

Optimierung und Approximation

www.math.uni-hamburg.de/spag/oa/

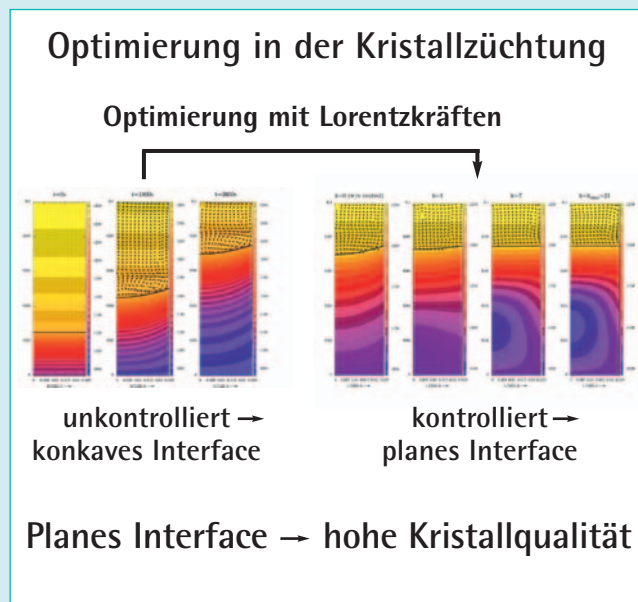
Optimierung komplexer Systeme

Ziel: Modellbasierte Optimierung industrieller Prozesse

Methoden: Optimierung mit PDEs, hierarchische Algorithmen, Modellreduktion

Herausforderungen: Angepasste Diskretisierungen, strukturausnutzende Algorithmen

Bezüge: interdisziplinäre Grundlagenforschung, Multiphysik, Optimierung mit Modellhierarchien



Michael Hinze

1994 Promotion TU Berlin
2000 Habilitation TU Berlin
2000-2006 Professur TU Dresden
2006 Professur Universität Hamburg
www.math.uni-hamburg.de/home/hinze/

Forschung

- Optimierung von Systemen
- Angepasste FE Diskretisierungen
- Numerische Analysis
- Modellreduktion

Lehre

- Theorie und Numerik von PDEs
- Optimierung und Funktionalanalysis
- Optimierung mit PDEs
- Ingenieurmathematik

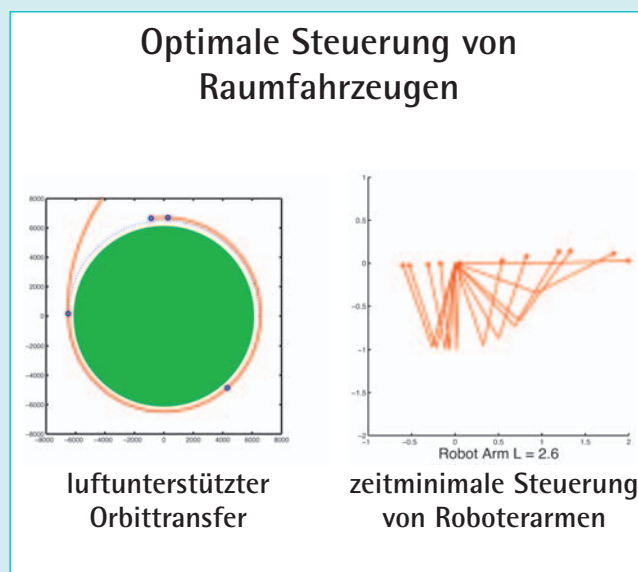
Optimale Steuerung

Ziel: Optimale Steuerung komplexer Systeme gewöhnlicher Differentialgleichungen

Methoden: Diskretisierungstechniken, finite Optimierungsverfahren, Reduktion auf Randwertaufgaben

Herausforderungen: Effiziente numerische Verfahren, automatisches Erkennen von Lösungsstrukturen

Bezüge: Numerische Simulation, Wissenschaftliches Rechnen, Modellbildung, Ingenieurwissenschaften



Hans Joachim Oberle

1977 Promotion TU München
1983 Habilitation TU München
1984 Professur Universität Hamburg
www.math.uni-hamburg.de/home/oberle/

Forschung

- Theorie und Numerik der Optimalsteuerung gewöhnlicher Differentialgleichungen
- Anwendungen in Robotik, Luft- und Raumfahrt, Chemischer Verfahrenstechnik

Lehre

- Numerik • Optimierung • Optimale Steuerung
- Gewöhnliche Differentialgleichungen
- Approximation • Ingenieurmathematik

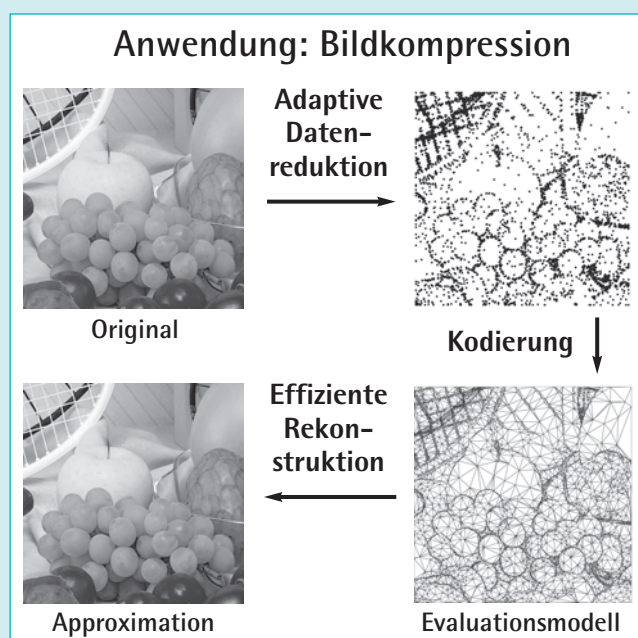
Numerische Approximation

Ziel: Approximation komplizierter Objekte durch einfache Modelle

Methoden: Adaptive Approximationsalgorithmen, hierarchische Modellreduktion

Herausforderungen: Problemangepasstes Design und numerische Analyse von effizienten, stabilen und zuverlässigen Algorithmen

Anwendungen: Datenkompression in der Signalverarbeitung, Numerische Simulation von Strömungen



Armin Iske

1994 Promotion Univ. Göttingen
2002 Habilitation TU München
2004-2005: Leicester University, UK
2005: Professur Universität Hamburg
www.math.uni-hamburg.de/home/iske/

Forschung

- Gitterfreie Partikelmethode
- Signal- und Bildkompression
- Mehrskalmethoden
- Radiale Basisfunktionen
- Adaptive Algorithmen

Lehre

- Numerische Mathematik
- Approximationstheorie
- Funktionalanalysis • Splines und Wavelets
- Signalverarbeitung • Ingenieurmathematik

Hamburg im Jahr der Mathematik: www.math.uni-hamburg.de/jdm2008