



MECHATRONIK.INFO

Design | Entwicklung | Integration

Aktuell | Themen | MECHATRONIK-Guide | Marktübersichten | Whitepapers | Termine | Stellenmarkt

► Home ► Immer der Vier nach

Fachartikel aus MECHATRONIK 3-4/2016, S. 16 bis 23



Messeführer

Immer der Vier nach

Trends auf der Hannover Messe 2016. Die vier zentralen Themen der diesjährigen Messe sind Industrieautomation und IT, Energie- und Umwelttechnologien, Zulieferlösungen sowie Forschung und Entwicklung – oft präsent und diskutiert dabei: Industrie-4.0-Technologien mit all ihren Chancen und Risiken.



Industrie 4.0 streift unterschiedliche Ausstellungsthemen der Hannover Messe 2016. (Bild: Deutsche Messe)

Nico Schroder

Die diesjährige Hannover Messe steht im Zeichen der vernetzten Industrie. Verbunden mit einem fast schon selbstverständlichen Imageanspruch der Messe und deren Aussteller verkündet das diesjährige Leitthema „Integrated Industry – Discover Solutions“, was die Vorjahresthemen „Integrated Industry – Join the Network“, 2015, „Integrated Industry – Next Steps“, 2014, und „Integrated Industry“, 2013, eher als Richtung beschreiben konnten. 2016 stehen erste umsetzbare Lösungen zu sich selbst optimierenden und durchgängig vernetzten Fabriken im Fokus.

Vom 25. bis 29. April sollen Besucher rund um Industrie 4.0 und IIoT (Industrial Internet of Things) Konkretes geboten bekommen, verkündet der Veranstalter. „Wir erwarten nun erstmals mehr als 100 konkrete Anwendungsbeispiele für Industrie 4.0 auf der Messe. Das ist weltweit einzigartig“, sagt Dr. Jochen Köckler, Mitglied des Vorstands der Deutschen Messe.

IT in der Produktion von morgen

Hält das IIoT Einzug in die Fabriken, ergeben sich daraus Potenziale zur Produktivitätssteigerung, aber auch Fragen zu Standards und Herausforderungen wie IT-Sicherheit. Dabei geht es über die Technologien hinaus um neu resultierende Geschäftsmodelle.

Um dieser aktuellen Debatte zu entsprechen, bietet die Hannover Messe in Kooperation mit dem Industrial Internet Consortium (IIC), dem Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA), dem Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) sowie der Geschäftsstelle **Plattform Industrie 4.0** das **Forum Industrie 4.0** an.

Es ist das weltweit größte Forum zur Digitalisierung in der Produktion. Mehr als 6.500 Teilnehmer sollen Nutzen, Implementierungsstrategien und Datensicherheit rund um Industrie 4.0 diskutieren. Das Forum findet an allen Messetagen in der Zeit von 10 bis 18 Uhr in **Halle 8, Stand D19** statt.

„In der Zusammenarbeit der deutschen Verbände mit dem IIC kommen in diesem Jahr die wichtigsten Treiber der industriellen Vernetzung in Hannover zusammen. Für den Besucher bedeutet dies:

Suche

Suche: Artikel | Adresse | Veranstaltung | Dokumenten-Nr.

Artikel suchen

Kontakt- und Firmen-Infos

VDMA Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V.

ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.

WIBU-SYSTEMS AG

SICK AG

IBM Deutschland GmbH

Sensor-Technik Wedemann GmbH

Micro-Epsilon Messtechnik GmbH & Co.KG

Leuze electronic GmbH + Co. KG

Balluff GmbH

SEW-EURODRIVE GmbH & Co.

PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.

igus GmbH

Belden Inc. Niederlassung Deutschland

Pilz GmbH & Co. KG

Universal Robots

KUKA Roboter GmbH

Schunk GmbH & Co. KG Spann- und Greiftechnik

Im Terminkalender:

Hannover Messe (Hannover, 25.04.2016 - 29.04.2016)

AKTUELLE AUSGABE

MECHATRONIK 3-4/2016



[Ausgabe bestellen...]

[Abonnement bestellen...]

[Zum Heftarchiv...]

