

Sprachsteuerung für industrielle Roboter(schwärme)



Ausgangssituation

Laufroboter werden in einem Industrieprozess eingesetzt und fahren ein autonomes Programm:

Die Gefahrenerkennung läuft dabei über Sensoren:

- Kamera
- Drucksensoren
- Ultraschall-Sensoren
- ...

Problemstellung

- Es können nur Gefahren erkannt werden, die innerhalb der Sensorreichweite liegen.
- Es können nur Gefahren erkannt werden, die von den Sensoren erfasst werden können.
- Drohende Gefahren können teilweise nicht erfasst werden.

Aufgabenstellung

Bedienpersonal ist in der Lage auch drohende Gefahren wie bspw. eine Kiste, die vom Regal zu fallen droht zu erkennen, bevor die Gefahrensituation konkret eintritt. Das Personal soll über eine intuitive Schnittstelle in die Lage versetzt werden, die Roboter zu warnen:

- Sprachsteuerung
- Sprache ist intuitiv, d. h. die Bedienung muss nicht erlernt werden
- Sprache ist immer und überall verfügbar; es muss nicht zu einem Not-Halt-Taster gelaufen werden, ...



Vorgehen

- Ermittlung von Anwendungsfällen
- Erstellen einer Systemarchitektur
- Design eines Vokabulars sowie einer Grammatik
- Design der Schnittstellen für Kommunikation (systemintern) und Steuerung
- Anlernen der Spracherkennung
- Implementierung der Komponenten:
 - Service-Oberfläche
 - Service-Schnittstelle
 - Steuerungs-Schnittstelle
 - Roboter-Software
- Unittests
- Integrationstest

Ergebnis

Spracherkennung ohne Funktion.

Gesamtsystem ohne Spracherkennung funktionsfähig. Kommandos können Service-Oberfläche oder anderem Kommando-Generator heraus erzeugt werden.

