



ROBOTER DEPALETTIERT SÄCKE MIT HILFE KÜNSTLICHER INTELLIGENZ

Projekt-Steckbrief

„Roboterbasierte Depalettierung“ bei Meiners Saaten, Saatguthersteller aus Dünsen bei Harpstedt

Zu Anfang war es nur eine Idee. Die Arbeitskräfte an der Sackaufgabe, in schwindelerregender Höhe, bei schweißtreibender Hitze und zusätzlicher Staubbelastung, sollten entlastet werden. Die schweren Säcke mussten mit Hilfe von Muskelkraft und einem Kran mit Saugvorrichtung von chaotisch gepackten Paletten auf einem Förderband abgelegt werden.

Aus diesem Gedanken ist eine Roboteranwendung mit einer neuartigen Bibliothek in der SPS-Steuerung und zusätzlicher Soft- und Hardware für die „künstliche Intelligenz“ entstanden.

Gemeinsam haben G&M Automation und HM Anlagentechnik, beide zur Meyer Technik Unternehmensgruppe ge-

hörend, zusammen mit Meiners Saaten eine zielführende Lösung erarbeitet.

Meiners Saaten war es wichtig, dass alles „aus einer Hand“ kommt. Das vielfältige Leistungsspektrum sowie die jahrelange Erfahrung, machte die Meyer Technik Unternehmensgruppe zum idealen Partner.

AUFGABENSTELLUNG

Wird auf Paletten gestapelte Saatgutsäcke sollen mit Hilfe eines Roboters automatisch depalettiert und ordentlich auf ein Förderband abgelegt werden. Dabei soll der Roboter selbstständig die unterschiedlichen Lagen und Positionen der Säcke erkennen und alles, bis auf die tragende Holzpalette, abräumen.

Die besondere Schwierigkeit lag darin, dass der Roboter die Säcke mit Saatgut unabhängig vom Packmuster, von ihrer Lage und von ihrer Größe präzise erfassen muss, um den Sauggreifer mit der richtigen Kraft an die korrekte Position zu bewegen. Eine weitere Herausforderung ergab sich aus den begrenzten Platzverhältnissen am Einsatzort.

UMSETZUNG

In Zusammenarbeit von G&M Automation, HM Anlagentechnik und einer Softwarefirma für KI-Systeme wurde ein Konzept entwickelt und zur Produktionsreife gebracht. Hieraus ergaben sich folgende Ansätze:

- Verstärkung der Unterkonstruktion für die Roboteranwendung
- Auswahl und Bestimmung der geeigneten Komponenten (Roboter, Kamerasystem, SPS-Steuerung)
- Entwicklung einer sicheren Sack-Sauganlage für Granulat-befüllte Papier- und Foliensäcke
- Einsatz von künstlicher Intelligenz in Kombination mit 3D-Kameras
- Entwicklung einer roboterunabhängigen SPS-Software zur Ansteuerung des Depalettierungs-Roboters
- Einsatz von Panel-PC auf vorhandenen Gabelstaplern zur Bedienung der Anlage
- Sicherheitstechnik für Roboterzellen zum Schutz des Personals

Für mehr Informationen zum Roboter, scannen Sie einfach den QRcode!



Projektumsetzung aus Kundensicht

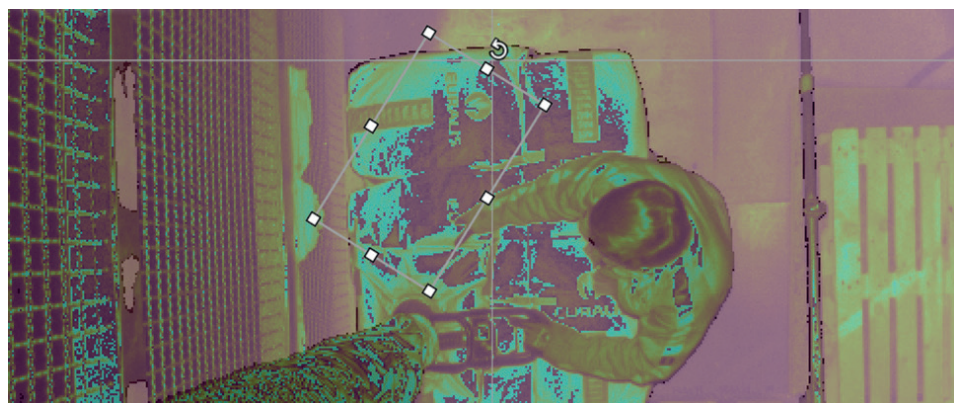
Aufgrund der zunehmenden Verarbeitung von Sackware sowie der Entlastung der eigenen Fachkräfte, bestand ein großes Interesse an der erfolgreichen Umsetzung der Depalettierung durch ein KI-gesteuertes Robotersystem.