MECHATRONIK.ALERT

Der brandaktuelle Newsletter der Mechatronik-Branche

Alle 14 Tage neu: exklusive Fachbeiträge für Newsletter-Abonnenten, Produktinnovationen, News, wichtige Termine, Gewinnspiele und mehr...

Jetzt kostenlos abonnieren...

INTERNATIONALES FORUM MECHATRONIK



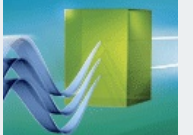
30. Control
Internationale
Fachmesse für
Qualitätssicherung

Messtechnik
Werkstoffprüfung
Analysegeräte
Optoelektronik
QS-Systeme/Service

26.-29.
APRIL 2016
STUTT GART

pcim
EUROPE

Internationale Messe und Konferenz für Leistungselektronik, Intelligente Antriebstechnik, Erneuerbare Energie und Energiemanagement



mesago
Messe Frankfurt Group

Er bekommt den globalen Überblick über Strategien, Standards, Geschäftsmodell und Datensicherheit in Sachen Industrie 4.0“, sagt Marc Siemering, Geschäftsbereichsleiter der Hannover Messe. Ein Schwerpunkt des Forums sei die Diskussion über Standards für die Kommunikation im industriellen Internet der Dinge.

Industrie 4.0 ermöglicht die themenübergreifende Vernetzung und die Integration verschiedener Wertschöpfungsnetzwerke. Hierzu sind Normen und Standards von grundlegender Bedeutung. Gleichzeitig heißt es Security first. Die IT-Sicherheit ist für den geschützten Betrieb unternehmensübergreifender Fertigungsprozesse essentiell.

Das Forum Industrie 4.0 widmet sich unterschiedlichen Cloud-Lösungen und der Fragestellung, wie Unternehmensdaten gesichert werden können. Für den Anwender bietet Industrie 4.0 Potenziale zur Steigerung von Effizienz, Qualität und Flexibilität – gerade bei Unternehmen, die kundenindividuell und oftmals mit Losgröße 1 produzieren. Aber damit nicht genug. Das Auswerten und Zusammenbringen der Daten, die im IT-gesteuerten Produktionsprozess entstehen, sehen viele als den Schlüssel zu neuen Geschäftsmodellen.

Ein modernes Security-Konzept sieht **Wibu-Systems** als Schlüsselement für Industrie 4.0 und das Internet der Dinge an – und zeigt in der **Halle 8**, am **Stand D05** einen Demonstrator mit einem durchgängigen Schutz der individuellen Produktionsdaten bis zur Maschine.

Als konkrete Lösung stellt Wibu Lizenzen vor, die das flexible und gleichzeitig sichere Ausleihen und Verschieben von Lizenzen geschützter Software durch den Anwender erlauben. Sowohl Hersteller als auch Anwender sollen davon profitieren: Der Hersteller kann die Parameter für das Ausleihen und Verschieben seiner geschützten Software definieren und dabei sicher sein, dass seine Vorgaben genau eingehalten werden.

Komfortabel kann der Anwender die Lizenzen der geschützten Software nach seinen Bedürfnissen so ausleihen und verschieben, wie er sie gerade braucht – auch offline ohne Internetverbindung.



Das Fraunhofer-Exponat Duplocator erkennt, was zu tun ist – die Maschine soll sich insbesondere für geringe Stückzahlen und Spezialanfertigungen eignen. (Bild: Deutsche Messe)

Ganzheitliche Integration und Cloud-Dienste

Integrierte Lösungen zu Industrie 4.0 stehen im Mittelpunkt des Messeauftritts von **Sick** in **Halle 8**, **Stand D36**. Der Sensorik-Spezialist zeigt, wie die intelligente Nutzung von Sensordaten bereits heute Flexibilität und Produktivität befördert. Die Daten werden darüber hinaus live in einer Cloud aggregiert. Verschiedene Web-Services zeigen online die Möglichkeiten vollintegrierter Lösungen.

