

Florian EDLINGER, Florian RAFFELSBERGER

SCARA-Roboter

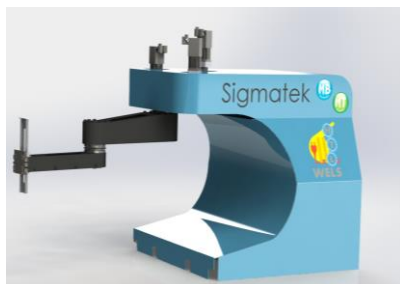
Betreuer: Prof. DI (FH) Franz Wimmer
Prof. OStR DI Alois Mair

The intention is to create a functional SCARA-Robot, which was designed using the CAD program Solid-Works and is now to be realized and built. Some components still have to be redesigned and optimized. Subsequently, the frame of the robot and the missing and improved parts are to be manufactured in the school's own workshop.

Aufgabenstellung:

Bei dem Diplomarbeitsthema handelt es sich um einen SCARA-Roboter. Das Ziel war es einen Roboter zu entwerfen und zu bauen, der als Prototyp dienen soll, um auftretende Probleme an der Konstruktion zu erkennen.

Die Diplomarbeit wurde im März 2018 von den letzten Diplomanden des Projektes SCARA-Roboter übernommen. Es war bereits eine 3D Konstruktion vorhanden. Daher sind die zwei Hauptaufgaben der Diplomarbeit das Gestell und die Roboterarme zu optimieren und in der Werkstätte zu fertigen, damit am Ende ein SCARA-Roboter auf Industrieelevel in Kooperation mit Diplomanden der Abteilung Mechatronik realisiert wird.



Roboterarme:

Der gesamte Arm des SCARA-Roboters besteht grundsätzlich aus zwei Roboterarmen, zwei Achsen zum Übertragen der Drehmomente, und einer Lineareinheit die für die auf und ab Bewegung zuständig ist.



Der Roboterarm ist einer der wichtigsten Teile des Roboters, er soll möglichst stabil, wendig und leicht sein. Dabei muss aber auch darauf geachtet werden, dass die geforderte Präzision des Roboters nicht darunter leidet. Dies umzusetzen, stellt eine schwierige Aufgabe dar, da eine positive Änderung in einem Bereich einen anderen Bereich negativ beeinflussen kann.

Gestell:

Das Gestell wurde neu überarbeitet und bekam ein neues Design. Abgebildet werden das HTL Wels Logo und das Firmenlogo der Firma Sigmatek, um das Design ästhetisch hervorzuheben.



Zentral am Gestell sitzen alle drei Motoren, die die Roboterarme und die Lineareinheit antreiben. In der Rückwand des Roboters sitzt der Steuerungskasten, der die Motoren ansteuert.