befehl	reset command
	34	Falsche Ausgabezeit	output time error
	35	Fehler bei Befehlskontrolle	control error
	36	Fehler Zählerfreigabe	counter release error
	37	Unbekannter I/O-Kanal	unknown I/O channel
	38	Zu viele Befehle aktiv	too many active commands
	39	Falscher Befehlstyp	command type error
	40	Falscher Datentyp	datatype error
	41	Befehl wird nicht angenommen	command not accepted
	64	1 aus n-Fehler (Hardware)	1 out of n-error (hardware)
	65	Zielkontrolle	target check
	66	Spannung Befehlsrelais	command relay voltage
	67	Freigaberelais nicht absteuerbar	release can not be terminated
	68	Ausgaberegister nicht plausibel	output register not plausible
	80	Spannungsfreiheit	de-energized
	81	Schaltstromkontrolle	terminal allocation
	82	Falscher Betriebsausgang	operational output error
	83	Befehlsausgabespannung fehlt	command output voltage missing
	96	Verriegelungsbefund	interlocking
	97	Schaltfehlerschutzverriegelung	switchgear interlocking
	98	Parameterfehler	parameter error
	99	Verstoß Schalthoheit	authority violation

Tabelle A-22 Zusatzinformationen in Meldelisten – IEC 61850-spezifische Zusatzverursachung

Spalte	TextLib-ID 1500 (+ Offset)	Text deutsch	Text englisch
Zusatzverursachung	-15	Stromkriterium	Current criterion
	-14	Leitungsdifferentialschutz im Test	Line diff. prot. in test
	-13	FLO in Bearbeitung	FLO is pending
	-12	Topologie nicht stabil	Topology not stable
	-11	Kommunikation wird unterbrochen	Communication will be disconnected
	-10	LS nicht offen	CB not open
	-9	LS-Prüfung läuft	CB test in progress
	-8	LS nicht geöffnet	CB stayed closed
	-7	LS nicht bereit	CB not ready
	-6	LS nicht geschlossen	CB not closed
	-5	Störfall aufgetreten	Fault occurred
	-4	Blockiert durch Schutz	Blocked by protection
	-3	Einschaltbefehl aktiv	Close command active
	-2	Auslösebefehl aktiv	Trip command active
	-1	SBO Zeitüberschreitung	SBO time-out
	0	unbekannt	unknown
	1	nicht unterstützt	not supported
	2	Schaltheitsprüfung fehlgeschlagen	Switching-authority check failed
	3	Anwahl fehlgeschlagen	Selection failed
	4	ungültige Position	Invalid position
	5	Position erreicht	Position reached
	6	Parameteränderung läuft	Parameter change in execution
	7	Endstellung erreicht	End position reached
	8	unzulässiger Modus	Incorrect mode
	9	Blockiert durch Prozess	Blocked by process
	10	verriegelt	Interlocked
	11	Synchrocheck fehlgeschlagen	Synchrocheck failed
	12	Befehl läuft bereits	Command in execution
	13	nicht bereit	Blocked by health
	14	1-aus-N-Kontrolle fehlgeschlagen	1-of-N check failed
	15	Befehlsabbruch	Command canceled
	16	Überwachungszeit abgelaufen	Supervision time expired
	17	Abbruch wegen Auslösebefehl	Canceled by trip
	18	Objekt nicht angewählt	Object not selected
	19	Objekt bereits angewählt	Object already selected
	20	Keine Zugriffsberechtigung	No access authority
	21	Endstellung überschritten	End position overshoot
	22	Zielwert nicht erreicht	Control value not reached
	23	Verbindungsverlust	Communication loss
	24	Blockierung durch Befehl	Blocked by command
	25	keine	none
	26	inkonsistente Parameter	Inconsistent parameters
	27	gesperrt durch Fremdzugriff	Locked by other client

Tabelle A-23 Zusatzinformationen in Meldelisten (Forts.) – Zusatzverursachung

Spalte	Textlib-ID 1200 (+ Offset)	Text deutsch	Text englisch
Zusatzverursachung	100	Befehl zu alt	command too old
	101	Kein Prozessausgabeobjekt	no process output object
	102	Ausgabesperre	output disable
	103	HW-Fehler Baugruppe	HW error module
	104	HW-Fehler I/O-Kanal	HW error I/O channel
	105	Überlast	overload
	112	Obere Grenze	upper limit
	113	Untere Grenze	lower limit
	114	Plausibilitätsfehler	plausibility error
	115	Voraussetzung für Sync. fehlt	sync. precondition missing
	116	Gerätezustand verhindert Befehl	dev. state disables command
	117	SOLL = IST	set = actual
	118	Überwachungszeit abgelaufen	monitoring time expiredset = actual
	119	Erfassungssperre	acquisition disable
	120	Flattersperre aktiv	debouncing active
	121	1 aus n-Fehler (Software)	1 out of n-error (software)
	196	Verriegelt, synchronisiert	interlocked, synchronized
	197	Verriegelt, nicht synchronisiert	interlocked, not synchronized
	198	Unverriegelt, synchronisiert	non-interlocked, synchronized
	199	Unverriegelt, nicht synchronisiert	non-interlocked, not synchronized

