Die Zukunft der Visualisierung

HMI-Software mit zahlreichen leistungsfähigen Funktionen zur Überwachung von automatisierten Prozessen

Viele Fertigungen laufen mittlerweile Gefahr, unübersichtlich zu werden. Das kann zu Störungen und Ausfällen führen. Damit Anlagenbediener, Instandhalter, Produktionsleitung und Management immer den Überblick behalten, braucht es eine Visualisierungslösung, die flexible Optionen für das Bedienen und Beobachten bietet.

Ein flexibler Zugriff auf die Ressourcen in der Fertigung ist für die Produktivität und Wirtschaftlichkeit eines produzierenden Unternehmens entscheidend. Was wie eine Binsenweisheit klingt, hat durch die Erfahrungen der letzten 1,5 Jahre eine neue Relevanz erlangt: Abläufe in der Automatisierung mussten flexibler gestaltet werden, Remote-Zugriffe wurden unverzichtbar. Dabei hat sich gezeigt, welche Vorteile und Chancen sich daraus auch im normalen Alltag ergeben – weswegen viele der Neuerungen Arbeitsweisen nachhaltig beeinflussen und sich in der Industrie durchsetzen werden.

Brigitte Händler, *Marketing Manager HMI/SCADA der Siemens AG in Nürnberg*

Flexibilität durch Fernbedienung

Bei PC-basierten Visualisierungen ist der Einsatz von Fernzugriffen inzwischen Standard. Neben einer vollumfänglichen Bedienung, sind auch Varianten im Einsatz, die, unabhängig von den Rechten der Anwender, funktional so konzipiert sind, dass keine Zugriffe, z. B. Schalthandlungen, am Prozess möglich sind. Über solche „view only“ Clients werden mit wenig Aufwand Dashboards zu Produktionszahlen direkt aus den Daten der Anlagenvisualisierung bereitgestellt, bspw. als Information für das Management oder auch als Info-Monitore für die Mitarbeiter in der Fertigung. Diese Fernbedienung ist im maschinennahen Bereich allerdings noch ein Exot. Ein unabhängiger, paralleler Zugriff durch mehrere Bediener auf ein Panel an der Maschine wurde von den Bediengeräten entweder nicht unterstützt oder war aus Sicherheitsbedenken nicht erwünscht. Als Konsequenz waren Abläufe vor allem bei schlecht einsehbaren oder weitläufigen Anlagen oft weniger effizient: Hier mussten entweder weite Wege zurückgelegt oder mehrere Bediengeräte an der Anlage installiert werden – was einen höheren Hardware- und Projektierungsaufwand zur Folge hatte.

In der neuen Version V17 von Simatic WinCC Unified unterstützt Siemens den flexiblen Fernzugriff auf Visualisierungen auch mit HMI Unified Comfort Panels. Über moderne HTML5-kompatible Webbrowser können mehrere autorisierte Benutzer gleichzeitig ohne zusätzliche Installation von Anwendung oder Programmen direkt auf die Visualisierung zugreifen und die Maschine unabhängig von der Anzeige vor Ort bedienen. Dadurch wird auch eine Bedienung über das Intranet des Unternehmens möglich, wodurch sich die Abläufe in weitläufigen Anlagen effizienter gestalten lassen. Die Anlagensicherheit steht dabei stets an erster Stelle, durch konsequente Authentifikation und einstellbare Berechtigungsstufen, ergänzt durch den jeweiligen Aufbau der Vernetzung als werksinterne Intra- oder globale Internetlösung gemäß entsprechender IT-Sicherheitsrichtlinien.

Produktivität durch vernetzte Visualisierungen

In vielen Bereichen der Fertigung gibt es jedoch nicht nur die Herausforderung, dass

mehrere Mitarbeiter an einer Maschine oder Anlage arbeiten, sondern dass ein Mitarbeiter gleichzeitig mehrere Anlagen und Prozesse im Blick behalten muss – z. B. um rechtzeitig auf einen Materialmangel in der Zuführeinrichtung oder einen Stau in der Verpackungsmaschine am Ende einer Linie zu reagieren. Um sicherzustellen, dass die für den Anlagenbediener relevanten Informationen an jedem Bedienplatz verfügbar sind, wurden viele Informationen parallel an mehreren Maschinen angezeigt. Daraus resultierte ein entsprechender Mehraufwand bei der Projektierung und höhere Kosten.