Die Verknüpfung von Anwendungswissen mit der Flexibilität moderner Softwarearchitekturen ermöglicht die nächste Entwicklungsstufe der Sensorik. Die ist von der Möglichkeit gekennzeichnet, dass Sensoren umfangreichere Auswertungen vornehmen, sich autonom an Veränderungen anpassen, im Netzwerk kommunizieren und komplexe Aufgabenstellungen innerhalb eines größeren Fertigungsverbands dezentral lösen.

Der Sensor verbindet sich, so der Hersteller, also mit der Maschine, der Anlage, der Fabrik beziehungsweise auch mit der gesamten Wertschöpfungskette und sorgt für Transparenz in der Fertigung. Dies sei der Eingang in die Welt von Industrie 4.0. Dabei bleibe Sensorintelligenz bei allen virtuellen Welten aber vor allem Bestandteil eines Sensors. Denn auch Cloud und App würden eine physische Basis in der realen, industriellen Umgebung und damit eine robuste und zuverlässige Hardware benötigen.

Integration sieht auch **IBM** als Schlüssel und präsentiert auf der Hannover Messe in **Halle 7** am **Stand D18** umfassende Lösungen zu Industrie-4.0-Projekten. Das Spektrum reicht von Lösungen zur Sammlung und Auswertung von Sensordaten, über deren Konsolidierung und Analyse bis hin zu intelligenten Software-Tools für die vorausschauende Wartung – Predictive Maintenance – sowie dem Einsatz



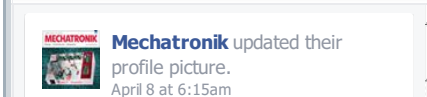
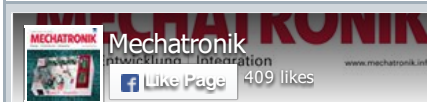
Die überregionale Plattform Internationales Forum Mechatronik soll künftig den Austausch zwischen Clustermanagement und Mitgliedsunternehmen intensivieren. [Zum Online Special ...](#)

MECHATRONIK-Studienführer



Die große Übersicht: Mechatronik-Studiengänge an Hochschulen in Deutschland, Österreich und der Schweiz

MECHATRONIK AUF FACEBOOK



LESER WERBEN LESER

Wir honorieren Ihre Vermittlung mit 50 Euro!

[Jetzt Prämie sichern ...](#)

MECHATRONIK AUF TWITTER

Tweets by [@MECHATRONIK_IJT](#)

kognitiver Systeme.

Hier betritt das Unternehmen Neuland: Auf der Messe wird gezeigt, wie der Werker vor Ort im Dialog mit dem lernenden System Watson umgehend Hilfestellung für Problemlosungen bekommt, die während des Produktionsprozesses plötzlich auftreten können.

Beckhoff zeigt in **Halle 9, Stand Fo6** Basistechnologien und Ready-to-use-Produkte: TwinCAT Analytics speichert Prozessdaten zyklussynchron ab, die als Grundlage für umfangreiche Analysen dienen. Twin-CAT IoT unterstützt die gängigen Protokolle für die Cloud-Kommunikation und stellt eine einfach konfigurierbare Verbindung zwischen dem Internet of Things und dem Internet of Services her. Hinzu kommen Innovationen wie EtherCAT P, TwinCAT HMI sowie eine Highend-Messtechnik-Klemme.

Sensor-Technik Wiedemann (STW), in **Halle 13, Stand C16**, versetzt seine Kunden in die Lage, moderne Cloud-Technologien zur Speicherung, Auswertung, Darstellung und Integration von Daten zu verwenden. STW nutzt für Cloud-Lösungen vor allem vorhandenes Knowhow und die Technologie der Firma Cumulocity.

Der entstehende durchgängige Informationsfluss sorgt für Effizienzsteigerung und bildet die Brücke zur Industrie 4.0. Durch die lückenlose Verfügbarkeit von Sensordaten aus der Maschine entsteht Transparenz bezüglich des Zustandes, der Auslastung oder Nutzung. Die Informationen können am PC, Tablet oder Smartphone abgerufen werden. Gleichzeitig können die Informationen aber auch vertikal im Unternehmen oder horizontal in einer Wertschöpfungskette integriert werden.

