



Jahresbericht 2011

Arbeitsbereich Funktionalanalysis

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Fachbereich Mathematik • Arbeitsbereich Funktionalanalysis



Redaktion: Fatih Bayazit (faba@fa.uni-tuebingen.de)

Verantwortlich: Prof. Dr. Rainer Nagel (rana@fa.uni-tuebingen.de)
Prof. Dr. Ulf Schlotterbeck (ulsc@fa.uni-tuebingen.de)
Dr. Ulrich Groh (ulgr@fa.uni-tuebingen.de)

Arbeitsbereich Funktionalanalysis (AGFA)
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Fachbereich Mathematik
Universität Tübingen
Auf der Morgenstelle 10

D – 72076 Tübingen

Tel.: +49-7071-29-78566

Fax.: +49-7071-29-5173

<http://www.fa.uni-tuebingen.de>

Zitat des Jahres

Qu'ai-je fait d'autre dans mon passé de mathématicien, si ce n'est suivre, "rêver" jusqu'au bout, jusqu'à leur manifestation la plus manifeste, la plus solide, irrécusable, des lambeaux de rêve se détachent un à un d'un lourd et dense tissu de brumes?¹

ALEXANDRE GROTHENDIECK

Motto der Ausstellung:
Mathématiques: Un dépaysement soudain
Paris 2011

¹ Was habe ich in meinem Leben als Mathematiker anderes gemacht als zu folgen, zu « träumen » bis zum Ende, bis sich die Fetzen des Traums, hin zu ihrer offenkundigsten, beständigsten, unwiderlegbarsten Manifestation einer nach dem anderen aus einem schweren und dichten Nebel lösen?

Übersetzung nach A. Markert

A. Mitglieder der AGFA

1. Dozenten

- Prof. Rainer Nagel (i. R.)
- Prof. Ulf Schlotterbeck (i. R.)
- PD Dr. Ulrich Groh
- Dr. Roland Derndinger

2. Post-Doc

- Dr. Nazife Erkursun (Stipendiatin der türkischen Regierung)

3. Doktoranden

- Fatih Bayazit (Stipendiat der Friedrich-Ebert-Stiftung)
- Miriam Bombieri (seit Dezember 2011)
- Waed Dada (Stipendiatin der syrischen Regierung)
- Retha Heymann (Stipendiatin des DAAD)
- Dávid Kunszenti-Kovács (Stipendiat des DAAD, bis September 2011)
- Daniel Maier (Dozent, DHBW Horb)
- Marco Schreiber (Stipendiat der Studienstiftung des deutschen Volkes)
- Fernanda Clara de Franca Silva (Stipendiatin des DAAD)

4. IT-Adminstrator

- Dino Rezes

5. Erasmusteam

- Retha Heymann
- Stephan Walentin
- Astrid Hiller Blin

B. Lehre

1. Vorlesungen

1.1 Wintersemester 2010 / 11

- Kontrolltheorie, *Tanja Eisner, Rainer Nagel*
- Topologie, *Ulrich Groh*
- Dynamik auf C^* - Algebren, *Ulrich Groh*

1.2 Sommersemester 2011

- Operatoretheorie, *Rainer Nagel*
- Lineare Analysis, *Ulrich Groh*
- Mengenlehre, *Ulrich Groh*

1.3 Wintersemester 2011 / 12

- Analysis I, *Ulrich Groh*
- Analysis und Schulmathematik, *Roland Derndinger*
- Ergodentheorie, *Rainer Nagel*

2. Seminare

2.1 Wintersemester 2010 / 11

- Internetseminar Kontrolltheorie, *Tanja Eisner, Rainer Nagel*
- Topologie, *Roland Derndinger, Ulf Schlotterbeck*
- Lineare Analysis, *Ulrich Groh*

2.2 Sommersemester 2011

- Internetseminar Kontrolltheorie, *Rainer Nagel*
- Topologie, *Ulrich Groh*
- Morellaseminar, *Rainer Nagel, Ulf Schlotterbeck, Veit Wank*

2.3 Wintersemester 2011 / 12

- Internetseminar Operatorhalbgruppen für Numerik, *Nazife, Erkursun, Rainer Nagel*
- Operatoretheorie, *Roland Derndinger, Rainer Nagel*

3. Lehraufträge

- Wirtschaftsmathematik (ESB Reutlingen), *Fatih Bayazit*
- Mathematik I (HfT Stuttgart), *Fatih Bayazit*
- Mathematik (Leibniz-Kolleg), *Miriam Bombieri*
- Mathematik (Leibniz-Kolleg), *Retha Heymann*
- Mathematik (Leibniz-Kolleg), *Dávid Kunszenti-Kocács*
- Mathematik II.1 für Informatiker (DHBW), *Daniel Maier*
- Mathematik II.2 für Informatiker (DHBW), *Daniel Maier*

4. Dissertationen

- *Dávid Kunszenti-Kovács*
Ergodic Theorems and the Jacobs-deLeeuw-Glicksberg
Decomposition

5. Diplomarbeiten

5.1 fertig gestellte Arbeiten

- *Steffen Breiner* Hypercyclic Operators on Banach
Spaces (*R. Nagel*)
- *Miriam Bombieri* Semigroups for Linear Systems
(*K. J. Engel / R. Nagel*)
- *Matthias Lang* Implementierte Halbgruppen und die
Liapunov-Operator-Gleichung
(*U. Groh / R. Nagel*)
- *Christopher Nerz* Maßzerlegung, Integralräume und
dynamische Systeme
(*M. Haase / R. Nagel*)

- *Stephanie Schäfer* Desintegration, dynamische Systeme und der Satz von Rokhlin aus funktionalanalytischer Perspektive (*M. Haase / R. Nagel*)
- *Thomas Schneck* Jamisonfolgen (*T. Eisner / R. Nagel*)
- *Pavel Zorin* Interpolation between Banach spaces and continuity of Radon-like integral transforms (*F. Ricci / R. Nagel*)

5.2 laufende Projekte

- *Martin Adler* Geburts- und Todesprozess
- *Emiliano Bozzi* Evolution Families and Semigroups
- *Sophia Jahns* Zahme topologische dynamische Systeme

6. Zulassungsarbeiten

6.1 fertig gestellte Arbeiten

- *Daniel Buckmüller* Kartenmischen (*R. Nagel / U. Schlotterbeck*)
- *Georg Pricking* Eine mathematische Analyse des Obertongesangs (*R. Nagel / U. Schlotterbeck*)
- *Franziska Schmidt* Kompaktheit in Banachräumen (*T. Eisner / R. Nagel*)

6.2 laufende Arbeiten

- *Kai Dangel* Kontrollierbarkeit zeitdiskreter Systeme
- *Carina Gerlach* Henstock-Kurzweil Integral
- *Linde Gütermann* $e^{\pi i} + 1 = 0$
- *Thomas Heinz* Ordinalzahlen und deren topologische Anwendungen
- *Sabrina Herold* Das Cavalieri-Prinzip und Lebesgue-Integration
- *Vivien McHardy* Peano-Kurven und Fraktale
- *Anna Ruf* Spektrum und Konvergenz: Kontinuierlicher Fall
- *Susanne Sauer* Bairesche Räume und Anwendungen
- *Franziska Schmidt* Kompaktheit in Banachräumen
- *Christina Schorp* Spektrum und Konvergenz: diskreter Fall
- *Franziska Serra* Asymptotik positiver Systeme
- *Elja Spielvogel* Rückkopplung bei zeitdiskreten Systemen
- *Franziska Steudle* Positive Kontrolltheorie
- *Manuel Tomaszewski* Trotter-Kato Theorem

C. Forschung

1. Publikationen

1.1 Bücher

M. Haase, T. Eisner, B. Farkas, R. Nagel;

Ergodic Theory – an Operator Theoretic Approach, Manuskript.

1.2 Artikel

W. Bartoszek, N. Erkursun;

On quasi-compact Markov nets,

Dyn. Sys. 31 (2011), 4, 1081-1094, 47A35.

