

Ideen für die Weiterarbeit:

Softwarestruktur:

Die Programmierung der Software ist nicht einfach. Deshalb ist es wichtig, dass die Softwarestruktur, so wie sie von Prof. Rösch und mir entworfen, zunächst beibehalten wird.

Am kommenden Mittwoch um 14 Uhr werde ich diese Struktur erklären. Die wichtigsten Merkmale der Software sind:

- Es gibt 3 Python-Dateien, eine Directory mit STL-Dateien und eine mit Matlab-Dateien
- `Assembly_demo.py`
 - Im Hauptteil wird das Kinematikmodell und die sonstigen Objekte geladen und dargestellt. – *load_robot*, ...
 - Das Greifen wird initialisiert und die Greifobjekte werden freigeschaltet.
- `RobotModel.py`
 - Es gibt zunächst die Basisklasse *RobotModel*. Sie realisiert das Laden und Darstellen der Geometrieobjekte als Kinematische Kette und die Anwendung der Denavit-Hartenberg-Parameter.
 - Die Klasse *LBR_Model* wird von *RobotModel* abgeleitet. Sie stellt die Initialisierungsdaten zur Verfügung. Über *set_tool* wird die Kinematik bewegt (Rücktransformation).
 - Die Rücktransformation, realisiert in Matlab, wird mit der ML-Datei *LBR_PLAT_DAT* (enthält ebenfalls die DH_Parameter, aber auch das Basiskoordinatensystem) initialisiert.
- `Robot_trans.py`
 - Realisiert den Zugriff auf die Matlab-Dateien über Octave.

Mögliche Arbeitsschritte:

1. Transport des Karussells auf einer Linearachse
 - Realisierung, Umprogrammierung von *RobotModel*
 - Bewegung mit der virtuellen Hand
2. Realisierung Portalkran für Schwinge
 - Realisierung, Umprogrammierung von *RobotModel*
 - Schwinge hat raumfeste Orientierung
 - Bedienung Portalkran ??
3. Einführen der Schrauben
 - Die Schrauben werden mit der Hand bewegt, evtl. feste Orientierung
 - Das Auffinden der Schraubenbohrung wird mit haptischer Rückkopplung gesteuert (Vibrator), ebenso der Anschlag
4. Festziehen der Schrauben
 - Das Festziehen erfolgt mit einem Schrauber
 - Die Benutzung ist vibratorgesteuert. Evtl. wird auch ein Geräusch erzeugt, welches auch das Erreichen des festgelegten Drehmoments anzeigt
5. Abtransport