



Bosch verleiht der vernetzten Fabrik ein Gesicht Hannover Messe 2018 (Halle 17, Stand A40)

23. April 2018

RB DH / KB

- ▶ 1,5 Meter große 3D-Avatare verkörpern die Fabrik der Zukunft
- ▶ Smarter Kickertisch lernt selbst dank künstlicher Intelligenz
- ▶ Neues Portfolio bündelt Software und Services für vernetzten Wertstrom

Stuttgart/Hannover – Entsprechend des Standmottos „Factory of the future. Now. Next. Beyond“ zeigt die Bosch-Gruppe auf der Hannover Messe, was das Unternehmen bereits heute (now) für die vernetzte Fabrik anbietet, welche Lösungen morgen (next) bereitstehen und was es für übermorgen (beyond) entwickelt. Bei aller Vernetzung und Automatisierung bleibt der Mensch auch im Industrie 4.0-Zeitalter dank seiner Kreativität unverzichtbar. Bei komplexen oder zeitintensiven Aufgaben wie Datenaufbereitung oder Qualitätskontrolle können ihn Roboter gezielt unterstützen. Das ist auch die Botschaft von 1,50 Meter großen 3D-Avataren in Pixar-Manier. Sie stehen im Mittelpunkt des Messestands und bewegen sich auf der Bühne der virtuellen Fabrik. Sämtliche Avatare sind Abbilder marktreifer Anwendungen oder Pilotprojekte. Hier stellen wir sie vor:

ActiveCockpit – der Data Collector

Die intelligente Kommunikationsplattform [ActiveCockpit](#) von Bosch Rexroth versteht es, Daten so zu visualisieren, dass sie für jeden leicht verständlich sind. Ihr riesiges Display informiert Mitarbeiter über den aktuellen Produktionsstand. Dafür verarbeitet und visualisiert die Plattform Fertigungsdaten in Echtzeit. Das Geschehen in der Fabrik wird transparenter und sorgt dank schnellerer Informationsverarbeitung für klarere Analysen und effizientere Abläufe. Mitarbeiter und Unternehmen profitieren gleichermaßen: Probleme werden sofort erkannt, Ausfallzeiten verringert und etwaige Rückrufkosten vermieden, das Qualitätsniveau steigt.

IoT Gateway – der Personal Trainer

Trotz des Hypes um Industrie 4.0 sind einige Unternehmen noch nicht im digitalen Zeitalter angekommen. Den Maschinen fehlen Sensoren, Software oder die Anbindung an IT-Systeme des Unternehmens – und damit wesentliche Voraussetzungen für die vernetzte Fertigung. Mit dem Rexroth [IoT Gateway](#)

lassen sich sowohl alte als auch neue Anlagen schnell und leicht für Industrie 4.0 vernetzen. Das IoT Gateway vereint die Sensorik, Software sowie eine IoT-fähige Industriesteuerung und ermöglicht damit eine Zustandserkennung der Maschine. So können auch Betreiber älterer Maschinen ohne große Investitionen die Vorteile der vernetzten Industrie erschließen.

APAS assistant – der Team Player

Der Mensch nimmt auch in der Fabrik der Zukunft eine Schlüsselrolle ein, denn die kreative Intelligenz liegt in den Köpfen der Mitarbeiter. Unterstützt werden sie durch digitale Endgeräte und Roboter. Der kollaborierende Produktionsassistent [APAS assistant](#) etwa entlastet Mitarbeiter bei monotonen und ergonomisch ungünstigen Aufgaben – ganz ohne Schutzzaun. Umgesetzt wird diese Mensch-Roboter-Kollaboration durch ein intelligentes Sicherheitskonzept. Noch bevor es zu einer Kollision kommt, erkennt der APAS assistant dank seiner Sensorhaut völlig berührungslos den menschlichen Kollegen und stoppt. Erst wenn der Mensch den Nahbereich des Roboters wieder verlassen hat, nimmt der APAS assistant selbstständig seine Arbeit wieder auf. Dieses Zusammenspiel von Mensch und Maschine führt neben höherer Effizienz auch zu nachhaltiger Verbesserung der gesamten Produktivität, da sich Mitarbeiter auf komplexere Aufgaben konzentrieren können.

ActiveShuttle – der Delivery Guy

Roboter unterstützen ebenfalls bei internen Transportvorgängen. Sie fahren durch die Fabrik und transportieren beispielweise Materialkisten vom Lager zur Fertigungsstation. Mit dem ActiveShuttle präsentiert Bosch Rexroth ein Konzept für ein intelligentes, fahrerloses Transportsystem für die Automatisierung des innerbetrieblichen Material- und Warenflusses. Das Transportgut wird mit Hilfe einer integrierten Hubplattform automatisch im Logistik- und Fertigungsbereich abgeladen. Auch zyklische Transporte oder eine verbrauchergesteuerte Materialversorgung lassen sich mit ActiveShuttle realisieren.

