



## Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten, Dissertationen sowie Habilitationen in der AG

### Numerische Analysis und Scientific Computing

seit 2000

#### Bachelorarbeiten, die von Mitgliedern der AG betreut wurden

- [1] SUN, Z.: *Chebyshev-Approximation durch Splines: Diskretisierung und lineare Optimierung*. Bachelorarbeit, TU Clausthal, 2010.
- [2] HEYMANN, A.: *Detektion einer Hilfsflamme in Glasschmelzöfen aus hochaufgelösten Messbildern*. Bachelorarbeit, TU Clausthal, 2013.
- [3] PICKER, F.: *Superkonvergente Finite-Volumen-Methoden für 2-Punkt-Randwertaufgaben*. Bachelorarbeit, TU Clausthal, 2015.
- [4] ARTMANN, E.: *Interpolation unregelmäßig verteilter Daten mittels kubischer  $C^1$ -Splines auf Triangulationen*. Bachelorarbeit, TU Clausthal, 2019.

#### Diplomarbeiten, die von Mitgliedern der AG betreut wurden

- [1] KIEHNE, M.: *Numerische Untersuchungen zur Berechnung von Eigenwertschranken durch ein Multi-Finite-Element-Verfahren*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2000.
- [2] LASSE, D.: *Simulation instationärer Strömungsverhältnisse eines Gasnetzes mit Temperaturverfolgung*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2000. (Kooperation mit Gasversorgung Thüringen GmbH).
- [3] SCHMIDT, V.: *Werkstoffmechanische Beschreibung der Dämpfung anisotroper Mehrschichtverbunde mit schubelastischen Zwischenschichten*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2000. (Kooperation mit Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik, TU Dresden).
- [4] SPILNER, CH.: *Rechnerische Simulation zur Entwicklung einer doppelt entkoppelten Aggregatlagerung*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2000. (Kooperation mit VW AG).
- [5] WINKELMANN, B.: *Zur Erprobung kubischer finiter Elemente für die Berechnung unterer Eigenwertschranken nach dem links-definiten Goerisch-Verfahren*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2000.
- [6] NIKKEL, K.: *Optimale Steuerung eines realistischen Kraftfahrzeugs am Beispiel des doppelten Fahrspurwechsels und dessen Visualisierung*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2001.
- [7] WINKLER, D.: *Kalibrierung und Optimierung eines Vermessungssystems mit zwei Zeilenkameras*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2001. (Kooperation mit Institut für Elektrische Informationstechnik, TU Clausthal).
- [8] BEST, M.: *Approximation der Bewertung von Auslegungsvarianten im Rahmen der Strukturoptimierung mit Hilfe von Evolutionären Algorithmen*. Diplomarbeit, TU Dresden, 2002. (Kooperation mit Institut für Luft- u. Raumfahrttechnik, TU Dresden).



