

Arbeitstitel

Automatische Detektion von Fehlfunktionen bei Greifsystemen in Mehrwegpackmaschinen

Ausgangssituation / Randbedingungen

Betreiber von Abfüllanlagen fordern zunehmend übergeordnete Liniendiagnosesysteme im Rahmen von Industrie 4.0. Aus diesem Grund möchte Krones Konzepte zur Ferndiagnose von Störungen in Anlagen erarbeiten.

Problemstellung

Krones Kunden betreiben Ein- und Auspackmaschinen für das Be- und Entladen von Behältern in Kunststoffkisten. Der Ein- und Auspackvorgang erfolgt mit Greifer Einheiten, in denen sog. Packtulpen verbaut sind, die pneumatisch betrieben werden.

Diese Funktionseinheiten sind in direktem Kontakt mit dem zu verarbeitenden Produkt (Behälter) und sind daher dem Verschleiß ausgesetzt und müssen bei Fehlfunktion ausgetauscht werden. Da im ungünstigsten Fall Kundengebinde nicht be- oder entladen werden (Behälter bleiben in der Kiste stehen oder Gefache in der beladenen Kiste bleiben leer), erkennt der Maschinen-Operator aufgrund der Vielzahl der Tulpen erst sehr spät und nur schwierig die Fehlfunktion einzelner Greifeinheiten.

Lösungsansatz / Aufgabenstellung

Phase 1

Untersuchung der verschiedenen Krones Greifsysteme/Tulpen. Allgemeine Recherche zu Sensortechnik bezgl. Fehlfunktionen, Analyse zur Datenauswertung und Weitergabe an übergeordnete Systeme.

Phase 2

Erarbeiten von konkreten Maßnahmen zur Kennung von Fehlfunktionen. Erstellen von Konzepten einschl. einer Bewertungsmatrix.

Konstruktive Ausarbeitung des Einbaus von Sensortechnik in Greifertulpen mittels CAD.

Standort

Standort der Projektarbeit ist bei der Krones AG; Arbeitsplätze für 2 Studenten werden im Bereich Produktentwicklung Greifsysteme für Mehrwegpacker zur Verfügung gestellt. (Krones Rosenheim, Betriebsstätte Äußere Münchener Straße 104)

Besondere Anforderungen

MS-Produkte (vor allem Excel, Power Point)

3D CAD System Solid Edge

Gute physikalische Grundkenntnisse im Bereich Sensortechnik

Grundkenntnisse SPS Technik (Siemens)

Ideale Teamgröße: 2-3 Studierende