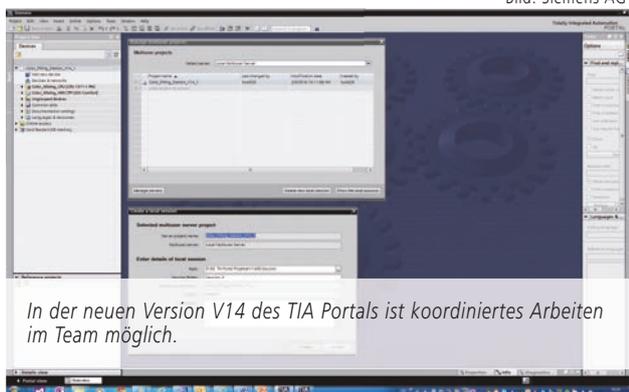


Bild: Siemens AG



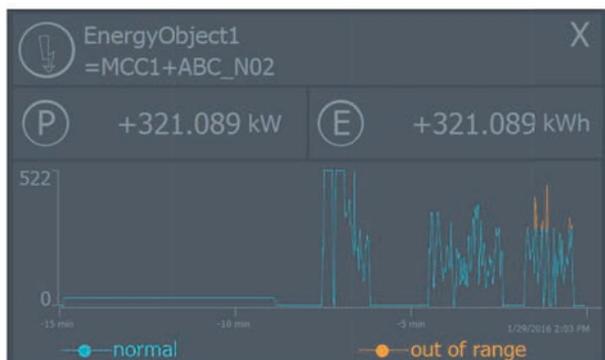
Engineering in der Cloud

Cloud-basiertes Engineering ermöglicht hohe Flexibilität. Über den TIA Portal Cloud Connector kann der Anwender aus seiner eigenen privaten Cloud, das heißt ohne Installation auf dem Engineering-Arbeitsplatz, auf die Steuerungen seiner Anlagen zugreifen, eine Online-Verbindung zum Controller herstellen, Programme testen – und dazu die volle Performance des Server-Systems nutzen. Wer zusätzliche digitale Services möchte, kann Simatic-S7-1500-Steuerungen via TIA Portal auch an die Siemens-Cloud. Das Teamcenter Gateway ermöglicht die Anbindung an das Produktdatenmanagement in der Datenkollaborationsplattform von Siemens für Design, Planung und Engineering. Damit können nun auch Projekte aus dem TIA Portal, und alle für ein Produkt, eine Maschine oder Anlage relevanten Ressourcen, zentral abgelegt, verwaltet und gepflegt werden. Das Add-on Target 1500S for Simulink ist eine neue Schnittstelle zu Matlab/Simulink: Damit lassen sich jetzt auch Programme, die auf komplexen Rechenmodellen basieren, aus Simulink heraus in Anwenderprogramme für S7-1518ODK oder Software-Controller S7-1500S integrieren.

Mehr Transparenz für höhere Produktivität

Eine der wichtigsten neuen Funktionen für transparente Produktion ist die Option ProDiag, die mit geringem Projektierungsaufwand eine detaillierte Überwachung und Visualisierung von Maschinen- und Anlagenzuständen ermöglicht. Der Anwender legt dazu per Mausklick die Überwachung an. Das System generiert automatisch den Programmcode und die Bediengeräte synchronisieren sich selbsttätig. ProDiag erkennt Fehler im Anwenderprozess und gibt die entsprechende Meldung aus. Über einen Code-Viewer hat der

Bild: Siemens AG



Mit Simatic Energiemanager Pro lassen sich über individuell gestaltbare Dashboards die Energieströme/-verbräuche visualisieren und überwachen.

Bild: Siemens AG



In der neuen Version wurde das Engineering Framework auch um Cloud-Funktionen erweitert.

Bediener am HMI direkten Lesezugriff auf Ort und Ursache der Meldung, sprich auf die Transition in der Schritt-kette des Anwenderprogramms, die die Meldung oder den Alarm verursacht hat. Er kann so schnell und angemessen reagieren.

