

FORSCHUNG KOMPAKT

April 2018 || Seite 1 | 3

Hannover Messe 2018: Produktionsanlagen anpassen und instandhalten MIALinx verbindet Maschinen

Die Web-basierte Applikation MIALinx aus dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA verknüpft Maschinen, Sensoren und Daten zu einem agilen Netzwerk. Das gleichnamige Nachfolgeprojekt von Sense&Act verleiht Produktionsanlagen große Wandelbarkeit und optimiert nebenbei die Instandhaltung der Maschinen – sogar alte Drehbänke und Fräsmaschinen lassen sich einbinden.

Im Zeitalter von Industrie 4.0 generieren Maschinen und Produktionsanlagen riesige Datenmengen. Eine Armada von Sensoren liefert unzählige Infos über den Status der Maschinen, Füllstände, Stromverbrauch oder Temperatur. Unternehmen müssen diese Datenmengen beherrschen und nutzbar machen, um ihre Produktion zu optimieren. Genau dazu leistet MIALinx aus dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA einen wichtigen Beitrag. Am Projekt beteiligt ist auch das Institut für Parallele und Verteilte Systeme der Universität Stuttgart, das von der Baden-Württemberg Stiftung gefördert wird.

Datenquellen miteinander verknüpfen

Die Grundidee von MIALinx ist, Datenquellen aller Art zu sammeln und miteinander zu verbinden. Die Web-basierte Applikation begnügt sich aber nicht mit dem bloßen Vernetzen von Maschinen. Das System ist in der Lage, aktiv auf Ereignisse zu reagieren und Wenn-Dann-Regeln auszuführen. So kann ein von einem Sensor registrierter Messwert konkrete Meldungen oder Aktionen auslösen. Die Regeln hierfür werden von den Mitarbeitern festgelegt. Ein Beispiel: Ein Farbsensor überwacht den Luftfilter an einer Maschine und sendet die Daten laufend an MIALinx. Zeigt die Verfärbung des Filters an, dass die Verschmutzung einen kritischen Wert erreicht, leitet MIALinx eine SMS an den zuständigen Mitarbeiter oder legt einen Auftrag zum Austausch des Filters im ERP-System (Enterprise Resource Planning) an. Fraunhofer-Experte Prof. Dominik Lucke sagt: »In einer modernen Produktion müssen sich Maschinen, Anlagen und IT-Systeme schnell an wechselnde Situation anpassen können. MIALinx reduziert den Anpassungsaufwand und steigert gleichzeitig die Wandlungsfähigkeit der ganzen Anlage.«

Auch ältere Maschinen sind problemlos integrierbar. Ein Beispiel hierfür wäre die betagte Fräsmaschine, die mit Sensoren nachgerüstet wurde. Ein Sensor kontrolliert die Kühlmittelpumpe. Ist der Kühlmittelschlauch verstopft, tritt eine vorher definierte

Kontakt

Janis Eitner | Fraunhofer-Gesellschaft, München | Kommunikation | Telefon +49 89 1205-1333 | presse@zv.fraunhofer.de

Jörg-Dieter Walz | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Telefon +49 711 970-1667 |

Nobelstr. 12 | 70569 Stuttgart | www.ipa.fraunhofer.de | joerg-dieter.walz@ipa.fraunhofer.de

Wenn-Dann-Regel in Kraft und der zuständige Mitarbeiter erhält eine Nachricht auf seinem Tablet oder Smartphone.

Keine Programmierkenntnisse erforderlich

Ein weiterer Vorteil des Systems ist dessen einfache Bedienung. »Es lässt sich über eine grafische Oberfläche intuitiv bedienen und konfigurieren – ohne lange Einarbeitungszeit und ohne Programmierkenntnisse«, so Lucke. Auch in der Robotik beschleunigt MIALinx die Arbeit. Ein Roboter könnte etwa farblich gekennzeichnete Werkstücke mittels optischer Sensoren erkennen und dann sortieren oder bearbeiten.

