

Hochmoderne Lederwarenproduktion mittels No-Code-Robotik

## COBOTS MACHEN TASCHEN & CO. SCHÖN

Hohe Qualität hat in der Lederwarenindustrie oberste Priorität. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen Hersteller ihre Produktionsprozesse auf neuste Technologien umstellen. Daher wagte der italienische Maschinenbauer Galli den Einstieg in die Robotik und entwickelte mit Hilfe der Programmiersoftware ArtiMinds Robot Programming Suite eine roboterbasierte flexible Automatisierungslösung zur Bearbeitung von Lederstücken.

TEXT: Silke Glasstetter, ArtiMinds Robotics BILDER: Galli; iStock, MoustacheGirl

Galli SpA entwickelt Systeme und Maschinen für die Lederwarenindustrie. Das italienische Unternehmen bietet ein großes Produktportfolio für unterschiedlichste Anwendungen und liefert individuelle, auf die Anforderungen der Kunden abgestimmte, Maschinen. Die Herstellung von Lederwaren erfolgt in vielen Arbeitsschritten und es ist wichtig, eine hohe und gleichbleibende Qualität zu garantieren. Zahlreiche Prozesse müssen von Mitarbeitern unterstützt oder durchgeführt werden, beinhalten aber häufig sehr monotone oder unergonomische Aufgaben. Um die Produktivität zu erhöhen und auch global wettbewerbsfähig zu bleiben, wurde Galli von einem Kunden beauftragt, eine individuelle Automatisierungslösung zu entwickeln, die das Schleifen, Polieren und Färben der Kanten von Lederstücken, beispielsweise für Gürtel oder Taschen, bewältigen kann.

## Wettbewerbsfähigkeit dank moderner Robotik

Um einen größtmöglichen Automatisierungsgrad zu erzielen, erweiterte Galli die eigens hierfür konstruierte Maschine um einen Roboter, der die bisher manuell ausgeführten Arbeitsschritte übernehmen sollte. Da der Prozess aber dennoch nicht durchgängig vollautomatisiert ablaufen konnte und eine temporäre Unterstützung des Werkers weiterhin notwendig war, entschied man sich, einen Cobot von Universal Robots zu integrieren. Denn dieser kann sicher neben beziehungsweise in Interaktion mit Menschen eingesetzt werden, ohne dass eine Sicherheitsumzäunung erforderlich ist. Dank der Größe und Form von Cobots ließ sich auf diese Weise zudem eine platzsparende Lösung umsetzen.

Für Roberto Verduci, R&D Manager bei Galli, ist es besonders wichtig, den Endbediener mittels neuesten moderner Technologien bestmöglich zu unterstützen und entsprechende Lösungen und Tools zu wählen, so dass der Anwender keine spezifischen Kenntnisse mehr benötigt.

Der Maschinenbauer hatte bis zu diesem Zeitpunkt noch keinerlei Erfahrung und Berührungspunkte bei der Umsetzung von Robotik-Anwendungen. Daher empfahl Universal Robots Verduci, sich die Programmiersoftware ArtiMinds Robot Programming Suite anzuschauen (RPS). Schnell stellte er fest, welche große Zeitersparnis und Vereinfachung die intuitive, auf Funktionsbausteinen basierende grafische Programmierung mit sich bringt. Er erklärt: „Die Software lässt sich so intuitiv bedienen, dass wir



# SUPERKOMPAKT & MODULAR

## MULTIACHS-SERVOSYSTEM MDD 2000

### ■ HÖCHSTE LEISTUNGSDICHTE

- Bis zu 3 Achsen, Versorgung, Netzfilter, Bremswiderstand und Zwischenkreis in hochkompaktem Packaging
- Baugröße 1: 75 x 240 x 219 mm, 3x 5A/15A
- Baugröße 2: 150 x 240 x 219 mm, 3x 10A/30A

### ■ FLEXIBLES SYSTEM

- Versorgungs-/Achsmodule und Erweiterungs-Achsmodule beider Baugrößen kombinierbar
- In Anreihentechnik werkzeuglos verbinden
- Einkabellösung Hiperface DSL, viele Standard-Geber

### ■ VIEL SAFETY & SCHNELL STARTKLAR

- STO, SS1, SOS, SBC, SLS – alle SIL 3, PL e
- Verkürzte Inbetriebnahmezeiten durch Auto-Tuning und vorgefertigte Motion-Softwarebausteine





