© Siemens AG 2009

SIMATIC WinCC

Prozessvisualisierung mit Plant Intelligence

Broschüre · April 2009

SIMATIC HMI

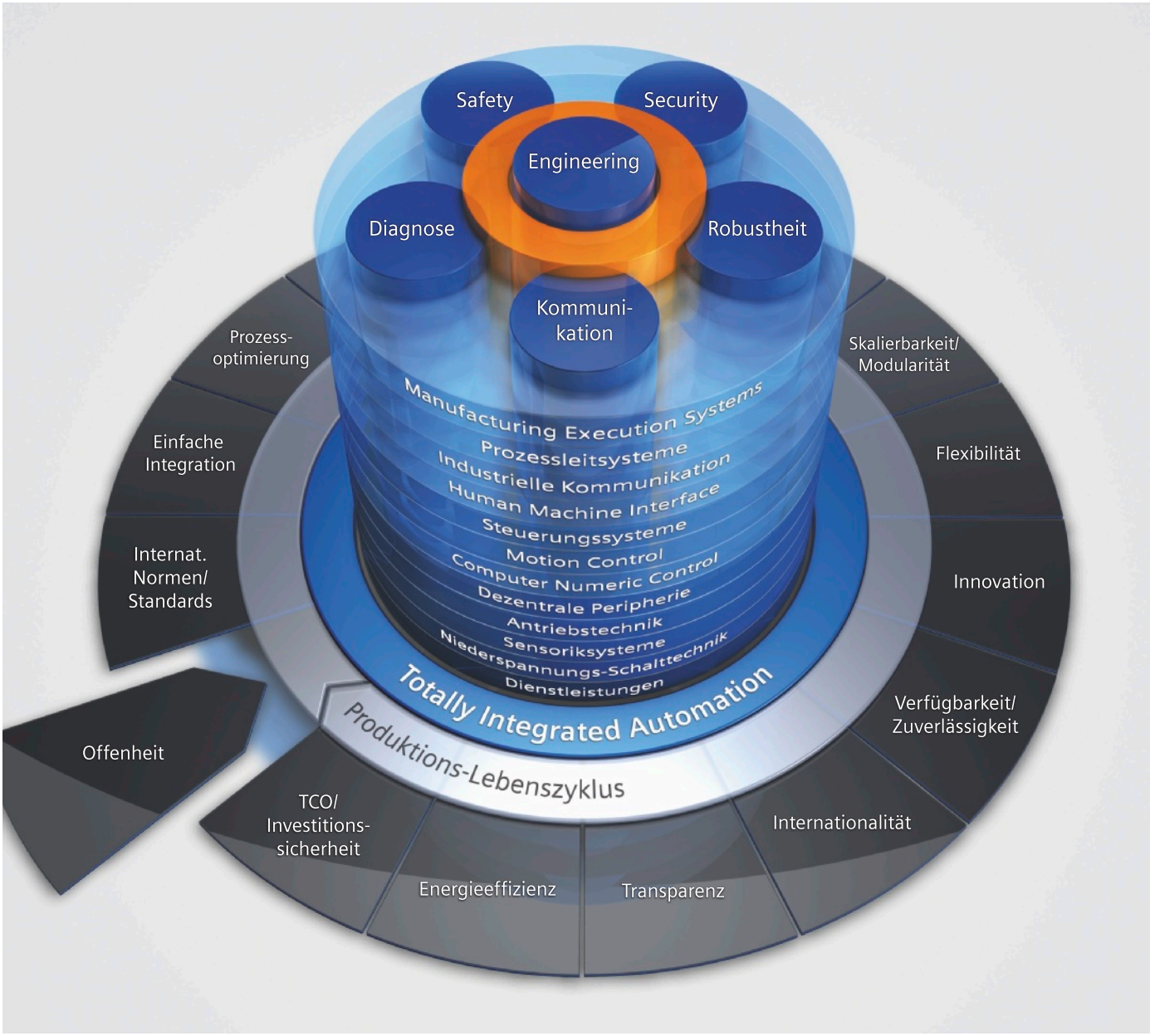
Answers for industry.

SIEMENS

© Siemens AG 2009

Totally Integrated Automation

Setzen Sie auf neue Produktivitätsmaßstäbe für nachhaltige Wettbewerbsvorteile



Als Antwort auf den zunehmenden internationalen Wettbewerbsdruck ist es heute wichtiger denn je, sämtliche Optimierungspotenziale konsequent auszuschöpfen – über den kompletten Lebenszyklus einer Maschine oder Anlage.

Optimierte Prozesse ermöglichen eine Reduzierung der Total Cost of Ownership, eine Verkürzung der Time-to-Market sowie eine Verbesserung der Qualität. Diese perfekte Balance zwischen Qualität, Zeit und Kosten ist heute mehr denn je der entscheidende Erfolgsfaktor für die Industrie.

© Siemens AG 2009

Totally Integrated Automation ist optimal auf alle Anforderungen ausgerichtet und offen für internationale Standards und Fremdsysteme. Mit seinen sechs charakterisierenden Systemeigenschaften (Engineering, Kommunikation, Diagnose, Safety, Security und Robustheit) unterstützt Totally Integrated Automation den gesamten Lebenszyklus einer Maschine oder Anlage. Dabei bietet die komplette Systemarchitektur ganzheitliche Lösungen für jedes Automatisierungssegment auf Basis einer umfassenden Produktpalette.

SIMATIC: effizienter automatisieren – mit System

SIMATIC, ein Kernstück von Totally Integrated Automation, umfasst eine Vielzahl von standardisierten, flexiblen und skalierbaren Produkten – wie beispielsweise die Prozessvisualisierung mit SIMATIC WinCC, die wir Ihnen in dieser Druckschrift vorstellen.

SIMATIC gilt heute als die weltweite Nummer eins in der Automatisierung. Das liegt nicht zuletzt daran, dass SIMATIC die sechs Systemeigenschaften von Totally Integrated Automation aufweist:

- Engineering
- Kommunikation
- Diagnose
- Safety
- Security
- Robustheit

Darüber hinaus charakterisiert sich SIMATIC über zwei weitere Systemeigenschaften:

- Technology
- Hochverfügbarkeit

Mehr über die Systemeigenschaften und die daraus resultierenden Vorteile finden Sie im folgenden Kapitel „Systemeigenschaften."

Inhalt

SIMATIC WinCC

SIMATIC-Systemeigenschaften 4

SIMATIC WinCC – Basissystem

Produktspektrum 6
Highlights 8
Universell einsetzbar 10
Alle HMI-Funktionen an Bord 12
Einfach und effizient projektierbar 16
Durchgängig skalierbar – auch über das Web 18
Offene Standards für einfache Integration 20
Integrierter Microsoft SQL-Server zur Datenarchivierung für IT & Business Integration 22
Mehr Transparenz für die Produktion durch Plant Intelligence 23
Part of Totally Integrated Automation 24
Kopplungsmöglichkeiten 25
Technische Daten 26

SIMATIC WinCC – Optionen

WinCC/Server – Aufbau von Client-/Server-Systemen 28
WinCC/Central Archive Server (CAS) – Zentrale Archivierung 29
WinCC/WebNavigator – Bedienen und Beobachten über das Web 30
WinCC/Calendar Scheduler – Planen mit Kalenderfunktionen 32
WinCC/DataMonitor – Prozesse visualisieren, Daten analysieren und verteilen 33
WinCC/DowntimeMonitor – Erfassung und Analyse von Stillstandszeiten 35
WinCC/IndustrialDataBridge – Anbindung an Datenbanken und IT-Systeme 36
WinCC/ConnectivityPack, WinCC/ConnectivityStation – Zugriff auf WinCC über OPC & WinCC OLE-DB 38
WinCC/Redundancy – Erhöhung der Systemverfügbarkeit durch Redundanz 40
WinCC/ProAgent – Höhere Verfügbarkeit durch Prozessdiagnose 42
SIMATIC Maintenance Station – Benutzerschnittstelle für eine effiziente Instandhaltung 43
WinCC/Audit – Rückverfolgung von Bedienungen und Projektveränderungen über Audit Trails 44
WinCC/ChangeControl – Rückverfolgung von Projektänderungen 45
WinCC/User Archives – Verwaltung von Datensätzen 46
WinCC/ODK – Open Development Kit 46
WinCC/IndustrialX – Erstellung kundenspezifischer ActiveX-Objekte 47

© Siemens AG 2009

SIMATIC-Systemeigenschaften

Engineering

Höchste Engineeringeffizienz –
in allen Phasen des Maschinen- und Anlagenlebenszyklus
Mit SIMATIC setzen Sie auf eine durchgängige Engineeringumgebung. Effiziente Software unterstützt Sie umfassend über den gesamten Lebenszyklus Ihrer Maschine oder Anlage – von Planung und Konzeption über Projektierung und Programmierung bis hin zu Inbetriebnahme, Betrieb und Modernisierung. SIMATIC Software ermöglicht durch Integrationsfähigkeit und abgestimmte Schnittstellen eine hohe Datenkonsistenz – über den gesamten Engineeringprozess.

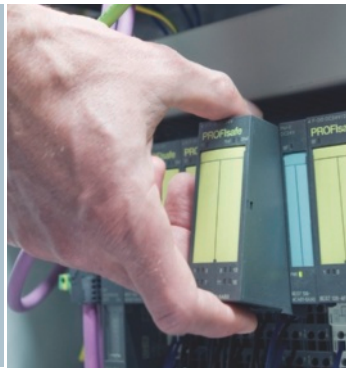
Kommunikation

Höchste Datentransparenz über alle Automatisierungsebenen –
auf Basis bewährter Standards
Mit SIMATIC schaffen Sie die Voraussetzung für eine uneingeschränkte Durchgängigkeit in der Kommunikation – und damit für höchste Transparenz über alle Ebenen, von der Feld- und Steuerungsebene über die Betriebsführungsebene bis zur Unternehmensleitebene. Dabei setzt SIMATIC auf internationale herstellerübergreifende Standards, die sich flexibel kombinieren lassen: PROFIBUS, den weltweiten Feldbus Nummer eins und PROFINET, den führenden Industrial Ethernet Standard.

Diagnose

Minimierung von Stillstandzeiten –
durch effiziente Diagnosekonzepte
Alle SIMATIC Produkte besitzen integrierte Diagnosefunktionen, mit denen sich eine Störung aufspüren und effizient beheben lässt – für eine erhöhte Systemverfügbarkeit. Selbst für größere Anlagen steht Ihnen mit der Maintenance Station eine einheitliche Sicht der instandhaltungsrelevanten Informationen aller Automatisierungskomponenten zur Verfügung.

Safety



Schutz von Mensch und Maschine –
im Rahmen eines durchgängigen Gesamtsystems
SIMATIC Safety Integrated bietet vom TÜV zertifizierte Produkte, welche die Einhaltung relevanter Normen vereinfacht: IEC 62061 bis SIL 3, EN ISO 13849 bis PL e sowie der EN 954-1. Durch die Integration der Sicherheits- in die Standardtechnik sind nur ein Controller, eine Peripherie, ein Engineering und ein Bussystem erforderlich. Damit stehen die Systemvorteile und umfassende Funktionalität von SIMATIC auch für fehlersichere Anwendungen zur Verfügung.

© Siemens AG 2009

Datensicherheit in der vernetzten Welt – durch abgestimmte, skalierbare Sicherheitssysteme
Mit SIMATIC können Sie alle Vorteile nutzen, die sich dadurch ergeben, dass Automatisierungs- und Officewelt mehr und mehr zusammenwachsen: Daten nahtlos über alle Ebenen austauschen (Collaborative Manufacturing) oder über das Internet von jedem Ort aus auf Produktionsdaten zugreifen. Als Antwort auf die daraus resultierenden erhöhten Sicherheitsanforderungen bietet Ihnen SIMATIC IT-Security (Informationsschutz) zum Schutz von Produktion und Daten, z. B. durch Firewallfunktionen, Zugriffschutz, Verschlüsselung, VPN-Netze.

Security

Höchste Industrietauglichkeit – durch hohe Robustheit
Jedes Standardprodukt aus dem SIMATIC Spektrum zeichnet sich aus durch höchste Qualität und Robustheit und eignet sich perfekt für den Einsatz in industrieller Umgebung. Spezifische Systemtests sichern die geplante und geforderte Qualität. SIMATIC Komponenten halten alle relevanten internationalen Normen ein und sind entsprechend zertifiziert. Temperatur- und Schockunempfindlichkeit sind ebenso in den SIMATIC Qualitätsrichtlinien definiert wie Schwingungs- oder EMV-Festigkeit.
Für erschwerte bis extreme Einsatzbedingungen stehen Ihnen besondere Varianten wie z.B. SIPLUS oder besondere Varianten der SIMATIC ET 200 zur Verfügung. Dazu zählen erhöhte Schutzart, erweiterte Temperaturbereiche sowie außergewöhnliche mediale Belastungen.

Robustheit

Integrierte Technologiefunktionalität – Zählen, Messen, Positionieren, Regeln und Nockensteuern
Zählen und Messen, Nockensteuern, Regeln oder Motion Control: Technologische Aufgaben können Sie ohne Systembrüche in unterschiedlichster Kombination und Komplexität in die Welt von SIMATIC einbinden – einfach, komfortabel, durchgängig. Die Parametrierung und Programmierung erfolgt in gewohnter STEP 7 Umgebung.

Technology

Höchste Verfügbarkeit – mit durchgängigen Redundanzkonzepten
Für eine hohe Anlagenverfügbarkeit bietet Siemens ein umfassendes Redundanzkonzept für die ganze Anlage: von der Feldebene über die Steuerungsebene bis hin zur Betriebsführungsebene. Beispielsweise machen im Feld getestete Controller durch stoßfreies Umschalten mit automatischer Ereignissynchronisation Ihren Hochverfügbarkeitsbereich absolut sicher.

Hochverfügbarkeit

www.siemens.de/simatic-systemeigenschaften

© Siemens AG 2009

SIMATIC WinCC – Basissystem

Mehr Transparenz für die Produktion

SIMATIC WinCC ist ein skalierbares Prozessvisualisierungssystem mit leistungsfähigen Funktionen zur Überwachung von automatisierten Prozessen. WinCC bietet komplette SCADA-Funktionalität unter Windows für alle Branchen – von Einplatz- bis hin zu verteilten Mehrplatzsystemen mit redundanten Servern und Standort-übergreifenden Lösungen mit Web-Clients.

WinCC System Software

Die WinCC System Software gibt es in zwei Basisvarianten:

- WinCC Komplettpaket (RC: Lizenz für Runtime und Projektierung)
- WinCC Runtimepaket (RT: Lizenz für Runtime)
  beide sind abgestuft nach 128, 512, 2k, 8k, 64k, 100k, 150k oder 256k PowerTags.

Als PowerTags werden ausschließlich Prozessvariablen bezeichnet, die über einen WinCC-Kommunikationskanal eine Prozessverbindung zur Steuerung oder anderen Datenquellen besitzen. Dabei können von einer Prozessvariablen bis zu 32 Meldungen und bis zu 256, frei definierbare Analogalarme abgeleitet werden. Darüber hinaus stehen interne Variablen ohne Prozessanbindung als zusätzliche Systemleistung gratis zur Verfügung.

Powerpacks erlauben die Erhöhung der Anzahl der nutzbaren PowerTags. So wächst WinCC mit, wenn Ihre Anwendung größer wird. Sie können mit der kleinsten Variante einsteigen und dann bei Bedarf mit attraktiven Powerpacks hochrüstenen.

Mit Powerpacks kann auch die Anzahl der verfügbaren Archivvariablen erhöht werden, von 512 (im Basisumfang enthalten) um je 1.500, 5.000, 10.000, 30.000 oder 80.000 auf bis zu 120.000.

WinCC Comprehensive Support

WinCC bietet über den Comprehensive Support einen Software Update Service (SUS) in Form eines umfangreichen Support-Pakets, das neben aktuellen Updates auch viele nützliche Informationen und Software zu WinCC enthält.

Die automatische Zusendung von aktuellen Upgrades und Service Packs zu WinCC stellt sicher, dass Ihnen immer die neueste WinCC-Version zur Verfügung steht.

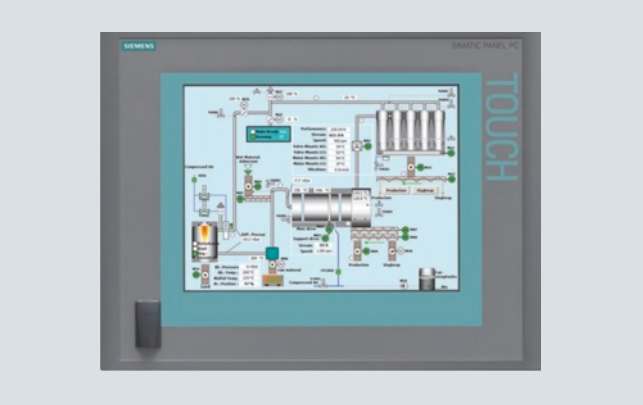
Packages mit WinCC Runtime Software

Die SIMATIC Panel PC Packages mit WinCC sind optimal abgestimmte Kombinationen aus HMI-Hardware und -Software.

Packages bieten Ihnen folgende Vorteile:

- Einfach bestellbar
- Kostenersparnis gegenüber dem Bezug von Einzelkomponenten
- Optimal abgestimmte Hardware
- Systemgetestete Lösung

Neu ist der SIMATIC Panel PC 477B als WinCC-Einzelplatz – einschaltfertig in Embedded Technologie. Er ist mit 15”- und 19”-Touchscreen verfügbar.



WinCC Optionen

Individuelle funktionale oder branchenspezifische Software-Erweiterungen sind erhältlich in Form von WinCC Optionen sowie WinCC Add-ons.

WinCC Optionen sind Produkte aus der SIMATIC Entwicklung. Sie werden von der Fachberatung und der zentralen Hotline betreut. Sie stehen für eine Vielzahl sinnvoller Erweiterungen des WinCC Basissystems zur Verfügung und können frei nach Ihren Anforderungen kombiniert werden. Hier ein Überblick über die für SIMATIC WinCC V.7 zur Verfügung stehenden Optionen:

Skalierbare Anlagenkonfigurationen

WinCC/Server – dient zum Ausbau einer Einplatzlösung zu einem leistungsfähigen (verteilten) Client-/Server-System mit bis zu 12 redundanten WinCC-Servern und 32 Clients.

WinCC/Central Archive Server (CAS) – für den Aufbau einer skalierbaren, zentralen, optional redundanten Prozessdatenarchivierung mit bis zu 120.000 Archivvariablen auf Basis des Microsoft SQL-Servers.

© Siemens AG 2009

WinCC/WebNavigator – bietet die Möglichkeit, die Anlage über das Internet/Intranet mit Hilfe des Microsoft Internet Explorers oder des mitgelieferten WinCC Web Viewers zu bedienen und zu beobachten, ohne dass Änderungen am WinCC Projekt notwendig sind. Thin-Client-Lösungen lassen neben PCs sogar den Einsatz robuster Vorort-Geräte und mobiler PDAs unter Windows CE zu.

Plant Intelligence und IT & Business Integration

Entscheidend für eine durchgängige IT- und Business-Integration und die Optimierung der Produktion durch Plant Intelligence sind Standard-Schnittstellen und leistungsfähige Werkzeuge für die Anzeige, Analyse und Auswertung.

WinCC/DataMonitor – dient zur Anzeige, Analyse, Auswertung und Verteilung von aktuellen Prozesszuständen und historischen Daten (Messwerte, Meldungen, Anwenderdaten) aus der Prozessdatenbank. Der dazu benötigte DataMonitor-Client kann auf beliebigen Office-PCs eingerichtet werden. Für die Anzeige oder Analyse bietet der DataMonitor mehrere Werkzeuge an.

WinCC/DowntimeMonitor – kann Stillstandszeiten in maschinen- oder linienorientierten Fertigungsanlagen erfassen und analysieren und daraus anlagenspezifische Kenngrößen, so genannte Key Performance Indicators (KPI), ableiten. Störgrundanalysen geben Aufschluss über die Häufigkeit und Dauer von Maschinen- oder Anlagenstillständen. Entsprechende WinCC Controls können mühelos in WinCC-Prozessbilder integriert werden.

WinCC/ConnectivityPack – ermöglicht anderen Applikationen den Zugriff auf die WinCC-Archive über OPC HDA bzw. WinCC OLE-DB, oder auf aktuelle Werte über OPC XML und leitet anstehende oder historische Meldungen über OPC (historical) A&E an übergeordnete Systeme weiter. Mit WinCC/ConnectivityStation kann ein beliebiger Windows- Rechner ohne WinCC-Installation als Auswertestation konfiguriert werden.

WinCC/IndustrialDataBridge – unterstützt die Anbindung externer Datenbanken, Office-Applikationen und IT-Systeme über WinCC OLE-DB und OPC DA mit Hilfe einer parametrierbaren Standardsoftware.

Erhöhung der Verfügbarkeit

WinCC/Redundancy – erhöht die Systemverfügbarkeit durch redundante WinCC-Stationen oder Server, die sich gegenseitig überwachen, die Bedienbarkeit der Anlage sicher stellen und eine lückenlose Datenerfassung ermöglichen.

WinCC/ProAgent – ermöglicht die gezielte und schnelle Prozessdiagnose bei Maschinen und Anlagen. Durch die volle Integration in SIMATIC Prozessdiagnose bietet ProAgent eine durchgängige Lösung auf Basis von STEP 7, den Engineering Tools sowie den SIMATIC S7-Controllern.

SIMATIC Maintenance Station – visualisiert Instandhaltungsinformationen der gesamten Automatisierungstechnik. Dabei wird die Instandhaltungssicht aus dem STEP 7-Projekt abgeleitet. Zusätzliches Engineering wird vermieden.

Validierung und Rückverfolgung

Mit den Optionen **WinCC/Audit** (Protokollierung von Bedienhandlungen, Überwachung von Projektänderungen und Rückverfolgung des Produktionsprozesses über Audit Trails), **WinCC/ChangeControl** (Projektversionierung und Rückverfolgung von Projektänderungen) und dem in die WinCC Benutzerverwaltung integrierten SIMATIC Logon (zentrale, anlagenweite Benutzerverwaltung) und entsprechenden Maßnahmen beim Engineering erleichtert SIMATIC WinCC die Erfüllung von Anforderungen nach 21 CFR Part 11 im Bereich der Pharmazeutischen Industrie, der Wirkstoffherstellung und der Arzneimittelfertigung sowie nach EU 178/2002 in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie.

SCADA-Erweiterungen

WinCC/User Archives – unterstützt die Nutzung von Anwenderarchiven, in denen Daten in Form von Datensätzen abgelegt werden können und als Rezepte bzw. Chargendaten zwischen WinCC und der Steuerung ausgetauscht werden.

Systemerweiterungen

WinCC/IndustrialX – erlaubt die Projektierung anwenderspezifischer Objekte in ActiveX-Technik. Die Objekte können standardisiert, mehrfach eingesetzt und zentral geändert werden.

WinCC/ODK – beschreibt offen gelegte Programmierschnittstellen (C-API), mit deren Hilfe Sie Zugriff auf Daten und Funktionen des WinCC-Projektierungs- und Runtime-Systems erhalten und sogar eigene Anwendungen erstellen können.

WinCC Add-ons

WinCC Add-ons werden von anderen Siemens-Dienststellen sowie externen Anbietern entwickelt und vermarktet. Der Support von WinCC Add-ons erfolgt über den jeweiligen Produktlieferanten, der auch Ansprechpartner bei der Integration des Produktes in die Automatisierungslösung ist.

Premium Add-ons

WinCC Premium Add-ons sind Qualitätsprodukte, die im Test-Center für SIMATIC Produkte auf ihre Verträglichkeit mit dem Basissystem WinCC überprüft und in erster Instanz von der zentralen SIMATIC Hotline betreut werden. WinCC Premium Add-ons gibt es aktuell in den Kategorien:

- Connectivity,
- Process Management,
- Diagnose und Wartung,
- Branchen- und Technologielösungen,
- Projektierungstools.

www.siemens.de/simatic-wincc-addons

© Siemens AG 2009

Highlights

Universell einsetzbar

Von Anfang an für den internationalen Einsatz ausgelegt, lässt sich die Projektierungsoberfläche von WinCC zwischen unterschiedlichen Sprachen umschalten, darunter auch vier asiatische Projektierungssprachen. Ihr Projekt können Sie ebenfalls in mehreren Zielsprachen gleichzeitig auslegen und im Betrieb zwischen diesen Sprachen umschalten.

Das Basissystem ist technologie- und branchenneutral konzipiert. Referenzen quer durch alle Anwendungen und Branchen im Anlagen- und Maschinenbau beweisen das – bis hin zur pharmazeutischen Industrie, für die WinCC mit entsprechenden Optionen die Anforderungen nach 21 CFR Part 11 erfüllt.

Alle wesentlichen Kommunikationskanäle für die Anbindung an SIMATIC Controller sowie für AllenBradley Ethernet IP und Modubus TCP/IP und herstellerübergreifende Kanäle wie PROFIBUS/PROFINET und OPC sind im Lieferumfang von WinCC enthalten.

Offene Schnittstellen, eine Vielzahl von Optionen und der bereits im Basissystem enthaltene Microsoft SQL-Server zur Datenarchivierung als Informationsdrehscheibe unterstützen die IT & Business Integration im Unternehmen.

Alle HMI-Funktionen an Bord

Industriegerechte HMI-Funktionen gehören zur Grundausstattung des Systems:

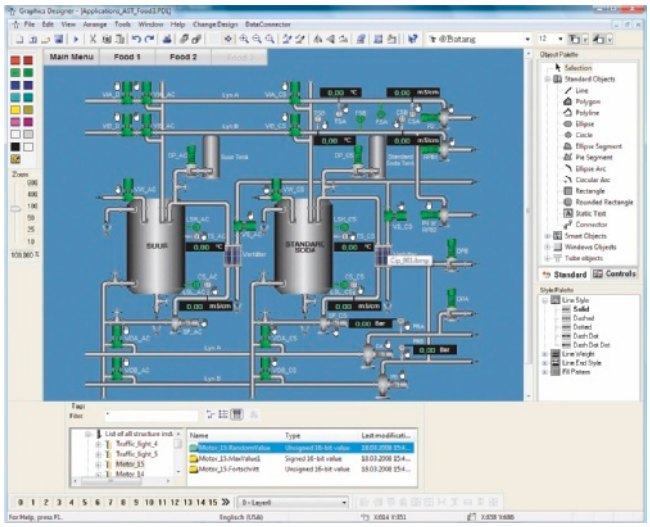
- Vollgrafisches Visualisieren der Prozessabläufe und -zustände,
- Bedienen der Maschine oder Anlage über eine individuell gestaltbare Bedienoberfläche mit eigenen Menüs und Symbolleisten,
- Melden und Quittieren von Ereignissen,
- Archivieren von Messwerten und Meldungen in einer Prozessdatenbank,
- Protokollieren von aktuellen Prozess- und erfassten Archivdaten und
- Verwaltung der Benutzer und ihrer Zugriffsberechtigungen.

