

Vor Besprechung

Voice Recognition für Turtlebot (Kuka-Roboter):

- Stimmenerkennung aus welcher Richtung die Stimme kommt
 - Benötigt ~3-4 Mikrofone
- Hindrehen zum Anwender
 - Potenzieller Einsatz einer Kamera
- Befehle z.B.:
 - Positionsänderung:
 - „Fahre in Richtung X: nach vorne / hinten / links / rechts“ (bei Kuka auch nach oben / unten)
 - Datenausgabe:
 - „Gib mir Temperatur / Koordinaten aus“
 - „Gib mir den Batteriestatus aus“
 - „Mach ein Foto“
 - Potenziell SLAM
 - „Führe SLAM aus.“
 - Führt SLAM aus (ROS)

Voice Recognition für Kuka-Roboter:

- Erkennung von Befehl „Gib mir die Flasche!“
 - Roboter sucht Flasche und fährt auf diese zu
 - „Fahre Arm aus“ (Kuka Roboter)
- Roboter/-Arm in Position bringen

Fragen:

- Reicht es, nur die Stimme und die Befehle zu erkennen, oder sollten Befehle auch ausgeführt werden?

Nach Besprechung

ROSWITHA: Die Erkennung von Küchenutensilien und die Interaktion mit diesen mittels der Arme basierend auf verbalen Kommandos

Die Bewegung des Roboterarms/der Roboterarme von ROSWITHA basierend auf Computer Vision und Voice Recognition im Umfeld einer Küche

1) Computer Vision

- Erkennung von
 - i. Küchenutensilien (Flaschen, Becher, ...)
 - ii. Küchengeräten (Herd, Kaffeemaschine, Kühlschrank, Spülmaschine, ...)

iii. Menschen

- Lokalisieren der erkannten Objekte (Vergabe von Koordinaten) [reward position??]
- Erstellung eines eigenen Datensets (durch manuelles Aufnehmen von Bildern oder Einbindung kleiner vorhandener Datenbanken)

2) Voice recognition

- Real auftretende Szenarios in der Küche sollen imitiert werden können
- Implementierung verschiedenster Kommandos

Bsp.:

- i. Gib die Flansche an einen Menschen
- ii. Halte die Tasse / Schütte die Tasse aus
- iii. Nonsense Kommandos sind auch willkommen

- Erstellung eines eigenen Datensets
- Basierend auf verbalen Kommandos werden die Arme von ROSWITHA angesprochen (Lediglich die Arme werden bewegt, das Herumfahren ist nicht beinhaltet!)

Nur simple Aufgaben zum Greifen realisierbar

Bsp.:

- i. „Greife die Flasche“ → Arm greift die Flasche
- ii. „Mach mir einen Kaffe“ → Arme bewegen sich in Richtung der Kaffeemaschine (weiterer Bewegungsablauf wird nicht erwartet)
 - ⇒ ROSWITHA soll auf ein verbales Kommando hin das jeweilige Objekt erkennen und daraufhin mit diesem (mehr oder minder) interagieren