Tabelle A-24 Zusatzinformationen in Meldelisten – Kennnummer

Spalte	Textlib-ID 1900 (+ Offset)	Text deutsch	Text englisch
Kennnummer	0	Identifikationsnummer irrelevant	identification number irrelevant
	1	Implizit bestimmt	implicitly determined
	2	Rückmeldungsidentifikator	return information identifier
	3	Fehlernummer	fault number
Zusatzinformation	4	Zusatzinformation irrelevant	suppl. info irrelevant
	5	Zusatzinformation impl. bestimmt	suppl. info impl. determined
	6	Relativzeit in ms	relative time in ms
	7	Quelladresse	initiator address
	8	Ein Laufkontakt	ON transition information
	9	Gemeldet von:	Reported by:

Tabelle A-25 Zusatzinformationen in Meldelisten – Zeitstatus IEC Communication Suite (nur ohne Verwendung von DAF)

Spalte	Textlib-ID 1170 (+ Offset)	Text deutsch	Text englisch
Zeitstatus IEC Communication Suite (nur ohne Verwendung von DAF)	0	W EXT (Winterzeit, Prozess - extern)	W EXT (Standard time, process - extern)
	1	S EXT (Sommerzeit, Prozess - extern)	S EXT (DST, process - extern)
	2	W INT (Winterzeit, Kanal - intern)	W INT (Standard time, channel - intern)
	3	S INT (Sommerzeit, Kanal - intern)	S INT (DST time, channel - intern)

Tabelle A-26 Zusatzinformationen in Meldelisten – Zeitstatus PAS Protocol Suite, globaler Zeitstatus bei Verwendung von DAF

Spalte	Textlib-ID 1180 (+ Offset)	Text deutsch	Text englisch
Zeitstatus PAS Protocol Suite, globaler Zeitstatus bei Verwendung von DAF	0	W GN (Winterzeit, gültig, nicht synchronisiert)	W VN (Standard time, valid, not synchronized)
	1	S GN (Sommerzeit, gültig, nicht synchronisiert)	S VN (DST, valid, not synchronized)
	2	W GS (Winterzeit, gültig, synchronisiert)	W VS (Standard time, valid, synchronized)
	3	S GS (Sommerzeit, gültig, synchronisiert)	S VS (DST, valid, synchronized)
	4	W UN (Winterzeit, nicht gültig, nicht synchronisiert)	W IN (Standard time, not valid, not synchronized)
	5	S UN (Sommerzeit, nicht gültig, nicht synchronisiert)	S IN (DST, valid, not synchronized)
	6	W US (Winterzeit, nicht gültig, synchronisiert)	W IS (Standard time, not valid, synchronized)
	7	S US (Sommerzeit, gültig, synchronisiert)	S IS (DST, not valid, synchronized)
	8	e (von SICAM PAS ersetzt)	r (replaced by SICAM PAS)
	-	(WinCC) Zeitstempel von SICAM SCC erzeugt	(WinCC) Time stamp generated by SICAM SCC

Tabelle A-27 Zusatzinformationen in Meldelisten – Zeitstatus SIMATIC S7 Channel

Spalte	Textlib-ID 1190 (+ Offset)	Text deutsch	Text englisch
Zeitstatus SIMATIC S7 channel	0	GN (gültig, nicht synchronisiert)	VN (valid, not synchronized)
	1	GS (gültig, synchronisiert)	VN (valid, synchronized)
	2	UN (ungültig)	IN (invalid)
	3	S (Sommerzeit)	DST (Daylight Saving Time)
	4	W (Winterzeit)	noDST (Standard time)

A.5 Performance-Messungen

Bei einem Core i5 3470 mit 8 GB RAM erhalten Sie bei der Performance-Messung folgende Ergebnisse:

Messung	Wert
Durchschnittliche Prozesswertänderungen pro Sekunde	Max. 800
Kurzfristige (< 1 h) Werteanzahl	1900 Hinweis: Die maximale Anzahl von 800 Werten/s darf nicht überschritten werden.

Wenn Sie eine 32-Bit-Applikation verwenden, bewirken mehr Speicher und mehr Cores nicht zwangsläufig eine Verbesserung der Performance. Weniger performante PCs führen zu einer Reduzierung des Durchsatzes. Daher empfiehlt Siemens, bei Annäherung an die getesteten Grenzen zu prüfen, ob die geforderten Reaktionszeiten zu erreichen sind.

Da SICAM SCC für die Prozessdatenpunkte Strukturvariablen verwendet und jede Strukturvariable ca. 10 WinCC-Variablen besitzt, empfiehlt Siemens, das Projekt ab ca. 25 000 Datenpunkten auf mehrere WinCC-Server aufzuspalten.