Qualitätsrelevante Verläufe und Ereignisse werden kontinuierlich aufgezeichnet und lassen sich auf diese Weise lückenlos nachweisen.

Einfach und effizient projektierbar

Ausgeklügelte Projektierungsfunktionen reduzieren drastisch Ihren Engineering- und Schulungsaufwand:

- Komfortabler, objektorientierter Grafikeditor,
- Umfangreiche Bibliotheken,
- Effiziente Bausteintechnik,
- Schnelle Änderungen durch Online-Projektierung,
- Projektierungstool für die Hantierung von Massendaten,
- Transparenz durch Querverweisliste.



Durchgängig skalierbar – auch über das Web

Um wachsenden Anforderungen begegnen zu können, muss die Visualisierung jederzeit erweiterbar sein, ohne dass es dabei zu Technologiebrüchen kommt oder komplette Neuprojektierungen erforderlich sind. Investitionssicherheit ist also oberstes Gebot. WinCC bietet diese geforderte, durchgängige Skalierbarkeit, von der kleinen Einplatzlösung bis hin zur redundanten Client-/Server-Lösung mit zentralem Microsoft SQL-Server zur Datenarchivierung und Web-Bedienplätzen.

© Siemens AG 2009

Highlights

- Universell einsetzbar
  - Lösungen für alle Branchen
  - Erfüllt Anforderungen nach 21 CFR Part 11
  - Mehrsprachig für weltweiten Einsatz
  - Integrierbar in alle Automatisierungs- und IT-Lösungen
- Alle Bedien- und Beobachtungsfunktionen an Bord
- Einfach und effizient projektierbar
- Durchgängig skalierbar – auch über das Web
- Offene Standards für eine einfache Integration
- Integrierter Microsoft SQL-Server zur Datenarchivierung als Informationsdrehscheibe
- Mehr Transparenz für die Produktion durch Plant Intelligence
- Erweiterbar über Optionen und Add-ons
- Part of Totally Integrated Automation

Offene Standards für eine einfache Integration

WinCC setzt konsequent auf größtmögliche Offenheit und Integrationsfähigkeit: ActiveX- und .NET-Controls für technologie- und branchenspezifische Erweiterungen, herstellerübergreifende Prozesskommunikation über OPC, Standardschnittstellen für externe Zugriffe auf die Datenbank (WinCC OLE-DB und OPC HDA), integrierte Standard-Skriptsprachen (VBScript und ANSI-C), Zugriff auf Daten und Systemfunktionen über das Application Programming Interface (API) mit Hilfe des Open-Development-Kit (WinCC/ODK), anwenderspezifische Erweiterungen des WinCC Grafikeditors über Visual Basic for Applications (VBA).

Integrierter Microsoft SQL-Server zur Datenarchivierung als Informationsdrehscheibe

SIMATIC WinCC hat eine leistungsfähige, skalierbare Datenarchivierungs-Funktionalität auf Basis des Microsoft SQL-Servers bereits im Basissystem integriert. Dem Anwender bieten sich somit alle Möglichkeiten: von der performanten Archivierung aktueller Prozessdaten und -ereignisse, über eine Langzeitarchivierung mit hoher Datenkompression und Backup-Funktion, bis hin zu einer zentralen Informationsdrehscheibe in Form eines zentralen unternehmensweiten Microsoft SQL-Servers zur Datenarchivierung.

Mehr Transparenz für die Produktion durch Plant Intelligence

Plant Intelligence steht für das Bestreben in produzierenden Unternehmen, durch intelligente Nutzung von Informationen innerhalb einer Anlage Kosten zu senken, Ausschuss zu vermeiden, die Produktionseinrichtungen besser auszulasten und damit letztendlich eine größere Effektivität und Wirtschaftlichkeit zu erzielen. Die hohe Systemfunktionalität (z. B. Statistikfunktionen für Messwerte und Meldungen im Basissystem), eine grenzenlose Offenheit, die integrierte Datenarchivierung und eine Reihe von Optionen sind der Garant für eine neue Transparenz im Produktionsprozess und fundierte Entscheidungen.

Erweiterbar über Optionen und Add-ons

Das WinCC Basissystem bildet den Kern für unterschiedlichste Anwendungen. Auf Basis der offenen Programmierschnittstellen ist eine Vielzahl von branchenspezifischen WinCC Optionen (von Siemens Industrial Automation) und WinCC Premium Add-ons (von Siemens-internen und externen Partnern) entwickelt worden. WinCC Optionen können eingesetzt werden für skalierbare Anlagenkonfigurationen, für Plant Intelligence und IT & Business Integration, zur Erhöhung der Verfügbarkeit, für Erweiterungen des Basissystems und für die Vereinfachung der Validierung oder Rückverfolgung.

© Siemens AG 2009

Universell einsetzbar

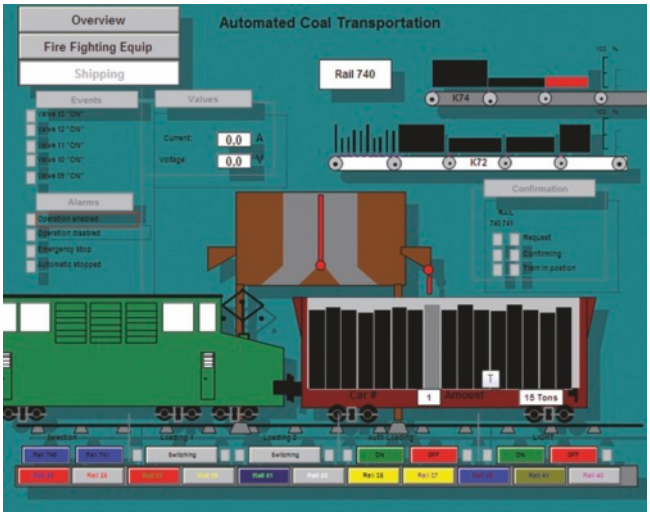
Lösungen für alle Branchen und Technologien

Das WinCC-Basissystem ist technologie- und branchenneutral konzipiert, modular und flexibel erweiterbar. Es ermöglicht sowohl Einplatzanwendungen im Maschinenbau, als auch komplexe Mehrplatzlösungen oder sogar verteilte Systeme mit mehreren redundanten Servern und Clients in der Anlagentechnik. Unzählige Referenzen quer durch alle Anwendungen und Branchen beweisen die Vielseitigkeit und Leistungsfähigkeit:

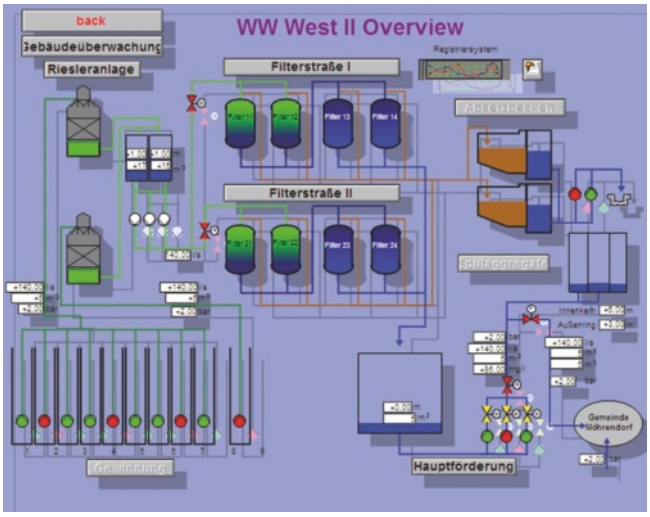
- Automobilfertigung und Zulieferer,
- Chemische und pharmazeutische Industrie,
- Nahrungs- und Genussmittelindustrie,
- Maschinen- und Anlagenbau,
- Energieversorgung und -verteilung,
- Handel und Dienstleistungssektor,
- Kunststoff- und Kautschukindustrie,
- Metallverarbeitende und Stahlindustrie,
- Papierherstellung und -verarbeitung, Druckindustrie,
- Transport, Verkehr und Logistik,
- Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung,
- Gebäudeleittechnik und Verwaltung von Liegenschaften.

Eine große Auswahl von aktuellen Applikationsartikeln finden Sie unter

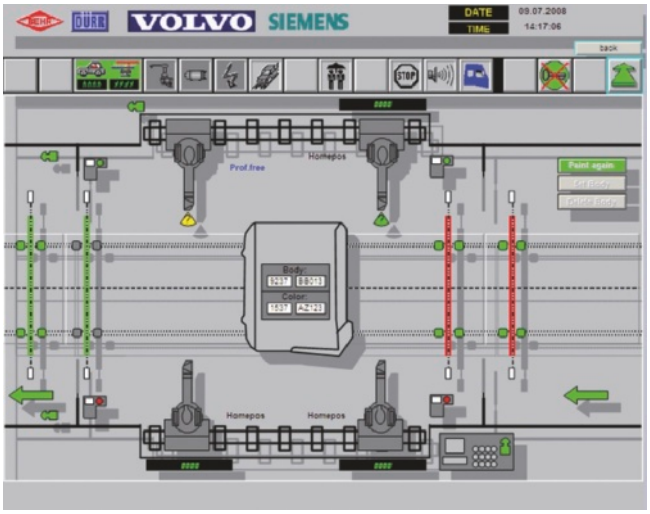
www.siemens.de/hmi-referenzen



Prozessbild aus dem Kohletransport



Prozessbild aus der Wasserversorgung



Prozessbild aus der Fahrzeugindustrie (Volvo)

© Siemens AG 2009

Mit der im WinCC User Administrator integrierten Funktionalität und entsprechenden Maßnahmen beim Engineering, erfüllt WinCC die Anforderungen nach EU 178/2002 und 21 CFR Part 11 der Food and Drug Administration im Bereich der Pharmazeutischen Industrie, der Wirkstoffherstellung und der Arzneimittelfertigung sowie der Nahrungs- und Genussmittelindustrie.

Die im WinCC Basissystem hinterlegten Funktionalitäten vereinfachen die Validierung von Anlagen und die Rückverfolgung des Produktionsprozesses enorm und bieten damit eine überzeugende und umfassende Antwort auf die Anforderungen in diesen Branchen. Für Anforderungen, die über diesen Standard hinausgehen, existiert eine Vielzahl von WinCC Optionen und Add-ons. So können z. B. Bedienungen und Projektänderungen über Audit Trails mit WinCC/Audit bzw. WinCC/ChangeControl verfolgt und dokumentiert werden.

Mehr zu den angesprochenen Richtlinien:

www.fda.gov
www.eur-lex.europa.eu

Gerüstet für den weltweiten Einsatz durch Mehrsprachigkeit

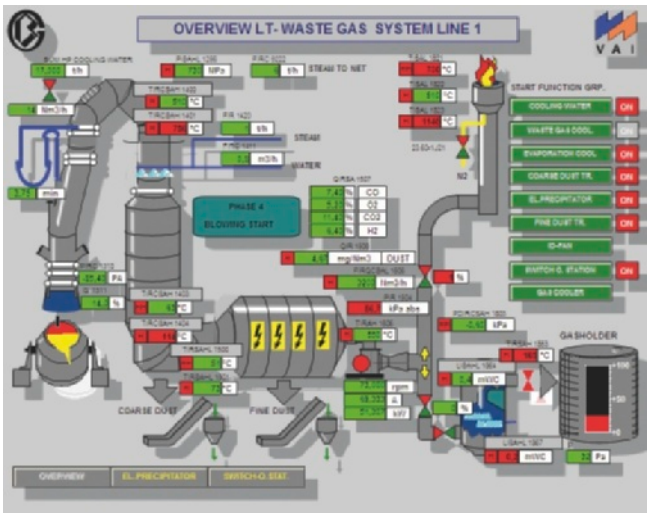
Die Projektierungsoberfläche von WinCC lässt sich zwischen Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch und Italienisch umschalten – per Knopfdruck. Die asiatische Variante unterstützt neben Englisch die Projektierungssprachen für China, Taiwan, Korea oder Japan. Selbstverständlich können Sie Ihr Projekt für mehrere Runtime-Zielsprachen auslegen – also z. B. Deutsch/Französisch/Portugiesisch oder Englisch/Chinesisch gleichzeitig. So können Sie dieselbe Visualisierungslösung in mehreren Zielmärkten verwenden – die gewünschte Zielsprache kann zur Laufzeit per Knopfdruck umgeschalten werden. Für die Übersetzung der Texte bietet WinCC mit dem WinCC Text Distributor ein komfortables Import/Export Tool, basiserend auf einem Standard-ASCII-Texteditor.

Prozessbild aus der Verpackungsindustrie

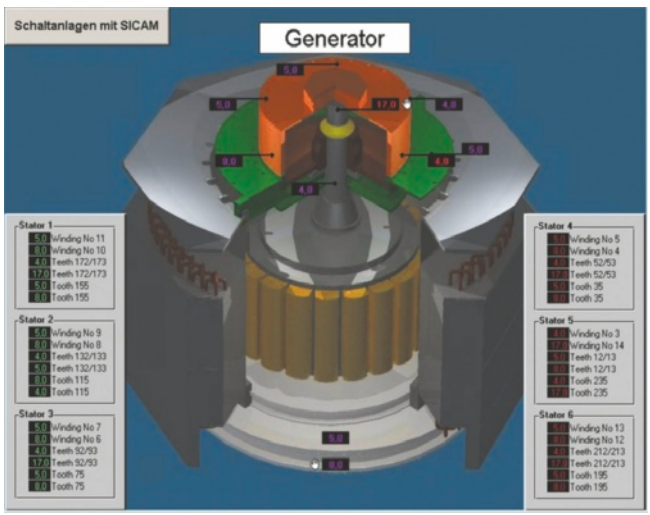
Integrierbar in alle Automatisierungslösungen und jedes Unternehmen

Alle wesentlichen Kommunikationskanäle für die Anbindung an die Controller SIMATIC S5/ S7/ 505 (z. B. über die S7 Protocol Suite), sowie für AllenBradley Ethernet IP und Modubus TCP/IP und herstellerübergreifende Kanäle wie PROFIBUS/PROFINET und OPC sind im Lieferumfang von WinCC enthalten. Da jeder Steuerungshersteller zu seiner Hardware auch passende OPC-Server anbietet, sind den Kopplungsmöglichkeiten an WinCC kaum Grenzen gesetzt.

SIMATIC WinCC integriert eine leistungsfähige, skalierbare Datenarchivierung auf Basis des Microsoft SQL-Servers im Basissystem, den Sie als zentrale Informationsdrehscheibe nutzen können. Offene Schnittstellen und Optionen bilden die Basis für eine wirkungsvolle IT & Business Integration. Damit ist insbesondere auch eine Anbindung an Manufacturing Execution Systems (MES) und Enterprise Resource Planning Systems (ERP) gegeben.



Übersichtsbild aus der Abwasserwirtschaft



Prozessbild aus der Energieverteilung (Schaltanlagen mit SICAM)

© Siemens AG 2009

Alle HMI-Funktionen an Bord

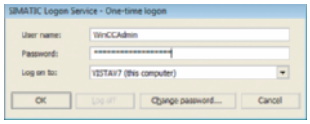
Integrierte Benutzerverwaltung

Mit dem WinCC User Administrator vergeben und kontrollieren Sie die Zugriffsrechte der Benutzer für Projektierung und Runtimesoftware. Als Administrator können Sie jederzeit, auch zur Laufzeit, bis zu 128 Benutzergruppen mit jeweils bis zu 128 einzelnen Benutzern einrichten und ihnen entsprechende Zugriffsrechte auf WinCC-Funktionen zuweisen. Insgesamt sind bis zu 999 unterschiedliche Berechtigungen möglich.

In die Benutzerverwaltung sind alle Bedienplätze einbezogen, also auch WebNavigator- und DataMonitor-Clients. Eine zentrale, anlagenweite, in die Windows- Benutzerverwaltung integrierte Benutzerverwaltung erhalten Sie über die ebenfalls integrierte Funktionalität von SIMATIC Logon.

SIMATIC Logon – Benutzer anlagenweit zentral verwalten

SIMATIC Logon bietet sowohl auf der Administrator- wie auch auf der Benutzerseite zahlreiche Sicherheitsmechanismen. Der Benutzer wird wie gewohnt durch eine User-ID, den User-Namen und sein Passwort eindeutig definiert. Funktionen wie Alterung des Passworts, automatischer Log-off nach einer vordefinierten Zeit und Sperrung nach mehrfacher Falscheingabe des Passworts garantieren höchste Bediensicherheit. Der Administrator hat zudem die Möglichkeit, online neue Benutzer anlagenweit und applikationsübergreifend einzurichten bzw. bestehende Benutzer zu sperren.



Anmelden eines Benutzers

Im Umfeld von SIMATIC WinCC kann SIMATIC Logon auf den verschiedensten Strukturen wie Einplatzstationen oder Client-/Server-Konfigurationen eingesetzt werden. Bei SIMATIC Logon ist die Hochverfügbarkeit durch Primary/ Secondary Domain Controller und das lokale Windows-User-Management gegeben.

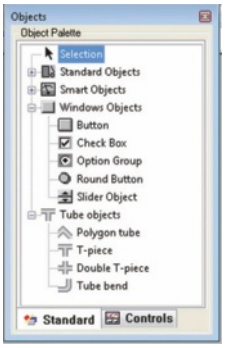
Grafiksystem

Das Grafiksystem von WinCC bearbeitet zur Laufzeit alle Eingaben und Ausgaben am Bildschirm. Die Bilder, die Sie für die Visualisierung und Bedienung Ihrer Anlage einsetzen, werden mit Hilfe des WinCC Graphics Designers erstellt.

Ob kleine, einfache Bedien- und Beobachtungsanwendungen oder komplexe Leitaufgaben: Mit den WinCC-Standards lassen sich für jeden Einsatzzweck individuell projektierte Bedienoberflächen erstellen – zur sicheren Bedienung und zur Optimierung der gesamten Produktion. Über zentrale Designeinstellungen und Farbpaletten sowie eigene Menüs und Symbolleisten kann ein projektspezifisches Look & Feel erzeugt werden. Im Vista Design sind Schatten, Transparenz, Theming und Skinning als besondere Effekte enthalten.

Nutzen

- Zentrale anlagenweite Benutzerverwaltung SIMATIC Logon integriert in das Windows-User-Management
- Hohe Sicherheit durch Vorkehrungen auf Administrator- und Benutzerseite
- Unterschiedliche Anmeldeverfahren einsetzbar: Tastatur, Chip Card Reader
- Einsetzbar in unterschiedlichen Konfigurationen (Einplatz, Client-/Server-Systeme bis hin zu hochverfügbaren Lösungen)



Objektpaletten des WinCC Graphics Designer

Bedienen ....

Jede Bedienung der Anlage, der Archive und von WinCC ist gegen unberechtigte Zugriffe verriegelbar. WinCC kann Variablenbedienungen aufzeichnen – mit Datum, Uhrzeit, Benutzername und einem Vergleich zwischen altem und neuem Wert. Dabei bieten Hover-Effekte zusätzliche Unterstützung, indem sie bedienbare Objekte hervorheben. Für Anwendungen in der Pharmaindustrie, die nach 21 CFR Part 11 validiert werden müssen, können Sie zusätzlich die Option WinCC/Audit einsetzen.

... und Beobachten

Für eine attraktive, prozessgerechte Oberfläche bietet das System unterschiedliche Elemente, von Grafikobjekten über eigene Menüs, Symbolleisten, Buttons und Controls bis hin zu eigenen zentral änderbaren Faceplates.

Der Projekteur steuert das Aussehen der Grafikanteile dynamisch und kann dazu Variablenwerte ansprechen oder direkt aus Programmen übernehmen. WinCC unterstützt die Darstellung von Bildgrößen mit bis zu 10.000 x 10.000 Pixeln, wobei die Auflösung jederzeit auf die benötigte Bildschirmauflösung skaliert wird. Dies bietet Ihnen Investitionssicherheit bei nachträglichen Erweiterungen Ihrer Anlage.

Panning, Zooming und Decluttering, also die Darstellung von Bildinhalten, abhängig vom Zoomfaktor, runden die Grafik-Funktionalität des Visualisierungssystems ab – und geben ein völlig neues Gefühl beim Bedienen und Beobachten.

© Siemens AG 2009

Meldesystem

Stillstandszeiten minimieren – durch Alarme und Meldungen

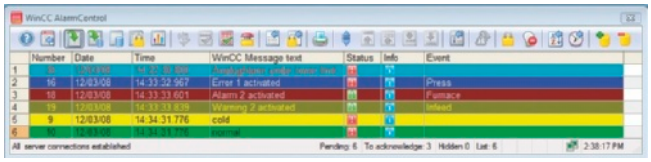
SIMATIC WinCC erfasst Prozessmeldungen und lokale Ereignisse, speichert sie in Archiven und stellt sie bei Bedarf gefiltert oder sortiert zur Verfügung. Meldungen können durch Ableitung der einzelnen Bits einer Prozeßvariable (max. 32), als Folge eines zeitfolgerichtigen Meldetelegramms direkt aus dem Automatisierungssystem, als Resultat von Analogalarmen bei einer beliebigen Anzahl von Grenzwertüberschreitungen oder auf Grund einer Bedienung (-> Bedienmeldung) entstehen. Sie können jede Meldung so projektieren, dass der Bediener sie quittieren muss.

Frei definierbare Meldestruktur

Da die Meldungsstruktur frei definierbar ist, kann sie auf die speziellen Erfordernisse Ihrer Anlage zugeschnitten werden. Die Aufteilung in bis zu 10 unterschiedliche Textblöcke (Anlagenkennzeichen, Störort, Text, etc.) führt zu einer größeren Übersichtlichkeit und erlaubt es in Verbindung mit der Filter- oder Sortierfunktion gezielte Analysen anzustoßen. Die Differenzierung in bis zu 16 Meldeklassen macht einfache Stör- und Zustandsmeldungen ebenso möglich wie die getrennte Aufbereitung von Alarmen, Warnungen, Störungen und Fehlern für mehrere Anlagenbereiche. Innerhalb einer Meldeklasse (z. B. Alarm) können zusätzlich bis zu 16 Prioritäten unterschieden werden.

Komfortable Meldeanzeige

Die Anzeige von Meldungen am Bildschirm erfolgt über das frei konfigurierbare WinCC Alarm Control. Hier kann z. B. die Anzeige der Meldeinformationen genau an die Bedürfnisse der Bediener angepasst werden. Die getroffenen Einstellungen können in benutzspezifischen oder globalen Vorlagen gespeichert werden.



WinCC Alarm Control für die Anzeige aktueller/historischer Meldungen

Anhand der Inhalte der einzelnen Meldeblöcke kann in der Anzeige gefiltert, selektiert und sortiert werden, z. B. chronologisch, nach Prioritäten oder Störort. Anschließend können die Inhalte direkt als CSV-Datei exportiert oder als Bericht ausgedruckt zu werden. Eine frei definierbare Toolbarfunktion bietet zusätzlich ein Höchstmaß an Flexibilität. So können z. B. eigene, projektspezifische Funktionen integriert werden.

Highlights

- Microsoft SQL-Server basiertes Meldesystem mit
  - 10 Textblöcken
  - 10 Prozesswertblöcken und
  - diversen Systemblöcken (z. B. Datum und Uhrzeit)
- Selektionskriterien frei wählbar und beliebig kombinierbar
- Unterschiedliche nutzerspezifische Filter als Filtermatrix speicherbar
- Hitliste der häufigsten Meldungen generierbar
- Ein Doppelwort kann bis zu 32 Meldungen auslösen
- 256 Schwellwertgrenzen für Analogwerte

Um bei sehr vielen eintreffenden Meldungen den Überblick zu behalten, kann der Bediener über ein Alarm Hiding unwichtige Betriebsmeldungen bei der Bildschirmanzeige unterdrücken. Die Meldungen werden dabei im Hintergrund weiter archiviert.

Archivierung und Protokollierung von Meldungen

Zur Archivierung von Meldungen wird der Microsoft SQL-Server eingesetzt. Dieser garantiert eine lückenlose Aufzeichnung aller Ereignisse. Meldungen werden bei so genannten Meldeereignissen archiviert, z. B. bei Eintreten der Meldung und bei Zustandsänderungen der Meldung.

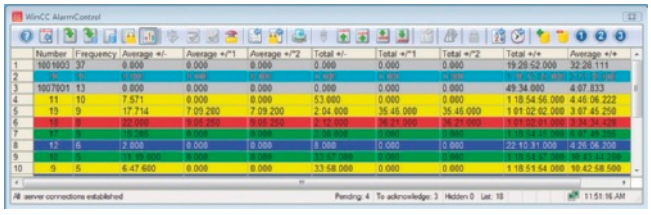
Im Meldefolgeprotokoll können die Meldungen (selektiv) chronologisch dokumentiert werden. Dabei werden alle Zustandsänderungen (gekommen, gegangen, quittiert) von aktuell anstehenden Meldungen auf einem Drucker ausgegeben. Im Meldearchivprotokoll können gezielt bestimmte Sichten auf die archivierten Meldungen erzeugt werden.

© Siemens AG 2009

Alle HMI-Funktionen an Bord

Statistische Auswertungen

Eine Vielzahl integrierter Statistikfunktionen ermöglicht eine umfassende Analyse von Prozesszuständen. Die Meldehitliste zeigt an, wie lange bestimmte Meldungen im Durchschnitt und in Summe angestanden haben (Meldedauer) und analog die durchschnittliche und die Gesamt-Quittierzeit. Selbstverständlich kann dabei nach den relevanten Ereignissen, Meldeorten und Zeitintervallen gefiltert werden. Damit wird schnell klar, wo die kritischen Stellen und Engpässe in der Produktion lokalisiert sind. Um die Meldungen in der Meldeanzeige für eine Auswertung zu sortieren, kann man einfach den Spaltenkopf selektieren, und das gewünschte Sortierkriterium (z. B. „Häufigkeit absteigend“) auswählen.



Meldehitlliste für gekommene Meldungen

Archivsystem

Hochleistungs-Archivierung für Meldungen und Messwerte

Historische Werte bzw. Werteverläufe sind in Prozesswertarchiven gespeichert. WinCC archiviert neben Prozesswerten auch Meldungen und Anwenderdaten. Die Archivierung erfolgt in Archiven in der Microsoft SQL-Server-Datenbank mit hoher Performance: bis zu 10.000 Messwerte und 100 Meldungen pro Sekunde als Dauerlast (bei einem Meldeschwall sogar 15.000 Meldungen innerhalb von 10 Sekunden) sind bei einem zentralen Archivserver kein Problem. Der Speicherbedarf ist auf Grund leistungsfähiger, verlustfreier Komprimierungsfunktionen sehr gering. Prozesswerte können zyklisch (kontinuierlich), ereignis- oder prozessgesteuert (z. B. bei Grenzwertüberschreitung), verdichtet (z. B. Mittelwertbildung) aber auch über eine Integralfunktion archiviert werden.

