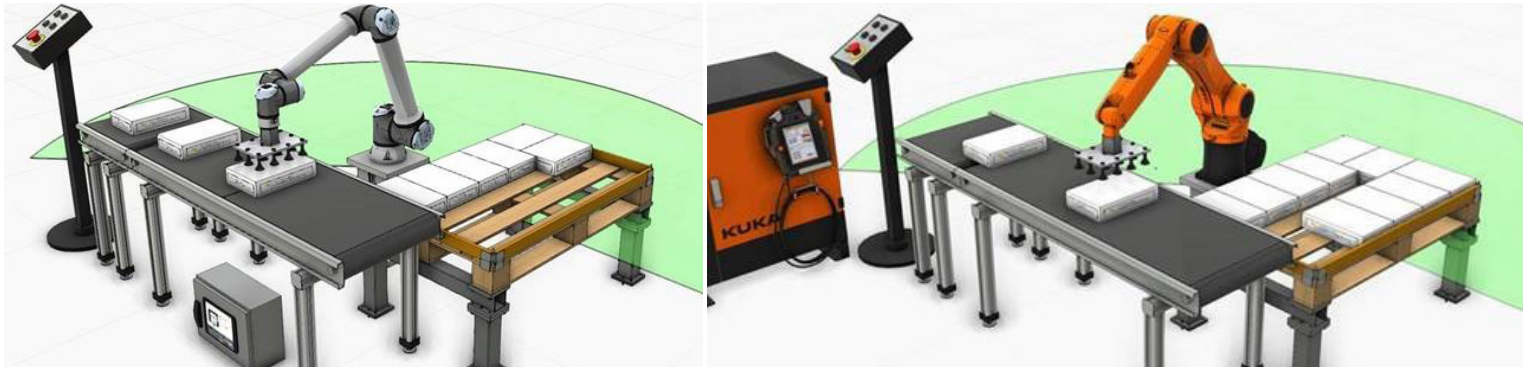


KOMPETENZZENTRUM ROBOSHIELD

EIN QUICK-CHECK DES KOMPETENZZENTRUMS ROBOSHIELD



WANDLUNGSFÄHIGKEIT DURCH MENSCH-ROBOTER- KOLLABORATION MRK

KONTAKT



Fraunhofer IPA

Arik Lämmle

arik.laemmle@ipa.fraunhofer.de

IN ZUSAMMENARBEIT MIT



MANN & SCHRÖDER
COSMETICS

Mario Harnisch

mario.harnisch@mann-schroeder.de

Ausgangssituation

Die Anforderungen volatiler Märkte wie zunehmende Variantenvielfalt, hochfrequente Formatwechsel der abzufüllenden Kosmetikprodukte und kurzfristige Produktionsschwankungen führen bei Mann&Schröder zu einem stark erhöhten Bedarf an flexiblen Produktionssystemen, um den kostenintensiven Anteil manueller Arbeit zu reduzieren. Die reinen Fertigungsprozesse (Befüllen) und einige fertigungsnahe Produktionsprozesse (Etikettieren und Schließen der Kartons) sind bereits (voll-)automatisiert.

Am Markt verfügbare Automatisierungslösungen bringen zwar einen hohen, aber nicht immer ausreichenden Grad an Flexibilität und Rekonfigurierbarkeit mit sich.

Konkret bedeutet dies, dass das Abdecken aller Produktformate mit einer vollautomatisierten Produktionslösung nur unter erheblichem Aufwand möglich wäre und kostenintensiv ausfallen

würde. Das Unternehmen möchte durch den vermehrten Einsatz roboterbasierter Automatisierungslösungen sowohl die Wirtschaftlichkeit als auch die Flexibilität seiner Produktion steigern sowie den Einstieg in die Robotik finden.

