



Kontakt
beckerhnoah@gmail.com
+49 (0)1575 1706739
Nieder-Ramstädter
Straße 189 02-09-02
64285 Darmstadt

Geburtsdatum
17.02.2000

Sprachen
Deutsch (Muttersprache)
Englisch (C2)
Französisch (B1)

Programmierung
Fortgeschritten:
Python
(OpenCV, PyTorch,
Pandas, NumPy)
Java, VBA, SQL, $\LaTeX$,
Unity, ROS1, ROS2

Gute Kenntnisse:
C, C++, C#, JavaScript,
Android Studio, Bash,
PowerShell, Prompt
Engineering, Matlab,
LabVIEW, OpenGL

Weitere Kenntnisse
Claude, Linux Debian,
Docker, RaspberryPi,
Arduino, 3D-Druck, Fusion
360, Reglerentwurf, Pixel-
und Vektorgrafik (Affinity),
Microsoft Office

Interessen
Kreatives Schreiben
Spieleentwicklung
Calisthenics
Standardtanz
Bassklarinette

Ausbildung

2022-heute	M.Sc. Autonome Systeme und Robotik Technische Universität Darmstadt Vorläufige Note: 1,4	Deutschland
2018-2022	B.Sc. Informatik Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	Deutschland
2016-2018	Emil-von-Behring Gymnasium Naturwissenschaftliches Gymnasium	Deutschland
2009-2015	American School of Antananarivo	Madagaskar
2006-2009	MPS-Erlangen	Deutschland

Berufserfahrung

2024-heute	Intelligent Autonomous Systems Group <i>Wissenschaftliche Hilfskraft</i> Forschung zu ML-basierter und analytischer Schlupferkennung mittels visuo-taktiler Sensorik im Kontext der Teleoperation.	Darmstadt, Deutschland
2023-2024	Artificial Intelligence and Machine Learning Lab <i>Wissenschaftliche Hilfskraft und Tutor</i> - Tutor für den Kurs „Einführung in die Künstliche Intelligenz“ - Konzeption des Kurses „Einführung in Machine Learning mit Python“	Darmstadt, Deutschland
2019-2022	Siemens Energy <i>Werkstudent -- Agiler Softwareentwickler für Digital Operations Management</i> Prozessautomatisierung, Webentwicklung, Softwareintegration, Benutzerverwaltung und technischer Support.	Erlangen, Deutschland
2020-2021	Lehrstuhl für Datenmanagement in Kooperation mit Siemens Energy <i>Full-Stack und ML-Ops</i> Entwicklung einer Webanwendung zur Klassifikation und Visualisierung von Kraftwerksdaten in Django.	Erlangen, Deutschland
2019-2020	Lehrstuhl für Datenmanagement, FAU <i>Wissenschaftliche Hilfskraft und Tutor</i> Tutor für Prozessorientierte Informationssysteme, Informatik für Ingenieure und Knowledge Discovery in Databases.	Erlangen, Deutschland
2018	GreenYellow Madagascar <i>3-monatiges Praktikum</i> GreenYellow verkauft und installiert Solaranlagen. - Systemadministrator - Beschaffung neuer Computer und Ausrüstung	Antananarivo, Madagaskar

2023-heute	Eventorganisation für Campus Connect Darmstadt (ehrenamtlich) <i>Teamleitung, ehrenamtlich</i> Koordination mehrerer Teams und Sicherstellung eines reibungslosen Ablaufs bei wöchentlichen Veranstaltungen.	Darmstadt, Deutschland
2016-2024	Jugendgruppenleiter der Gemeinde Elia Erlangen (ehrenamtlich) <i>Ehrenamt</i> Organisation und Leitung von Aktivitäten, Mentoring, Nachhilfe und Förderung des Gemeinschaftsengagements unter Jugendlichen.	Erlangen, Deutschland
2018-2022	Studienkreis Erlangen <i>Nachhilfelehrer für Schülerinnen und Schüler der Mittel- und Oberstufe</i> Nachhilfe in Mathematik, Englisch und Informatik.	Erlangen, Deutschland

Ausgewählte Projekte

Masterarbeit: Transformer-basierte multimodale Sensorfusion zur Regelung der Schlupfgeschwindigkeit beim robotischen Greifen (2026)
Erforschung transformer-basierter neuronaler Netze zur Vorhersage und Regelung der Schlupfgeschwindigkeit beim robotischen Greifen mittels multimodaler Fusion von visuo-taktilen, visuellen, IMU- und Kraft-/Momentendaten auf einem selbst entwickelten Prüfstand.

IEEE ICRA@40 – Integrating and Evaluating Visuo-tactile Sensing with Haptic Feedback for Teleoperated Robot Manipulation (2024)
Entwicklung eines teleoperierten humanoiden TIAGo-Robotersystems mit Vive VR, haptischen Feedback-Handschuhen und visuo-taktilen Sensoren für haptisches Echtzeit-Feedback. Ich habe diese Arbeit als Erstautor auf der ICRA in Rotterdam präsentiert. Technologien: Computer Vision, haptische Motorsteuerung, Virtual Reality, Teleoperation, ROS, Python

International Conference on Robotics and Automation (ICRA) - ViTac – Visuo-tactile Sensing with Haptic Feedback (2024)
Eine frühere Version der obigen Arbeit, die für einen Workshop der ICRA in Yokohama, Japan, angenommen wurde. Ziel des Projekts ist eine teleoperierte Lösung zur Verbesserung der Lebensqualität immobiler Menschen, indem die eigenständige Erledigung von Aufgaben aus der Ferne (z. B. Einkaufen) ermöglicht wird.