Archivgröße und -segmentierung nach Maß

Die Speicherung der Messwerte oder Meldungen erfolgt in einem Archiv mit projektierbarer Größe. Als maximaler Archivierungszeitraum kann praxisgerecht beispielsweise ein Monat oder ein Jahr oder ein maximales Datenvolumen bestimmt werden. Das jeweilige Archiv selbst kann segmentiert werden. Abgeschlossene Einzelarchive können regelmäßig auf den Langzeitarchiv-Server ausgelagert und bei Bedarf jederzeit von WinCC aus gelesen und mit Bordmitteln analysiert werden. Durch die Auslagerung wird sichergestellt, dass auch bei einer Langzeitarchivierung keine Daten verloren gehen.

Highlights

- Microsoft SQL-Server zeichnet Kurven speicheroptimiert auf: bis zu 120.000 Kurven auf einem Server archivierbar
- Mathematische Funktionen, wie Integralberechnung, zur statistischen Auswertung verfügbar
- Langzeit-Back-up mit frei definierbaren Back-up-Zyklen

Im WinCC Basissystem können bereits 512 Archivvariablen projektiert werden. Powerpacks lassen die Erweiterung auf bis zu 120.000 Variablen zu. Der Tag Logging Editor bietet dabei alle Freiheiten für eine individuelle Erfassung Ihrer Prozesswerte.

Darstellung von Messwerten

Die Darstellung der Prozesswerte erfolgt über die WinCC Online Table Controls und Online Trend Contols, die die Daten in Tabellen- bzw. Kurvenform darstellen. Zusätzlich bietet das WinCC Trend Ruler Control die Möglichkeit, die integrierten Statistikfunktionen auch unabhängig von der Anzeige der Trends darzustellen. Die Darstellung ist frei wählbar, z. B.

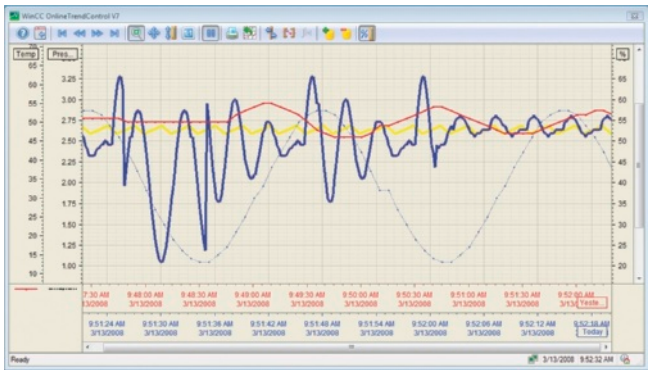
- Online-Trend, Archivkurven, F(x)-Kurven
- Sollwertkurven
- Unterschiedliche Schreibrichtungen, Flächen- und Grenzwertdarstellung, Interpolation, Treppenkurven, gestaffelte Kurven, Tabellen
- Leselinie, Zoomen, Maßstabsumschaltung, Start/Stop, Blättern

Für verbesserte Darstellungs- und Analysemöglichkeiten kann die Linienstärke von Trends projektiert werden. Betätigt man die rechte Maustaste über der Kurvenlinie, so zeigt ein Tooltipp Detailinformationen zur Messstelle an: Archiv, Archivvariable, Datum/Uhrzeit, Wert und auch Verbindungsstatus.

Der Bediener kann die Darstellung nicht nur online verändern, sondern die Änderungen in den Projektierungsdaten hinterlegen und online zu einer beliebigen Prozessvariable eine Kurvendarstellung parametrieren.

Aktuelle Werte (Online-Trends), historische Prozesswerte und Sollwertkurven können in derselben Kurvenanzeige dargestellt werden. Dabei ist eine individuelle Skalierung der Zeitachse und des Wertebereichs möglich (z.B. prozentuale Normierung). Die Zeit- und Wertachsen der einzelnen Kurven können online per Mausbewegung verschoben werden. Diese Funktion kann z. B. für Chargenvergleiche genutzt werden.

© Siemens AG 2009



Online Trend Control mit Taste zum Datenexport

Um die Übersichtlichkeit zu erhöhen wird auf Wunsch nur die Y-Achse der gerade angewählten Kurve dargestellt, links und/oder rechts der Kurvenanzeige. Die Kurvenanwahl kann per Projektierung festgelegt werden oder online über die Schaltflächen des Trend Controls erfolgen. Die getroffenen Einstellungen können in benutzspezifischen oder globalen Vorlagen gespeichert werden.

Durch die frei definierbare Toolbarfunktion können eigene projektspezifische Funktionen integriert werden. Damit wird ein Höchstmaß an Flexibilität erreicht.

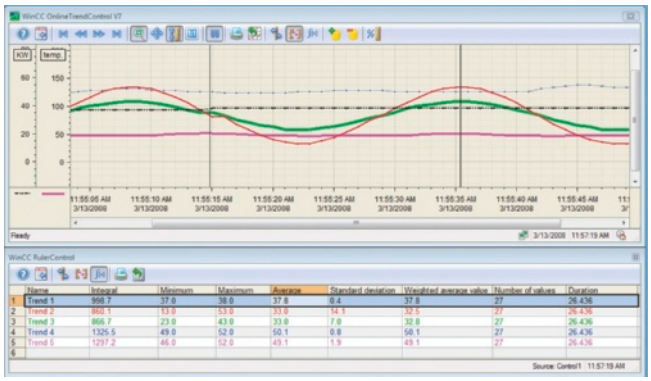
Die in der Kurvenanzeige dargestellten Prozesswerte und Statistikdaten können per Tastenbedienung in eine CSV-Datei exportiert und mit Standardwerkzeugen analysiert werden.

Statistische Auswertungen für Messwerte

Viele integrierte Statistikfunktionen ermöglichen eine umfassende Analyse von Prozesszuständen, welche im WinCC Trend Ruler Control an beliebiger Stelle platziert werden können.

Bei erfassten Prozesswerten kann für einen festlegbaren Zeitbereich Minimum, Maximum, Durchschnitt, Standardabweichung und das Integral bestimmt und angezeigt werden.

Für eine vereinfachte Datenanalyse lässt sich auch eine zweite Leselinie einsetzen. Auch eine logarithmische Darstellung von Kurvenverläufen und ein Export der angezeigten Werte im Excel-Format sind möglich.



Statistikfunktionen für Prozesswertarchive (Trend Ruler Control)

Berichts- und Protokollsystem

WinCC besitzt ein integriertes Protokollsystem, mit dem Sie Daten aus WinCC oder aus anderen Applikationen zu Papier bringen können. Es druckt in projektierbaren Layouts zur Laufzeit erfasste Daten über unterschiedliche Protokollarten, von Meldefolge- über Systemmelde- und Bedienprotokollen bis hin zu Anwenderberichten. Die Berichte können auch als Datei abgelegt und über eine Vorschau am Bildschirm anzeigt werden. Selbstverständlich können auch diese Protokolle mehrsprachig projektiert werden.

Individuell projektierbare Layouts

Die Berichtsausgabe kann zeit- bzw. ereignisgesteuert oder per Bedienung gestartet werden. Über einen Druckerauswahl-Dialog kann der Drucker online gewählt werden. Der Inhalt eines Protokolls kann dynamisch zur Laufzeit bestimmt werden.

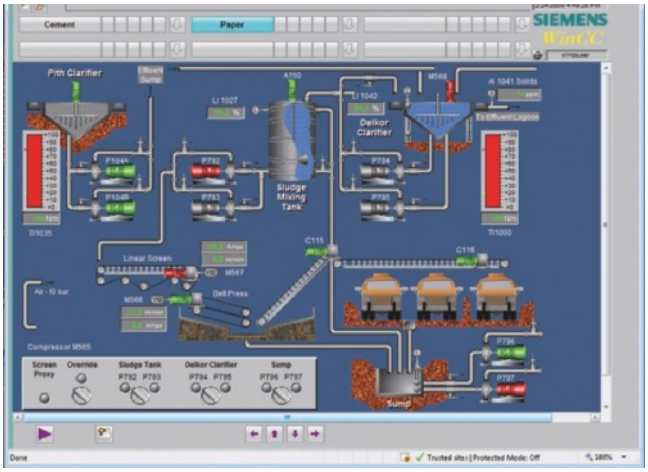
Offen und integrationsfähig

WinCC-Protokolle können Daten aus der Datenbank und Fremddaten im CSV-Format als Tabelle oder Kurve enthalten. Für die Anzeige von Daten aus anderen Applikationen als Tabelle oder Grafik können Sie auch eigene Report-Provider entwickeln.

Leittechnik-Funktionen (Basic Process Control)

Im Basissystem von WinCC sind ebenfalls Funktionen enthalten, die eine WinCC-Station fit für leittechnische Anwendungen machen – und das mit minimalem Engineeringaufwand. Zusätzliche Objekte und Projektierungstools (z. B. der Picture Tree Manager) in Basic Process Control erlauben eine einfache Realisierung typischer Anforderungen aus der Leittechnik:

- Sammelanzeigen
- Feste Bildschirmaufteilung
- Bildhierarchie, Bildnavigation
- Lebenszeichenüberwachung
- Ansteuerung externer Signalgeber (z. B. Hupe)
- Uhrzeitsynchronisation über PROFIBUS oder Ethernet



Leittechnikdarstellung (Basic Process Control)

© Siemens AG 2009

Einfach und effizient projektierbar

Im Lebenszyklus einer Automatisierungslösung machen die Engineeringkosten bis zu 50% der Gesamtkosten aus. Wer sie spürbar senken will, braucht für die Projektierung einfache und effiziente Werkzeuge – und eine intuitive Bedienerführung. SIMATIC WinCC bietet beides.

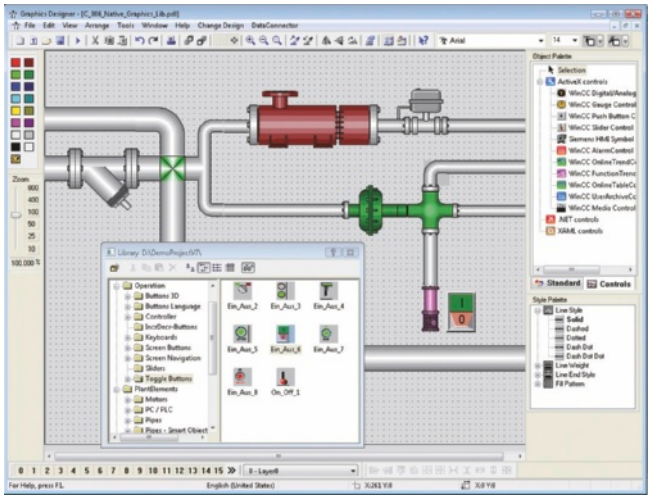
Einfach das Know-how aus PC-Anwendungen für den industriellen Prozess nutzen – diese Idee bestimmte die Entwicklung. Entstanden ist eine objektorientierte, mehrsprachige Engineeringumgebung mit konfigurierbarer Projektierungsoberfläche, Tooltipps, umfassenden Online-Hilfen und Projektierungsbeispielen.

Raffiniert bis ins Detail

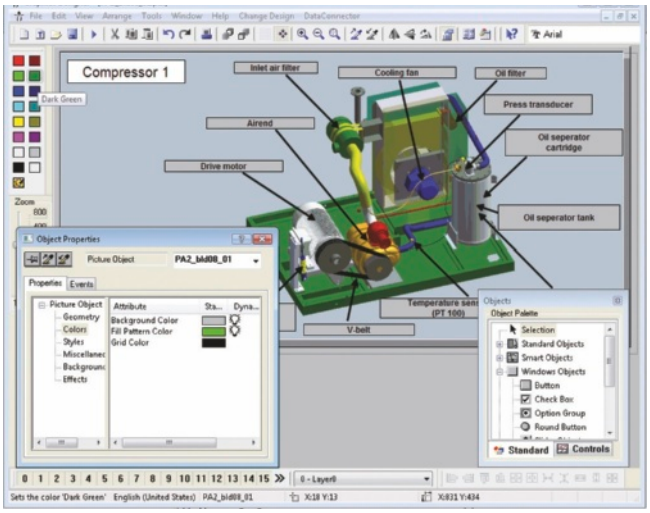
Die Anbindung eines Objektes an eine interne oder eine Prozessvariable ist denkbar einfach: Sobald das betreffende Objekt im Bild platziert ist, erscheinen übersichtliche Konfigurationsdialoge. Daneben bietet der WinCC Graphics Designer die Möglichkeit, sämtliche Eigenschaften eines Objektes zu manipulieren und zu dynamisieren – auch die Ansteuerung über ein Skript ist möglich, um größtmögliche Flexibilität zu gewinnen.

Der WinCC Graphics Designer unterstützt eine Projektierung in 32 Bildebenen. Bei komplexen Bildern vieler übereinander liegender Objekte lassen sich für eine bessere Übersicht einzelne Ebenen ausblenden. Komfortabel ist auch die Möglichkeit, bei gruppierten Objekten die Eigenschaften von Einzelobjekten zu verändern – ohne Eingriff in die Gruppierung.

Objekte, die mehrfach im Bild erscheinen, werden in der Regel einfach kopiert. Beim Kopieren der Objekte werden deren Variablenanbindungen eins zu eins mit kopiert. Um das Umverdrahten, also den Anschluss an andere Variablen zu optimieren, bietet WinCC den Umverdrahtungsdialog, in dem alle mit den selektierten Objekten verbundenen Variablen aufgelistet und direkt „umverdrahtet" werden können.



SIMATIC WinCC globale Objekt-Bibliothek



Bildprojektierung mit dem WinCC Graphics Designer

Projektierungsassistenten schaffen Freiraum fürs Wesentliche

Zeitsparend projektieren heißt auch: Aufgaben delegieren. SIMATIC WinCC unterstützt den Projekteur mit Wizards (Assistenten) für Routineaufgaben. Zum Beispiel der Melde-Wizard: Er bietet voreingestellte Parameter zur Übernahme oder Modifikation. Vorausschaufenster zeigen die Auswirkung der aktuell verwendeten Parameter. Folgt der Projekteur den Vorschlägen, kann er im Handumdrehen kostengünstige – und praxisgerechte – Lösungen realisieren, die später änderbar sind.

„Passives Wissen" einfach aus der Bibliothek holen

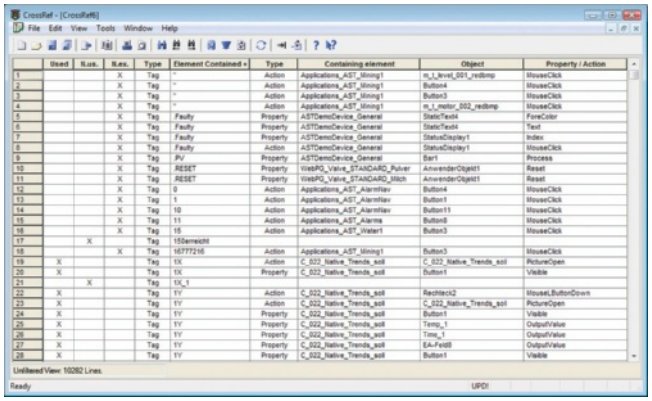
Das Rad immer wieder neu erfinden – wozu? Mit Hilfe der Bibliothek sind einmal erstellte Objekte immer wieder abrufbar. Der Projekteur baut sich so firmen-, technologie- oder branchenspezifische Standards für die schnelle Projekterstellung auf. Eine große Auswahl an Objekten liegt bereits vorgefertigt und nach Themen sortiert in der Bibliothek – und kann per Drag & Drop ins Prozessbild gezogen werden.

Genauso einfach lassen sich neue Objekte in die Bibliothek einfügen. Wenn später zur Laufzeit die Online-Sprachumschaltung voll genutzt werden soll, lohnt sich die kleine Mühe, solche Objekte gleich mehrsprachig zu projektieren.

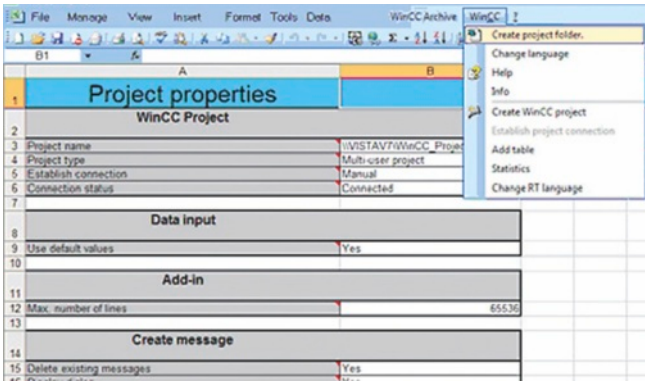
Zentral änderbare Grafikobjekte

Projektiert werden kann auch in Bausteintechnik: Beliebige grafische Objekte lassen sich zu einem neuen, anwenderspezifischen Faceplate gruppieren, bei dem nur die für die Prozessanbindung relevanten Schnittstellenparameter „an die Oberfläche gelangen". Diese Faceplates werden zentral erzeugt und verwaltet. Änderungen werden automatisch an allen Verwendungsstellen nachgezogen.

© Siemens AG 2009



Querverweisliste für die Auflistung aller verwendeten Variablen, Funktionen etc



Projektierungstool für die Bearbeitung großer Projekte

WinCC als Integrationsplattform

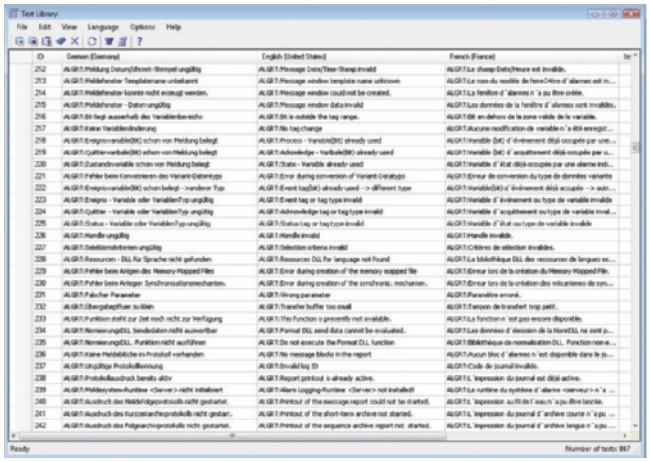
WinCC unterstützt durch einen .NET Container die Integration eigener technologiespezifischer XAML und .NET Controls. Außerdem können über die Option WinCC/IndustrialX auch ActiveX Controls erstellt und in WinCC angezeigt werden.

Querverweisliste und Anzeige der Bildeigenschaften

Für das Service- oder Anlagenpersonal ist es oft schwer, sich in ein Projekt einzuarbeiten und die individuellen Projektspezifika zu analysieren. Die idealen Hilfsmittel in diesem Fall sind eine Querverweisliste mit der (gefilterten) tabellarischen Auflistung aller im Projekt definierten Variablen, Bilder und Funktionen, sowie die zentrale Anzeige der Bildeigenschaften direkt im WinCC Explorer. WinCC schafft so Transparenz im Projekt und erleichtert die Änderungsprojektierung auch nach längerer Zeit.

Projektierung mehrsprachiger Anwendungen

Die Texte für die Runtime-Applikation können in allen Primary Languages von Windows editiert werden. Dazu gehören neben den statischen Texten auch die Tooltipps. Mit dem Editor Text Distributor werden alle Texte im CSV-Format exportiert und wieder importiert, so dass die Übersetzung einfach mit einem Standardwerkzeug vorgenommen werden kann. Um die Übersetzung von Meldetexten zu erleichtern, existiert eine Textbausteinbibliothek (Text Library), die in Form einer Tabelle die verwendeten Begriffe in den einzelnen Sprachen anbietet. In der Text Library können Sie Texte in den Windows-Sprachen eingeben, die später zur Laufzeit verwendet werden sollen, je nachdem welche Runtimesprache gerade eingestellt ist. Komfortable Filtermechanismen erleichtern Ihnen dabei die Arbeit bei großen Mengengerüsten.



WinCC Text Library mit Meldungstexten in fünf Sprachen

Projektierungstool für Projektierung von Massendaten

Für eine komfortable und schnelle Projektierung von Massendaten können Sie auf ein Projektierungstool auf Basis von Microsoft Excel zurückgreifen. Bestehende Projekte können eingelesen, neue angelegt werden. Neben Prozessverbindungen und -variablen können Messwerte, Meldungen und die Textlibrary bearbeitet werden. Für die Projektierung von Archivvariablen existiert analog ein Archive Configuration Tool. Das Tabellenformat erlaubt ein komfortables Editieren bis hin zum Autoausfüllen. Erfahrenen Benutzern bieten sich über Makros auf Basis von VBA (Visual Basic for Applications) weitere Möglichkeiten.

Die schnelle Gewissheit – Runtime-Simulation

Noch bevor die Kommunikationsverbindung zu den Steuerungen steht, kann ein SIMATIC WinCC-Projekt getestet werden. Per Variablensimulation lässt sich jeder verwendeten (internen) Variablen ein Werteverlauf zuordnen. Wenn dann die Bilder testweise auf den Monitor kommen, wird schnell klar, ob beispielsweise die projektierten Farbumschläge stimmen.

Turbo für die Inbetriebnahme: online projektieren

Projektierungsdaten mitten in einer heißen Testphase ändern? Kein Problem – das funktioniert online. Mit der nächsten Bildanwahl wird das geänderte Bild aktualisiert (und die Inbetriebnahmezeit deutlich verkürzt!). Gleichzeitig werden qualitätsrelevante Verläufe und Ereignisse kontinuierlich aufgezeichnet und lassen sich lückenlos nachweisen.

© Siemens AG 2009

Durchgängig skalierbar – auch über das Web

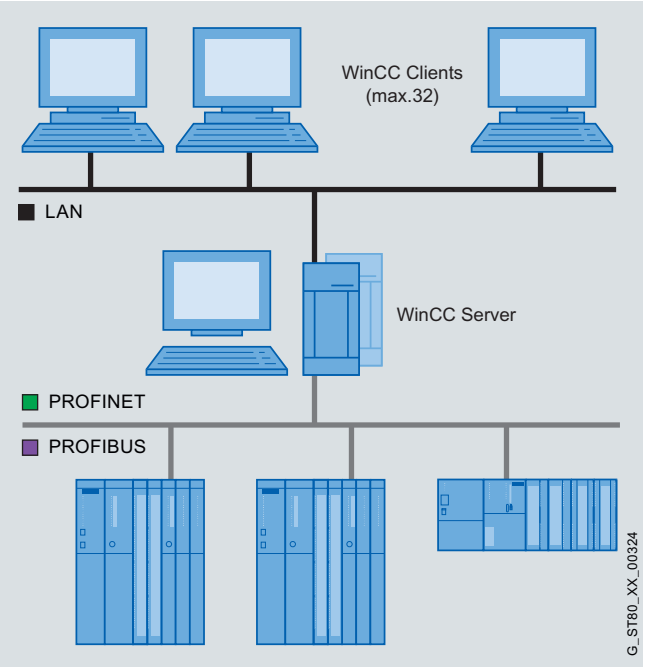
Automatisierungs- und IT-Lösungen sind in der Regel permanenten Veränderungen unterworfen. Dazu gehören beispielsweise Modernisierungen einzelner Anlagenbereiche, nachträgliche Anlagenerweiterungen, die Implementierung einer zentralen Überwachung unterschiedlicher Standorte eines Unternehmens und die Optimierung der Prozessabläufe an einem Standort bzw. in einem Unternehmen.

Um wachsenden Anforderungen begegnen zu können, muss die Visualisierung jederzeit erweiterbar sein, ohne dass es dabei zu Technologiebrüchen kommt oder komplette Neuprojektierungen erforderlich sind. Investitionssicherheit ist oberstes Gebot. SIMATIC WinCC bietet die geforderte durchgängige Skalierbarkeit von der kleinen Einplatzlösung bis hin zur Client-/Server-Lösung mit zentralem Microsoft SQL-Server zur Datenarchivierung und Bedienplätzen am Web.

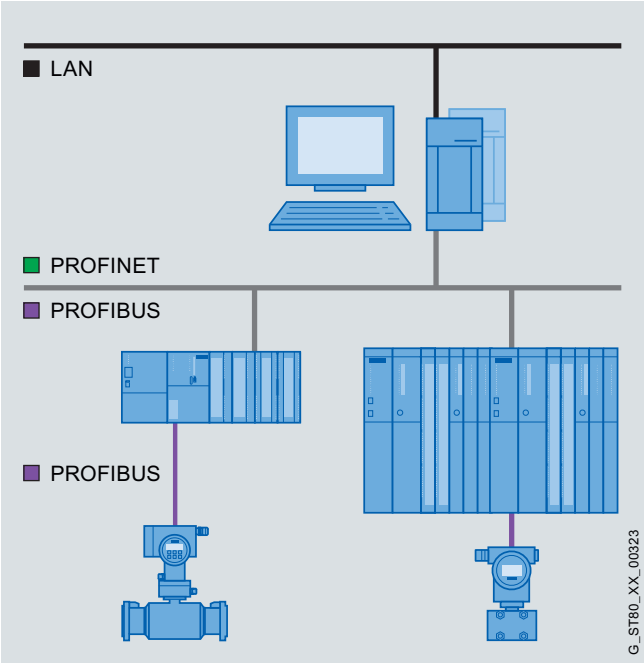
Vom Einplatzsystem zur verteilten Client-/Server-Lösung

Skalierbar heißt, dass Sie die Anzahl der Variablen in Ihrem Projekt bei Bedarf mit Powerpacks hochrüsten können – ohne mehr zu bezahlen, so als ob Sie sich gleich für die größere Lösung entschieden hätten.
Aus Einplatzsystemen können Sie über die Server-Option jederzeit koordinierte Bedienplätze schaffen – also ein Mehrplatzsystem. Insgesamt sind in einer zusammenhängenden Anlagenkonfiguration bis zu 12 redundante WinCC-Server mit 32 WinCC-Clients einsetzbar. Die Server selbst können als verteiltes System konfiguriert sein. Die Verteilung der Gesamtapplikation bzw. der Aufgaben auf mehrere Server ermöglicht ein wesentlich höheres Mengengerüst, entlastet den einzelnen Server und sorgt für eine gute Performance.

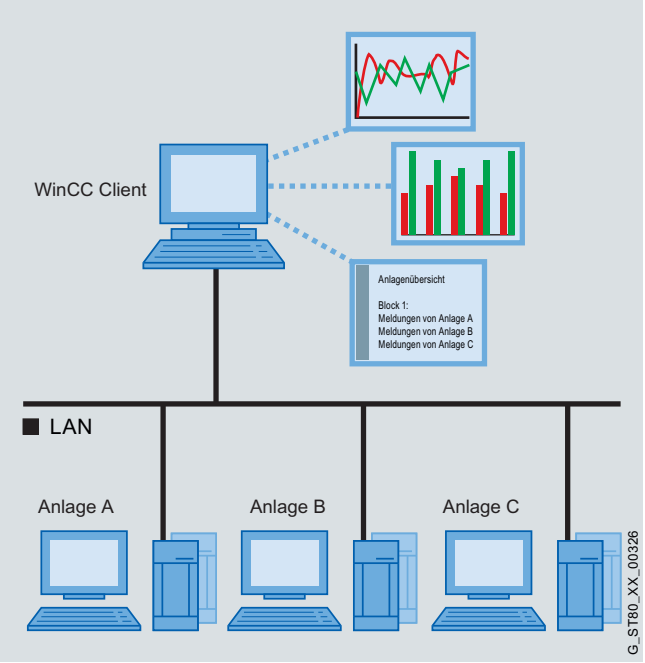
Auf Wunsch kann beispielsweise ein Zentraler Archivserver (Option) zur zentralen Prozessdatenarchivierung eingerichtet werden. Die Verteilung trägt auch der Topologie einer Anlage Rechnung.



