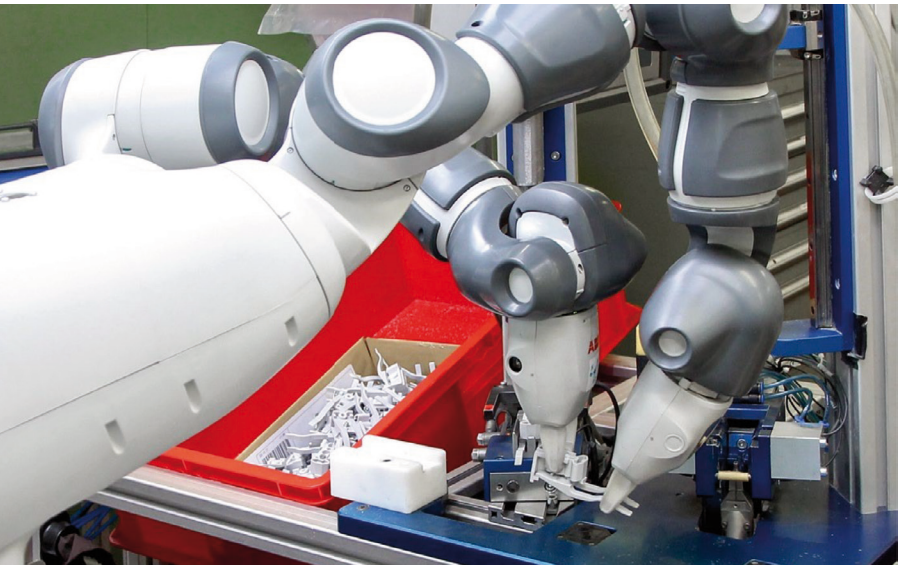
ROBOTICS

YuMi montiert Türstopper

Hawa Sliding Solutions AG
Case Study: Möbelindustrie, Montage



Bei der Hawa Sliding Solutions AG im schweizerischen Sirnach ist seit Frühling 2017 YuMi im Einsatz. Der Zweiarm-Roboter bewährt sich beim autonomen Zusammenfügen von Kleinteilen für Schiebebeschläge für Möbel. Künftig soll YuMi in der Produktion weitere Montageaufgaben übernehmen.

—
YuMi bei der Arbeit in Sirnach: Die Kleinteile werden ihm über ein Rüttelband zugeführt. Mit der eingebauten Kamera im Greifer erkennt er, wie er sie anfassen soll.

Der Montagevorgang wirkt reichlich monoton: mit der linken Hand ein Teil greifen, mit der rechten das Gegenstück dazu, passend aufeinanderlegen, dann nacheinander in die zwei vorgelagerten Verschraubsysteme einführen. Und fertig ist das Stopperelement für Schiebetüren.

Doch wenn ein Zweiarm-Roboter an der Werkbank sitzt, zieht er bei dieser Arbeit die Blicke auf sich. „Wir haben uns inzwischen an YuMi gewöhnt", sagt Henri Schildknecht, Teamleiter Werkzeugbau bei der Hawa Sliding Solutions AG. „Aber zu Beginn stand er natürlich schon im Zentrum der Aufmerksamkeit, zumal wir ansonsten noch keine Roboter integriert haben, auch keine herkömmlichen einarmigen Industrieroboter."

Was hat die Hawa Sliding Solutions AG dazu bewogen, YuMi in ihre Fertigungslinie im schweizerischen Sirnach zu integrieren? Das mittelständische Unternehmen zählt damit zu den ersten Unternehmen der Schweiz, die den Zweiarm-Roboter von ABB in der Produktion einsetzen. „Wir wollen an unseren beiden Produktionsstandorten in der Schweiz festhalten und weiter wachsen", sagt Peter Möller, Bereichsleiter Betrieb und Logistik von Hawa Sliding Solutions. „Deshalb haben wir mit unserem ABB-Ansprechpartner Alain Känel evaluiert, in welchen Bereichen der Fertigung eine Automatisierung Sinn ergibt – mit dem Ziel, den Produktionsausstoß zu steigern und Ressourcen für das Wachstum freizusetzen."

