

Maschinelles Lernen: Symbolische Ansätze

Johannes Fürnkranz

`juffi@ke.informatik.tu-darmstadt.de`

Inhalt

- Einführung in maschinelles Lernen und Data Mining
 - mit Schwerpunkt auf symbolisch/logischen Ansätzen
 - mathematisch/statistisch/symbolische Ansätze werden in Vorlesungen der Kollegen Schiele und Roth behandelt
→ Kombinationen sind durchaus sinnvoll
- Diplom:
 - Vorlesung ist anrechenbar für Bereich 3 (Angewandte Informatik)

Organisatorisches

- Termine
 - ACHTUNG! Tausch Vorlesungs- und Übungstermin!!
 - Vorlesung
 - Do 9.50-11.30, S202|C110
 - Übung
 - Di 9.50-11.30, S202|C110
 - erste Übung: 21.10.
- Benotung:
 - Klausur am Ende des Semesters
 - Teilnahme am praktischen Projekt kann eine Notenverbesserung um 1 Abstufung (0.3) bringen
 - Klausur muß aber bestanden werden!

Übungen

- Übungen
 - Lösung von Aufgaben zum besseren Verständnis und zur Prüfungsvorbereitung
 - Lösungen werden von Assistenten in den Übungsterminen diskutiert
- Zuständige Assistenten
 - Frederik Janssen
 - Jan-Nikolas Sulzmann

Projekt

- In der Mitte des Semester erhalten Sie eine Sammlung von praktischen Aufgaben
 - die bis zur Klausur gelöst werden müssen
 - Lösung in Gruppen (bis zu 3 Teilnehmern) ist erlaubt
- Thematik
 - Praktische Erprobung der vorgestellten Methoden mit Hilfe der Weka-Data Mining Library (open source, Java)
 - keine Programmierung notwendig
- Benotung
 - Erfolgreiche Teilnahme bringt eine Verbesserung um eine Notenabstufung (0.3)
 - Nur bei bestandener Klausur

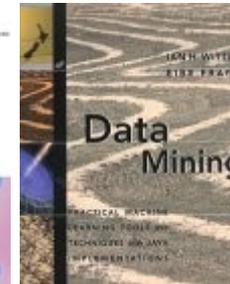
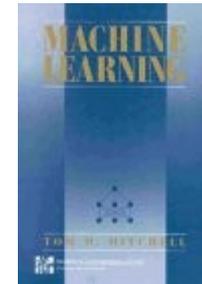
Materialien

- Folien
 - Vorlesungssprache ist Deutsch,
 - but slides will be in English
- Vorlesungs-Homepage
 - `http://www.ke.informatik.tu-darmstadt.de/lehre/ws0809/mldm/`
- Diskussions-Forum
 - `http://www.fachschaft.informatik.tu-darmstadt.de/forum/viewforum.php?f=225`

Unterlagen

- Empfehlenswerte Bücher:

- Tom Mitchell: *Machine Learning*, McGraw-Hill, 1997
- Ian Witten & Eibe Frank: *Data Mining*, Morgan Kaufmann, 1999
Deutsche Ausgabe: Hansa-Verlag, 2001
2nd edition, 2005



- Artikel

- on-line auf der Homepage

- Software:

- WEKA: Open Source Java Library
<http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/>
- Extensive Documentation available there



Weiterführende Vorlesungen

- VO Maschinelles Lernen: Numerische Ansätze
 - von Kollegen Schiele und Roth
 - Schwerpunkt auf statistische Methoden
 - neurale Netze, Support-Vektor Machines, ...
- VO Neuronale Netze (Thomas Stibor)
 - nicht zu vernachlässigender Overlap mit Schiele/Roth
 - wird nicht voll anerkannt
- VO Web Mining
 - Data Mining im Internet
- VO Künstliche Intelligenz
 - Suchen, Planen, Bayes'sche Netze, Neuronale Netze
- VO Natural Language Processing & the Web (Gurevych)
 - Mining Wikis etc.

Weiterführende Vorlesungen

- PR Praktikum Maschinelles Lernen und Data Mining
 - Praktische Anwendung des gelernten
 - Teilnahme an einem Wettbewerb
- SE maschinelles Lernen (WS)
 - Diskussion aktueller Forschungsarbeiten auf dem Gebiet
 - Dieses Jahr: Graph Mining