

Digitalisierung im Maschinenbau: Intelligente Spanneinheiten von Tünkers

© 17. Oktober 2018



Die Digitalisierung hält auch im klassischen Maschinenbau zunehmend Einzug. Im Interview mit KEM Konstruktion erläutert Ralf Görtz, Leiter Elektrotechnik und Fahrerlose Transportsysteme bei Tünkers Maschinenbau, wie das Unternehmen mithilfe der Digitalisierung pneumatische und elektrische Spanneinheiten intelligent macht.

Interview: Armin Barnitzke, Redakteur Konradin Mediengruppe

KEM Konstruktion: Wie treibt Tünkers die „Digitalisierung in der Automation“ voran?

Görtz: Zum einen durch eine gezielte Weiterentwicklung unserer Produkte. So haben wir auf unserem diesjährigen Symposium intelligente pneumatische und elektrische Spanneinheiten vorgestellt. Diese Spanner liefern Diagnosedaten, die direkt in eine Cloud oder ein Edge-Gateway übertragen werden können und den Zustand des Systems widerspiegeln. Zum anderen versuchen wir, mit neuen Technologien wie Augmented Reality die gesammelten Daten direkt an der Maschine für den Benutzer sichtbar zu machen. In der erweiterten Realität sieht der Instandhalter die Daten der Maschine und kann sich parallel die Daten von Bedienungs- und Wartungsanleitung aus unserer Tünkers Hardware Cloud herunterladen.

KEM Konstruktion: André Tünkers sagte auf dem Symposium: „Es muss jedoch mehr Intelligenz in die Zelle und an das Produktionsmittel.“ Wie kann das aussehen?

den herkömmlichen Tüncers Edge zur Verfügung, das jedes einzelne Bauelement in der Zelle und an das Produktionsmittel." **Wie kann das aussehen?**

Görtz: Durch intelligente Sensorik kann das einzelne Produktionsmittel seinen Zustand überwachen und diesen an ein übergeordnetes System, zum Beispiel eine Cloud oder ein Edge-Gateway melden. Über eine intelligente Datenauswertung wird dann eine vorausschauende Wartung abgebildet. Die einzelnen Produktionsmittel werden durch weiterentwickelte und neue Sensoren intelligenter und kennen ihren eigenen Zustand.

KEM Konstruktion: Bauen Sie Sensorik und Intelligenz in die Automationsmodule zum Spannen, Positionieren, etc. ein?

Görtz: Wir haben viele Produkte, die bereits mit Sensorik und intelligenten Auswertungen ausgestattet sind. Wir arbeiten täglich daran, die Anzahl der smarten Produkte – beispielsweise durch die Integration neuartiger Sensorik – zu erhöhen und die bestehenden noch intelligenter und leistungsfähiger zu machen.

KEM Konstruktion: Gibt es dafür schon konkrete Beispiele?

Görtz: Auf unserem Symposium haben wir neue IO-Link-Spanner vorgestellt. Diese Spanner können ihren Zustand überwachen und gezielt Fehlermeldungen absetzen. Durch spezielle Gateways können alle Informationen auch in die Cloud übertragen werden.

Mit unserem Smart Sensor EGBE zur Erfassung und Verarbeitung von Bewegungsdaten können wir Drehtische, Greifer, Schwenkeinheiten und Transportsysteme ausstatten. Der Sensor erfasst neun Werte aus denen per Sensorfusion der Zustand des Produktes abgeleitet werden kann. Über Apps, die auf den Sensor geladen werden, können verschiedene Applikationen realisiert werden.

Unser Smart Conveyor ist ein Stauförderband, das mithilfe von verschiedenen Systemen seinen aktuellen Zustand überwacht und beim Überschreiten kritischer Werte über einen Alarm auf sich aufmerksam macht.

KEM Konstruktion: Wie genau verbindet Tüncers für Kunden die physikalische und die digitale Welt?

Görtz: Tüncers verbindet die physikalische Welt mit der digitalen Welt, indem es zu jeder Hardware eine Repräsentation in der Cloud gibt. Im ersten Schritt werden hier produktspezifische und projektspezifische Daten zu finden sein. Im zweiten Schritt können wir dann, wenn vom Kunden gewünscht, die Produktions- und Zustandsdaten in der speziell gesicherten Cloud speichern und anzeigen.

KEM Konstruktion: Haben Sie ein eigenes Cloud-Angebot? Oder nutzen Sie Angebote wie Mindsphere etc.?

Görtz: Wir haben eine eigene Cloud-Solution, in der auf Wunsch die Daten gespeichert werden können. Für die Produktions- und Zustandsdaten können unsere Geräte die Daten mit Cloudsystemen wie Cumulocity oder Mindsphere austauschen. Wichtig ist dabei zu wissen, dass wir nicht auf einen Hersteller festgelegt sind und mehrere Systeme unterstützen. So können unsere Produkte auch in bestehende Infrastrukturen integriert werden.