Die vertikale Integration dient dem Proling, also der Einordnung einer Nutzung in ein bestimmtes Schema, der Service-Optimierung oder der Zustandsüberwachung (Condition Monitoring). Sie unterstützt sowohl die Präventivdiagnose und -wartung (Preemptive Diagnose/Maintenance) als auch die Fernwartung (Remote Maintenance). Die Sensor- und Messdaten liefern dazu eine genaue Zustandsbeschreibung.

Eine horizontale Integration sorgt für optimierte Arbeitsabläufe entlang der Wertschöpfungskette. Ihr Ziel ist eine höhere Auslastung und Verfügbarkeit sowie die verbesserte Auskunftsfähigkeit einem Kunden gegenüber. Dadurch soll für viele Firmen zusätzliches Potenzial für neue Dienstleistungen entstehen.

Die STW-Messtechnik in der Cloud wird am Stand von **AMA Zentrum für Sensorik und Messtechnik in Halle 11, Stand F43** demonstriert. Kunden können auch Testzugänge nutzen, um die Vorteile in der eigenen Applikation kennenzulernen. Hier präsentieren zudem weitere 20 Aussteller Sensoren und Messtechnik als Schlüsseltechnologien in der Automatisierung.

Mit neuen Laser-Profil-Scannern der Produktfamilie Scan Control präsentiert **Micro-Epsilon** in **Halle 9 am Stand D05** Entwicklung, die auf Miniaturisierung abgestimmt sind. Eine kompakte Baugröße kombiniert mit hoher Auflösung bei kleiner Laserlinie macht eine neue Dimension der Qualitätskontrolle möglich. Winzige Messobjekte werden präzise erfasst und aufgrund der nur 10 mm langen blauen Laserlinie sicher detektiert – wobei der Laser-Profil-Scanner mehr als doppelt so hoch auflöst als die bisherigen Laser-Scanner mit 25 mm Messbereich.

Auch die neuen Laser-Triangulationssensoren Opto NCDT 1320 und 1420 mit ihrem winzigen Lichtfleck sind auf den Trend der Miniaturisierung abgestimmt. Sie sind extrem klein, sie sind smart und präzise. Die kompakte Sensorbauweise erlaubt die Montage in begrenztem Bauraum. Die integrierte Auswertelektronik spart Platz und vereinfacht die Verkabelung. Hinzu kommt ein innovatives Webinterface, das einfache Bedienung mittels vordefinierter Setups für verschiedene Oberflächen wie Leiterplatten ermöglicht.

Io-Link als Kommunikations-Standard

Leuze Electronic präsentiert in **Halle 9, Stand D68** mit dem IO-Link-Master einen Feldmaster und lässt damit Industrie 4.0 Realität werden. Über die IO-Link Schnittstelle werden verfügbare Prozess-, Konfigurations- und Diagnosedaten direkt mit der Steuerung ausgetauscht. Für eine echte Industrie-4.0-Implementierung müssen die Daten aber nicht nur in der Steuerung, sondern parallel dazu in andere Ebenen bis in die Cloud verfügbar gemacht werden.

Hierfür ist mit dem neuen IO-Link-Feldmaster eine Komponente realisiert, welche die Prozess- und Diagnosedaten parallel über die Schnittstelle kommuniziert. Seit April ist eine Kommunikation via Profinet machbar, ab Juli auch via Ethernet-IP. Wer sich für den Kommunikationsstandard IO-Link interessiert, ist auch bei **Balluff** an der richtigen Adresse.

Gezeigt wird in **Halle 9, Stand F53** beispielsweise, wie der Einsatz von IO-Link die Installation einer Anlage vereinfacht, Kosten spart und wie intelligente Diagnose- und Parametrierungskonzepte schnell und kostengünstig Realität werden können

Ein Praxisbeispiel, wie auf einfache Weise Industrie 4.0 Einzug in die Produktion nehmen kann, ist Tool-ID von Balluff. Mittels Industrial RFID macht es den Einsatz

von Werkzeugen bei der spanenden Verarbeitung rückverfolgbar, gewährleistet deren optimale Auslastung und unterstützt die vorausschauende Instandhaltung. Und wenn es darum geht, die smarte Fabrik mit kurzen Umrüstzeiten und dezentraler Fertigungssteuerung zu realisieren, sind Balluff-Wegmesssysteme BTL mit IO-Link-Schnittstelle wichtige Stellglieder.