A. Bátkai, U. Groh, D. Kunszeti-Kovacs, M. Schreiber;

Decomposition of operator semigroups on W^ -algebras,*

erscheint in Semigroup Forum

F. Bayazit, R. Nagel, U. Groh;

Floquet representations and asymptotic behavior of periodic evolution

families, erscheint in Discrete and Continuous Dynamical Systems

F. Bayazit, B. Dorn, A. Rhandi;

Flows in networks with delay in the vertices,

Preprint

F. Bayazit, R. Heymann;

Stability of multiplication operators and multiplication semigroups,

Preprint

F. Bayazit;

Evolution families for nonautonomous difference equations,

erscheint in Positivity

T. Eisner, D. Kunszenti-Kovács;

On the entangled ergodic theorem,

erscheint in Ann. Scuola Normale Superiore Pisa

E.Y. Emel'yanov, N. Erkursun;

Asymptotically absorbing nets of continuous mappings,

Preprint

D. Kunszenti-Kovács, R. Nittka, M. Sauter;
On the limits of Cesàro means of polynomial powers.
Math. Z. 268 (2011), 771-776

U. Groh;
Spectral theory of completely positive maps on C^ - and W^* -algebras – the single operator case,* Preprint

R. Nagel;
Tribute to Jerry Goldstein,
erscheint in Semigroup Forum

P. Zorin-Kranich;
Typical bounded operators admit common cyclic vectors,
erscheint in Proc. Amer. Math. Soc.

2. Vorträge AG Funktionalanalysis

- 27.01.2011 *W. Dada*, Numerischer Wertebereich höherer Ordnung
03.02.2011 *K. Döbel (Ulm)*, Über die Beiträge Cantors zur Analysis
03.02.2011 *F. Bayazit*, Unendlichdimensionale Floquetdarstellungen
10.02.2011 *D. Kunszenti-Kovács*, Unkonventionelle Ergodensätze
24.02.2011 *D. Maier*, Etwas über Solenoide
24.02.2011 *S. Schäfer*, Der Satz von Rokhlin
17.03.2011 *F. Bayazit*, Etwas über Floquetdarstellungen
05.05.2011 *D. Kunszenti-Kovács*, Unkonventionelle Ergodensätze
12.05.2011 *M. Lang*, Alles über Liapunovs Theorem
19.05.2011 *Nazife Erkursun*, On Lipschitz transformations of vector valued Sobolev functions
19.05.2011 *M. Korey (Dresden)*, Wissen und Wonne: Mathematik zur Freude des Fürsten und zum Wohl des Staates

- 20.05.2011 *B. Dorn (Ulm)*, Kann man es allen Recht machen? Über das gerechte Teilen von Kuchen, Pizza und Intervallen
- 26.05.2011 *R. Nagel*, Über Generatoren von Verbandshalbgruppen und deren Spektrum
- 03.06.2011 *A. Rhandi (Salerno)*, Kernel and eigenfunction estimates for some second order elliptic operators
- 03.06.2011 *A. Bátkai (Budapest)*, Der Transport von Krankheitserregern in Netzwerken
- 16.06.2011 *K.-J. Engel (L'Aquila)*, Some nice calculations for difference and port-Hamiltonian operators
- 01.07.2011 *D. Kunszenti-Kovács*, Ergodic theorems and the Jacobs-deLeeuw-Glicksberg decomposition
- 11.07.2011 *S. Brendle (Stanford)*, Hamilton's Ricci-Fluss und der Sphärensatz in der Riemannschen Geometrie
- 21.07.2011 *T. Eisner (Amsterdam)*, Starrheit für Dynamische Systeme
- 04.08.2011 *D. Maier*, Compact monothetic groups in dynamical systems
- 06.09.2011 *F. Bayazit*, Asymptotics of periodic evolution families
- 27.10.2011 *M. Bombieri*, Semigroups for linear systems
- 10.11.2011 *S. Jahns*, Darstellung topologischer dynamischer Systeme auf Banachräumen
- 17.11.2011 *V. McHardy*, Zur Vorgeschichte des Fermat-Prinzips: Fermats Auseinandersetzungen mit Descartes Theorie zur Lichtbrechung
- 24.11.2011 *S. Sauer*, Bairesche Räume und deren Anwendungen
- 29.11.2011 *P. Zorin (Amsterdam)*, Norm convergence of multidimensional nilpotent ergodic averages
- 01.12.2011 *E. Bozzi*, Evolution families and evolution semigroups,
- 08.12.2011 *R. Heymann*, Stability of multiplications operators and multiplication semigroups
- 09.12.2011 *W. Arendt (Ulm)*, Über das Spektrum positiver Operatoren
- 09.12.2011 *U. Groh*, Konvergenz von Operatoren auf L^∞ und vergleichbaren Räumen

3. Workshops und Tagungen

Blaubeuren Evolutionsgleichungen und dynamische Systeme

13.01. – Workshop der Arbeitsgemeinschaft Funktionalanalysis
15.01.2011

Rom 15. Romseminar

28.02. – **Recht so?** Korrekt, legal, gerecht

06.03.2011 – Perspektiven aus Mathematik und Informatik

Nähere Informationen zum Romseminar erhalten Sie hier:

<http://www.fa.uni-tuebingen.de/lehre/romsem/2011/>

Morella Mathematik und Sport Seminar

03.10. – Seit 2001 gibt es die sogenannten "Morella-Seminare" für

08.10.2011 Lehramtsstudierende mit der Fächerkombination Mathematik und Sport.

Horb Gedenkkolloquium

09.12.11 **In Memoriam H. P. Lotz**

- *W. Arendt (Ulm)*, Über das Spektrum positiver Operatoren
- *U. Groh*, Konvergenz von Operatoren auf L^∞ und vergleichbaren Räumen

4. Vortragsreisen und Konferenzbesuche

F. Bayazit

- 07.03. – 12.03.2011 University Ljubljana, Ljubljana
25.05. – 01.06.2011 6th Linear Algebra Workshop, Kranjska Gora
05.06. – 11.06.2011 Final Workshop on Infinite-dimensional Linear Systems
Theory, Blaubeuren
14.07. – 15.07.2011 Evolution Equations and Operator Semigroups, Bari
16.09.2011 University of Memphis
20.09.2011 University of Illinois, Urbana-Champaign
22.09.2011 Louisiana State University, Baton Rouge
30.09.2011 University of California, Berkeley

M. Bombieri

- 05.06. – 11.06.2011 Final Workshop on Infinite-dimensional Linear Systems
Theory, Blaubeuren
13.12. – 16.12.2011 Universität Trento

R. Heymann

- 25.05. – 01.06.2011 6th Linear Algebra Workshop, Kranjska Gora
05.06. – 11.06.2011 Final Workshop on Infinite-dimensional Linear Systems
Theory, Blaubeuren
14.07. – 15.07.2011 Evolution Equations and Operator Semigroups, Bari

D. Kunszenti - Kovács

- 11.07. – 13.07.2011 Coaching beim gemeinsamen IMO-Camp der nordischen
Teams in Sorø
13.07. – 24.02.2010 Internationale Mathematikolympiade in Amsterdam

R. Nagel

- 27.05.2011 Universität Erlangen
- 05.06. – 11.06.2011 Final Workshop on Infinite-dimensional Linear Systems Theory, Blaubeuren
- 14.07. – 15.07.2011 Evolution Equations and Operator Semigroups, Bari
- 27.09. – 08.10. 2011 Universität La Sapienza, Rom
- 13.12. – 16.12.2011 Universität Trento

D. Maier

- 14.07. – 15.07.2011 Evolution Equations and Operator Semigroups, Bari
- 22.08. – 22.09.2011 Louisiana State University, Baton Rouge
- 09.09.2011 Tulane University, New Orleans
- 14.09.2011 Louisiana State University, Baton Rouge

F. Schmidt

- 21.08.-24.08.2011 Universiteit van Amsterdam

M. Schreiber

- 14.07. – 15.07.2011 Evolution Equations and Operator Semigroups, Bari
- 11.04. – 22.04.2011 PhD School on "Von Neumann Algebras and Ergodic Theory of Group Actions", Marseille
- 12.12. –16.12. 2011 EPSRC Symposium on Ergodic Theory and Dynamical Systems, Warwick

P. Zorin-Kranich

- 01.02. – 31.05.2011 Université Pierre et Marie Curie, Paris
- 01.04.2011 Universiteit van Amsterdam, Amsterdam
- 19.04 – 20.04.2011 Université François-Rabelais, Tours

D. Verschiedenes

1. Romseminare 2011 und 2012

- Romseminar** Das Romseminar ist eine interdisziplinäre Veranstaltung, die seit 1993 mit jährlich wechselnden Themen in Rom statt findet. Siehe:
<http://www.fa.uni-tuebingen.de/lehre/romsem/>
- 2011** Das Romseminar 2011 vom 28.02. bis 06.03.2011 hatte das Thema
Recht so? Korrekt, legal, gerecht
- Perspektiven aus Mathematik und Informatik
- 2012** Das Romseminar 2012 vom 04.03. bis 11.03.2012 hat das Thema
Leidenschaft(f)t Mathematik
- Emotionen, Aversionen, Obsessionen
Es wird gemeinsam mit B. Dorn (Tübingen), M. Haase (Delft), M. Korey (Dresden), G. Nickel (Siegen) und M. Wacker (Dresden) organisiert.