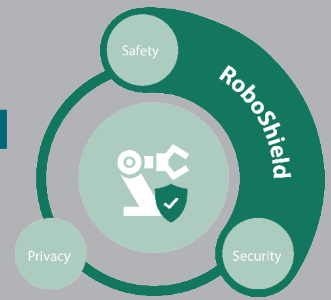
Lösungsansatz

Mann&Schröder Cosmetics besitzt derzeit noch kein umfangreiches Wissen oder einen Erfahrungsschatz zur Einführung von MRK-Applikationen in der industriellen Produktion. Eine anwendbare Lösung ist daher, den Einfluss des Sicherheitskonzepts auf den Output der Produktionslinie noch in der Konzeptphase zu evaluieren. Hierfür wird eine Ablaufsimulation erstellt.

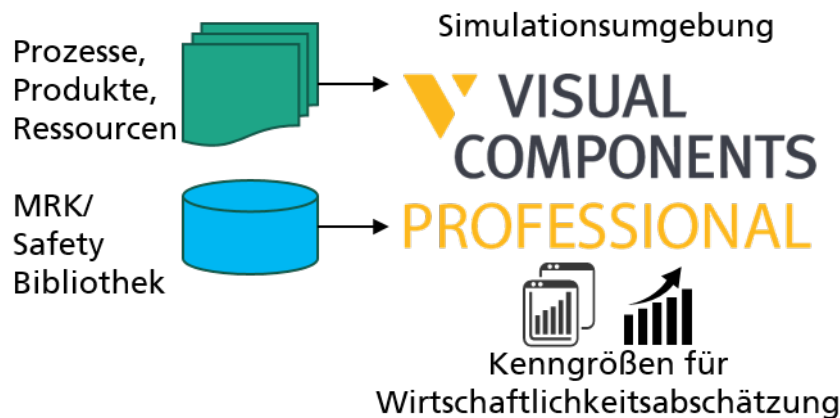
Gemeinsam mit dem Fraunhofer IPA sollen im Rahmen des Quick-Checks mehrere Ziele verfolgt werden:

- Abschätzung der Produktivität (Output der Produktionslinie pro gegebener Zeiteinheit) einer roboterbasierten, hy-

WANDLUNGSFÄHIGKEIT DURCH MENSCH-ROBOTER-KOLLABORATION MRK



EIN QUICK-CHECK DES KOMPETENZZENTRUMS ROBOSHIELD



briden Automatisierungslösung mittels Ablaufsimulation unter Berücksichtigung normativer Rahmenbedingungen wie Sicherheitsabständen, sicheren Robotergeschwindigkeiten und Schutzbereichsverletzungen

- Empfehlungen zur Steigerung der Produktivität auf Basis der zuvor erarbeiteten Ergebnisse aus der Ablaufsimulation

Nutzen

Der direkte Nutzen für Mann&Schröder aus dem Projekt kann folgendermaßen unterteilt werden.

Kurz- und mittelfristiger Nutzen für das Unternehmen:

- Entwicklung und Konzeption eines MRK-Arbeitsplatzes für einen zuvor identifizierten Prozess mit hoher »Fitness for Automation«
- Erarbeiten von Sicherheitskonzepten für den MRK-Arbeitsplatz

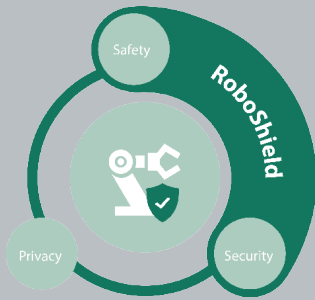
- Simulative Untersuchung der Wirtschaftlichkeit der Automatisierungslösung unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten
- Identifikation von Optimierungspotenzialen zur Steigerung der Produktivität
- Durch Experten des Fraunhofer IPA begleitete Einführung in die Entwicklung von MRK-Arbeitsplätzen unter Berücksichtigung der Normungslage
- Strukturierter Einstieg in die Robotik durch die Zusammenarbeit mit erfahrenen Mitarbeitern des Fraunhofer IPA

Langfristiger Nutzen für das Unternehmen:

- Steigerung der Produktivität und Nutzen versteckter Potenziale durch die Erhöhung des Automatisierungsgrades
- Beibehalten der Flexibilität für nicht automatisierbare Formate durch die Einführung hybrider Automatisierung bzw. MRK-Arbeitsplätze