Kompletter Technologiebaukasten

Das Hauptmessemodell von **SEW-Eurodrive** zeigt in **Halle 15 am Stand F10** anhand einer realen Montageinsel für Getriebemotoren Logistikprozesse, welche mit flexiblen, autonomen Logistikkassistenten nach Industrie 4.0 gestaltet wurden. Es zeigt einen Ausschnitt aus der Schaufensterfabrik des Fertigungs- und Logistikwerks in Graben-Neudorf.

Der komplette Technologiebaukasten von SEW kommt hier zum Einsatz – von Antriebstechnik über die Steuerungs- und Automatisierungstechnik, der Navigation und Ortung, der Energieversorgung und -speicherung, der Visualisierung, der objektorientierten Parametrierung sowie der Simulation.

Am Modell übernimmt der Besucher zwei Rollen: erstens die des Kunden, da er direkt am Modell seinen persönlichen Getriebemotor konfigurieren kann, und zweitens die Rolle des Dirigenten der Wertschöpfung, bei der er spielerisch sein Produkt durch die Montage dirigiert.

Anhand einer aus der Gaming-Welt angelehnten Steuerung kann der Besucher sein Produkt in den Auftragsprozess einplanen, priorisieren und so bei den Monteuren einchecken. Darüber hinaus zeigt SEW beispielsweise Lösungsansätze zum Thema Condition Monitoring 4.0 bei seinem mechatronischen Industriegetriebe.

Echtzeitkommunikation und Vernetzung

Technologien für Echtzeitkommunikation und Datenvernetzung sowie entsprechende Gerätevielfalt können Besucher bei **Profibus & Profinet International (PI)** in verschiedenen Präsentationen erleben und mit den Experten vor Ort diskutieren. Der Gemeinschaftsstand der PI-Community liegt in **Halle 9, Stand D68**.



Prophezei inklusive: Die Roboterleitung von Igus warnt rechtzeitig vor Ausfällen. (Bild: Deutsche Messe)

Eine bewegte Leitung, die sich permanent selbst überwacht, stellt **Igus in Halle 17, Stand Ho4** vor: „Die intelligente Roboterleitung sagt Ihnen die Zukunft voraus“, stellt Rainer Rössel, Leiter des Geschäftsbereichs Chain ex-Leitungen bei Igus, heraus.

Denn würden bestimmte Parameter überschritten, warne die Leitung im laufenden Betrieb rechtzeitig, und nicht erst mit dem Ausfall, dass ein Austausch innerhalb der nächsten vier Wochen erfolgen muss.

Dahinter steht die Erkenntnis, dass im Zuge des steigenden Automatisierungsgrades in der Industrie die Anzahl und Geschwindigkeit der Bewegungen an der Maschine zunehmen – und gleichzeitig der Grad der Vernetzung innerhalb der Fabrik steigt.

Angesichts des Trends einer zunehmenden Miniaturisierung hat **Belden** – zu sehen in **Halle 9, Stand D11** – neue Sensor-/Aktorkabel auf den Markt gebracht, die zur Übertragung analoger Signale, mit denen Endgeräte wie Sensoren von Automatisierungssystemen an die übergeordnete Netzebene angebunden werden, dienen.

Diese Kabel wurden speziell für anspruchsvolle Anwendungen konstruiert. Aufgrund ihrer Leistungsfähigkeit sorgen sie für effiziente Installationen, eine hohe Verfügbarkheit der Geräte und Zuverlässigkeit. Sie sind für industrielle Applikationen in rauen Umgebungen und anspruchsvolle Aufgaben wie Robotik- oder Schleppkettenanwendungen geeignet.

In der Industrie 4.0 erhalten Roboter Fähigkeiten, um mit Menschen und anderen technischen Systemen zu kooperieren. **Fraunhofer** zeigt in diesem Jahr in **Halle 7, Stand E11** mit dem Exponat Duplocator, wie eine Maschine selbst erkennt, was zu tun ist. Hierdurch sollen vor allem Spezialanfertigungen und geringe Stückzahlen eines Produkts kosteneffizient erstellt werden. Ständig wechselnde Konfigurationen werden als Herausforderung angenommen.