2. Internationaler Studentenaustausch

Outgoing-Liste WS 2010/2011

- Nora Ackermann (Aarhus, Norwegen, WS10/11)
- Jonas Stiefle (Dunkerque, Frankreich, WS10/11)
- Hanna Walach (Maynooth, Irland, WS10/11-SS11)
- Patrick Binder (Maynooth, Irland, WS10/11-SS11)
- Andrea Ghosh (Rom, Italien, WS10/11-SS11)
- Verena Lammers (Oslo, Norwegen, WS10/11-SS11)
- Darina Brosch (Oslo, Norwegen, WS10/11-SS11)

Pauline Friesen (Valencia, Spanien, WS10/11)
Johannes Winckler (Ankara, Türkei, WS10/11)
Pia Bodner (Birmingham, UK, WS10/11)
Florian Gußmann (Manchester, UK, WS10/11-SS11)
Martina Schmidt (Manchester, UK, WS10/11-SS11)

Outgoing-Liste SS2011

Pavel Zorin (Paris, Frankreich, SS11)
Hanna Walach (Maynooth, Irland, WS10/11-SS11)
Patrick Binder (Maynooth, Irland, WS10/11-SS11)
Philipp Schmidt (Pisa, Italien, SS11-WS11/12)
Andrea Ghosh (Rom, Italien, WS10/11-SS11)
Florian Pfister (Rom, Italien, SS11)
Verena Lammers (Oslo, Norwegen, WS10/11-SS11)
Darina Brosch (Oslo, Norwegen, WS10/11-SS11)
Sarah Kreidler (Valencia, Spanien, SS11)
Florian Gaiser (Valencia, Spanien, SS11)
Veronika Giricz (Birmingham, UK, WS10/11)
Florian Gußmann (Manchester, UK, WS10/11-SS11)
Martina Schmidt (Manchester, UK, WS10/11-SS11)

Outgoing-Liste WS 2011/2012

Philipp Dietrich (Paris, Frankreich, WS11/12-SS12)
Demerci Sener (Paris, Frankreich, WS11/12)
Michael Füllbier (Maynooth, Irland, WS11/12-SS12)
Julia Harle (Florenz, Italien, WS11/12-SS12)
Philipp Schmidt (Pisa, Italien, SS11-WS11/12)
Caroline Arnold (Oslo, Norwegen, WS11/12)
Nils Schweinsberg (Oslo, Norwegen, WS11/12-SS12)
Hanna Walter (Granada, Spanien, WS11/12)
Manuela Linke (Granada, Spanien, WS11/12-SS12)

Andreas Hühnerfuß (Valencia, Spanien, WS11/12-SS12)
Leonard Moskwa (Valencia, Spanien, WS11/12-SS12)
Fabian Dyga (Birmingham, UK, WS11/12)
Paula Denner (Manchester, UK, WS11/12-SS12)
Sarah Hänle (Manchester, UK, WS11/12-SS12)

Incoming-Liste WS 2010/2011

Francesca Bacco, (Salerno, Italien)
Laurel Drane, (California-BW State Program, USA)
Thomas Gibbons, (Manchester, England)
Felipe Herrera, (Los Andes, Kolumbien)
Elsa Scrive, (Paris, Frankreich)
Michael Shoop, (Tufts, USA)
Paola Stasi, (Salento, Italien)
Naomi Venables, (Manchester, England)

Incoming-Liste SS2011

Katherine Blackburn, (Baton Rouge, USA)
Samuel Hatt, (Michigan, USA)
Fadime Karakus, (Ankara, Türkei)
Elif Mesut, (Ankara, Türkei)
Sona Mikešková (Brne, Tschechien)
Sona Masarykova, (Brne, Tschechien)
Recep Özkan, (Ankara, Türkei)

Incoming-Liste WS 2011/2012

Emiliano Bozzi, (Parma, Italien)
Paloma Meana Baamonde, (Oviedo, Spanien)
Stephen Shanahan, (California-BW State Program, USA)

E. Ausblick auf das Jahr 2012

Januar

- AGFA Arbeitstagung im Fabri-Institut in Blaubeuren

März

- Romseminar: Leidenschaft(f)t Mathematik

April

- M. Kramar-Fijavz plant Gastprofessur im Sommersemester 2012
- Vorlesungen im Sommersemester
 - M. Kramar-Fijavz *Operatorhalbgruppen*
 - U. Groh *Analysis II*
 - R. Nagel *Dynamische Systeme*

ROMSEMINAR 2011

RECHT SO?

KORREKT, LEGAL, GERECHT - PERSPEKTIVEN AUS MATHEMATIK UND INFORMATIK

Die Gerechtigkeit und die Wahrheit sind zwei so feine Punkte, dass unsere Instrumente zu stumpf sind, um sie damit genau zu berühren.

Blaise Pascal (1623 - 1662)

Ersetzen wir die schwierigen Begriffe 'Wahrheit' und 'Gerechtigkeit' durch 'Richtigkeit' und 'Legalität' oder 'Fairness', so ergibt sich für das Romseminar 2011 eine Fülle von Fragestellungen:

- Wann ist ein mathematischer Satz oder Beweis richtig, wann ist ein Computer-Programm korrekt? Nach welchen Kriterien kann dies beurteilt werden und wie haben sich diese im Laufe der Geschichte gewandelt?
- Kann eine Benotung (oder ein 'Ranking') gerecht sein und die Leistungen richtig bzw. angemessen angeben?
- Besonders im Bereich der Informatik spielen juristische Fragen eine immer größere Rolle, etwa beim Datenschutz oder beim Urheberrecht.
- Schließlich gibt es ausgefeilte mathematische Theorien, die faire Wahlen oder die gerechte Aufteilung von Gütern regeln sollen.

Diese und viele weitere Fragen wird das Romseminar 2011 thematisieren; es bietet die Möglichkeit, einmal über den Tellerrand des eigenen Studienfachs hinaus zu schauen. Im Laufe des Wintersemesters werden verschiedene Aspekte des Themas diskutiert und individuelle Vorträge für die Kompaktphase in Rom vom 28.02. bis 06.03.2011 vorbereitet.

Rainer Nagel
(Tübingen)

Britta Dorn

(Ulm)



Gregor Nickel
(Siegen)



Markus Haase

(Delft)

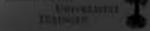


Markus Wacker
(Dresden)



Michael Korey

(Dresden)



