

Daniel PICHLER, Matthias PALFI und Nina HARTL

Roboterzelle IRB 120

Betreuer: AV DI Dr. Ralph MITTERHUBER

In the previous year students at our school already started planning and designing a robot cell for the ABB IRB 120 industrial robot, which could be used for representation and education purposes.

Aufgabenstellung:

Das Ziel der Diplomarbeit „Roboterzelle IRB 120“ ist es, die Zelle soweit fertig zu stellen, dass sie für Schulungs- und Fortbildungszwecke verwendet werden kann.

Die ganze Zelle muss zuerst mechanisch vollständig fertiggestellt sein, um diese verwenden zu können.

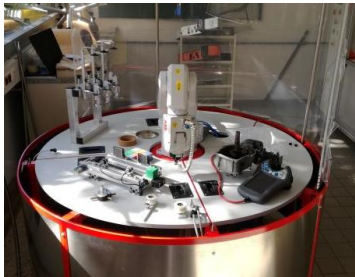


Abb.1: unfertige Zelle

Ziele:

- Erstellen eines digitalen Zwillings
- Fertigstellung des Zellenaufbaues
- Redesign einzelner Bauteile
- Erweiterung der Sicherheit
- (Neu-) Programmierung der einzelnen Segmente

Aufbau der Zelle:

Um nun den digitalen Zwilling, sprich ein exaktes Abbild der Zelle in der virtuellen Welt zu erzeugen, müssen auch die bereits vorhandenen Roboterprogramme, sowie einige CAD-Dateien teilweise geändert oder neu angefertigt werden. Die noch nicht vorhandenen Programme müssen erstellt werden.

In der Roboterzelle befinden sich fünf verschiedene Segmente. Eines dieser fünf Segmente, das Werkzeugwechsel-Segment, ist fest in der Zelle montiert.

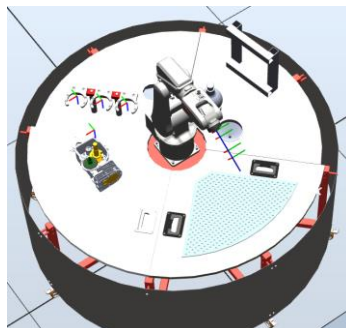


Abb.2: Segmentaufbau in der virtuellen Zelle

Da vier Segmente gleichzeitig in der Zelle eingebaut sein können, kann man, je nach Bedarf die

Segmente einfach und schnell wechseln. Hierfür sind Griffe auf den Segmentplatten montiert.

Ein weiteres Thema ist der Sicherheitsschaltkreis, der in die bereits vorhandene Robotersteuerung eingebunden wird.

Mechanischer Aufbau:

Das obere Laufwerk wird ebenfalls fertiggestellt und die Sicherheitstür montiert. Zur Optimierung der Schließbewegung werden unter anderem die Laufrollen neu konzipiert.



Abb.3: Neukonstruktion der Laufrollen