- [9] BRUNSEN, ST.: *Bestimmung von Eigenwertschranken bei Eigenwertproblemen mit unstetigen Koeffizienten durch eine Finite Element Methode*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2002.
- [10] MAIR, M.: *Gebietszerlegung und Homotopie-Methode zur Berechnung von Eigenwertschranken*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2002.
- [11] WOLTERS, R.: *Entwicklung eines Softcomputing-basierten Systems zur Qualitätskontrolle von Linearführungen*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2002. (Kooperation mit Institut für Technische Mechanik, TU Clausthal).
- [12] HENNIG, T.: *Modellierung von Polarisierungseffekten mit Finiten Elementen*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2003. (Kooperation mit Institut für Geophysik, TU Clausthal).
- [13] MUSTER, M.: *Numerische Lösung eines Strömungsproblems in Schüttungen mit Hilfe eines linearen Ansatzes*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2003. (Kooperation mit Institut für Energieverfahrenstechnik und Brennstofftechnik, TU Clausthal).
- [14] HENKE, C.: *Stabilisierung von Multilevelverfahren für Diffusions-Konvektions-Gleichungen unter Verwendung negativer Normen*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2004.
- [15] MANNS, C.: *Simulation des Kriechverhaltens von Verschraubungen mit unterschiedlichen Werkstoffpaarungen*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2004. (Kooperation mit Institut für Werkstoffkunde und Werkstofftechnik, TU Clausthal).
- [16] ROHRBERG, D.: *Untersuchung und Implementation zweier Crank-Nicolson-Verfahren zur Simulation einer 3-dimensionalen Walzenerwärmung*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2004. (Kooperation mit Institut für Metallurgie, TU Clausthal).
- [17] SCHLAKE, J.: *Modellierung einer Direkt-Methanol-Brennstoffzelle in Zustandsraumdarstellung*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2004. (Kooperation mit Institut für Elektrische Informationstechnik, TU Clausthal).
- [18] DIERKS, K.: *Zur Bestimmung von Eigenwertschranken bei Problemen mit unstetigen Koeffizienten durch eine Diskretisierung mittels BELL-Elementen*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2005.
- [19] HAASE, V.: *Implementierung und Bewertung verschiedener Algorithmen zur Berechnung von Gradienten der Strömungsgrößen in einem Navier-Stokes-Verfahren auf der Basis unstrukturierter Netze*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2005. (Kooperation mit DLR Braunschweig).
- [20] NANNEN, L.: *Zur Bestimmung von Eigenwertschranken bei Problemen mit unstetigen Koeffizienten durch eine Diskretisierung mittels h-p-Methoden*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2005.
- [21] WASHAUSEN, M.: *Implementierung einer Distributed-Memory-Parallelisierung in die Finite-Elemente-Software INDEED mittels MPI und der Gebietszerlegungsmethode "Finite Element Tearing and Interconnecting" FETI*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2005. (Kooperation mit GNS Braunschweig).
- [22] ETLENDER, R.: *Angepasste Finite-Elemente-Methoden in der multivariaten Optionstheorie*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2005.
- [23] MARSALL, A.: *Numerische Behandlung der Maxwellschen Gleichungen in der Modellierung von Lichtbogenöfen*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2005. (Kooperation mit Siemens AG Erlangen).



- [24] FREIBERGER, F.: *Untersuchungen zur Parallelisierbarkeit bei der Berechnung von Eigenwert-schranken auf einem distributed-memory-System*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2005.
- [25] JADIDI, Y.: *Modellierung und Analyse eines Diagnosesystems für motorseitiges Thermomanagement im PKW*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2005. (Kooperation mit Robert Bosch GmbH Stuttgart).
- [26] STEINMETZ, J.: *Entwicklung eines Algebrasystems für symbolisch-räumliche Relationen*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2005. (Kooperation mit Institut für Robotik und Prozessinformatik, TU Braunschweig).
- [27] ELSENHANS, C.-M.: *Finite-Volumen-Methoden für Diffusions-Konvektions-Probleme mit anisotroper Diffusion*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2007.
- [28] KRAFT, C.: *Formulierung und numerische Umsetzung eines Modells für die Berechnung schnell laufender, hoch belasteter Axialgleitlager*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2008. (Kooperation mit Institut für Tribologie und Energiewandlungsmaschinen).
- [29] MINOCHE, C.: *Phänomenologische Untersuchung von Bildinhalten unter Verwendung mathematischer Grundlagen*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2009. (Kooperation mit Diehl BGT Defence GmbH & Co. KG, Überlingen).
- [30] CHAFFAI, J.: *Modellierung systemischer Thermoregulation bei der abdominalen Hyperthermie*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2009. (Kooperation mit Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin (ZIB)).
- [31] SCHULTE, M.: *Ein Strafterm-Ansatz zur Nutzen-basierten Bewertung Europäischer Optionen bei proportionalen Transaktionskosten*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2010.
- [32] REMPKE, A.: *Turbulenz-Simulation unter Verwendung variationeller Multiskalenmethoden*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2010.
- [33] YAN, H.: *Entwicklung eines Umwelt- und Fahrermodells für ein Elektrofahrzeug-Simulationsmodell*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2010. (Kooperation mit Institut für Elektrische Energietechnik und IAV GmbH Gifhorn).
- [34] KIRSCH, F.: *Untersuchung und Optimierung von Verfahren zur hochauflösenden Spektralanalyse von FMCW-Sekundärradarsignalen*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2011. (Kooperation mit Institut für Elektrische Energietechnik).
- [35] HEINS, W.: *Zustandsbeobachtung in Energienetzen*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2012. (Kooperation mit Institut für Elektrische Energietechnik).
- [36] LU, Y.: *Finite-Elemente-Approximation der Lösung einer nichtlinearen zeitharmonischen Wellengleichung in zwei Raumdimensionen*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2012.
- [37] KRAUS, P.: *Hochleistungsimplementierung des Neural Gas Verfahrens*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2013.
- [38] BÖHME, A.E.: *Untersuchung iterativer Gleichungslöser im Rahmen der  $p$ -Version der Methode der Finiten Elemente am Beispiel aufgelöster Seilgeometrien*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2013.
- [39] HOFF, J.: *Numerische Simulation der Oberwellengeneration in nichtlinearen elektromagnetischen Diffraktionsproblemen*. Diplomarbeit, TU Clausthal, 2014.



