Aaron Dsouza

M.Sc.-Student an der TUM | Robotik & Regelungstechnik

+49 176 32638559 | aarondsouza2406@gmail.com | linkedin.com/in/aarondsouza24 | München, Deutschland

Ausbildung

Technische Universität München (TUM) München, Deutschland
M.Sc. Mechatronics, Robotics and Biomechanical Engineering *10/2025 – heute*
- Ausgewählte Lehrveranstaltungen: Robotik, Roboterdynamik, Fortgeschrittene Regelungstechnik, Nichtlineare Regelung und Physics-Informed Machine Learning.

THWS, Technische Hochschule Würzburg-Schweinfurt Schweinfurt, Deutschland
B.Eng. Mechatronics *10/2020 – 10/2024*
- Relevante Module: Regelungstechnik, Systemtheorie, Robotik und Produktion, Aktorik, Eingebettete Systeme und Feldbusse.

Berufserfahrung

Daimler Truck AG Wörth am Rhein, Deutschland
Studentischer Mitarbeiter Produktion (Ferienbeschäftigung) *08/2026 – heute*

Airbus Defence and Space GmbH Immenstaad, Deutschland
Bachelorarbeit: Softwareentwicklung von Post-Processing-Tools für die ATTS *04/2024 – 09/2024*
- Entwicklung von Post-Processing-Modulen in Python und MATLAB für die Airbus Thermal Tool Suite zur automatisierten Analyse und Visualisierung von Simulationsergebnissen für Raumfahrzeuge.
- Analyse des thermischen und mechanischen Verhaltens von Raumfahrzeugmodellen mit Airbus-Engineering-Tools zur Unterstützung technischer Bewertungen.
- Migration und Debugging von Workflows sowie Validierung der Ergebnisse für zuverlässiges Reporting.

Airbus Defence and Space GmbH Immenstaad, Deutschland
Praktikant Engineering, Entwicklung der Thermal Tool Suite *07/2023 – 12/2023*
- Simulation des thermischen Verhaltens von Raumfahrzeugen in Systema und ESATAN für die Thermalanalyse.
- Entwicklung von Pre- und Post-Processing-Tools in Python, MATLAB und Fortran für eine reproduzierbare Verarbeitung und Auswertung von Simulationsdaten.

Hightech Electronic GmbH Geldersheim, Deutschland
Werkstudent, Produktion und Prüfung *03/2022 – 12/2022*
- Montage und Prüfung von Batteriemodulen in Reihen- und Parallelschaltung für die Integration in Dialysesysteme von Fresenius.

Ausgewählte Projekte

Praktikum Robotermodellierung, -identifikation & -regelung | *MATLAB/Simulink* *Sommersemester 2026*
- Modellierung ebener serieller Roboter mittels modifizierter DH-Parameter, homogener Transformationen, Jacobi-Matrizen und Lagrange-Dynamik.
- Identifikation der Trägheitsparameter mit Fourier-Anregungstrajektorien, Minimalregressoren und Least Squares.
- Implementierung von PI/PID-, Computed-Torque-, Lyapunov-basierter adaptiver und Impedanzregelung, Zustandsrückführung, Luenberger- und Störgrößenbeobachtern sowie Kraft-/Kollisionsbeobachtung.

Physics-Informed Neural Network für einen gedämpften Oszillator | *PyTorch* *Sommersemester 2026*
- Implementierung eines PINN, das aus acht Messwerten und DGL-Residuen an 200 Kollokationspunkten den zeitkontinuierlichen Verlauf eines gedämpften Oszillators rekonstruiert.

Echtzeit-Objekterkennung und -verfolgung | *Python, OpenCV, NumPy* *01/2023 – 02/2023*
- Implementierung einer Objekterkennung und -verfolgung auf Basis eines Live-Webcam-Streams mittels Haar-Cascade-Klassifikation, Konturextraktion und Bounding Boxes.

Technische Kenntnisse

Programmierung: Python, MATLAB, C/C++, Fortran, SQL

Engineering-Software: MATLAB/Simulink, ROS/ROS2, Systema, ESATAN, OpenCV, Linux, Git, Docker

Robotik & Regelungstechnik: Kinematik und Dynamik von Robotern, Jacobi-Matrizen, Trajektorienplanung und -folgeregelung, PID, Computed Torque, adaptive Regelung, nichtlineare Regelung, Impedanzregelung, Parameteridentifikation, Zustandsregelung, Beobachter, Kraft-/Kollisionsbeobachtung

Modellierung & Simulation: Modellierung dynamischer Systeme, numerische Simulation, Auswertung technischer Daten, Modellvalidierung

Sprachkenntnisse

Englisch: Verhandlungssicher **Deutsch:** B2