

Basel, 31. Januar 2009

## JAHRESBERICHT 2008

### 1. Tätigkeit Ihres Departements im Jahr 2008 bzw. im akademischen Jahr 2007/08

- Unsere erste **Masterabschlussfeier** fand am 21. Februar statt.
- Die Fachgruppe FG14 organisierte den „**Infoday**“ vom 17. März.
- Unsere erste „**Infostunde**“ für unsere eigenen Studierenden wurde am 29. Mai durchgeführt.
- Am 3. September fand ein „**Infoabend**“ statt, der von Mathematik, Informatik und Computational Sciences gemeinsam organisiert wurde.
- Organisation und Durchführung von **girls@science** (Studienwoche Mathematik mit 10- bis 13-jährigen Mädchen aus der Schweiz, 7. – 10. September; Dominique Meyer, Sabine Schädelin, Nadine Scossa).
- **Vorkurs Mathematik** für Studienanfänger (8. – 12. September; Sebastian Knüsli und Christian Stohrer).
- **Uninacht „Formen und Formeln in der Alten Universität“** am 19. September gemeinsam mit eikones NFS Bildkritik.
- Die Arbeit für unseren **Strukturplan** begann am 30. Oktober 2007 und die formelle Verabschiedung erfolgte am 15. Februar 2008 durch unsere Institutsversammlung. Ein Strategie-Gespräch zwischen dem Institut und dem Rektorat fand am 23. April 2008 statt. Die Professur „Analysis“ wurde freigegeben und dazu eine Professur „Computational Mathematics“. Die Berufungskommissionen wurden zusammengesetzt. Auf die Ausschreibungen meldeten sich 58 Bewerberinnen und Bewerber für „Analysis“ und 49 für „Computational Mathematics“.
- Prof. Marcus Grote verbrachte ein **Forschungssemester** im HS 2008 am Courant Institute of Mathematical Sciences, New York.
- Reger **Gästebetrieb** mit Dozierenden vom In- und Ausland, innerhalb der Arbeitsgruppen „Algebra & Topologie“, „Analysis und Numerik“, „Geometrie“ und „Zahlentheorie“.
- **Dr. Andrea Surroca** wird Gast bei uns sein im SNF Programm „Ambizione“.

### 2. Liste der im Jahr 2008 publizierten Schriften

M. Bollhoefer, M.J. Grote and O. Schenk: Algebraic multilevel preconditioner for the Helmholtz equation in heterogeneous media, SIAM J. Sc. Computing, accepted for publication.

