



Simon Brunauer, Dominik Hofer, Hannes Waclawek
Fachhochschule Salzburg, Urstein Süd 1, 5412 Puch bei Hallein

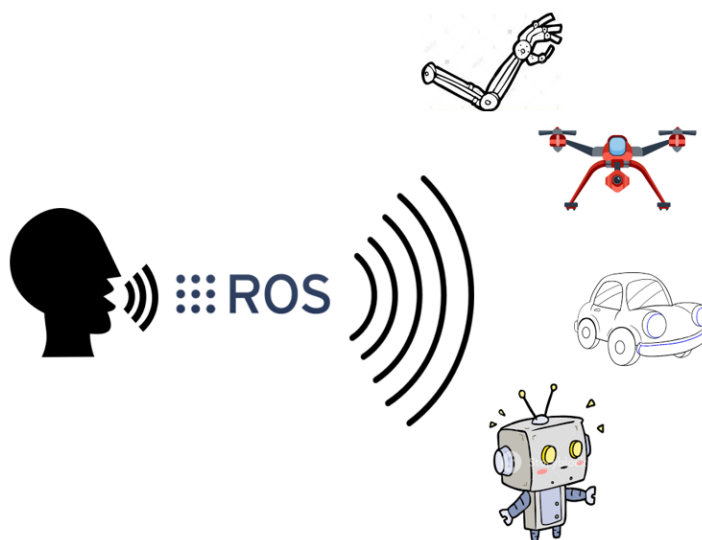
Forschungsfrage und gewählte Methode

Wie können unterschiedliche Typen von Maschinen (z.B.: Fahrzeuge, Roboterarme, etc.) mit derselben Sprachsteuerung kontrolliert werden?

Ziel ist es, ein Interface zu entwickeln, welches sowohl auf Seite der Sprachsteuerung, als auch für die verwendbaren Roboter höchstmögliche Flexibilität bietet. Da die Open Source Middleware *Robot Operating System (ROS)* bereits vielfach im industriellen Bereich eingesetzt wird und eine breite Unterstützung von anbindbaren Geräten bietet, soll die zu entwickelnde Lösung darauf basieren. Es soll für ROS ein universell einsetzbares Sprachinterface entwickelt werden, mit Hilfe dessen eine intuitive Mensch-Maschinen-Interaktion möglich ist.

Ziele

- Entwicklung eines Interfaces zur Anbindung verschiedener Sprachanalysesysteme (wie z.B. Google Cloud Speech oder CMU Sphinx) an ROS
- Multilingual
- Steuerungsmöglichkeit unterschiedlichster auf ROS basierender Roboter (wie z.B. Fahrzeuge oder Arme)
- Entwicklung sinnvoller Sprachbefehlssätze für die jeweiligen Robotertypen



Umsetzung

- Verwendung von Robot Operating System (ROS) als Basis
- Entwicklung einer entsprechenden Systemarchitektur und Realisierung in der Programmiersprache C++
- Auswahl und Anbindung eines der verfügbaren Sprachanalysesysteme an das geschaffene Interface

Erwartete Ergebnisse

- Bereitstellung des Interfaces als ROS Package
- Bereitstellung der Dokumentation zur Anbindung von Robotern und Sprachsteuerungen
- Exemplarische Anbindung zweier Roboter der FH Salzburg (vorzugsweise ein Fahrzeug und ein Roboterarm zur Demonstration der Flexibilität der Sprachsteuerung)
- Exemplarische Anbindung eines Sprachanalysesystems
- Demonstration der Funktionalität mit einem Set von erstellten Sprachbefehlen