WinCC Mehrplatzsystem



WinCC Einplatzsystem



Verteilung der Server nach Anlagenbereichen

© Siemens AG 2009

Die Gesamtsicht auf die Anlage wird über WinCC-Clients realisiert, die gleichzeitigen Zugriff bzw. die Sicht auf Bilder und Daten verschiedener Serverprojekte haben und auch für die Online-Projektierung genutzt werden können. Für diese Clients kann eine gemeinsame Meldungs- und Trendsicht auf Archive verschiedener Server projektiert werden.

Grenzenloses Bedienen und Beobachten

WinCC ist auch über das lokale Netzwerk (LAN) eines Standorts hinaus erweiterbar, sei es um sporadisch remote einen Anlagenbereich überwachen zu können (z. B. in Klärwerken oder bei Stationsleitsystemen), oder um von einem beliebigen Standort aus auf aktuelle oder historische Prozessinformationen (z. B. für statistische Auswertungen) zugreifen zu können.

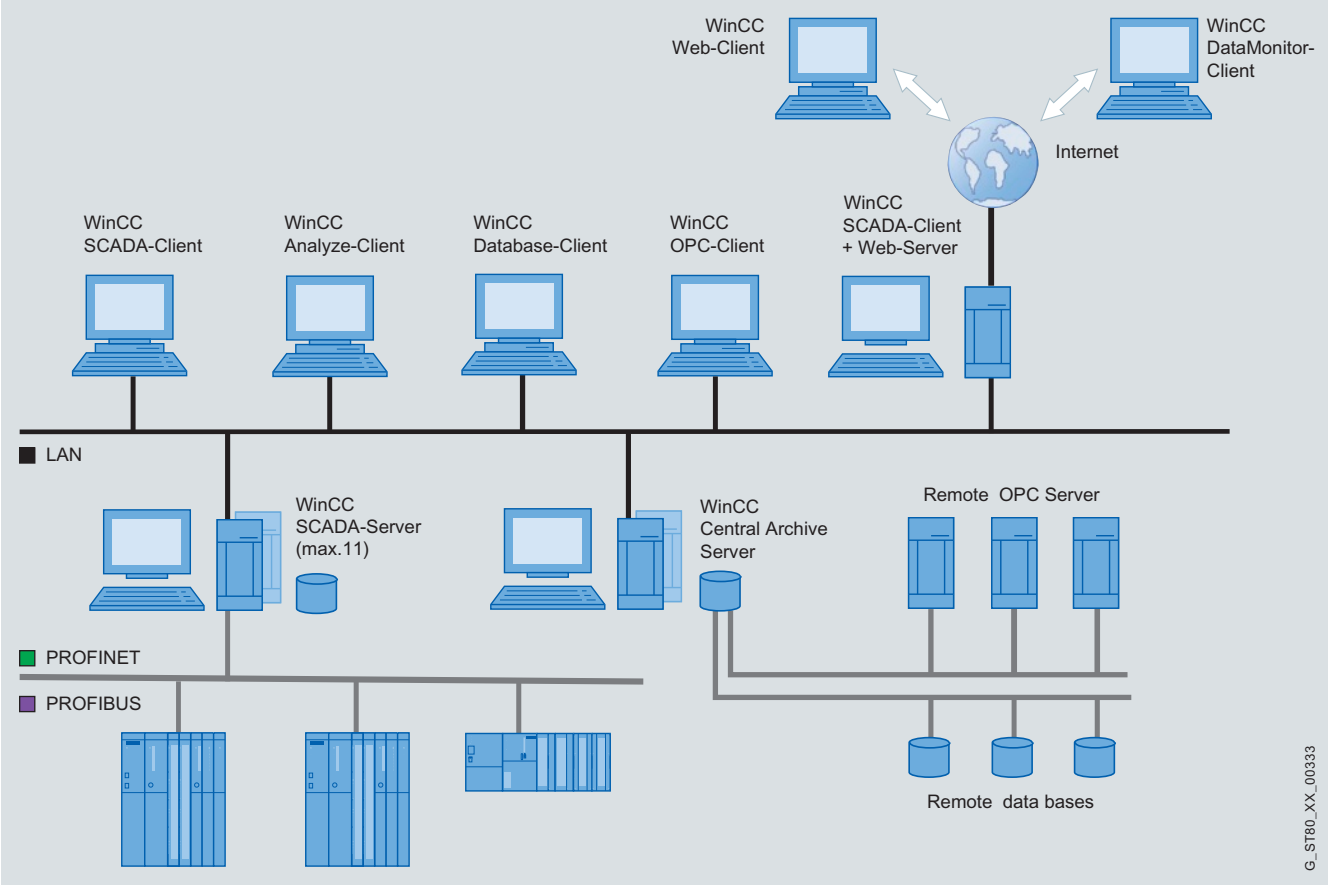
Der WinCC/WebNavigator unterstützt vollwertiges Bedienen und Beobachten über das Web – in der Regel ohne dass Änderungen am Projekt notwendig sind. Ein WinCC Web-Server kann auf einem WinCC-Einplatzsystem, einem WinCC-Server oder -Client installiert werden. Damit hat ein am Web-Server angeschlossener Web-Client von überall auf der Welt Zugriff auf die Projekte aller bis zu 12 WinCC-Server in einer Anlage.

Die Benutzerverwaltung der Bedienplätze im Web ist in den Datenbestand der Anlage vor Ort einbezogen. Unterschiedliche Berechtigungsstufen regeln die Zugriffsrechte. Hinzu kommt die Unterstützung gängiger Sicherheitsmechanismen für den Betrieb im Internet. Eine zentrale, anlagenweite Benutzerverwaltung, in die auch Web-Clients integriert sind, kann mit SIMATIC Logon aufgebaut werden.

Außerdem ist über die Option WinCC WebNavigator der Einsatz von Terminal Services und Thin Clients möglich. Über Thin-Client-Lösungen können auch robuste Vorort- Geräte (z. B. SIMATIC Thin Client) und mobile Clients (PDA – Personal Digital Assistant) unter Windows CE mit nur geringen Anforderungen an die Hardware angebunden werden. Die Applikation selbst läuft auf dem Terminal-Server.

Hohe Verfügbarkeit durch redundante Lösungen

- Redundante Server über Option WinCC/Redundancy,
- Serverfarmen mit Redundanzkonzept beim WinCC/WebNavigator und
- Redundante Prozesskommunikation über S7-REDCONNECT.



WinCC SCADA-Client als Web-Server für unterschiedliche Clients im Web mit zentraler Prozessdatenarchivierung

© Siemens AG 2009

Offene Standards für einfache Integration

SIMATIC WinCC setzt konsequent auf Microsoft-Technologien und steht so für größtmögliche Offenheit und Integrationsfähigkeit.

Microsoft Windows –
keine Kompromisse beim Betriebssystem

WinCC war das erste Prozessvisualisierungssystem mit 32-Bit Software-Technologie unter Microsoft Windows 95 / NT 4.0 auf dem Markt. Heute sind es Windows XP Professional , Windows 2003 Server und Windows Vista, die eine offene Standard- Plattform für die WinCC-Server und Clients bzw. Einplatzsysteme darstellen. Bei WinCC können Sie Innovationen beim Betriebssystem problemlos folgen und haben damit höchstmögliche Investitionssicherheit.

Microsoft SQL-Server –
performante Echtzeit-Datenbank

Bereits ins WinCC Basissystem integriert ist der Microsoft SQL-Server – Echtzeitverhalten, Performance und Industriestandard inklusive. Im Einzelfall können Sie bis zu 120.000 Archivvariablen anlegen und bis zu 10.000 Messwerte oder 100 Meldungen pro Sekunde komprimiert ablegen und die Daten anschließend mit WinCC-Bordmitteln analysieren. Über offene Schnittstellen (WinCC OLE-DB und OPC HDA, OPC A&E) haben Sie auch die Möglichkeit, Archivdaten jederzeit mit beliebigen externen Werkzeugen weiter zu bearbeiten. Für WinCC Clients ist es auch möglich auf die Installation des Microsoft SQL-Servers zu verzichten. Daraus ergeben sich geringere Anforderungen an die Hardware. Bei gleicher Hardware kann die Performance gesteigert werden, wenn keine Datenbank aktiv ist. Manchmal verbieten auch Firmenvorgaben die Installation eines Microsoft SQL-Servers.

WinCC als Integrationsplattform

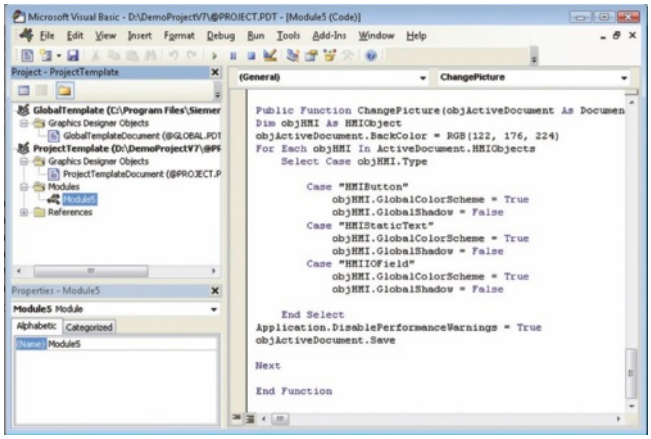
WinCC ist .NET Container, dadurch können selbst erstellte .NET Controls eingebunden werden.

ActiveX-Controls – offen für Applikationsbausteine

Über OLE (Object Linking and Embedding) lassen sich weitere Applikationen in die Prozessbilder integrieren und die dazugehörigen Daten austauschen. Auch technologie- oder branchenspezifische ActiveX-Controls finden den Zugang ins System, sodass Sie einmal erbrachte Engineeringleistungen gleich für Ihre Bedien- und Beobachtungsaufgabe mit nutzen können. Entsprechende Komponenten gibt es auf dem Markt in Hülle und Fülle.

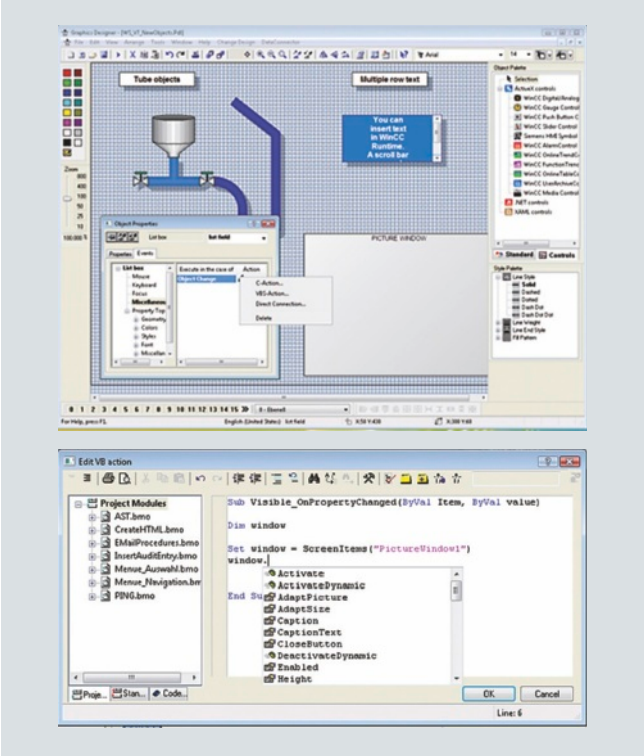
Visual Basic for Applications –
für individuelle Erweiterungen

Immer, wenn es darum geht, Standards für branchen- oder projektspezifische Lösungen zu schaffen, kommt der Wunsch nach individuellen Anpassungen und Erweiterungen des Projektierungswerkzeugs auf. Bei WinCC wurde deswegen VBA in den WinCC Graphics Designer integriert – die komfortable Standardumgebung für applikationsspezifische Erweiterungen (inkl. Debugging). Über VBA haben Sie Zugriff auf alle Konfigurationsdaten (Variablen, Meldungen, Bilder und Bildobjekte inkl. Dynamisierungen). Es lassen sich so z. B. komplette Projektierungen automatisieren. Das bei vielen Projekteuren und Anwendern verfügbare Visual Basic-Wissen kann so effektiv genutzt werden. Und außerdem: eigene Standards für immer wiederkehrende Engineeringaufgaben sparen Zeit und Kosten! Definieren Sie also nach Belieben eigene Menüeinträge oder Schnellkonfigurationsdialoge für eigene, anwenderspezifische Objekte.



VBA-Skript für ein Projekt-Template

© Siemens AG 2009



Visual Basic Scripting

VBScript oder ANSI-C –
beim Skripting besteht die Wahl

Im Normalfall erfolgt die Projektierung von Bildern, Verknüpfungen und dynamischen Abläufen über einfache Dialoge. Wenn nötig, können auch Skripte in VBScript oder ANSI-C programmiert werden – beispielsweise zur Umrechnung von Werten, zur Formulierung der Bedingungen für den Start eines Berichtes oder für die Erzeugung individueller Meldungen.

Für VBScript gibt es einen eigenen, komfortablen Editor mit Debugging-Unterstützung. Die Skripte selbst haben Zugriff auf die Eigenschaften und Methoden von allen WinCC-Grafikobjekten, auf ActiveX-Controls und auf das Objektmodell von Anwendungen anderer Hersteller. Damit lässt sich das dynamische Verhalten von Objekten steuern, aber beispielsweise auch relativ einfach eine Verbindung zu Applikationen von an deren Herstellern herstellen (z. B. Microsoft Excel und Microsoft SQL-Datenbanken).

Offene Programmierschnittstellen – C-API

Sie hätten gern weitere individuelle Applikationen? Die WinCC-Funktionsmodule sind über API-Schnittstellen offen gelegt, die den Zugriff auf Daten und Funktionen des Projektierungs- und des Laufzeitsystems erlauben. Damit können Sie WinCC-Projektierungs- und Runtimefunktionen in Ihren Skripts nutzen oder sogar eigenständige Applikationen mit direktem Zugriff auf WinCC entwickeln (z. B. Anbindungen von 3rd Party Treibern, oder brachenspezifische Funktionalitäten). Wirklich einfach wird der Zugang zu den Programmierschnittstellen mit dem Open Devlopment Kit ODK.

OPC: Openness, Productivity, Collaboration –
für eine herstellerübergreifende Kommunikation

Die Bedeutung einer herstellerübergreifenden Kommunikation im Automatisierungsbereich war für WinCC schon immer hoch. Als OPC DA-Client kann sich WinCC lokal oder über das Netz bei unterlagerten Steuerungen für aktuelle Prozessdaten anmelden und bekommt diese dann über den zugeordneten OPC DA-Server zyklisch zugeschickt. Umgekehrt kann der integrierte WinCC OPC DA-Server anderen OPC-kompatiblen Applikationen wie z. B. Microsoft Excel aktuelle Prozesswerte zur Weiterbearbeitung zur Verfügung stellen.

Mit OPC XML DA ist das sogar plattformübergreifend für unterschiedliche Betriebssysteme über das Web zwischen WinCC und Office-Anwendungen, ERP/PPS-Systemen (z. B. SAP/R3) oder Business-to-Business-Portalen möglich.

Den Zugriff auf WinCC-Archivdaten können Sie über OPC HDA (Historical Data Access) oder über den WinCC OLE-DB Provider mit Hilfe von Microsoft DTSX-Packages realisieren. Ein OPC HDA-Client (z. B. ein Reporting-Tool) kann Start- und Endzeitpunkt eines Zeitintervalls vorgeben und damit die zu übertragenen Daten gezielt bei WinCC anfordern und, wenn nötig, vorher aktiv eine Datenverdichtung veranlassen, bevor die Daten an übergeordnete Systeme zur Informationsaufbereitung übertragen werden.

Eine WinCC-Meldung wird bei OPC A&E (Alarm & Events) als Alarm abgebildet und samt aller Prozessbegleitwerte an beliebige Abonnenten in der Produktions- oder Unternehmensleitebene weitergeleitet. Durch Filtermechanismen und Subscriptions werden nur ausgewählte, geänderte Daten übertragen. Selbstverständlich kann auf der MES- oder ERP-Ebene auch quittiert werden. Analog dazu ist über OPC (historical) A&E auch der Zugriff auf in WinCC archivierte Meldungen möglich. Auch dieser Zugriff kann durch Verwendung von Microsoft SQL-Server Tools vereinfacht werden.

© Siemens AG 2009

Integrierter Microsoft SQL-Server zur Datenarchivierung für IT & Business Integration

SIMATIC WinCC hat einen leistungsfähigen, skalierbaren SQL-Server zur Datenarchivierung auf Basis des Microsoft SQL-Server im Basissystem integriert. Dem Anwender bieten sich somit alle Möglichkeiten bei der Archivierung und Auswertung.

Archivierung ...

- Performante Archivierung aktueller Prozesswerte und -ereignisse
- Langzeitarchivierung mit Datenkompression und Backup-Archiven
- Einsatz als zentraler Archivserver (optional redundant)

Die Archivierung von Daten und Ereignissen in Form von Prozesswert-, Melde- und Anwenderarchiven erfolgt mit hoher Performance: bis zu 10.000 Messwerte pro Sekunde und bis zu 15.000 Meldungen innerhalb 10 Sekunden als Meldeschwall. Der Speicherbedarf ist auf Grund leistungsfähiger Komprimierungsfunktionen sehr gering. Abgeschlossene Einzelarchive (z. B. ein Wochenarchiv) können auf den Langzeitarchiv-Server (Backup-Server) ausgelagert werden.

Als Datenquellen dienen bis zu 11 WinCC-Server, Remote OPC DA-Server oder Remote-Datenbanken. Bei hohen Anforderungen an die Verfügbarkeit können durchgängig redundante Lösungen aufgebaut werden mit redundanten WinCC-, Archiv- und Backup-Servern.

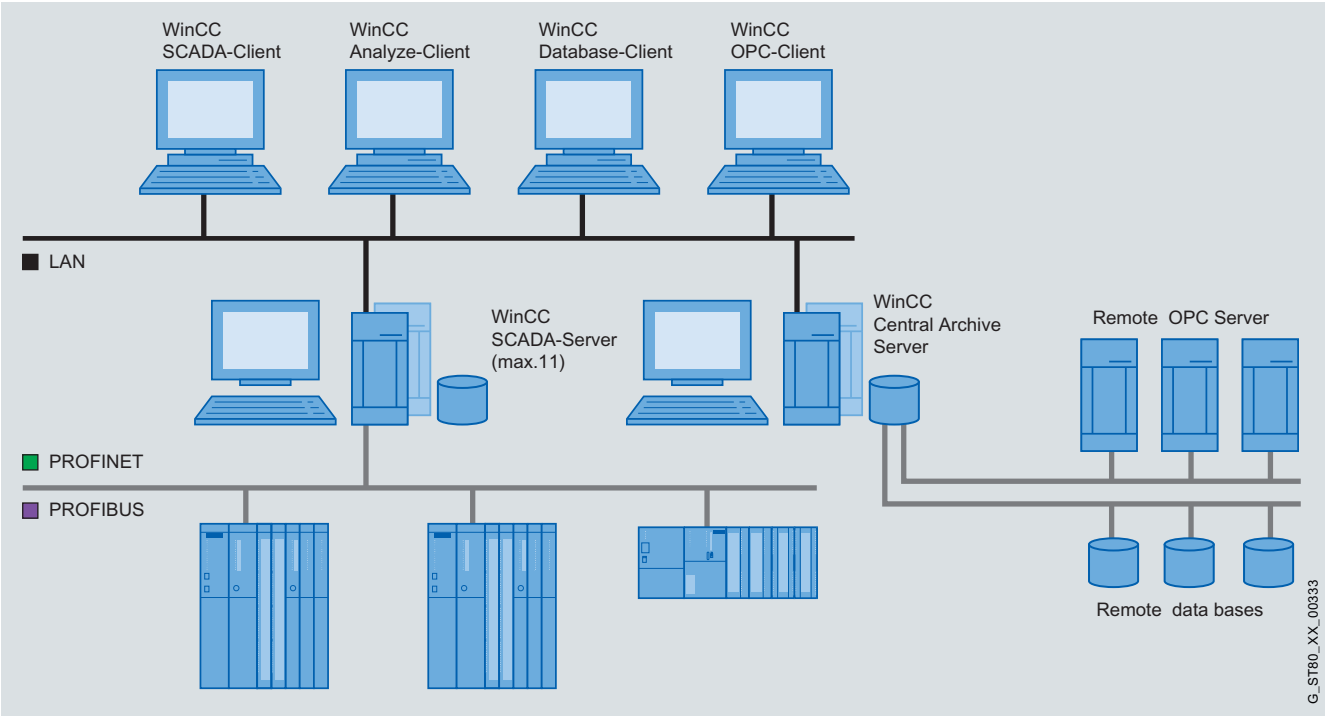
Im WinCC Basissystem können bereits 512 Archivvariablen projektiert werden. Powerpacks lassen die Erweiterung auf bis zu 120.000 Variablen zu.

... und Auswertung

Die Anzeige der Daten aus dem WinCC-Archivsystem kann über WinCC-Prozessbilder mit integriertem WinCC Online Trend Control, WinCC Online Table Control, WinCC Trend Ruler Control oder WinCC Alarm Control erfolgen, in welchen statistische Funktionen integriert sind. Weitere Auswertemöglichkeit sind in den WinCC Optionen (z. B. WinCC ConnectivityPack, WinCC/DataMonitor) und den WinCC Add-ons enthalten.

Unterschiedliche Clients zur Auswertung:

- WinCC SCADA-Clients zum Bedienen und Beobachten (und Projektieren)
- WinCC Web-Clients für vollwertiges Bedienen und Beobachten über das Web, über den Microsoft Internet Explorer oder WinCC Web Viewer, wahlweise über Terminal Services
- WinCC DataMonitor-Clients als Informationsportal für aktuelle Prozesssichten über den Microsoft Internet Explorer, Statistikfunkionen, Online-Auswertungen über Excel, Erzeugung, Anzeige und Verteilung von Reports
- Analyse-Clients auf Basis der WinCC/ConnectivityStation mit freiem Zugriff auf aktuelle und historische Daten (z. B. über OPC oder WinCC OLE-DB).



Zentraler Archivserver auf Basis WinCC – Prozessdatenarchivierung und Informationsdrehscheibe

© Siemens AG 2009

Mehr Transparenz für die Produktion durch Plant Intelligence

Zunehmende Qualitätsanforderungen bei schnellem Produktwechsel und häufigen Modifikationen machen Fertigungsprozesse immer komplexer. Um gleichzeitig höchstmögliche Produktivität sicher zu stellen, muss es möglich sein, auf allen Ebenen eines Unternehmens zeitnah zielgerichtete Entscheidungen zur Prozessoptimierung zu treffen. Das erfordert einen durchgängigen Informationsfluss über alle Betriebsebenen und -standorte. Mit SIMATIC WinCC existiert die passende Lösung dazu: Skalierbare Client-/Server-Systeme für die Prozessvisualisierung, Optionen für die IT & Business Integration und Plant Intelligence – die Basis für hohe Transparenz und Prozessoptimierung mit einem schnellen Return of Investment.

Plant Intelligence basiert auf einer intelligenten Nutzung von Informationen, um die Prozesse in Unternehmen zu verbessern. Das soll die Kosten einer Anlage senken, Ausschuss vermeiden, die Produktionseinrichtungen besser auslasten und letztlich eine größere Effektivität und Wirtschaftlichkeit für das Unternehmen garantieren.

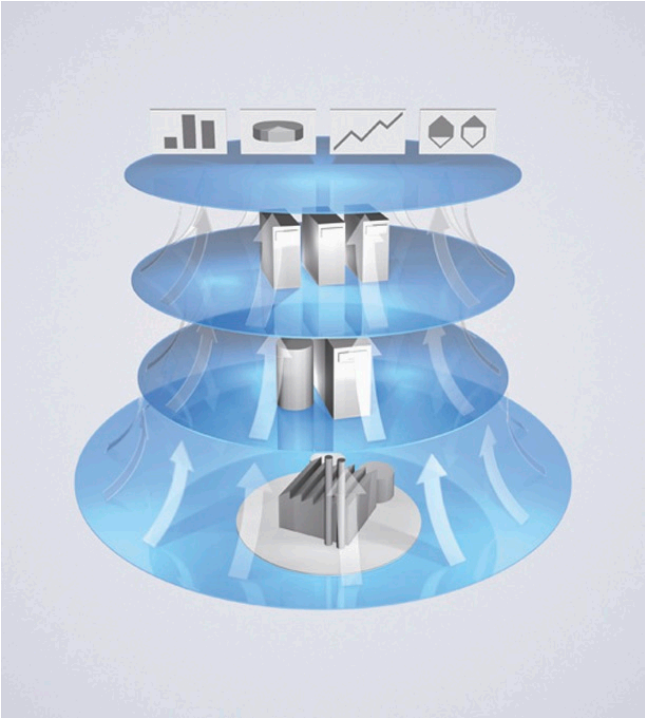
WinCC bietet dazu beste Voraussetzungen, denn WinCC besitzt für die Erfassung wichtiger Produktionsdaten einen integrierten Microsoft SQL-Server zur Datenarchivierung. Über intelligente Funktionen und Werkzeuge können diese Prozessdaten zu entscheidungsrelevanten Informationen aufbereitet und unternehmensweit zu jeder Zeit und an jedem Ort zur Verfügung gestellt werden – für Bediener ebenso wie für Betriebsleiter oder andere Personen im Unternehmen.

Bereits im Basissystem bietet WinCC eine Vielfalt von Anzeige- und Auswertungsfunktionen, so z. B. Statistikfunktionen für Melde- und Messwertarchive. Mit den WinCC Optionen für Plant Intelligence und zur IT & Business Integration stehen zusätzlich intelligente Werkzeuge für die Optimierung der Produktion zur Verfügung:

- WinCC/DataMonitor –
  Anzeige, Analyse, Auswertung und Verteilung von aktuellen Prozesszuständen und historischen Daten auf beliebigen Office PCs mit internetfähigen Werkzeugen
- WinCC/DowntimeMonitor –
  Erfassung von Stillstandszeiten in maschinen- oder linienorientierten Fertigungsanlagen sowie Analyse und Ableitung anlagenspezifischer Kenngrößen (KPIs)
- WinCC/ConnectivityPack und WinCC/ConnectivityStation –
  Zugriff für andere Applikationen auf die WinCC-Archive oder auf aktuelle Prozesswerte und Meldungen über OPC bzw. OLE-DB
- WinCC/IndustrialDataBridge –
  Anbindung externer Datenbanken, Office-Applikationen und IT-Systeme

Mit der Integration von Plant-Intelligence-Anwendungen von der Maschine bis hin zur Unternehmensebene bietet Siemens eine vollständige und skalierbare Lösung aus einer Hand. Ein Aufstieg von einer kostengünstigen, leistungsfähigen Einstiegsvariante auf Basis des Visualisierungssystems SIMATIC WinCC bis hin zu einer umfassenden Optimierungslösung auf MES-Ebene mit SIMATIC IT ist nahtlos möglich. Plant Intelligence verbindet die SCADA- mit der MES-Ebene und schafft so eine größere Transparenz in der Produktion durch eine effiziente Erfassung, Archivierung, Verdichtung, Auswertung und Verteilung von Produktionsdaten.

