



Akhilraj Anilkumar

Wiss. Mitarbeiter
TU Chemnitz



<https://github.com/cakh>

Kurzbeschreibung

Wissenschaftlicher Mitarbeiter mit Erfahrung in der Programmierung von Robotersystemen, automatisierten Anlagen und VR-Anwendungen. Praktische Kenntnisse in **Python**, **C#** und ROS2, einschließlich der Integration von **LLMs**.

Kenntnisse

Python: Object-Oriented & Asynchronous Programming, Multithreading, API-Integration, Data Processing, LangChain, Bilderkennung, Punktwolkenverarbeitung

ROS2: Gazebo-Simulation, Bewegungsplanung (MoveIt2), Echtzeitsteuerung, Sensorintegration, ROS2-Control, LLM-Integration

Unity (C#): Virtual-Reality Entwicklung, VR-Headset-Integration mit Handverfolgung, Verbindung mit externen Sensoren und Aktuatoren, Schnittstellenentwicklung zu SPS und ROS2

Sprachen:

- **Deutsch:** C1/C2
- **Englisch:** C1/C2

Erfahrung

Wiss. Mitarbeiter	TU Chemnitz	09.2022-Heute
-------------------	-------------	---------------

- **LLM-gesteuerte Robotersteuerung (Python, ROS2, LangChain, OpenAI API)** zur Objekterkennung und Punktwolkenerfassung mit ROS2-Services. Damit kann der Nutzer mit natürlicher Sprache den Roboter steuern
- **Software-in-the-Loop-System zur Steuerung einer Montagezelle (C#, Unity, TwinCAT, ADS, SPS)** über Handbewegungen mit LeapMotion und Meta Quest sowie Implementierung der Kommunikation zwischen C#-Anwendungen (Unity) und der SPS (TwinCAT) über ADS.
- **Handbewegungsbasierte Steuerung eines UR5-Roboters (Python, ROS2)** mit einer Leap-Motion-Tiefenkamera zur Handpositionserkennung. Robotermanipulation mit MoveIt2.

Ausbildung

Master Maschinenbau	TU Chemnitz	07.2022
---------------------	-------------	---------

- **Note: 1,9**
- **Force-Feedback-Handschuh für virtuelle Interaktion (C#, Unity, 3D-Druck, Servomotoren, IMU, Potentiometer)** additiv gefertigt (3D-Druck) und mit Servomotoren sowie IMU und Potentiometer ausgestattet. Die in Unity übertragene Sensordaten steuerte eine virtuelle Hand. die virtuellen Kollisionen wurden durch die Motoren an der Fingerspitze in Form eines Force-Feedback dargestellt (**Note: 1,2**)

Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen	NIT Calicut, Indien	09.2017
------------------------------------	---------------------	---------

- **Note: 7,64/10**