

Praktikum Embedded Systems Engineering

Christoph Scholl Tobias Seufert
Tobias Faller Timo Fritsch Stefan Wittemer

SS 2020

Professur für Betriebssysteme

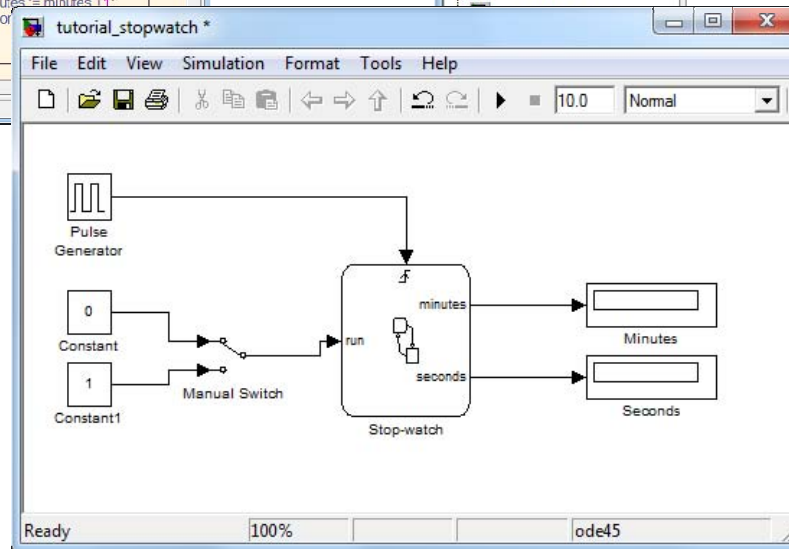
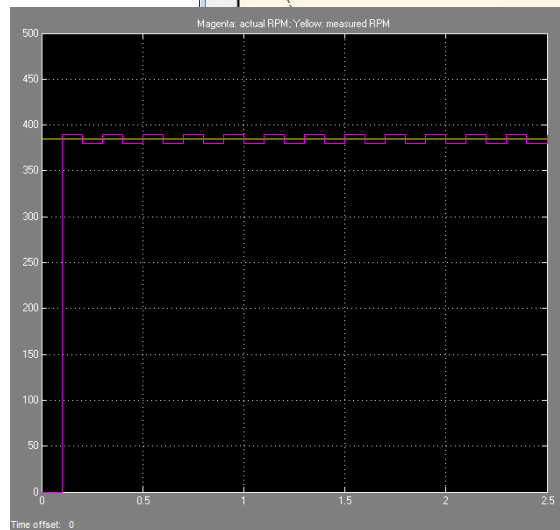
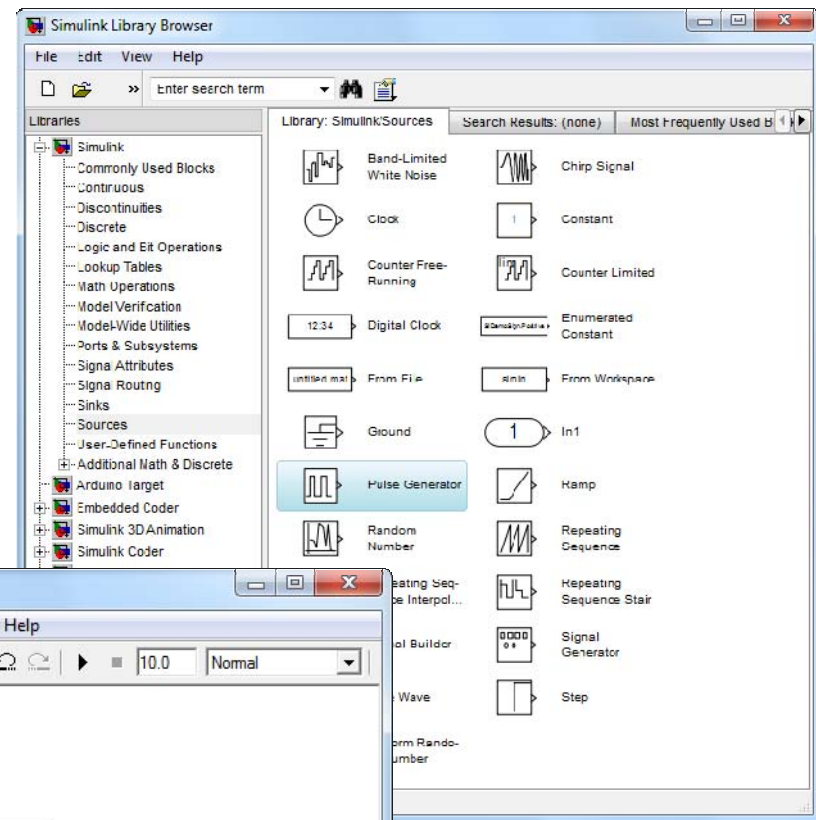
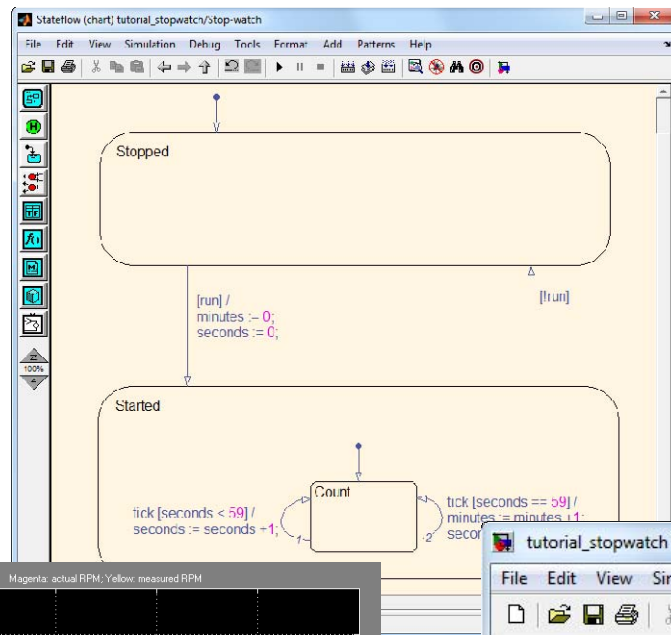
Überblick

