

Forschungsbericht Fakultät für Mathematik und Informatik 2010

Kennzeichen der Arbeit der Mitarbeiter der Fakultät für Mathematik und Informatik im Jahr 2010 waren:

- Organisierte Konferenzen, Workshops und Schwerpunktthemen auf größeren Konferenzen
- erfolgreich abgeschlossene Promotionen
- bearbeitete Drittmittelprojekte
- erschienene Monographien und Lehrbücher
- erschienene Publikationen in zum Teil sehr renommierten Zeitschriften mit Begutachtungssystem (peer review system)
- empfangene Gäste an der Fakultät mit teilweise mehrmonatiger Forschung in Freiberg
- betreute Promovenden
- geschriebene Promotionsgutachten für nicht durch uns betreute Promovenden

Diese Kennzahlen sind Ausdruck einer sehr erfolgreichen Arbeit 2010, mit der viele Kollegen den Kenntnisstand auf den verschiedenen wissenschaftlichen Gebieten (wesentlich) erweitern und die internationale Sichtbarkeit der Fakultät (und damit auch der Universität) erhöhen konnten.

Die Ergebnisse im Einzelnen:

- **Organisierte Konferenzen:**
 - (1) 24. European Conference on Operational Research, Lissabon, 11. – 14. Juli 2010, Organisator der Vortragsreihe „Mathematical Programs with complementarity constraints“ (organisiert durch S. Dempe)
 - (2) Workshop Optimierung Holzhau, 17. – 20. Mai 2010 (organisiert durch S. Dempe und H. Schreier)
 - (3) Internationaler Workshop *Numerical Analysis of Stochastic Partial Differential Equations (NASPDE 2010)*, 20. – 21. September 2010, TU Bergakademie Freiberg (organisiert durch O. Ernst)
 - (4) 14th International C5 Graph Theory Workshop, Rathen, 3. – 7. Mai 2010 (organisiert durch I. Schiermeyer, M. Sonntag, M. Koch und S. Matos Camacho)
 - (5) SEG Workshop Kombinatorik, Graphentheorie und Algorithmen, 22. Juni 2010 (organisiert durch I. Schiermeyer, M. Sonntag, M. Koch und S. Matos Camacho)
 - (6) Freiburger Graphentheoretische Tage, 1./2. Dezember 2010 (organisiert durch I. Schiermeyer, M. Sonntag, M. Koch und S. Matos Camacho)
 - (7) 7. Symposium „Clifford analysis and applications“ im Rahmen der ICNAAM auf Rhodos, 19. – 25. September 2010), (organisiert durch W. Sprößig)
 - (8) Organisation der Section „Discrete Conformal Geometry“ der „Barrett Memorial Lectures“ (Townsend TN, USA), 17. – 21. Mai 2010 (organisiert von E. Wegert)

- (9) Organisation der Sektion *Evolutionary Differential Equations and its Applications* des 8. AIMS-Kongresses 2010 in Dresden (organisiert von M. Reissig mit R. Picard und K. Yagdjian)
- (10) 9th International Workshop on Boolean Problems, Freiberg, 16. – 17. September 2010, General Chair (organisiert von B. Steinbach)

- **Erfolgreich abgeschlossenen Promotionen**

- (1) S. Güttel: Rational Krylov Methods for Operator Functions. März 2010 (betreut durch M. Eiermann)
- (2) M. Rehm: Numerische Strömungssimulation der Hochdruckvergasung unter Berücksichtigung detaillierter Reaktionsmechanismen. Dezember 2010 (Cobetreuung durch M. Eiermann)
- (3) F. Martin: Analytische und numerische Verfahren zur Berechnung der Hilbert-Transformation und zur Lösung funktionentheoretischer Randwertaufgaben. Dezember 2010 (betreut durch E. Wegert)
- (4) Lu Xiaojun: Applications of microlocal analysis in σ evolution equations. Zhejiang Universität Hangzhou (betreut durch M. Reissig)
- (5) N. Pranke: Skalierbares und flexibles Live-Video Streaming mit der Media Internet Streaming Toolbox. November 2009 (betreut durch K. Froitzheim)
- (6) G. Heumer: Simulation, Erfassung und Analyse direkter Objektmanipulationen in Virtuellen Umgebungen. Juli 2010 (betreut durch B. Jung)
- (7) H. Ben Amor: Imitation Learning of Motor Skills for Synthetic Humanoids. November 2010 (betreut durch B. Jung)

