

Cobot Greifersystem für Spritzenhandling

Studentin

Pinar Kayalar

Ausgangslage:

In der Industrie wird vieles durch den Einsatz von Robotern automatisiert. Dabei werden Industrieroboter eingesetzt, die sich mit sehr hoher Geschwindigkeit bewegen. Um die Menschen und die Umgebung zu schützen, sind viele Sicherheitsmassnahmen gefordert.

Neben den herkömmlichen Industrierobotern gibt es kollaborative Roboter, die sogenannten Cobots. Diese können für komplexe Aufgaben eingesetzt werden, ohne komplett vom Menschen physisch getrennt werden zu müssen. Diese Geräte arbeiten kollaborativ mit und um den Menschen. Dennoch muss der Mensch durch angepasste Sicherheitsvorkehrungen geschützt werden.

Aufgabenstellung:

Die Firma Robotronic hat seit einigen Jahren einen eigens entwickelten Greifer für den Industrieroboterbereich im Einsatz. Unter anderem kann dieser Tubs und Nester mit Fertigspritzen aufnehmen, ablegen und transportieren.

Dieser Greifer und diese genannten Funktionen wurden Cobot tauglich gemacht. Es wurde der Prototyp eines neuen Greifers entwickelt und mit Schutzvorrichtungen ausgestattet, um zukünftig in der pharmazeutischen Verpackungsindustrie eingesetzt werden zu können.

Vorgehen:

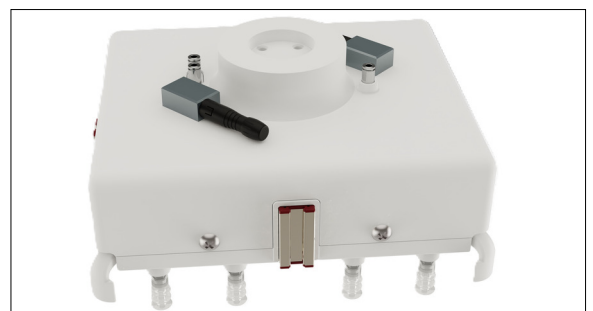
Der Greifer wurde für den Mitsubishi Cobot Assista entwickelt. Im Gegensatz zum bereits vorhandenen Greifer sollte der neue Greifer einen Schutzschild besitzen. Um eine erste Vorstellung für dessen Höhe und Form zu bekommen, wurde zunächst eine Erreichbarkeitsstudie in Form einer Simulation erstellt.

Im weiteren Verlauf war die Einhaltung der Gewichtsvorgabe eine der grösseren Herausforderungen, wobei auch der begrenzte Bauraum beachtet werden musste. Es wurde ein Funktionsmuster aus PLA gedruckt und die daraus gewonnen Erkenntnisse wurden für die Entwicklung des Prototypen umgesetzt.

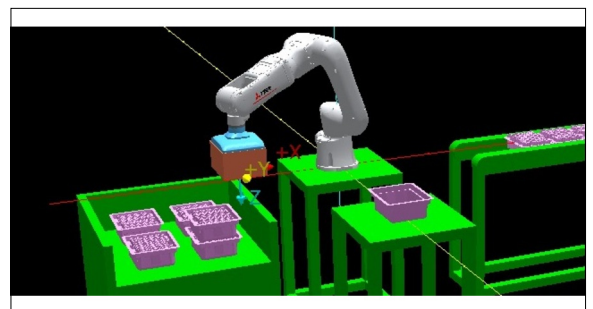
Der Greifer mit Schutzschild (Renderbild vom CAD)
Eigene Darstellung



Der Greifer ohne Schutzschild (Renderbild vom CAD)
Eigene Darstellung



Ausschnitt aus der ersten Erreichbarkeitsstudie - Simulation in der Software RT ToolBox3
Eigene Darstellung



Referent
Peter Eichenberger

Themengebiet
Automation & Robotik

Projektpartner
Robotronic AG,
Winterthur, ZH