- E. Bombieri, D. Masser and U. Zannier: Anomalous subvarieties – structure theorems and applications, *Int. Math. Research Notices* 2007, Article ID rnm057 (33 pages), doi: 10.1093/imrn/rnm057 (übersehen worden im letzten Jahr).
- E. Bombieri, D. Masser and U. Zannier: Intersecting a plane with algebraic subgroups of multiplicative groups, *Ann. Scuola Norm. Sup. Pisa Cl. Sci. (5) VII* (2008), 51-80.
- E. Bombieri, D. Masser and U. Zannier: On unlikely intersections of complex varieties with tori, *Acta Arithmetica* 133 (2008), 309-323.
- E. Celledoni, D. Cohen and B. Owren: Symmetric exponential integrators with an application to the cubic Schrödinger equation, *Foundations of Comput. Math.*, 2008 (8(3)), 303-317.
- D. Cohen, E. Hairer and C. Lubich: Long-time analysis of nonlinearly perturbed wave equations via modulated Fourier expansions, *Arch. Rat. Mech. Anal.*, 2008 (187(2)), 341-368.
- D. Cohen, E. Hairer and C. Lubich: Conservation of energy, momentum and actions in numerical discretizations of nonlinear wave equations, *Numer. Math.*, 2008 (110(2)), 113-143.
- D. Cohen, B. Owren and X. Raynaud: Multi-symplectic integration of the Camassa-Holm equation, *J. Comp. Phys.*, 2008 (227(11)), 5492-5512.
- J. Diaz and M.J. Grote: Energy conserving explicit local time-stepping for second-order wave equations, *SIAM J. Sc. Computing*, in press.
- G. Favi, M. Florence: Tori and essential dimension, *Journal of Algebra*, 319 (2008), 3885--3900.
- M.J. Grote and D. Schötzau: Optimal Error Estimates for the Fully Discrete Interior Penalty DG Method for the Wave Equation, *J. Sc. Computing*, DOI 10.1007/s10915-008-9247-z.
- M.J. Grote, A. Schneebeli and D. Schötzau: Interior Penalty Discontinuous Galerkin Method for Maxwell's Equations: Optimal L2-Norm Error Estimates, *IMA J. Numer. Analysis* 28, pp. 440-468 (2008).
- H. Kraft, R. Löttscher, G.W. Schwarz: Compression for finite group actions and covariant dimension, II, 2008, to appear in *J. Algebra*.
- H. Kraft, N. Wallach: Polarization and nullcone of representations of reductive groups, 2008, to appear in *Progress in Math*.
- R. Löttscher: Quadratic and Symmetric Bilinear Compositions of Quadratic Forms over Commutative Rings, *Communications in Algebra*, Volume 36, Issue 1 January 2008, pages 258-268.
- D. Masser, U. Zannier: Torsion anomalous points and families of elliptic curves, *C.R. Acad. Sci. Paris Ser. I* 346 (2008), 491-494.
- D. Masser and J. Vaaler: Counting algebraic numbers with large height I, *Diophantine Approximation – Festschrift for Wolfgang Schmidt* (eds. H.P. Schlickewei, K. Schmidt, R.F. Tichy), *Developments in Mathematics* 16, Springer 2008 (pp. 237-243).
- S. Rosebrock und H. Walser: Zerlegungen der Ebene und reguläre n-Ecke. *Karlsruher pädagogische Beiträge*. Kpg 69/2008. S. 115-125. ISSN 0724-5688.
- H. Walser: Verquere Schülerfragen. *Mathematikinformation*, Nr. 49, 15. September 2008, S. 24-37. ISSN 1612-9156.

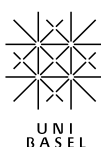
### Liste der im Jahr 2008 gehaltenen Vorträge

Vorträge von Prof. D. Cohen: Mathematikolloquium, Innsbruck, Austria (Oktober 2008), „A lot of oscillations...“; Séminaire Mulhousien, Mulhouse, France (April 2008), „Intégrateurs multi-symplectiques pour l'équation Camassa-Holm“; Seminar über Partielle Differentialgleichungen und Numerik, Zürich (März 2008), „Multi-symplectic integrators for the Camassa-Holm equation“.