ROMSEMINAR 2012

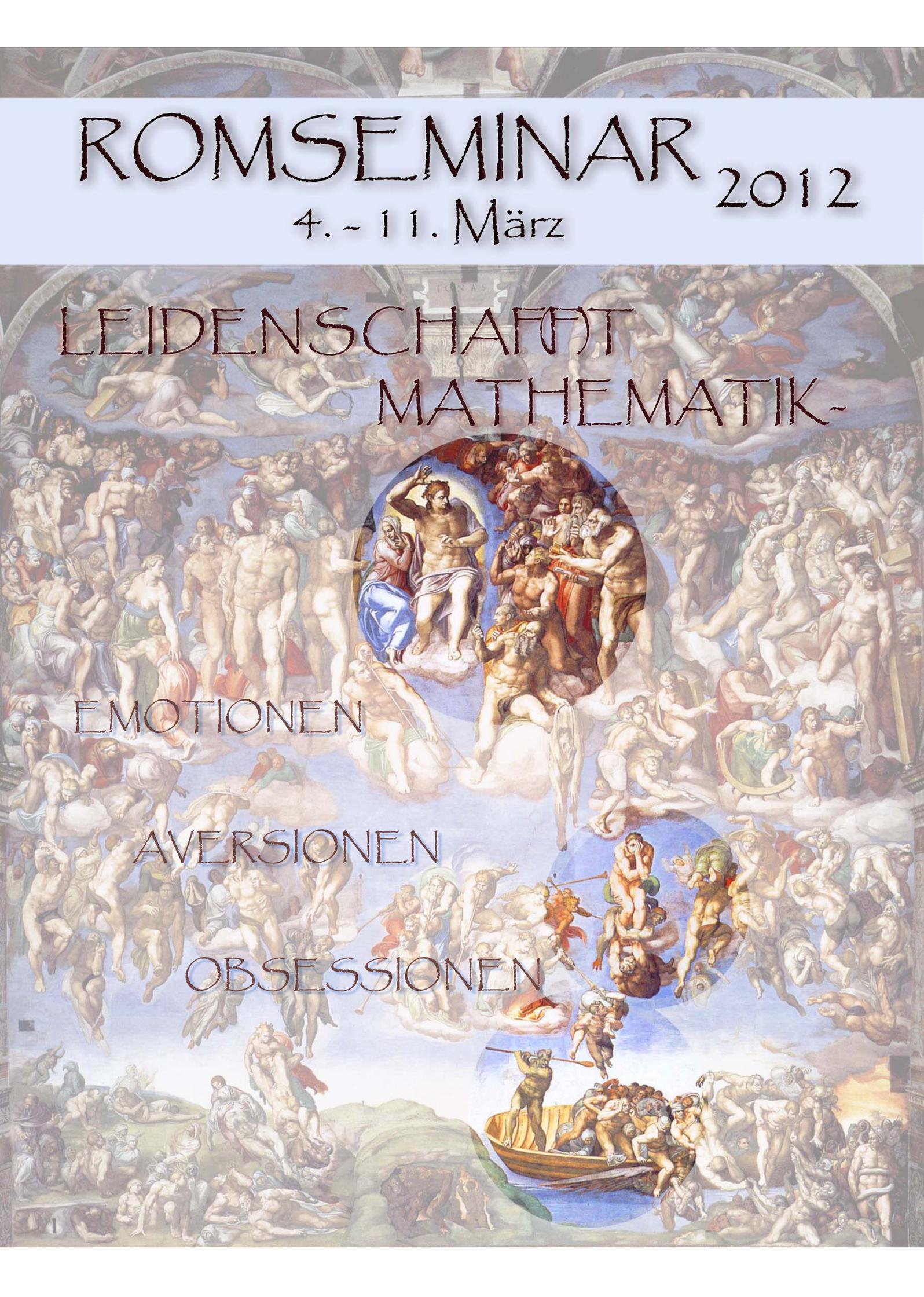
4. - 11. März

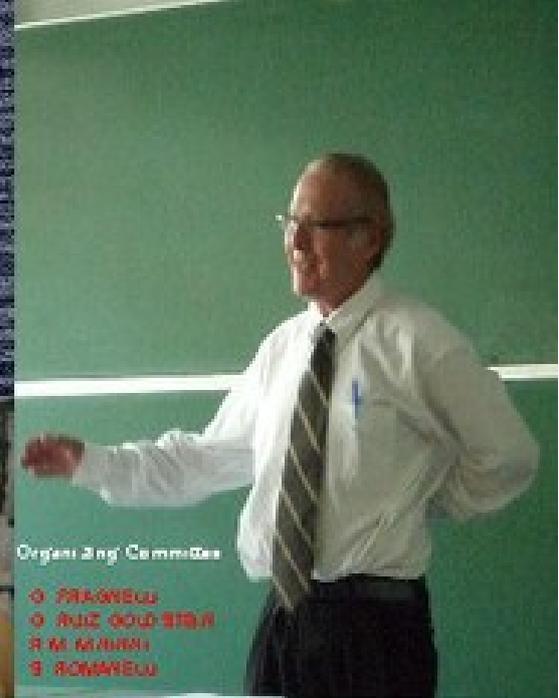
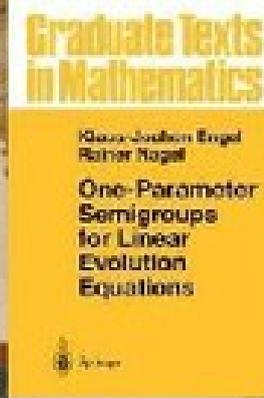
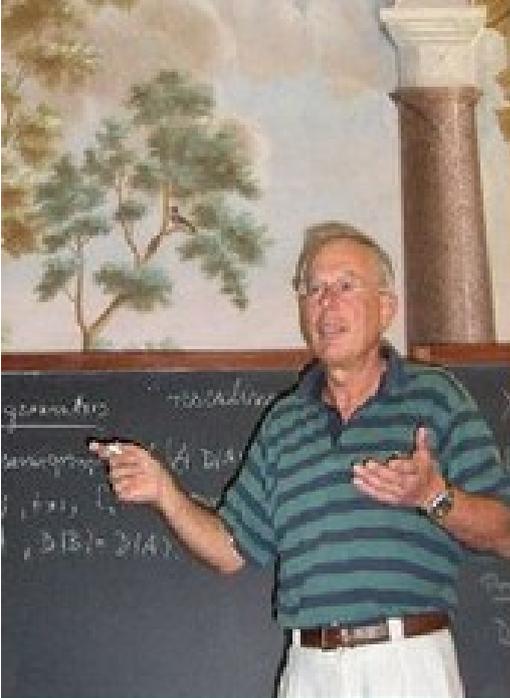
LEIDENSCHAFT
-
MATHEMATIK-

EMOTIONEN

AVERSIONEN

OBSESSIONEN





Organizing Committee

- ◊ FRANGIPELLI
- ◊ RUIZ GOLDSTEIN
- ◊ M. MINNINI
- ◊ ROMANELLI

Conference on Evolution Equations and Operator Semigroups

On the occasion of the 70th birthday of
Jerry Goldstein and Rainer Nagel

Bari (Italy)

Dipartimento di Matematica

Università degli Studi di Bari Aldo Moro

July 14-15, 2011

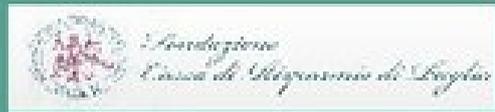
www.dm.uniba.it/eeos



REGIONE
PUGLIA

Speakers:

- F. ALFONARE (Bari, Italy)
- A.M. CANDELA (Bari, Italy)
- S. CARDA NOBILE (Freiburg, Germany)
- R. CASCAVAL (Calverton, USA)
- G.M. COGLIARI (Bari, Italy)
- G. DI BLASIO (Roma, Italy)
- K.J. ENGEL (L'Aquila, Italy)
- A. FAVINI (Bologna, Italy)
- G. FRANGIPELLI (Bari, Italy)
- G. RUIZ GOLDSTEIN (Memphis, USA)
- J.A. GOLDSTEIN (Memphis, USA)
- D. GUIDETTI (Bologna, Italy)
- I. KOMBE (Oklahoma City, USA)
- G. METAFUNE (Lecce, Italy)
- R.M. MINNINI (Bari, Italy)
- D. MUGNOLO (Ulm, Germany)
- R. NÄGEL (Tübingen, Germany)
- E. OBRICHT (Bologna, Italy)
- D. PALLARA (Lecce, Italy)
- A. RIANDEI (Salerno, Italy)
- S. ROMANELLI (Bari, Italy)
- E. SINISTRARI (Roma, Italy)
- E. VITILLARO (Perugia, Italy)



INSAM

ISTITUTO NAZIONALE
DI ALTA MATEMATICA
CON SVP

Zwei Schwaben in Übersee – Ein Bericht von Fatih Bayazit und Daniel Maier

Baton Rouge, 22.8. – 29.8.: Die ersten Tage

dama



Es geht los – das erste Mal in die USA! Trotz des langen Fluges und der Tatsache, dass ich schon lange auf den Beinen war, war ich bei der Landung in Houston nicht müde, sondern aufgeregt. Weil ich ja insgesamt einen 7-wöchigen Aufenthalt geplant hatte, wurde ich bei der Einreise ziemlich genau befragt, vor allem wie ich mir den Aufenthalt leisten könne und ob ich in Deutschland nicht arbeiten müsse. Habe dann meinen Anschlussflug gerade noch erwischt und bin pünktlich in Baton Rouge gelandet, wo Alex Leder auf mich gewartet hat. Als wir das Flughafengelände verlassen, war es für mich, als würde ich gegen eine Mauer gehen: über 100°F und hohe Luftfeuchtigkeit. Nach einer kurzen Besichtigung des riesigen LSU Campus habe ich Frank Neubrandner getroffen, der mich mit zu sich nach Hause nahm. Nachdem er mir seine

sympathische Familie vorgestellt hatte, hat er mir mein Domizil gezeigt: Das Poolhaus. Ich hatte eigenes Bad, Fernseher, Stereoanlage und einen Pool dazu!!

Am zweiten Tag habe ich mir einen Überblick über den Campus verschafft.



Danach hat mir Frank meinen Arbeitsplatz gezeigt, ein Büro in der Prescott Hall. Zur Mittagszeit dann ab in die „Mensa“. Die Auswahl war ein bisschen anders als in Tübingen; fast jede bekannte Fastfood Kette war vertreten! An einem der folgenden Tage fuhr ich dann mit dem Fahrrad (!) nach Baton Rouge Downtown, entlang des mächtigen Mississippi!

Von dem Turm des Capitol Buildings, hatte ich einen fantastischen Blick über Baton Rouge.

Am Samstag des ersten Wochenendes ging es mit Frank auf einen riesigen Fischmarkt dabei habe ich das erste Mal ein Armenviertel in den USA gesehen mit einer - so wurde mir gesagt - sehr hohen Kriminalitätsrate.

Baton Rouge, 30.8. – 6.9.: Ich habe mich „eingelebt“ dama

So langsam bin ich in Baton Rouge zurechtgekommen und mich dort sehr wohl gefühlt. Abends war ich öfters mit Lee, einem Doktoranden von Frank, seiner Frau und ein paar Freunden unterwegs. Morgens fuhr ich meistens mit dem Fahrrad an die Uni, schon der Weg entlang des University Lake war einfach schön.



An die Hitze habe ich mich schnell gewöhnt, aber um den See gejoggt bin ich nur einmal. Das war dann doch zu heiß! Mit der Hitze war es vorbei, als der Tropensturm Lee zu uns kam. Einen so kräftigen Regen habe ich selten gesehen, und Franks Garten war nach zwei Tagen überflutet. Wir sind aber in Baton Rouge glimpflich davon gekommen, es gab Nachbarstädte, die ganz überflutet wurden. Als der Sturm vorüber war, war wieder fantastisches Wetter: angenehme 25°C und strahlender Sonnenschein!

