

Kollaborative Roboter steigern Produktivität bei Lebensmittelkonzern CLECA

Automatisierung des Palettierungsprozesses mit OMRON TM12-Cobots



Der Einsatz von Cobots in der Lebensmittel- und Getränkeherstellung bringt viele Vorteile für Unternehmen verschiedener Größe, darunter Kosteneinsparungen und Effizienzsteigerungen.



Der Einsatz von kollaborativer Robotik (Cobots) bei der Herstellung von Lebensmitteln und Getränken kann sowohl für große als auch kleine Hersteller viele Vorteile mit sich bringen. Hierzu gehören Kosteneinsparungen und Effizienzsteigerungen. Werden manuelle und in die Jahre gekommene Abläufe in den Fabriken rationalisiert und automatisiert, reduziert dies Abfälle und Fehler, was wiederum zu einer verbesserten Produktqualität führt. Ein gutes Beispiel liefert der bekannte italienische Lebensmittel-, Back- und Konditorei- sowie Dessert- und Fertiggericht-Hersteller CLECA SpA. Das Unternehmen hat jüngst einige seiner Abläufe in der Fabrik mit Cobots von OMRON automatisiert. Hierdurch konnte die Produktivität in der Verpackungsabteilung gesteigert werden.

CLECA wurde 1939 in Italien gegründet und hat seitdem zahlreiche kreative kulinarische Lösungen entwickelt. Einige Produktbeispiele sind Backzutaten, Dessertmischungen oder Suppengranulat. Aufgrund der hohen Qualität seiner Produkte gehört CLECA heute zu einem der wichtigsten italienischen Player im F&B-Bereich. Der Schlüssel zum Unternehmenserfolg ist die Mischung aus innovativen Produkten und Klassikern wie der S. Martino-Pudding. Vor kurzem beschloss das Unternehmen, seine Wartungs- und Versandprozesse durch eine produktivere und effizientere Verpackungsabteilung im Hauptwerk in San Martino dall'Argine zu verbessern. Ein wesentliches Element dabei war die Einführung zweier kollaborativer Roboter von OMRON.

Zentrale Entwicklungsstufen in der Automatisierung

Um die Bedeutung eines verbesserten Zusammenspiels zwischen menschlichen Mitarbeitern und Maschinen im Produktionsumfeld näher erläutern zu können, lohnt es sich, einen Blick auf wichtige Entwicklungsstufen im Bereich der Fabrikautomatisierung zu werfen. Der Trend zu mehr Automatisierung im F&B-Umfeld ist darauf zurückzuführen, dass Abläufe in der Lebensmittelproduktion heute in vielerlei Hinsicht genauso wichtig sind wie das Produkt selbst.

Wo kommen die Rohstoffe für ein Produkt her? Wieviel Wasser oder Energie wird bei der Herstellung verbraucht? Moderne Kunden stellen vermehrt Fragen zur Lieferkette, zu den von der Industrie genutzten Ressourcen, aber auch zu den Arbeitsbedingungen und der Sicherheit der Arbeiter. Auf der einen Seite gibt es diese wachsende Wachsamkeit vonseiten der Verbraucher für Themen wie Nachhaltigkeit, Sicherheit, Wohlbefinden und Qualität (zu fairen Preisen). Auf der anderen Seite muss die Lebensmittelindustrie immer wieder hinterfragen und festlegen, wie Mensch und Maschine interagieren und kollaborieren. Es kann vorkommen, dass Mitarbeiter – zumindest anfangs – die

Auswirkungen und Möglichkeiten, die mit neuer Robotik einhergehen, nicht vollständig verstehen. Dazu gehört auch, dass Cobots Unternehmen helfen können, Abläufe an veränderte Produktionsumgebungen anzupassen. Immer mehr Unternehmen fragen sich in diesem Zusammenhang, welche technologischen und kulturellen Anpassungen sie vornehmen sollten, um auf die fünfte industrielle Revolution zu reagieren. Cobots sind eine Option.

