Aufgabe 1

1. ***Name des Robotermodells?***

* kuka\_lbr\_iiwa\_14\_r820

1. ***Wesentliche Informationen und Struktur***

* Beschreibt Gelenke sowie Armsegmente und deren Parameter wie folgt:

In unserer URDF werden nach Angeben des Roboternamens die Armsegmente (Links) sowie die Gelenke (Joints) in Reihenfolge vom Base-Link bis hin zum Endeffektor initialisiert und beschrieben.

Dabei werden nach dem Base-Link erst die Joints bezüglich ihrer Ursprungsparameter wie Position (x,y,z) und Orientierung (Roll,Pitch,Yaw) deklariert, sowie deren vorher angebrachtes Robotersegment (child -> Gelenk, parent-> vorheriges Segment). Zusätzlich werden hier die Gelenkspezifischen Grenzwerte für die einstellbaren Winkel sowie für die Winkelgeschwindigkeit in RAD angegeben (siehe Datenblatt oder Umrechnung für °), als auch ein Dämpfungswert. Danach wird das folgende Segment mit seinen Ursprungs-Parametern sowie seiner Masse und Trägheit beschrieben. Zu jedem Teil wird auch ein Mesh für ein 3D-Model angegeben für die Anzeige innerhalb der Simulation.

1. ***Parameter für Koordinatensysteme***

* Die Parameter der einzelnen Elemente werden zusammen mit den anderen Parametern des jeweiligen Elementes deklariert. Für das Koordinatensystem ist sind dabei die absoluten Positionen x, y und z sowie die Gelenkwinkel r, p und y von Bedeutung.

1. ***Kinematisches und dynamisches Modell***

Das kinematische Modell lässt sich über die Koordinatensystem-Parameter x, y, z, r, p, y aus dem <joint> ermitteln, via der Vorwärts oder der inversen Kinematik. Für das dynamische Modell kann man die unter <inertial> angegebenen Werte für die Massenträgheitsmatrix sowie für die Masse und den Schwerpunkten der Segmente ablesen. Für beide Modelle ist es wichtig, die unter <Limit> angegebenen Maximalwerte für die Gelenkrotation sowie die Gelenkrotationsgeschwindigkeit einzuhalten.

1. ***Kinematische und dynamische Beschränkungen***

* Die kinematischen Beschränkungen sind die unter <limit> angegebenen Parameter in RAD, im Datenblatt oder durch Umrechnung kann man diese in ° übersetzen. Zusätzlich sind im Datenblatt die empfohlene Traglast von 14Kg sowie die maximale Reichweite von 820mm angegeben. Zu den dynamischen Beschränkungen ist leider nicht mehr Bekannt als die Masse und maximale Geschwindigkeiten.