



20.06.2008

## Einladung

Am Montag, dem 23. Juni 2008, Hörsaal M 2,

spricht

PD Dr. Vasco Brattka, Cape Town (S. Africa)

09.30 Uhr      Lehrvortrag:    König's Theorem (cardinal arithmetic)

10.10 Uhr      Forschungsvortrag:    Algorithmische Zufälligkeit und  
Darstellungen reeller Zahlen

### Zusammenfassung:

In den 1960er Jahren hat Per Martin-Löf eine maßtheoretische Charakterisierung von Zufallsfolgen untersucht, die heute eine Grundlage der Theorie der algorithmischen Zufälligkeit ist. Mit Hilfe des Lebesgue-Maßes liefert dieser Ansatz genau den klassischen Begriff der algorithmisch zufälligen reellen Zahlen. Außerdem hat die Binärdarstellung die Eigenschaft, daß sie algorithmische Zufälligkeit erhält, d.h. eine reelle Zahl ist genau dann zufällig, wenn sie eine zufällige Beschreibung bezüglich der Binärdarstellung besitzt. Wie schon Turing festgestellt hat, ist die Binärdarstellung allerdings topologisch nicht geeignet, Berechenbarkeitstheorie im Reellen zu beschreiben. Erst durch Einführung der negativen Ziffer -1 wird aus der Binärdarstellung die sogenannte Signed-Digit Darstellung, die alle topologischen Voraussetzungen für eine gute Berechenbarkeitstheorie mitbringt. Wir zeigen mit Hilfe von Methoden aus der probabilistischen Zahlentheorie, daß die Signed-Digit-Darstellung allerdings einen Begriff der algorithmischen Zufälligkeit induziert, der unvergleichbar mit dem klassischen Begriff ist.

**Auf diese Vorträge wird besonders hingewiesen**

Joachim Cuntz, Dekan