

AHMAD HASSANEIN

NEUROROBOTICS



KONTAKT

ahmadhassanien.de

ahmadhamdycc@gmail.com

Chemnitz, Deutschland

ÜBERBLICK

- Junior-Robotik Ingenieur mit fundierten Kenntnissen in Python, C++ und ROS.
- Master-Abschluss in Neurorobotik von der TU Chemnitz.
- Bachelor-Abschluss in Mechatronik von der Deutschen Universität Kairo.

BILDUNG

2021-2025

Technische Universität Chemnitz, Deutschland

Masterstudium Neurorobotics

Studieninhalte:

- Neurowissenschaften
- Robotik
- KI-Methoden
- Universitäre Forschung

Masterarbeit:

Entwicklung eines neuartigen Ansatzes für die visuelle autonome Navigation in mobilen Robotern. Ziel dieses Projekts war die Entwicklung einer bioinspirierten Methode zur visuellen Navigation als Alternative zu herkömmlichen V-SLAM-Methoden. Es wurde von Modellen des Insektengehirns inspiriert (insbesondere von Modellen des optischen Lappens der Fruchtfliege (*Drosophila melanogaster*) und des Zentralkomplexes der Schweißbiene (*Megalopta genalis*)).

Masterarbeit Note: 1.3

Forschungsprojekt:

Entwicklung eines MPC (Model Predictive Controller) für einen Quadrocopter zur Erzielung von 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 Cloning. Umfangreiche Erfahrungen mit der Datenaugmentation wurden gesammelt, um den Trainingsdatensatz aufzubauen.

2016-2021

The German University In Cairo, Ägypten

Bachelorstudium Mechatronik

Studieninhalte:

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

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 Flaschensoriermaschine mit ein FPGA

PRAKTISCHE ERFAHRUNG

2016-2021

The German University In Cairo, Ägypten

Mitarbeit bei der Entwicklung eines Rettungsroboters. Den Code für die Fernbedienung auf Android (Java) geschrieben. Der Roboter wurde mit TCP über WLAN gesteuert.

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 , 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

NEUROROBOTIK

Neurokognition , Spiking Neural Networks

ROBOTER

Franka Emika 3, Kinova Gen 2, TurtleBot3

ENGAGEMENT UND MITGLIEDSCHAFTEN

Seit 2022

Sportverein Renato Germano (Brazilian Jiu Jitsu)

- Aktives Mitglied
- nahm an Wettbewerben teil

Seit 2023

Dresden Full Marathon 2023

- Einen Marathon gelaufen