KEM Konstruktion: André Tünkers sagte: „Mit Cloud-Lösungen stellen wir unseren Kunden die Daten genau dort bereit und verarbeiten diese, wo sie gebraucht werden.“ Um welche Anwendungen geht es konkret beim Kunden?

Görtz: Im ersten Schritt werden die Daten für Condition Monitoring gesammelt. Hierüber kann der Kunde den Zustand überwachen und bei Störungen eine Diagnose mit Hilfe der Daten durchführen. Im nächsten Schritt können die Daten für Predictive Maintenance genutzt werden. Über Neuronale-Netze und Deep-Learning-Algorithmen können aus den gesammelten Daten nicht nur der aktuelle sondern auch der zukünftige Zustand der Maschine abgeleitet werden. Das ermöglicht es zum Beispiel, gezielt in einer Produktionspause Wartungen an Geräten einzuplanen und durchzuführen, bevor es zum Anlagenausfall kommt. Maschinenstillstände aufgrund von Störungen werden dadurch selbstverständlich minimiert.

KEM Konstruktion: Wie bekommt man als klassischer Maschinenbauer die nötige Softwarekompetenz ins Haus?

Görtz: Wir sind selbstverständlich ständig auf der Suche nach qualifizierten und talentierten Softwareentwicklern. Wir haben auch ein breites Netzwerk zu verschiedenen Universitäten, Forschungseinrichtungen und spezialisierten Dienstleistern, die uns unterstützen. Wir versuchen vorzugsweise den Nachwuchs in den eigenen Reihen zu entwickeln, indem wir attraktive Ausbildungsplätze, Werkstudentenverträge sowie permanent Bachelor- oder Masterarbeiten anbieten. Die meisten unserer aktuellen Führungskräfte haben uns z.B. über das seit 15 Jahren bestehende Tünkers-Traineeprogramm kennen gelernt.

KEM Konstruktion: Wie verändert sich im Zuge der Flexibilisierung der Produktion insbesondere der Bereich Transportieren?

KEM
Konstruktion

durch flexible Fördersysteme sowie Fahrerlose Transportsysteme (FTS) ersetzt.

KEM Konstruktion: Welche Rolle spielt dabei das FTS-Geschäftsfeld?

Görtz: Der FTS-Geschäftsbereich ist eine sinnvolle Ergänzung zu den bestehenden Produkten der Firma Tünkers. Vor allem können wir unsere klassische Technik ergänzen und vernetzen, zum Beispiel mit unserem Stauförderer-FTF. Der Geschäftsbereich FTS ist daher das verbindende Element bei der Aufgabe, dem Kunden das komplette Produktprogramm rund um den Industrieroboter zu liefern.

KEM Konstruktion: In welche Richtung soll das FTS-Geschäftsfeld noch erweitert werden?

Görtz: Wir sind bekannter Spezialist für den Rohbau im Automobilbau und haben dort auch die ersten Aufträge gewinnen können. Es sind nun auch Projekte in der Pipeline, die die gelernte Automationskette ‚Transport-Navigation-Positionierung-Übergabe‘ außerhalb dieses Bereiches betreffen. Durch unser weltweites Produktions-, Vertriebs- und Servicenetzwerk sind wir auch dafür sehr gut aufgestellt und freuen uns über jede Anfrage – egal für welche Anwendung.

KEM Konstruktion: Werden FTS nur zum Transport eingesetzt oder findet auf den Automated Guided Vehicle (AGV) auch schon Bearbeitung und Montage statt?

Görtz: Sowohl als auch. Es gibt Fahrzeuge, die nur für den Transport bestimmt sind, auf anderen Fahrzeugen werden dagegen Arbeitsschritte ausgeführt. Die Arbeiten werden per Hand oder durch Roboter durchgeführt, aber auf den Fahrzeugen wird auch kollaborativ montiert. Das stellt hohe Anforderungen an die Präzision und die Sicherheit der Fahrzeuge.

KEM Konstruktion: Wird das gute alte Fließband als Symbol der Industrie 2.0 eines Tages komplett abgelöst von FTS?

Görtz: In manchen Applikationen ist das Fließband oder eine klassische Fördertechnik weiterhin die performantere Lösung. Wir setzen auf eine sinnvolle Kombination aus klassischer Fördertechnik und Fahrerlosen Transportsystemen. Wir haben eine Lösung entwickelt, bei der wir das FTF mit einem Stauförderer bestückt haben und so den Stauförderer mobil machen.

KEM Konstruktion: Welche Rolle spielen Drohnen in der Intralogistik in der Industrie?

Görtz: Drohnen werden zurzeit von vielen als mögliche Lösung untersucht und auch in ersten speziellen Projekten eingesetzt. Einen flächendeckenden Einsatz gibt es noch nicht. Wir nehmen das Thema allerdings ernst und haben daher mehrere Entwicklungsprojekte gestartet, in denen wir uns mit der Technik und den Möglichkeiten auseinandersetzen.

www.tuenkers.de

Details zum Automationsbaukasten von Tünkers Maschinenbau:

hier.pro/Vd56t