Die Verbindung und Integration von SCADA und MES führt zu einem enormen Vorteil für den Kunden. Er kann zunächst wie bisher seine bestehende SCADA-Lösung mit SIMATIC WinCC durch Optionen um Plant Intelligence erweitern. Bei Bedarf kann er die Anlagentransparenz mit zusätzlichen Erweiterungen auf MES- oder Unternehmensebene ausdehnen. Simatic IT ist dabei in der Lage, Kenngrößen wie die Key Performance Indicators über mehrere Anlagen in Beziehung zu setzen und zu analysieren und auf diese Weise auch Produktionsdaten wie Aufträge, Genealogie und Chargendaten auszuwerten.



Prozessvisualisierung mit Plant Intelligence

© Siemens AG 2009

Part of Totally Integrated Automation

Einsparung von Engineering- und Lifecycle-Kosten

Totally Integrated Automation ermöglicht die vollständige Integration der einzelnen Automatisierungskomponenten – von der Steuerung, der dezentralen Peripherie und der Antriebstechnik über das Bedienen und Beobachten bis hin zur Produktionsleitebene. Dabei profitieren Sie stets von der einzigartigen Durchgängigkeit. In anderen Worten: Sie können Ihre Engineeringkosten für Automatisierungslösungen reduzieren – und damit auch Ihre Lifecycle- und Gesamtkosten.

Als Teil von Totally Integrated Automation nutzt SIMATIC WinCC identische Projektierungstools unter Windows, greift auf gemeinsame Daten des SIMATIC Managers zu, und kommuniziert durchgängig. So nutzt WinCC beispielsweise Variablen- und Meldelisten der SIMATIC Controller und nutzt deren Kommunikationsparameter. Das vermeidet aufwändige Mehrfacheingaben und Fehlerquellen von Anfang an.

Integrierte Diagnose zur Erhöhung der Produktivität

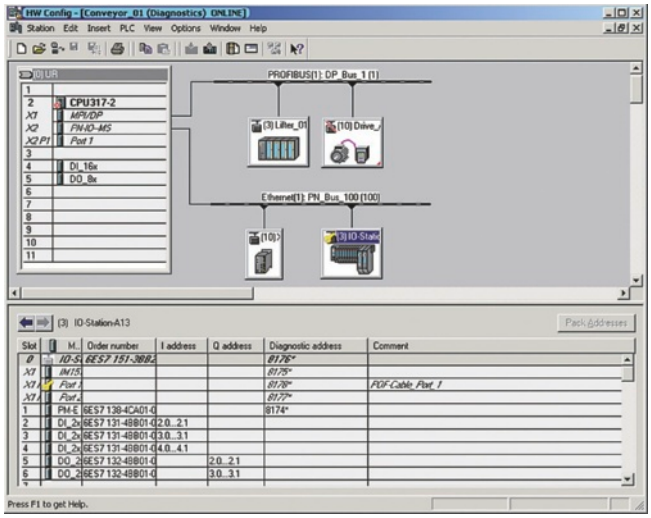
Totally Integrated Automation bietet eine integrierte Diagnose als wesentliches Systemmerkmal. Im Zusammenspiel mit anderen SIMATIC-Komponenten unterstützt SIMATIC WinCC auch die System- und Prozessdiagnose im laufenden Betrieb:

- Einsprung in die STEP 7-Hardware-Diagnose direkt aus WinCC
- Aufruf von STEP 7-Bausteinen von WinCC-Bildern aus
- Systemdiagnose über Web-Technologie mit WinCC Scope
- Diagnose der Kommunikationsverbindung über eine erweiterte WinCC Channel Diagnosis
- Zuverlässige Prozessdiagnose mit WinCC/ProAgent

Systemdiagnose

Sie können zum Beispiel direkt aus dem WinCC-Bild heraus die STEP 7-Hardware-Diagnose für eine umfassende Fehlerdiagnose von Schaltplänen bis zum SPS-Programm starten. Ebenso direkt lassen sich STEP 7-Bausteine von WinCC-Bildern aus aufrufen und schaffen somit eine direkte Verbindung zur korrespondierenden STEP 7-Logik.

Eine WinCC-Bedienstation kann additiv auch zur Instandhaltung eingesetzt werden (Option: SIMATIC Maintenance Station). Ganz im Sinne von Totally Integrated Automation wird die Maintenance Station automatisch aus der in STEP 7 abgebildeten Hardware-Konfiguration des Automatisierungssystems generiert. Anhand dieser erkennt die Maintenance Station, welche Geräte zur Anlage gehören und generiert ein Abbild mit durchgängiger Symbolik für die Instandhaltung in WinCC.



Aufruf der STEP 7-Hardware-Diagnose aus WinCC heraus

Die Diagnose von Systemfehlern erfasst alle Komponenten, die über PROFIBUS oder PROFINET an die Steuerung angeschlossen sind – ohne Projektierungsaufwand auf der Seite von WinCC. Bei der Projektierung werden die Fehlertexte und alle relevanten Diagnosedaten automatisch aus den von STEP 7 abgelegten Diagnosedaten übernommen. Zur Laufzeit erfolgt im Fehlerfall automatisch eine Systemmeldung an WinCC, in welcher alle relevanten Informationen (Baugruppe, Steckplatz, Detailinformation,...) enthalten sind. Auch die SIMATIC Maintenance Station basiert auf der Diagnose von Systemfehlern.

WinCC Scope übernimmt die Diagnose der WinCC Station und der Stationsumgebung über das Web. Häufig kommt es vor allem bei der Kommunikation zu Fehlern, die schwer zu analysieren sind. WinCC Channel Diagnosis hilft Ihnen dabei, Fehler schnell zu erkennen und zu beheben.

Prozessdiagnose

Mit den Prozessdiagnose-Meldungen von der Steuerung über S7-PDIAG und S7-GRAPH werden Unregelmäßigkeiten im Fehlerfall mit WinCC/ProAgent auch in WinCC angezeigt – ohne weiteren Projektierungsaufwand und ohne zusätzliche Diagnose-Instrumente. So unterstützt Sie WinCC effektiv bei der Fehlerlokalisierung und -behebung, und reduziert deutlich die Stillstandszeiten Ihrer Maschine oder Anlage.

© Siemens AG 2009

Kopplungsmöglichkeiten

Anzahl anschließbarer Steuerungen

Bei Kommunikation über Industrial Ethernet mit einem Kommunikationsprozessor CP 1613 können bei einer maximalen Telegrammlänge von 512 Byte bis zu 60 Controller SIMATIC S5/505 bzw. bis zu 64 Controller SIMATIC S7 und über PROFIBUS mit einem CP 5613 max. 44 Controller (CP 5611 max. 8) angeschlossen werden. Ab ca. 10 Steuerungen wird der Einsatz von Industrial Ethernet empfohlen.

Mischbetrieb mit verschiedenen Steuerungen

Die Kommunikationsprozessoren CP 1613 und CP 5614 ermöglichen durch ihren Multiprotokoll-Stack den parallelen Betrieb zweier Protokolle, z. B. für den Mischbetrieb unterschiedlicher Steuerungen über ein Buskabel. WinCC unterstützt den Betrieb zweier gleichartiger Kommunikationsprozessoren nur in Verbindung mit den Kanälen SIMATIC S5 Ethernet Layer 4 (2 x CP 1613), SIMATIC S7 Protocol Suite (2 x CP 1613, 2 x CP 5613) sowie PROFIBUS DP (4 x CP 5613; je CP 5613 max. 122 Slaves). Zusätzlich zur Kommunikation über Industrial Ethernet oder PROFIBUS kann dabei jeweils ein CP 5511 bzw. CP 5611 zur Kommunikation mit SIMATIC S7 über MPI eingesetzt werden.

Client-/Server-Kommunikation

Die Kommunikation zwischen den Clients und dem Server erfolgt über das TCP/IP-Protokoll, in der Regel über ein separates LAN. Bei kleinen Projekten mit entsprechend geringem Telegramm-Aufkommen kann Industrial Ethernet sowohl für die Prozess- als auch für die Client-Server-Kommunikation benutzt werden.

Kommunikations-Redundanz

Zum redundanten Anschluss von PCs über 2 x Industrial Ethernet an SIMATIC S7 wird das Softwarepaket S7-REDCONNECT benötigt. Eine reine Kommunikationsredundanz kann auch durch den Aufbau optischer Ringe erreicht werden.

Anbindung an Steuerungen und Systeme anderer Hersteller

Im Lieferumfang von WinCC ist die Kommunikationsanbindung von Allen Bradley Steuerungen und Modbus enthalten.

Für die Anbindung an Steuerungen und Systeme anderer Hersteller wird OPC empfohlen. Aktuelle Hinweise zu OPC-Servern finden Sie unter:

www.opcfoundation.org

WinCC unterstützt die Standards:

- OPC Data Access Client und Server 1.1, 2.05a, 3.0
- OPC XML Data Access V1 .0 Client (im Basispaket) und Server (Option ConnectivityPack)
- OPC HDA V1 .1 Server (Option ConnectivityPack)
- OPC A&E V1 .02 Server (Option ConnectivityPack)

Protokoll	Beschreibung
SIMATIC S7	
SIMATIC S7 Protocol Suite	Kanal-DLL für S7-Funktionen über MPI, PROFIBUS oder Ethernet Layer 4 + TCP/IP
SIMATIC S5	
SIMATIC S5 Ethernet Layer 4	Kanal-DLL für S5-Layer 4-Kommunikation + TCP/IP
SIMATIC S5 Programmer Port AS511	Kanal-DLL und Treiber für serielle Kommunikation mit S5 über AS511-Protokoll an Programmers Port
SIMATIC S5 Serial 3964R	Kanal-DLL und Treiber für serielle Kommunikation mit S5 über RK512-Protokoll
SIMATIC S5 PROFIBUS-FDL	Kanal-DLL für S5-FDL
SIMATIC 505	
SIMATIC 505 Serial	Kanal-DLL und Treiber für serielle Kommunikation mit 505 über NITP/TBP-Protokoll an SIMATIC 535/545/555/565/575
SIMATIC 505 Ethernet Layer 4	Kanal-DLL für 505-Layer 4-Kommunikation
SIMATIC 505 TCP/IP	Kanal-DLL für 505-TCP/IP Kommunikation
Hersteller übergreifend	
Windows DDE	Kanal-DLL für DDE-Kommunikation, WinCC kann von DDE-Server-Applikationen Daten akquirieren
OPC DA-Client und OPC XML DA-Client	Kanal-DLL für OPC-Kommunikation, WinCC kann von OPC-Server-Applikationen Daten akquirieren
OPC Server für DA, XML DA, HDA, A&E	Serverapplikationen für OPC-Kommunikation; WinCC stellt Prozessdaten für OPC-Client zur Verfügung
PROFIBUS FMS	Kanal-DLL für PROFIBUS FMS
PROFIBUS DP	Kanal-DLL für PROFIBUS DP
Allen Bradley Ethernet IP	Kanal-DLL für die Kommunikation zu Allen Bradley
Modbus TCP/IP	Kanal-DLL für die Kommunikation zu Modicon

© Siemens AG 2009

Technische Daten

SIMATIC WinCC V 7.0			
Betriebssystem	WinCC Einzelplatz und Client: Windows VISTA Ultimate, Business und Enterprise/Windows XP Professional SP2/ Windows 2003 Server SP2 und Windows 2003 Server R2 SP2 WinCC Server: Windows 2003 Server SP2/Windows 2003 Server R2 SP2		
Hardwareanforderungen PC	**bei Windows XP**	**bei Windows Vista**	**bei Windows Server 2003**
Prozessortyp			
Einzelplatzsystem			
Minimum	1 GHz Pentium III	2,5 GHz P4	1 GHz Pentium III
Empfohlen	3 GHz P4 oder vergleichbar	3,4 GHz P4 bzw. DualCore CPU	3 GHz P4 oder vergleichbar
Mehrplatzsystem			
Minimum	1 GHz Pentium III	2,5 GHz P4	1 GHz Pentium III
Empfohlen	3 GHz P4 oder vergleichbar	3,4 GHz P4 bzw. DualCore CPU	3 GHz P4 oder vergleichbar
WinCC Client			
Minimum	800 MHz Pentium III	2,5 GHz P4	–
Empfohlen	2 GHz P4 oder vergleichbar	3 GHz P4 bzw. DualCore CPU	–
Arbeitsspeicher RAM			
Einzelplatzsystem			
Minimum	1 GB RAM	2 GB RAM	1 GB RAM
Empfohlen	2 GB RAM	2 GB RAM	2 GB RAM
Mehrplatzsystem			
Minimum	1 GB RAM	2 GB RAM	1 GB RAM
Empfohlen	2 GB RAM	2 GB RAM	2 GB RAM
WinCC Client			
Minimum	512 MB RAM	1 GB RAM	–
Empfohlen	1 GB RAM	2 GB RAM	–
Funktionalität/Mengengerüst			
Meldungen (Anzahl)	150.000		
Meldetext (Anzahl Zeichen)	10 x 256		
Meldearchiv	> 500.000 Meldungen[1)]		
Dauerlast Meldungen, max.	Zentraler Archivserver: 100/s · Server/Einzelplatz: 10/s		
Meldeschwall, max.	Zentraler Archivserver: 15.000/10 sec. alle 5 min Server/Einzelplatz: 2.000/10 sec. alle 5 min		
Archive			
Archivdatenpunkte	Max. 120.000 pro Server[2)]		
Archivtypen	Umlaufarchiv mit und ohne Langzeitarchivierung		
Datenablageformat	Microsoft SQL-Server 2005, SP2 (im Lieferumfang von WinCC enthalten)		
Messwerte pro Sekunde, max.	Zentraler Archivserver: 10.000/s · Server/Einzelplatz: 5.000/s		
User Archive			
Archive (Rezepturen)	systemabhängig[1)]		
Datensätze je Anwenderarchiv	65.536[3)]		
Felder je Anwenderarchiv	500[4)]		
Grafiksystem			
Anzahl Bilder, Objekte und Felder	systemabhängig[1)]		
Prozessvariablen	256 k[4)] je Server		
Kurven			
Kurvenfenster pro Bild	25		
Kurven pro Kurvenfenster	80		
Benutzerverwaltung			
Benutzergruppen	128		
Anzahl Benutzer	128		
Berechtigungsgruppen	999		

© Siemens AG 2009

SIMATIC WinCC V 7.0	
Projektierungssprachen	5 europäische (ger, eng, fre, ita, spa), 4 asiatische (simpl. + trad. chi /kor/jpn)
Runtime-Sprachen	systemabhängig[1)]
Protokolle	
Meldefolgeprotokolle (gleichzeitig)	1 pro Server/Einzelplatz
Meldearchivprotokolle (gleichzeitig)	3
Anwenderprotokolle	systemabhängig[1)]
Variablen pro Protokoll	systemabhängig[1)]
Mehrplatzsystem	
Server	12
Clients bei Server mit Bedienplatz	4
Clients bei Server ohne Bedienplatz	32 WinCC-Clients + 3 Web-Clients oder 50 Web-Clients + 1 WinCC-Client

1) Abhängig vom verfügbaren Speicherplatz
2) Abhängig von der Anzahl der lizensierten Archivvariablen
3) Das Produkt aus der Anzahl Felder und der Anzahl Datensätze darf den Wert 320.000 nicht überschreiten
4) Abhängig von der Anzahl lizenzierter Power Tags.

© Siemens AG 2009

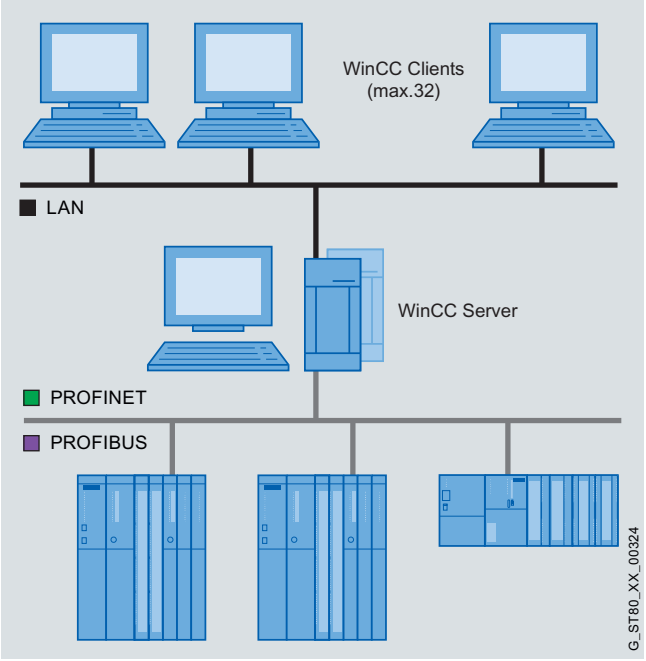
SIMATIC WinCC – Optionen

WinCC/Server – Aufbau von Client-/Server-Systemen

Nutzen

- Aufbau eines Client-/Server-Systems zum Bedienen und Beobachten größerer Anlagen mit bis zu 12 WinCC-Servern und 32 koordinierten Bedienplätzen (auch nachträglich möglich)
- Verteilte Funktionen bzw. Anwendungen auf mehreren Servern bei höheren Mengengerüsten mit hoher System-Performance
- Projektweite Übersicht mit Zugriff auf alle Server in der Anlage von einem Bedienplatz aus
- Clients können auch als abgesetzte Web-Server konfiguriert werden
- Kostengünstige Projektierung an Clients
- Reduzierter Installationsaufwand bei Standard-Clients ohne SQL-Server (erfüllt Anforderungen von IT-Abteilungen in großen Firmen)

Durch Einsatz der Server-Option können Sie ein WinCC-Einplatzsystem zu einem leistungsfähigen Client-/Server-System ausbauen. Auf diese Weise können Sie mehrere koordinierte Bedien- und Beobachtungsstationen im Verbund mit vernetzten Automatisierungssystemen betreiben. Ein Server versorgt bis zu 32 angeschlossene Clients mit Prozess- und Archivdaten, Meldungen, Bildern und Protokollen. Voraussetzung ist eine Netzwerkverbindung (TCP/IP) zwischen dem Rechner, der als Server dient, und den angeschlossenen Clients.



Mehrplatzsystem mit bis zu 32 Clients an einem Server

Server und Clients nach Wahl

Je nach Anlagengröße können in einer Client-/Server-Lösung bis zu 12 redundante Server zum Einsatz kommen. Die Bedienung der Anlage erfolgt über SCADA-Clients, die auf einen Server zugreifen oder die eine zentrale Sicht auf mehrere Server bieten (s. a. „verteiltes System“). Für die Clients wird lediglich die kleinste Runtime-Lizenz RT 128 benötigt, oder wenn am Client auch projektiert werden soll, die kleinste Komplettlizenz RC 128. Damit ist es möglich, kostengünstige Bedien- und Projektierungsstationen in einem Netzwerk zu konfigurieren. Die Projektierung der Bilder kann dabei selbstverständlich online durchgeführt werden, ohne dass dabei die Funktion der Server und Bedienstationen beeinflusst wird. Bedienplätze sind auch in Form von Web-Clients realisierbar. In gemischten Konfigurationen mit SCADA- und Web-Clients ergeben sich somit unter anderem folgende Mischmengengerüstsgrenzen (Variationen möglich):

- 50 WinCC Web-Clients und
  1 WinCC SCADA/Projektierungs-Client, oder
- 32 WinCC SCADA-Clients und 3 WinCC Web-Clients.

Verteiltes System

In einer komplexen Anlage können Sie WinCC auch als verteiltes System konfigurieren, je nach den Erfordernissen mit funktionaler Verteilung (z. B. Melde- und Archivserver) oder einer Aufteilung entsprechend der physikalischen Anlagenstruktur (z. B. Rohbau, Lackierstraße etc.). Die Verteilung der Gesamtapplikation bzw. der Aufgaben auf mehrere Server ermöglicht ein wesentlich höheres Mengengerüst, entlastet den einzelnen Server und sorgt für eine gute Performance. Durch die Verteilung wird auch der Topologie einer Anlage Rechnung getragen.

Ein spezielles Beispiel für eine funktionale Verteilung ist ein zentraler Archivserver (mit der Option WinCC/Central Archive Server (CAS)).

© Siemens AG 2009

WinCC/CentralArchiveServer (CAS) – Zentrale Archivierung

Nutzen

- Zentrale, hochperformante, optional redundante Archivierung von Meldungen, Prozesswerten und Reportausgaben (emf)
- Integriertes Backupsystem für die Archivdaten
- Unternehmensweite Informationsdrehscheibe mit transparentem Zugriff über WinCC Clients, den WinCC/DataMonitor und die offenen Schnittstellen in WinCC/ConnectivityPack bzw. WinCC/Connectivity-Station
- Integrierter StoragePlus Webviewer zur Datenanalyse im Microsoft Internet Explorer

Zentrale Datenverwaltung, sichere und hochperformante Archivierung langzeitrelevanter Daten und zentrale Backup-Mechanismen sind die Basis einer Archivserver-Lösung. Integration in die SCADA-Welt, Datenschnittstellen für den Zugriff auf die archivierten Daten, sowie Analysemöglichkeiten sind die dazugehörigen Bestandteile.

Hierfür wurde die Option CentralArchiveServer (CAS) konzipiert, mit der die Archivdaten aller im System vorhandenen Server auf einen, optional redundanten, zentralen Archivserver (CAS) ausgelagert und verwaltet werden können. Durch die Integration des CAS in die WinCC-Welt bleiben die Daten für die WinCC-Clients wie auch über die WinCC Standard-Schnittstellen weiterhin verfügbar. Zur Erhöhung der Verfügbarkeit kann der WinCC/CAS redundant ausgelegt werden. Zusätzlich ist der Einsatz eines RAID Systemes am CAS möglich.

Funktion

Sowohl Prozeßwert- als auch Meldearchive werden auf den einzelnen WinCC-Servern angelegt und nach Abschluß einzelner Datenbanksegmente auf den CAS übertragen und dort gesichert, verdichtet und archiviert. Zur Langzeitarchivierung von Reports werden die erstellten emf-Dateien auf den CAS ausgelagert. Diese werden dort ebenfalls in der Datenbank abgelegt. Durch "Store&Forward" werden auch bei Netzwerkunterbrechungen zwischen dem WinCC Server und dem CAS die Daten sicher übertragen, sobald das Netzwerk wieder funktionsfähig ist.

Zusätzlich können auch Daten von beliebigen **OPC DA-Servern** oder aus externen Datenbanken auf dem WinCC/CAS archiviert werden. Der WinCC/CAS wird damit zur unternehmensweiten Informationsdrehscheibe, über welchen die zentral erfassten Daten an die Produktions- und Unternehmensleitebene MES/ERP weitergeleitet werden können.

Zugriffsberechtigungen für Daten des zentralen Archivservers werden über die WinCC-Benutzerverwaltung eingestellt.

Für die Anzeige und Analyse ist der Datenzugriff transparent über den WinCC Client bzw. die Option WinCC/DataMonitor-Client möglich. Dabei ist es unerheblich, ob die Daten sich noch auf dem WinCC Server oder bereits auf dem CAS befinden. Für die Anzeige (z.B. im WinCC Online Trend oder WinCC Alarm Control) werden die Daten für den selektierten Zeitbereich automatisch richtig geliefert. Die auf dem CAS gespeicherten Daten sind darüber hinaus aber auch über den im Optionspaket enthaltenen "StoragePlus Webviewer" mit Hilfe des Microsoft Internet Explorers möglich. Dieser bietet Sichten auf Alarmtabellen, Hitlisten, Prozesswerte als Trend oder Tabelle und WinCC Reports. Auf die Daten des verteilten WinCC-Systems kann darüber hinaus über die bekannten Schnittstellen (OPC DA, OPC HDA, OPC A&E, OPC (historical) A&E und Ole-DB) der Option WinCC/ ConnectivityPack bzw. WinCC/ ConnectivityStation zugegriffen werden. Somit können die im CAS gespeicherten Daten ideal an überlagerte Systeme weitergegeben bzw. für Analysezwecke genutzt werden.

Lizenzen

Die Option WinCC/CentralArchiveServer (CAS) beinhaltet alle Lizenzen für einen zentralen Archivserver mit bis zu 1500 Archivvariablen. Fallen im Verlauf des Projektes höhere Mengengerüste an, so kann die Anzahl der nutzbaren Archivvariablen über Archive Powerpacks additiv um 1.500, 5.000, 10.000, 30.000 oder 80.000 Archivvariablen auf maximal 120.000 Archivvariablen hochgerüstet werden.

Verteiltes System mit zentralem Archivserver: Weitere Informationen siehe Grafik Seite 19.

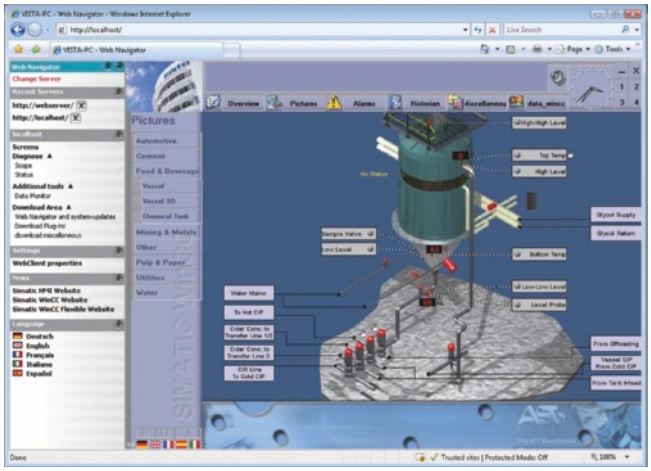
© Siemens AG 2009

WinCC/WebNavigator – Bedienen und Beobachten über das Web

Nutzen

- Bedienen und Beobachten über große Entfernungen mit bis zu 50 Bedienplätzen gleichzeitig
- Schnelle Aktualisierungsraten durch ereignis-gesteuerte Kommunikation
- Optimal zugeschnittene Clients für Bedienen und Beobachten, Auswertung, Service und Diagnose
- Thin-Client-Lösungen auf unterschiedlichen Plattformen (PC, Vorort-Panel, mobiles PDA)
- Web- und Terminal-Clients jederzeit ergänzbar
- Minimale Wartungskosten durch zentrale Softwareadministration
- Übernahme von Projektierungsdaten für das Web, in der Regel ohne Änderung
- Erhöhte Sicherheit und Verfügbarkeit durch Trennung von WinCC- und Web-Server
- Vergabe von Zugriffsberechtigungen mit anlagen-weiter Benutzerverwaltung
- Hohe Internet-Sicherheitsstandards

Der WinCC/WebNavigator bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihre Anlage über Internet oder das firmeninterne Intranet bzw. LAN zu bedienen und zu beobachten – ohne dass Änderungen am WinCC-Projekt notwendig sind. Damit ergeben sich dieselben Darstellungs-, Bedien- und Zugriffsmöglichkeiten auf Archive wie bei Bedienstationen vor Ort. Dazu gehört auch, dass die angezeigten Prozessbilder für dynamische Abläufe Visual Basic- oder C-Skripte enthalten können, dass die Bedienoberfläche in beliebig viele Sprachen umgeschaltet werden kann und dass die Bedienplätze am Web in die Benutzerverwaltung der Anlage vor Ort eingebunden sind.



