ALBERT-LUDWIGS-
UNIVERSITÄT FREIBURG

FAKULTÄT FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN

Gastvortrag

Zeit: Mittwoch, 31. 7. 2002, 16.00 Uhr s.t.
Ort: Raum 00-010/014, Geb. 101, Georges-Köhler-Allee

Probabilistische Relationale Modelle: Bedeutung, Repräsentation und Inferenz

Dr. Manfred Jaeger

Max-Planck-Institut für Informatik, Saarbrücken

z.Zt. Universität Freiburg (Vertretung Prof. Burgard)

Abstract

Probabilistische Modelle finden vielseitige Verwendung in den unterschiedlichsten Bereichen der Informatik, wie z.B. der Künstliche Intelligenz, der Bioinformatik, oder der automatischen Verifikation. Neben den klassischen Modellen wie Markov Ketten und Zufallsgraphen haben sich Bayessche Netzwerke als Mittel der probabilistischen Modellierung etabliert. Ein Bayessches Netzerk repräsentiert eine Wahrscheinlichkeitsverteilung über einem festen, endlichen Zustandsraum. Hierin liegt ein entscheidender Nachteil: das durch ein Bayssches Netzwerk gegebene Modell kann nicht flexibel Änderungen des zu Grunde liegenden Zustandsraumes angepasst werden.

In diesem Vortrag werde ich die Klasse der Probabilistischen Relationalen Modelle vorstellen. Diese Modelle bauen konzeptuell auf Bayesschen Netzwerken auf, und wurden ursprünglich entwickelt, um Ausdrucksmöglichkeiten der Prädikatenlogik in die ihrer Natur nach aussagenlogischen Bayesschen Netzwerke zu integrieren. Es zeigt sich jedoch, dass man auf diese Weise zu einer sehr natürlichen Klasse von Modellen gelangt, welche auch Markov Ketten und Zufallsgraphen generalisiert.

Für die formale Repräsentation von Probabilistischen Relationalen Modellen werde ich die Sprache der Relationalen Bayesschen Netzwerke präsentieren. Hierbei handelt es sich um eine durch wenige elementare Konstrukte definierte funktionale Repräsentationssprache, welche zum einen sehr ausdrucksstark ist, und sich zum anderen als Basis für theoretische Untersuchungen gut eignet. Ich werde zeigen, wie sich mit Relationalen Bayesschen Netzerken elementare Inferenzprobleme lösen lassen, und gebe einen Ausblick auf komplexe Inferenzprobleme und den sich durch diese ergebenden Zusammenhang mit Konvergenzfragen der endlichen Modelltheorie.

Gastgeber: Prof. Dr. Luc De Raedt

Alle Interessenten sind recht herzlich eingeladen.

Organisation : Prof. Dr. B. Becker / F. Schmiedle

Weitere Informationen im WWW unter http://ira.informatik.uni-freiburg.de/kolloquium oder von F.Schmiedle (Tel: 0761/203-8144; Email: schmiedl@informatik.uni-freiburg.de).