

Kurzfassung

Motivation auf entwicklung von mechatronischen systemen eingehen/ heutige Anwendungen sind interdisziplinär

Technische Produkte sind heute interdisziplinär. Dadurch bestehen die Produkte aus mehreren Teilsystemen. Diese Teilsysteme wiederum stammen aus den Disziplinen: Mechanik, Elektronik und Informatik.

Problem statement - testen und auswerten von Teilsystemen. - erster Entwurf machen

Dieser Umstand macht es schwierig die einzelnen Teilsystemen zu entwickeln und testen. Um die Entwicklung zu unterstützen und beschleunigen sollen Tools eingesetzt werden. In dieser Arbeit sollen die Möglichkeiten von der ROS und deren Umgebung(frameworkd) als unterstützendes Entwickler-Tool evaluiert werden. Im speziellen soll eine Lösung für die Entwickler von EEROS-Applikationen erarbeitet werden.

Approach Umgebung ros -> tools von ros: rviz, gazebo, plots

Results aufzeigen an einem einfachen bsp für grundlagen 2. bsp an eeduro-delta roboter (siehe titelbild) um aufzuzeigen was möglich oder wie komplexere System entwickelt werden sollen.

Für das Fallbeispiel mit dem einfachen Motor konnte erfolgreich aufgezeigt werden, wie die Entwicklung für ein EEROS-Applikation unterstützt werden kann. Ebenfalls wurde eine Entwicklungs-Umgebung für den EEDURO-Delta Roboter erstellt. Diese kann dann eingesetzt werden bei der Integration der bestehenden EEROS-Applikation für den Roboter in die neuste Version von EEROS.

Conclusion entwickler haben nun vorlage/schablone mit der sie arbeiten können

Mit dieser Arbeit erhalten EEROS-Entwickler eine Vorlage für erstellen von Simulationen in Gazebo und das Darstellen der Resultate.

Stichworte

- entwickler werkzeuge
- Grundlagen mit einfachem bsp
- aufzeigen von fähigkeiten an komplexem bsp

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Anforderungen/Aufgabenstellung	1
2	Konzept	2
2.1	URDF-Unified Robot Description Format	2
3	Motor	3
3.1	Aufbau/Überblick	3
4	Delta	5
5	Ergebnisse, Fazit und Ausblick	6
5.1	Ergebnisse	6
5.2	Fazit	6
5.3	Ausblick	6
	Quellenverzeichnis	7
A	Anhang	1

1 Einleitung

1.1 Anforderungen/Aufgabenstellung

2 Konzept

Stichworte

- Übersicht von Konzept mit Graphik
- 3 Bereiche aufzeigen: EEROS, Gazebo, rqt & rviz
- Schnittstellen zu einander
- Verweis zu Mäsis Arbeit
- urdf, sdf vorstellen und erklären, hier??? oder in Motor

2.1 URDF-Unified Robot Description Format

urdf vorstellen

- XML format
- kinematic tree structure

Link

Joint

3 Motor

Stichworte

- überblick (zusammen mit EEROS)
- Aufbau urdf
- verwendung von urdf
- gazebo plugins
- joint state publisher
- rqt plugins

In diesem Kapitel wird anhand eines einfachen Fallbeispiels gezeigt, wie eine Simulation in Gazebo erstellt wird. Durch das einfache Beispiel können alle Grundlagen vorgestellt werden, die es braucht um ein Simulationsmodell aufzubauen. Ein Motor-Baugruppe (Abbildung 3.1) soll als einfache Beispiel dienen. Die Baugruppe besteht aus einem Motor, Schwungrad und linearen Dämpfer. Diese drei Komponenten sind mit einander verbunden. Der lineare Dämpfer ist realisiert als zweiter kurzgeschlossener Motor.

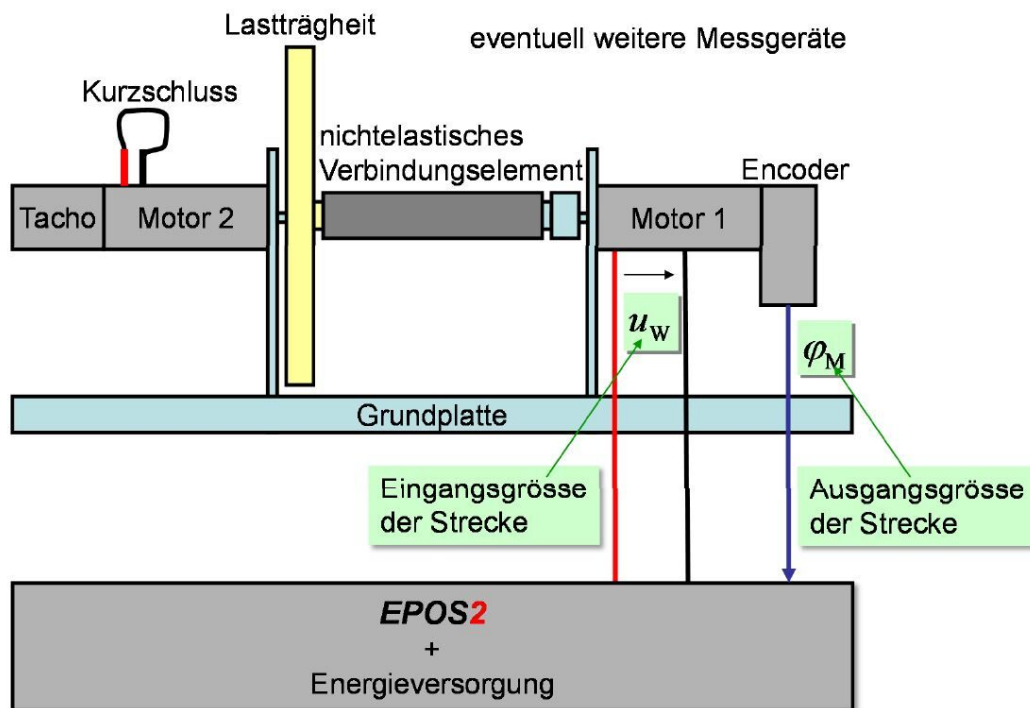


Abbildung 3.1: Motor-Baugruppe

3.1 Aufbau/Überblick

Was brauchen wir?

- beschreibung von Simulationsmodell
- beschreibung für Darstellung von Modell

erwähnen man braucht auch beschreibung wenn arbeiten ohne sim

Parameter für Model aus Datenblättern für die einzelnen Komponenten entnommen. Berechnung dämpfung Für Parameter die nicht im Datenblatt stehen oder nicht genügend Informationen für eine Berechnung vorhanden ist, wurden geschätzt. Jedoch haben diese Somit haben wir folgende Werte die für die physikalische Beschreibung des Modells.

-

4 Delta

5 Ergebnisse, Fazit und Ausblick

5.1 Ergebnisse

5.2 Fazit

5.3 Ausblick

Quellenverzeichnis

- [1] Web: ROS, <https://ros.org/>
Stand vom 20.08.2017

A Anhang

- Datenblätter Motor-Baugruppe
- Datenblätter Bauteile von EEDUO-Delta
- Source code