

Seminar "Mustererkennung mit syntaktischen und graphbasierten Methoden"

Prof. Dr. W. Kurth / Th. Mangoldt

Wintersemester 2006/07, mittwochs, 17:30–19:00 Uhr, EH 214

zur Terminübersicht in Kurzform http://www-gs.informatik.tu-cottbus.de/me2_plan1.pdf

Hinweise:

Die Vorträge sollen als Folien-Vorträge (Overhead-Projektor) konzipiert werden. Anschließend sollen die Inhalte der Folien in HTML- oder (möglichst) PDF-Form ins Web gestellt werden und somit eine WWW-Dokumentation des Seminars bilden, auf die auch später zurückgegriffen werden kann.

Die Vorträge und Folien sollen in deutscher Sprache abgefasst sein. Die Folien sollen stichwortartig aufgebaut sein, mit eventuellen Zitaten von Formeln und ggf. *wichtiger, kurzer* Passagen (übersetzt). Alle wesentlichen Punkte des Vortrags sollten enthalten sein, so dass anhand der Folien eine Rekapitulation des Inhalts möglich ist. Richtgröße für die Zahl der Folien: 10–15. Auf Übersichtlichkeit und auf Einhaltung der Rechtschreibregeln sollte natürlich geachtet werden. Schriftgröße auf den Folien: empfohlen werden 16–18 pt.

Zeit: 30 Min. Vortrag, 10 Min. Diskussion. Vortragsstil: nach Möglichkeit freie Rede, als "Spickzettel" sollten nur die Folien dienen.

Bewertungskriterien:

Der Erwerb des Seminarscheins setzt folgende Teilleistungen voraus:

- aktive Beteiligung an allen Seminarsitzungen, ersichtlich durch Diskussion / Fragen zu den Vorträgen,
- einen selbst ausgearbeiteten und in freier Rede (mit Folien) gehaltenen Vortrag,
- die Abgabe eines akzeptierten Foliensatzes in HTML- oder PDF-Format (über e-mail ([wk\(at\)informatik.tu-cottbus.de](mailto:wk(at)informatik.tu-cottbus.de)) oder auf Diskette oder CD; Mitliefern evtl. eingebundener Grafiken nicht vergessen).

Termine für die Abgabe der Foliensätze:

- möglichst gleich nach dem Vortrag;
- *soft deadline* (mit der Möglichkeit eventueller Nachbesserungen): 16. 2. 2007;
- *hard deadline* (nach diesem Termin werden keine Folien mehr angenommen): 9. 3. 2007.

Die Seminarscheine können zu Beginn des Sommersemesters 2007 abgeholt werden.

Betreuung und Zwischen-Feedback:

Die TeilnehmerInnen können jederzeit einen der Betreuer ansprechen, um eventuell auftretende Probleme bei der Bearbeitung der Themen zu klären. Darüberhinaus gibt es verbindliche Konsultationstermine, an denen die TeilnehmerInnen, die ein bestimmtes Thema bearbeiten, kurz den Betreuern den Stand der Einarbeitung in ihr Thema darlegen und eine erste, vorläufige Gliederung ihres Vortrags (ca. 1 Seite) vorlegen. Bei dieser Gelegenheit geben die Betreuer ggf. weitere Hinweise und Hilfestellungen. Die Termine für diese Konsultationen sind:

Für die Themen 1, 2 und 3: der 1. 11. (nach dem IDL-Kurs)
Für die Themen 4, 5, 6, 7, 8, 9: der 8. 11. (nach dem ersten Vortrag)
Für die Themen 10–18: der 13. 12. (an diesem Termin findet kein Vortrag statt).

Ausführliche Themenliste:

Das Seminar beginnt mit der für alle *verbindlichen* Vorbesprechung am **18. 10.!**

Für jedes Thema gibt es einen (manchmal 2) Haupttext(e). Die TeilnehmerInnen sind aufgefordert, nach weiterem, ergänzenden Material zu ihrem Thema zu recherchieren.

Achtung: Der (meist englischsprachige) Haupttext kann nicht durch anderes Material ersetzt werden!

Thema 1 (Termin 8. 11.):

Baum-, Netz- und Plexgrammatiken.

Rafael C. Gonzalez / Michael G. Thomason: Syntactic Pattern Recognition. An Introduction. Addison-Wesley, Reading etc. 1978. S. 64-91. *(Thema bereits vergeben)*

Thema 2 (Termin 15. 11.):

Erkennung und Übersetzung syntaktischer Strukturen: Zeichenketten.

Gonzalez & Thomason (a.a.O.), S. 96-133.

Thema 3 (Termin 15. 11.):

Mustererkennung mit Baumautomaten.

Gonzalez & Thomason (a.a.O.), S. 158-175.

Thema 4 (Termin 22. 11.):

Herleitung von Grammatiken aus Muster-Mengen.

Gonzalez & Thomason (a.a.O.), S. 216-258.

Thema 5 (Termin 22. 11.):

Ein Algorithmus für das Graph-Matching mit Anwendung auf inhaltsbasiertes Auffinden von Bildern.

Adel Hlaoui / Shengrui Wang: A new algorithm for graph matching with application to content-based image retrieval. Lecture Notes in Computer Science (LNCS) 2396 (2002), S. 291-300.

Thema 6 (Termin 29. 11.):

Identifikation von Diatomeen durch Gittergraph-Matching.