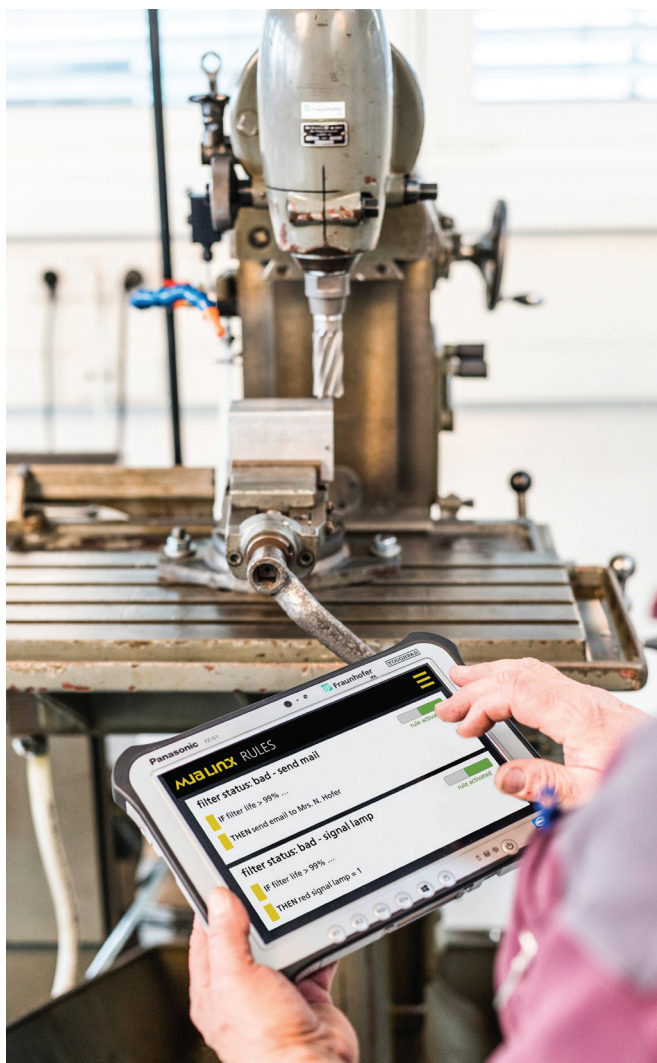
MIALinx ist eine Weiterentwicklung von Sense&Act, der Technik, mit der das Fraunhofer IPA und seine Partner das Prinzip der flexiblen, regelbasierten Verknüpfung von Maschinen realisiert haben. Neu ist etwa der im Hintergrund verwendete Manufacturing Service Bus (MSB), der am Fraunhofer IPA entwickelt wird. Diesen kann man sich als eine Art virtuelles Steckbrett vorstellen, das verschiedenste Datenquellen miteinander verbindet und bei Bedarf Datenformate transformiert. So können auch Statusmeldungen zwischen Maschinen unterschiedlicher Hersteller ausgetauscht werden.

Sichere Zusammenarbeit in Virtual Fort Knox

MIALinx ist eine Web-basierte Applikation, die auf Wunsch auf dem Server des Unternehmens installiert werden kann. Um das Potenzial der Technik noch besser zu nutzen, sollte MIALinx aber in die Plattform Virtual Fort Knox (VFK) integriert werden. VFK ist eine offene, föderative Cloud-Plattform, die IT-Services für produzierende Unternehmen bereitstellt. »Ein Unternehmen kann Dienste unterschiedlicher Anbieter flexibel kombinieren und bedarfsgerecht nutzen«, erklärt Daniel Stock, Gruppenleiter Produktions-IT Architektur und Integration am IPA.

Ein wesentlicher Vorteil von VFK besteht darin, dass Unternehmen zusammenarbeiten und ihre Daten voneinander getrennt sicher in der Plattform ablegen können. VFK arbeitet mit einem Zellenkonzept, bei dem jeder Industriepartner seine Daten separat speichert und bei Bedarf mit anderen teilt. Mittlerweile wird die Technologie von einer Ausgründung, der VFK AG, auf dem Markt angeboten. »Gerade kleine und mittelständische Unternehmen, die nicht ausreichend Know-how im Bereich IT und Sicherheit haben, profitieren von VFK«, sagt Stock.

MIALinx und Virtual Fort Knox sind auch auf der Hannover Messe (23.4.2018 - 27.4.2018) zu sehen. MIALinx: Halle 17, Stand C24. Virtual Fort Knox: Halle 2, Stand C22.



Auch ältere Maschinen lassen sich mit MIALinx in das digitale Produktionsnetzwerk einbinden, wenn sie mit Sensoren nachgerüstet werden.

© Fraunhofer IPA | Bild in Farbe und Druckqualität: www.fraunhofer.de/presse.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 72 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 25 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,3 Milliarden Euro. Davon fallen knapp 2 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.