



Ralph Langner, Vorstand und CEO der Langner Communications AG: "XML kann die Integration von Produktionsmaschinen in den Enterprise-Applications-Bereich erheblich vereinfachen."

Maschinenriesen ans Netz: MDSI bringt solchen Produktionsanlagen bei, wichtige Informationen mittels XML übers Web zugänglich zu machen.



Photo: MDSI

Neue Standards koppeln Produktionsanlagen mit ERP-Systemen

XML verknüpft Office und Maschinen

Mit der Extended Markup Language (XML) wollen Unternehmen auch Daten von Produktionsanlagen ihren Enterprise-Resource-Planning-Systemen (ERP) und Office-Anwendungen zur Verfügung stellen. Standards existieren bereits, aber die Maschinenbaubranche nähert sich dem Thema nur langsam.

DR. JOHANNES WIELE

Der Nutzen von XML für die Kommunikation zwischen unternehmensweiten Anwendungen gilt inzwischen als nachgewiesen. Anwender nutzen den Standard, um Datenbanken, ERP-Systeme, Customer-Relationship-Management (CRM) und Office-Anwendungen miteinander zu verknüpfen. Eine Reihe von Anbietern stellt Konnektoren, Entwicklungstools und Bibliotheken zur Verfügung, mit denen sich auch exotische Software ins heterogene Geflecht der Enterprise Applications einbinden lässt - sowohl im lokalen Netz wie auch übers Web.

Anlagen, die in vielen Fällen intern mit analogen Informationen arbeiten, können Daten digital zur Verfügung stellen, tun dies aber auf unterschiedlichste Weise. Zwar bieten die Hersteller Steuerungseinheiten an, die wichtige Informationen direkt an der Maschine durchaus veranschaulichen und in Grenzen auswerten, aber die Übergabe an IT-Unternehmensanwendungen unterstützen sie nur rudimentär.

XML könnte ein Ausweg sein, aber bisher befassen sich nur wenige spezialisierte Unternehmen mit diesem Thema. Zu ihnen

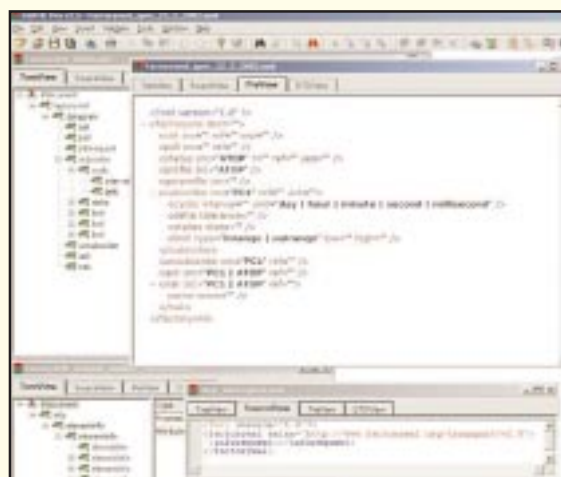
»Die Form, in der Produktionsanlagen ihre Daten heute normalerweise exportieren, gilt in der Office-Welt als unverständlich«, erklärt Ralph Langner, Vorstand und CEO des Unternehmens. Oft handelt es sich dabei um Binärdaten, die erst durch eigens programmierte Software am PC-Bildschirm sichtbar gemacht oder für die Auswertung durch Standardprogramme aufbereitet werden können. Mit Standards wie »Profibus«, »Feldbus« oder »OPC«, die immerhin innerhalb der Produktionssteuerungstechnik bekannt sind, kann außerhalb

Manager fordern: Maschinen ans Netz!

In den Führungsetagen mancher Unternehmen fragt man sich nun, ob XML nicht auch Produktionsanlagen mit dem Planungs- und Rechnungswesen verknüpfen kann.

Dabei geht es zunächst um simple Forderungen. Wenn eine Maschine beispielsweise zählt, wie viele Bauteile einer bestimmten Art sie pro Zeiteinheit ausstößt, müssen dies natürlich der Einkauf und alle Abteilungen wissen, die mit logistischen Aufgaben befasst sind: Lager, Transport, Einzelversand und so weiter. Darüber hinaus gibt es Verwendungsmöglichkeiten für die Daten, die bei ihrem Entstehen oft noch gar nicht bekannt sind - so beispielsweise für innerbetriebliche Statistiken und Vorausberechnungen für Sonderprojekte. Zu diesem Zweck müssen die Informationen in einem Format gespeichert werden, das für Mensch und IT verständlich genug ist, um es zu späteren Zeiten mit möglichst geringem Aufwand für neue Analyseansätze verwenden zu können.

Bisher ist die Verknüpfung von Produktionsmaschinen und Office-Bereich in Unternehmen nur wenig vereinheitlicht. Die



FactoryXML im Browser: Die Spezifikation erlaubt Unternehmensanwendungen, bei Produktionsanlagen gezielt Informationen abzufragen

gehört die Langner Communications AG aus Hamburg, die seit Jahren Maschinensteuerungen wie Siemens Simatic SPS via Treibersoftware mit der PC-Welt verknüpft und zur CeBIT die öffentliche Spezifikation »FactoryXML« vorgestellt sowie Produkte angekündigt hat, die XML als Kommunikationsmedium zwischen Büros und Fabrikhalle vorbringen sollen.

kaum jemand etwas anfangen.