New Orleans, 7.9. – 8.9.: Mein Besuch in New Orleans dama

In der dritten Woche war mein Besuch in New Orleans. Dank Professor Hofmann durfte ich einen Vortrag an der renommierten Tulane University halten. Sichtlich aufgeregt bin ich mit dem Bus nach New Orleans gefahren und dort mit der legendären Straßenbahn weiter zur Tulane University.

Dort traf ich Professor Hofmann und Professor Can, den Leiter des Algebraseminars. Nach einer sehr freundlichen Begrüßung hielt ich meinen Vortrag über „Compact Monothetic Groups in Dynamical Systems“ und denke dass es ganz ordentlich verlaufen ist. Für die Nacht wurde ich im Gästehaus der Universität untergebracht.

Abends gingen Prof. Hofmann mit seiner Frau Isolde, Prof. Can und ich in ein tolles Restaurant und haben Softshell Crab verspeist. Die Stimmung war sehr angenehm und ich habe mich wohl gefühlt. Nach dem Abendessen haben wir einen Spaziergang entlang des Mississippi gemacht, und ich habe dann mich bedankt und verabschiedet.

Nochmals vielen Dank für die tolle Gastfreundschaft!

Danach bin ich aber noch mit der Straßenbahn nach Downtown. Mein Ziel war natürlich das French Quarter. Auf der Bourbon Street bin ich in eine Bar mit Livemusik, danach in die Preservation Hall und zuletzt habe ich mir einen Hurricane im Pat O'Brians genehmigt. New Orleans ist einfach toll!

Baton Rouge, 9.9. – 11.9.: Das Football Wochenende

dama

An meinem dritten Wochenende hatten die LSU Tigers - die sehr erfolgreiche Footballmannschaft der Uni - ein Heimspiel. Das Stadion ist gigantisch, fasst beinahe 100.000 Menschen und soll noch vergrößert werden. Dank Lee bin ich an ein Ticket gekommen und freute mich sehr auf das Spiel. Schon morgens sind unzählige riesige Wohnmobile auf dem Campus und überall wird Party gefeiert. Am Abend war ich überwältigt von der Stimmung im Stadion und vom kompletten Rahmenprogramm. Ja, ein Spiel gab es auch.



Baton Rouge, 12.9. – 14.9.: Fatih kommt an.

dama

Am Abend des 12.9.2011 fuhr ich mit Alex Leder zum Flughafen von New Orleans, um einen gut gelaunten Fatih abzuholen. Am nächsten Morgen sind wir er eine Runde geschwommen, und dann entlang des Sees zur Uni gefahren. Am Nachmittag ging es zum Mississippi und mit den Rädern nach Downtown. Da sah man Fatih die Müdigkeit förmlich an – er konnte wegen der Zeitverschiebung die Nacht zuvor kaum schlafen – und so hat er sich sofort nach dem Abendessen hingelegt. Am nächsten Morgen war er aber wieder voller Elan. Nach dem morgendlichen Schwimmen haben wir den Vormittag über in Franks Garten gearbeitet. Am Nachmittag war mein Vortrag im Harmonic Analysis Seminar der LSU, an dessen Anschluss ich noch ein angenehmes Gespräch mit Prof. Lawson führen konnte. Am Abend sind wir mit Frank ins Chimes – eine Bar nördlich des Campus – und haben unseren Trip geplant, der am nächsten Tag begann.

Memphis, 15.9.-17.9.: Auf zu Jerry

faba

Lee war so nett, uns zum Flughafen zufahren. Nein, wir fliegen nicht nach Memphis – dort aber war die Autovermietung. Diese verlieh uns einen „Mittelklassewagen“. Nach einer 7 stündigen, genüsslichen Autofahrt und vielen Stops waren wir so gegen 19 Uhr dann in Memphis, wo Jerry uns quasi schon erwartete. Nach kurzem Einchecken hat Jerry (aus dem Gedächtnis!!) kurz mal eine Straßenkarte gemalt, die uns zu den wichtigsten Orten in Memphis brachte: Hotel, Beal Street und Uni. So fuhren wir am Abend noch auf die Beal Street, wo in jeder Bar eine Bluesband spielte. Die Bands waren einfach hervorragend und lustig. Sie sangen unter anderem von Sting „I'll be watching you“ und machten Witze darüber „Ladies, if a guy sings this song to you, then he is a stalker“. Am nächsten Tag und nach einem Besuch im Starbucks fuhren wir zur Uni und besuchten Jerry, dessen Büro dem eines Klischee-Mathematikers gleicht. Jerry zeigte uns Fotos aus alten Zeiten und dann ging's zur Sache. Daniel durfte im Common Room über seine Arbeit berichten. Jerry hörte interessiert zu und sah sofort eine Verbindung zu einer seiner Arbeiten. Im Anschluss hatte ich dann meinen Vortrag „Floquet representations and asymptotics of periodic evolution families“. Danach cruisten Daniel und ich ein wenig durch Memphis. Am Abend trafen wir uns mit Jerry und Maurice zum Footballgame von Maurice' High School. Das war schon sehr beeindruckend, aber natürlich bei weitem nicht so, wie wenn die LSU spielt. Jerry beeindruckte uns sehr mit seiner tollen Persönlichkeit. Am nächsten Tag ging es weiter: University of Illinois at Urbana-Champaign.

Chicago, 17.9. - 18.9.: Ein kleiner Abstecher

dama

Da wir erst in zwei Tagen in Urbana sein mussten, fuhren wir zuerst nach Chicago, wo wir nach langer Suche im Holiday Inn Express eines der letzten Zimmer für 130\$ bekamen. Nach dem Einchecken sind wir noch ins Hooters zum



Abendessen. Am nächsten Tag genossen wir, trotz Nieselregen, den Blick auf die Skyline von Chicago.
Urbana, 19.9. - 20.9.: Bei Rick

faba

Da wir uns erst am 20.9 bei Richard Laugesen angemeldet hatten und schon eine Nacht früher in Urbana waren, suchten wir uns eine angemessene Unterkunft. Am nächsten Tag begannen wir unseren Tag wieder mit einem Kaffee bei Starbucks und einem Abstecher im Walmart. Gegen Mittag tauchten wir im Mathe Institut auf und begrüßten Rick. Er war sehr gastfreundlich zu uns und hinterließ uns seine Büroschlüssel. Als er wieder zurück kam, wurde Mathe gemacht. Daniel berichtete über seine Forschung und hielt einen ad-hoc Vortrag auf der Tafel in Ricks Büro. Rick wollte, dass wir auch mit anderen Mathematikern aus dem Institut reden und schrieb seine Kollegen an. Am Abend gingen wir zu Rick nach Hause, um Abend zu essen und bei ihm zu nächtigen. Am nächsten Tag sind wir dann gemeinsam an die Uni gegangen und am Vormittag war ich dran. Ich durfte mit Rick ein bisschen über Mathe diskutieren und hatte dann meinen Vortrag über „Flows in networks“. Der Vortrag war für 40 Minuten konzipiert – auch der Probevortrag hatte solange gedauert. Leider habe ich dann aber nur 32-33 Minuten geredet. Direkt danach wollte mich ein Mathematiker aus dem Institut treffen. Haben einen Privatvortrag in seinem Büro gekriegt – aber mal wieder nur sehr sehr wenig verstanden. Also schön nicken und versuchen, irgendeine kluge Frage zu stellen. Danach erzählte Rick über seine Mathematik. Da merkte man sofort, dass er ein guter Lehrer ist. Obwohl das Thema nicht so interessant war, hat er es uns interessant gemacht. Im Anschluss traf dann Daniel Prof. Rosenblatt. Es hatte den Anschein, dass er mathematisch genau auf Daniels Welle lag. Aber schon nach 2 Minuten kam jemand anderes und erinnerte ihn, dass er doch ein Meeting habe. Noch ein letzter Schlendergang über den Campus und dann machten wir uns gegen 18 Uhr auf den Rückweg. Gegen 2 Uhr morgens waren wir dann 30 Meilen vor Memphis und entschieden uns, in einem klassischen Motel an der Autobahn zu nächtigen.

Baton Rouge, 21.9.: Mein letzter Tag.

dama



Nachdem wir das sehr günstige Motel im Morgengrauen verlassen hatten, kamen wir gegen Mittag in Baton Rouge an. Nach einer Abkühlung im Pool sind wir an die Uni und haben Frank von unserer Reise berichtet. Am Nachmittag hielt Prof. Hofmann einen Vortrag im Harmonic Analysis Seminar. Am Abend hat uns Frank noch zum Abschied in ein Restaurant eingeladen, danach gingen Frank, Fatih, Lee, seine Ehefrau Jacey, zwei weitere Freunde und ich noch in eine Bar. Es war ein toller Ausklang.

