

Projekt "Laufende und greifende Roboter":

- Maximalen Freiheitsgrad gibt es bei dieser Art der "Lehrveranstaltung"!
- Zeitaufwand? Aus dem Modulhandbuch:

Projekt

Allgemeines:

Dozent:	Alle Professoren der Fakultät
Pflichtfach:	im Masterstudium
Wahlfach:	-
Voraussetzungen:	Keine
Angebot und Dauer:	Sommersemester, ein Semester
Lehrformen:	Projekt
Leistungspunkte:	5
Arbeitsaufwand:	15 Stunden Präsenzzeit Besprechung mit betreuendem Professor 135 Stunden Durchführung des Projektes



ca. 135h/15 Wochen = 9h/Woche

Leistungsnachweis und Prüfung:

Bewertung des Projektergebnisses durch betreuenden Professor

Lernergebnisse und Inhalte:

Lernergebnisse:

Nach erfolgreicher Beendigung der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage

- ein Projekt zu planen, zu organisieren und zu leiten
- ein Projekt gegenüber Dritten zu vertreten
- Probleme im Projekt frühzeitig zu erkennen und zu lösen
- ein Projekt erfolgreich abzuschließen
- das erworbene Wissen auch in komplexen Anwendungsszenarien einzusetzen und erfolgreich anzuwenden
- aus unvollständigen und ggf. widersprüchlichen Anforderungen in Abstimmung mit dem Auftraggeber konsistente und überzeugende Lösungen zu erarbeiten
- sich schnell in neue Anwendungsgebiete, Technologien und Grundlagen einzuarbeiten

Lehrinhalte:

Abhängig vom Projektauftrag

Literatur:

Abhängig vom Projektauftrag

Hauptzielsetzungen:

- Projekterfahrung sammeln
- Selbständiges Einarbeiten in neues Wissen und auch in komplexem Anwendungsszenario einsetzen

3 Teilprojekte im Bereich Robotik(lehre):

❑ **Teilprojekt 1: Phoenix 3DOF Hexapod Roboter**

- ❑ Milestone 1: „Den Roboter wieder zum Laufen bekommen“ / Hardware beherrschen
Einarbeiten in Unterlagen / Code der vorherigen Bachelor-Projektgruppe aus SS18
→ CD / Unterlagen werden überreicht

Milestone 2: Ausbau der Fähigkeiten des Roboters
Selbständiges Suchen von Legosteinen, Annähern, Greifen
(Optional: Bringen des Legosteines zu einer Kiste)

- ❑ Milestone 3: Lehrvideo hierzu erstellen (ca. 5-10min)
Wie ist der Roboter aufgebaut? Wie bewegt er sich? Wie funktioniert die Bildverarbeitung? etc.

❑ **Teilprojekt 2: Greifarm + Webcam**

- ❑ Milestone 1: „Greifarm zum Laufen bekommen“ / Hardware beherrschen
- ❑ Milestone 2: Greifarm kann ein Objekt, das irgendwo in der Nähe des Greifers steht selbständig greifen und zu einer Zielposition bringen und dort abstellen
Literatursuche: Algorithmus zum Greifen von Objekten finden oder selber sich etwas überlegen
- ❑ Milestone 3: Lehrvideo hierzu erstellen (ca. 5-10min)
Wie wird das Objekt gefunden? Wie wird eine Greiferposition erreicht? etc.

❑ **Teilprojekt 3: Virtueller Roboter in VREP**

- ❑ Milestone 1: Einarbeitung in V-REP: eigener Roboter soll in V-REP von Grunde auf zusammengebaut werden
(siehe BubbleRob Tutorial)
- ❑ Milestone 2: Bauen einer Küchenszene in V-REP mit Kühlschrank. Roboter soll die Milch aus dem Kühlschrank holen.
Roboter steht anfangs irgendwo. Position der Milch vorher unbekannt. Tür muss geöffnet werden + Milchposition erkannt werden und Milch gegriffen und auf einem Tisch abgestellt werden
(*“RoboCup @Home”, s. Video ca. 4:30min*)
- ❑ Milestone 3: Lehrvideo hierzu erstellen (ca. 5-10min)
Wie wird die Kühlschranktür gefunden + geöffnet? Wie wird die Milch gefunden und gegriffen? etc.

Projekt "Laufende und greifende Roboter":

Organisatorisches:

- Vorname, Name, eMail-Adresse benötigt von allen Teilnehmern! → ist meine Liste aktuell?
- Treffen: 2-wöchentlich, 11:45-13:15, S0.04 → siehe Übersichtsplan
- Aktueller Stand soll von jeder Gruppe mir gegenüber präsentiert werden + evtl. Organisationsprobleme besprochen werden
Ca. 10min / Gruppe für Kurzpräsentation + ca. 5-10min Fragen von meiner Seite aus
- in den Wochen dazwischen steht der Raum im Zeitslot zur freien Verfügung für Treffen der Teilnehmer = DEFAULT-TERMIN!
(auch gut: S0.18)
- ansonsten organisieren Sie sich selber! (wichtiges Lernziel bei dieser Lehrveranstaltung)
Projektleiter? (muss nicht sein, darf aber)
Entwicklungsprozess? (Scrum-ähnlich?)
Programmiersprache? (Python? C++?)
Bibliotheken?

Meine Funktion? Außenstehender Projektbegleiter

- Kunde → was gibt es schon zu sehen?
- Kontrollfunktion → wird es was? Muss ich eingreifen?
- Beratungsfunktion → fachlich: in welche Richtung gehen? Einarbeitung aber selber!
- Bewertung der Einzelleistungen (am Ende) notwendig:

daher von jedem: **Kurzprojektbericht**

Abgabe spätestens am 25.01.19 (letzter Vorlesungstag):

1. Auflistung aller bearbeiteten Punkte mit Zeitangabe + 2. Kurzbericht (1-2 Seiten) in Prosa + 3. Unterschrift!

01.10.18	Projektbesprechung mit Prof. Brauer	1.5h
02.10.18	Treffen in Teilprojektgruppe + Definition von Arbeitspaketen	2.0h
03.10.18	Einarbeitung in Thema X	3.0h usw.

Summe: xxxh

- Von jeder Gruppe: 1 Ansprechpartner für mich! Den Ansprechpartner per eMail an mich bis Mittwoch 03.10.18 melden!