

AHMAD HASSANEIN

ROBOTIK INGENIEURGH



Top Skills:

Quadrotor Control, Computer Vision, Deep Learning und Reinforcement Learning, Mobile Roboter

KONTAKT

ahmadhassanien.de

ahmadhamdycc@gmail.com

+4915258987083

Chemnitz

TOP-PROJEKTE

- Masterarbeit: Ein neuartiger Ansatz für die visuelle autonome Navigation für mobiler Roboter.
- Bachelorarbeit: Entwicklung eines Partikelfilteralgorithmus zur Zustandsschätzung für einen virtuellen Dirigenten
- Entwicklung eines MPC (Mode Predictive Controller) für eine CrazyFlie 2.0 Drohne für Fehlertoleranz.

Masterarbeit: Ein neuartiger Ansatz für die visuelle autonome Navigation für mobiler Roboter.



Note: 1,3

Bachelorarbeit: Entwicklung eines Partikelfilteralgorithmus zur Zustandsschätzung für einen virtuellen Dirigenten



Note: 1,3

Entwicklung eines MPC (Mode Predictive Controller) für eine CrazyFlie 2.0 Drohne für Fehlertoleranz.



Note: 1,3

BILDUNG

2021-2025

Technische Universität Chemnitz

Masterstudium Neurorobotics (Notendurchschnitt: 1.8)

Studieninhalte:

- Reinforcement Learning und Deep Learning
- Computer Vision
- Automatisierung
- Mobile und industrielle Robotik



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

Masterarbeit:

Entwicklung eines neuartigen Ansatzes für die visuelle autonome Navigation mobiler Roboter. Ziel dieses Projekts war die Entwicklung einer bioinspirierten visuellen Navigationsmethode als Alternative zu herkömmlichen V-SLAM-Verfahren. Inspiration boten Modelle des Insektengehirns, insbesondere des optischen Lobus der Fruchtfliege und des Zentralkomplexes der Schweißbiene.

Forschungsprojekt:

Entwicklung eines MPC (Model Predictive Controller) für eine CrazyFlie 2.0 Drohne für Fehlertoleranz. Mit diesem Controller konnte die Drohne trotz zweier beschädigter Rotoren in der Luft bleiben. Simulationen wurden in Pybullet durchgeführt.

Weitere Projekte:

- Implementierung einer auf Sicht basierenden, selbstfahrenden End-to-End-Lernmethode (ähnlich Nvidias DAVE2), trainiert mit Behavioral Clonning. Umfangreiche Erfahrungen mit der Datenaugmentation wurden gesammelt, um den Trainingsdatensatz aufzubauen.
- Autonomes Greifen mit einem Kinova Gen2 Roboterarm mit Deep Learning in PyBullet

2016-2021

The German University In Cairo, Ägypten

Bachelorstudium Mechatronik

Studieninhalte:

- Regelungstechnik
- Sensorik
- Elektronik
- Robotik
- Mathematik
- Physik



Austauschsemester, 2020

Hochschule Heilbronn

Bachelorarbeit:

Entwicklung eines Partikelfilter-Algorithmus zur Zustandsschätzung für einen virtuellen musikalischen Dirigenten unter Verwendung eines Mikroradarsensors.

Robotik Projekt:

Baute ein UGV von Grund auf, mit einem Raspberry und einem Arduino, DC Motoren, und einer 6 Achsen-IMU, Encoders und einer Webcam. Das UGV wurde mit ROS gesteuert und konnte erfolgreich einem quadratischen Pfad folgen. Zusätzlich konnte der Roboter mithilfe der Kamera und OpenCV auf Python ein rotes Ziel in der Umgebung lokalisieren, autonom darauf zufahren und in einer vordefinierten Entfernung vor dem roten Objekt anhalten.

Weitere Projekte:

- Entwicklung eines PID-gesteuerten mobilen Roboters, der einem Laserpunkt folgen kann.
- Entwicklung einer Flaschensortiermaschine mit ein FPGA
- Mitarbeit an der Entwicklung eines Rettungsroboters. Programmierung der Fernsteuerung auf Android (Java). Die Steuerung des Roboters erfolgte über WLAN via TCP.

SPRACHEN

Deutsch: C1 (TestDaf), Englisch: C1 (IELTS)

PROGRAMMIERSPRACHEN

Python, C, C++, Java, Matlab

KI-THEORIE

Deep learning, CNNs, YOLO, RNNs, Data augmentation, Objekt Erkennung, LLMs, Transformers, Reinforcement learning and Optimal Control, Deep Q-Networks, Autonomous Systems

ELETRONIK UND MECHANIK

FPGA, Fluid Mechanics, Industrial Automation

ZUSTANDSSCHÄTZUNG UND NAVIGATION

SLAM, Sensorfusion, Particle Filter, Kalman Filter

REGLUNGSTECHNIK

Non-Linear Control, PID-Control

SIMULATION

Gazebo, PyBullet, Mujoco

SOFTWARETOOLS

Linux, Docker, Simulink, ROS2, Git, Solidworks, AutoCad, Tensorflow, OpenCV, Numpy, Padas, PyTorch, Stable Baselines 3

NEUROROBOTIK

Neurokognition, Spiking Neural Networks

ROBOTER

Franka Emika 3, Kinova Gen 2, TurtleBot3

ENGAGEMENT UND MITGLIEDSCHAFTEN

Seit 2022

Sportverein Renato Germano (Brazillian Jiu Jitsu)

- Aktives Mitglied
- nahm an Wettbewerben teil

2023

Dresden Full Marathon 2023

- Einen Marathon gelaufen