Bedienen und Beobachten der Anlage über einen Web-Browser

Neue Anwendungsbereiche

Neben dem typischen Einsatz des WinCC/WebNavigators im WAN-Bereich (Wide Area Network), sind mit dem WinCC/Web-Navigator auch Anwendungsfälle lösbar, die mit minimalem Kostenaufwand realisiert werden müssen. Dazu gehören insbesondere Anwendungen, die eine stark dezentrale Struktur aufweisen (z. B. Wasser/Abwasser), oder in denen der Zugriff auf Prozessinformationen nur sporadisch erfolgt (Gebäude-management). Daneben können Web-Clients auch als ganz normale Bedienstationen am LAN eingesetzt werden.

Web-Server und -Clients

Für eine Web-Lösung wird auf einem WinCC-Einplatzsystem oder Server der WebNavigator Server installiert und auf einem beliebigen Windows-Rechner ein WebNavigator Client eingerichtet. Dieser ermöglicht das Bedienen und Beobachten eines laufenden WinCC-Projektes über den Microsoft Internet Explorer, oder auch über Terminal Services, ohne dass dazu das WinCC Basissystem auf dem Rechner vorhanden sein muss. Zusätzlich ist es auch möglich, den Web-Client ohne den Microsoft Internet Explorer zu nutzen, wobei das optische Erscheinungsbild dem Standard-Client entspricht. Ein solcher Web-Server kann auch auf jedem WinCC (SCADA)-Client eingerichtet werden. Damit hat ein am Web-Server angeschlossener Web-Client von überall auf der Welt Zugriff auf die Projekte aller bis zu 12 (redundanten) WinCC-Server in einer Anlage, welche z. B. über die Multi Tabbing Funktionalität des Microsoft Internet Explorers V7 parallel in verschiedenen Laschen angezeigt werden können.

© Siemens AG 2009

Hierbei schaltet der Web-Client auch transparent zwischen redundanten, unterlagerten WinCC-Servern um. Wird der Browser am Web-Client mehrfach gestartet, ist sogar der Blick in mehrere Anlagen – also auch mehrere Web-Server – gleichzeitig möglich.

Sicherheitskonzept nach Wunsch

Die Trennung von WinCC-Server und Web-Server sorgt bereits für mehr Sicherheit und Verfügbarkeit, die zusätzlich noch durch eigenständige Web-Server auf zwei unabhängigen SCADA-Clients gesteigert werden kann. Die Bedienplätze am Web sind in die Benutzerverwaltung der Anlage vor Ort einbezogen. Unterschiedliche Berechtigungsstufen regeln, wer welche Zugriffsrechte hat.

Entsprechend seiner projektierten Zugriffsrechte darf der Bediener entweder die Anlage nur beobachten (View Only), teilweise oder auch vollständig bedienen. Jeder Login/ Logout wird über eine Systemmeldung nachvollziehbar.

Ein optionaler Logout nach einer konfigurierbaren Zeitspanne ist, neben der Möglichkeit Tastenkombinationen zu sperren, ein weiterer Sicherheitsaspekt und ermöglicht den Einsatz des WinCC/WebNavigators auch dort, wo FDA-Anforderungen zu erfüllen sind. Darüber hinaus unterstützt der WebNavigator alle gängigen Sicherheitsmechanismen, die für Anwendungen im Internet eingesetzt werden können, wie Router, Firewalls, Proxy-Server, SSL-Verschlüsselung und VPN-Technologien.

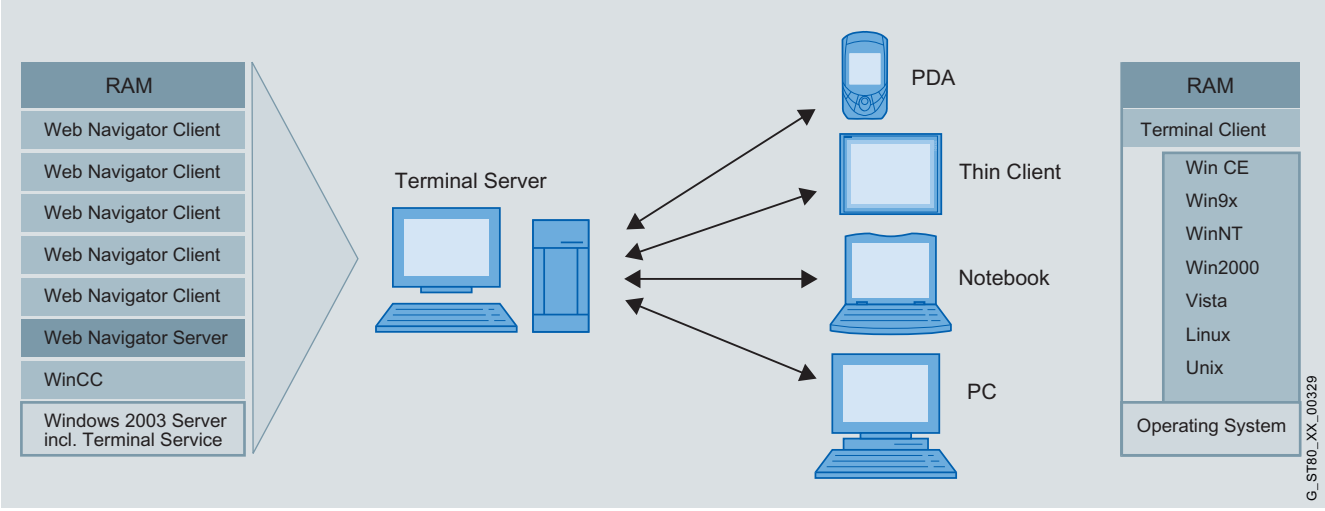
Thin-Client-Lösungen

Über Thin-Client-Lösungen mit Microsoft Terminal Services können auch einfache PCs unter einem Windows-Betriebssystem (z. B. Windows 9x/ME), robuste Vorort-Geräte (z. B. SIMATIC Thin Client) und mobile Clients (PDA – Personal Digital Assistant) unter Windows CE angebunden werden. Solche Lösungen stellen nur geringe Anforderungen an die Hardware, denn die Clients sorgen lediglich für die Bildschirmausgabe, während die Applikation selbst, d.h. der WebNavigator Client, auf dem Terminal-Server unter Windows läuft. An diesen können insgesamt bis zu 25 Thin-Clients angeschlossen werden.

Im Gegensatz zu typischen WebNavigator-Installationen befinden sich die Thin-Clients in der Regel am gleichen LAN wie der Server. Es sind aber auch Zugriffe über WAN, RAS und selbst über Intranet/Internet zulässig. Mobile Geräte können über unterschiedliche Medien, wie z. B. Mobilfunkverbindungen oder Wireless LAN, angebunden werden.

Server-Farmen mit Load Balancing

Wenn sehr viele Web-Bedienplätze gleichzeitig benötigt werden, können Server-Farmen mit mehreren Web-Servern konfiguriert werden. Erforderlich dazu ist eine Load Balancing-Lizenz für die teilnehmenden Web-Server. Mit dem Load Balancing ist ein Lastausgleich in der Form möglich, dass neu hinzu geschaltete Web-Clients automatisch dem Web-Server mit der aktuell niedrigsten Auslastung zugeordnet werden. Die Web-Server haben dabei alle Zugriff auf ein und dasselbe WinCC-Projekt und können jeweils bis zu 50 Web-Clients zugeordnet haben. Insgesamt ergeben sich also mehrere Hundert Bedienstationen am Web. Falls der zugeordnete Web-Server ausfallen sollte, versuchen die Clients sich mit einem anderen Web-Server aus der Server-Farm zu verbinden.



Thin-Clients auf unterschiedlichen Betriebsystemplattformen am WinCC/WebNavigator Server

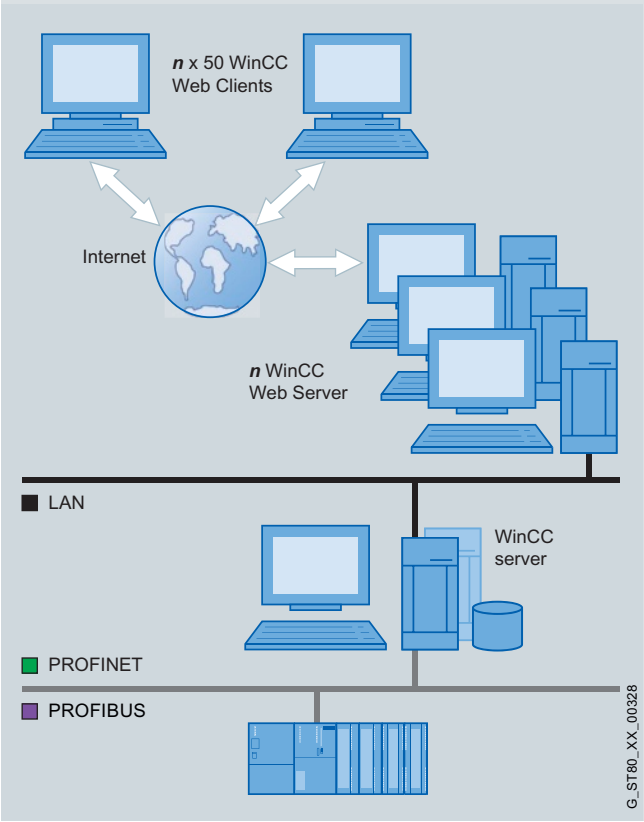
© Siemens AG 2009

WinCC/WebNavigator – Bedienen und Beobachten über das Web

Lizenzen nach Wahl

Die WebNavigator Client-Software kann beliebig oft lizenzfrei installiert werden. Für die Nutzung des WebNavigator Servers ist eine entsprechende (Server-basierte-) Lizenz notwendig. Es gibt Lizenzen für den gleichzeitigen Zugriff von 3, 10, 25 oder 50 Clients auf den Web-Server. Für die Hochrüstung der Anzahl der gleichzeitig aktiven Clients werden Powerpacks angeboten.

Zusätzlich ist für Systemintegratoren, die für Wartung und Service weit verstreuter Anlagen zuständig sind, die Diagnose-Clients-Lizenzierung ideal. WinCC/WebNavigator Diagnose-Clients haben, unabhängig von der Anzahl der aktuellen Zugriffe, garantierten Zugriff auf alle Web-Server mit der WinCC/WebNavigator Lizenz oder der kostengünstigen WinCC/WebNavigator Diagnose-Server-Lizenz.



Web-Server-Farmen (Load-Balancing) mit vielen Web-Clients

WinCC/Calendar Scheduler – Planen mit Kalenderfunktionen

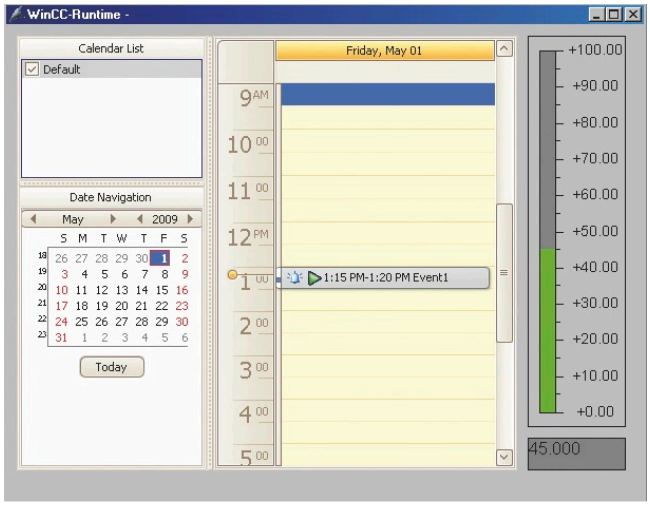
Nutzen

- Einfache und sichere zeitliche Planung von Ereignissen und Aktionen
- Bedienerfreundliche Benutzeroberfläche im Stil von Microsoft Office
- Nachvollziehbarkeit sichergestellt: Ereignisse und Aktionen werden im WinCC Meldesystem protokolliert und angezeigt

Der Calendar Scheduler ergänzt WinCC um eine kalenderbasierte Benutzeroberfläche im Stil von Microsoft Office. Er enthält Editoren, mit denen Ereignisse und damit verbundene Aktionen konfiguriert und verwaltet werden. Die geplanten Ereignisse und Aktionen lassen sich direkt mit WinCC Variablen oder mit globalen Scripten verbinden.

Zur Steuerung des Anlagenprozesses können mehrere Kalender, Ereignisse und damit verbundene Aktionen erstellt, gefiltert, bearbeitet und verwaltet werden. So kann der Aktionen-Editor zur Ausführung von C-Scripten genutzt werden. Der Editor unterstützt regelmäßig stattfindende Ereignisse und Unterbrechungen, z. B. bei Feiertagen oder für Wartungsarbeiten.

Mehrstufige Benutzerrechte schützen die Terminplanung vor unberechtigten Zugriffen. Das Meldesystem protokolliert jede ausgeführte Aktion und zeigt sie an. Damit ist die Nachvollziehbarkeit der entsprechenden Ereignisse sichergestellt.



Direkte Zuordnung von Kalendereinträgen (Ereignisse) zu WinCC-Variablen (z. B. Prozesswerte)

© Siemens AG 2009

WinCC/DataMonitor – Prozesse visualisieren, Daten analysieren und verteilen

Nutzen

- Anzeige und Analyse von aktuellen Prozesszuständen und historischen Daten auf Office-Rechnern mit Standardwerkzeugen wie dem Internet Explorer oder Microsoft Excel
- Kein zusätzlicher Projektierungsaufwand, da Bilder aus dem WinCC-Projekt direkt verwendet werden können
- Auswertung über zentral administrierte Vorlagen für detaillierte Analysen der Unternehmensprozesse (z. B. Reports, Statistiken)
- Informationen aus dem Prozess können zur Laufzeit individuell online zusammengestellt (Informationsportal) und per E-Mail an unterschiedliche Personen verteilt werden.
- Benutzerverwaltung mit Benutzergruppen und individuellen Zugriffsberechtigungen (Lesen, Schreiben, Erstellen)

Der WinCC/DataMonitor ist eine wichtige Komponente für Plant-Intelligence-Anwendungen in Verbindung mit dem Visualisierungssystem SIMATIC WinCC. Der DataMonitor dient dabei zur Anzeige (View Only), Analyse, Auswertung und Verteilung von aktuellen Prozesszuständen sowie historischen Daten und Meldungen aus der Prozessdatenbank. Mit dem DataMonitor können somit WinCC-Prozessdaten übers Web allen Funktionsebenen eines Unternehmens zur Verfügung gestellt werden.

Leistungsfähige Werkzeuge für die Darstellung und Auswertung aktueller Prozesszustände und historischer Daten (Messwerte, Meldungen, Anwenderdaten) aus der Prozessdatenbank ermöglichen die Produktion effizient zu überwachen und zu analysieren sowie Berichte bzw. Reports zu erstellen und sie an die betroffenen Personen zu verteilen. Zur Anzeige kann ein DataMonitor-Client auf beliebigen Office- PCs eingerichtet werden. Der Daten Provider, ein WinCC/WebNavigator- oder ein WinCC/DataMonitor-Server ist auf jedem WinCC-Einplatzsystem, -Server oder -Client installierbar.

Der DataMonitor Client kann installationsfrei mit bestimmten Funktionen betrieben werden. Über einen Download-Bereich können Tools für den vollen Funktionsumfang nachgeladen werden.

Der DataMonitor und seine Werkzeuge
Zur Visualisierung und Auswertung bietet WinCC/DataMonitor eine Reihe von internetfähigen Werkzeugen, die alle gängigen Sicherheitsmechanismen wie Login/Password, Firewalls, Verschlüsselung etc. unterstützen:

- Process Screens
  Reines Beobachten (View Only) über WinCC Prozessbilder
- Trends & Alarms
  Anzeige und Analyse von archivierten Prozesswerten und Meldungen in Kurven oder Tabellenform
- Excel Workbooks
  Übernahme von archivierten Prozesswerten in eine Excel-Tabelle zur Auswertung und Anzeige über das Web oder als Druckvorlage für Berichte
- Published Reports
  Automatische Erzeugung zeit- und ereignisgesteuerter Berichte und Reports im Excel-Format oder als PDF-Datei
- WebCenter
  Zentrales Informationsportal für den Zugriff auf WinCC Daten über benutzerspezifische Sichten
- Benutzerverwaltung
  Verwalten von DataMonitor-Benutzern in Benutzergruppen mit individuellen Rechten für Lesen, Schreiben und Erstellen von WebCenter-Seiten

Die Funktion **Process Screens** dient zum reinen Beobachten und Navigieren über WinCC-Prozessbilder mit dem Microsoft Internet Explorer als so genannter „View-Only-Client". Dabei nutzt der WinCC/DataMonitor die gleichen Mechanismen wie der WinCC/WebNavigator, beispielsweise für die Kommunikation, Verwaltung der Benutzer und Anzeige der Bilder. Trends and Alarms ist ein Werkzeug zur Anzeige und Analyse von archivierten WinCC-Prozesswerten und -Meldungen über vordefinierte Webseiten. Diese enthalten die Anzeigen für die Prozesswerttabelle, die Trendanzeige sowie die Alarmtabelle und die Hitliste der Alarme (inklusive Filterfunktionalität). Ebenfalls enthalten sind die in WinCC verfügbaren Statistikfunktionen für Prozesswertverläufe (z. B. Durchschnitt, Standardabweichung, Varianz). In den Tabellen brauchen nur noch die gewünschten WinCC-Archivdaten (Messwerte oder Meldungen) parametriert zu werden. Online selektierte Daten können auf Wunsch in eine Datei im CSV-Format exportiert und später weiter bearbeitet (z. B. verdichtet) werden.

© Siemens AG 2009

WinCC/DataMonitor – Prozesse visualisieren, Daten analysieren und verteilen

Trends and Alarms ist ein Werkzeug zur Anzeige und Analyse von archivierten WinCC-Prozesswerten und -Meldungen. Vordefinierte Webseiten enthalten bereits die Anzeigen für die Prozesswerttabelle, die zugehörigen Trenddarstellungen, die Alarmtabelle und die Hitliste der Alarme mit zugehörigen Bedienfunktionen. Ebenfalls enthalten sind die in WinCC verfügbaren Statistikfunktionen für Prozesswertverläufe und Meldungen (z. B. Durchschnitt, Standardabweichung, Varianz). Tabellen müssen nur noch mit den gewünschten WinCC-Archivdaten (Messwerte oder Meldungen) verknüpft werden. Selektierte Daten können auf Wunsch in eine Datei im CSV-Format exportiert und später weiter bearbeitet (z. B. verdichtet) werden.

Die **Excel Workbooks** sind ein Protokollierwerkzeug für die Anzeige von Meldungen und aktuellen oder archivierten Prozesswerten in einer Excel-Tabelle. Die Daten können anschließend mit den Mitteln von Excel ausgewertet, grafisch aufbereitet und über einen komfortablen Wizard zu einem Report zusammengefasst werden. Neu erstellte Excel-Arbeitsmappen können publiziert und damit für die Anzeige über das Intra-/Internet bereitgestellt oder als Vorlage für automatisch über Published Reports zu erstellende Berichte verwendet werden. Berichte können auch offline erstellt und als benutzerspezifische Auswertung lokal abgelegt werden.

Published Reports erzeugen automatisiert Druckaufträge aus WinCC-Berichten und vorbereiteten Excel Workbooks. Die Reports werden entweder zeit- (z. B. bei Schichtende) oder ereignisgesteuert (z. B. bei Änderung einer WinCC-Variable) angestoßen und gegebenenfalls per E-Mail verteilt. Dabei wird ein mit Excel erstellter Bericht als xls-Datei abgelegt, sein mit dem WinCC Report Designer erzeugtes Pendant als pdf-Datei gespeichert. Die Berichte können anschließend weiter bearbeitet werden.

Das **WebCenter** ist das zentrale Informationsportal für den Zugriff auf WinCC-Daten über das Intra- oder Internet. Anwender mit entsprechenden Benutzerrechten können dort WinCC-Prozessdaten, -Meldungen und -Prozessbilder zu beliebigen Bildschirmansichten für unterschiedliche Personengruppen zusammenstellen. Prozesswerte können über Filtermechanismen gezielt angewählt werden. Mittels dieser Ansichten können WinCC-Daten über absolute oder relative Zeiträume verglichen, analysiert, ausgewertet und wenn nötig auch exportiert werden.

WebCenter: Zusammenstellung eines Informationsportals

Der Benutzer kann in einer WebCenter-Seite aus den WebParts eigene Bildschirmansichten konfigurieren und speichern. WebParts sind Prozesswerttabellen, Trends, Statistikanzeigen, Alarmtabelle (inklusive Hitliste) sowie eine Graphik-, Link- und Favoritenanzeige. Prozesswerte lassen sich zu Treppenkurven oder linear verbinden. WinCC-Bilder können ohne Installationsaufwand in das WebCenter integriert werden.

Dadurch können unterschiedliche Informationen aus der Anlage in verständlicher Form für verschiedene Benutzergruppen, entsprechend den Funktionsbereichen eines Unternehmens, generiert werden, beispielsweise für die Qualitätssicherung (z. B. Tabellen und Trenddiagramme mit Kennzahlen), den Anlagenbetreiber (z. B. Kreisdiagramme mit Stückzahlzählern) oder das Servicepersonal (z. B. Trends mit Temperaturverläufen).

Lizenzierung nach Wahl

Die Lizenzierung erfolgt Server-basiert, wird also an einem bestehenden WebNavigator oder an einem zusätzlichen DataMonitor-Server vorgenommen. Je nach gewählter Lizenz enthält das DataMonitor-Software-Paket zum DataMonitor-Server jeweils 1, 3, 10, 25 oder 50 Client-Lizenzen. Die Anzahl der Client-Lizenzen beschreibt die maximale Anzahl der gleichzeitig aktiven Clients, wobei prinzipiell beliebig viele Clients angeschlossen sein können. Für die Hochrüstung der Anzahl der gleichzeitig aktiven Clients werden Powerpacks angeboten.

© Siemens AG 2009

WinCC/DowntimeMonitor – Erfassung und Analyse von Stillstandszeiten

Nutzen

- Volle Transparenz über den Maschinenpark als Basis zur Optimierung der Anlagenproduktivität, d. h.
  - Störungen und Engpässe vermeiden
  - Verfügbarkeit erhöhen
- Ableitung spezifischer Kenngrößen (Key Performance Indicators KPI)
- Integration entsprechender Anzeigeinstrumente (Controls) in WinCC-Prozessbilder
- Anwendbar für einzelne Maschinen bis hin zu kompletten Produktionsanlagen
- Verteilung der Auswertungen an unterschiedliche Personen über das Web

Mit dem WinCC/DowntimeMonitor, der Maschinendaten-Management Software, können Stillstandszeiten in maschinen- oder linienorientierten Fertigungsanlagen zentral erfasst und analysiert werden. Für einzelne Aggregate, Maschinen oder ganze Produktionslinien, können daraus die spezifischen Kenngrößen abgeleitet werden:

- OEE (Overall Equipment Efficiency -> Gesamteffektivität),
- MTBF (Mean Time Between Failures -> Störungshäufigkeit),
- MRT (Mean Repair Time -> Instandsetzungszeit), und andere, so genannte Key Performance Indicators (KPI).

Dabei können die Produktionseinrichtungen (Equipment) anlagenspezifisch individuell definiert werden. Bei Produktwechseln lässt sich zur Laufzeit die maximal erreichbare Produktionsgeschwindigkeit bzw. die Stückzahl/Zeiteinheit an die neuen Bedingungen anpassen.

Störgrundanalysen geben Aufschluss über die Häufigkeit und Dauer von Maschinen- oder Anlagenstillständen. Entsprechende Anzeigeinstrumente können mühelos in WinCC-Prozessbilder integriert werden.

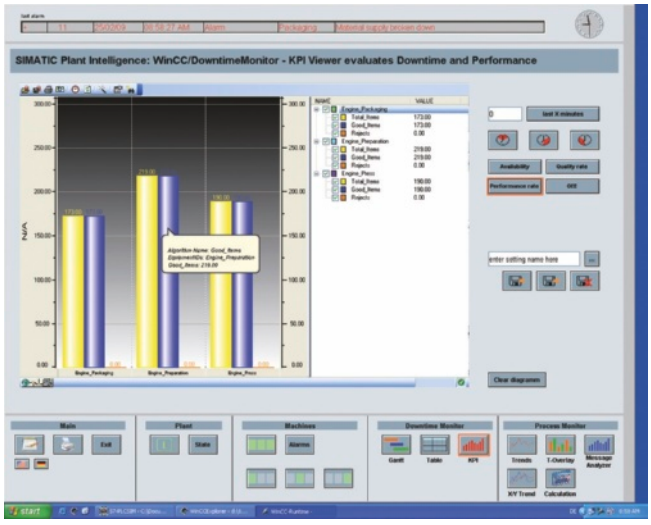
Im DowntimeMonitor wird aus Produktions-, Wartungs- und Stillstandszeiten das Zeitmodell der Produktionseinrichtung festgelegt. Über Schichtkalender können auch die Schichten in die Analyse einbezogen werden. Drei Schichtkalender sind gleichzeitig aktivierbar. Alle für die Auswertung relevanten Anlagenzustände werden in einem detaillierten Ursachenbaum parametriert. Die ermittelten Daten geben Aufschluss über die Effektivität einzelner Maschinen und von ganzen Produktionsanlagen. Durch die Transparenz der Daten ergibt sich die Möglichkeit, auf Fehlverhalten schnell zu reagieren und Gegenmaßnahmen zu ergreifen, was wiederum die Maschinenverfügbarkeit erhöht.