- **Bearbeitete Drittmittelprojekte**

- (1) VerbundnetzGas AG (S. Dempe)
- (2) Räumliche Optimierung als Strategie waldbaulicher Bestandesplanung (DFG) (S. Dempe)
- (3) BMBF (AIDA) (M. Eiermann mit Börner, Ernst, Spitzer)
- (4) BMBF (Multi-EM) (M. Eiermann mit Börner, Ernst, Spitzer)
- (5) Krüger-Stiftung (M. Eiermann)
- (6) DFG (SPP 1324) (O. Ernst)
- (7) DFG (SPP 1204) (O. Ernst)
- (8) DAAD Reise/Aufenthaltsmittel (O. Ernst)
- (9) BMBF-Virtuhcon (M. Eiermann mit O. Ernst)
- (10) Colourings, cycles, and closures, PPP-Projekt zwischen TU Bergakademie Freiberg und University of West Bohemia in Pilsen, DAAD (I. Schiermeyer)
- (11) Strukturuntersuchungen von Graphen, DAAD Projekt mit der AGH Krakau und der TU Kosice (I. Schiermeyer)
- (12) DFG Projekt „Riemann-Hilbert problems, circle packing and conformal geometry“ (E. Wegert mit Gunter Semmler, Freiberg; Oliver Roth, Daniela Kraus, Würzburg; Kenneth Stephenson, Knoxville TN, USA)

- (13) Deutsch-Chinesisches Forschungsprojekt, 446 CHV 113/267/0-1 (Mit-antragsteller, Universität Göttingen (federführend) von deutscher Seite aus). Leiter des Teilprojektes: *Linear and nonlinear wave equations* (M. Reissig)
- (14) AMiNa (BMBF) (G. v.d. Boogaart)
- (15) UTEFE VI (BBS GmbH) (B. Steinbach, O. Besser, D. Liang).
- (16) VAMOS (Bayer Business Services BBS GmbH) (B. Steinbach, G. Rudolf, C. Dorotska).
- (17) SFB 799 DB - Interaktionssoftware (DFG) (B. Steinbach)
- (18) Roundtrip 3D (DFG) (B. Jung)
- (19) Virtuhcon (BMBF) (B. Jung)

• **Gäste der Fakultät**

- (1) V. V. Kalashnikov: Monterrey (Mexiko) 01.01.2010 – 31.12.2010 (bei S. Dempe)
- (2) N. Kalashnykova: Monterrey (Mexiko) 01.01.2010 – 31.12.2010 (bei S. Dempe)
- (3) Laure Pauline Fotso, Universität Yaounde (Kamerun) 28.04. – 07.05.2010 (bei S. Dempe)
- (4) J. Dutta, IIT Kanpur, 01. – 07.06.2010 (bei S. Dempe)
- (5) B. Beckermann, Université de Lille I (Frankreich), März 2010 (bei M. Eiermann)
- (6) K.A. Cliffe, Universität Nottingham (U.K.), September 2010 (bei O. Ernst)
- (7) Jan Katrenic, P.J. Šafarik University Košice, Juni 2010 (bei I. Schiermeyer)
- (8) Gabriel Semanisin, Jan Katrenic, P.J. Šafarik University Košice, 29.11. – 03.12.2010 (bei I. Schiermeyer)
- (9) M. D'Abbicco, Universität Bari, Dezember 2009 – März 2010 (bei M. Reissig)
- (10) S. Ilshukov, Universität Syktyvkar, Februar – März 2010 (bei M. Reissig)
- (11) M. Rempel Ebert, Universität Sao Paulo, Januar – März 2010 (bei M. Reissig)
- (12) Karen Yagdjian, Panam Universität Edinburg (Texas), Juli – August 2010 (bei M. Reissig)
- (13) T. Narazaki, Tokai Universität (Japan), Oktober 2010 – März 2011 (bei M. Reissig)
- (14) Uwe Kähler und Qihui Chen, Universidade de Aveiro, 22.03. – 27.03.2010 (bei S. Bernstein)
- (15) Guanbin Ren, Hebei University, 05.07. – 10.07.2010 (bei S. Bernstein)
- (16) Jon T. Butler (Naval Postgraduate School, Monterey, USA) 15. – 18.09.2010 (bei B. Steinbach)
- (17) Shi Ichi Minato (Hokkaido University, Japan) 15. – 18. September 2010 (bei B. Steinbach)