Forschung & Entwicklung mit 3D CAD



Galli ist Experte für Systeme und Lösungen für Lederwaren.

keine Schulung in Anspruch nehmen mussten.“ Dank ArtiMinds konnte Galli das Projekt, angefangen bei der Konstruktion, über die Programmierung bis hin zur Umsetzung, ohne externen Integrator realisieren. „Ich kann ArtiMinds definitiv allen empfehlen, die Roboter in ihre Prozesse integrieren möchten, auch wenn sie keine oder nur wenig Programmierkenntnisse besitzen. ArtiMinds RPS bietet eine große Auswahl an Funktionsbausteinen und Features, die den Programmierer anleiten und ihn unterstützen, selbst komplexe Anwendungen eigenständig zu programmieren. Da die Software nativen Robotercode erzeugt, ist man jederzeit absolut flexibel und kann beispielsweise Änderungen auch direkt am Roboter vornehmen,“ erklärt Verduci.

### Minimaler Programmieraufwand

Die zugeschnittenen Lederstücke werden dem Roboter zunächst von einem Werker in einem Behältnis zur Verfügung gestellt. Der Roboter greift diese aus der Kiste und führt sie zur Maschine. Um die Kanten zu bearbeiten und den eigentlichen Arbeitsschritt auszuführen, bewegt er die Lederstücke entlang deren Schnittkanten auf fest positionierten, farbdurchtränkten Rollen hin und her. Der Roboter muss hierbei ständig seine Orientierung und Ausrichtung anpassen, dass die Lederstücke in der richtigen Weise auf die Rollen aufsetzen. Ähnlich dem Prinzip eines Kugelschreibers wird so die Farbe auf die Lederkanten übertragen.

Eine der größten Herausforderungen der Anwendung liegt in der Vielzahl unterschiedlicher Gürtel, Schnallen und sonstigen Lederwaren, die mit der Maschine bearbeitet werden. Denn die variierenden Geometrien erfordern eine ständige Anpassung des Roboterprogramms. Dank der CAD2Path-Funktion von ArtiMinds RPS lässt sich dieses Problem jedoch einfach lösen. Anstatt alle Punkte zeitaufwendig mit dem Roboter einzuteachen,

können (geometrisch komplexe) Profile aus CAD-Modellen importiert werden und die Software erzeugt daraus automatisch die exakte Roboterbahn. Aber nicht nur dieses Feature führt zu einer erheblichen Zeitersparnis in der Programmierphase: „Hilfsfunktionen wie Wizards vereinfachen die Parametrierung der einzelnen Funktionsbausteine. Dank der 3D-Simulationsumgebung ist es möglich, bereits in der Planungsphase und im Offline-Modus Kollisions- und Erreichbarkeitsanalysen durchzuführen.“ Auch vom Online-Support ist der R&D Manager begeistert: „Wenn wir Unterstützung bei der Programmierung benötigt haben, wurden unsere Anfragen immer sehr schnell bearbeitet und eine optimale Lösung geliefert. Die Hilfsbereitschaft und Professionalität des ArtiMinds Teams ist bemerkenswert.“

### Höhere Qualität und Produktivität

Durch die roboterbasierte Automatisierung der bisher manuell vom Bediener ausgeführten Prozesse konnte die Produktivität gesteigert und ein konstantes Qualitätsergebnis, das in Summe sogar höher als bisher war, erzielt werden. Aber auch in Bezug auf personelle Ressourcen hat der Robotereinsatz positive Effekte: Denn der Bediener kann nun einerseits ohne großen Aufwand den reibungslosen Betrieb der Maschine sicherstellen und sich parallel um neue und wichtigere Prozesse kümmern, für die hochqualifiziertes Know-how notwendig ist.

Für Verduci gibt es keine vergleichbare Alternative zur ArtiMinds Robot Programming Suite: „Im Vorfeld hatten wir uns auch andere Softwarelösungen angesehen, aber schnell festgestellt, dass diese aufgrund der hohen Komplexität bei der Programmierung und aus wirtschaftlichen Aspekten für uns nicht in Frage kommen. Mit ArtiMinds hingegen haben wir ein wirklich hilfreiches Tool mit überzeugendem Preis-Leistungs-Verhältnis gefunden.“ □