Alle Analyseergebnisse werden in Form von Controls in WinCC-Bilder integriert. Hierbei werden mehrere unterschiedliche Anzeigeinstrumente unterschieden:

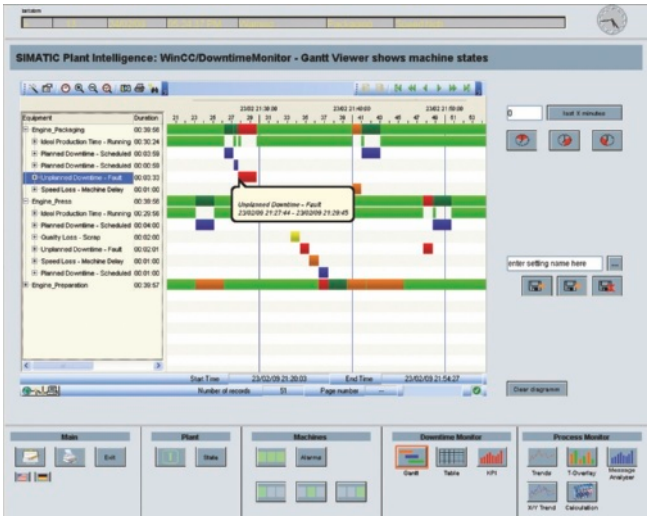
- Gantt- und Pareto-Diagramme,
- Balken- oder Stapelbalkenanzeigen,
- Kurvenverläufe oder Tabellen.

Die angezeigten Daten können mit WinCC und den WinCC-Optionen verarbeitet und bei Bedarf über das Web an verschiedene Personen verteilt werden.

Der DowntimeMonitor kann als Windows-Dienst in abgeschlossenen Serverräumen betrieben werden.



DowntimeMonitor: Key Performance Indicators im Überblick



DowntimeMonitor: Analyse über Gantt-Diagramme

© Siemens AG 2009

WinCC/IndustrialDataBridge – Anbindung an Datenbanken und IT-Systeme

Nutzen

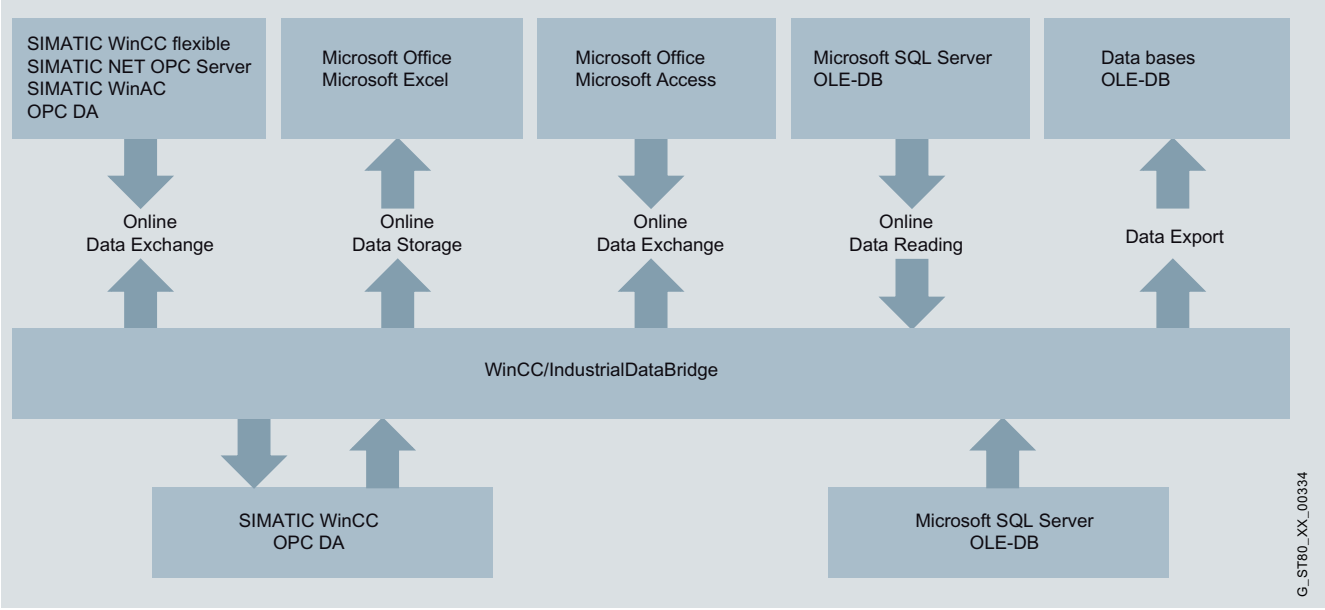
- Verbindung der Automatisierungsebene mit der IT-Welt
- Integration von Systemen unterschiedlicher Hersteller über eine Vielzahl von Standardschnittstellen (OPC, SQL, ODBC, OLE-DB, Office-Formate usw.)
- Einfache und damit kostengünstige Konfigurierung mit Standardsoftware (ohne Programmierung)
- Performanter Datenaustausch zwischen mehreren Systemen gleichzeitig

WinCC/IndustrialDataBridge verwendet Standardschnittstellen, um die Automatisierungsebene mit der IT-Welt zu verbinden und einen Informationsfluss in beiden Richtungen sicherzustellen. Beispiele für derartige Schnittstellen sind im Bereich der Automatisierung OPC und in der IT-Welt Microsoft SQL-Datenbankschnittstellen. Systeme unterschiedlicher Hersteller können über eine Vielzahl von Standardschnittstellen integriert werden. Die Konfiguration erfolgt (ohne Programmierung) kostengünstig über eine Standardsoftware. Typischerweise ist WinCC (oder andere SIMATIC-Produkte wie WinCC flexible) mit seiner OPC DA-Serverschnittstelle die Datenquelle und eine externe Datenbank ist das Datenziel. Darüber hinaus ist über den WinCC OLE-DB-Provider auch ein Zugriff auf die archivierten Meldungen und Prozesswerte in der WinCC-Datenbank möglich. In Abhängigkeit des Datenvolumens werden Lizenzen mit 128, 512, 2k und 10k Tags angeboten.

Flexible Schaltstelle zwischen Applikationen

IndustrialDataBridge stellt eine Verbindung zwischen der Quell- und der Zielschnittstelle her und überträgt die Daten

- in Abhängigkeit von einer Wertänderung,
- nach Ablauf einer konfigurierbaren Zeit oder
- bei Eintritt eines bestimmten Ereignisses.



WinCC/IndustrialDataBridge: Anbindung an Datenbanken und IT-Systeme

© Siemens AG 2009

Über IndustrialDataBridge werden Daten zwischen Automatisierungssystemen verschiedener Hersteller beispielsweise über OPC ausgetauscht. Durch die Verbindung von OPC-Servern über die IndustrialDataBridge wird die Kommunikation zwischen verschiedenen Geräten, Datenquellen und -zielen ermöglicht:

- Kopplung von SCADA- und Leitsystemen unterschiedlichster Hersteller über die OPC-Schnittstelle
- Ablage von Prozessdaten in Office-Formaten, wie Microsoft Excel oder Microsoft Access
- Für die Betriebsdatenerfassung stehen als Datenziel SQL-Datenbanken zur Verfügung. Die Daten können aus der Datenquelle entweder per OPC ereignisgesteuert übertragen oder direkt aus der Steuerung gesendet werden.
- Mit einer Datenbank als Datenquelle können Rezepturen und Vorgabewerte direkt in WinCC oder in eine Steuerung übertragen werden.
- Eine zyklische Datenarchivierung kann über die Datenquellen OPC Data Access, WinAC ODK oder Send/Receive und das Datenziel SQL-Datenbanken realisiert werden.

Client Access Licenses (CAL)

Das WinCC/ConnectivityPack und WinCC/IndustrialDataBridge ermöglichen einen lizenzierten Zugriff auf Online- und Archivdaten von WinCC.

Beide Optionen enthalten Lizenzen für den Zugriff über:

- WinCC OPC-XML-DA-Server
- WinCC OPC-DA-Sever
- WinCC OPC-HDA-Server
- WinCC OPC-A&E-Server

Seit WinCC/ConnectivityPack und WinCC/IndustrialDataBridge V7.0 wird keine WinCC Client Access License (WinCC/CAL) mehr benötigt.

Hinweis
Beim Zugriff auf WinCC User Archives über Microsoft OLE-DB ist eine ConnectivityPack-Lizenz auf dem Rechner mit den WinCC User Archives erforderlich.

© Siemens AG 2009

WinCC/ConnectivityPack, WinCC/ConnectivityStation – Zugriff auf WinCC über OPC & WinCC OLE-DB

Nutzen

- Einfache IT & Business Integration über Standardschnittstellen
- Zugriff auf aktuelle und historische Daten von beliebigen Rechnern aus über Standardschnittstellen (OPC XML DA, OPC HDA, OPC A&E, OPC (historical) A&E, WinCC OLE-DB)
- Weiterverarbeitung bzw. Analyse der Daten mit externen Tools möglich

Die Bedeutung einer herstellerübergreifenden Kommunikation im Automatisierungsbereich war für WinCC schon immer hoch. WinCC verfügt deswegen standardmäßig über einen integrierten OPC DA 3.0-Server (Data Access), der Zugriff auf alle Online-Werte im System gibt und umgekehrt als Client auch Daten von einer anderen Applikation lesen kann – auch über das Web.

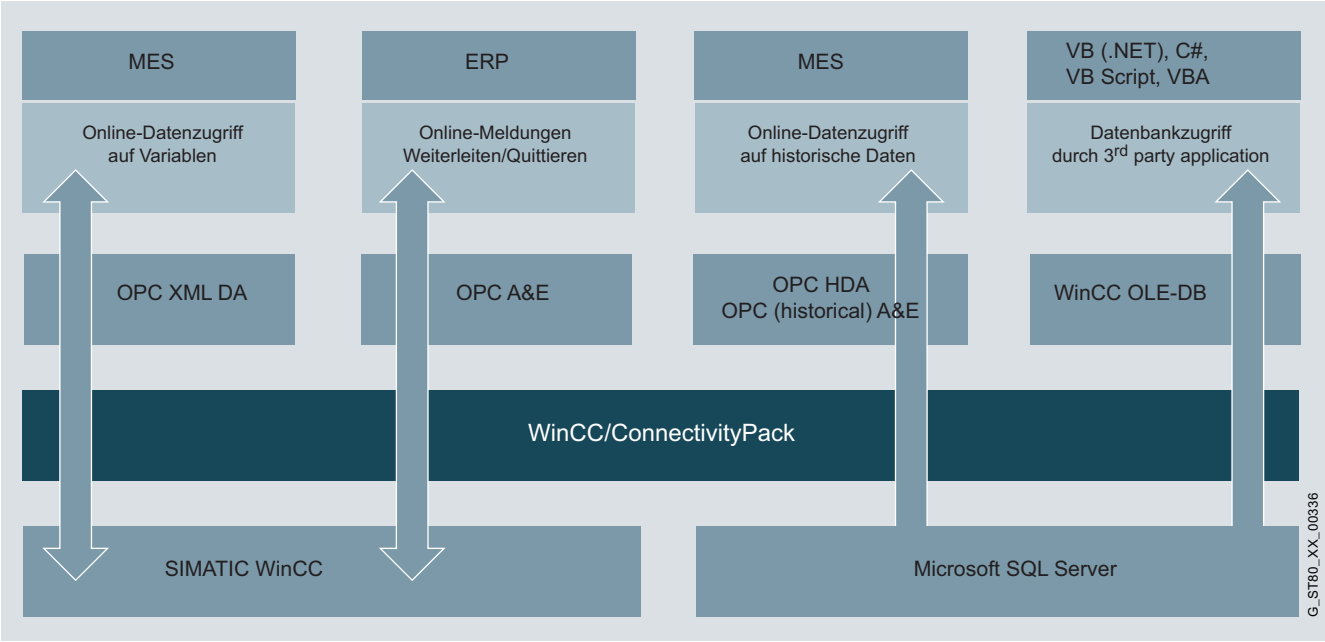
Zusätzliche Möglichkeiten bietet das WinCC/ConnectivityPack. Damit können vorverarbeitete Prozess- und Produktionsdaten an übergeordnete Systeme zur Informationsaufbereitung übergeben (z. B. MES Manufacturing Execution System, ERP Enterprise Resource Planning oder Office-Pakete Microsoft Excel, Microsoft Access etc.) und Rückmeldungen in Form von Auftragsdaten oder Quittierungen empfangen werden.

Zugriff auf Meldungen und historische Daten über OPC / WinCC OLE-DB

Das Optionspaket umfasst die Server OPC HDA 1.1 (Historical Data Access) und OPC A&E 1.0 (Alarm & Events) für den Zugriff auf historische Daten des WinCC Archivsystems bzw. zum Weiterleiten / Quittieren von Meldungen. Als OPC XML DA 1.0-Server kann WinCC Daten sogar plattformübergreifend über das Web PPS/MES-Systemen zur Verfügung stellen und umgekehrt als OPC XML DA-Client Auftrags- oder Rezeptdaten übernehmen.

Als HDA-Server stellt WinCC anderen Applikationen historische Daten aus dem WinCC-Archivsystem zur Verfügung. Der OPC-Client (z. B. ein Reporting Tool) kann Start- und Endzeitpunkt eines Zeitintervalls vorgeben und damit die zu übertragenden Daten gezielt anfordern. Der Client kann außerdem beim HDA-Server bereits aufbereitete Daten abrufen, d. h. aktiv eine Datenverdichtung veranlassen, bevor die Daten übertragen werden. Der OPC HDA-Server kann auch in redundanten Konfigurationen eingesetzt werden.

Eine WinCC-Meldung zu einem aktuellen Prozessereignis wird bei OPC A&E als Alarm abgebildet und samt aller Prozessbegleitwerte an beliebige Abonnenten in der Produktions- oder Unternehmensleitebene weitergeleitet. Durch Filtermechanismen und Subscriptions werden nur ausgewählte geänderte Daten übertragen. Selbstverständlich kann auf der MES- oder ERP-Ebene auch quittiert werden. Der Zugriff auf histori-



WinCC/ConnectivityPack: Zugriff auf WinCC über OPC & WinCC OLE-DB

© Siemens AG 2009

sche Alarme über OPC (historical) A&E ist sehr einfach durch einen Zugriff über Microsoft SQL-Server Tools realisierbar. Über den WinCC OLE-DB Provider ist ein direkter Zugriff auf die von WinCC in der Microsoft SQL-Server-Datenbank abgelegten Archivdaten (Meldungen, Prozesswerte, Anwenderdaten) möglich. Dabei können auch Statistikfunktionen angewandt werden. Der Zugriff auf den WinCC OLE-DB Provider ist auch aus den Scriptsprachen C# und VB.NET möglich.

Von einem WinCC Multi-Client aus ist ein transparenter Datenzugriff über OLE DB auch auf redundante WinCC-Systeme und verteilte Konfigurationen mit zentralem Archivserver möglich. Für die Adressierung ist lediglich die Kenntnis eines symbolischen Rechnernamens notwendig.

WinCC/ConnectivityStation

Wenn an einer Station keine Visualisierung erforderlich ist, kann über dieses WinCC-Optionspaket ein beliebiger Windows-Rechner als so genannte WinCC/ConnectivityStation mit Zugriff auf WinCC über OPC und WinCC OLE-DB konfiguriert werden, ohne dass dazu eine WinCC-Installation notwendig ist.

Client Access Licenses (CAL)

Hinweise zum Einsatz von WinCC/CAL in Verbindung mit der ConnectivityPack entnehmen Sie bitte der Seite 37.

© Siemens AG 2009

WinCC/Redundancy – Erhöhung der Systemverfügbarkeit durch Redundanz

Nutzen

- Erhöhte Systemverfügbarkeit mit lückenloser Datenintegrität
- Automatisches Umschalten bei Ausfall eines Servers bzw. der Kommunikation zum Server
- Kontinuierliche Bedienung und Visualisierung durch automatisches Umschalten der Clients auf den intakten Server
- Automatischer Abgleich aller Archive, Meldeinformationen (Meldelisten und -zustände, Meldequittierungen, Kommentare) und internen Variablen im Hintergrund nach behobener Störung

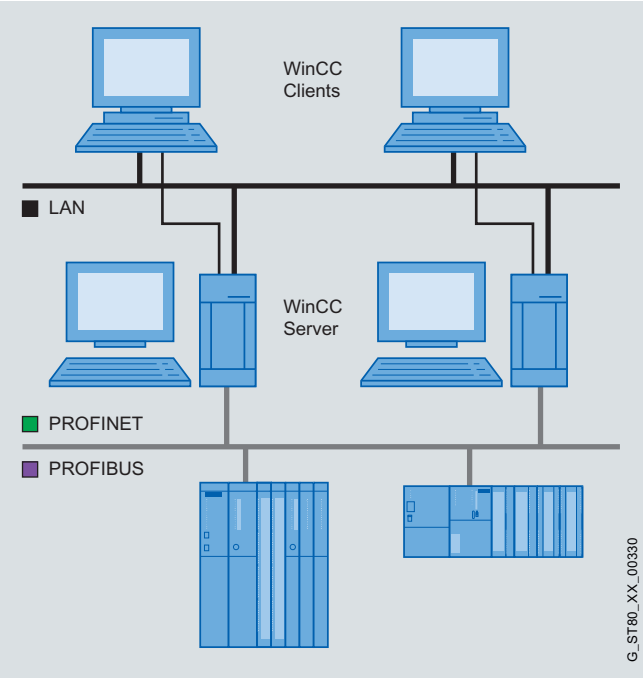
Die Erhöhung der Systemverfügbarkeit durch Redundanz bei Anwendungen mit WinCC ist möglich durch den Einsatz

- redundanter Server,
- redundanter Kommunikationswege und
- hochverfügbarer Steuerungen.

WinCC/Redundancy bietet die Möglichkeit, zwei gekoppelte WinCC- Einplatzsysteme oder Server parallel zu betreiben, um sich gegenseitig zu überwachen. Für die Redundanzpartner-Server benötigen Sie jeweils eine der beiden Redundancy-Lizenzen aus dem Lieferumfang des Optionspaketes. Bei Ausfall einer der beiden Server-Rechner übernimmt der zweite Server die Kontrolle über das gesamte System. Nach der Rückkehr des ausgefallenen Servers werden die Inhalte aller Meldungs- und Prozesswertarchive zum wieder hergestellten Server kopiert. Insgesamt führt dies zu einer deutlich höheren Systemverfügbarkeit. Ihre Produktion bleibt also weiter online, auch wenn ein Server einmal ausfallen sollte. Auch die Statusinformationen der WinCC-Server werden abgeglichen wenn eine zusätzliche zweite Rechnerkopplung, seriell oder über Ethernet, vorhanden ist.

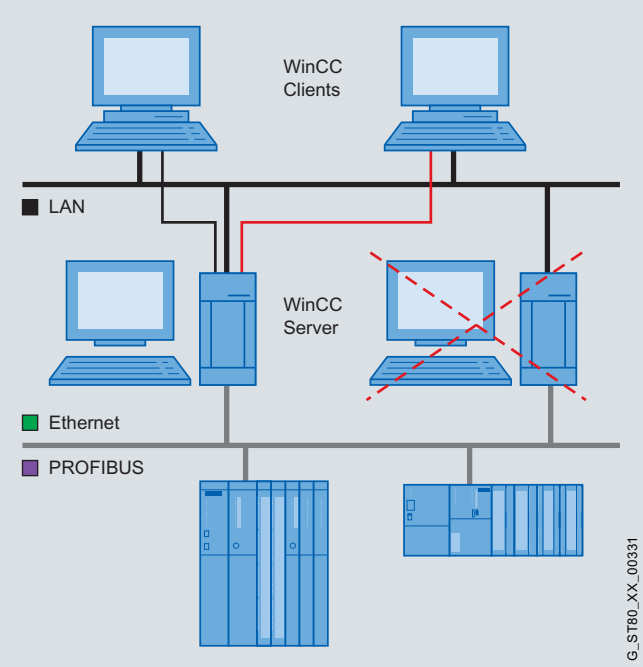
Funktionsweise

Im **Normalfall** laufen zwei WinCC-Stationen bzw. Prozessdaten-Server vollständig parallel, d. h. jede Station hat ihren eigenen Prozessanschluss und verfügt über eigene Archive. Die mit den Servern verbundenen Clients können beliebig auf die Server verteilt werden, was zu einer Lastreduzierung führt.



Normalfall

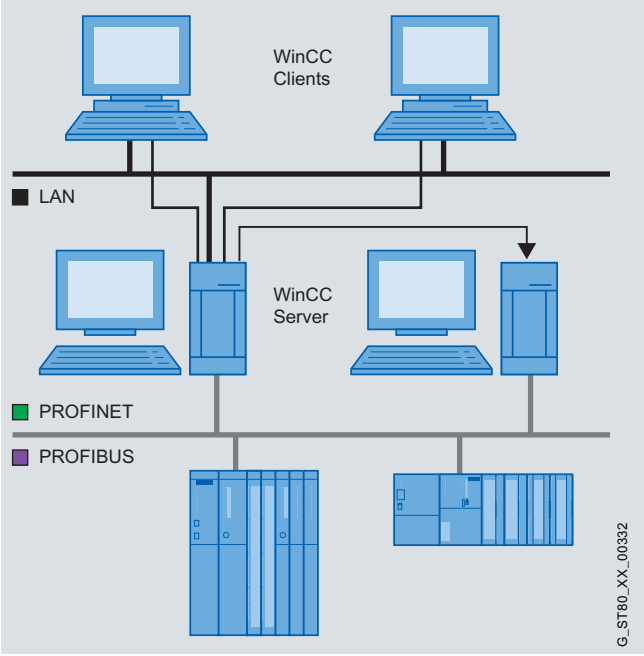
Bei **Ausfall** einer der beiden WinCC-Stationen übernimmt die andere die Archivierung der Meldungen und der Prozess-und Anwenderdaten. Somit ist die lückenlose Datenintegrität garantiert. Bei Client-/Server-Betrieb werden die Clients automatisch vom ausgefallenen Server auf den redundanten Partner geschaltet. Damit ist eine kontinuierliche Visualisierung und Bedienung der Anlage an jedem Bedienplatz sichergestellt. Eine Lizenz ist nur am redundanten Einplatzsystem bzw. redundanten Server erforderlich.



Ausfall eines Client

© Siemens AG 2009

Bei **Wiederkehren** des ausgefallenen Partners werden sämtliche archivierten Prozesswerte, Meldungen (inkl. Zustände, Quittierungen, Listen und Kommentare) und Daten aus dem Anwenderarchiv des Ausfallzeitraums sowie interne Variablen automatisch mit dem Partner im Hintergrund abgeglichen – ohne Auswirkungen auf die laufende Anlage. Danach stehen wieder zwei gleichwertige Server bzw. Stationen zur Verfügung. Die an die Server angeschlossenen Clients verteilen sich wieder auf ihre ursprünglichen Server-Partner. Die automatische Umschaltung auf den Redundanzpartner erfolgt nicht nur bei ausgefallenem Server, sondern auch bei einer gestörten Prozesskommunikation oder bei gestörten Applikationen.



Wiederkehr des Client

Zusätzliche Steigerung der Systemverfügbarkeit

Neben der Möglichkeit, über die Option WinCC/Redundancy zwei parallel-geschaltete Server einzusetzen, können Sie in einer WinCC-Anwendung auch die Kommunikationskanäle zur Steuerung SIMATIC S7 redundant auslegen, indem zwei Kommunikationsprozessoren gesteckt und die Kommunikationswege doppelt ausgeführt werden (Kommunikationssoftware S7-REDCONNECT). Durch den Einsatz von Controllern SIMATIC S7 der H-Serie kann bei Bedarf zusätzlich die Verfügbarkeit auf Steuerungsebene erhöht werden. Durch die Kombination der Systemlösungen wird ein Sicherheitskonzept geschaffen, das auch hohen Ansprüchen gerecht wird.

© Siemens AG 2009

WinCC/ProAgent – Höhere Verfügbarkeit durch Prozessdiagnose

Nutzen

- Bestandteil von Totally Integrated Automation: Erhöhung der Produktivität, Minimierung des Engineeringaufwands, Reduzierung der Lifecycle-Kosten
- Unterstützung bei der Fehlersuche, Erhöhung der Maschinen- und Anlagenverfügbarkeit, Verkürzung von Stillstandszeiten
- Kein zusätzlicher Projektierungsaufwand für die Diagnosefunktionalität durch automatische Generierung der diagnoserelevanten Teile für Steuerung und HMI
- Entlastung der Steuerung bezüglich Speicherbedarf und Programmlaufzeit
- Kein spezielles Know-how beim Bediener erforderlich

Produktivitätssteigerungen werden immer häufiger durch Kosteneinsparungen erreicht. Dabei rückt zunehmend die Instandhaltung in den Blickpunkt. Hier geht es darum, Störungen schnellstmöglich zu beheben – mit möglichst geringem personellen Aufwand. Im Idealfall sollte das Bedienpersonal einen Teil der Instandhaltungsaufgaben mit erledigen. Das Bedienpersonal ist vor Ort, kennt die Abläufe und kann schnell eingreifen. Das spart Zeit und senkt Kosten. Genau hier unterstützt ProAgent insbesondere in der Automobilindustrie und im Werkzeugmaschinenbau das Bedienpersonal bei der schnellen Fehleridentifizierung.

Die Prozessdiagnose mit SIMATIC ProAgent gibt bei Auftreten einer Prozessstörung Informationen zu Fehlerort und Fehlerursache und unterstützt bei der Fehlerbehebung. ProAgent ist eine auf die SIMATIC S7-300/S7-400 sowie SIMATIC WinAC optimal zugeschnittene Lösung. Es kann in Verbindung mit den STEP 7 Engineering Tools S7-PDIAG und S7-GRAPH eingesetzt werden. Das Optionspaket ProAgent beinhaltet Standardsichten, die zur Laufzeit mit prozessspezifischen Daten aktualisiert werden.

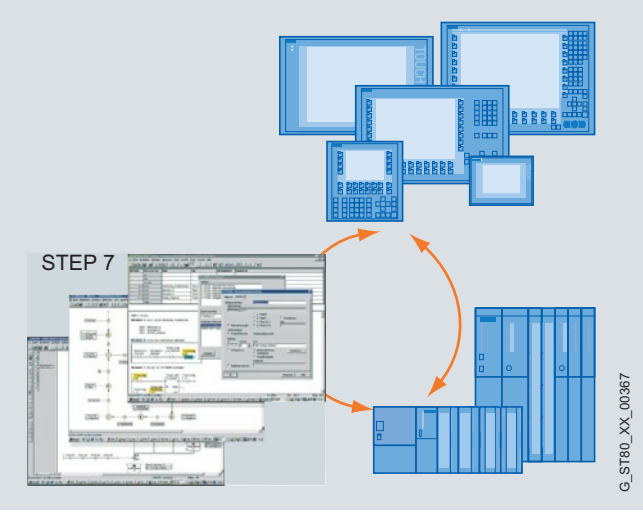
Standardsichten statt Projektieren

ProAgent steht für unterschiedliche Geräte und Software-Plattformen aus dem SIMATIC HMI-Spektrum zur Verfügung: Panels und Multi Panels, WinCC flexible und WinCC. ProAgent beinhaltet Standardsichten, die auf die Anforderungen der Prozessdiagnose an einer Anlage oder Maschine abgestimmt sind. Während der Projektierung werden die für die Prozessdiagnose relevanten Daten, wie z. B. Symbole, Kommentare, Meldungstexte, in einer standardisierten Datenhaltung abgelegt. Zur Laufzeit werden die Standardbilder dann mit prozessspezifischen Daten gefüllt.