- **Betreute Promovenden und PostDocs (ohne Haushaltmittel)**

- (1) MSc. Alain B. Zemkoho (DAAD) (Betreuer: S. Dempe)
- (2) Dipl.-Math. S. Franke (Landesgraduiertenstipendium)
(Betreuer: S. Dempe)
- (3) Dipl.-Math. A. Ruziyeva (Stipendium durch VNG)
(Betreuer: S. Dempe)
- (4) Dipl.-Math. I. Herrmann (DFG-Stipendium) (Betreuer: S. Dempe)
- (5) Dr. E. Ullmann (DFG) (Betreuer: M. Eiermann)
- (6) Dipl.-Math. J. Seidel (DFG) (Betreuer: M. Eiermann)
- (7) B.Sc. M. Afanasjew (BMBF) (Betreuer: M. Eiermann)
- (8) Dipl.-Math. F. Eckhofer (BMBF) (Betreuer: M. Eiermann)
- (9) Dr. S. Güttel (Krüger-Stiftung, bis 02/10) (Betreuer: M. Eiermann)
- (10) Dipl.-Math. Maria Koch (Landesgraduiertenstipendium)
(Betreuer: I. Schiermeyer)
- (11) Dipl.-Math. Mais Alkhateeb (PhD-Program Deutschland - Syrien)
(Betreuer: I. Schiermeyer)
- (12) Dipl.-Math. Le Hoai (DAAD-Stipendium) (Betreuer: W. Sprößig)
- (13) Dr. Joao Morais (Portugiesische Forschungsgesellschaft)
(Betreuer: W. Sprößig)
- (14) Dipl.-Math. Ch. Böhme (Landesgraduiertenstipendium)
(Betreuer: M. Reissig)
- (15) MSc. Bui Tang Bao Ngoc (DAAD) (Betreuer: M. Reissig)
- (16) Dipl.-Math. Markus Franke (BMBF) (Betreuer: G. v.d. Boogaart)
- (17) MSc. Dong Liang (Stipendium durch BBS GmbH)
(Betreuer: B. Steinbach)
- (18) Dr. Arnd Vitzthum (DFG) (Betreuer: B. Jung)

- **Herausgeberschaft von Zeitschriften, Mitarbeit in nationalen/internationalen Gremien**

- (1) Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift Optimization (S. Dempe)
- (2) Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift Electronic Transaction in Numerical Analysis (M. Eiermann)
- (3) Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift International Journal of Computing Science and Mathematics (IJCSM) (M. Eiermann)
- (4) Mitglied der Kerngruppe des Innovationskompetenzzentrums Virtuhcon (M. Eiermann)
- (5) Leitung der Fortbildung für Fachberater Mathematik an sächsischen Gymnasien im Auftrag des Sächsischen Bildungsinstituts, 14. – 15.06.2010, Schloss Siebeneichen bei Meißen (O. Ernst)
- (6) Mitorganisator des Projektes „Technologiepark Mittweida: Brücke Schule - Studium“ (U. Hebisch)
- (7) Managing Editor der Zeitschrift Graphs and Combinatorics (I. Schiermeyer)
- (8) Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift Discussiones Mathematicae Graph Theory (I. Schiermeyer)
- (9) Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift Opuscula Mathematica (I. Schiermeyer)

- (10) Editor-in-Chief der Zeitschrift *Mathematical Methods in the Applied Sciences* Wiley (2010: 603 Arbeiten behandelt) (W. Sprößig)
- (11) Advisory Editor der Zeitschrift *Advances in Applied Clifford Algebras* (W. Sprößig)
- (12) Advisory Editor der Birkhäuser-Buchreihe *Frontiers in Mathematics* (W. Sprößig)
- (13) Chair of the ICCA (International Conferences on Clifford Algebras and Applications) (W. Sprößig)
- (14) External Examiner of the University Darussalam (Sultanat Brunei) (W. Sprößig)
- (15) Honorary Fellowship on Numerical Analysis and Applied Mathematics of the ESCMSE (European Society of Computational Methods in Science and Engineering) (W. Sprößig)
- (16) Member of the Coordination Committee of CAIROS (Clifford Algebras International Research Open Studies) – A new Institute of the University Paul Sabatier in Toulouse (W. Sprößig)
- (17) Mitherausgeber des *Journals of Computational and Complex Analysis* (E. Wegert)
- (18) Mitglied im Beirat des Bundeswettbewerbs Mathematik (E. Wegert)
- (19) Mitglied im Beirat von Jugend trainiert Mathematik (E. Wegert)
- (20) Mitglied in der Aufgabenkommission der Deutschen Mathematik-Olympiaden (E. Wegert)
- (21) Mitglied im International Board of the ISAAC Society (M. Reissig)
- (22) Betreuer des Bernhard von Cotta Gymnasiums Brand-Erbisdorf von Seiten der TUBAF (M. Reissig)
- (23) Mitglied des IUZ-Beirates der TUBAF (M. Reissig)
- (24) Mitglied im Editorial Board of *International Journal of Dynamical Systems and Differential Equations* (M. Reissig)
- (25) Mitglied im Editorial Board of *Annali dell' Università di Ferrara* (M. Reissig)
- (26) Mitglied im Editorial Board of *Eurasian Mathematical Journal* (M. Reissig)
- (27) Mitglied ZT Hartstoffe (G. v.d. Boogaart)
- (28) Mitglied ZT Geometallurgie (G. v.d. Boogaart)
- (29) Mitglied im Lenkungskreis GI-Fachgruppe Virtuelle und Erweiterte Realität (B. Jung)

