

Lukas Hermann

INFORMATIK · MACHINE LEARNING · ROBOTIK

Schwarzwaldstr. 22, 79102, Freiburg, Deutschland

+49 1729102681 | lukas.hermann@gmx.de | [lukashermann.github.io](https://github.com/lukashermann) | [lukashermann](https://www.linkedin.com/company/lukashermann) | [lukas-c-hermann](https://www.linkedin.com/company/lukas-c-hermann)
| [Google Scholar](#)



Bildungsweg

M.Sc. in Informatik (Ø 1.0)

ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT FREIBURG

- Nebenfach: Kognitionswissenschaften
- Spezialisierung: Machine Learning, Computer Vision, Robotik, Data Science
- Masterarbeit: Adaptive Curriculum Generation from Demonstrations (betreut von Prof. Dr. Wolfram Burgard)
- Erasmussemester an der Universität La Sapienza in Rom, Italien

Freiburg, Deutschland

Okt. 2015 - Jun. 2019

B.Sc. in Informatik (Ø 1.2)

ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT FREIBURG

- Nebenfach: Kognitionswissenschaften
- Masterarbeit: Hand Orientation Estimation using Deep Neural Networks (betreut von Prof. Dr. Wolfram Burgard)
- Erasmussemester an der Eötvös Loránd Universität in Budapest, Hungary

Freiburg, Deutschland

Okt. 2011 - Sep. 2015

Abitur (Ø 1.2)

EDUARD-MÖRIKE GYMNASIUM STUTTGART

- Leistungskurse: Deutsch, Mathematik, Chemie, English, Spanisch

Stuttgart, Deutschland

Sep. 2001 - Jul. 2010

Berufserfahrung

Doktorand

LEHRSTUHL FÜR AUTONOME INTELLIGENTE SYSTEME, UNIVERSITÄT FREIBURG

- Forschung im Bereich Machine Learning für Roboteranipulation.
- Erstellung von Benchmark, Datensatz und state-of-the-art Architektur zur Erlernung sprachbedingter Roboterkontrolle aus unstrukturierten Daten.
- Entwicklung eines Python Frameworks für das schnelle Design plattformunabhängiger Roboterexperimente.
- Implementierung der Roboterkontrolle auf drei verschiedenen Robotern (KUKA iiwa, Franka Emika Panda, UR3).
- Optimierung von verteiltem Training auf einem SLURM High Performance Computing Cluster.
- Betreuung von Masterarbeiten.

Freiburg, Deutschland

Feb. 2020 - Apr. 2022

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

LEHRSTUHL FÜR AUTONOME INTELLIGENTE SYSTEME, UNIVERSITÄT FREIBURG

- Entwicklung und Implementierung von Deep Reinforcement Learning Algorithmen für Roboteranipulation mit dem KUKA iiwa.

Freiburg, Deutschland

Sep. 2019 - Jan. 2020

Studentische Hilfskraft

LEHRSTUHL FÜR AUTONOME INTELLIGENTE SYSTEME, UNIVERSITÄT FREIBURG

- 3D Rekonstruktion von Alltagsgegenständen für die Roboteranipulation (zum Tracking und zur Simulation).

Freiburg, Deutschland

Jun. 2016 - Aug. 2016

Studentische Hilfskraft

LEHRSTUHL FÜR AUTONOME INTELLIGENTE SYSTEME, UNIVERSITÄT FREIBURG

- Training eines Systems zur Munderkennung für Robotikanwendungen.

Freiburg, Deutschland

Sep. 2015 - Nov. 2015

Kenntnisse & Fähigkeiten

Programmierung Python, C++, JAVA, Bash

Frameworks NumPy, PyTorch, SciPy, Scikit-learn, Pytorch Lightning, Pandas, Tensorflow, ROS, PyBullet, OpenCV, Hydra

Verschiedenes Linux, Git, Latex, Slurm

Sprachen Deutsch (Muttersprache), Englisch (verhandlungssicher), Spanisch (fließend), Italienisch (Grundkenntnisse)

Publikationen

- **What Matters in Language Conditioned Robotic Imitation Learning over Unstructured Data**
Oier Mees*, **Lukas Hermann***, Wolfram Burgard
Proceedings of the International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), 2022, Kyoto, Japan
- **CALVIN: A Benchmark for Language-Conditioned Policy Learning for Long-Horizon Robot Manipulation Tasks**
Oier Mees*, **Lukas Hermann***, Erick Rosete-Beas, Wolfram Burgard
IEEE Robotics and Automation Letters (RA-L), vol. 7, n. 3, pp. 7327-7334, 2022
- **Affordance Learning from Play for Sample-Efficient Policy Learning**
Jessica Borja-Diaz*, Oier Mees*, Gabriel Kalweit, **Lukas Hermann**, Joschka Boedecker, Wolfram Burgard
Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), 2022, Philadelphia, USA
- **FlowControl: Optical Flow Based Visual Servoing**
Maximilian Argus, **Lukas Hermann**, Jon Long, Thomas Brox
Proceedings of the International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), 2020, Las Vegas, USA
- **Hindsight for Foresight: Unsupervised Structured Dynamics Models from Physical Interaction**
Iman Nematollahi, Oier Mees, **Lukas Hermann**, Wolfram Burgard
Proceedings of the International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS), 2020, Las Vegas, USA
- **Adaptive Curriculum Generation from Demonstrations for Sim-To-Real Visuomotor Control**
Lukas Hermann*, Maximilian Argus*, Andreas Eitel, Artemij Amiranashvili, Wolfram Burgard, Thomas Brox
Proceedings of the International Conference on Robotics and Automation (ICRA), 2020, Paris, France

Software & Datensätze

CALVIN

[GITHUB.COM/MEES/CALVIN](https://github.com/mees/calvin)

- Open-source Benchmark und Datensatz in Simulation um sprachgesteuertes Lernen von Roboterfähigkeiten voranzubringen.
- 24 Stunden menschengesteuerte Roboterinteraktionen mit 20k Sprachinstruktionen.
- Multi-context Imitation Learning Baselines.

HULC

[GITHUB.COM/LUKASHERMANN/HULC](https://github.com/lukehermann/hulc)

- State-of-the-art Imitation Learning Modell welches eine Vielzahl an sprachbedingten Roboterfähigkeiten aus unstrukturierten Offlinedaten erlernen kann.

Betreute Studenten

| | | |
|------|---|------------------------------------|
| 2021 | Ilia Dobrusin , Self-Supervised Consistency Loss for Sim-to-Real Domain Adaptation | <i>Masterarbeit</i> |
| 2021 | Mikel Martinez , Self-supervised Control with Vision and Language | <i>Masterprojekt</i> |
| 2021 | Jessica Borja , Affordance Learning from Play for Sample-Efficient Policy Learning | <i>Masterprojekt</i> |
| 2021 | Gruppenprojekt , Object Grasping on Point Clouds | <i>Deep Learning Praktikum</i> |

Außerberufliche Aktivitäten

Freiwilliges Soziales Jahr im Ausland

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT (GIZ)

- Organisation von Bildungs- und Freizeitaktivitäten für Schüler in einer Kinder- und Jugendbibliothek.
- Begleitung der Umweltbildungskampagne einer lokalen NGO in ländlichen Siedlungen.

Jinotepe, Nicaragua

Aug. 2010 - Aug. 2011

Mentor für internationale Studenten

ERASMUS STUDENT NETWORK

- Organisation sozialer Veranstaltungen für internationale Studenten.

Freiburg, Deutschland

Okt. 2017 - Dez. 2018