- Pflichtpraktikum im Bachelor-Studiengang Embedded Systems Engineering
- Ursprünglicher Plan:
Jeden Mittwoch, 13:15-17:00 Uhr, Raum 051-00-022
- Tutoren:
 - Tobias Faller fallert@tf.uni-freiburg.de
 - Timo Fritsch timo.fritsch@uranus.uni-freiburg.de
 - Stefan Wittemer stefan.wittemer@uranus.uni-freiburg.de

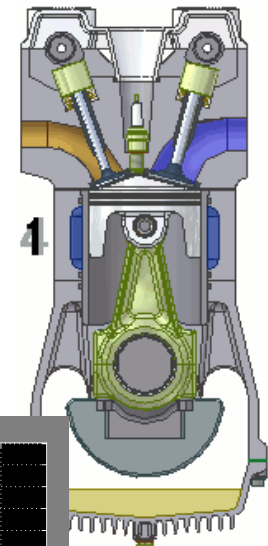
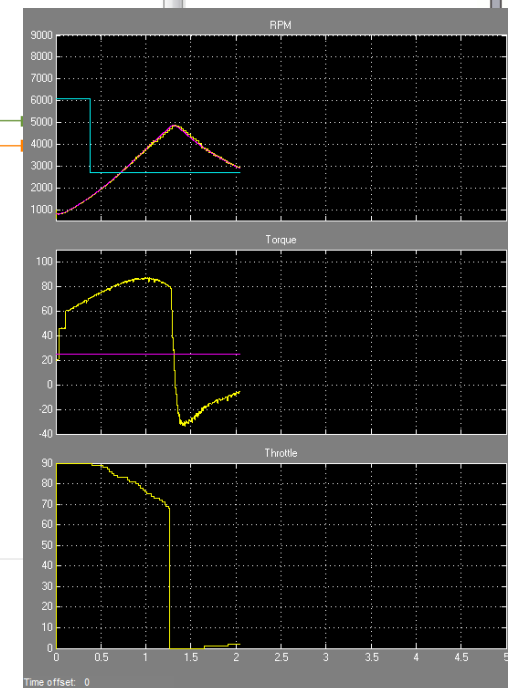
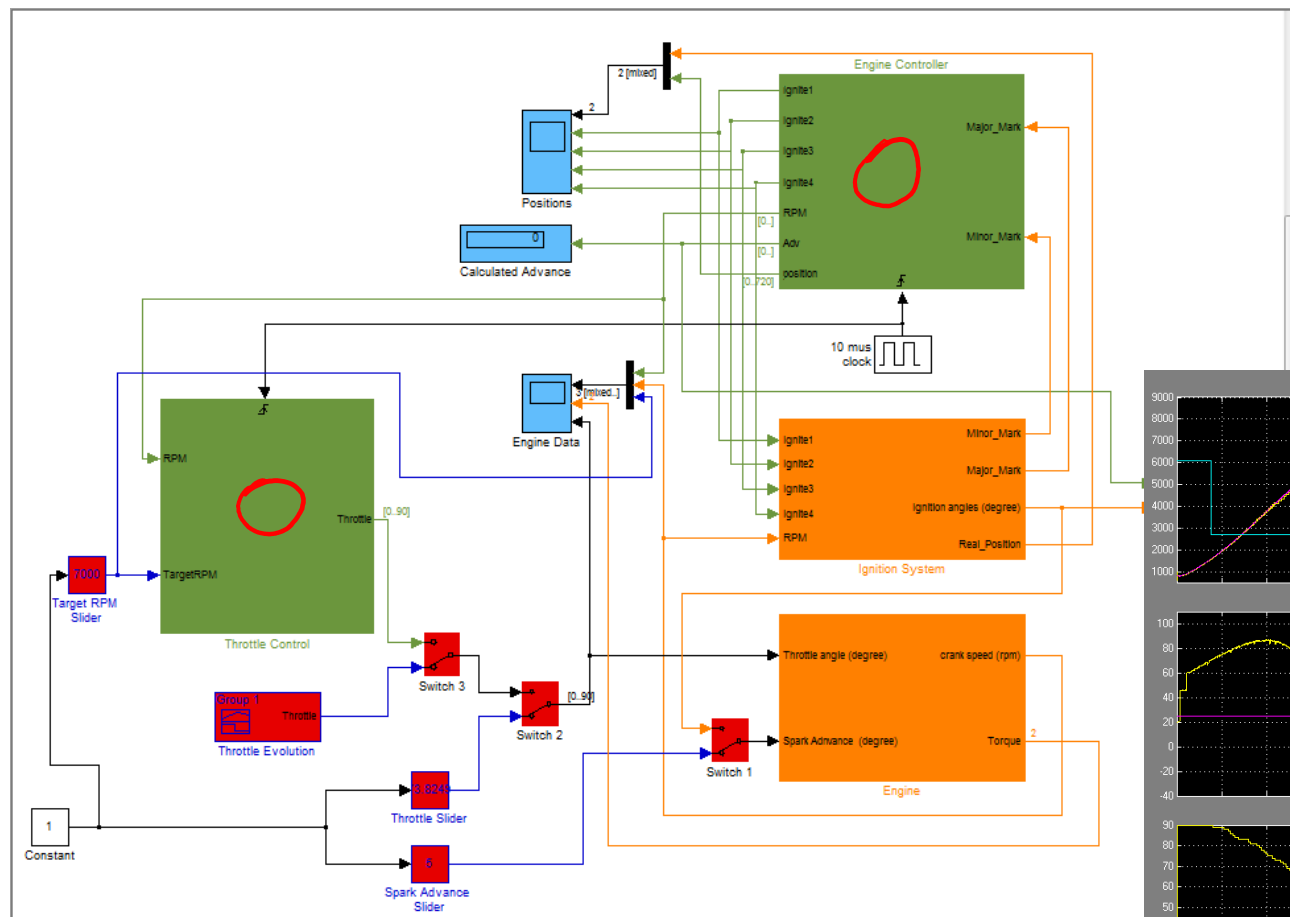
Überblick

