

## Überwachen mit Scada

# Volle Kontrolle über Anlage und Prozess



Bild: Siemens

In vielen Branchen werden Daten in Echtzeit überwacht, analysiert und für das Optimieren und Steuern von Prozessen genutzt. Um die großen und permanent wachsenden Datenmengen der automatisierten Welt zu erfassen und zu verarbeiten, sind Scada-Systeme meist unverzichtbar. Bedienkonzepte mit Multitouch-Technologie und mobilen Bediengeräten können dem Wartungspersonal so manchen weiten Weg und damit Zeit sowie Kosten ersparen.

In den letzten zwei Jahrzehnten hat sich die Welt der Automatisierung verändert. Lag in den 1990er-Jahren der Fokus auf Bedienen und Beobachten, sind die Herausforderungen heute weitaus vielschichtiger. Neben dem Archivieren riesiger Datenmengen über einen längeren Zeitraum, ist es in den meisten Branchen immer wichtiger, dem steigenden Kostendruck zu begegnen. Scada-Systeme sind maßgeblich verantwortlich für die sichere Betriebsführung, die Rückverfolgbarkeit von Prozessereignissen

für das Qualitätsmanagement und bilden die Grundlage für übergreifende Produktivitätsinitiativen. Scada steht für 'Supervisory Control and Data Acquisition' und bezieht sich meist auf zentrale und dezentrale Systeme, mit welchen die gesamte Installation der Automatisierung überwacht, visualisiert und gesteuert wird. Globalisierung und Mobilität erfordern zudem immer öfter Systeme, die weltweit eingesetzt werden können und mobilen Zugang zu Anlageninformationen ermöglichen.

### Lösungen für Anlagen in jeder Größe

Scada-Lösungen von Siemens werden seit fast 20 Jahren beispielsweise in Fertigungsanlagen, der Automotive- und Pharma-Industrie, in Wasser/Abwasser-Anlagen und zur Überwachung und Steuerung von Infrastrukturen eingesetzt. Sowohl Simatic Wincc V7 für mittlere bis große Anlagen als auch Simatic Wincc Open Architecture (Wincc OA) für Anwendun-

gen mit hohem Anpassungsbedarf unterstützen internationale Standards und Plattformen. Mit beiden Systemen lassen sich so passgenaue Lösungen für Anlagen unterschiedlicher Größen und Branchen auf die jeweiligen Aufgaben zuschneiden. Die Scada-Lösungen sind auf Leistung, Skalierbarkeit und Offenheit ausgelegt und sollen einen schnellen Return-of-Investment (ROI) ermöglichen. Zusätzlich sind sie für den Informationsfluss zwischen Betriebsebenen und Anlagenstandorte verantwortlich. Das Ziel dabei ist, die Transparenz und Produktivität im Unternehmen zu verbessern.

## Engineering und integrierte Diagnose

Die Scada-Systeme auf Simatic-Basis des Münchener Herstellers kombinieren Engineering, integrierte Diagnose und Runtime-Funktionen mit Werkzeugen für Datensicherheit. Auf diese Weise lassen sich günstige Markteinführungszeiten bei produktivem Anlagenbetrieb realisieren. In Version V7.3 der Scada-Lösung dient das Configuration Studio als zentraler Editor für die Verwaltung von Tags, Meldungen, Texten und Zugriffsrechten. Bedienoberflächen lassen sich individuell gestalten und durch zentrale 'Styles' und Bibliotheken an spezifische Anforderungen anpassen. Umstellen und Ergänzen einer Anlage ist in der Regel jederzeit und meist ohne Unterbrechung des laufenden Betriebs möglich. Dies gilt insbesondere für die Lösung Wincc OA, die durch ihre Objektorientierung bei Prozessbildern und in der Datenbankstruktur das Engineering bei Anlagenerweiterungen erleichtert. Massendaten, die bei Projekten mit vielen parallelen Ausarbeitungen anfallen, können so effizient verwaltet werden.

## Wachsende Datenvolumen im Historian ablegen

Aus wachsenden Datenmengen gilt es, entscheidende Informationen zu identifizieren und zu nutzen. Hierfür kann der Simatic Process Historian Daten aus Wincc V7,



Mit skalierbaren und erweiterbaren Scada-Systemen können Anwender die Zukunftssicherheit ihrer Anlagen erhalten und bei Bedarf wachsende Anforderungen umsetzen. Die Lösungen Simatic Wincc V7 und Wincc OA von Siemens decken Ansprüche verschiedener Branchen ab. Die Offenheit der Systeme, die Konformität mit internationalen Standards und systemeigene Schnittstellen sollen die Realisierung von Spezialanwendungen erleichtern.