„Im Kern geht es uns darum, dass eine Maschine erkennt, wie ein Mensch ein Bauteil zusammengesetzt hat und diesen Vorgang selbstständig nachbildet. Wir verbinden hierzu Erkennungsalgorithmen mit präziser selbstlernender Robotersteuerung“, erklärt Professor André Stork vom Fraunhofer IGD.

Als Komplettanbieter bietet **Pilz** in **Halle 9, Stand D17** Dienstleistungen für Sicherheit und Automation – unter anderem ein 3D-Kamerasystem für sichere Roboterapplikationen. In Hannover übergibt ein Roboter-Exponat Besuchern ein Werkstück – ohne trennende und störende Schutzvorrichtungen: Eine Live-Demo auf dem Stand zeigt, wie sich sichere Mensch-Roboter-Kollaborationen bereits heute realisieren lassen.

Trends in der Robotik

Universal Robots zeigt in **Halle 17** am **Stand C26**, wie Mensch-Maschinen-Kollaboration mittels Leichtbaurobotik möglich ist. Unter anderem zeigt der dänische Roboterhersteller kollaborierende Roboterarme und Lösungen zur Programmierung, mittels dessen Roboter unkompliziert versetzt und für verschiedene Anwendungen eingesetzt werden können.

Und wer sich für die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten der Roboterarme interessiert, kann sich am 26. April 2016 um 14.00 Uhr auf dem **Forum Industrial Automation** in **Halle 14, Stand L17** den Vortrag „Werkzeugkoffer 4.0 – ein Roboter, unendlich viele Anwendungen“ anhören. Helmut Schmid, General Manager Western Europe bei Universal Robots, wird erläutern, wie ein Roboter als multifunktionales Werkzeug agiert und welche Faktoren dafür entscheidend sind.

Erstmals präsentiert **Kuka** in **Halle 17, Stand G04** die Konzeptstudie einer neuen Robotergeneration, die speziell für die Anforderungen eines der größten Wachstumsmärkte für Automation, der Elektronikindustrie, entwickelt wurde.

Einen einfach per App oder intuitiv von Hand programmierbaren Leichtbauarm für autonome Assistenzroboter präsentiert **Schunk** in **Halle 2** am **Stand B01**. Dieser lässt sich optional mit einer strombasierten Kollisionskontrolle ausstatten.

Die Entwicklungen zu robotischen Systemen zeigen: In der Industrie 4.0 arbeiten Roboter nicht mehr hinter Schutzgittern, sondern direkt mit dem Menschen zusammen. Sie verfügen über verschiedene Sensoren und erkennen zum Beispiel, ob ihr Arbeitsweg versperrt ist. Digitale Technologien finden direkten Einzug in die Produktion. Safety und Security spielen infolgedessen eine entscheidende Rolle.

Laden Sie sich hier den vollständigen Messeführer inkl. Hallenplan und Video als PDF-Datei herunter:

DOWNLOADS UND BESTELLMÖGLICHKEITEN



PDF-Download des Artikels



Diese MECHATRONIK-Ausgabe bestellen



MECHATRONIK-Abonnement bestellen



mechatronik.info Premium-Abonnement bestellen

MECHATRONIK.INFO im Überblick

THEMEN

Antriebstechnik
Automatisierungstechnik
Dienstleistungen
Elektronik und Elektrotechnik

Mechanik/Pneumatik/Hydraulik
Messtechnik und Sensorik
Mikrosystem- und Nanotechnik
Optik und Bildverarbeitung

RUBRIKEN

News
Neue Produkte
MECHATRONIK-Guide
Whitepapers

SERVICE

Premium-Login
Hefearchiv
Metadaten
Abonnement

[Kommunikation und Interface-
Technik](#)

[Software und Engineering
Steuerungs- und Regelungstechnik](#)

[Terminkalender
Stellenmarkt](#)

[Einzelhefte
Impressum/Datenschutzerklärung
Kontaktformular
MECHATRONIK-Alert
RSS-Feed](#)