

Graduiertenkolleg

# Experimentelle und konstruktive Algebra



## Kolloquiumsvortrag

Dienstag, 15. November 2011, 15:45 Uhr, Hörsaal III

**DAVID M. GRIMM** (École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Schweiz):

### ***Quadratsummen in algebraischen Funktionenkörpern***

In einem kurzen historischen Überblick rekapitulieren wir einige Ergebnisse zum Quadratsummenstudium in Funktionenkörpern über  $\mathbb{R}$  – von HILBERTS 17. Problem bis zu PFISTERS Schranke für die Pythagoraszahl. Dadurch motiviert variieren wir das Thema und betrachten Quadratsummen in algebraischen Funktionenkörpern (Funktionenkörpern in einer Variablen) über formal reellen Körpern.

Wir geben einen Beweis für eine Charakterisierung der algebraischen Funktionenkörper vom Geschlecht 0 und Pythagoraszahl 2, welcher die Nützlichkeit der Witt-Theorie quadratischer Formen für Quadratsummenprobleme illustriert.

Soweit es die Zeit dann noch erlaubt, wenden wir uns algebraischen Funktionenkörpern beliebigen Geschlechts über  $\mathbb{R}((t))$  zu und leiten Informationen über deren Quadratsummeneigenschaften aus einem Lokal-Global-Prinzip von HARBATER, HARTMANN und KRASHEN ab.

Wir laden alle Interessierten herzlich ein.

Ab 15:00 Uhr gibt es Kaffee und Tee in der Bibliothek des Lehrstuhl D für Mathematik.