Bei SIMATIC WinCC greift ProAgent direkt auf die Engineering-Daten zu und übernimmt diese in das WinCC-Projekt. Die für den Diagnosebetrieb notwendigen ProAgent-Standardbilder werden in WinCC automatisch erzeugt. ProAgent und die STEP 7-Engineering Tools stellen so ein standardisiertes Diagnosekonzept für SIMATIC S7 dar. Für die Diagnosefunktionalität ist bei der WinCC-Applikation somit kein zusätzlicher Projektieraufwand notwendig.
Als Standardsichten stehen Meldesicht, Einheitenübersicht, Diagnosedetailsicht, Bewegungssicht und Schrittkettenbediensicht zur Verfügung.

Funktionsumfang

- Kontextsensitiver Anstoß der Diagnose auf Basis einer Prozessfehlermeldung
- Ausgabe der Operanden mit Symbolik und Kommentar Umschaltmöglichkeit zwischen KOP, AWL und Signalliste
- Unterstützende Fehlerbehebung durch direkten Prozesszugriff bei Verwendung der Bewegungssicht
- Ausgabe des gestörten Operanden direkt in der Meldung mit Adresse, Symbol und Kommentar
- Konsistenz-Prüfung in Runtime: Über Icons werden inkonsistente Diagnoseeinheiten gekennzeichnet. So ist eine schnelle Fehlereingrenzung bezüglich der projektierten Daten in der Inbetriebnahmephase möglich.
- Direkter, auf die jeweilige Einheit bezogener Einsprung in die Diagnosesicht aus Anwenderbildern heraus (durch die Verwendung von ProAgent-Funktionen)
- Einheiten- bzw. meldungsbezogener Einsprung nach STEP 7, z. B. KOP/AWL/FUP-Editor, S7-GRAPH, HW-KONFIG bei Systemfehlermeldungen, wird vollautomatisch unterstützt
- S7-GRAPH OCX zur grafischen Darstellung von Schrittketten (Übersichtsdarstellung)



Prozessdiagnose mit WinCC/ProAgent und den Step 7 Engineering Tools

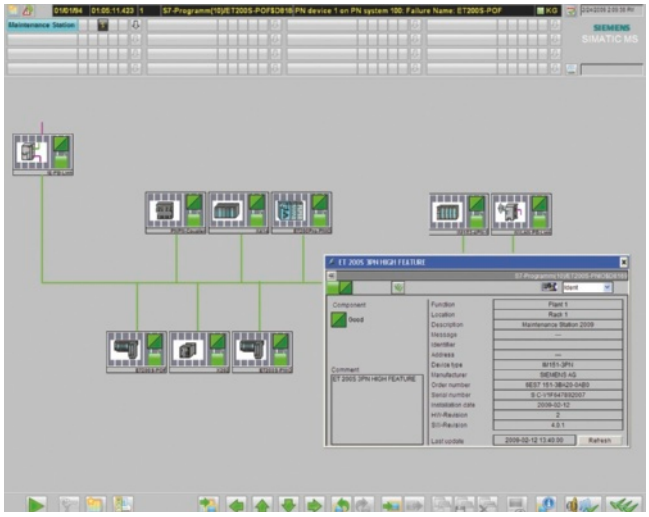
© Siemens AG 2009

SIMATIC Maintenance Station – Benutzerschnittstelle für eine effiziente Instandhaltung

Nutzen

- Visualisieren der Instandhaltungsinformationen der gesamten Automatisierungstechnik
- Automatisches Ableiten der Daten aus den Hardwareprojektierungen
- Herstellerübergreifende Anzeige von Identifikations- und Maintenance-Daten
- Automatische Meldungen stellen die Nachvollziehbarkeit von Ereignissen und Bedienhandlungen sicher und sind die Basis für spätere Auswertungen zur Anlagenoptimierung
- Daten, Visualisierung und Bedienung von SCADA System und Maintenance Station sind einheitlich und konsistent

Konstant hohe Produktivität ist in jeder Fertigung die Wettbewerbsanforderung schlechthin. Produktionsausfälle sollen nach Möglichkeit vermieden oder – wenn dies nicht ganz gelingt – möglichst gering gehalten werden. Häufig werden Ausfallzeiten auch durch eine nicht optimale Instandhaltung verursacht. Hier setzen intelligente Instandhaltungsstrategien an. Deren wesentliches Ziel ist es, Instandhaltung planbar zu machen, wodurch Ausfallzeiten deutlich reduziert werden können. Eine effiziente Instandhaltung ist mit der WinCC-Option SIMATIC Maintenance Station möglich. Die Maintenance Station kann entweder als eigener Bedienplatz mit Instandhaltungsfunktionalität konfiguriert werden, oder zusammen mit der WinCC-Prozessvisualisierung auf einem WinCC-Bedienplatz ablaufen. Da die gleichen Bedien- und Beobachtungswerkzeuge zum Einsatz kommen, kann die Anzeige zwischen Visualisierung und Instandhaltung umgeschaltet werden. Der Vorteil liegt auf der Hand: Der Anlagenbediener erhält jederzeit einen Überblick über aktuelle Identification & Maintenance (I&M)-Informationen, ohne dass der Prozess unterbrochen werden muss.



Überwachung des Anlagenzustandes über automatisch generierte Bilder

Generieren statt Projektieren

Projektiert wird die Maintenance Station, indem der Anwender in STEP 7 die abzubildenden Automatisierungssysteme zu einer Hardware-Konfiguration auswählt. Anhand dieser erkennt die Maintenance Station, welche Geräte zur Anlage gehören und erstellt ein Abbild für die Instandhaltung in WinCC. Dabei basiert die Einbindung von Komponenten auf etablierten Standards für PROFIBUS und PROFINET und ist für eine große Anzahl von Geräten unterschiedlichster Hersteller möglich.

Das Projekt generiert sich automatisch in Form von hierarchisch gegliederten, fertig verschalteten WinCC-Bildern – ohne zusätzlichen Programmieraufwand für den Anwender – und wird anschließend automatisch auf die Maintenance Station übertragen. Neue Hardwarekomponenten werden in die Hardware-Konfiguration von STEP 7 eingebracht und stehen dann automatisch auch für die Maintenance Station zur Verfügung. Manuelles Nachpflegen entfällt, Folgekosten werden vermieden.

Korrektive/präventive Instandhaltung

Im Betrieb stellt die Maintenance Station alle angeschlossenen Steuerungskomponenten (SPS, Bediengeräte), Schaltgeräte, Antriebe, Netzwerke (PROFIBUS, PROFINET) etc. dar und überwacht den aktuellen Anlagenzustand mit einheitlicher Symbolik. Dabei reagiert das Programm nicht erst beim Auftreten von Fehlern (d. h. korrektive Instandhaltung), sondern auch auf von den Komponenten erzeugten Warnungen, die Fehler bereits im Vorfeld verhindern sollen (präventive Instandhaltung). Solche zustandsabhängigen Maßnahmen können zeitlich so eingeplant werden, dass die vorhandenen Ressourcen optimal genutzt werden.

Dazu können Instandhaltungsaufträge direkt ausgedruckt, durch das WinCC Premium Add-on AlarmControlCenter ACC direkt an das Servicepersonal weitergeleitet, oder an das WinCC Premium Add-on PM-MAINT (Instandhaltungsmanagementsystem) weitergeleitet werden.

Die SIMATIC Maintenance Station bietet die perfekte Unterstützung für den Ablauf der Instandhaltung. Dabei erzeugt sie eine umfangreiche Datenbasis für die spätere Optimierung der Anlage.

© Siemens AG 2009

WinCC/Audit – Rückverfolgung von Bedienungen und Projektänderungen über Audit Trails

Nutzen

- Zuverlässige Aufzeichnung von Bedienhandlungen und Projektänderungen in einem Audit Trail
- Projektversionierung und Dokumentenkontrolle
- Konform zu den Anforderungen der Food and Drug Administration (FDA)
- Reduzierter Engineeringaufwand zur Erfüllung von 21 CFR Part 11 & EU 178/2002

WinCC/Audit dient zur Überwachung von Bediener-Aktivitäten im Runtime-Betrieb und zur Aufzeichnung von Projektänderungen während der Engineering-Phase. Alle Änderungsdaten werden in einer geschützten Datenbank, dem sogenannten Audit Trail, aufgezeichnet und über den Audit Viewer angezeigt. Der Einsatz von WinCC/Audit führt so zu einer lückenlosen Rückverfolgbarkeit sowohl der Bediener-Aktivitäten als auch der Projektänderungen und hilft Maschinenbauern und Anlagenbetreibern, gleichzeitig den Engineeringaufwand zur Erfüllung von Anforderungen nach 21 CFR Part 11 und EU 178/2002 zu reduzieren. Die Maßnahmen beim Engineering, die für eine Vereinfachung der Validierung notwendig sind, sind in einem White Paper dokumentiert.

Mehr zu den angesprochenen Richtlinien:

www.fda.gov
www.eur-lex.europa.eu

Überwachung des Runtime-Betriebs

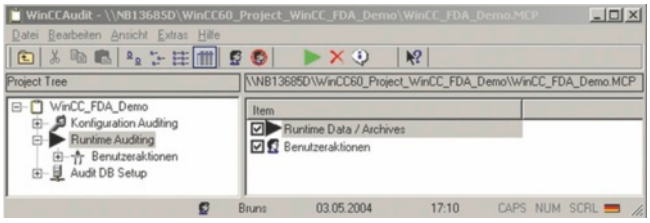
Im Runtime-Betrieb werden

- vorgenommene Bedienhandlungen,
- Aktivitäten im Rahmen der zentralen Benutzerverwaltung mit SIMATIC Logon
- und das Starten und Ändern von Rezepten im Audit Trail festgehalten.

Darüber hinaus kann der Anlagenbetreiber individuell über eine Audit-Entry-Funktion bestimmte Ereignisse, z. B.:

- die Bedienung von Schaltflächen und Slidern
- oder das Drücken einer Taste

im Audit Trail aufzeichnen lassen.



Überwachung des Runtime-Betriebs mit WinCC/Audit (Runtime Auditing)

Audit Trail Datenbank und Audit Viewer

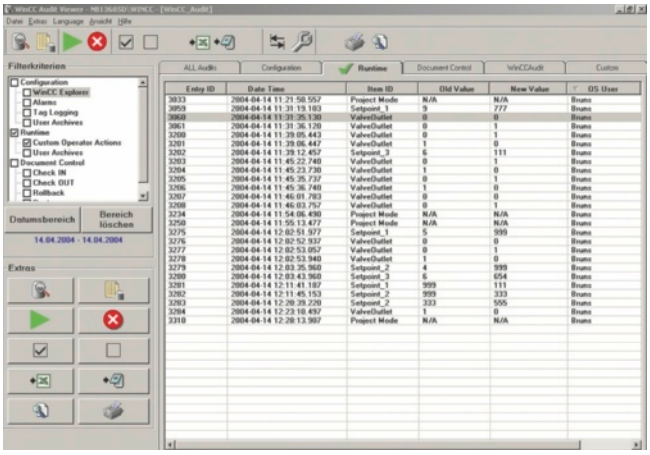
In der Audit Trail-Datenbank werden alle Änderungsdaten, wie Bedieneraktionen, Konfigurationsänderungen und Änderungen, die der Dokumentenkontrolle unterliegen, abgelegt. Bestandteile von Audit Trails sind:

- Zeit und Datum der Änderung
- Projekt-ID, PC- und Datenbank-Name, alter Wert und neuer Wert
- Benutzername
- Ereignis/Funktion
- Kommentar/Änderungsgrund

Die Audit Trail-Daten werden über den Audit Viewer visualisiert. Der Anwender stellt über Filter ganz gezielt seine gewünschte Sicht der Audit Trail-Daten ein und kann diese in eine Excel-Datei exportieren. Die Audit Trail-Daten sind geschützt hinterlegt und können dementsprechend nicht modifiziert oder gelöscht werden. Damit erfüllt WinCC/Audit auch in diesem Punkt die FDA-Anforderungen nach 21 CFR Part 11.

Rückverfolgung von Projektänderungen

Die Rückverfolgung von Projektänderungen mit WinCC/Audit geht wie bei WinCC/ChangeControl (siehe S. 15) beschrieben von statten.

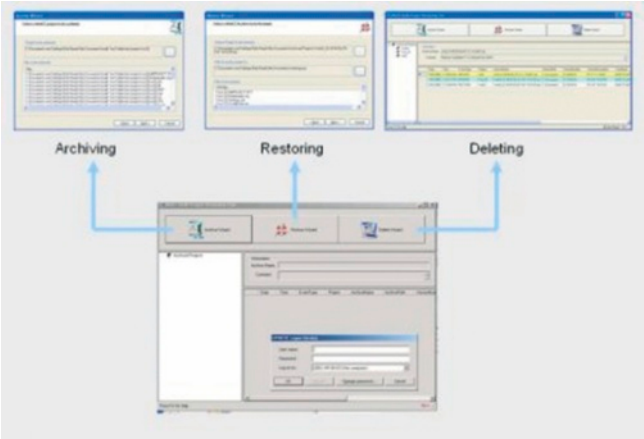


Zugriff auf Audit Trail-Datenbank mit dem Audit Viewer

© Siemens AG 2009

WinCC/ChangeControl – Rückverfolgung von Änderungen

Die Überwachung von Projektänderungen ist sowohl mit WinCC/Audit als auch mit der kostengünstigeren Option WinCC/ChangeControl möglich. Man unterscheidet hierbei zwischen Projektänderungen, die die WinCC-Datenbank verändern, wie z. B. Änderungen des Variablenhaushalts oder Anlegen einer Benutzergruppe, und solchen, die sich auf die Änderung von Dateien beschränken, der so genannten Dokumenten-Kontrolle. Die Dokumenten-Kontrolle erstreckt sich über Prozessbilder, Skripte und Protokoll-Layouts und kundenspezifische Dokumente. Das heißt, all diese Dokumente bzw. Dateien können auf Veränderung überwacht, Zwischenversionen erstellt oder über Rollback-Funktion zurückgeholt werden. Insgesamt ist die Überwachung sehr einfach und übergreifend zu aktivieren. Anlagenbauer und -betreiber können hiermit schnell und komfortabel (z. B. bei Anlagenstillständen) nachvollziehen, welche Änderungen auf der Anlage stattgefunden haben. Das unterstützt die Fehleranalyse und verkürzt Anlagenstillstandszeiten.



Archivieren und Wiederherstellen von Projekten oder Projektdaten

Mithilfe der Projektversionierung können

- WinCC-Projekte archiviert, restauriert und gelöscht werden,
- alle WinCC-Daten inklusive der Projektdatenbank, Projektdateien (z.B. Bilder, Berichte, Skripte) und Anwenderdokumenten archiviert werden und
- alle Aktivitäten des Projektversionierungstools aufgezeichnet werden.

Zum Engineering wird die WinCC/Audit RC- bzw. WinCC/ChangeControl-Lizenz benötigt. Auf dem Runtime-System ist nur die günstige WinCC/Audit RT-Lizenz erforderlich.

WinCC/User Archives – Verwaltung von Datensätzen

Nutzen

- Ablage und Verwaltung beliebiger Anwenderdaten in Datensätzen
- Flexible Darstellung über WinCC User Archive Control, wahlweise mit Tabellen- und Formularsicht
- Einfache Kopplung von Datensatzfeldern an den Prozess über direkte Variablenanbindung
- Import-/Exportfunktionen für die Weiterverarbeitung mit anderen Tools (z. B. Microsoft Excel)

Die Option WinCC/User Archives erlaubt die Nutzung von Anwenderarchiven (User Archives), in denen zusammengehörige Daten in Form von Datensätzen abgelegt werden können. WinCC und seine Automatisierungspartner (z.B. eine Steuerung SIMATIC S7) können diese Datensätze beschreiben und bei Bedarf untereinander austauschen.

So kann ein Bediener zum Beispiel Parametersätze (etwa die Betriebsparameter einer Maschine) in WinCC eingeben, im Anwenderarchiv ablegen und bei Bedarf an die Automatisierungsebene weiterleiten. Umgekehrt kann ein Automatisierungssystem in einer Schicht fortlaufend Produktionsparameter erfassen und bei Schichtende an WinCC senden. Weitere Anwendungsbeispiele sind die Erfassung von Chargendaten, die Vorgabe von Fertigungsparametern oder die Führung von Lagerhaltungsdaten.

Einfach zu projektieren ...

WinCC-Anwenderarchive werden über einen eigenen Editor auf komfortable Weise erstellt und mit Daten vorbelegt. Zur Anzeige von Daten aus den Anwenderarchiven zur Laufzeit (Runtime) dienen spezielle ActiveX-Controls, die in die Objektpalette des WinCC Graphics Designers eingebunden sind. Diese Controls sind auch auf dem WebNavigator in einer Internetumgebung ablauffähig.

Die Kopplung von Datensätzen und Feldern aus Anwenderarchiven an den Prozess erfolgt einfach über direkte Variablenanbindung.

© Siemens AG 2009

WinCC/User Archives – Verwaltung von Datensätzen

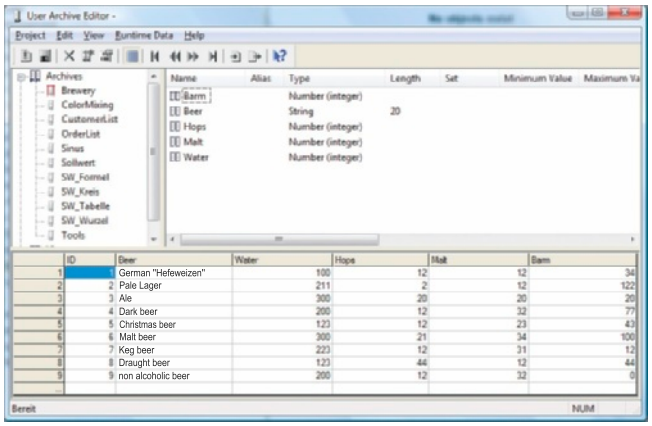
... vielseitig nutzbar

Import- und Exportfunktionen unterstützen das Einbringen/Auslesen von Daten über externe Applikationen (z. B. Excel). Frei wählbare Filterkriterien erlauben die übersichtliche Darstellung von Datensätzen. Die Ansicht kann zwischen einer Tabellensicht und einer Formularsicht umgeschaltet werden.

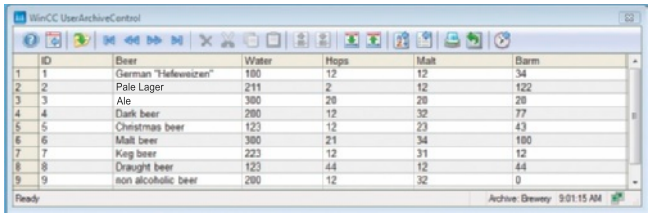
Über frei definierbare Toolbar Buttons können einige projektspezifische Funktionen integriert werden.

WinCC stellt C-Funktionen zur freien Organisation der Datenablage in den Anwenderarchiven bereit, die auf Archive, Datensätze und Felder wirken. Sie können also Archive erzeugen, öffnen, schließen oder rücksetzen und Datensätze oder Feldinhalte lesen, schreiben oder überschreiben.
Folgearchive können beispielsweise Chargendaten, Schichtproduktionsdaten oder auch Daten zur Produktqualität aufnehmen und über die lückenlose Aufzeichnung gesetzliche Nachweispflichten erfüllen.

Eine Lizenz ist nur am Server (bzw. Einplatzsystem) erforderlich.



WinCC/User Archives-Editor: Freie Definiton der Archive und Sichten sowie der Archivdaten



Ausgabe der Archivdaten mit dem WinCC User Archive-Control in Tabellenform

WinCC/ODK – Open Development Kit

Nutzen

- Individuelle Systemerweiterungen über eine offene Standard-Programmiersprache (C-API/.NET)
- Zugriff auf Daten und Funktionen des WinCC-Projektierungs- und Runtime-Systems
- Entwicklung eigener Applikationen und Add-ons zum WinCC-Basissystem

Möchten Sie die Funktionalität von WinCC für eine branchenspezifische Anwendung wesentlich erweitern? Wollen Sie eigene Daten in WinCC-Werkzeuge, z. B. das Berichts- und Protokollsystem integrieren? Das WinCC-Optionspaket Open Development Kit WinCC/ODK beschreibt offen gelegte Programmierschnittstellen, mit deren Hilfe Sie Zugriff auf Daten und Funktionen des WinCC-Projektierungs- und Runtime-Systems erhalten. Die Schnittstellen sind als C-Application Programming Interface (C-API) und für den Zugriff über .NET ausgelegt.

Die API-Funktionen können an folgenden Stellen verwendet werden:

- Innerhalb von WinCC, z. B. in Global Scripts oder im Rahmen von C-Aktionen im Graphics Designer,
- in Windows-Applikationen in der Programmiersprache C (als Entwicklungsumgebung für WinCC ist jeweils die aktuelle Version von Microsoft Visual C++ notwendig)
- in Windows-Applikationen in der Programmiersprache .NET

API-Funktionen sind Projektierungs- und Runtime-Funktionen, wie z. B.:

- MSRTCreateMsg: Erzeugt eine Meldung
- DMGetValue: Ermittelt den Wert einer Variablen
- PDLRTSetProp: Setzt die Objekteigenschaften in einem Bild

Zum Lieferumfang von WinCC/ODK gehört neben einer CD-ROM mit vielen Beispielen auch ein Gutschein für ein eintägiges Training sowie einen erweiterten telefonischen Hotline Support.

© Siemens AG 2009

WinCC/IndustrialX – Erstellung kundenspezifischer ActiveX-Objekte

Nutzen

- Einfache Erstellung mit Projektierungsassistenten (Wizards)
- Schneller Einstieg durch Verwendung von Standards: ActiveX-Technik, Erstellung mit Hilfe von Visual Basic
- Zentrale Erstellung und Änderung von gleichartigen Objektdarstellungen (Typisierung) spart Zeit und Geld
- Projektierung intelligenter, Web-konformer, branchen- und technologiespezifischer Objekte (grafische Darstellung und logische Verarbeitung) mit Know-how-Schutz
- Vielseitig einsetzbar: in WinCC-Bildern und anderen Windows-Applikationen (z. B. Internet Explorer, Excel)

Bereits mit den Basisfunktionen kann SIMATIC WinCC komfortabel projektiert werden. Die Option WinCC/IndustrialX vereinfacht die Lösung einer Visualisierungsaufgabe zusätzlich, denn mit IndustrialX können Sie anwenderspezifische Objekte standardisieren.

Für einzelne Motoren, Pumpen, Ventile, etc. benötigen Sie kein eigenes Darstellungsobjekt mehr – Sie standardisieren einfach gleichartige Objekte. Dadurch, dass sich Funktionen und Darstellungen mehrfach verwenden lassen, wird das Engineering deutlich kostengünstiger.

IndustrialX nutzt ActiveX-Technik für die Prozessvisualisierung. Projektierungsassistenten (Wizards) unterstützen die einfache Erstellung eigener Standarddarstellungen. IndustrialX-Controls können flexibel auf die Erfordernisse in unterschiedlichsten Anwendungen zugeschnitten werden, z. B. branchenspezifisch für Anwendungen in der Chemie, Glas- und Papierherstellung.

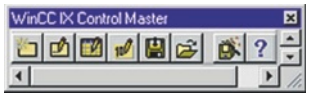
IndustrialX bietet Code-Templates für die einfache Anbindung von kundenspezifischen ActiveX-Controls an WinCC-Datenquellen, die selbst für den Einsatz auf WebNavigator Clients geeignet sind.

Einfach und schnell zu projektieren

Mit dem IndustrialX Control Designer erstellen Sie für gleichartige Prozessobjekte – z. B. für mehrere Motoren – ein IndustrialX-Control, d. h. ein spezielles ActiveX-Control für die Visualisierung dieser Prozessobjekte.

Dabei erfolgt die Anbindung der einzelnen Felder an die Einzeldaten eines Datensatzes – z. B. Sollwert, Istwert, Temperatur und Betriebsart. Ist das IndustrialX-Control fertig erstellt, können Sie es beliebig oft in Bilder einbinden.

Bei jeder Einbindung wird nur noch der Name des Datensatzes vorgegeben. Zur Laufzeit arbeitet dann jede Einbindung des IndustrialX-Control automatisch mit den Daten des zugeordneten Datensatzes. Mit jeder Verwendung eines IndustrialX-Control entfällt für Sie damit der Projektierungsaufwand für die Anbindung der Einzeldaten.



Zentral ändern

IndustrialX-Controls, die bereits vielfach in Prozessbilder eingebaut sind, können nachträglich einfach geändert werden. Eine solche Änderung wird zentral vorgenommen und kann dabei sowohl die grafische Darstellung als auch die Verarbeitungslogik betreffen. Sie wirkt sich auf alle verwendeten IndustrialXControls dieses Typs in allen bereits projektierten Prozessbildern aus. Wenn zum Beispiel in einer Anlage 47 Motoren vom selben Typ existieren, die in 13 unterschiedlichen Prozessbildern mit IndustrialX-Controls visualisiert werden, dann erfolgen Änderungen nur einmal zentral und sind an allen Stellen wirksam. Damit erübrigen sich aufwändige und fehleranfällige Korrekturen an 47 Stellen.

Schnelle Verarbeitung, Know-how geschützt

IndustrialX-Controls bestehen aus kompiliertem Visual Basic Code, der eine hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit gewährleistet. Ihr technologisches Know-how, das Sie in die Erstellung investieren, können Sie, wenn nötig, gegen Nachahmung schützen, indem Sie die Quellcodes nicht mit der Applikation ausliefern.

© Siemens AG 2009

Weitere Informationen

SIMATIC WinCC Homepage:
www.siemens.de/wincc

Informationen zu Plant Intelligence:
www.siemens.de/plant-intelligence

Informationen zu Maintenance:
www.siemens.de/maintenance

SIMATIC-Systemeigenschaften:
www.siemens.de/simatic-systemeigenschaften

SIMATIC Guide Handbücher:
www.siemens.de/simatic-doku

Infomaterial zum Download:
www.siemens.de/simatic/druckschriften

Service & Support:
www.siemens.de/automation/support

SIMATIC Ansprechpartner:
www.siemens.de/automation/partner

Industry Mall zum elektronischen Bestellen:
www.siemens.de/automation/mall

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

www.siemens.com/automation

Änderungen vorbehalten
Bestell-Nr.: 6ZB5370-1CB01-0BA8
3P.8101.33.01 / Dispo 26100
BR 0409 2. BD 48 De
1109 1.5 BD / 3P.8201.33.01
Printed in Germany
© Siemens AG 2009

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten 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. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten. Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.