Bachelorarbeit: Optimierung von robotischem Bin-Picking mittels Supervised und Imitation Learning auf VR-Teleoperationsdaten (2021-2022)
Entwicklung eines neuronalen Teileauswahlsystems zur Verbesserung des robotischen Bin-Picking für die halbautonome Handhabung radioaktiver Abfälle. Training per Supervised Learning auf Datensätzen aus VR-Teleoperation und Unity-Simulation. Erreichte 73 % Greifgenauigkeit – 5 % besser als das alte System bei nur 1,2 ms zusätzlicher Latenz. Technologien: PyTorch, Vive VR, ROS, YOLO, Unity (C#)

Reinforcement-Learning-Agent für Spiele (2024)
Entwicklung eines auf AlphaZero basierenden Frameworks, das verschiedene Spiele (Tic-Tac-Toe, Vier gewinnt, Snake) mit einer einheitlichen Modellarchitektur erlernen kann. Erprobung von Ansätzen mit ResNet und MLP. Technologien: PyTorch, AlphaZero

Automatisierung einer Kaffeemaschine mit LabVIEW (2024)
Programmierung einer Kaffeemaschine mit LabVIEW, einschließlich Sensorintegration, Aktorsteuerung und robuster Software für Touchscreens. Entwicklung einer Python-Simulation zum Ausgleich des begrenzten Hardwarezugangs. Technologien: LabVIEW, Elektrotechnik, Mikrocontroller-Programmierung, Python.

Implementierung einer eigenen Rendering-Pipeline in OpenGL (2024)
Entwurf und Implementierung einer Rendering-Pipeline mit Raytracing, Shading, Culling, Screen-Mapping und Projektion. Aufbau eines eigenen Szenenbaums und Animationssystems. Technologien: C++, OpenGL

Schätzung der Werkzeugkontaktkraft mit visuo-taktilen Sensoren für robotisches Zeichnen (2023)
Montage eines Stifts an einem Franka-Roboterarm und Einsatz eines visuo-taktilen Sensors zur Schätzung der Kraft an der Stiftspitze. Entwicklung mehrerer computer-vision-basierter Algorithmen zur Kraftbestimmung, einschließlich eines auf neuronalen Netzen basierenden Ansatzes. Technologien: ROS, Computer Vision (Stereo, Motion Flow, SIMD), PyTorch

Biometrischer Türöffner: Ambient Intelligence (2023)
Entwicklung einer KI-basierten App zum Türöffnen mittels Gesichtserkennung. Die App scannte Gesichter direkt auf dem Gerät, kodierte sie und sendete die Daten zur Authentifizierung und Türsteuerung an einen Webserver. Technologien: PyTorch, Flask, Android Studio

Siemens: BOM-Full-Stack-Webanwendung (2021-2022)
Entwicklung einer BOM-Webanwendung mit Anbindung an Siemens-Datenbanken. Automatisierung von Benutzerverwaltungsabläufen mit VBA sowie Mitwirkung an QA und Projektplanung in einem internationalen Team. Technologien: JavaScript, HTML, CSS, VBA, Python, Java

3D-Scannen und -Vermessen mit visuo-taktilen Sensoren (2022)
Einsatz eines visuo-taktilen GelSight-Mini-Sensors zur Erzeugung von 3D-Punktwolken und zum 3D-Stitching von Objektteilen. Technologien: Computer Vision, 3D-Punktwolkenanalyse, Image Stitching

Robotics 101 – Mobiler Roboter Pick-and-Place (2022)
Implementierung vollständiger Kinematik, Computer Vision, Pfadplanung, SLAM und übergeordneter Handlungsplanung auf einer Turtlebot-Plattform für autonome Objekterkennung und Pick-and-Place-Aufgaben. Technologien: C++, ROS, Computer Vision

Web-App zur Visualisierung von Kraftwerksdaten (2020)
Entwicklung einer Django-Webanwendung zur komplexen Visualisierung großformatiger Kraftwerksdaten von Siemens (Zeitreihen, Ausreißeranalyse, topologische Projektionen). Ziel war die Zuordnung von Sensordaten zu ihren Sensoren bei verlorenen Bezeichnungen sowie die Anomalieerkennung. Technologien: Django, Python, Pandas, HTML, JavaScript

NaoBot Soccer Challenge (2020)
Programmierung eines Teams humanoider Nao-Roboter für eine Fußball-Challenge mit Bewegungssteuerung, Multi-Agenten-Kollaboration und übergeordneter Planung. Erreichte den ersten Platz im Kurswettbewerb. Technologien: ROS, Unity, C++, Python, YOLO, SLAM

LEGO-Mindstorms-Blackjack-Roboter (2019)
Bau eines autonomen Blackjack-Roboters mit LEGO Mindstorms – mit Kartenerkennung über Farbsensor und Texterkennung, Verwaltung des Spielzustands und Unterstützung für vier Spieler. Technologien: LEGO Mindstorms, eingebettete Programmierung