

technica



Enge Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine.

(Bild: Franke)

Mensch und Roboter: Kooperation in der Spülenproduktion

Der Roboter muss nicht mehr hinter Gitter

Der Schweizer Küchentechnikbetrieb Franke optimiert Prozesse durch Leichtbaurobotik aus Dänemark. Dank der eingebauten Sicherheitsfeatures kann der Mitarbeiter mit seinem elektronischen Helfer eng zusammenarbeiten und so besonders monotone Arbeiten an ihn abgeben.

Monotone und ermüdende industrielle Prozesse gibt es in jeder Produktion. Dabei ist man schon lange nicht mehr auf anstrengende und teure Handarbeit angewiesen, denn viele Prozesse können dank Automationstechnologie optimiert werden. Doch bestimmte Produktionsschritte erfordern die unmittelbar räumliche Nähe von Mensch und Roboter. Hier kommen kollaborierende Roboter zum Einsatz. Die Franke Küchentechnik AG aus dem schweizerischen Aarburg suchte genau solch eine Automationslösung. Das Unternehmen wollte seine Spülbeckenproduktion weiter optimieren, allerdings an einer Stelle, an der ein Mensch unersetzbar ist. Der dänische Leichtbaurobotik-Hersteller Universal Robots lieferte die Lösung.

Individuelle Fertigung. Das über 100-jährige Unternehmen Franke beschäftigt am schweizerischen

Stammsitz Aarburg 280 Mitarbeitende – als Teil der Franke-Gruppe, die mit über 11 000 Mitarbeitenden Produkte in die ganze Welt liefert. Die vom Unternehmen produzierten Spülbecken werden den individuellen Kundenbedürfnissen angepasst – vom Privathaushalt über Nobel Cuisine bis zur Grossküche.

Wie die meisten global agierenden Unternehmen ist Franke Küchentechnik wettbewerbsbedingt hohem Kostendruck ausgesetzt. In diesem Kontext suchte das Unternehmen nach einer Lösung zur Optimierung von bestimmten Prozessen. Dafür bot sich die Automation einzelner Produktionsschritte an. Robotik ist für Franke Küchentechnik nichts Neues. «Wir nutzen Automationstechnologie bereits seit vielen Jahren. In diesem Fall jedoch brachte uns ein weiterer Roboter, der nur hinter Schutzgittern und unter hohen Sicherheitsauflagen arbeiten darf, nicht weiter», sagt Christoph >>

Henzmann, Projektleiter bei Franke. Das Unternehmen suchte nach einer Lösung, in der ein Roboter zusammen mit einem Mitarbeiter gemeinsam an einem Fertigungsprozess arbeitet: Ersterer klebt Befestigungslaschen an ein fertiges Spülbecken, ein Franke-Mitarbeiter bestückt die Anlage mit Werkstücken. Dies war mit den bisher im Unternehmen eingesetzten Robotern nicht möglich.

Optimierung durch kollaborierenden Roboter. Internet-recherchen brachten Franke Küchentechnik auf die passende Lösung: Der Zofinger Systemintegrator Bachmann Engineering bot dem Unternehmen ein Robotik-System an, das als Grundbaustein den Leichtbauroboter UR5 des dänischen Herstellers Universal Robots enthielt und von Bachmann mit einem Vakuumgreifer ausgestattet wurde. Der 18 Kilogramm schwere Roboter kann nach geltender Vorschrift ohne Abschirmung arbeiten. Der eingebaute Collaboration Mode dient der Sicherheit der Mitarbeitenden. «Sobald ein Mitarbeitender mit dem Roboterarm in Berührung kommt, stoppt der Betrieb automatisch, wenn eine Kraft von mindestens 150 Newton auf dem Körper ausgeübt wird. Damit erfüllt der Roboter die geltende Norm EN ISO 10218-1», erklärt Inhaber Rogar A. Bachmann.

