

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

5. Februar 2016 || Seite 1 | 3

Den intelligenten Kameras entgeht nichts!

Neues Analysetool ermittelt Prozessfehler, Ursachen und Zusammenhänge in verketteten Anlagen

Bei kapitalintensiven Fertigungssystemen sind Unternehmen darauf angewiesen, die Produktivität stets zu maximieren. Andernfalls drohen Kostendruck und Finanzierungslücken. Klassische Methoden wie OEE-Workshops oder Wertstromanalysen kommen bei komplexen Produktionsketten jedoch schnell an ihre Grenzen. Mit der »Smarten Systemoptimierung« hat das Fraunhofer IPA ein mobiles System entwickelt, das mit intelligenten Kameras echtzeitnah Daten erhebt und automatisiert auswertet. Dabei erkennt es nicht nur Prozessabweichungen und ihre Ursachen, sondern zeigt auf, welche Verluste durch die Verkettung anfallen. Erstmals zu sehen ist die Anwendung auf der LogiMAT vom 8. bis zum 10. März in Stuttgart.

Viele Fertigungssysteme umfassen heute mehrere Stationen und arbeiten so schnell, dass Fehlerursachen und deren Auswirkungen mit bloßem Auge nicht mehr erkennbar sind. OEE-Workshops und Wertstromanalysen, bei denen ein Expertenteam die Prozessqualität untersucht, sind hier nur noch bedingt anwendbar. »Der manuelle Analyseaufwand bei vollautomatisierten Systemen ist meistens zu hoch«, weiß Felix Müller, Wissenschaftler am Fraunhofer IPA.

Auch integrierte Optimierungswerkzeuge scheiden aus, da die Qualität der Daten über alle Prozesse hinweg unzureichend sei. »Meist enthalten Prozessketten neben neuen auch ältere Maschinen von unterschiedlichen Herstellern. Diese verfügen über keine Standardschnittstelle, um sie an ein IT-System anzubinden. Eine automatisierte Datenerhebung ist deshalb nicht möglich«, kritisiert Müller. Aussagen über die Gesamtproduktivität und die Möglichkeiten, sie zu steigern, lassen sich folglich nur bedingt treffen.

Intelligente Kameras zur echtzeitnahen Datenerhebung

Bei der »Smarten Systemoptimierung« erfolgen Datenerfassung und -auswertung vollständig automatisiert. Zu Beginn wird die gesamte Produktionslinie mit intelligenten Kameras ausgestattet, wobei pro Station zirka eine Kamera anfällt. Anschließend bildet der Mitarbeiter die einzelnen Prozesse über die am IPA programmierte »Teach-App« auf einem Tablet ab. »Für jede Anlage legt der Verantwortliche die einzelnen Prozessmerkmale, z. B. das Zusammenspiel von Roboter, Werkzeug und Werkstück im Videostream graphisch fest. Die Kamera weiß nun genau, welche Arbeitsschritte sie aufzeichnen und echtzeitnah auswerten muss«, erläutert Müller. Sobald die Produktion läuft, werden die



Bei der »Smarten Systemanalyse« zeichnen Kameras die relevanten Prozessmerkmale auf. Auf dieser Basis ermittelt die Anwendung die wichtigsten Fehlerquellen und zeigt deren Verkettung auf. (Quelle: Fraunhofer IPA, Foto: Rainer Bez)

relevanten Prozessdaten dezentral auf den Kameras ausgewertet und Abweichungen an ein Analysetool übermittelt. Dieses kann die Informationen auswerten, anlagenübergreifend analysieren und in der gewünschten Form aufbereiten.

System erkennt Fehlerursachen und analysiert Verkettung

Ein weiterer Vorteil: Die Anwendung analysiert nicht nur die Fehler einzelner Prozesse, sondern gibt auch Auskunft über deren Fortpflanzung im Fertigungssystem. Weil jede Maschine aufgezeichnet wird, kann über die gesamte Prozesskette hinweg eine Datenbasis erzeugt werden. Das Analysetool arbeitet daraufhin heraus, wie die Fehler zusammenhängen. »Im Gegensatz zur klassischen OEE erhält der Anwender sofort eine Ursachenzuordnung. Er sieht z. B., welcher Prozess den anderen blockiert und erkennt, wo der Auslöser sitzt«, erläutert Müller. Weiterhin sei es möglich, die Fehlerquellen zu priorisieren. So zeige das System automatisch an, welcher Missstand innerhalb der Produktion die meisten Verluste hervorruft bzw. aktuell einen Engpass erzeugt.

Effizienz um mehr als zehn Prozent gesteigert

Die Experten bieten ihre Innovation in Form einer Dienstleistung an. Nachdem die Kameras in der Produktion des Industriepartners installiert sind, beginnt das Team mit der Analyse und legt mit dem Unternehmen Optimierungsmaßnahmen fest. Die aktuelle Version des Werkzeugs haben die Wissenschaftler schon erfolgreich in der Praxis eingesetzt. »Bei Unternehmen in der Automobil- und der Konsumgüterindustrie konnten wir eine Effizienzsteigerung von über zehn Prozent erzielen«, freut sich Müller. Auch in puncto Schnelligkeit und Flexibilität überzeugt das Tool: Die Wissenschaftler benötigen nur einen Vormittag, um ein einfaches Fertigungssystem mit Kameras auszustatten und diese einzulernen. »Anschließend können wir sofort mit der Analyse loslegen und die wichtigsten Fehlerquellen ausmerzen«, hebt Müller hervor.

PRESSEINFORMATION

5. Februar 2016 || Seite 3 | 3

Information zum Messestand:

LogiMAT

8. bis 10. März 2016

Messe Stuttgart | Halle 7 | Stand B 18

Fachlicher Ansprechpartner**Felix Müller** | Telefon +49 711 970-1974 | felix.mueller@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de**Redaktion****Ramona Hönl** | Telefon +49 711 970-1638 | ramona.hoenl@ipa.fraunhofer.de

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Jahresbudget beträgt über 60 Millionen Euro, davon stammt mehr als ein Drittel aus Industrieprojekten. Organisatorische und technologische Aufgaben aus der Produktion sind Forschungsschwerpunkte des Instituts. Methoden, Komponenten und Geräte bis hin zu kompletten Maschinen und Anlagen werden entwickelt, erprobt und umgesetzt. 13 Fachabteilungen arbeiten interdisziplinär, koordiniert durch 6 Geschäftsfelder, vor allem mit den Branchen Automotive, Maschinen- und Anlagenbau, Elektronik und Mikrosystemtechnik, Energiewirtschaft, Medizin- und Biotechnik sowie Prozessindustrie zusammen. An der wirtschaftlichen Produktion nachhaltiger und personalisierter Produkte orientiert das Fraunhofer IPA seine Forschung. In cyberphysischen Produktionsprozessen liegen die Themen der Zukunft.