**Lieber Frank,
Herzlichen Dank für alles! Es war ein wirklich toller
Aufenthalt in Louisiana.**

Florida, 22.09. – 7.10.: Urlaub mit meiner Freundin

dama

Am Morgen des 22.9. flog ich über Houston nach Miami. Meine Freundin landete dort etwa zur gleichen Zeit. Wir holten unseren Mietwagen ab. Von Miami aus war unser erstes Ziel Key West. Die Insel ist sehr aufregend, aber das schönste war die Fahrt „übers Meer“. Links und rechts türkisblaues Wasser. Am nächsten Tag hat es in Strömen geregnet und wir standen im wahrsten Sinne des Wortes knietief im Wasser. Danach ging es die Ostküste Floridas entlang mit Fort Lauderdale und Cape Canaveral. Weitere Stationen waren Orlando, Tampa, Saint-Petersburg, Fort Myers, Sanibel, Captiva Island und Naples. Bei Naples, eine schöne Stadt mit feinem, weißem Sandstrand, haben wir die letzten Tage verbracht und haben auch die Everglades besucht. Aber auch die schönste Reise geht einmal zu Ende: am 7.10. ging es zurück nach Deutschland.

Baton Rouge, Donnerstag, 22.09.: Erster Tag ohne Daniel

faba

Nun war Daniel weg und hinterließ mir ein Erbe: Armins Büroschlüssel und die Fahrräder. Aber den Vortrag habe ich dann lieber in der Students Union statt im Büro vorbereitet. Mir gefällt es auf einem Sofa, mit einem Kaffee dazu, zu arbeiten und dabei noch „mitten drin“ zu sein. Ich durfte also gleich nach Daniels Abreise meinen Vortrag über „Floquet representations and asymptotics of periodic evolution families“ an der LSU in Franks Seminar halten. Ich war sehr auf Franks Reaktion gespannt, denn mittlerweile hatte ich schon mitbekommen, dass bei ihm immer ganz konkrete Probleme betrachtet werden, Konstanten eine Rolle spielen – im Kontrast zu „abstract nonsense“. Das steigerte natürlich meine Nervosität – aber ich darf mir ja nichts anmerken lassen. Glücklicherweise gefiel Frank mein Vortrag. Im Anschluss hat er mir Vorschläge und Ideen für mein weiteres Vorgehen mitgegeben. Sehr interessant – wie ich finde – jetzt muss ich die Zeit finden, um darüber nachzudenken. Nach meinem Vortrag ging es dann zurück zur Students Union, bevor ich mich mit Frank zum Eis essen traf.

Baton Rouge, Freitag, 23.09.: Ein Tag wie kein anderer

faba

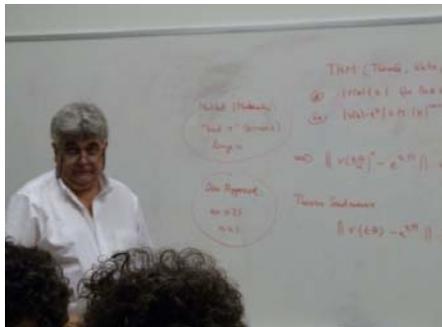
Am darauffolgenden Tag hat Ron Paul, ein US-Präsidentschaftskandidat, an der LSU einen Vortrag gehalten. Über 1800 Studenten haben ein Ticket ergattert (ich auch) und warteten ganz euphorisch. Ron Paul, der am meisten links orientierte Republikaner, hielt einen interessanten Vortrag, in dem er ständig seinen Kameraden aus der Partei – entschuldigt den Ausdruck – ans Bein pinkelte. Sein Vortrag bestand aus drei Messages. Wenn er nämlich Präsident wäre,

- dann würden die USA nicht mehr Weltpolizei spielen.
- dann würden die USA keine Drogenkriege führen – stattdessen könnte man Marihuana legalisieren (hab ich das richtig verstanden? Der ganze Saal aber hat vor Euphorie getobt).
- dann würde jeder einzelne Bürger frei sein, was bedeute, dass auch die Wirtschaft frei sein muss (= was er damit gemeint hat, habe ich nicht verstanden).

Dann gab es ein Open-Air Konzert in Baton Rouge, das Frank, Franks Tochter, Lee und ich besucht haben. Ich habe den Blues sehr sehr genossen (Meine Lieblingslieder wie „A change is gonna come“, oder „No woman, no cry“ waren dabei).

New Orleans, Sonntag, 25.09.

faba



Am Wochenende waren Frank, Franks Tochter und ich in New Orleans. Am meisten haben mich die Straßenmusiker beeindruckt. Die waren einfach „funky“. Ich habe die Musik gefühlt und mir dabei gewünscht, dass meine ganze B-Boy Crew da gewesen wäre. Alle haben einfach überall gute (live!!) Musik gemacht. Musik soweit das Ohr reicht...in Bars, auf Straßen und am Mississippi. Mit New Orleans endete auch mein Aufenthalt in Baton Rouge. Was angenehmer, gemütlicher und relaxter nicht hätte sein können – **danke Frank!!!**

Berkeley, Montag, 26.09., Ankunft

faba

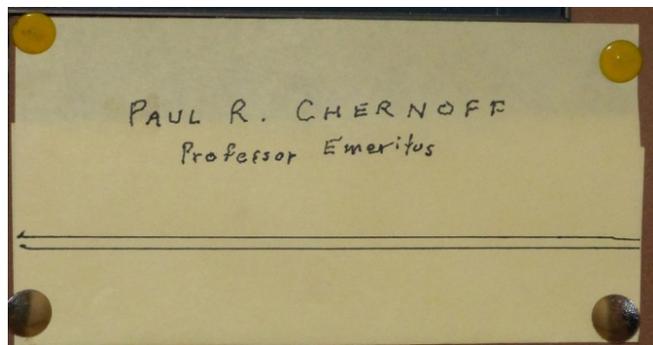
Am Montag ging es dann ab nach San Francisco – aber zuvor die Hiobsbotschaft. Mein Vortrag wurde von Donnerstag auf Freitag um 16:30 verschoben, genau auf den Zeitpunkt, an dem Emel landen würde. Nach meiner langen Reise von Baton Rouge nach San Francisco bin ich also zu den Herren Alex Bayen und Craig Evans nach Berkeley gefahren, um über mein „Problemchen“ zu sprechen. (Das Innere des Matheinstituts ähnelt dem unseren – allerdings ohne Hankelzimmer, dafür mit grandioser Aussicht auf die Bay Area). Alles was ich zu hören bekam, war: „I want to hear your talk, but if you cannot, then we just cancel it.“ Natürlich möchte ich meinen Vortrag halten – ich bin doch nicht umsonst hierher gereist.

Berkeley, Dienstag, 27.09., Das Zurecht Finden

faba

Also auf zu Alex dem Ingenieur, den ich in Paris kennen gelernt hatte. Der aber sagte: „You know who he is? This is this guy!“ und zeigte auf eines der Bücher von Craig Evans. Ok, mir war wirklich schon im voraus bewusst, dass die AGFA einmalig ist und ich in dieser Hinsicht so ziemlich verwöhnt bin. Ich war auch darauf vorbereitet, dass alles viel anonym ist, und sich die Arbeitsgruppen nur zu den Seminaren treffen. Also kein Problem. Dann bin ich halt zum Seminar des Ingenieurs gegangen. Das war sehr nett und sie haben sogar mehrere Tafeln Schokolade während des Seminars zirkulieren lassen. Keine schlechte Idee für die nächste Konferenz!

Am selben Tag entdeckte ich auch das Büro von Paul R. Chernoff. Er war leider nie da, also habe ich ihm eine eMail geschrieben, dass es mir eine große Ehre wäre, ihn anzutreffen. Er antwortete, dass er mich gerne gesehen hätte, er aber diese Woche gar nicht an die Uni kommen kann – zumal er pensioniert sei und dieses Semester keine Lehrverpflichtung habe. Die Tage vergingen mit smalltalks auf dem Campus, und dem Vorbereiten meines Vortrags.



Berkeley, Freitag, 30.09., Vortrag

faba

Ich war sehr aufgeregt. Vor mir hat einer von Evans Studenten vorgetragen und ich habe natürlich wieder mal nichts verstanden. Nach meinem Vortrag über „Flows in time-dependent networks“ war mein Gastgeber irgendwie begeistert. Er hat ziemlich oft „great talk“ gesagt, mir auf die Schulter geklopft und Anekdoten aus seinen ersten Tagen in Berkeley erzählt: Wie er Herrn Kato kennenlernen und ihn versucht habe zu überzeugen, dass die

abstrakte Betrachtungsweise von Evolutionsgleichungen wohl schwachsinnig wäre und Herr Kato lieber harte Abschätzungen machen sollte. Herr Kato habe dabei nur höflich gelächelt – und den Rest sich dabei gedacht. Nach dem Vortrag ging es dann auf ein „Bierchen“, wo ich nicht lange blieb. Emel war bereits am Flughafen angekommen und hatte den Shuttle Service nicht gefunden. Beim Übermitteln von Anweisungen leerte sich auch noch das Guthaben auf meinem Handy. Aber irgendwie haben wir auch das hingekriegt, und Emel war dann bei mir. Endlich kann der Urlaub beginnen.

