

Graduiertenkolleg

# Experimentelle und konstruktive Algebra



## Kolloquiumsvortrag

Freitag, 31. Mai 2013, 14:00 Uhr, Hörsaal III

**ALEXANDRA GOEKE (LEHRSTUHL A FÜR MATHEMATIK): *Reduktion und asymptotische Reduktion von Reaktionsgleichungen***

Eine Dimensionsreduktion von Störungsproblemen via Tikhonov und Fenichel findet ihre Anwendung in der Modellierung und Analyse von Quasistationarität in chemischen Systemen. Konkret wird eine (asymptotisch) invariante Menge der Dynamik bestimmt. Im Vortrag zeigen wir einen algorithmischen Zugang für die Berechnung reduzierter Reaktionsgleichungen, unter Ausnutzung ihrer rationalen Gestalt. Im Unterschied zu vorhandenen Reduktionsformeln verzichten wir auf eine explizite Parametrisierung der Slow Manifold, was eine Analyse höherdimensionaler Systeme ermöglicht. Wir betrachten konkrete Anwendungen.

Im zweiten Teil des Vortrags analysieren wir die Existenzvoraussetzungen für eine Tikhonov-Fenichel-Reduktion und gewinnen ein exaktes Kriterium für kleine Parameter. Die Frage nach Störungstermen für eine Reduktion wird auf ein algebraisches Problem zurückgeführt.

Wir laden alle Interessierten herzlich ein.

Ab 13:15 Uhr gibt es Kaffee und Tee in der Bibliothek des Lehrstuhl D für Mathematik.