

OPC UA in der Lebensmittelproduktion

Weber integriert OPC UA in Schneidemaschinen

weber[®]
The High Tech Company

Hintergrund

Die Weber Maschinenbau GmbH produziert wegweisende Systeme für die Verarbeitung, Veredelung und das Schneiden von Wurst, Fleisch, Käse und weiteren Lebensmitteln: Slicer, Food Robotics und Skinner. Im Bereich der Slicer-Technologie ist Weber Weltmarktführer. Zu den Kunden zählen unter anderem Großfleischereien und -molkereien sowie Betriebe der Systemgastronomie. Besondere Innovationen im aktuellen Portfolio sind Weber Slicer mit Kreis- oder Sichelmessern sowie der Weber Pick Robot zur Konfektionierung von Wurst- oder Käseverpackungen. Das neue Weber Variety Pack ermöglicht die vollautomatische Kombination mehrerer Sorten Wurst, Käse oder Snacks in einer Packung. Das Baukastensystem kombiniert mehrere Slicer mit einem Bandsystem und bietet darüber hinaus unterschiedliche Einlegetechniken.

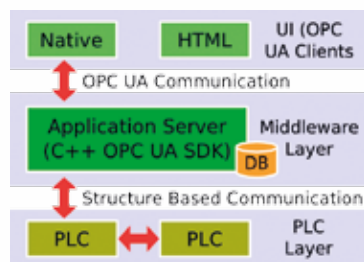
Hierbei werden um die zentrale Maschine, dem sog. Slicer, verschiedenste Modelle der Weber-Maschinen kombiniert. Der Slicer wird dabei immer von einem oder mehreren Maschinen-Modulen, wie z. B. Scanner, Pellmaschine, (optischer) Waage, Interleaver, Underleaver, (Mehrlagen-) Puffer, Einleger, Roboter etc. flankiert.



In Mehrsortenlinien – das sind Anlagen in denen z. B. unterschiedliche Käsesorten in eine Verpackung gelegt werden – können drei Slicer und mehr in einer einzigen Anlage stehen und somit komplexeste Zusammenstellungen gebildet werden.

Aufgabenstellung

Weber wollte die Maschinen mit einem neuen SCADA-System ausstatten, wobei bestehende Anlagen sofort die neuen Funktionen aktualisierter Module nutzen sollten. Die neue Architektur sollte auf einem Backbone basieren, der auf einem Industrie-PC eine Middleware anbietet, die alle Businessprozesse der Maschine(n) abbilden kann. Wo nötig sollten die bestehenden, „klassischen“ Applikationen gekapselt und mit neuen Funktionen verbunden werden. Parallel dazu sollten neue Funktionalitäten angeboten werden. Kurzum, Weber wollte ein modernes SCADA-System entwickeln, das eine belastbare Basis für Process-Control-Systeme bilden kann und vor allem eine standardisierte Schnittstelle für Clients bietet.



Lösung

Bei der Suche nach einem Standard, der Maschinenbau und IT verbinden kann, ist Weber bei OPC UA fündig geworden. UA umfasst alle benötigten Elemente, die man aktuell für das Engineering von Software im Maschinen- und Anlagenbau benötigt. Das inzwischen implementierte OPC-UA-Interface stellt die Schnittstelle zu allen Clients dar, die mit den Maschinen kommunizieren. Dies können z. B. lokale oder remote Maschinen-Bediencients, Unternehmenssoftware (MES/ERP) oder auch (eigene) Process-Control-Systeme sein. Durch die strikte Trennung der Kommunikation von der Abbildung aller Geschäftsprozesse in der Middleware wurde die Möglichkeit geschaffen, die einzelnen Schichten der Anwendung nahezu unabhängig voneinander zu entwickeln. Dank OPC UA ist es gelungen, alle Anforderungen zu erfüllen und der Maschinensoftware der Weber Maschinenbau GmbH ein zukunftssicheres Rückgrat zu geben.

