

Vorhandener Standard neu angewandt



Branche	Industrie
Unternehmensgröße	25 Mitarbeiter am Standort Sindelfingen
Projektkosten	Personalkosten für 40 Tage
Zeitaufwand	40 Tage
Mehrwert	Verbreiterung des Kompetenzprofils, positive Signalwirkung an (potenzielle) Kunden, auf dem aktuellen Stand der Technik zu sein
Geschäftsmodellidee	Test als „Nebenhergeschäft“: Für eine professionelle Vermarktung der Softwarelösung fehlt es bisher an einer Vertriebsinfrastruktur und an Supportkräften. Allerdings wird die Option geprüft, mit einem externen Softwarehaus zu kooperieren, um die eigene Expertise zu kommerzialisieren.

Ausgangssituation

Die LXinstruments GmbH baut Prüfstände. In diesen werden Bauteile, wie z.B. bestückte Leiterplatten oder Baugruppen für Kommunikationsmodule für Fahrzeuge, getestet, bevor sie weiterverarbeitet werden.

Die Prüfung der jeweiligen Bauteile ist ein komplexer Prozess, der sowohl Prüf-Know-How als auch Prozess-Know-How voraussetzt. Denn die zu testenden Teile müssen aus dem laufenden Produktionsprozess herausgenommen und bei bestandener Prüfung wieder in die Produktion zurückgeführt werden. Entsprechend muss der Prüfvorgang mit der IT-Umgebung und, wo vorhanden, mit der Prozesssteuerung der Produktion verbunden sein.

Dies geschieht bisher auf Basis von textbasierten

Anweisungen über die Netzwerkprotokolle TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

Die Prüfstationen von LXinstruments müssen daher jeweils individuell an die Software des jeweiligen Unternehmens angekoppelt werden. Diese Software-Ankopplung ist aufwändig: Sie hat hohe Entwicklungskosten für LXinstruments und seine Kunden zur Folge und verhindert eine schnelle Inbetriebnahme der Teststationen. Protokoll-Standards, die die Kommunikation zwischen Maschinen- und Produktionssteuerung regeln, können hier Abhilfe schaffen. Um Informationen darüber zu erhalten, welche Protokoll-Standards in produzierenden Betrieben bereits eingesetzt werden, befragte LXinstruments zunächst ausgewählte Kunden und Geschäftspartner.

Das Ergebnis der Befragung war im Hinblick auf die bereits eingesetzten Technologien ernüchternd, nicht jedoch in Anbetracht der Pläne der Unternehmen, Industrie 4.0-Technologien in naher Zukunft einzuführen.

Die Befragungsergebnisse motivierten die Entwickler bei LXinstruments, das Thema weiterzuverfolgen. Allerdings war unklar, auf welche Protokoll-Standards sie setzen sollten und woher das notwendige Know-How für die Einarbeitung kommen sollte.

Im April 2018 besuchten Mitarbeiter von LXinstruments eine Informationsveranstaltung des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Stuttgart am Fraunhofer IPA. Herr Blaschke, der Geschäftsführer der LXinstruments GmbH, war online auf das Industrie 4.0 Application Lab des Fraunhofer IPA aufmerksam geworden. Im Anschluss an die Veranstaltung wurde ein Treffen zwischen den Software-Experten von LXinstruments und den IPA-Experten vereinbart, welches wenig später in Form eines Workshops stattfand.

Was ist die Lösung?

Die Software-Experten von LXinstruments identifizierten drei proprietäre Standard-Protokolle als Kandidaten für eine Implementierung in ihre Produkte: Hermes, MTC Connect und DDS. Außerdem wurde auch ein weiterer Standard, OPC UA (Open Platform Communications Unified Architecture) als Alternative in Betracht gezogen. Im Workshop wurden Vor- und Nachteile dieser Standards diskutiert. Insbesondere die Verbreitung und Industrie-4.0-Fähigkeit waren dabei wichtige Kriterien.

Die Fraunhofer-Experten bereiteten für den Workshop ihre Erfahrungen mit OPC UA auf. In ihrer Präsentation konnten sie zeigen, dass dieser offene Industrie 4.0-Standard für die Verkettung von Produktionsschritten den Anforderungen von LXinstruments weitestgehend gerecht wird. Denn OPC UA ermöglicht die horizontale und vertikale Integration der Produktion - vom Sensor bis in die ERP-Anwendungen.

OPC UA war allerdings Neuland für die Firma: „Wir hatten zu diesem Zeitpunkt keine Ahnung von OPC UA“, sagt Herr Marschner, IT Leiter bei LXinstruments. Außerdem war unklar, wie aufwändig die Integration dieses Standards werden würde, d.h. wie viele bestehende Programmteile (Bibliotheken) übernommen werden können und wie groß der Anteil der Eigenprogrammierung werden würde. Dennoch entschied sich die Firma dazu, das Thema OPC UA weiterzuverfolgen. Bestärkt wurde sie darin durch die Anfrage eines Bestandskunden, hinsichtlich der Möglichkeit mit LXinstruments-Geräte die Testergebnisse auch über den OPC-UA-Standard in die bestehende Unternehmens-IT einzuspeisen.