Wincc RT Professional oder PCS7 in Echtzeit zu einem anlagenweiten Archiv zusammenführen. Änderungen des Datenvolumens lassen sich bei laufender Produktion anpassen. Als Ergänzung bietet der Simatic Information Server übergreifende Transparenz über historische Daten aller Systeme. Durchgängige Berichte und Analysen können entweder bei Bedarf vom Anwender webbasiert erstellt oder automatisch erzeugt und per E-Mail weitergeleitet werden. Alternativ lassen sich für Berichte Microsoft Word, Excel oder Powerpoint einsetzen. Während für die Archivierung historischer Daten bei Wincc V7 der integrierte Microsoft SQL Server zum Einsatz kommt, kann bei Wincc OA zwischen interner oder externer Archivierung, etwa mittels Oracle oder MYSQL, gewählt werden. „Stetig wachsende Datenvolumen können sicher verarbeitet, gespei-

chert und ausgewertet werden – auch über lange Zeiträume“, sagt Frank Baudach, Verantwortlicher für Scada bei Siemens.

## Analysen als Grundlage für höhere Produktivität

Qualitative Aussagen über die Produktion basieren innerhalb der Systeme in der Regel auf genormten Key Performance Indicators (KPI). Die Zahlen dokumentieren, wie effektiv Maschinen und Anlagen arbeiten. Die Analyse dieser Leistungskennzahlen liefert Hinweise, wo sich durch Optimieren etwas verbessern lässt. Mit dem Performance-Monitor der Lösung können diese Kennzahlen für Aggregate, Maschinen oder Produktionslinien in Fertigungsanlagen berechnet und analysiert werden. Setzt der Projektteur dabei eruierte Maßnahmen konsequent um, lässt sich die Produktivität einer Anlage in vielen Fällen signifikant steigern. Das Energiedatenmanagement mit Simatic B.Data als Ergänzung zum Scada-System erweitert die Analyse um Informationen zu den Energieflüssen der Anlage, beispielsweise hinsichtlich der Energiestückkosten. Auf diese Weise lassen sich häufig die Ausgaben für Energie verringern, indem zum Beispiel Lastspitzen vermieden werden. Die Software unterstützt Energiemanagement gemäß ISO 50001 und unterstützt Anlagenbetreiber somit bei Initiativen zum Energiesparen.

### Anlagenweite Prozessüberwachung aus einer Quelle

„Visualisierte Anlagen- und Produktionsinformationen in Echtzeit auf einen Knopfdruck bieten Bedienern einen schnellen Überblick über den aktuellen Stand und bei Bedarf verzögerungsfreies Eingreifen. Wir haben mit Wincc V7 eine integrierte anlagenweite, transparente Steuerung und Überwachung unserer wichtigsten Prozesse aus einer einzigen Quelle. Das System ermöglicht ferner die Archivierung der Ergebnishistorie, die Aufzeichnung von Stillstandmeldungen und die Ausgabe täglicher Betriebsprotokolle – also genau die kritischen Daten, welche die strategische Planung unterstützen und unsere bereits eindrucksvolle Effizienz weiter verbessern“, berichtet Steve Davis, Senior-Control-Ingenieur bei Aston Martin.



Bild: Siemens

Bei der Weiterentwicklung seines Scada-Portfolios berücksichtigt Siemens stetig neue Technologien. Mobile Lösungen, Multitouch-Gesten, Apps sowie Visualisieren und Bedienen über Tablets und Smartphones zählen zum Leistungsspektrum aktueller Systeme.

## Von der Maschine bis zur Unternehmenszentrale

Um mit steigenden Anforderungen wachsen zu können, sollten sich Scada-Systeme erweitern lassen. Positiven Einfluss auf die Investitionssicherheit hat hierbei, wenn sich die Vorhaben ohne Technologiebrüche durchführen lassen und keine Neuprojektierungen erforderlich sind. Vor diesem Hintergrund sind die Scada-Lösungen des Münchener Technologiekonzerns darauf ausgelegt, mit den Anforderungen zu skalieren: von stationären Lösungen an der Maschine bis zur Einbindung der Unternehmenszentrale.