Unterstützung für Energiemanagement

Die Simatic Energy Suite unterstützt bei der Umsetzung eines Energiemanagementsystems gemäß ISO50010, vereinfacht die Parametrierung und Auswertung unterschiedlicher Energiemess-/Feldgeräte und generiert auf Knopfdruck das Steuerungsprogramm. Damit lassen sich Energiedaten komfortabel erfassen, in eine Automatisierungslösung integrieren und für die Leitebene aufbereiten, etwa zum Simatic Energiemanager Pro. Mit ihm kann man über individuell gestaltbare Dashboards die Energieströme/-verbräuche visualisieren oder KPI überwachen. Auf mehr Transparenz und Effizienz im Betrieb zielt auch die WinCC-Option WinCC/WebUX ab: Prozesse mit mobilen Endgeräten können via Internet oder Intranet beobachtet und bei Bedarf auch gesteuert werden. Mit der neuen Firmware gemeinsam mit der V14 haben Simatic S7 1500 -Controller nun auch einen optionalen OPC UA DA-Server, der plattformunabhängig standardisierte Verbindungen unterstützt, etwa zu einem MES für die vertikale Anlagenintegration.

Fit für Industrie 4.0

Mit seiner Fülle neuer Funktionen unterstützt das TIA Portal V14 Maschinenhersteller und Betreiber bei der Umsetzung effizienterer, digitaler Prozesse in ihrem Umfeld. Im Rahmen der Digital Enterprise Software Suite ergänzt das TIA Portal neben PLM und MES das ganzheitliche Software-Angebot von Siemens und macht die Unternehmen fit für die Zukunft. ■

Artikelserie TIA-Portal im SPS-MAGAZIN

- Erweiterte Funktionen der V14 – SPS-MAGAZIN 5/2016
- Integrated Engineering I – SPS-MAGAZIN 6/2016
- Integrated Engineering II – SPS-MAGAZIN 7/2016
- Daten- und Informationsmanagement – SPS-MAGAZIN 9/2016
- Energiemanagement – SPS-MAGAZIN 10/2016
- Digital Workflow – SPS-MAGAZIN 11/2016
- PLCSim Advanced – SPS-MAGAZIN 12/2016

Autorin: **Rihab Ehm,**
Marketing Managerin TIA-Portal,
Siemens AG,
www.siemens.de/tia-portal



Bild: Siemens AG

Integrated Engineering mit TIA Portal – Beschleunigen Sie ihre Time-to-Market.

Neue Funktionen im TIA Portal V14

Durchgängiges Engineering für eine kurze Time-to-Market

Maschinenbauer und Systemintegratoren müssen ihren Engineering-Aufwand reduzieren, um Kosten zu sparen und Inbetriebnahmezeiten zu reduzieren. Deshalb sollen Bedienoberflächen möglichst selbsterklärend sein, Daten projektweit zusammenpassen und Schnittstellen ohne Aufwand funktionieren. Eine entsprechende Lösung liegt in einheitlicher Software für alle Entwicklungsaufgaben.

TIA Portal besitzt in der neuen Version 14 zusätzliche Funktionen, um den gestiegenen Anforderungen an die Automatisierung im Maschinenbau gerecht zu werden. Wie bisher werden Projekte aus Steuerung, Visualisierung und Antriebstechnik, inklusive Safety und Security, mit der Siemens-Entwicklungsumgebung unter einer Oberfläche mit identischen Bedienelementen realisiert. Integriert wurde die Simatic S7-1500 T-CPU mit erweiterter Motion-Control-Funktionalität. Komponenten der Niederspannungs-Energieverteilung, wie zum Beispiel Leistungsschalter und Messgeräte, sind zusätzlich Bestandteil des durchgängigen Engineerings geworden.

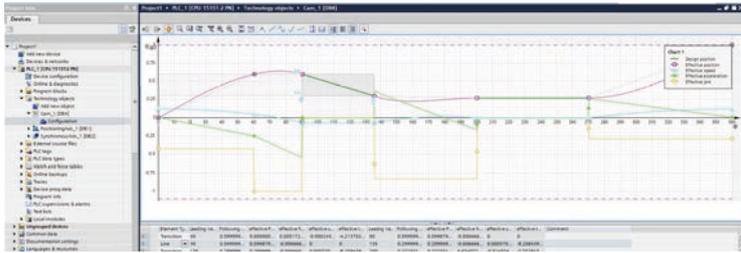
Bedienkomfort für Motion-Control-Funktionalität

Anwender, die die Projektierung von elektronischen Getrieben oder Kurvenscheiben scheuen, verzichten auf die Flexibilität und Dynamik, die sich damit erreichen lässt. Die neue Simatic S7-1500 T-CPU ver-