Literaturverzeichnis

- /1/ SICAM PAS, Eine Einführung
E50417-X8900-C431-C4
- /2/ SICAM PAS/PQS, Installationshandbuch
E50417-M8900-C432-C5
- /3/ SICAM PAS/PQS, Konfigurieren und Bedienen
E50417-P8900-C433-C5
- /4/ SICAM SCC, Bedien- und Beobachtungssystem
E50417-H8900-C501-B8
- /5/ SICAM PAS, Redundanz
E50417-H8900-C441-B9
- /6/ SICAM Station Unit V2.40
E50417-H8900-C381-A5
- /7/ SIMATIC HMI WinCC, System description
A19100-L531-B995
- /8/ SIMATIC Sicherheitskonzept PCS 7 und WinCC - Basisdokument
A5E02128732-01
- /9/ SICAM SCC für SICAM SAS
E50417-H8900-C515-A1
- /10/ SICAM PQ Analyzer, Incident Explorer
E50417-H8900-C465-C3
- /11/ WinCC: Allgemeine Informationen und Installation
A5E47940872-AA, <https://support.industry.siemens.com/cs/document/109773054/wincc-v7-5-sp1%3A-allgemeine-informationen-und-installation?dti=0&lc=de-DE>

Stichwortverzeichnis

1,2,3 ...

1-aus-N-Befehlsverriegelung 274
3-Stellungsschalter 177

A

Anpassungen für DAF 429
Anwendungsbeispiele 175
Anzeige Messwert/Zählwert 124
Aufgaben
 benutzerdefiniert 190
Ausführungsvarianten 23
Authentifizierung 279
Automatisierte Installation 25

B

Basishardware 20
Befehlsverriegelung 274
Betriebssystem 20
Bildfenster 171

C

Client-Server-Systeme 377

D

DAF
 Anpassungen 429
 Filterkriterien 304
 Konfiguration 302
 Rangierung 309
 Verhalten 307
 Zuordnungstabellen 311
Datenanalyse 153
Deinstallieren
 SICAM SCC-Komponenten 27
 SIMATIC WinCC 28

Demo-Modus 23
Demoprojekt 32
Detailbild erstellen 47
Dynamische Netzeinfärbung 138
Dynamischer Alarmfilter
 Konfiguration 302
 Rangierung 309
 Zuordnungstabellen 311

E

Einfärbung 153
Einpol 155
Einspeiser 140, 153
 Prozessanbindung 147
 Versorgung 147
EM mit Alarm bei AN 429
EM mit Alarm bei AUS 429
Erder 140

F

Fehlersuche 173
Feldübersicht 116
Frühere SICAM PAS CC/SCC-Versionen 443

G

Grafikobjekte 75

I

IEC 60870-5-104 212
IEC 61850 212
IEC-Variablen 214
Installationsreihenfolge 20
Installationsvoraussetzungen 20
Installieren
 Automatisiert 25
 SICAM SCC-Komponenten 24
 SIMATIC WinCC 22

K

Konfiguration
 DAF 302
Konvertieren vorheriger Projekte 423

L

Leitungsknoten 155
List tag prefix 171
Lizenzieren
 SICAM SCC-Komponenten 25
 SIMATIC WinCC 22
Lizenzierte Version 24
Lizenzierung entfernen
 SICAM SCC-Komponenten 27
 SIMATIC WinCC 28

M

Meldesystemerweiterung 15
Mengenanforderungen 44
Microsoft .NET Framework 20

N

Neues Projekt anlegen 33

P

Parametrierung 153
Produktübersicht
 Meldesystemerweiterung 15
 Redundantes System 17
 SICAM Graphics Designer Erweiterung 17
 SICAM Import/Export Wizard 16
 SICAM SCC-Komponenten 15
 SICAM-Funktionen 17
 SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek 15

Q

Quelle 153

R

Rangierung

DAF 309
Redundantes System 17
Redundanz 383

S

Schalterleiste
 erstellen 65
Secure Communication 278
SICAM Add-In 179
SICAM Bay Overview 116
SICAM Electrical Device Control 140, 140
 parametrieren 150
SICAM Graphics Designer Erweiterung 17
SICAM IEC COMMUNICATION SUITE 271
SICAM Import/Export Wizard 16, 226
SICAM RTU 212
SICAM SCC Secure Communication 278
SICAM SCC-Komponenten 15, 24
SICAM SCC-Komponenten und Funktionen 209
SICAM Schaltobjekte 80, 151
SICAM Switch Controls 80, 151
SICAM Topologie 140
SICAM-Funktionen 17
SICAM-Grafikobjekte-Bibliothek 15
SIMATIC WinCC
 installieren 22
Strukturvariablen 150
Systemzeit 409

T

TEA-X-Dateien 226
Terminierung 140, 153
Topologische Einfärbung 137
Topologische Elemente 140, 153
Transformator 140
Trial-Modus 24

V

Verbinder 153
Verschiedene SICAM PAS-Versionen 393
Verschlüsselung 278
Versorgung 147

W

WinCC Web Navigator 399
WinCC-Projekt initialisieren 41

Z

Zuordnungstabellen

DAF 311

Zweipol 155