- Voraussetzung:
 - Vorlesung Embedded Systems (**Statecharts**)
- Software:
Mathworks Matlab + Erweiterungen (u.a. Simulink, **Stateflow**)
(**Industriestandard** in der Entwicklung von eingebetteten Systemen und klassischer Regelungstechnik)
- 3 Teile:
 - Einführung / Tutorial
 - Motorsteuerung
 - Automatische Gangschaltung für Rennrad

Teil 1: Einführung

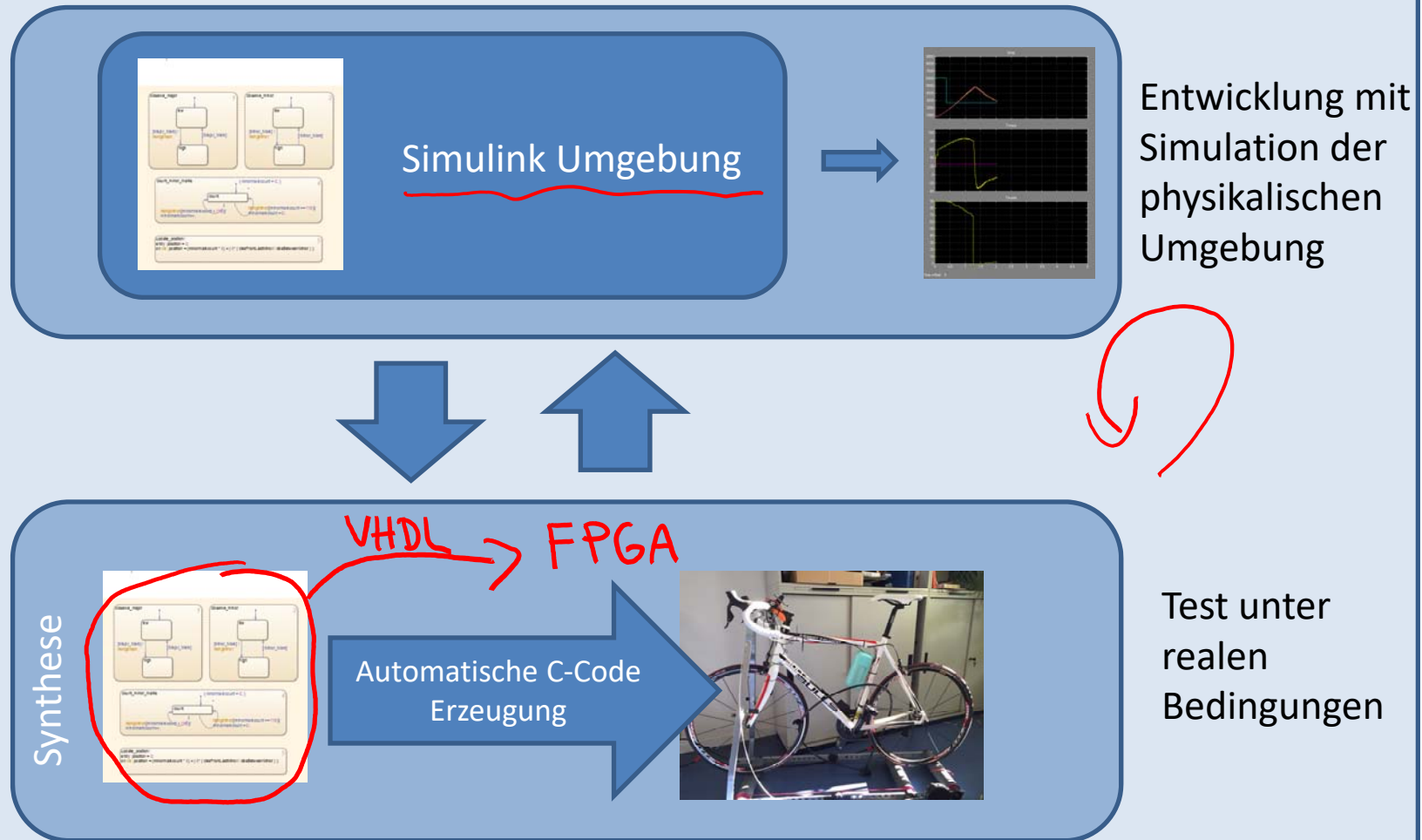


Teil 2: Motorsteuerung für einen 4-Takt-Ottomotor

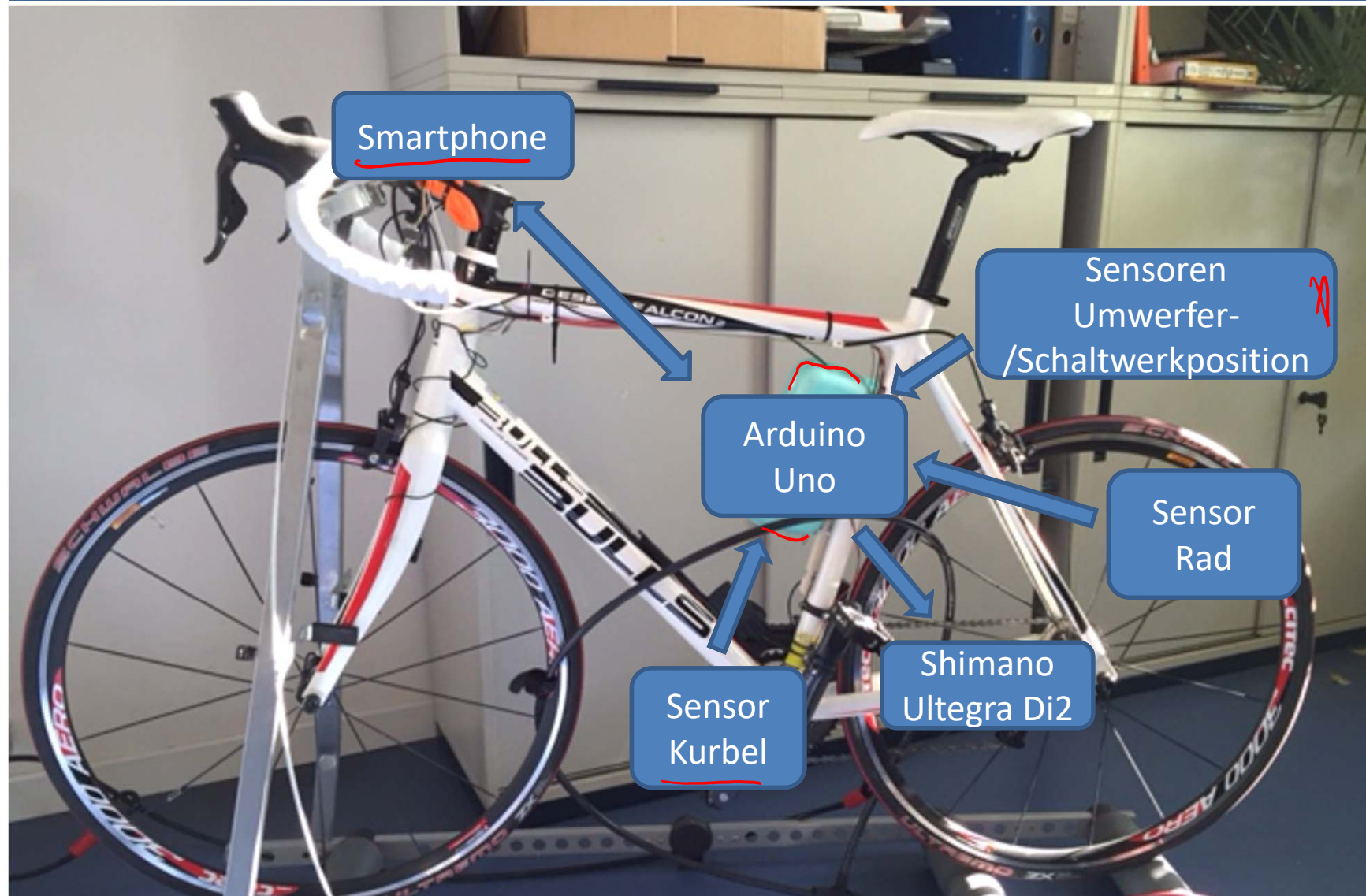


Teil 3: Entwurf einer Automatikschaltung für ein Rennrad

Model-Based Design



Teil 3: Aufbau der Hardware



Organisatorisches

- Unterlagen sind auf der Vorlesungsseite verfügbar (http://abs.informatik.uni-freiburg.de/src/teach_main.php?id=155)
- Login: esepraktikum
 Passwort: ese2020cs
- Das Praktikum wird (zunächst?) online ablaufen.
- Alle Aufgaben können auf dem eigenen Rechner mit der für Studenten kostenlosen Landeslizenz für Matlab durchgeführt werden.
- Verweis auf Installationsanleitung auf Vorlesungsseite

Organisatorisches