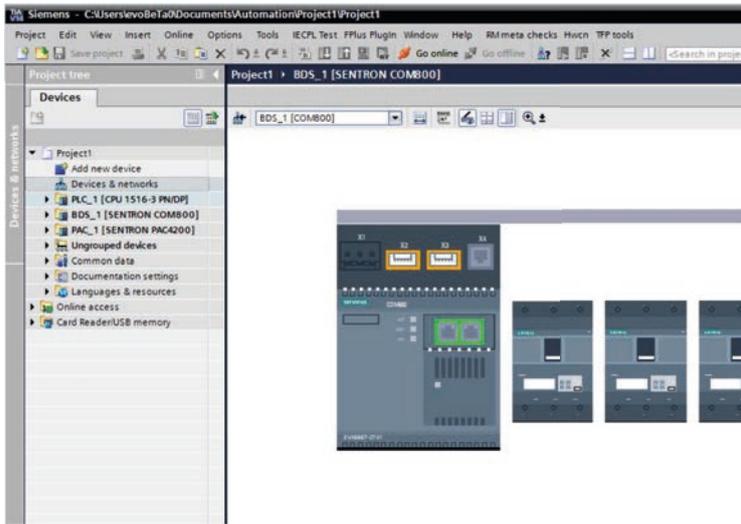
fügt über Funktionsbausteine, um entsprechende Servoantriebe anzusteuern und zu synchronisieren. Ein in das TIA Portal integrierter Kurvenscheibeneditor vereinfacht die Projektierung des Bewegungszusammenhangs zwischen Leit- und Folgeachsen. Der Anwender benötigt keine zusätzliche Software und kein spezielles Know-how. Die Projektierung erfolgt mit den standardisierten PLCOpen-Anweisungen im Rahmen der gewohnten SPS-Projektierung.

Niederspannungs-Energieverteilung integriert

Im Digital Enterprise wächst das Engineering von Mechanik, Elektrik und Automatisierung zusammen. In TIA Portal V14 wurden erstmals Geräte der Niederspannungs-Energieverteilung aus dem Sentron-Portfolio integriert. Damit sind Kompaktleistungsschalter 3VA und die Messgeräte 7KM PAC im Engineering Framework verfügbar und sorgen für mehr Transparenz in der Anlage. Die Geräte werden über Profinet parametrisiert und diagnostiziert. Somit stehen Energiedaten



Der integrierte Kurvenscheibeneditor vereinfacht die Projektierung und Anpassung von Positionsabhängigkeiten mehrerer Achsen.



Die Niederspannungs-Energieverteilung wurde in die neue Version 14 von TIA Portal integriert.

der Energieverteilung im Automatisierungssystem zur Verfügung – für ein einheitliches Handling im produktionsnahen Energiemanagement. Neben den flexiblen 7KM-PAC-Messgeräten für über 200 Messgrößen mit eigenem Display gibt es sowohl für die Simatic S7-1200 als auch in der Simatic ET 200SP integrierte Module zur Energiedatenerfassung. Im Zusammenhang mit den gesetzlichen Vorgaben zur Transparenz für Energieeinsparung gemäß ISO50001 gewinnen diese Komponenten an Bedeutung. Über die Simatic Energy Suite wird das Energiemanagement ins TIA Portal integriert.

Energie-Management implementieren

Die Simatic Energy Suite ermöglicht die Konfiguration von messenden Komponenten. Im TIA Portal sind Energieobjekttabellen für die Simatic S7-1500 vorhanden. Darin legt der Projektteur die relevanten Parameter fest. Das sind im Wesentlichen die zu messenden Größen, Messeinheiten und Aktualisierungszyklen. Auf Knopfdruck wird der entsprechende Programmcode für den Controller generiert. Praxisnahe Visualisierungsbausteine stehen zum Download zur Verfügung. Sie können angepasst und direkt mit dem entsprechenden Energieobjekt verknüpft werden. Über die Integration der Energy Suite im TIA Portal sind Energiewerte Bestandteil der Automatisierungslösung und können direkt mit Produktionsdaten verknüpft werden. So lässt sich als Basis für Energieeffizienzmaßnahmen beispielsweise der Energieverbrauch pro Tag, Schicht, Linie oder Produktionseinheit er-

mitteln. Für unternehmensweite und ökonomische Energieanalysen steht der Simatic Energy Manager PRO zur Verfügung. Die vorhandene Projektierung der Simatic Energy Suite kann in den Simatic Energy Manager PRO übernommen werden.

