

Lernfabrik 4.0 zur Simulation einer smarten Fabrik

So lernt man spielend Industrie 4.0

fischertechnik stellt auf der Messe Motek in Stuttgart die weltweit einzigartige Lernfabrik 4.0 vor. Sie passt von der Größe her auf einen Schreibtisch. Die Miniatur-Fabrikanlage besteht aus verschiedenen Arbeitsgängen einer echten Fertigung, wie zum Beispiel einem Brennofen, einer Sortierstrecke mit Farberkennung und einem Hochregallager. Das über eine Cloud verbundene Dashboard visualisiert sämtliche Prozessschritte aus der Perspektive von Kunden, Lieferanten und Produktionsleitung. Damit bildet die Fabriksimulation die Prozesse einer Online-Bestellung digitalisiert und vernetzt ab. Zu finden ist die Lernfabrik 4.0 in Halle 4, Stand-Nummer 4001.

fischertechnik GmbH

Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal

„Die fischertechnik Lernfabrik 4.0 bildet auf kleinstem Raum die wichtigsten Prozesse einer digitalisierten Fabrik ab. Damit ist sie weltweit das einzige so kompakte und kostengünstige Mittel der Wahl, um Digitalisierung haptisch zu verdeutlichen, begreifbar zu machen und Anwendungen zu simulieren“, sagt Guido Schubert, Leiter des Vertriebszweigs Industrie bei fischertechnik.

Mit der fischertechnik Lernfabrik 4.0 lässt sich Zukunft simulieren, und dies ganz realitätsnah: Gestartet wird sie mit einem Vorgang, den Viele aus dem Alltag kennen: Ein Produkt wird im Internet bestellt und in den Warenkorb gelegt. Ein weiterer Mausklick löst die Bestellung aus.

Im Dashboard der fischertechnik Lernfabrik heißt die Online-Shopping-Plattform „Kundensicht“, denn sie zeigt die Bestellung aus der Perspektive des Kunden.

Über eine Cloud werden die jeweiligen Bestelldaten an die Fabrikanlage im Miniformat übertragen, die sich sofort in Bewegung setzt: Ein Werkstück in Form eines Bausteins durchschreitet – nach Auftrag sortiert – verschiedene Bearbeitungsstationen. Damit wird die Massenfertigung in Losgröße 1 simuliert: Ein Produkt wird extra nach individuellen Kundenwünschen angefertigt. Jedes Werkstück erhält eine eindeutige Identifikationsnummer (ID). Über NFC (Near Field Communication) kann der jeweilige Bearbeitungsstatus verfolgt werden.

Die Perspektive „Produktionssicht“ gibt Auskunft über sämtliche Daten zur Produktfertigung. Sind Temperatur und Luftfeuchtigkeit in der kleinen Fertigungsstraße zu hoch, meldet sich der Temperatursensor sofort. Die schwenkbare Kamera hat die komplette Fertigungshalle im Blick und ermöglicht so eine web-basierte Fernüberwachung. Im Falle einer Störung ist eine zusätzliche Sicherheitsschleife eingebaut: Wird ein Problem behoben, muss dies über einen extra Button bestätigt werden – erst dann läuft die Produktion weiter. Grüne und rote Lampen zeigen an, wenn der jeweilige Prozessschritt live in Bearbeitung ist oder ein Fehler vorliegt. Der aktuelle Lagerbestand der Werkstücke, inklusive Mindest- und Maximalbestand, wird ebenfalls angezeigt.

Die Perspektive „Lieferantensicht“ visualisiert den Vorgang der Bestellung der Rohware. So haben Kunden, Hersteller und Lieferanten laufend und von überall aus den kompletten Überblick über den Stand der Bestellung.

Die Steuerung der fischertechnik Lernfabrik erfolgt über sechs TXT Controller auf 9-V-Basis, die mit der Programmiersprache C/C++ operieren. Diese sind innerhalb der Fabrik miteinander vernetzt und kommunizieren mittels MQTT (Message Queuing Telemetry Transport). Dies ist ein offenes Nachrichtenprotokoll, das die Übertragung von Daten in Form von Nachrichten zwischen Geräten ermöglicht.

fischertechnik hat hohe Ansprüche an Qualität und Nachhaltigkeit. Auf Datensicherheit legt der Konstruktionsbaukastenhersteller „Made in Germany“ daher größten Wert. Die Server der Cloud befinden sich in Deutschland. Damit wird gewährleistet, dass für die Speicherung der Daten die EU-Datenschutzgrundverordnung gilt. Persönliche Informationen werden in einem Account mit Passwortzugang geschützt, der den sehr sicheren „OAuth2“ Industrie-Standard verwendet. Auch bei der Datenübertragung an die Cloud wird Wert auf Datensicherheit gelegt: Alle gesendeten Daten werden mit Zertifikaten verschlüsselt übertragen.

Bildunterschrift:



Bild 1: Die kompakte fischertechnik Lernfabrik 4.0 verdeutlicht die Prozesse in einer digitalisierten Fabrik.

Bild: fischertechnik

Unternehmensgruppe fischer

Die Unternehmensgruppe fischer mit Sitz in Waldachtal, Nordschwarzwald, hat 2018 mit weltweit rund 5.200 Mitarbeitern einen Umsatz von 864 Millionen Euro erzielt. Das Familienunternehmen ist mit 47 Gesellschaften in 35 Ländern vertreten und exportiert in über 100 Länder. Es umfasst die fünf Unternehmensbereiche fischer Befestigungssysteme, fischer automotive systems, fischertechnik, fischer Consulting und LNT Automation.

fischer Befestigungssysteme besitzt die technologische Marktführerschaft in wichtigen Feldern der Befestigungstechnik. Für ein breites Spektrum an Kunden, vom Heimwerker über den Handwerker bis zum Key-Account-Partner, bietet fischer Produkte in technischer Perfektion.

fischer automotive systems fertigt hochwertige Innenraumkomponenten für Fahrzeuge. Das Unternehmen besitzt eine hohe Kompetenz in der Kunststoffverarbeitung und ist ein wichtiger Partner der Automobilindustrie. Das Produktspektrum umfasst Luftausströmer, Getränkehalter, Ablagefächer und Multifunktionskomponenten.

fischertechnik ist mit seinen Konstruktionsbaukästen sowohl im Spielwaren- als auch im Bildungsbereich aktiv. Als einer der letzten Spielwarenanbieter entwickelt und fertigt fischertechnik ausschließlich in Deutschland.

fischer Consulting entstand aus den im eigenen Unternehmen entwickelten Kompetenzen. Dort angesiedelt ist das fischer ProzessSystem, dessen zentraler Inhalt die permanente Verbesserung ist. Dabei orientiert sich das fischer ProzessSystem immer am Nutzen für den Kunden. fischer Consulting berät mittelständische Unternehmen, Behörden und Großkonzerne auf dem Weg zu schlanken und effizienten Prozessen.

LNT Automation entwickelt und fertigt kundenspezifische Elektroniklösungen. Außerdem befasst sich das Unternehmen mit der Entwicklung, der Herstellung und dem Vertrieb von kundenspezifischen und kapazitiven Touchsystemen wie Multitouch-Lösungen aus Glas und dazu passenden Controllereinheiten. Die Elektronik wird in Eigenherstellung gefertigt.

Im Internet: www.fischer.group

Ansprechpartnerin

Sandra Roth

Pressereferentin fischertechnik

Telefon: +49 7443 12 – 6251

E-Mail: Sandra.Roth@fischer.de