XDK – der Messenger

Der universell programmierbare IoT Multisensor [XDK](#) (Cross Domain Development Kit) übernimmt die Funktion des „Geburtshelfers“ für Unternehmen, die ihre eigenen Anwendungen schnell und flexibel selber entwickeln wollen. In einer kompakten Box verbindet das XDK eine Vielzahl von MEMS-Sensoren, etwa zur Erfassung von Beschleunigung, Drehrate, Feuchtigkeit, Luftdruck oder Temperatur mit einem leistungsstarken Prozessor zur Analyse, Weiterverarbeitung und Übermittlung der Sensordaten. Ob Predictive Maintenance, Monitoring oder Retrofitting: Das XDK ist universell einsetzbar, die Programmiersprache XDK Mita vereinfacht die Programmierung.

Über die Avatare hinaus zeigt Bosch auch folgende Highlights:

KI-cker: Spielend lernen dank künstlicher Intelligenz

Kickern will gelernt sein. Dafür nehmen wir Menschen mit unseren Sinnen – in diesem Fall den Augen – Informationen auf und verarbeiten sie. Mit Hilfe unseres Gehirns lernen wir Schritt für Schritt, wie wir den Ball zum richtigen Zeitpunkt und mit der richtigen Kraft halten, spielen oder passen. Künstliche Intelligenz (KI) funktioniert nach demselben Prinzip: Statt des Gehirns verarbeitet Software mit Algorithmen die Informationen; an die Stelle unserer Sinne treten Kameras und Sensoren. Der auf der Hannover Messe gezeigte Kickertisch, auch KI-cker genannt, bringt sich das Spiel selbst bei und verbessert mit jedem neuen Mitspieler seine fußballerischen Fähigkeiten. Auch im industriellen Umfeld können Anwendungen wie Roboter oder autonome Fahrzeuge mit KI zahlreiche Aufgaben selbst erlernen und ihre Fertigkeiten optimieren. Ihr wahrscheinlich größter Vorteil: Auch nach dem tausendsten Versuch sind sie nicht frustriert.

Smart Cab für die vernetzte Landwirtschaft

Die [Smart Cab](#), die Bosch als Mitglied des CAB-Conceptcluster mitentwickelt hat, macht landwirtschaftliche Fahrzeuge zur vernetzten Schaltzentrale auf dem Feld. Ob Fahrzeug, Kamera oder Drohne: Sämtliche Komponenten können miteinander interagieren. So schicken Kameradrohnen ein aussagekräftiges Bild über den Zustand der Feldpflanzen via Cloud in die Fahrerkabine oder der Fahrer wird durch die Objekterkennungskamera vor lebenden Hindernissen wie einem Reh gewarnt. Über einen Feature Store können Fahrzeugnutzer bestimmte Funktionen „over-the-air“ direkt in die Maschine laden. So lassen sich je nach Wetterbedingungen oder Bodenbeschaffenheit beispielsweise Einstellungen an den Spritzdüsen vornehmen.

Nexeed – die neue Industrie 4.0 Software für Produktion und Logistik

Vernetzung des gesamten Wertstroms

Im Hintergrund der Hardware-Anwendungen sorgen innovative Software-Lösungen für die erforderliche Vernetzung. Auf der Hannover Messe präsentiert Bosch erstmals das neue Software-Portfolio [Nexeed](#). Darin bündelt Bosch Software und Services für Produktion und Logistik. Nexeed-Lösungen vereinfachen den Arbeitsalltag der Mitarbeiter und optimieren die Fertigung hinsichtlich Transparenz, Agilität, Kosten, Qualität und Zeit. Das Portfolio erstreckt sich vom Sensor über die Maschinenautomatisierung bis in die Cloud. Entsprechend kombiniert lassen sich mit Nexeed-Lösungen einzelne Linien, ganze Werke und Werksverbunde sowie deren Intralogistik und der externe Warenstrom miteinander vernetzen.

Systematische Produktionsverbesserung

Für eine systematische Produktionsverbesserung sorgt beispielsweise der Nexeed Production Performance Manager, indem er Mitarbeiter bei der Entscheidungsfindung unterstützt. Dafür erfasst und harmonisiert die Software Produktions- und Maschinendaten aus unterschiedlichen Quellen und „übersetzt“ sie in eine gemeinsame Sprache. Fachspezifische Funktionalitäten wie etwa der für den Lichtkonzern Osram entwickelte Ticket Manager ermöglichen es Mitarbeitern, ihre Aufgaben in der Fertigung noch schneller und zielgerichteter durchzuführen. Über eine App sind die Mitarbeiter stets über den Status der rund 80 vernetzten Anlagen informiert. Anstehende Aufgaben wie Wartungsarbeiten oder Materialnachlieferungen lassen sich übersichtlich darstellen, auswerten und dem Mitarbeiter mit der am besten geeigneten Qualifikation zuteilen.

