

# Oberseminar zur Algebra

Lehrstühle A und D für Mathematik

## Vortragsankündigung

*Zeit und Ort:* **Mittwoch, 09. Juni 2010, 10.00 Uhr bis 11.30 Uhr** in Seminarraum 224.3 im Hauptgebäude.

*Vortragender:* **Timo Hanke**

*Titel:* **Brauersche Faktorsysteme und das Zyklizitätsproblem für Divisionsalgebren**

*Inhalt:* Jede endlich-dimensionale Divisionsalgebra  $D$  lässt sich durch ein sog. Brauersches Faktorsystem beschreiben. Dieses Faktorsystem liefert dann eine explizite Matrixdarstellung  $D \rightarrow M_n(E)$  über einem Galoischen Erweiterungskörper des Zentrums von  $D$ . Die Beschreibung von Divisionsalgebren durch Brauersche Faktorsysteme ist also explizit in dem Sinne, dass sie Strukturkonstanten der Algebren liefert. (Im Gegensatz z.B. zur üblichen Beschreibung der Brauergruppe als zweite Kohomologiegruppe, die nicht in diesem Sinne explizit ist.)

Es ist offen, ob alle Divisionsalgebren von Primzahlgrad zyklisch sind. Für Grad  $p = 3$  lässt sich dies explizit nachrechnen (Wedderburn, 1921); ebenso für Grad  $p = 5$  in dem Spezialfall sog. Dieder-algebren (Matzri, 2008). Wir reproduzieren beide Resultate aus der Sicht Brauerscher Faktorsysteme und begründen die Hoffnung, dass sich mit Computerhilfe mehr beweisen lässt.

Wir laden alle Interessierten herzlich zu diesem Vortrag ein.