

Industrieanlagen fit für die Cloud

Österreichische Entwickler von logi.cals bauen an der Zukunft industrieller Steuerungssysteme

- **Erste internetbasierte Entwicklungsplattform für Steuerungssysteme (SPSen) kommt aus St. Pölten**
- **Revolution für Entwicklung, Test und Betrieb hochkomplexer Fertigungsanlagen**
- **Von der Gebäudetechnik bis zur Fahrzeugindustrie – Steuerungs- und Regelungsfunktionen wandern in die Cloud und können zeit- und ortsunabhängig gewartet, geändert und weiterentwickelt werden.**

(St. Pölten, 10.8.2019) *"Eine neue Oberklasse Limousine verfügt heute mit großer Wahrscheinlichkeit über mehr untereinander oder mit Systemen außerhalb „kommunizierende“ Komponenten als die Fabrik, in der sie hergestellt wird. Die Automatisierungssysteme großer Fertigungsanlagen sind datentechnisch gesehen nach wie vor Inseln. Mit unserer Technologie können künftig kommunikative und flexible Maschinen entwickelt werden."*, erklärt Michael Plankensteiner. Damit bringt er auf den Punkt, worum sich alles beim österreichischen Software-Hersteller logi.cals dreht. Die Entwickler aus St. Pölten arbeiten seit Jahren gemeinsam mit ihren OEM-Kunden an vorderster Front auf dem Weg zu einem durchlässigen, datengetriebenen und global einsetzbaren Engineering 4.0. Dabei bietet das Unternehmen Werkzeuge für die Programmierung und Konfigurierung von vielfältigen Steuerungslösungen an, die in das Plattformkonzept OWA (Open Web Automation) eingebunden sind.

Industriesteuerungen besser entwickeln, testen und im laufenden Betrieb effizient warten

Worum geht's? Wenn Millionen Einzelbefehle, ausgeführt von einer Vielzahl Steuerungen, einen reibungslosen Produktionsablauf bewirken, so ist das Automatisierung. Bis die von der Steuerungssoftware festgelegten Befehle in Form von SPS-Programmen umgesetzt werden können, bedarf es eines durchgängigen Engineeringprozesses, der auch die anderen Fachbereiche des Maschinen- und Anlagenbaus, wie Mechanik, Elektrik, Hydraulik, Pneumatik etc. betrifft. Passende Komponenten und Teilsysteme müssen geplant, umgesetzt und dann in das Gesamtsystem integriert werden. Die darauf spezialisierten Ingenieurinnen und Ingenieure arbeiten dabei oftmals mit zahllosen Software-Werkzeugen in ihren Bereichen (sog. Domänen), die meistens lokal installiert und untereinander nicht kompatibel sind. „Dort liegt das Problem: Stark vereinfacht sieht es bis heute so aus, dass 100 Autoren gemeinsam ein Buch schreiben, die jedoch mit unterschiedlichen Textverarbeitungen arbeiten. Hat einer sein Kapitel fertig, drückt er dem nächsten einen Ausdruck davon in die Hand. Der muss dann seine Inhalte anfügen. Ein gigantisches Stückwerk.“, so Plankensteiner. Für die Anlagen der Zukunft braucht es so etwas wie einen Co-Working-Space, in dem alle zeitgleich auf alle verfügbaren Informationen zugreifen können. Bei logi.cals heißt die entsprechende Technologie OWA (Open Web Automation) und der neue Ansatz ist so vielversprechend, dass ganze Branchen auf den St. Pöltner Tech-Mittelständler als Technologielieferanten bauen. Die ersten Anwendungen von logi.cals waren lang vor dem ersten Smartphone auf dem Markt. Seither ist das Unternehmen am Puls der Entwicklungen geblieben – hat sie weitergetrieben. So werden beispielsweise die Steuerungslösungen von mehr als 8 von 10 in Europa verkauften Autobussen, sog. Stadtwagen mit Technologie von logi.cals entwickelt und betrieben. Ein ganz anderer Einsatz ist die Automatisierung von großen Wasserkraftwerken. Hier gilt nach 20 Jahren der guten Zusammenarbeit, dass eines von drei Wasserkraftwerken weltweit funktioniert dank Software aus St. Pölten.

