

Masterarbeit, Studien-/Projektarbeit, Praktikum/Praxissemester, Werkstudent*in

Physische KI: Robot Learning mit VLAs, Cobots und Vision-Sensorik

Die Physische KI gehört aktuell zu den dynamischsten Feldern der Robotik. Statt jede Aufgabe klassisch zu programmieren, lernen Roboter zunehmend aus Daten, Demonstrationen und Sensorik, wie sie greifen, sortieren oder manipulieren. Dazu zählen Ansätze wie Imitation Learning, Reinforcement Learning, lernende Wahrnehmung und Vision-Language-Action-Modelle (VLA).

Wir möchten in diesem Bereich die Machbarkeit moderner Methoden auf unserer eigenen Hardware (Cobots, RGBD, etc.) mit Aufgabenstellungen im Bereich der Produktionstechnik untersuchen. Ansätze sollen simulativ erprobt und anschließend zügig auf reale Roboter übertragen werden. Bei guten Ergebnissen ist auch eine wissenschaftliche Veröffentlichung denkbar.

Das Thema ist bewusst offen und kann nach deinen Interessen zugeschnitten werden.

Deine Aufgaben

Je nach Schwerpunkt und Umfang sind unter anderem denkbar:

- Aufbau und Nutzung von Simulationsumgebungen wie MuJoCo, Isaac Sim oder Gazebo zur Erprobung von Methoden
- Sim-to-Real-Transfer von der Simulation auf reale Cobots
- Recherche und Vergleich aktueller Lernverfahren, etwa Imitation Learning, RL oder VLA-Modelle
- Datenaufnahme per Teleoperation oder Teach-in inklusive Integration von RGB-D-Kameras und weiterer Sensorik
- Feintuning, Training und Inferenz von KI-Modellen
- Anbindung von Wahrnehmung und Modellinferenz an die Robotersteuerung über ROS2
- Versuche, Auswertung und Dokumentation von Leistungsfähigkeit und Grenzen der Ansätze

Dein Profil

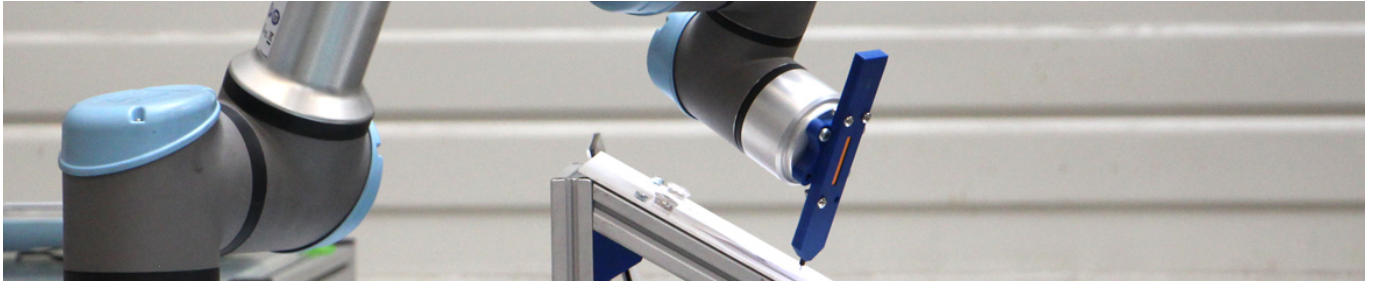
Diese Stelle richtet sich an Studierende mit solidem technischem Fundament. Du musst nicht jeden Punkt erfüllen, solltest aber mit Ubuntu und ROS2 vertraut sein und echtes Interesse an Robotik und KI mitbringen.

- Studium in Informatik, Robotik, Mechatronik, Elektrotechnik, Maschinenbau oder einem verwandten Fach
- Sicherer Umgang mit Linux bzw. Ubuntu und praktische Erfahrung mit ROS2
- Erfahrung mit Simulationstools wie MuJoCo, Isaac Sim oder Gazebo ist ein klares Plus
- Grundverständnis von Robotik, idealerweise durch Vorlesungen wie Robotik, Computer Vision oder Machine Learning
- Erste Erfahrung mit Computer Vision und KI-Modellen (z.B. mit PyTorch)
- Programmierkenntnisse in Python, idealerweise ergänzt um C++
- Selbstständige, strukturierte Arbeitsweise und gute Deutsch- und Englischkenntnisse

Wir bieten

- Großer Gestaltungsspielraum. Du prägst das Thema aktiv mit und richtest es nach deinen Interessen aus.
- Vielfältige Hardware. Cobots in verschiedenen Größen, kleinere Roboter, RGB-D-Kameras und weitere Vision-Sensorik sowie Hardware für das KI-Training. Bei vielversprechenden Ansätzen beschaffen wir gezielt zusätzliche Ausstattung.
- Aktuelles Forschungsthema mit realistischer Option auf eine Veröffentlichung und enge Betreuung
- flexible Arbeitszeiten

- gut ausgestattete Arbeitsplätze
- Home-Office nach Absprache
- ggf. langfristige Zusammenarbeit



Bitte sende deine aussagekräftige Bewerbung in einer einzigen PDF-Datei an jobs@iph-hannover.de.

Die Bewerbung muss Anschreiben, Lebenslauf sowie Prüfungsleistungen des Studiums / Zeugnisse enthalten.

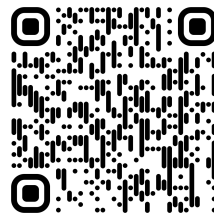
Kontakt



Simon Pauka
M. Sc.

+49 (0)511 279 76-342

Immer noch nicht überzeugt?



Besuche unsere Website oder
Social Media Kanäle und bekomme
einen ersten Eindruck von uns!



IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH
Hollerithallee 6
30419 Hannover

www.iph-hannover.de