Mit der Option Collaboration von Simatic WinCC Unified V17 gehört diese Situation der Vergangenheit an. Konzepte für die maschinenübergreifende Visualisierung oder auch eine Linienüberwachung werden laut Hersteller mit Collaboration wesentlich effizienter umgesetzt. Statt Informationen doppelt zu projektieren, wird beim Engineering direkt ein vorhandenes Bild einer anderen WinCC Unified Station – egal ob Unified Comfort Panel oder PC-basiertes System – referenziert. Je nach Bedienkonzept und Umsetzung der Navigation wird so entweder direkt die Visualisierung einer anderen Station angezeigt, oder es werden Detailbilder über die sog. Bildfenstertechnik in eigene Visualisierungen eingebunden. Damit können z. B. wichtige Informationen aus vor- oder nachgelagerten Maschinen in die lokale Bedienung oder die Visualisierungen einzelner Maschinen in eine komplette Linienübersicht integriert werden. Das reduziert den Projektierungsaufwand, da vorhandene Elemente für weitere Maschinen genutzt werden können. Durch die einheitliche Usability, die sich nicht von der lokalen Bedienung einer Maschine unterscheidet, bietet die Collaboration-Funktionalität aber auch einen Mehrwert bei der Bedienung. Es ist kein erneutes Login erforderlich, da die Benutzerrechte über einheitliche Rollen vorgegeben sind. Das erleichtert den Maschinenbedienern die Arbeit an verschiedenen Bediengeräten, vermeidet unnötige Wege, reduziert Fehlbedienungen und hilft so, die Produktivität der gesamten Linie oder Anlage zu verbessern.

Die nächste Stufe: Visualisierung mit Industrial Edge

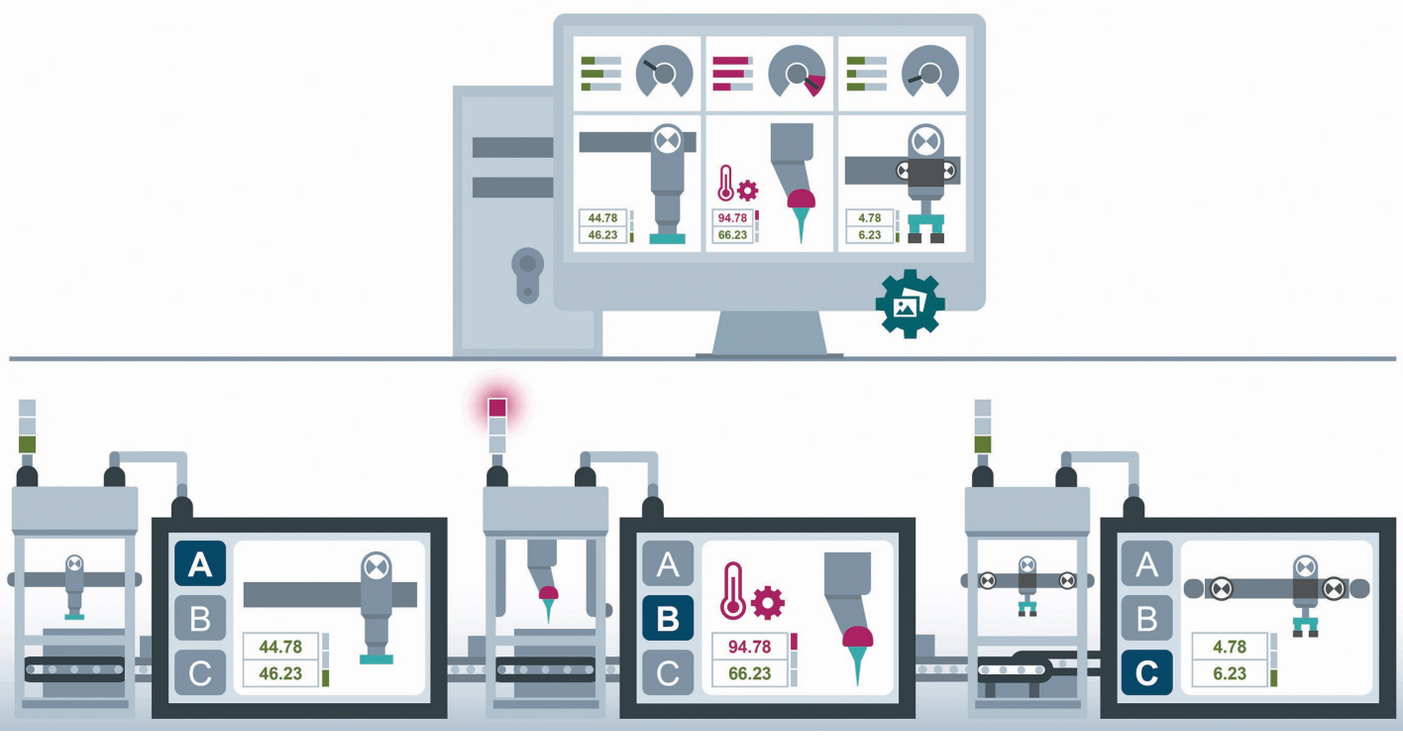
„Bei der Entwicklung des Simatic WinCC Unified Systems haben wir großen Wert darauf gelegt, durchgängig Web-Technologien wie HTML, SVG und JavaScript zu nutzen, damit unsere Anwender maximal flexibel sind: bei der Konfiguration, der Darstellung, der Art des Zugriffs aber auch bei der Wahl des Zielsystems. Diese Vielseitigkeit und Offenheit sind zwei der großen Stärken von Simatic WinCC Unified, welche wir weiter ausbauen werden. Ein fester Teil unserer Strategie ist dabei auch die Unterstützung von Industrial Edge. Mit dieser Technologie wird nicht nur die Verwaltung von Software in Maschinen oder Anlagen einfacher und flexibler – es bieten sich auch völlig neue Möglichkeiten für die Visualisierung von Maschinen- oder Anlagen. Bereits in den kommenden Monaten werden wir WinCC Unified Apps für Industrial Edge vorstellen, mit denen der Anwender komplette Visualisierungslösungen auf Edge Geräten erstellen und bedienen kann. Funktionserweiterungen lassen sich jederzeit durch Installation weiterer Apps über das zentrale Edge Management realisieren. Auf unseren HMI Unified Comfort Panels ist heute bereits die Edge Technologie integriert und flexible Erweiterungen sind damit einfach möglich.“ Weitere Informationen erhalten Sie hier: *www.siemens.de/wincc-unified*

