

Industrie 4.0 und die vernetzte Arbeitswelt

„Industrie 4.0“ steht für die vierte industrielle, die digitale Revolution. Autos, Maschinen oder ganze Fabriken kommunizieren untereinander, informieren über bevorstehende Wartungsarbeiten oder den Teile-Nachschub. Ziel ist eine intelligente Fabrik zu erschaffen, bei der die Maschinen dazu lernen und sich selbst organisieren und so den Menschen unterstützen. Auf der AUTOMATICA steht dieses Thema besonders im Fokus. Nach den Ergebnissen einer zur AUTOMATICA in Auftrag gegebenen Trend-Umfrage ist ein Großteil der Befragten, Entscheider der Branche, der Ansicht, dass sie die Arbeit der Automations- und Robotikbranche durch Industrie 4.0-Anwendungen zukünftig revolutionieren wird. Auf der AUTMATICCA 2016 sind heute schon zahlreiche Anwendungen aus diesem Bereich zu sehen. Die „individualisierte Massenproduktion“ wird dank Industrie 4.0 möglich. Wo früher ein und das selbe Produkt am laufenden Band produziert wurde, stehen heute vernetzte Prozesse.

Am Messestand der Firma Kuka kann man live erleben, wie mit einer „Smart Factory“ eine Handyhülle graviert werden kann. Der vollständige Fertigungsvorgang wird alleine durch das Zusammenspiel verschiedener Maschinen gemeistert, erklärt Wolfgang Meisen, der Pressesprecher bei Kuka:

Oton Wolfgang Meisen, Pressesprecher bei Kuka; *das funktioniert so, dass man am Anfang an einem Tablet eingibt, welche Aufschrift man gerne haben möchte. Dann bekommt man eine ID zugewiesen, weil jedes Bauteil braucht natürlich eine digitale Identifikation. Dieses Bauteil macht sich dann auf den Weg durch den Prozess und das ganze funktioniert vollkommen selbstständig mit Hilfe verschiedener Lösungen. Da gibt es ein Transportsystem, das ganz am Anfang die Handyhülle aus dem Lager bringt zum nächsten Bearbeitungsplatz. Roboter auf mobilen Plattformen, die autonom verfahren, bringen diese dann zur Gravierstation und auch von dort zu einer Qualitätsprüfungs-Zelle; anschließend wird sie zur Ausgabestation geliefert, wo ein weiterer Roboter das Bauteil in die Auslage legt und der Messebesucher dann seine Handyschale abholen kann.*

Bei diesen Prozesses ist laut Wolfgang Meisen eines vor allem wichtig - die Kommunikation:

Oton Wolfgang Meisen, Pressesprecher bei Kuka; *ganz wichtig in der „Smart Factory“ bei Industrie 4.0 ist natürlich, dass die einzelnen Prozessschritte abgestimmt zueinander funktionieren. Sei es zum Beispiel, dass das Bauteil meldet: Meine Bearbeitung an Arbeitsschritt eins ist fertig, ich bin abholbereit; der mobile Roboter kann kommen, kann mich abholen, kann mich zur zweiten Station bringen. Dass die zweite Station meldet: Ich hab keine Bauteile mehr und automatisch ein Signal aussendet, ich brauche*

aus automatisierten Lagersystem neue Bauteile. Also ganz banales miteinander Sprechen, miteinander Kommunizieren wird hier ermöglicht.

Ein weiteres Beispiel hierfür zeigt Yaskawa mit ihrem Industrie-Roboter „Balthazar“:

Oton Dr. Michael Klos, General Manager bei Yaskawa; *Balthazar steht bereit und wartet darauf, dass Sie per Internet Ihre Kosmetikartikel selber konfigurieren. Sie machen das in einem Webshop und man kann die Zutaten des Shampoos oder des Parfüms selber bestimmen und sich zusammen komponieren. Im Webshop schickt man die Bestellung ab und die Bestellung landet direkt im Arbeitsplan des Roboters. Und der arbeitet dann diesen Arbeitsplan ab und produziert individuell für jeden sein eigenes Parfüm oder sein eigenes Shampoo.*

Ein anderes Anwendungsfeld von Industrie 4.0 zeigt die Bosch Rexroth AG. Der Nexo Funk-Akkuschrauber ist der erste, bei dem die Steuerungs- und Leistungselektronik direkt im Werkzeug integriert ist. Das bietet viele Vorteile für den Arbeiter während des Betriebs, sagt Andreas Wieler vom Vertrieb bei der Bosch Rexroth AG:

Oton Andreas Wieler, Vertrieb bei der Bosch Rexroth AG; *der Nexo Funk-Akkuschrauber ist völlig kabellos, bietet so natürlich dem Mitarbeiter oder Werker viele Freiheitsgrade. Er stolpert nicht mehr übers Kabel, er kann über Kopf arbeiten, er kann im Fahrzeuginneren arbeiten, er kann im Aggregatbau ums Werkstück drum herum laufen; er muss sich nicht mehr um das Kabel oder um die Steuerung kümmern, die irgendwo an einem Gestell aufgehängt ist. In der neuesten Ausführung haben wir einen Barcode-Scanner integriert, der sieben beziehungsweise acht Barcodes lesen kann. Und das in Verbindung mit den Programmen kann der Werker sofort das richtige Programm für den richtigen Schraubfall auswählen.*

Nexo kann aber auch alle Daten speichern und zum späteren Gebrauch wieder zur Verfügung stellen, erklärt Wieler:

Oton Andreas Wieler, Vertrieb bei der Bosch Rexroth AG; *die Datenspeicherung erfolgt über WLAN, über ein Netzwerk, über einen Router. Oder man kann die Schraubdaten auch auf die interne SD Karte abspeichern. Je nach Einstellung bis zu 50.000 Daten. Die SD Karte kann man raus nehmen und kann sie dann im Nachhinein im Computer bearbeiten, ausdrucken, die Kurven anschauen. Je nachdem, was man abgespeichert hat.*

Die SAR Electronic GmbH hat sich zu ihrem Messeauftritt etwas besonderes einfallen lassen, um zu zeigen, wie Anwendungen der Industrie 4.0 auch umgesetzt werden können. Statt Hostessen, servieren hier Roboter Weißwürste. Wie das genau funktioniert, erklärt Jürgen Schwarz, er ist Leiter der Sparte Geschäftsentwicklung bei der SAR Electronic GmbH:

Oton Jürgen Schwarz, Leiter Geschäftsentwicklung der SAR Electronic GmbH; *der eigentliche Hintergrund ist unsere Kerntechnologie aus dem Bereich der Automatisierung und auch das Thema Industrie 4.0, das in Richtung Visualisierung, Prozessdatenmanagement, schnelle Fehlersuche geht; es bietet aber auch die Vernetzung verschiedenster Technologien und Steuerungsphilosophien in einem Gesamtkonzept. Was wir hier zeigen ist nichts anderes als die Hochtechnologie in einer verspielten Show-Applikation.*