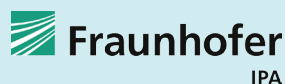
Projektergebnisse

Die Ergebnisse des Quick-Checks sind auf zwei Ebenen zu betrachten. Zum einen führten die Experten des Fraunhofer IPA eine strukturierte Entwicklung möglicher Automatisierungs- und Sicherheitskonzepte für den Prozess »Palettieren« durch. Insbesondere die systematische Herleitung der einzelnen Sicherheitskonzepte gibt Mann&Schröder einen Leitfaden für den Transfer auf neue Problemstellungen. Zum anderen wurde eine Bibliothek an MRK-Funktionalitäten als Erweiterung der Ablaufsimulation von Visual Components geschaffen. Diese bietet Mann&Schröder die Möglichkeit, die erreichbare Taktzeit eines Produktionsprozesses mit Sicherheitskonzept abzuschätzen, bevor die Produktionszelle physisch existiert. Dadurch kann sowohl die Wandlungsfähigkeit der Zelle als auch die Wirtschaftlichkeit risikoarm beurteilt werden.



KOMPETENZZENTRUM ROBOSHIELD

EIN QUICK-CHECK DES KOMPETENZZENTRUMS ROBOSHIELD



Fraunhofer-Institut für Produktions-
technik und Automatisierung IPA



Fraunhofer-Institut für Optronik, Sys-
temtechnik und Bildauswertung IOSB



Karlsruher Institut für Technologie, KIT

Gefördert durch:



Baden-Württemberg

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und
Wohnungsbau

Ansprechpartner

Dr. Werner Kraus

Telefon +49 711 970-1049

werner.kraus@ipa.fraunhofer.de

M. Sc. Christoph Hellmann Santos

Telefon: +49 711 970-1097

christoph.hellmann.santos@ipa.fraun-
hofer.de

Dr. Christoph Ledermann

Telefon +49 721 608-46887

christoph.ledermann@kit.edu

Dr. Christian Haas

Telefon +49 721 6091-605

christian.haas@iosb.fraunhofer.de

ÜBER DAS KOMPETENZZENTRUM ROBOSHIELD

Vernetzung und Digitalisierung ermöglichen neue effiziente Automatisierungslösungen mit beachtlichem Nutzen für die Industrie: Produktionsanlagen und Dienstleistungssysteme profitieren von Leistungssprüngen in Qualität, Flexibilität und Effizienz. Für den Wirtschaftsstandort Deutschland ist diese Entwicklung eine große Chance. Denn Unternehmen verschiedener Größen und Branchen können mit intelligenten Technologien Produkt- und Service-Innovationen vorantreiben, die Produktivität und Qualität ihrer Arbeitsprozesse verbessern und damit ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern. Dies gilt insbesondere für den Mittelstand.

Safety und Security in der Produktion

Doch diese Technologien bringen auch neue Herausforderungen in den Bereichen Safety, Security und Privacy. Neue Anwendungen wie kollaborierende Roboter erfordern anwendungsspezifische Risikobeurteilungen, um die Sicherheit der Mitarbeiter zu gewährleisten. Vernetzte Produktionsanlagen müssen durch Security-Technologien gegen Cyberattacken geschützt werden.

Sicherheitstechnologien für die Industrie

Das neu gegründete, öffentlich geförderte Kompetenzzentrum RoboShield unter der Leitung der Fraunhofer-Institute für Produktionstechnik und Automatisierung IPA und für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB, des Karlsruher Instituts für Technologie KIT hat deshalb das Ziel, neue Technologien aus den Bereichen Safety, Security und Privacy in die breite Anwendung in der produzierenden Industrie zu bringen.

Bereit für Ihre Anwendung

Quick-Checks sind ein kostenloses, individuelles Angebot hinsichtlich Sicherheit in der Produktion für Firmen aus Baden-Württemberg. In diesen Quick-Checks wurden mit ausgewählten Unternehmen die Themen Safety, Security und Privacy bearbeitet. Die Ergebnisse aller Quick-Checks sind als Steckbriefe auf dem Webauftritt des Kompetenzzentrums RoboShield (www.roboshield-bw.de) zu finden. Innerhalb von Industrieprojekten wird das entstandene Know-how allen produzierenden Unternehmen angeboten.