Automatisches Generieren von Visualisierungen

Die Wiederholung gleicher Funktionen kostet Zeit und birgt die Gefahr, dass sich Fehler einschleichen. Der Simatic Visualization Architect SiVArc als Option zu Simatic WinCC im TIA Portal nimmt dem Anwender die mehrfache Projektierung der Visualisierung gleicher oder ähnlicher Komponenten ab. Solche Komponenten können beispielsweise Förderbänder mit Motor, Antrieb oder Sensorik sein. Der Anwender projektiert nur einmal das Template Förderband und legt es in einer Bibliothek ab. Zusätzlich – aber nur einmal – werden die Regeln zur Verwendung des Templates definiert. SiVArc generiert automatisch nach den festgelegten Regeln – für jedes im Projekt vorkommende Förderband des gleichen Typs – die entsprechende Visualisierung und verknüpft dabei die HMI-Variablen mit den zugehörigen Steuerungsvariablen. Das Konzept funktioniert auch für Know-how-geschützte Bausteine und wenn es sich um Safety-Bausteine handelt.

Maschinen- und Anlagendiagnose

Fehler in der Automatisierungs- und Antriebstechnik werden automatisch gemeldet. Drahtbruch oder Kurzschluss werden durch die Systemdiagnose des Automatisierungssystems erfasst. Diese ist bereits in die Firmware der Simatic S7-1500 integriert, muss nicht projektiert werden und funktioniert auch im STOP-Mode der SPS. Etwa 80 Prozent der Störungen entstehen durch Fehler im mechanischen Prozess, zum Beispiel durch Blockaden (Abfluss verstopft, Position nicht erreicht). Entsprechende Überwachungen mussten bisher aufwändig programmiert werden. TIA Portal enthält mit ProDiag eine Option zur einfachen Projektierung einer effizienten Prozessfehlerdiagnose. Für die zu überwachenden Prozesswerte werden in einer Maske kritische Werte definiert und Meldetexte eingegeben. Im laufenden Betrieb können Überwachungen ergänzt oder bestehende Überwachungen geändert werden. Sie werden ohne zusätzliches Laden direkt ins HMI-System übernommen. Im Fall einer Störung erscheint eine Klartextmeldung, gegebenenfalls mit Hinweisen zur Fehlerbehebung. Für eine Detaildiagnose, die zeigt, warum ein Operand gestört ist, kann mit Hilfe des Code-Viewers vom Panel aus die entsprechende Stelle im Anwenderprogramm aufgerufen werden. TIA Portal wird dafür nicht benötigt.

HMI- und SPS-Objekte automatisch erzeugen

Insbesondere Serienmaschinen-Hersteller kennen die Anforderung, dass ein Automatisierungsprojekt für unterschiedliche Varianten einer Maschine regelmäßig geändert werden muss. TIA Portal Openness, das öffentliche Application Programming Interface (API), bietet die Möglichkeit, derartige Aktionen automatisiert über die Oberfläche einer eigens dafür erstellten Applikation auszuführen. Diese kann zum Beispiel mit Visual Basic .NET erstellt werden. TIA Portal Openness ist mit den zugehörigen DLLs im Lieferumfang von Step 7 und WinCC enthalten. Die Schnittstellenbeschreibung ist Bestandteil der kontextbezogenen Online-Hilfe.