- „Live-Veranstaltung“ mittwochs, 13:15-17:00 Uhr ^
- Kommunikation mit Tutoren über die Video-Konferenz-Software BigBlueButton (BBB)
- Keine Installation eines Clients notwendig, einfach im Browser <http://tfmeet1.informatik.uni-freiburg.de/b/tob-3np-pah> aufrufen! |
- Verhaltensregeln:
 - Zur Vermeidung von Rückkopplungen Mikrofon stummschalten, wenn man nicht gerade Kontakt zum Tutor aufnehmen will.
 - Zur Vermeidung von Bandbreiteproblemen Kamera ausschalten
 - Screensharing auf Absprache mit Tutoren in „Breakout-Rooms“

Organisatorisches

- Mittwoch, 13.5., 13:15-17:00 Uhr:
Erste Veranstaltung über BBB
<http://tfmeet1.informatik.uni-freiburg.de/b/tob-3np-pah>
- Zweck:
 - Test der Konferenzsoftware
 - Erstes Kennenlernen
 - Klären von Fragen

Organisatorisches

- Je nach weiterer Entwicklung:
 - Evtl. Zugang zum Gebäude und Praktikumsraum (UniCard).
 - Test der in Teil 3 entwickelten Software in Realität am Rennrad
 - Test mit realer Hardware auf jeden Fall nur optional!

Zeitplan

Mai	
1 Fr	Tag der Arbeit
