

# WPF „Künstliche Intelligenz – logische Agenten und Roboter“ im SS2010

## Erstes Treffen

- Donnerstag, 25.03.2010 um 10:15 Uhr in Raum 3109

## Beschaffungen

- Zwei LEGO Mindstorms 8547 – 2. Generation – NXT 2.0 D
- Zwei Ergänzungssets
- Zwei Bluetooth-Sticks
- Zwei Ersatzakkus
- Verschiedene Sensoren (siehe QDL-Antrag KI)
- Ling von Gregor, weitere Sensoren aus USA. <http://www.hitechnic.com/products>

## Themen und Aufgaben

- Hier: Autonome mobile Roboter (Künstliche Intelligenz)
- Roboter in Betrieb nehmen
- Alles Funktionen und Sensoren Testen
- Vorbereiten auf das KI-Praktikum im WS10/11
- Ein Anwendungsbeispiel überlegen, das nicht nur die Technik der Roboter und der Sensoren demonstriert, sondern auch und insbesondere bestimmte KI-Aspekte wie
  - Wahrnehmung
  - Planen und Agieren in realen Welten
  - Entscheiden unter Unsicherheit. Theoretische Grundlage hierfür ist die Entscheidungstheorie (= Wahrscheinlichkeitstheorie + Nutzentheorie). Prof. Klocke wird die Grundlagen Theorierteil des WPF's vermitteln. Literatur: Russell/Norwig Kapitel 13 und 14.
- Idee. Ein Multi-Agentensystem mit einer gemeinsamen Wissensbasis.
  - Theorierteil „Wissensrepräsentation“. Kapitel 10 auf Russell/Norwig
  - Darstellung der Wissensbasis: Prolog, Java, Lisp, Python, ...??
- Agentenframework von Russell/Norwig kennenlernen und implementieren und kleine Projekte mit dem System definieren. Anwendung im Pflichtfach KI.

## Links:

- **Agenten-Framework** <http://code.google.com/p/aima-java/>
- Unser **Robot-Wiki**: <http://www.software-quality.fh-koeln.de/robotics/>
- <http://aima.cs.berkeley.edu/> Website zu Artificial Intelligence – A Modern Approach
- <http://lejos.sourceforge.net/> Java Framework für LEGO MindStorm Roboter
- <http://www.hitechnic.com/products> Sensoren für LEGO MindStorm Roboter

## Literatur

### hk - Citavi

**Astolfo, Ferrari et al. 2007 – Building robots with Lego Mindstorms**

ISBN / EAN                      978-1597491525

Kommentar                      KI-WPF SS2010, ein Exemplar bestellen

**Bagnall 2009 – Maximum LEGO NXT**

ISBN / EAN 9780973864953

Kommentar KI-WPF SS2010, ein Exemplar bestellen, 12.03.2010 neue Auflage erschienen?

**Benedettelli 2008 – Creating Cool MINDSTORMS® NXT Robots**

ISBN / EAN 978-1590599662

Kommentar KI-WPF SS2010, ein Exemplar bestellen

**Berns, Schmidt 2010 – Programmierung mit LEGO Mindstorms NXT**

ISBN / EAN 978-3642054693

Kommentar KI-WPF SS2010, ein Exemplar bestellen

**Braun 2009 – Roboter programmieren mit NXC**

ISBN / EAN 978-3826650703

Kommentar KI-WPF SS2010, ein Exemplar bestellen

**Bräunl 2008 – Embedded Robotics**

ISBN / EAN 9783540705338

Kommentar KI-WPF SS2010, ein Exemplar bestellen

**Hertzberg, Lingemann et al. 2009 – Mobile Roboter**

ISBN / EAN 978-3642017254

Kommentar KI-WPF SS2010, ein Exemplar bestellen

**Jones, Flynn 1996 – Mobile Roboter**

ISBN / EAN 978-3893198559

Kommentar KI-WPF SS2010, ein Exemplar bestellen

**Russell/Norwig – Künstliche Intelligenz 2. Auflage**

ISBN / EAN 978-3827370891

Kommentar KI-WPF SS2010, in Bibliothek, 3. Auflage in Englisch erscheint in Kürze