Roland Melzer, SVG Business Segment Human Machine Interface & Operations, Siemens AG

Webbilder per View of Things

Es gibt Situationen, in denen das übliche Bedienen und Beobachten über Bedienpanels oder gar PC-Systeme nicht zum Einsatz kommen kann – etwa bei besonders beengten Platzverhältnissen, oder bei schwer zugänglichen Stationen (zum Beispiel abgelegene Wasserpumpstationen), die nur temporär überwacht werden müssen und deren Anzeige nicht zeitkritisch ist.

Um Daten einer Simatic S7-1500 Steuerung anzuzeigen und auszuwerten, bietet der in der CPU integrierte Webserver die



01 Von der einzelnen Maschine zur kompletten Linie: Mit der Option Collaboration können Unified-Geräte auf die Visualisierung anderer Unified-Plattformen zugreifen – auch nur in Teilbereichen

02 **Mit der WinCC Unified View-of-Things lassen sich Steuerungsparameter per Webserver einfach über das Produktionsnetzwerk überwachen und auswerten**

Möglichkeit, vom Anwender im TIA Portal erstellte Bilder als Webapplikation laufen zu lassen. Diese individuell für den jeweiligen Kundenanwendungsfall kreierten Webbilder, können nun ganz einfach grafisch und ohne Programmierkenntnisse mittels View of Things zusammengestellt werden.

Im TIA Portal erstellt der Anwender seine Bilder mit WinCC Unified für die Steuerung mit den für CPU unterstützten Elementen, z. B. SVG-Grafiken und Eingabe-/Ausgabefelder. Dazu verwendet er das gleiche Win CC Unified Bildeditor-Werkzeug, das auch für Panel und PC-System verwendet wird. Um die Visualisierung im Browser seines mobilen Endgeräts zu erhalten, verbindet er sich über eine sichere Kommunikation mit der Steuerung.

Auf mit View of Things erstellten Webbildern lassen sich so die wichtigsten Parameter eines Aggregates temporär überwachen und bedienen. Sie ermöglichen es dem Servicepersonal auch, die Parameter von Steuerungen via Fernzugriff anzupassen – etwa im Falle einer Störung.

Gesicherte Verbindungen und Zugriffskontrollen

Mit Hilfe moderner Webtechnologien lassen sich einfacher als bisher plattformneutrale Visualisierungslösungen erstellen, die sich flexibel an die Anforderungen unterschiedlicher Einsatzbereiche oder Anwender anpassen lassen. Wichtig dabei ist jedoch, dass sowohl die internen Schnittstellen als auch der Zugriff auf die Anlagenvisualisierung geschützt sind. Simatic WinCC Unified setzt dabei konsequent auf eine gesicherte Kommunikation über Zertifikate, sowohl bei der Anbindung von Steuerungen und der Collaboration mehrerer Unified Stationen als auch beim Fernzugriff zur Visualisierung über Browser. Auch die Rechte der Anwender können individuell und auf Rollen und Gruppenbasis konfiguriert werden – vom reinen Beobachten über Zugriff auf einzelne Maschinen bis zu vollumfänglichen Bedienrechten der gesamten Anlage. Außerdem ist ein Import vorhandener Windows User und Gruppen für eine Integration der Benutzerverwaltung in eine zentrale IT-Lösung möglich. Simatic WinCC Unified ist wie alle Automatisierungskomponenten von Siemens in das TIA Portal integriert, sodass der Anwender die vertraute Arbeitsumgebung und Werkzeuge wie das automatisierte Engineering mit dem Simatic Visualization Architect (SiVArc) nutzen kann. Zusätzlich erleichtern Tools wie die HMI Template Suite die Gestaltung der Maschinenvisualisierung für durchgängige Bedienkonzepte vom Panel bis zum PC-System – sodass sowohl Entwickler als auch Bediener die Komplexität moderner Fertigungen jederzeit im Griff haben.

Das System kombiniert effizientes Engineering mit leistungsstarker Archivierung und höchster Datensicherheit

Bilder: *Siemens*

www.siemens.de