## 2.048 gekoppelte Systeme im Netzwerk möglich

Mit der Lösung Wincc V7 lassen sich verteilte Anlagen mit bis zu 18 Servern, stationären oder webbasierten Clients und der mobile Zugriff auf Anlagendaten realisieren. Mit Wincc OA können bis zu 2.048 autonome Systeme über ein Netzwerk gekoppelt werden. Jedes Teilsystem kann dabei entweder als Einplatz- oder Mehrplatzsystem konfiguriert sein. Der Datenzugriff auf Onlinewerte, Alarmer und Historie innerhalb dieser sogenannten verteilten Systeme ist im Regelfall ohne Unterbrechung möglich. Wenn bereits kurze Ausfälle zu erheblichen Kosten und Problemen führen, ist eine

hohe Anlagenverfügbarkeit und Ausfallsicherheit erforderlich. Dies stellen die beiden Scada-Lösungen durch Redundanz und das 'Disaster Recovery System' der Archivsysteme sicher. Bei Ausfall einer Einheit wird so die weitere Betriebsführung ohne Beeinträchtigung oder Datenverlust aufrechterhalten. Zusätzlich bietet die '2x2-Redundanz' in Wincc OA noch höhere Verfügbarkeit durch redundante Datenhaltung in einem geografisch abgesetzten zweiten Control Center. Durch funktionale oder technologische Erweiterungen lassen sich spezifische Anforderungen einzelner Branchen erfüllen. Für die Leittechnik von verteilten Gebäuden oder Liegenschaften bietet Wincc OA die Option Bacnet. Außerdem steht mit 'Option Video' eine native Integration klassischer Videomanagementfunktionen zur Verfügung. Damit können projektspezifische Anforderungen im Infrastrukturbereich, etwa bei Tunnellösungen, umgesetzt werden.

## Individuelle Lösungen passgenau umsetzen

Häufig müssen Scada-Systeme Anforderungen realisieren, die bei Projektbeginn noch nicht zur Verfügung stehen. Oft gilt es auch, die Kommunikation mit Systemen oder Steuerungen anderer Hersteller sicherzustellen. Um entsprechende Ziele schnell zu errei-

chen, bieten die Scada-Lösungen von Siemens zahlreiche offene Schnittstellen und unterstützen internationale Standards. Mit integrierten Script- und Programmierschnittstellen lassen sich viele Engineeringabläufe automatisieren und individuelle Runtime-Funktionen integrieren. Die herstellerübergreifende Kommunikation wird über die Protokolle OPC beziehungsweise OPC UA umgesetzt. Beim Betriebssystem setzt der Münchener Hersteller auf Microsoft Windows. Die plattformunabhängige Lösung Wincc OA unterstützt zusätzlich die Betriebssysteme Linux und Solaris. Außerdem kann mit dem System die Visualisierung an unterschiedliche Marktanforderungen angepasst werden, um Erweiterungen zu erleichtern. Diese Maßnahmen können Firmen intern umsetzen, was die Unabhängigkeit des Anlagenbetreibers vom Hersteller erhält und sein Know-how schützt. Original Equipment Manufacturers (OEMs) können Standardisierungen zum Beispiel dazu nutzen, ihre Entwicklungen durch Brand-Labeling unter eigenem Namen zu vermarkten.

## Neue Bedienkonzepte in der Industrie

Die Verbreitung von mobilen Bediengeräten und der Einsatz von Multitouch-Technologie im industriellen Umfeld öffnet das Tor zu neuen Bedienkonzepten. Scada-Systeme des Herstellers unterstützen zum Beispiel Zoomen und das Überwachen sowie Steuern mittels Tablet oder Smartphone. Mobile Lösungen stellen Produktionskennzahlen für das Management bereit oder gestatten den Blick auf Meldungen und Prozessdaten einer weit entfernten Anlage. Optionspakete wie Web-UX oder die Operator App können das Überwachen weitläufiger oder räumlich entfernter Anlagen erleichtern. Dabei zeigen die Anwendungen nicht nur auf den Nutzer abgestimmte Anlagendaten an, sondern erlauben die Eingabe aussagekräftiger Berichte online. Sind Mitarbeiter – etwa Wartungspersonal – mit entsprechendem Systemzugriff und mobilen Zugängen zu Störmeldungen ausgestattet, ersparen sie sich so manchen weiten Weg und dem Unternehmen damit Kosten. ■

Autorinnen: Brigitte Händler, Marketing Manager Scada, Siemens AG und Martina Hubert, Marketing Manager Wincc Open Architecture, Siemens AG

[www.siemens.de/scada](http://www.siemens.de/scada)