- Vorträge von Prof. M. Grote: Courant Institute, New York, winter school on „Real-Time Filtering“, University of Delaware (USA), FoCM 2008 conference, Hong-Kong, Chinese Acad. of Sciences, Peking, ECCOMAS 2008 conference, Venice.
- Vorträge von Prof. H. Kraft: Technikum in Winterthur, Oberwolfach, Universität La Rochelle, Universität Münster. Vortragsreihe an der Summer School Sophus Lie in Nordfjordeid. Maturreden in Liestal und Aarau.
- Vorträge von Prof. D. Masser: ETH (April), „Torsion points and families of elliptic curves“, Heidelberg (Mai), „Unlikely intersections of algebraic varieties and algebraic subgroups“, St. Etienne (Juni), „Unlikely intersections: going from the algebraic numbers to the complex numbers“, Oxford (November), „Linear equations over multiplicative groups in positive characteristic, sums of recurrences, and ergodic mixing“.
- Vortrag von J. Budmiger: 3rd Graduate Colloquium des Swiss Doctoral Program in Mathematics, Bern „An Example of an  $SL_2$ -Hilbert Scheme“.
- Vorträge von Dr. G. Favi: Universität Paderborn, Seminar Talk (Februar 2008), „Tensor Triangular Geometry“, Universität Zürich, Seminar Talk (April 2008), „Gluings in Tensor Triangulated Categories“, CRM Barcelona, HOCAT International Conference (Juni 2008), „Rickard idempotents, Tensor Triangular Geometry and the Telescope Conjecture“, University of Newcastle (UK), Interview Talk (November 2008), „Spectra, schemes and  $kG$ -modules in a unified world“.
- Vorträge von A. Galateau: Grenoble (Januar), Rennes (März), ETH Zürich (April), Basel (Oktober).
- Vorträge von R. Lötscher: EPFL, Group Theory Seminar (6. November 2008), „Multihomogeneous covariants and the essential dimension of finite groups“, Université de Neuchâtel, Graduate Colloquium (18. Mai 2008), „Multihomogeneous covariants and the essential dimension of finite groups“, Université de Genève, Séminaire d’algèbre et géométrie (8. April 2008), „Small faithful representations and the essential dimensions of finite groups“.
- Vorträge von Dr. T. Mitkova: Schweizer Numerik Kolloquium, Freiburg (April), „Explicit energy conserving local time stepping for acoustic and electromagnetic wave propagation“, Universität Magdeburg, Seminar für Numerik (Juni), „Local Time Stepping for Electromagnetic Wave Propagation“, Workshop on Splitting Methods in Time Integration, Innsbruck (Oktober), „Explicit local time stepping for Maxwell’s equations“.
- Vorträge von V. Palumberi: ECMTB08, Edinburgh, „Spatio-angular Modeling for the formation of oriented patches in chondrocytes cultures“, Biozentrum, Basel Bioinformatics Seminar, „Mathematical modeling and experimental study of the growth kinetic and spatial organization of chondrocytes during monolayer culture“.
- Vorträge von Dr. G. Pezzini: Instituto Superior Técnico, Lisboa (Januar), ICJ, Lyon (April), „Automorphisms of wonderful varieties“.
- Vortrag von Dr. S. Vénéreau: Workshop Polynomial Automorphisms, Dijon, France (31.1.-2.2.2008), „A parachute for the degree of a polynomial in algebraically independent ones“.
- Vorträge von Dr. H. Walser: Arbeitskreis Geometrie der GDM (Gesellschaft für Didaktik der Mathematik), Saarbrücken (14.9.2008), „Argumentieren und Beweisen“, Mathematik und Mathematikdidaktik für die Sekundarstufe 1, Herbsttagung 2008, St. Gallen (15.11.2008), „Visualisierung des Kosinussatzes“.

### 3. Ehrungen

- Philipp Habegger (Mathematik) und Nikolai Wintjes (Experimentalphysik) erhielten den **Fakultätspreis 2008**.



- Jonas Budmiger wurde geehrt für den „best talk“ am 3rd Graduate Colloquium des Swiss Doctoral Program in Mathematics (Bern, 24.01.2008).
- Roland Lötscher erhielt den Birkhäuser Preis für den besten Colloquium talk (Neuchâtel).
- V. Palumberi erhielt im September 2007 ein Marie Heim-Vögtlin Stipendium für ein Jahr.

#### 4. Mitgliedschaften

- Die einzelnen Institutsmitglieder sind Mitglieder von verschiedenen Mathematischen Gesellschaften und auch aktiv im Herausbergremium verschiedener Mathematischer Zeitschriften tätig.
- Mehrere Professoren waren Mitglieder in Berufungskommissionen und Gutachtergremien im In- und Ausland.
- Prof. H.-C. Im Hof ist Generalredaktor der Euler-Edition und Präsident der Ostrowski-Stiftung.
- Prof. H. Kraft ist Vorsitzender der wissenschaftlichen Kommission des Forschungsinstituts Oberwolfach und Mitglied des Verwaltungsrates. Ausserdem ist er Präsident der Eulerkommission der SCNAT.
- Prof. D. Masser ist Mitglied des „core panel for Section 3“ (Zahlentheorie) des International Congress of Mathematicians 2010.

Prof. Dr. David Masser