Vom datentechnischen Fleckerlteppich zum Hochleistungsgewebe

Um die Versprechungen von Industrie 4.0, die in einer radikal verbesserten Flexibilität der Fertigung bestehen, erfüllen zu können, ist die übergreifende Nutzung von Informationen im gesamten Engineeringprozess erforderlich. Bei der Entwicklung von Automatisierungslösungen werden, geprägt durch die Vergangenheit, im Allgemeinen Werkzeugketten eingesetzt. Entlang dieser hintereinander gelagerten Prozessschritte entsteht die Gesamtlösung. Je weiter der Prozess fortgeschritten ist, desto umfangreicher sind die Auswirkungen eines Planungsfehlers, der sich zu Beginn „eingeschlichen“ hat. „Mit unserem Ansatz werden aus diesen Ketten intelligente Netzwerke. Sensoren, Aktoren, Steuerungen und Maschinen werden datentechnisch abgebildet und es entsteht ein sogenanntes „integriertes Anlagenmodell“, erklärt Michael Plankensteiner. Mit OWA können künftig die dazu erforderlichen Engineering-Applikationen effizient integriert werden und das digitale Anlagenmodell entsteht während des Engineeringprozesses. Damit wird es auch möglich, neue Anlagen effizient - weil 100% virtuell - in Betrieb zu nehmen und zu testen. Künftig werden so ganze Fertigungsstraßen virtuell gebaut und getestet bevor noch eine Schraube oder eine Steuerung gekauft werden müssen. Frühzeitige Kaufentscheidungen werden damit obsolet. Der Entwicklungsprozeß hat keinen Vendor-Lock-In, das heißt, dass alternative Systeme untersucht und das beste für den Anwendungsfall genutzt werden kann. „Gerade bei hochkomplexen Anlagen geht es um Millimeter und Zehntelsekunden im Fertigungsprozess. Nun bringen Sie so einem Roboterarm mal bei, er müsse um genau den Millimeter und genau die zehntel anders greifen. Da spreche ich noch nicht davon, was das für die 100 Fertigungsschritte davor und danach bedeutet. Und nehmen sie weiter an, es gibt genau diese Anlage rund um die Welt 100 Mal und der einzige Weg ist, einen Techniker hinzuschicken um alles zum Laufen zu bringen.“, schildert Plankensteiner ein Problem zu dessen Lösung logi.cals nun einen Beitrag leistet. Und weiter: „Mit unserer IT-Infrastruktur können Teams rund um den Globus und quer durch alle Domänen - Elektrotechnik, Hardware, Steuerungsplanung - zusammenarbeiten und entwickeln. Weiteres Plus: Das geht künftig auch bei Anlagen, wenn sie bereits in Betrieb sind. Von Industrieanlagen bis zu moderner Gebäudetechnik.“

Never touch a running system“

Die Entwickler von logi.cals haben mit einem Kunden erhoben, wie viele unterschiedliche Softwarepakete genutzt werden, um das Engineering einer seiner hochkomplexen Anlagen durchzuführen. Es sind mehr als 90. Um dann während des Betriebs Anpassungen an einer derartigen Anlage vorzunehmen muss das Engineering-Team sehr gut informiert sein. Um kein Risiko einzugehen, wird daher darauf verzichtet, die Anpassung umzusetzen weil nicht alle Parameter bekannt sind. Das ist heute nicht mehr akzeptabel. Die Anpassung muss sich online in die Applikation hinein bewegen und dabei alle Nebeneffekte im Vorfeld der Änderungen prüfen und ggfs. Gefahrenstellen sichtbar machen. logi.cals setzt mit OWA auf das Zusammenspielen vieler unterschiedlicher Werkzeuge an einer Plattform und sieht dabei den Browser als das Werkzeug mit dem der unabhängige Zugang zu den Engineeringdaten ermöglicht wird (Web-based Engineering). Denn durch cloudbasierte Engineering-Umgebungen ist es erheblich leichter die zahllosen Konfigurationen zu managen und zu pflegen.

Vom Privatunterricht zum Dirigenten des Orchesters

Einfache Änderungen sind nicht genug. Es geht bei Industrie 4.0 um weitere zentrale und inhaltliche Herausforderungen, die darin bestehen während des laufenden Betriebs automatisiert strukturelle Änderungen

St. Pölten, 05. September 2019

vornehmen zu können. Also den Austausch gesamter Softwareteile um auf der bestehenden Anlage ein ähnliches Produkt fertigen zu können und die Umstiegszeit so gering wie möglich zu halten. In der Fachsprache nennt man das Orchestrierung oder Choreographie. Im Moment bekommt jeder Steuerungscomputer noch Einzelunterricht. Die Steuerungen, die mit den Lösungen von logi.cals entwickelt werden, kann man sich künftig wie ein Orchester vorstellen. Michael Plankensteiner: „Dadurch, dass wir die Datenströme vernetzen und in die Cloud holen, lernen einzelne Einheiten voneinander. Vereinfacht weiß eine Steuerung in einem Spritzgussprozess, dass ein bestimmter Ofen Bauteile bei 273 Grad 8,3 Sekunden härten muss. Er „weiß“ aber nicht, was das für ein Teil ist, wo es herkommt und was als nächstes passiert. Wenn nun die nächste Schicht im Spritzguss eine andere Ausgangsbeschaffenheit braucht, muss ein Techniker der Steuerung von genau diesem Ofen, genau diesen Befehl beibringen.“ Künftig soll das im Sinne von „Deep Learning und Künstlicher Intelligenz weitgehend automatisch von Statten gehen. Einheiten reagieren auf veränderte Datenmuster. Systeme werden effizienter, die Entwickler können steuernd eingreifen und an vielen Parametern drehen mit dem Ziel, dass alles Tag für Tag ein wenig effizienter und innovativer läuft.

Logi.cals GmbH

Europaplatz 7/1
A-3100 St. Pölten
info@logicals.com
www.logicals.com

Rückfragen

Paul Glück
+43.660.1505001
glueck@paulglueck.com