

Systeme I: Betriebssysteme

Willkommen

Wolfram Burgard



Veranstalter

- Dozent:

Prof. Dr. Wolfram Burgard

Gebäude 079

Sprechstunde: nach Vereinbarung

burgard@informatik.uni-freiburg.de

- Betreuung der Übungen:

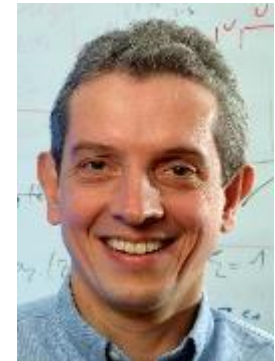
Alexander Schiotka: schiotka@cs.uni-freiburg.de

Henrich Kolkhorst: kolkhorst@cs.uni-freiburg.de

Andreas Wachaja: wachaja@cs.uni-freiburg.de

Some facts about the AIS Lab

- Headed by Prof. Wolfram Burgard
- 6 senior researchers
- > 30 Ph.D. students
- 1 project manager
- 1 technician, 1 secretary



Some facts about the AIS Lab

- >300 publications
- Large fraction of third party funding
- 5 running EC funded projects
- ERC Advanced Grant
- Head of the DFG Cluster of Excellence BrainLinks-BrainTools



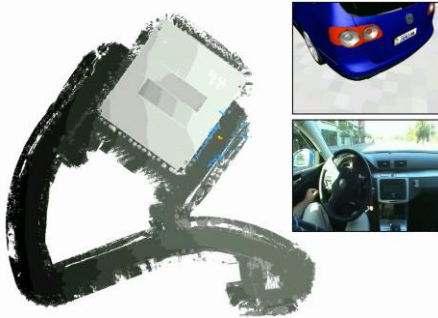
Forschungsgebiete

- Mobile Robotik
- Zustandsschätzung und -modellierung
- Kartierung
- Entscheidungstheoretische Ansätze
- Adaptive Techniken und Lernen
- Szenenverständnis
- Mobile Manipulation
- Multi-Roboter Koordination
- Roboter und Embedded Systems
- Autonome Fahrzeuge
- Fliegende Roboter
- ...
- **Probabilistische Robotik**



Autonomous Robots

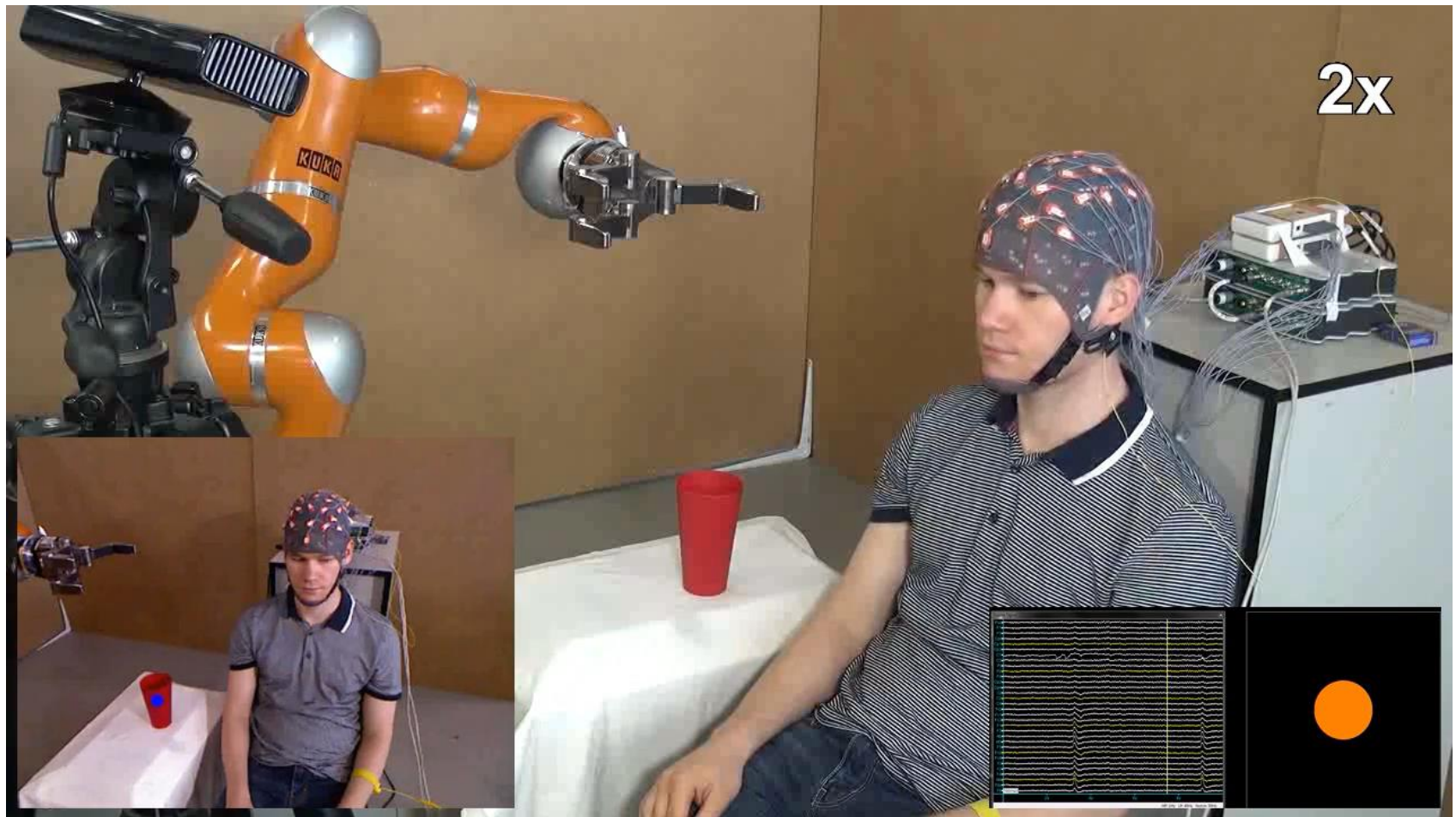
Robots that reliably fulfill their tasks in real-world environments