Kollaboration führt zu Produktivitätssteigerungen

Die Grundlage für derartige Trends und Entwicklungen ließ sich bereits 1970 beobachten, als Dr. Kazuma Tateisi, der Gründer von OMRON, die Sinus-Theorie entwickelte. Ihr zentrales Ziel: Unternehmensstrategien auf künftige Bedürfnisse und Anforderungen einer modernen Gesellschaft auszurichten. Nach dieser Theorie repräsentiert die aktuelle Ära eine Phase der Interaktion und Zusammenarbeit zwischen Menschen und Maschinen. In heutigen Fabriken werden Robotik, das Internet der Dinge (IoT) und künstliche Intelligenz bereits kombiniert, um Daten einer Produktionsstätte effizient zu erfassen und es Robotern zu ermöglichen, mit Menschen optimal zusammenzuarbeiten. Doch waren die Tätigkeiten



Die TM12-Cobots von OMRON haben eine Nutzlast von 12 Kilogramm und eine Reichweite von 1.300 Millimetern. Sie haben CLECA geholfen, Automatisierung und Produktivität voranzutreiben.



menschlicher Mitarbeiter zuvor strikt von den der Maschinen getrennt, entstehen nun neue und effizientere Automatisierungsszenarien: Die harmonische Kollaboration von Menschen und Robotern kann hierbei zu signifikanten Produktivitätssteigerungen führen.

Cobots wichtige Begleiter effizienter Automatisierung

Um dieses reibungslose Zusammenspiel zu ermöglichen, muss die Automatisierung bestimmte Anforderungen an Sicherheit, Ergonomie, Benutzerfreundlichkeit und schnelle Implementierung erfüllen. Herkömmliche Robotik ist nicht immer in der Lage, alle dieser Vorgaben abzudecken. Dies wiederum hat zu einer Entwicklung geführt, die über die derzeitige prozessorientierte Integration hinausgeht. Cobots sind maßgeblich an diesem Paradigmenwechsel beteiligt, indem sie Menschen mit Maschinen in automatisierten Prozessen verbinden. Das Motto des OMRON-Gründers beschreibt dies: „Der Maschine gehört die Arbeit der Maschinen, dem Menschen jedoch der Reiz der weiteren Schöpfung“. Cobots haben Mensch und Maschine näher, sicherer und effizienter zusammengeführt. Sie unterstützen das Ziel einer erfolgreichen Automatisierung und entlasten die Bediener von anstrengenden, sich wiederholenden Aufgaben, während zugleich Waren höchster Qualität hergestellt werden.

Cobots verbessern Arbeitsbedingungen in Fabriken

Wie lassen sich die zuvor beschriebenen theoretischen

Überlegungen nun in die Praxis überführen? Zurück zum CLECA-Anwenderbeispiel: Nach der Überprüfung der Verpackungsprozesse entschied sich das Unternehmen, OMRON TM12-Cobots am Ende der Verpackungslinie als Teil einer Palettierungsanwendung einzusetzen. Diese Entscheidung wurde von den Bedienern sehr gut angenommen, die bald eine deutliche Verbesserung ihrer Arbeitsbedingungen feststellen konnten. Sie freuten sich weniger Routinevorgänge (da diese an die Maschine delegiert wurden) sowie kürzere Umrüstzeiten.

Leistungsstarkes Bildverarbeitungssystem

Der OMRON TM12 Cobot ist mit einem integrierten Bildverarbeitungssystem ausgestattet: Die eingebaute Kamera lokalisiert Objekte in einem breiten Sichtfeld, während die Beleuchtung zur Bildverbesserung eine exakte Bilderkennung unter fast allen Bedingungen sicherstellt. Das Bildverarbeitungssystem optimiert die Zuverlässigkeit, Gleichmäßigkeit und Genauigkeit der Positionierung von Gegenständen. Es umfasst zudem Funktionen wie Mustervergleich, Barcode-Lesen und Farberkennung, so dass CLECA Inspektions-, Mess- und Sortieraktivitäten ohne zusätzliche Kosten oder Aufwand durchführen kann. Zugleich können die Cobots harmonisch Seite an Seite mit den menschlichen Mitarbeitern in der italienischen Fabrik arbeiten und müssen dabei hohe Sicherheitsstandards erfüllen. Der OMRON-Cobot erfüllt diese Anforderungen einer sichereren Arbeitsumgebung optimal.