Unterstützung bei der Fehlerbehebung

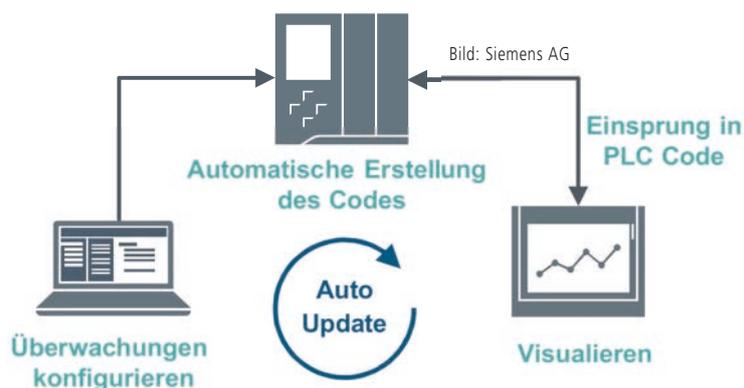
Fehler im Engineering kosten Zeit und wirken sich negativ auf die Motivation aus. Ganz vermeiden lassen sie sich nicht. Durch inhaltsbasiertes Vergleichen, umfassende, neue Diagnosefunktionen und automatische Konsistenzprüfung auf Syntaxfehler, trägt TIA Portal zu einer zuverlässigen Fehlererkennung bereits in der Engineering-Phase bei. Bei der Inbetriebnahme können sporadische Laufzeitfehler zu Zeitfressern werden. Die integrierte Trace-Funktion ermöglicht die gleichzeitige und hochauflösende Aufzeichnung mehrerer Variablen oder die Überlagerung von unterschiedlichen Messungen. Damit lassen sich Abhängigkeiten erkennen und gegebenenfalls ändern.

Wiederverwendung von Objekten

Das Bibliothekskonzept im TIA Portal kann für unterschiedliche Engineering-Objekte genutzt werden: Programmbausteine, Variable, HMI-Bilder, konfigurierte Baugruppen bis hin zu kompletten Stationen. Es erleichtert die Wiederverwendung, das Versionsmanagement und die Update-Funktion. Mit der globalen Bibliothek können Objekte zwischen unterschiedlichen Projekten auch unternehmensweit ausgetauscht werden. Die lokale Bibliothek wird zusammen mit dem Automatisierungsprojekt gespeichert. Hier legt der Anwender Objekte ab, die er innerhalb seines Projektes wiederverwenden will.

Koordiniert im Team arbeiten

Die Option TIA Portal Multiuser ermöglicht zeitgleiches Arbeiten an einem Projekt im Team. Das gemeinsam zu bearbeitende Projekt wird auf einem Multi-User-Server abgelegt. Diese Funktion kann ein gesonderter Server oder der Rechner eines Teammitglieds des Pro-



Die Option ProDiag dient der einfachen Integration der Maschinen- und Anlagendiagnose im TIA Portal V14.

jektmanagers übernehmen. Die Teammitglieder arbeiten in gesonderten Sessions, sehen aber das gesamte Projekt und bekommen angezeigt, wer welches Gerät, welches Objekt oder welche Funktion bearbeitet. Systemgestützte Synchronisation reduziert den Koordinationsaufwand. Sollten zwei Teammitglieder auf dasselbe Teilprojekt zugreifen, wird der Konflikt sofort beiden signalisiert, sodass Fehler vermieden werden können.

Weiterentwicklung im Digital Enterprise

Mit dem Engineering Framework TIA Portal von Siemens steht Maschinenbauern und Systemintegratoren ein durchgängiges Softwaretool zur Umsetzung von digitalen Abläufen zur Verfügung. Anlagenbetreiber profitieren von einem transparenten Betrieb. Die Version V14 wartet mit einer Reihe von Funktionen und Schnittstellen auf die, den Trend zum digitalen Unternehmen weiter vorantreiben und gleichzeitig den Engineering-Aufwand senken. In den weiteren Beiträgen dieser Artikelserie werden ausgewählte Funktionen vertieft. So lesen Sie in der nächsten Ausgabe des SPS-MAGAZINs, wie die Maschinen- und Anlagendiagnose mit Simatic ProDiag funktioniert und welcher Nutzen dem Anwender dadurch entsteht. ■

Artikelserie TIA-Portal im SPS-MAGAZIN
 Erweiterte Funktionen der neuen Version V14 – SPS-MAGAZIN 5/2016
 Integrated Engineering – SPS-MAGAZIN 6/2016
 Maschinen- und Anlagendiagnose – SPS-MAGAZIN 7/2016
 Transparent Operation – SPS-MAGAZIN 9/2016
 Energiemanagement – SPS-MAGAZIN 10/2016
 Digital Workflow – SPS-MAGAZIN 11/2016
 PLCSim Advanced – SPS-MAGAZIN 12/2016

Autor: Annemarie Löttsch, Marketing Managerin, Siemens AG
www.siemens.de/tia-portal

Wir verbinden Mensch & Maschine.

Anzeige



Entwicklung und Fertigung kundenspezifischer Bediensysteme