

Einführung in die Methoden der Künstlichen Intelligenz

Organisatorisches & Überblick

PD Dr. David Sabel

SoSe 2014

Büro und Email

- Raum **216**, Robert-Mayer-Str. 11-15
- sabel@ki.informatik.uni-frankfurt.de

www.ki.informatik.uni-frankfurt.de/lehre/SS2014/KI

- Aktuelle und organisatorische Informationen
- Unterlagen zur Veranstaltung: Skript, Folien, Aufgaben
- Referenzen auf Bücher, Webseiten, Programmiersprachen usw.

Termine

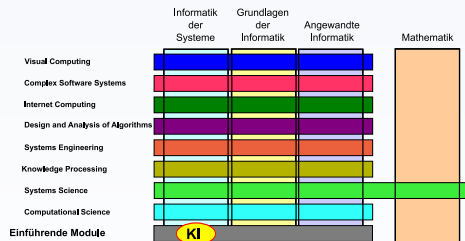
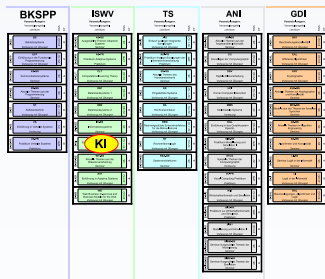
- Dienstags 10-12, Magnuns-Hörsaal
- Freitags 10-12, Magnus-Hörsaal

Plan:

- Dienstags: Vorlesung
- Freitags: abwechselnd Vorlesung / Übung
- Erste Übung: Fr, 2. Mai

Modul B-KI / M-KI (6 CP)

- Bachelor: Vertiefungsgebiet ISWV
- Master: Einführendes Modul, Fachgebiet Informatik der Systeme



Modulabschlussprüfung

- Prüfung: Mündlich oder Klausur je nach Teilnehmerzahl
- „Bonus“ bei erfolgreicher Teilnahme an den Übungen

Inhalte der Veranstaltung (Planung)




- **Einführung:**
 - Was ist künstliche Intelligenz?
 - Was ist ein intelligenter Agent?
- **Suchverfahren:**
 - Uninformierte und informierte Suche;
 - Suche in Spielbäumen;
 - Evolutionäre Algorithmen

Inhalte der Veranstaltung (Planung) (2)




- **Aussagenlogik**
Wissensrepräsentation und Schlussfolgern;
Syntax und Semantik der Aussagenlogik;
Normalformen,
Davis-Putnam-Prozedur zum Erfüllbarkeitstest
- **Prädikatenlogik:**
Syntax und Semantik;
Allgemeine Resolution; Faktorisierung (mit Unifikation)
Klauselnormalformberechnung, insbes. Skolemisierung
Optimierungen: Löschregeln
evtl. Hornklauseln und Prolog

- Qualitatives zeitliches Schließen
am Beispiel von Allens Intervalllogik
- Konzeptbeschreibungssprachen:
Semantische Netze (kurz)
Description Logic
- Maschinelles Lernen:
Entscheidungsbäume
Die Verfahren ID3 und C4.5

- Wird nach und nach online gestellt
- Altes Skript auf der Webseite vom WS 2012/13
- Aktuelles Skript: enthält leichte Anpassungen
- Tlw. Algorithmen auch in Haskell: Kein Prüfungstoff

-  **Stuart Russel, Peter Norvig:**
Artificial Intelligence – A Modern Approach
-  **Wolfgang Ertel:**
Grundkurs Künstliche Intelligenz: Eine praxisorientierte Einführung
-  **David Poole, Alan Mackworth:**
Artificial Intelligence – Foundations of Computational Agents

Literatur (Auswahl) (2)

-  David Poole, Alan Mackworth, Randy Goebel:
Computational Intelligence A Logical Approach
-  Martin Kreuzer, Stefan Kühling:
Logik für Informatiker
-  Franz Baader, Deborah McGuinness, Daniele Nardi, Peter Patel-Schneider:
The Description Logic Handbook