

Graduiertenkolleg

# Experimentelle und konstruktive Algebra



## Kolloquiumsvortrag

Dienstag, 25. Oktober 2011, 15:45 Uhr, Hörsaal III

**ALEXANDRA GOEKE:**

### ***Die Tikhonov-Fenichel-Reduktion und Anwendungen in der Enzymkinetik***

Mit der Intention chemische Reaktionsgleichungen möglichst einfach durch gewöhnliche Differentialgleichungen zu beschreiben, ist die Anwendung störungstheoretischer Reduktionsansätze verbreitet. In diesem Vortrag werden wir die Reduktion via TIKHONOV und FENICHEL auf Untervektorräume des  $\mathbb{R}^n$  allgemein bestimmen. Es gelingt, die Reduktion komplett auf Matrixrechnungen zurückzuführen. Der Spezialfall, dass die Slow Manifold (auf welche reduziert wird) lokal die Struktur eines Untervektorraums besitzt, beschreibt eine Vielzahl bekannter Beispiele in der Enzymkinetik.

Insbesondere werden wir sehen, in welchen Fällen die Tikhonov-Fenichel-Reduktion mit der unter Chemikern geläufigen naiven Reduktion übereinstimmt.

Im Anschluß sehen wir, wie der Reduktionsansatz von F. BOULIER, F. LEMAIRE et al. aufgefasst werden kann, um daraus eine Heuristik für die Identifikation „kleiner Parameter“ abzuleiten. Wir stellen diese in Beziehung zur Theorie fast invarianter Mengen von L. NÖTHEN.

Wir laden alle Interessierten herzlich ein.

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