San Francisco, Freitag, 30.09.- Montag, 3.10., Die Bay Area

faba



Wir haben den kurzen Aufenthalt in San Francisco sehr genossen. Hervorheben möchte ich den Point Reyes – wo man von einem Hügel aus (nur) die Wellen brechen hört und sich eins mit der Natur fühlt. Ein bisschen Werbung sei gestattet, das Adelaide Hostel war eine tolle Unterkunft: Man bekommt viel für den kleinen Geldbeutel.

New York, Montag, 3.10.-Freitag, 7.10.

Von San Francisco gehts dann nach New York. Ich war voller Erwartungen und total aufgeregt. Ich fliege in die Geburtsstätte des Hip Hop! Wir waren in einem Hotel am nordwestlichen Ende des Central Parks in der 107. Straße untergebracht. Zum ersten Mal habe ich dann das Lied von Bobby Womack „Across the

110th street“ verstanden. Denn da fängt Harlem an. Neben der atemberaubenden Skyline, die wir einmal über die Brooklyn Bridge und einmal über die Fähre genossen haben, und den anderen üblichen Sehenswürdigkeiten haben wir einfach New York, besser gesagt Teile von Manhattan, Brooklyn und Harlem zu Fuß erobert. In der Wallstreet entdeckten wir dann die New Yorker Version von Stuttgart 21. Auch hier nächtigen die Menschen, diskutieren und treten für ihre Überzeugungen ein.

New York, Samstag, 8.10 und Sonntag 9.10., Das B-Boy Weekend

faba

Am Wochenende war es dann soweit - „Evolution 6“ stand auf dem Programm: Samstag der US-Vorentscheid und Sonntag die Champions-League. Erstaunlicherweise war das US-(Durchschnitts)Niveau nicht so hoch wie das deutsche. Also ziemlich ernüchtert endete dieser erste Tag in Brooklyn. Der zweite Tag hingegen hatte es in sich. Diese Veranstaltung fand im Basement des Hudsonhotels statt – eine atemberaubende Location. Es waren Gruppen aus Holland, Russland, USA, Korea, Japan, Kanada, Puerto Rico, Kolumbien, und Belgien vertreten. Das war die beste B-Boy Veranstaltung, auf der ich je gewesen bin. Ich saß beim Zuschauen nur mit offenem Mund da und habe gestaunt. Die „Top Eastside Dogs“, ein Zusammenschluss von russischen und niederländischen Tänzern, sind durch die Veranstaltung marschiert und haben sich bis ins Finale vorgekämpft

<http://www.youtube.com/user/RONATOUNE#p/u/2/tNxAagCSSpo>

und auch gewonnen. Stellt euch vor, ihr reist von Europa an und setzt euch die Krone des B-Boying in New York auf. Dabei scheiden 2 New Yorker Gruppen gegen euch aus...

Alles in allem habe ich viele Eindrücke aus den USA mitgenommen.. Ich war in der Stadt des Blues, der Stadt des Jazz und der Stadt des Hip Hop. Natürlich kann ich nicht alle Erlebnisse aufzählen. Jede Stadt aber hatte ihren eigenen Charme. New York war rau – wie kann es sein, dass bei klarem Himmel und bei 30 Grad man die Sonne nur im Central Park genießen kann? New York, eine Stadt im Schatten ihrer Wolkenkratzer. San Francisco mit dem Nebel, der sich täglich um die Stadt legt, der Offenheit der Menschen – einfach toll. Mathematisch habe ich – so weit ich das interpretieren darf – doch eine ordentliche Figur abgegeben. Aus Berkeley kam folgende eMail:

„I very much enjoyed hearing your talk.
I hope your poor wife is not still trapped at San Francisco airport.
Best wishes, Craig Evans“

Ein herzlichsten Dank an alle, die uns diese Reise überhaupt erst ermöglicht haben. Ohne die vielen „kleinen“ Hilfen wäre diese nicht möglich gewesen.

Unser **besonderer Dank** gebührt

Alex Bayen, Mahir Can, Britta, Craig Evans, Frank & Familie, Herr Hoffmann, Jerry & Familie, Alex Leder, Lee & Jacey, Rainer, Rick & Familie, Roland, Uli,
und **vielen** mehr! Für die finanzielle Unterstützung bedanken wir uns herzlichst bei dem
DAAD und Friedrich-Ebert-Stiftung

Daniel

Fatih



**„Wissen und Wonne:
Mathematik zur Freude des Fürsten und zum Wohl des Staates“**

Michael Korey
Mathematisch-Physikalischer Salon
Staatliche Kunstsammlung Dresden

„Mehr Geometrie wagen“. Was zunächst eine Variation der Worte Willy Brandts zu sein scheint, wurde tatsächlich vor mehr als 400 Jahren als Ratschlag eines hohen Beamten an seinen sächsischen Landesfürsten gegeben. In diesem Vortrag „Wissen und Wonne. Mathematische Instrumente zur Freude des Fürsten und zum Wohl des Landes“ gibt Dr. Michael Korey, Staatliche Kunstsammlung Dresden, einen Einblick in die Welt der mathematischen Instrumente einer früheren Epoche. In der Tat war die Mathematik an manchen Fürstenhöfen der Früheren Neuzeit eine durchaus strategische Disziplin. Eine Beschäftigung mit mathematischen Themen und Instrumenten konnte aber nicht nur offensichtlich „nützlichen“ Zwecken wie der Vermessung eines Territoriums oder dem Management von Geheimnissen, sondern auch dem Wissensdurst und repräsentativen Selbstverständnis der Herrscher dienen. Was heute vielleicht besonders überrascht: Mathematik galt damals auch als „Lust“ oder „Ergötzung“. Bei diesem Vortrag sind die Zuhörer also eingeladen, in einen historischen „Lustgarten“ der Mathematik hineinzutreten.

Donnerstag, 19.05.2011, 16 Uhr c.t.
Hörsaal M3
Mathematisches Institut Tübingen
Auf der Morgenstelle 10
72076 Tübingen





Gedenkkolloquium

In Memoriam H. P. Lotz (1934 - 2010)

9. Dezember 2011

4.7. Theorem. Sei T ein positiver Operator in einem Banachverband E . Besitzt T die Eigenschaft (W), so ist das periphere Spektrum von T zyklisch.

ab 15⁰⁰ Eintreffen der Gäste

16⁰⁰ Rückblicke

16⁴⁵ Kaffeepause

17¹⁵ W. Arendt (Ulm)

Über das Spektrum positiver Operatoren

18⁰⁰ U. Groh (Tübingen)

Konvergenz von Operatoren auf L^∞ und vergleichbaren Räumen

19⁰⁰ Abendessen im Goldenen Adler, Horb

ab 21⁰⁰ Nachsitzung bei Nagels, Weingasse 21, Horb

Herzliche Einladung

R. Nagel

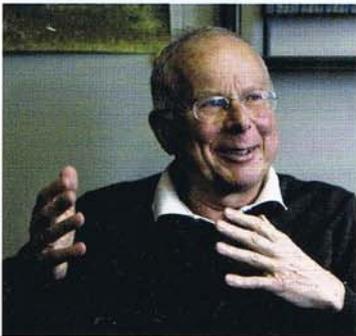
U. Schlotterbeck

Will man die akademischen Disziplinen vereinfachen, sagt man: Der Jurist macht Gesetze, der Literaturwissenschaftler diskutiert Bücher und der Mediziner heilt Krankheiten.

Für den Mathematiker gilt folglich: Er rechnet!

Aber was findet er eigentlich dabei heraus?

„Professor Nagel, was ist Mathematik?“



Professor Rainer Nagel war von 1974 bis 2009 Professor für Funktionalanalysis am Mathematischen Institut der Universität Tübingen. Als Emeritus betreut er weiterhin sechs Doktoranden.

In seinen „Rom-Seminaren“ ergründen Mathematikstudierende die Verbindung von Mathematik mit anderen Wissenschaften, Gesellschaftsbereichen und der Kunst.

Herr Nagel, können Sie formelfrei in fünf Sätzen erklären, was Mathematik im Kern ist?

Nein. DIE Mathematik gibt es nicht. Innerhalb der Mathematik und zwischen den Mathematikern gibt es riesige Unterschiede. Einerseits kann man mit Mathematik zur Lösung ganz praktischer Probleme beitragen, und es gibt Mathematiker, die eben dies hauptsächlich tun. Dazu ist es allerdings oft hilfreich oder sogar nötig, nicht ständig den Anwendungsbezug mit zu denken. Deshalb betreibt man Mathematik andererseits auch „pour l'honneur de l'esprit humain“ und zeigt, welche schwierigen Probleme der menschliche Geist durch bloßes Nachdenken lösen kann. Das läuft schon seit über 2500 Jahren so, und bereits die alten Griechen haben Antworten auf abstrakte mathematische Probleme gesucht und gefunden.