Grosse Wendigkeit. Der UR5 wird in der Endmontage der Beckenproduktion eingesetzt. Dort

Universal Robots gewinnt internationalen Roboterpreis

Universal Robots ist der Gewinner des achten internationalen IERA-Awards 2012. Der Preis für den Knickarmroboter UR5 wurde auf der weltweit grössten Automationsmesse Automatica verliehen. Universal Robots ist damit für die innovative Entwicklungsstrategie seines UR5 ausgezeichnet worden.

«Dies ist eine grosse Anerkennung der Leistung all unserer Mitarbeiter und unserer weltweit 75 Händler. Gemeinsam haben wir hart am Erfolg unseres Unternehmens gearbeitet», freut sich Thomas Visti, Vice President bei Universal Robots.

bestückt ein Mitarbeitender die Fertigungsanlage mit Spülbecken und Befestigungslaschen, der Roboter übernimmt den Klebprozess. Mittels Vakuumgreifer nimmt er die Laschen, hält sie unter eine Klebstoffpistole und drückt die Laschen an das Becken, sodass diese daran haften bleiben. Besonders die Wendigkeit des Roboters – alle sechs Achsen können in einem Radius von 85 cm um je 360 Grad gedreht werden – ist für diese Einsatzweise ein grosser Vorteil. Der Mitarbeitende, der zuvor für den Klebprozess eingesetzt wurde, übernimmt nun andere, weniger monotone Arbeiten.

Anfängliche Unsicherheiten. Kollaborierende Leichtbaurobotik war Neuland für Franke Küchentechnik. Anfangs herrschte Unsicherheit, ob alle schweizerischen Normen zu Arbeitssicherheit vom Roboter erfüllt würden. Denn in der Schweiz gab es bislang kaum Erfahrungen mit dieser Art Industrieroboter. Durch gute Zusammenarbeit mit Bachmann konnten jegliche Hindernisse behoben werden. Mittlerweile ist das Unternehmen überzeugt davon, dass Mensch und Roboter gemeinsam sicher und effektiv arbeiten können. Gerade Anwendungsaufgaben mit kleinen, feinen Teilen sind für diese Art Leichtbauroboter potenzielle Einsatzbereiche.

Effizienzsteigerung ohne Entlassungen. «Ein global agierendes Unternehmen steht unter ständigem Wettbewerbsdruck. Prozessoptimierung bei gleichmässiger Qualität und das Einsparen von Kosten sind wichtige Kriterien, um sich langfristig Wettbewerbsvorteile zu sichern», erklärt Christoph Henzmann. «Universal Robots ermöglicht Roboteranwendungen in Bereichen, die mit den klassischen Robotersystemen nicht realisierbar beziehungsweise schlichtweg unwirtschaftlich waren.»

Erwartungen übertroffen. Für Franke Küchentechnik hat sich die Investition in die kollaborierende Automation gerechnet: Die Robotiklösung wurde im Oktober 2011 in die Produktion integriert. Nachdem alle Sicherheitsnormen durch Bachmann erfüllt wurden, läuft das System störungsfrei. Ausserdem konnte die Abwicklung der Spülenproduktion durch den Robotereinsatz deutlich gesteigert werden: Der Roboter schafft eine Spüle mit acht Laschen in der Grösse 450x550 mm in weniger als einer Minute. Auf ein Jahr hochgerechnet sind das fast 10000 Einheiten. Das übertrifft sogar die ursprüngliche Jahresprognose von 8000 Einheiten. Dank dieser positiven Erfahrung denkt Franke Küchentechnik schon an weitere Einsatzmöglichkeiten. Im Werk in Aarburg gibt es zahlreiche kleine, feinteilige Anwendungsaufgaben, die ein wendiger Roboter, der gefahrenlos mit Menschen zusammenarbeitet, übernehmen konnte. ●

UNIVERSAL ROBOTS

Schweizer Vertretung:
BACHMANN ENGINEERING, 4800 Zofingen
062 752 49 49, Fax 062 751 46 47
info@bachmann-ag.com, www.bachmann-ag.com

FRANKE KÜCHENTECHNIK AG

4663 Aarburg, 062 787 31 31
ks-info.ch@franke.com, www.franke.com