Unified Automation GmbH

O'Brien Str. 2 • 91126 Schwabach • Germany

Tel: +49 911 495 25000 • Fax: +49 911 495 25009

info@unifiedautomation.com • www.unifiedautomation.com

OPC UA Hintergrund

Die Entscheidung für eine OPC-UA-basierte Lösung als zentrale Middleware wurde von verschiedenen Anforderungen getrieben. Zum einen sollte ein möglichst komplett in C++ implementierter Applikationsserver entstehen, damit man sich auf die komplexen Businessprozesse konzentrieren konnte. Die Services, wie beispielsweise

Authentifizierung/Autorisierung (also Nutzerverwaltung plus Zugang via Zertifikat und mit Nutzer/Passwort), sollten ebenso bereits vorhanden sein wie ein Yellow-Pages-Dienst (Browsing), Historisierung, (verschlüsselte, synchrone, asynchrone) Kommunikation und Objektorientierung (Methoden, Properties, Events). Zum ande-

ren sollte eine standardisierte Schnittstelle für Clients genutzt werden, die eine nahe Verwandtschaft zum Maschinen- und Anlagenbau besitzt. OPC UA ist in der industriellen Automatisierungstechnik etabliert und sowohl in vielen HMI/SCADA-Systemen als auch in speicherprogrammierbaren Steuerungen weit verbreitet.

„Von den verfügbaren UA SDKs stellte sich das Produkt von Unified Automation als das ausgereifteste heraus“, sagt Udo Hallenberger, Entwickler bei Weber. „Die Tutorien ermöglichten es uns, ein eigenes API zu implementieren, das unsere Ansprüche an die Middleware voll erfüllte“, sagt Falko Wiese, wieSE Software Engineering.

Eingesetzte Produkte von Unified Automation

C++ SDK Highlights:

objektorientiert,
datengetrieben,
konfigurierbar,
reflektiv,
generisch,
performant,
speicherschonend.

Zur Entwicklung der OPC UA Middleware hat Weber das C++-basierte OPC UA SDK/Toolkit von Unified Automation verwendet. Es enthält eine Basisbibliothek, die den OPC UA Stack der OPC Foundation mit einer komfortablen Schnittstelle verdeckt. Somit wird eine stark vereinfachte Implementierung und eine effiziente Integration

in bestehende Applikationen ermöglicht. Neben der Vereinfachung der UA Stack APIs implementiert das SDK allgemeine UA-Funktionalität, die in den meisten oder allen UA-Anwendungen benötigt wird. Es bietet Basisfunktionen und Hilfsklassen, es implementiert das Security-Handling und zeigt anhand von Beispielen all-

gemeine Use Cases auf. Das SDK wird durch ein Tool zur grafischen Adressraummodellierung, den UaModeler, ergänzt, mit dem auch direkt der passende Source Code generiert werden kann.

Über Weber

Das Familienunternehmen Weber Maschinenbau mit Hauptsitz im mittelhessischen Breidenbach zählt zu den wichtigsten Adressen für die lebensmittelverarbeitende Industrie. Insgesamt verfügt Weber Maschinenbau über zehn Standorte und beschäftigt rund 1000 Mitarbeiter; neben

den drei deutschen Produktionsstandorten unterhält das Unternehmen Vertriebsniederlassungen in Nordamerika, Frankreich, den Niederlanden, Polen, Tschechien, Rumänien und Russland.

weber[®]
The High Tech Company

Über Unified Automation

Als führender Anbieter von OPC-UA-Software vertreibt Unified Automation UA-fähige Produkte, Cross-Plattform-Toolkits und Entwicklerframeworks in unterschiedlichen Programmiersprachen (ANSI C, C++, Java und C# .NET) sowie für verschiedene Plattformen (Windows, Linux, VxWorks, QNX, RTOS, und viele Embedded-Betriebssysteme). Der Zielmarkt der OPC-UA-

Produkte reicht von Herstellern eingebetteter Geräte bis hin zu Entwicklern von Unternehmensanwendungen. Unified Automation sieht sich als Technologieanbieter im Bereich OPC-basierter Kommunikation. Die Software Development Kits (SDKs) werden weltweit als Basis für OPC-UA-Produkte nahezu aller großen und vieler kleiner Automatisierungshersteller eingesetzt.