



Fabian
Tschaggelar

Student	Fabian Tschaggelar
Examinatorin	Prof. Dr. Agathe Koller-Hodac
Themengebiet	Automation & Robotik
Projektpartner	Morga AG, Ebnet-Kappel, SG

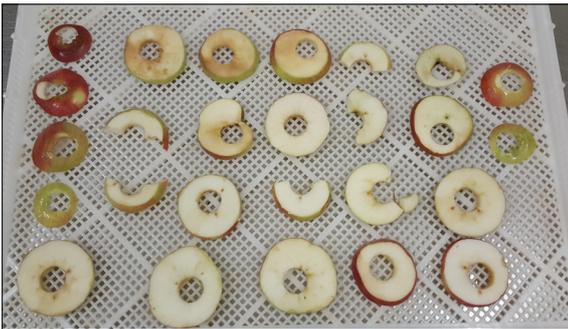
Automatisierung der Auslegung frisch geschnittener Apfelringe auf Bleche



Produktionsmitarbeiter bei der Auslegung von Apfelingeln

Aufgabenstellung: Getrocknete Apfelringe sind ein gesunder Snack, welcher sich grosser Beliebtheit erfreut. Die industrielle Herstellung ist jedoch zeitaufwendig und personalintensiv. Bei der Firma Morga AG sind vier Mitarbeiter mit der Auslegung, der maschinell geschnittenen Apfelringe, auf die Bleche beschäftigt. Diese Arbeit ist sehr monoton für die Mitarbeiter und kostenspielig für die Firma. Künftig soll das Auslegen der Apfelringe automatisiert ausgeführt werden.

Vorgehen: Zu Beginn des Projektes wird eine Prozessanalyse erstellt, aus der die technischen Daten, wie der Durchsatz der Apfelschneidmaschine ermittelt werden. Mit systematischer und experimenteller Lösungssuche werden anschliessend Konzeptvarianten erarbeitet. Diese Lösungskonzepte werden analysiert und in einer Nutzwertanalyse verglichen. Dabei hat sich gezeigt, dass die Schnittstelle zu der bereits vorhandenen Apfelschneidmaschine eine grosse Herausforderung darstellt. Eine weitere Schwierigkeit ist die unterschiedliche Form, Dicke und Durchmesser der Apfelringe, welche ausgelegt werden müssen. Um das Potential der erarbeiteten Lösung aufzuzeigen, wird ein Funktionsmuster entwickelt und realisiert.



Diverse vorkommende Formen der Apfelringe

Ergebnis: Das vielversprechendste Konzept kann mit schnellen Hubbewegungen den hohen Durchsatz der Apfelschneidmaschine verarbeiten. Es werden zwei Bleche reihenweise mit Apfelingeln belegt. Mit dem Funktionsmuster konnte die Zuverlässigkeit der Lösung experimentell geprüft werden. Dabei wurde festgestellt, dass ein vorgängiges Ordnen und Sortieren der Apfelringe zu einem beinahe störungsfreien und schnellen Betrieb führt.



Mit Apfelingeln belegte Reihe