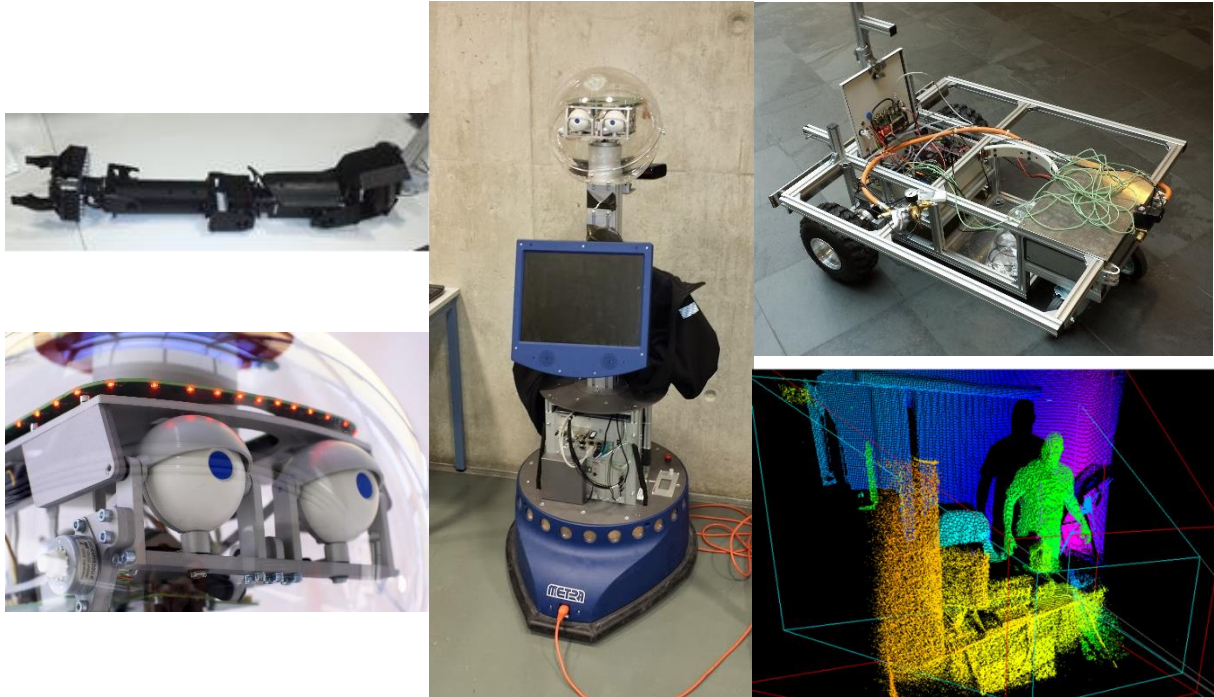


## FWP-Fach Projekt Autonome Systeme (Bachelor, Master)



Im Projekt Autonome Systeme (4 SWS, 5 ECTS) entwickeln wir in Teams Roboter und Systeme mit autonomem Verhalten für eine Vielzahl von Anwendungen.

Fachliche Schwerpunkte sind Hardware (z. B. mechanisches und elektronisches Design, Fertigung und Test, SW-Treiber), Algorithmik (z. B. Bildverarbeitung, Regelung, Navigation, maschinelles Lernen) und Softwareerstellung (z. B. Implementierung, Test, Simulation, verteilte Systeme). Selbstverständlich kommen nicht bei jedem Projekt alle diese Themen zum Einsatz, und selbstverständlich müssen Sie diese Themen (noch?!) nicht beherrschen, um mitzuarbeiten.

Wir bearbeiten pro Semester eine Reihe von Themen, meist in Gruppen von 3 Personen. Sie können selbst entscheiden, an welchem Thema mitarbeiten möchten. Wir kooperieren mit namhaften Forschungsinstituten und planen, die Kooperation zu intensivieren. Sie sind also auch dann gut aufgehoben, wenn Sie bereits fortgeschrittene Kenntnisse haben. Ein gehöriges Maß Interesse und ein wenig freie Zeit wäre super.

Wir treffen uns wöchentlich für kurze Feedback-Runden (5 min), ansonsten gibt es 2 Meilensteintermine (20 min) sowie das Abschlusskolloquium mit Anwesenheitspflicht. **Termin der Feedback-Runden und der Meilensteintermine ist Donnerstagnachmittag**, bei Zeitkonflikten sind aber auch Mittagstermine (Mo oder Do) möglich. Die weitere Zeiteinteilung ist frei, jede Gruppe muss einen gemeinsamen Arbeitstermin finden. Das Labor ist fast durchgehend geöffnet, und es finden sich auch häufig fachliche Ansprechpartner. **Erweiterte Betreuung erhalten Sie am Donnerstagnachmittag.**

Zur Verfügung steht eine Mechanik- und eine Elektronikwerkstatt, ein Rechnernetz, Testparcours inkl. Testküche und –wohnzimmer für Servicerobotikanwendungen, eine Reihe von aktuellen Robotern, Testplattformen, Sensoren sowie ein Compute Server.

Wir beteiligen uns auch an Wettbewerben, führen regelmäßig Exkursionen durch, daneben bieten die Professoren der Werkstatt Vorlesungen aus dem Bereich Robotik und bei Bedarf kleine Workshops. Anschließende Bachelor- bzw. Masterarbeiten sind möglich.

Viele Projekte haben als weitreichende Zielsetzung den Bereich AAL (ambient assisted living, Hilfe im Alltag für eingeschränkte Personen) und Automobiltechnik, entsprechende Testplattformen (3 kommerzielle Robotiksysteme) existieren. Alle größeren Systeme werden unter ROS betrieben. Gerade aktuelle Projekte sind z. B.:

- Aufbau eines Roboter-Torsos mit zwei Armen und Schulter
- Orientierung und Navigation eines haushaltsnahen Roboters (SLAM, Navigation)
- Greifen von autonom erkannten Gegenständen in Simulation und Realität
- Überarbeitung von autonom fahrenden Modellfahrzeugen
- Aufbau eines automatisch agierenden Flurförderfahrzeugs
- Nutzung von Oculus Rift und Microsoft Kinect zur Navigation
- Aufbau eines virtuellen Drachenflugsimulators
- Physikalische 3D-Simulation

**Kontakt:**

R0.053/0.052, [robotik@ee.hm.edu](mailto:robotik@ee.hm.edu)

Laboringenieur Herr Kevin Straßer.

Termin der Einführungsveranstaltung: **10.10.19, 13:30 Uhr** (*dort auch Gruppeneinteilung.*

Nachträglicher Einstieg bis 24.10.19 ist noch möglich, in diesem Fall bitte per eMail melden).

Termin der Betreuungszeit: Donnerstagnachmittag.

