

Bachelorarbeit

Entwicklung eines Spülkorbtransportsystems eines Tassenrücknahmeautomaten

Angefertigt von Alexander Fiedler bei der insensiv GmbH.

Um Tassen außerhalb von Mensaöffnungszeiten abgeben zu können, wird ein Tassenrücknahmeautomat benötigt. Dieser dient der Arbeitserleichterung der Mensamitarbeiter und wirkt einem erhöhten Verlust von Tassen entgegen.

In diesem Automaten werden die Tassen Kopfüber in Spülkörbe sortiert, sodass den Mensamitarbeitern das manuelle Entleeren der Tassen und die Sortierung der Tassen in Spülkörbe abgenommen wird.

Das Ziel der Bachelorarbeit war der Bau eines Funktionsprototyps in dem Spülkörbe aufgenommen, transportiert, abgesetzt und erfasst werden. Dies wurden durch folgende Teilaufgaben realisiert:

- Planung und Konzepterstellung
- Auswahl von Sensoren und Aktoren
- Konstruktion des Prototyps
- Programmierung der Steuerung
- Bau des Prototyps
- Inbetriebnahme

Hierbei diente die DIN 18040-1 als Anforderung für die Außenmaße des Automaten. Außerdem sollte der Bielefeld - to - go - Becher mit angenommen werden können, sodass ein anderer Spülkorb benötigt wurde, auf dem die gesamte Konzeptphase und Konstruktion aufbaute.

Um das Umsetzen und Greifen zu ermöglichen wurden mehrere Varianten ausgearbeitet, die anhand einer Nutzwertanalyse bewertet wurden. Des Weiteren wurden in der Konstruktion einige Überlegungen zur Optimierung ausgearbeitet und in der Inbetriebnahme getestet. In der Inbetriebnahme war eine ausführliche Testphase enthalten, sodass kleinere Störungen sofort entdeckt und behoben wurden.

Entstanden ist ein funktionierender Prototyp der durch die zukünftige Entwicklung weiterer Komponenten vervollständigt und zur Marktreife gebracht werden wird.