



Maschinelles Lernen: Symbolische Ansätze

Johannes Fürnkranz

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

Gunter Grieser

`grieser@informatik.tu-darmstadt.de`

Inhalt

- Einführung in maschinelles Lernen und Data Mining
 - mit Schwerpunkt auf symbolisch/logischen Ansätzen
 - mathematisch/statistisch/symbolische Ansätze werden in einer Vorlesung des Kollegen Schiele (bzw. Hofmann) behandelt
- Ersetzt die frühere Vorlesung „Einführung in Maschinelles Lernen und Data Mining“
 - Inhalt weitgehend identisch
 - d.h. nur eine der beiden ist anrechenbar!
- 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: 3.11.
- 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 3-4 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/ws0607/mldm/>
- Diskussions-Forum
 - http://www.fachschaft.informatik.tu-darmstadt.de/forum/viewforum.php?selected_id=f225
 - Unter “Einführung in Maschinelles Lernen und Data Mining”

Unterlagen

- On-line:

- Data Mining Tutor: <http://damit.dfki.de/>
- viele Artikel auf der Home-page der Vorlesung

- 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



- Software:

- WEKA: Open Source Java Library
<http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/>
- Tutorial: <http://www.oefai.at/~alexsee/WEKA/>



Weiterführende Vorlesungen

- VO Maschinelles Lernen: Numerische Ansätze
 - von Kollegen Schiele (bzw. Hofmann)
 - Schwerpunkt auf statistische Methoden
 - neurale Netze, Support-Vektor Machines, ...
- VO Web Mining (SS)
 - Data Mining im Internet
- PR Praktikum Maschinelles Lernen und Data Mining
 - Praktische Anwendung des Gelernten
 - Teilnahme an einem Wettbewerb (letztes Jahr 5./8./10./...)
 - ACHTUNG: beginnt voraussichtlich gleich nach Vorlesung!
- SE maschinelles Lernen (WS)
 - Diskussion aktueller Forschungsarbeiten auf dem Gebiet
 - Dieses Jahr: Learning from Data Streams