Die einfache Montage der Stopperelemente bot sich für einen ersten Automatisierungsschritt an. Da die Elemente aus zwei leichtgewichtigen Einzelteile zusammengeschraubt werden, wurde das zu einem Fall für YuMi. Der Zweiarm-Roboter ist mit seiner Handhabungskapazität von maximal 500 g pro Arm für sehr leichte Teile bestens geeignet.

Selbst programmiert
Die Programmierung des Roboters wird von der Hawa Sliding Solutions AG selbst geleistet. „Wir haben ein Automatisierungsteam aus Mitarbeitern beider Standorte gebildet, das sich das nötige Know-how – ohne große Vorkenntnisse – in Schulungen bei ABB angeeignet hat”, , sagt Schildknecht, wobei das Programmieren ohnehin vergleichsweise leichtgefallen sei. „Natürlich haben wir einige iterative Schritte sowie ‚Learning by Doing' gebraucht, um YuMi schließlich die Handhabung der in zufälliger Ausrichtung bereitgestellten Einzelteile zu ermöglichen. Aber insgesamt hatten wir keine besondere Mühe damit.” In die Greifer des Roboters können optional Kameras integriert werden. Das ermöglicht eine Führung der Roboterhand durch Bildverarbeitung.

Diese integrierten Kameras werden bei der Hawa Sliding Solutions AG zusätzlich zur Qualitätskontrolle der montierten Stopperelemente eingesetzt. „YuMi gleicht die eben gefertigten Teile mit gespeicherten Referenzbildern von korrekt montierten Elementen ab. Bei Abweichungen schiebt er das gerade gefertigte Teil nach links in den kleinen Behälter für möglichen Ausschuss, ansonsten nach rechts in das große Depot für die Weiterverarbeitung”, so Schildknecht. Anforderungsreich sei die Konzeption und Einrichtung der Zuführung der zu verarbeitenden Einzelteile. Schließlich sei es Ziel, den Roboter möglichst lange autonom arbeiten zu lassen. Dafür braucht er Systeme, die ihm die Ausgangsteile in großer Zahl bereitstellen.

Für den flexiblen Einsatz
Ihren YuMi-Roboter haben die Verantwortlichen bei der Hawa Sliding Solutions AG so eingerichtet, dass er möglichst flexibel eingesetzt werden kann. Er lässt sich innerhalb von Minuten von seinem gegenwärtigen Arbeitsplatz entfernen; der Roboter selbst ist 38 kg leicht. „In einem nächsten Schritt werden wir YuMi für den Einsatz an weiteren Stationen programmieren, um sein Einsatzgebiet weiter auszubauen”, erklärt Möller. Je nach Aufgabe sei dann auch eine Zusammenarbeit direkt mit Mitarbeitern denkbar. YuMi ist für die sichere Kollaboration mit Menschen konzipiert. Registriert er einen unerwarteten Kontakt, stoppt er seine Bewegungen binnen Millisekunden. Die weiche Schutzpolsterung ist so aufgebaut, dass ein Einklemmen von Körperteilen ausgeschlossen werden kann. Deshalb kommt er auch ohne die bei Industrierobotern üblichen Einhausungen, Absperrungen oder Lichtschranken aus.

„Wir sind davon überzeugt, dass wir unsere Marktposition mit durchdachten Automatisierungslösungen ausbauen und unsere beiden Standorte in der Schweiz stärken können”, hält Möller abschließend fest. „Die Integration des Zweiarm-Roboters ist ein wichtiger Schritt in diese Richtung. Wir haben Freude an YuMi und sehen einen großen Nutzen in ihm.“

—

Weitere Informationen:
ABB Automation GmbH
Unternehmensbereich Robotics
Grüner Weg 6
61169 Friedberg/Hessen
Telefon: +49 60 31 85 0
Telefax: +49 60 31 85 297
E-Mail: robotics@de.abb.com

www.abb.de/robotics

—

Copyright © 2019 ABB, alle Rechte vorbehalten