Stefan Fischer / Kaspar Gilomen / Horst Bunke: Identification of diatoms by grid graph matching. LNCS 2396 (2002), S. 94-103.

Thema 7 (Termin 29. 11.):

Kompakte Graphmodelle handgezeichneter Bilder: Einbeziehung in Authentifizierung und Bilderkennung.

Denis V. Popel: Compact graph model of handwritten images: Integration into authentication and recognition. LNCS 2396 (2002), S. 272-280.

Thema 8 (Termin 6. 12.):

Ein Schätzverfahren für das Wachstum von Gefäßnetzwerken auf der Grundlage von Zufallsgraphen.

Sung-Hyuk Cha / Michael L. Gargano / Louis V. Quintas / Eric M. Wahl: A vascular growth estimation algorithm using random graphs. LNCS 3434 (2005), S. 45-53.

Thema 9 (Termin 6. 12.):

Baum-Matching in einer Anwendung auf Gefäßsysteme im menschlichen Körper.

Arnaud Charnoz / Vincent Agnus / Grégoire Malandain / Luc Soler / Mohamed Tajine: Tree matching applied to vascular system. LNCS 3434 (2005), S. 183-192.

Thema 10 (Termin 3. 1.):

Erkennung menschlicher Aktionen durch Inferenz stochastischer regulärer Grammatiken.

Kyungeun Cho / Hyungje Cho / Kyhyun Um: Human action recognition by inference of stochastic regular grammars. LNCS 3138 (2004), S. 388-396.

Thema 11 (Termin 3. 1.):

Syntaktische Mustererkennung durch fehlerkorrigierte Analyse auf Baum-Automaten.

Damián López / Ignacio Piñaga: Syntactic pattern recognition by error correcting analysis on tree automata. LNCS 1876 (2000), S. 133-142.

Ergänzungstext: D. López / Salvador España: Error-correcting tree language inference. Pattern Recognition Letters 23 (1-3) (2002), S. 1-12.

Thema 12 (Termin 10. 1.):

Training und Modell-Generierung für einen syntaktischen Kurven-Netzwerk-Parser.

J. R. Stenstrom: Training and model generation for a syntactic curve network parser. *In:* G. Ferraté et al. (eds.): Syntactic and Structural Pattern Recognition. NATO ASI Series, Vol. F45, Springer, Berlin etc. 1988, S. 249-267.

Thema 13 (Termin 10. 1.):

Freihand-Editieren von mathematischen Formeln.

Steve Smithies / Kevin Novins / James Arvo: Equation entry and editing via handwriting and gesture recognition. Behaviour and Information Technology 20 (1) (2001), 53-67;
<http://www.cs.auckland.ac.nz/~novins/Publications/Smithies01.pdf> (letzter Zugriff: 16. 10. 2006).

Thema 14 (Termin 17. 1.):

Formelerkennung mit Baum-Transformationen.

Richard Zanibbi / Dorothea Blostein / James R. Cordy: Recognizing mathematical expressions using tree transformation. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence 24 (11) (2002), S. 1455-1467;
<http://csdl.computer.org/dl/trans/tp/2002/11/i1455.pdf> (letzter Zugriff: 16. 10. 2006).

Thema 15 (Termin 17. 1.):

Behandlung von Diagrammen in der Dokumentenanalyse.

Dorothea Blostein / Edward Lank / Richard Zanibbi: Treatment of diagrams in document image analysis. LNCS 1889 (2000), S. 330-344;
<http://www.cs.concordia.ca/~zanibbi/files/BlosteinLankZanibbiDiagrams.pdf> (letzter Zugriff: 16. 10. 2006).

Thema 16 (Termin 24. 1.):

Ein hybrides System für die Erkennung handgeschriebener Buchstaben.

Rudolf Freund / Markus Neubauer / Martin Summerer / Stefan Gruber / Jürgen Schaffer / Roland Swoboda: A hybrid system for the recognition of hand-written characters. LNCS 1876 (2000), S. 67-76.

Zweiter Text: Henning Fernau / Rudolf Freund / Markus Holzer: Character recognition with k-head finite array automata. <http://www-fs.informatik.uni-tuebingen.de/~fernau/pub-fernau/papers/ps/SSPR98.ps.gz> (letzter Zugriff: 16. 10. 2006).

Thema 17 (Termin 24. 1.):

Graphen und Graph-Transformationen mit Anwendung in der Formelerkennung.

Dorothea Blostein / Andy Schürr: Computing with graphs and graph transformations. *Software – Practice and Experience* 29 (3) (1999), S. 197-217; <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/55000310/PDFSTART> (letzter Zugriff: 16. 10. 2006).

Thema 18 (Termin 7. 2.):

Grammatiken zur Beschreibung und Erkennung mechanischer Konstrukte.

Christian Bauckhage / Susanne Kronenberg / Franz Kummert / Gerhard Sagerer: Grammars and discourse theory to describe and recognize mechanical assemblies. *LNCS* 1876 (2000), S. 173-182.

Ergänzungstext: Christian Bauckhage: A Structural Framework for Assembly Modelling and Recognition. Dissertation, Universität Bielefeld, Technische Fakultät (2002); <http://bieson.ub.uni-bielefeld.de/volltexte/2003/366/html/0062.pdf> (letzter Zugriff: 16. 10. 2006).

zurück zur Startseite mit den Lehrveranstaltungen

<http://www-gs.informatik.tu-cottbus.de/~wwwgs/deutsch/lv.htm>

letzte Änderungen: 16. 10. 2006