»Auch untereinander sind die Systeme aufgrund proprietärer Protokolle meist inkompatibel, sodass die konsequente Integration in die Unternehmens-IT einen riesigen Aufwand mit sich bringt«, ergänzt Langner. Manager fordern seiner Erfahrung nach schon seit geraumer Zeit, XML für die Verknüpfung zwischen Produktion und IT zu nutzen,

aber bisher kümmern sich weder die Maschinenhersteller noch die Pioniere der XML-Technik intensiv um diesen Bereich. »Die Maschinenbaubranche nähert sich nur sehr zögerlich dem Thema und tut es auch nur, wenn Kunden es wirklich fordern«, berichtet Langner. Für diese Haltung gibt es seiner Ansicht nach mehrere Gründe - so sei der traditionsreichen Branche mit ihrer Fixierung auf lange Einsatzzeiten, Praxiserprobung, absolute Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit die IT-Welt mit ihren kurzen Produktzyklen und der Anfälligkeit ihrer Systeme einfach fremd. »Im Grunde ist sogar die Qualität der Maschinensteuerungen ein Hindernis, sich der IT zu nähern«, meint Langner weiter, »denn die Steuerungen arbeiten über viele Jahre hinweg einwandfrei und werden natürlich nicht ohne Not geändert oder ausgetauscht.«

Auf der Seite der Softwarebranche wiederum kümmern sich die Großen ebenfalls nur am Rande um das produzierende Gewerbe. Auf den Sun-Webseiten zum Thema XML finden sich nur wenige Hinweise auf dieses Gebiet, und bei Microsoft sind es vor allem hoch spezialisierte Partner, die sich auf diesen Einsatzbereich von XML einlassen.

Die Entwicklung steht am Anfang

XML als Standard des Informationsaustausches zwischen Produktionsanlagen und Unternehmenssoftware steht also am Anfang. Langner will mit einem Software-Gateway zunächst die proprietären Protokolle »MPI« (Multi-Point-Interface) und »Fetch/Write« in Factory XML umsetzen.

Die wichtigsten Merkmale der Langner-Spezifikation, die unter www.factoryxml.org im Web abrufbar ist, sind:

- Das Protokoll beschränkt sich auf wenige Grundfunktionen, um die Implementierung zu erleichtern.
- Da die Fabrikautomation hohe Datenmengen erzeugt, die zumindest bei der Übertragung übers Internet Probleme bereiten würden, wird kein zyklisches Polling-Verfahren verwendet. Die Peripheriegeräte und Steuerungen melden stattdessen Statusänderungen oder das Eintreten vorher festgelegter Kriterien.
- Ein »Subscribe«-Datagramm verschafft Anwendungen in diesem Zusammenhang die Möglichkeit, selbst zu definieren, wann sie benachrichtigt werden möchten.

Auf Seiten der Applikationen kann deshalb - wie in der objekt-orientierten Programmierung üblich - mit ereignisgesteuerten Architekturen gearbeitet werden.

- Für Echtzeit-Kopplung ist FactoryXML derzeit noch nicht geeignet.

Bei der Beschreibung der Datentypen, ihrer Wertebereiche und so nutzt Factory XML die Flexibilität der Extended Markup Language. Zunächst spezifiziert das Protokoll nicht die Art des Datenzugriffs auf ein bestimmtes Gerät. Die dafür wichtigen Informationen finden sich stattdessen im XML-Payload. Im Datagramm-Header allerdings wird über einen XML-Namespace angegeben, welche Datenzugriffskonvention verwendet werden soll. Langner stellt einen vordefinierten Namespace zur Verfügung, der aber nur als Vorschlag gilt. Factory XML arbeitet sowohl mit TCP als auch mit UDP.

Auch für Maschinenkontrolle vom Heimarbeitsplatz

An der Integration von XML und Maschinensteuerung arbeiten auch andere Firmen und Organisationen. Zu ihnen gehört die OPC-Foundation (www.opcfoundation.org), bei der sich eine Arbeitsgruppe mit dem Thema befasst. Sie will ein Rahmenwerk erstellen, das unter anderem Sicherheitsaspekte behandelt, und eine eigene Spezifikation. Zur Zeit existiert eine Draft-Version »060 XML-DA«, die Mitgliedern zugänglich ist.

Ausdrücklich mit dem Ziel, Informationen von Produktionsmaschinen übers Web zu veröffentlichen und beispielsweise sogar Managern zuhause oder Datenbanksystemen dem Supply Chain Management zugänglich zu machen, hat MDSI einen offenen Standard für den Austausch vom Produktionsdaten im XML-Format veröffentlicht (<http://www.mdsi2.com/products/MDSI-XML.htm>).

Das Unternehmen ist auf internetfähige Software-CNCs und Bewegungskontrolle spezialisiert und wurde gerade von Tecumseh Products übernommen. Bei MDSI geht es darum, dass Produktionsmaschinen in Echtzeit gesammelte Daten selbstständig im XML-Format übers Web publizieren können. Der Hersteller erweitert auf der Basis des Standards seine Produktfamilie Open CNC, bei der es sich um Softwaresteuerungen für Werkzeugmaschinen handelt.