## Masterarbeiten, die von Mitgliedern der AG betreut wurden

- [1] LU, Y.: *Berechnung von Schranken für Eigenwerte der Mathieuschen Differentialgleichung*. Masterarbeit, TU Clausthal, 2012.

## Dissertationen, die von Mitgliedern der AG betreut wurden

- [1] SCHNITTER, S.: *Ein vorkonditioniertes Goerisch-Verfahren zur Einschließung von Eigenwerten selbstadjungierter Operatoren und Validierung von Näherungslösungen*. Dissertation, TU Clausthal, 2001.
- [2] RANG, J.: *Stability estimates and numerical methods for degenerate parabolic differential equations*. Dissertation, TU Clausthal, 2005.
- [3] EL-BASSIONY, A.A.: *Focused Inversion of Magnetic Gradient Data for Archaeoprospection*. Dissertation, TU Clausthal, 2006.
- [4] HENNIG, T.: *Objektorientierte Fokussierung in der Geoelektrik*. Dissertation, TU Clausthal, 2006.
- [5] RICHARDSON, S.J.: *Numerical Methods for the Solution of Optimal Feedback Control Problems*. Dissertation, UWA Perth, 2007.
- [6] HENKE, C.: *Nichtlineare, mehrskalige künstliche Diffusion und  $L^\infty(L^\infty)$ -Beschränktheit bei DG-Lösungen höherer Ordnung von Erhaltungsgleichungen*. Dissertation, TU Clausthal, 2009.
- [7] LI, W.: *Numerical methods for the solution of the HJB equations arising in European and American option pricing with proportional transactions costs*. Dissertation, UWA Perth, 2009.
- [8] AL NABULSI, A.: *Dynamic systems and intelligent algorithms for computing Hemoglobin fractions concentrations*. Dissertation, TU Clausthal, 2014.
- [9] REMPKE, A.: *Ein mehrskaligen- und dualitätsbasiertes Viskositätsmodell für die inkompressiblen Navier-Stokes-Gleichungen*. Dissertation, TU Clausthal, 2015.
- [10] ANEES, A.: *Time Domain Finite Element Methods for Linear and Nonlinear Models in Electromagnetics and Optics*. Dissertation, TU Clausthal, 2020.

## Habilitationen in der AG

- [1] BREITNER, M.: *Nichtlineare, multivariate Approximation mit Perzeptrons und anderen Funktionen auf verschiedenen Hochleistungsrechnern*. Habilitationsschrift, TU Clausthal, 2001.