• **Gutachten (Promotionsgutachten, Gutachten für Verlage, Zeitschriften,...)**

- (1) S. Dempe: etwa 30 Zeitschriftengutachten, 3 Promotionsgutachten
- (2) M. Eiermann: etwa 30 Zeitschriftengutachten
- (3) O. Ernst: etwa 15 Zeitschriftengutachten, 2 Promotionsgutachten, 2 DFG-Gutachten
- (4) I. Schiermeyer: über 20 Gutachten für Promotionen, internationale Zeitschriften, Alexander von Humboldt Stiftung
- (5) M. Sonntag: 6 Zeitschriftengutachten
- (6) W. Sprößig:

- 13 Zeitschriftengutachten,
 - 2 Gutachten für Forschungsaufenthalte ausländischer Mathematiker in Deutschland,
 - 1 Projektgutachten für das Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Mecklenburg-Vorpommern,
 - 1 Projektgutachten im Auftrag der georgischen Akademie der Wissenschaften,
 - 2 Buchgutachten für Birkhäuser,
 - Mitwirkung am Evaluierungsgutachten für die Fakultät für Mathematik der TU Dresden,
 - Evaluierung von 9 Fachgebieten (insgesamt etwa 60 Aufgaben) an der Universität von Brunei-Darussalam im Sultanat Brunei,
 - 1 PhD Gutachten für Nelson Vieira, Universität von Aveiro (Portugal)
- (7) M. Reissig: etwa 15 Zeitschriftengutachten, 1 Promotionsgutachten
 - (8) S. Bernstein: etwa 20 Zeitschriftengutachten
 - (9) G. v.d. Boogaart: 2 DFG Gutachten, 7 Zeitschriftengutachten
 - (10) W. Näther: etwa 20 Zeitschriftengutachten, 1 DFG-Gutachten
 - (11) B. Steinbach: etwa 10 Zeitschriftengutachten
 - (12) B. Jung: 8 Gutachten
 - (13) H. Jasper: etwa 15 Gutachten

• **Lehr- und Forschungsaufenthalte außerhalb der Universität**

- (1) Universität P.J. Šafarik University Košice, Februar 2010 (I. Schiermeyer)
- (2) University of West Bohemia, Pilsen, 25. - 29.10.2010 (M. Koch, S. Matos Camacho, I. Schiermeyer)
- (3) Gastaufenthalt an der Universität Wuhan (China) (25.03.04 – 10.04.10) (W. Sprößig) Gast von Professor Du. Während des Aufenthalts wurden an der „School of Mathematics and Statistics“ der Universität von Wuhan 8 einstündige Vorlesungen zum Thema „*Quaternionic analysis and their applications in fluid dynamics*“ gehalten.
- (4) Gastvorlesungen an der TU Hanoi, Januar 2010, Fachvorträge an der TU Hanoi und der Akademie der Wissenschaften Vietnams (M. Reissig)
- (5) Gastvorlesungen an der Kasachischen Nationalen Universität Al Faraby, März 2010 (M. Reissig)
- (6) Vortrags- und Forschungsreise nach China, Juni 2010, Vorträge gehalten an der Chinesischen Akademie der Wissenschaften in Peking, an der Capitel Normal Universität Peking, an der Jiao Tong Universität Schanghai und auf der Konferenz „Nonlinear Partial Differential Equations and its Applications“ an der Donghua Universität Schanghai (M. Reissig)
- (7) Vortrags- und Forschungsreise nach Japan, September 2010, Vorträge gehalten an der Universität Tokai, am Nihon College Tokio und an

der Universität Tsukuba. Mitglied der deutschen Delegation des JSPS-Klubs zu den Feierlichkeiten 150 Jahre deutsch-japanische Kooperation (M. Reissig)

- (8) Universidade de Aveiro, 10.02. – 17.02. 2010 (S. Bernstein)
- (9) University of Arkansas, 27.02. – 06.03.2010 (S. Bernstein)
- (10) Guangzhou University, 22.03. – 04.04. 2010 (S. Bernstein)