

h_da

HOCHSCHULE DARMSTADT
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Computational Intelligence

Kapitel 0:
Überblick über die LV
Organisation der LV

Dr. Norbert Waleschkowski



Semantis Information Builders GmbH
www.semantis-ib.de

h_da Fachbereich Informatik
Sommersemester 2011
Master-Studiengang

Diese Unterlagen sind nur für den persönlichen Gebrauch der Hörer bestimmt!



M.C. Escher: Wasserfall (1961)

Organisation der Lehrveranstaltung

Vorlesung 41.4274

- ▲ Raum: D14/4.03
- ▲ Zeit: Dienstags, 14:15 – 15:45 Uhr
- ▲ Beginn: 22.03.2008

Seminar

- ▲ Raum: D14/4.03
- ▲ Zeit: Dienstags, 16:00 – 17:30 Uhr

- ▲ Die LV – bestehend aus Vorlesung und Seminar - ist eine Präsenzveranstaltung. Regelmäßige Anwesenheit ist erforderlich.
- ▲ Klausur: Termin wird noch festgelegt
- ▲ Verteilung der Skripten i.a. via e-Mail. Nur die verteilten Skripten sind maßgebend.
- ▲ Seminar- bzw. Hausarbeiten: Themen werden noch bekanntgegeben.
- ▲ Seminararbeiten: in 3er/4er-Gruppen

Organisation der Lehrveranstaltung

Ich freue mich, ...

- ▲ wenn Sie pünktlich kommen,
- ▲ wenn Sie nicht vor der Zeit gehen,
- ▲ wenn Sie nicht zwischendurch den Saal verlassen,
- ▲ wenn Sie Fragen an mich richten,
- ▲ wenn Sie private Unterhaltungen auf später verschieben.

Das Zeitalter der Intelligenten Systeme

- ▲ Das Zeitalter der intelligenten Systeme hat begonnen.
- ▲ Die traditionellen KI-Methoden allein haben sich als nicht hinreichend tauglich für den Bau intelligenter Systeme erwiesen.
- ▲ Neue Disziplinen, die sich an Phänomenen der Natur und des menschlichen Denkens orientieren, wie
 - ➔ Neuronale Netze,
 - ➔ Genetische Algorithmen,
 - ➔ Fuzzy Logik,
 - ➔ Schwarmalgorithmen etc.,ergänzt um neue, mathematisch motivierte Technologien wie die
 - ➔ Statistische Lerntheorie,
 - ➔ Support Vektor-Maschinen etc.stehen bereit, um eine Intelligenz durch Berechnung (Computational Intelligence) zu schaffen.
- ▲ Diese Technologien führen zu einer Form der Informationsverarbeitung, die in der Lage ist, so etwas wie maschinelle Intelligenz zu erzeugen.
- ▲ Vielleicht wird bereits in wenigen Jahren für ein Produkt mit Hinweis auf seinen Maschinenintelligenzquotienten (MIQ) geworben.
- ▲ Diese LV soll grundlegende Kenntnisse in wichtigen Kerndisziplinen der CI vermitteln sowie einen Gesamtzusammenhang herstellen.

Basisliteratur

- ▲ Borgelt, Christian; Klawonn, Frank; Kruse, Rudolf; Nauck, Detlef: Neuro-Fuzzy-Systeme – Von den Grundlagen künstlicher Neuronaler Netze zur Kopplung mit Fuzzy-Systemen, Vieweg-Verlag, 2003
- ▲ Duda, Richard; Hart, Peter; Stork, David: Pattern Classification Pt. 1 (2nd Ed.), Wiley & Sons, 2001
- ▲ Görz, G.; Rollinger, C.-R.; Schneeberger, J.: Handbuch der Künstlichen Intelligenz, 4. Auflage, Oldenbourg-Verlag, München Wien 2003
- ▲ Konar, Amit: Computational Intelligence. Principles, Techniques and Applications, Springer-Verlag 2005
- ▲ Mitchell, Melanie: An Introduction to Genetic Algorithms, MIT Press, 1998
- ▲ Rojas, Raul: Neural Networks – A Systematic Introduction, Springer-Verlag, 1996
- ▲ Sawitzki, Günther: Computational Statistics – An Introduction to R, Chapman & Hall, CRC Press, Boca Raton 2009
- ▲ Schölkopf, Bernhard; Smola, Alexander: Learning with Kernels - Support Vector Machines, Regularization, Optimization and Beyond, MIT Press, 2002