2 Sa	
3 So	
4 Mo	
5 Di	
6 Mi	
7 Do	
8 Fr	
9 Sa	
10 So	
11 Mo	
12 Di	
13 Mi	Vorbesprechung
14 Do	
15 Fr	
16 Sa	
17 So	
18 Mo	
19 Di	
20 Mi	Tutorial 1
21 Do	Christi Himmelfahrt
22 Fr	
23 Sa	
24 So	
25 Mo	
26 Di	
27 Mi	Tutorial 2
28 Do	
29 Fr	
30 Sa	
31 So	

Juni	
1 Mo	
2 Di	
3 Mi	Motorsteuerung 1
4 Do	
5 Fr	
6 Sa	
7 So	
8 Mo	
9 Di	
10 Mi	Motorsteuerung 2
11 Do	Fronleichnam
12 Fr	
13 Sa	
14 So	
15 Mo	
16 Di	
17 Mi	Motorsteuerung 3
18 Do	
19 Fr	
20 Sa	
21 So	
22 Mo	
23 Di	
24 Mi	Gangschaltung 1
25 Do	
26 Fr	
27 Sa	
28 So	
29 Mo	
30 Di	

Juli	
1 Mi	Gangschaltung 2
2 Do	
3 Fr	
4 Sa	
5 So	
6 Mo	
7 Di	
8 Mi	Gangschaltung 3
9 Do	
10 Fr	
11 Sa	
12 So	
13 Mo	
14 Di	
15 Mi	Gangschaltung 4
16 Do	
17 Fr	
18 Sa	
19 So	
20 Mo	
21 Di	
22 Mi	Gangschaltung 5
23 Do	
24 Fr	
25 Sa	
26 So	
27 Mo	
28 Di	
29 Mi	Präsentation ?
30 Do	
31 Fr	

Studienleistung

- 6 ECTS, Studienleistung (unbenotet)
- Lösung kleinerer schriftliche Aufgaben
- Vorführung der erstellten Lösungen/Zwischenschritte bei den Betreuern
- Präsentation am Ende des Semesters?