

# Baumautomaten

**Jun.-Prof. Wiebke Petersen**

<i>Magister:</i>	Thematisches	<b>Zeit: Mi.</b>	<b>Raum:</b>	<b>Beginn:</b>
Seminar		<b>10:30-12:00</b>		<b>6.4.2011</b>
<i>Bachelor:</i>	Aufbauseminar			
<i>Master:</i>	Aufbauseminar			

<b>Zuordnung:</b>	<i>Magister:</i>	Hauptstudium, Thematisches Proseminar		
<i>Bachelor:</i>	Linguistik integrativ m. Schwerpunkt Sprachen/Grundl.	Modul	A6b	
	Linguistik integrativ m. Schwerpunkt Computerling.	Modul	C5	
	Ergänzungsfach Linguistik	Modul	A6E	
	Informationswiss. u. Sprachtechnologie integrativ	Modul	C4	
<i>Master:</i>	Linguistik	Modul	ML2, ML3, ML4	
	Informationswiss. u. Sprachtechnologie	Modul	MC1	

**Notwendige Vorkenntnisse:** Solide Kenntnisse aus der Automatentheorie

**Inhalt/Seminarplan:** Während klassische endliche Automaten auf Wörtern bzw. Symbolketten operieren, operieren Baumautomaten auf Bäumen. Die von einem Baumautomaten akzeptierte formale Sprache ist somit eine Menge von Bäumen. Obwohl sie auf komplexeren Datenstrukturen operieren, zeichnen sich Baumautomaten durch ähnlich wünschenswerte Berechnungseigenschaften aus wie endliche Automaten (Entscheidbarkeitsprobleme, Komplexität,...). Da Bäume in der Linguistik zu den zentralen Datenstrukturen zählen (u.a. Syntaxbäume), bieten sich Baumautomaten für den Einsatz in der Computerlinguistik an.

Das Seminar richtet sich in erster Linie an Studierende im Masterstudium, es kann aber auch in den höheren Semestern eines Bachelorstudiums belegt werden. Von den Studierenden wird erwartet, dass sie bereits über solide Grundkenntnisse in der Theorie endlicher Automaten verfügen und bereit sind, sich mit der englischsprachigen, mathematischen Literatur zu Baumautomaten auseinanderzusetzen. Parallel zu diesem Seminar findet in diesem Semester auch ein thematisches Seminar mit dem Titel „Automatentheorie und Theorie formaler Sprachen“ statt. Durch einen Besuch beider Veranstaltungen ist es bei entsprechender Bereitschaft zum Selbststudium möglich, fehlende Kenntnisse aus der Theorie endlicher Automaten auszugleichen.

## **Leistungsnachweis / Abschlussprüfung / Beteiligungsnachweis:**

*Bachelor Abschlussprüfung: Hausaufgaben und mündliche Prüfung*

*Bachelor Beteiligungsnachweis: Hausaufgaben*

*Master Abschlussprüfung: Hausarbeit oder wissenschaftlicher Vortrag*

*Master Beteiligungsnachweis: Hausaufgaben*

*Magister Leistungsnachweis: Hausarbeit*

## **Im Kurs verwendete Literatur:**

Comon et.al. (2007): Tree Automata Techniques and Applications. Online verfügbar unter <http://tata.gforge.inria.fr/>.

**Sprechzeiten:** nach Vereinbarung

**e-Mail:** [petersen@phil-fak.uni-duesseldorf.de](mailto:petersen@phil-fak.uni-duesseldorf.de)