Obelix – Ein Roboter auf Tour



Neurobots



Teilnehmer und Folien

- Vorlesungsteilnehmer
 - B.Sc. Informatik (1. Sem.)
 - B.Sc. Embedded Systems Engineering (3. Sem.)
 - Lehramt Informatik (3. Sem.)
 - Weitere Interessierte
- Vorlesung und Übungen basieren auf Vorlagen von: Prof. Bernd Becker, Prof. Christoph Scholl und Prof. Maren Bennewitz

Website zur Vorlesung

- Link: [http://ais.informatik.uni-freiburg.de/](http://ais.informatik.uni-freiburg.de/Lehre)
Lehre -> WS 2015/16-> Systeme I
- Inhalt
 - Aufgezeichnete Vorlesungen
 - Termine und Kontakte
 - Übungsblätter
 - Informationen zu den Tutorien

Tutorien

- 8 Übungsgruppen
- Wöchentliche Übungsblätter
 - Veröffentlichung auf AIS-Website und im ILIAS
 - Ausgabe jeweils dienstags
 - 1 Woche Bearbeitungszeit
 - Abgabe immer montags, 23:59 Uhr im ILIAS
 - Abgabe in Zweiergruppen möglich
 - Übungsblatt 0 bereits online, keine Abgabe notwendig
- Forum für Fragen im ILIAS

Termine Tutorien

Zeit	Raum
Di 8-10 Uhr	SR 03-026, Geb. 051
	SR 01-018, Geb. 101
Mi 8-10 Uhr	SR 00-006, Geb. 051
	SR 00-034, Geb. 051
Do 8-10 Uhr	SR 03-026, Geb. 051
	SR 00-010/14, Geb. 101
Do 10-12 Uhr	SR 02-017, Geb. 052
Do 16-18 Uhr	SR 00-031, Geb. 051

Anmeldung für Tutorien

- Anmeldung über HISinOne
- Übernahme in das ILIAS am 27.10.2015
 - Bis 26.10.2015 im HISinOne für Tutorium anmelden
 - Bis 26.10.2015 der Vorlesung im ILIAS beitreten



The screenshot shows the ILIAS interface for the course 'Bachelor - Grundlagen der Informatik'. The page has a header with 'Inhalt' and 'Info' tabs. Below the header, there is a green button labeled 'Neues Objekt hinzufügen'. The main content area is titled 'Kurse' and lists two courses:

- System Design Project**: In diesem Praktikum lernen die Studenten an einem makroskopischen System die wesentlichen Grundzüge eines Systementwurfs, darauf
- Systeme I: Betriebssysteme**: In der Vorlesung werden Grundlagen der Betriebssysteme behandelt. Neben der Behandlung der Aufgaben von Betriebssystemen erfolgt eine Einführung in grundlegende Begriffe wie z.B. Dateisysteme, Prozesse, Nebenläufigkeit, wechselseitiger Ausschluss, Deadlocks bzw. Deadlockvermeidung und Schedulingmethoden.

The dropdown arrow for the 'Systeme I: Betriebssysteme' course is circled in red.

<https://ilias.uni-freiburg.de>

Klausur

- Termin: 10. März 2016, 13:00 Uhr
- 4 ECTS Punkte
- Anmeldung bis 31.01.2016
(online über HISinOne)

Einordnung der Vorlesung

- Zunächst: Was ist ein **System**?
 - Eine Gesamtheit von Elementen, die miteinander durch Beziehungen verbunden sind und gemeinsam einen bestimmten Zweck erfüllen
- Systeme in der Informatik
 - Hardwaresysteme: Technische Informatik
 - Betriebssysteme: **Systeme I**
 - Eingebettete Systeme
 - Rechnernetze: Systeme II

Ziel der Vorlesung: Beantwortung der folgenden Fragen

- Wozu ist ein Betriebssystem da?
- Welche Aufgaben muss es im Detail erfüllen?
- Mit welchen Konzepten tut es dies?

- Und zwar unabhängig vom konkret eingesetzten Betriebssystem
- Wir behandeln Grundkonzepte!

Inhalt der Vorlesung

- Grundlegendes Verständnis der Aufgabe, Funktionsweise und Architektur von Betriebssystemen
- Beherrschen des praktischen Umgangs mit einem Betriebssystem am Beispiel von Linux
- Aufbau einfacher Rechner
- Überblick: Aufgabe, Historische Entwicklung, unterschiedliche Arten von Betriebssystemen

Inhalt Vorlesung

Verschiedene Komponenten / Konzepte von Betriebssystemen

- Dateisysteme
- Prozesse
- Nebenläufigkeit und wechselseitiger Ausschluss
- Deadlocks
- Scheduling
- Speicherverwaltung

Übungen

- Ergänzende theoretische Aufgaben
- Zusätzliche praktische Aufgaben mit Linux-Betriebssystem

Literatur

- Moderne Betriebssysteme
A. Tanenbaum, Pearson Studium, 2009
- Betriebssysteme: Prinzipien und Umsetzung
W. Stallings, Pearson Studium, 2003