Gemeinsam mit den Fraunhofer-Experten wählten die Entwickler von LXinstruments im Anschluss an den Workshop die relevante OPC-UA-Software-Bibliothek, open62541, aus. Diese wurde von den LXinstruments-Experten so aufbereitet, dass sie objektorientiert in .NET verwendet werden kann. Darüber hinaus wurde die OPC UA Schicht mit einer Dynamik erweitert, die es gestattet, kunden- und projektspezifische Hardwaresignale zu konfigurieren. Diese Signale werden in Form von Knoten und Eigenschaften dargestellt.

Bei der Übertragung des Standards auf den LXinstruments-Usecase zeigte sich, dass bereits existierende OPC UA Informationsmodelle („Companion specifications“) nicht durchweg geeignet waren. Deshalb wurden von LXinstruments eigene Spezifikationen erstellt, die sowohl das Monitoring der Testergebnisse als auch die Fernsteuerbarkeit eines Teststandes erlaubten.

Vorteile

Die Integration des Industrie-4.0-Standards OPC UA in die Produkte des Unternehmens ist für LXinstruments von strategischer Bedeutung. Denn nur so kann das Unternehmen mit Kunden im Geschäft bleiben, die heute oder in Zukunft OPC UA in ihrer Produktion einsetzen. Die

LXinstruments GmbH erweitert mit dem gewonnenen Know-How außerdem ihr Kompetenzprofil und zeigt, dass sie für die Zukunft gewappnet ist. Die Fähigkeit, OPC-UA-Protokolle anbieten zu können, signalisiert den Kunden, dass die angebotenen Systeme auf dem aktuellen Stand der Technik sind.

„Unsere Vertriebsmitarbeiter können heute auf Messen sagen, dass wir eine OPC-UA-Schnittstelle anbieten - und das ist natürlich unglaublich interessant für unsere Gesprächspartner“, sagt Herr Marschner. „Dabei wussten wir als wir das Projekt starteten nicht, wie sich das Thema entwickeln würde und ob OPC UA wirklich die Zukunft ist.“ Heute wissen Herr Marschner und seine Mitarbeiter, dass sie ein wichtiges Feld besetzt haben und dass sie ihr Know-How nicht vergeblich aufgebaut haben. Zwar fehlt es derzeit noch an konkreten Kunden, aber es wurden schon vielversprechende Gespräche geführt. „Wir nutzen das Thema zunächst marketingtechnisch: Wir zeigen, dass wir mitreden können und demonstrieren, dass wir technisch an der Spitze sind, auch wenn wir eine relativ kleine Firma sind“, so Marschner.

Darüber hinaus können auf der Grundlage des aufgebauten Know-Hows Kunden beraten werden, wenn diese ihre alten Systeme ersetzen und neu aufstellen wollen.

Nach der erfolgreichen Integration von OPC UA stellten sich die Verantwortlichen bei LXinstruments außerdem die Frage, inwieweit sich die gewonnenen Erfahrungen mit OPC UA und die eigenen Entwicklungsarbeiten weitervermarkten lassen. Eine Möglichkeit besteht darin, ein Software Development Kit (SDK) an andere Firmen zu verkaufen, die ähnliche Anbindungen planen. Für SDKs können Lizenzgebühren verlangt werden, obwohl es sich im Kern um ein Open-Source-Produkt handelt. Perspektivisch könnte sich daraus bei entsprechender Nachfrage ein neues Geschäftsfeld für LXinstruments ergeben.

Kurz und Knapp

In einem Mikroprojekt wurde die LXinstruments GmbH über Möglichkeiten und konkrete Voraussetzungen für den Einsatz des Industriestandards OPC UA in ihrer Produktlinie informiert. Die Unterstützung durch die Experten des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Stuttgart umfasste die systematische Aufarbeitung der technischen Spezifikationen von OPC UA und eine Marktrecherche. Resultat des Mikroprojekts ist, dass LXinstruments inzwischen seine Mess- und Prüfstationen mit Hilfe von OPC UA in die Prozessketten seiner Kunden integrieren kann, was einen Vorsprung am Markt verschafft.

„Der neue Standard wird umso wertvoller, je mehr sich daran beteiligen. Deshalb würden wir künftig gerne mit anderen Unternehmen zusammenarbeiten.“

- Klaus-Gunther Marschner, Leiter der Software-Abteilung von LXinstruments

Haben auch Sie Ideen oder Fragen zur Digitalisierung, dann wenden Sie sich an uns!

Ihre Ansprechpartner

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Stuttgart

David Breunig
Fraunhofer IPA
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
david.albert.breunig@ipa.fraunhofer.de

Bumin Hatiboglu / Themenfeldleitung Produktion
Fraunhofer IPA
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
produktion@digitales-kompetenzzentrum-stuttgart.de

Unternehmen

LXinstruments GmbH
Roland Blaschke
<https://www.lxinstruments.com/de/>

Das Projekt Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Stuttgart ist Teil des Förderschwerpunkts „Mittelstand-Digital – Strategien zur digitalen Transformation der Unternehmensprozesse“, der vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) initiiert wurde, um die Digitalisierung in kleinen und mittleren Unternehmen und im Handwerk voranzutreiben.

Weitere Informationen zum Förderschwerpunkt finden Sie unter mittelstand-digital.de

Alle Praxisbeispiele finden Sie unter digitales-kompetenzzentrum-stuttgart.de/praxisinformationen/

Impressum

Herausgeber und Redaktion

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Stuttgart c/o
Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO
Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart
Bildnachweis: LXinstruments GmbH

Rechtsform

Das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO ist eine rechtlich nicht selbstständige Einrichtung der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.
Stand: Februar 2020