Keine Schutzumzäunung benötigt

Sicherheitsvorschriften verlangen von Maschinenherstellern eine projektbezogene Risikobewertung in der Design- und Konstruktionsphase, selbst wenn die Maschine für den internen Gebrauch produziert wird. Diese Risikobeurteilung hilft CLECA, die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie die Sicherheitsanforderungen der technischen Norm ISO 10218 und der technischen Spezifikation ISO / TS 15066 zu erfüllen. Die OMRON-Cobots benötigen aufgrund ihrer integrierten Sicherheitsfunktionen keine Schutzumzäunung und können ohne umständliche (und teure) Investitionen in Hard- und Software installiert werden. Die auf Flussdiagrammen (Flowcharts) basierende TMflow™-Programmierungsumgebung ermöglicht eine hohe Anwendungsflexibilität, so dass sich Produktionsprozesse schnell umkonfigurieren lassen.

Keine langwierige Anwendungsschulung benötigt

Da jede Ausfallzeit teuer werden kann, mussten die OMRON-Cobots schnell einsatzbereit sein, um Geschäftskontinuität zu gewährleisten. Da sie mit einer Plug-and-Play-Software ausgestattet sind, ist ein schneller Einsatz kein Problem. Dies ist ein intuitiver Prozess, der es den Bedienern ermöglicht, während der Inbetriebnahme und

bei Produktionsänderungen schnelle Programmierarbeiten durchzuführen, was wiederum die Produktionskontinuität so schnell wie möglich sicherstellt. Die Bediener bei CLECA arbeiten mit intelligenten Systemen, mit denen sie interagieren und die sie leicht bedienen können, ohne dass eine lange Schulung erforderlich ist. Die Programmierung ist einfach und erfordert weder zusätzliche Tastatur noch Drucktasten.

Die Einführung von Cobots bei CLECA ging einher mit der Implementierung wichtiger Industrie 4.0-Automatisierungslösungen, darunter die Vernetzung mit dem Manufacturing Execution System (MES) des Betriebs. Die Integration der kollaborativen Zelle und der bereits im Werk vorhandenen Maschinen wurde durch Ethernet-Kommunikation ermöglicht, die zwischen verschiedenen speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) von OMRON im CLECA-Werk San Martino dall'Argine eingegliedert wurden. CLECA profitiert durch den Einsatz der Cobots nicht nur von einer verbesserten Produktivität und optimierten Abläufen. Gleichzeitig ließen sich indirekte Kosten reduzieren. Hierdurch kann der Lebensmittelkonzern die Investitionskosten in unter einem Jahr wiedereinspielen.

Über CLECA S.p.A.

CLECA ist ein bekannter Name in der Lebensmittelbranche. Die Qualität der Produktpalette und eine Mischung aus innovativen und klassischen Produkten wie der beliebte Budino S.Martino (Pudding S.Martino) sind seit jeher der Schlüssel zum Erfolg. Bereits in den 1930er Jahren begann der Gründer in einer kleinen Werkstatt zu arbeiten, in der einige wenige Zubereitungen für Brot und Desserts hergestellt wurden. Heute konzentriert sich CLECA auf Ausbildung, Forschung, Produktqualität und Mitarbeiterqualifizierung. CLECA will italienische Haushalte anregen, sich kulinarisch kreativ auszuleben und innovative Ideen in einfache Gerichte zu verwandeln, die sich problemlos herstellen lassen und gut schmecken. www.cleca.com

Über OMRON

Die OMRON Corporation ist eines der weltweit führenden Unternehmen im Bereich der Automatisierung, basierend auf seiner Kerntechnologie, 'Sensing & Control + Think'. Die Geschäftsfelder von OMRON decken ein breites Spektrum ab, das von industrieller Automatisierung und elektronischen Komponenten bis hin zu sozialen Infrastruktursystemen sowie Gesundheits- und Umwelttechnologien reicht. OMRON wurde 1933 gegründet und beschäftigt weltweit etwa 30.000 Mitarbeiter, die Produkte und Dienstleistungen in rund 120 Ländern und Regionen anbieten. Im Bereich der industriellen Automatisierung unterstützt OMRON Innovation in der Fertigung durch die Bereitstellung fortschrittlicher Automatisierungstechnologien und -produkte sowie eines umfassenden Kundensupports, um einen Beitrag zur Schaffung einer besseren Gesellschaft zu leisten. Weitere Informationen finden sich auf www.industrial.omron.eu