Mit Data Analytics den Datenschatz heben

Im Produktionsprozess entsteht eine große Menge an Daten unterschiedlicher Art – der wichtigste Rohstoff von Industrie 4.0. Mit Nexeed Data Analytics lassen sich diese Daten intelligent nutzen, um wichtige Rückschlüsse für Optimierungspotenziale zu erzielen. Kunden müssen sich nicht selber mit Data Analytics beschäftigen – diese Aufgabe liegt ganz in den Händen der Bosch-Experten. Diese gewinnen aus Produkt-, Prozess- und Maschinendaten neue Erkenntnisse, mit denen sich konkrete Verbesserungen hinsichtlich Qualität, Kosten und Lieferperformance erzielen lassen. Kunden erhalten eine individuelle Dienstleistung von der ersten Datenanalyse bis hin zu umfassenden Vorhersagemodellen.

Intralogistik auf dem Weg ins digitale Zeitalter

Im Vergleich zur modernen Fertigung hat die Intralogistik im Bereich Vernetzung noch Nachholbedarf. Nexeed Intralogistics Execution nimmt sich der drei großen Herausforderungen an: Fahrzeugflotte im Auge behalten, Materiallager optimieren und Fahrtrouten dynamisch gestalten. Informationen zur gesamten Intralogistik stehen jederzeit in Echtzeit zur Verfügung. Durch die Vereinheitlichung der relevanten Daten aus unterschiedlichen Quellen – zum Beispiel RFID im internen Supermarkt, Stapler-Lokalisierung und Bestandsinformationen – hilft die Lösung Logistikern nicht nur bei ihrer täglichen Arbeit, sondern ermöglicht auch eine langfristige Planung.

Lückenlose Transparenz entlang der gesamten Lieferkette

Wer viel unterwegs ist, kann heutzutage leicht mitteilen, wo er sich gerade befindet. Mit Nexeed Track & Trace hat Bosch eine Logistik-Lösung entwickelt, bei der das Frachtgut selbst ein digitales Reisetagebuch schreibt. Zusätzlich zum aktuellen Standort übermittelt die Software über Funksensoren und Gateways regelmäßig und selbständig Informationen zu Temperatur, Erschütterung und

Feuchtigkeit an die Cloud. So lassen sich Lieferketten nicht nur nachverfolgen, sondern auch permanent optimieren. Diese Vorteile nutzt das internationale Speditions- und Logistikunternehmen Panalpina. Dort sorgt Nexeed Track & Trace für eine transparente Lieferkette – und das nicht nur auf der Straße, sondern auch in der Luft. Auf der ersten Teststrecke zwischen Deutschland und dem Empfängerwerk in den USA wurde jedes Packstück mit einem Sensor ausgestattet. Dieser registriert laufend relevante Parameter wie Erschütterungen. An jedem Gateway, etwa beim Entladen des LKW am Terminal oder beim Beladen des Flugzeugs auf dem Rollfeld, werden Zustand und Standort der zeitkritischen Güter an die Cloud übermittelt. So sieht der Panalpina-Mitarbeiter, wann das Material ins Flugzeug verladen wurde und wie es um dessen Befinden bestellt ist.

Journalistenkontakt:

Dirk Haushalter,

Telefon: +49 711 811-38195

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 400 500 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2017). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2017 nach vorläufigen Zahlen einen Umsatz von 78 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten und Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 440 Tochter- und Regionalgesellschaften in 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit 62 500 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an 125 Standorten.

Das Unternehmen wurde 1886 als „Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik“ von Robert Bosch (1861–1942) in Stuttgart gegründet. Die gesellschaftsrechtliche Struktur der Robert Bosch GmbH sichert die unternehmerische Selbstständigkeit der Bosch-Gruppe. Sie ermöglicht dem Unternehmen langfristig zu planen und in bedeutende Vorleistungen für die Zukunft zu investieren. Die Kapitalanteile der Robert Bosch GmbH liegen zu 92 Prozent bei der gemeinnützigen Robert Bosch Stiftung GmbH. Die Stimmrechte hält mehrheitlich die Robert Bosch Industrietreuhand KG; sie übt die unternehmerische Gesellschafterfunktion aus. Die übrigen Anteile liegen bei der Familie Bosch und der Robert Bosch GmbH.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, iot.bosch.com, www.bosch-presse.de, twitter.com/BoschPresse