Meiners Saaten ist ein modernes, inhabergeführtes, mittelständisches Saatgutunternehmen in dritter Generation mit Sitz in Dünsen. „Qualität von Anfang an“ ist der Leitspruch und zentrales Versprechen gegenüber den Kunden.

www.meiners-saaten.de

Computerbild der KI





Aussagen des Kunden über die Ausführung und das Ergebnis:

Steffen Meiners, Geschäftsführer

■ Akzeptanz:

Nach anfänglicher Skepsis gab es, durch eine offene und transparente Kommunikation, eine hohe Zustimmung innerhalb der Belegschaft, da die Arbeitsbedingungen verbessert und niemand ersetzt werden sollte.

■ Entwicklungsphase:

Die Anlage läuft stabil. Während der experimentelle Phase gab es einen regen Austausch zwischen unseren Fachkräften und dem Entwicklungsteam der Meyer Technik Unternehmensgruppe. Auch trotz unvorhergesehene Rückschläge, wie z.B. Materialermüdung oder Schwingungen konnte die Anlage während der Lernphase auf unsere Bedürfnisse und Begebenheiten bestens angepasst werden.

■ Ziel:

Der KI-gesteuerte Roboter soll die Arbeitsgeschwindigkeit vorgeben. Aktuell liegen wir bei 300 – 380 Säcken pro Stunde. Avisiert sind ca. 400 Säcke durch weitere Optimierungen der Abläufe.

■ Fazit:

Die Investition in die Zukunft unseres Unternehmens und natürlich die Verbesserung der Arbeitsbedingungen unserer Arbeitskräfte, würden wir wieder so tätigen. Wir sind froh, dass wir auf den Roboter gesetzt haben. Angst vor Abhängigkeit gibt es nicht, da wir mit der Meyer Technik Unternehmensgruppe auf einen zuverlässigen, flexiblen und erfahrenen Partner gesetzt haben.

Aussagen des G&M Projektteams:

Olaf Schwarze, Projektleiter:

Es herrschte eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit dem Kunden sowie eine offene und ehrliche Kommunikation.

Matthias Kuraschinski, Software-Entwickler :

Wir haben eine individuelle Lösung in Absprache mit dem Kunden entwickelt. Dabei wurden viele Erfahrungen, u.a. durch Rückschläge gesammelt. Wir sind dankbar für die Mitwirkung und das Verständnis unseres Kunden, gerade bei unvorhersehbaren Problemstellungen. Das Projekt war geprägt durch ein hohes Engagement aller Beteiligten.



Ist das auch etwas für Ihr Unternehmen?

Sie wünschen sich maßgeschneiderte Lösungen mit Qualität? Dann sind Sie bei uns genau richtig! Seit 1994 planen und installieren wir Steuerungssysteme sowie Schaltanlagen – egal ob Neuanlage, Modernisierung, Wartung oder Reparatur.

Gemeinsam mit Ihnen entwickeln wir optimale Lösungen, die wirtschaftlich erfolgreich und gleichzeitig sicher sind – und vor allem genau zu Ihrem Bedarf passen.

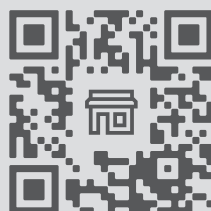
Wir steuern Sie zum Erfolg.



G&M AUTOMATION

Zur Straßenmeisterei 1
D-27777 Ganderkesee

www.meyergruppe.de



ANSPRECHPARTNER

Olaf Schwarze
Vertriebsleitung

T +49 4222 94 32 71
M +49 170 22 09 217

olaf.schwarze@meyergruppe.de