Wie findet man diese Antworten? Wie kann man sich Ihren Arbeitsprozess konkret vorstellen?

Ich mache viel ohne Papier und schon gar nicht mit dem Rechner, einfach mit dem Kopf. Manchmal, wenn ich zum Beispiel nachts schlaflos im Bett liege, denke ich über ein mathematisches Problem nach. Ich will damit sagen, dass man Mathematik immer und überall machen kann – aber nicht muss! Ich brauche keine Labors oder Apparate, sondern bekomme meine Ideen auch beim Radfahren oder Joggen. Und manchmal stellen sich diese beim Nachkontrollieren mit Papier und Blei-

stift sogar als richtig heraus. Hierzu kann ich Ihnen eine kleine Anekdote erzählen: Felix Klein, ein bedeutender Mathematiker des 19. Jahrhunderts, wurde einmal von einem Chemiker gefragt: „Ich sehe Sie den ganzen Tag im Café sitzen. Wann arbeiten Sie eigentlich?“ Klein antwortete: „Wissen Sie, Mathematik ist so schwierig, das kann man nur eine halbe Stunde am Tag machen.“ Das war natürlich ironisch gemeint! Doch im Gegensatz zum Chemiker, der oft an sein Labor gebunden ist, hat der Mathematiker die Freiheit, unabhängig von seiner Umgebung zu arbeiten.

Woraus ergeben sich heutzutage neue Probleme?

Einerseits aus der Mathematik selbst. Je mehr Mathematik betrieben wird, desto mehr neue Probleme ergeben sich. Andererseits eben aus den konkreten Problemen unserer Gesellschaft: Es gibt zum Beispiel wichtige mathematische Aspekte der Finanzkrise, und unter den Nobelpreisträgern in Wirtschaftswissenschaften sind auffällig viele Mathematiker. Weitere Stichworte dazu sind: Datenkompression, Datenverschlüsselung, Gestaltung von Stromnetzen, und vieles Andere.

Die Beantwortung dieser Fragen kann frustrierend und langwierig sein. Einige große mathematische Probleme sind seit Jahrhunderten ungelöst. Was ist Ihre Motivation, Fragestellungen über Jahre zu verfolgen?

An solchen Jahrhundertproblemen arbeite ich selbst nicht. Das ist eine andere Liga. Ich behandle Probleme, die für mich schwierig sind. Wie beim Sport muss ich dafür hart trainieren, viel arbeiten, aber wenn ich am Ziel bin, schüttele ich Endorphine aus. Das ist ein tolles Gefühl. Vor allem die Endgültigkeit der Lösung ist sehr motivierend. Ich kann sie an die Tafel schreiben: Beweis, fertig aus, richtig. Es gibt nicht These und Antithese wie in den Geisteswissenschaften, sondern eine klare Trennung zwischen richtig und falsch. Was einmal bewiesen ist, wird in hundert Jahren vielleicht irrelevant sein, aber immer noch korrekt.

Das klingt auffallend harmonisch. Gibt es keine akademischen Streitigkeiten oder Strömungen, die gegeneinander arbeiten? Sind alle Mathematiker die besten Freunde?

Fachlich ist das tatsächlich so. Die Resultate von Euklid, Pascal oder Newton sind heute so richtig wie damals. Andererseits gibt es neben ‚richtig und falsch‘ auch ‚wichtig und unwichtig‘ und ‚schön und hässlich‘. Das sind Kategorien, auf die wir oft nicht trainiert sind. Das ist ein Defizit der Mathematik und der Mathematiker, uns fehlt eine gesunde Streitkultur. Trotzdem gibt es natürlich auch einen Diskurs in eher philosophischer Richtung: Was ist ein Beweis, was ist ein Axiom, was ist eigentlich ‚richtig‘?

„In der Mathematik gibt es nicht These und Antithese.“

Die neue Großfakultät heißt „Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät“. Die Uni scheint die Mathematik dementsprechend von den naturwissenschaftlichen Fächern abzugrenzen. Welche Rolle schreibt sich denn die Mathematik in den naturbeschreibenden Disziplinen selbst zu?

In den Naturwissenschaften studiert man das „Buch der Natur“, und

dieses Buch ist, nach Galilei, in der Sprache der Mathematik geschrieben. Das ist eine schöne Metapher für das Verhältnis zwischen Mathematik und Naturwissenschaften. Die Einordnung der Mathematik in eine gemeinsame Fakultät mit den Naturwissenschaften ist keine ad hoc Entscheidung der Uni Tübingen, sondern hat eine lange Tradition. Andererseits besitzt die Mathematik viele Aspekte, die nichts mit Naturbeschreibung zu tun haben, z.B.

„Uns fehlt eine gesunde Streitkultur.“

in ihren Anwendungen in den Sozialwissenschaften oder der Informatik. Und natürlich funktioniert sie in ihrem theoretischen Kern (der allen Anwendungen zu Grunde liegt) ganz ohne Naturbezug und Empirie, als geistiges Konstrukt.

Als Laie kommt es einem oft so vor, als ob dieses Konstrukt gar nicht mehr viel mit der Realität zu tun hat und in die Kategorie „l'art pour l'art“ fällt. Provokant gefragt: Geht es bei der Mathematik nicht eher um die Befriedigung des eigenen Egos einiger weniger Intellektueller als um die Schaffung eines gesellschaftsrelevanten Mehrwerts?

Die Schaffung von „gesellschaftsrelevantem Mehrwert“ sollte und kann nicht das alleinige Ziel menschlicher

Aktivität sein. Unsere Gesellschaft muss dazu stehen, Kreativität ohne einen materiellen Zwang und Anreiz von außen zu verfolgen. Man darf nicht immer fragen: „Was kommt dabei heraus?“ Als Hochschullehrer habe ich das Privileg, meinen Studenten und Studentinnen freies geistiges Nachdenken und Arbeiten vermitteln zu können. Schwierige Probleme sind nur mit Zeit und Muße zu lösen.

Das zu lehren ist ein wichtiger Aspekt meines Bildungskonzepts. Dass das dabei Gelernte, etwa abstraktes Denken, dann wieder von großer gesellschaftlicher Relevanz sein kann, ist einer der besonders faszinierenden Aspekte der Mathematik.

Verstehen sich Mathematiker als Entdecker? Oder wird der Natur lediglich eine erfundene Theorie übergestülpt, um sie in eine begreifbare Form zu bringen?

Das ist die klassische Frage, seit Platon die mathematischen Objekte in seiner „Ideenwelt“ angesiedelt hat. Die meisten reinen Mathematiker sind sogenannte „naive“ Platonisten, für die auch die abstraktesten mathematischen Objekte a priori existieren und nur entdeckt werden müssen. Das ist natürlich durchaus umstritten. Man kann auch der Meinung sein, dass diese Objekte erst durch eine konkrete Konstruktion oder ein Rechenverfahren existent werden.

Warum sind Sie persönlich von der Mathematik so begeistert?

Meine Motivation ist die Schönheit und Klarheit der reinen Theorie. Es ist faszinierend zu sehen, wozu der menschliche Geist fähig ist. Außerdem ist die Mathematik die abstrakteste aller Wissenschaften und weitgehend losgelöst von der uns umgebenden Welt. Daher können wir Mathematiker leicht über alle Kultur-, Sprach- und Religionsgrenzen hinweg kommunizieren. Das ist ein schönes Erlebnis in unserer von Konflikten und Missverständnissen geprägten globalen Welt.

Wir danken Ihnen für dieses Gespräch, Herr Nagel.

Das Gespräch führten Paula Oevermann und Valentin Frimmer.

Foto: Anja Rother

TRIBUTE

JEROME (JERRY) ARTHUR GOLDSTEIN

RAINER NAGEL

In 1983, Jerry Goldstein was chosen to represent the functional analytic and operator theoretic aspects of semigroups on the editorial board of *Semigroup Forum*. Since then, he has made not only an enormous service to the journal but contributed essentially to establish *strongly continuous semigroups of linear and nonlinear operators on Banach spaces* as a standard tool for pde's, stochastic processes, quantum mechanics, numerical analysis, financial mathematics, etc.

His 70th birthday on August 5, 2011 allows me to review his important and still ongoing contributions to mathematics and in particular to semigroup theory and its applications.

HIS CAREER

Jerry earned his Ph.D. in 1967 at Carnegie Mellon University at Pittsburgh with a thesis *Stochastic Differential Equations and Nonlinear Semigroups* supervised by Malempati M. Rao. After a year at the Institute of Advanced Studies he became professor at Tulane University in New Orleans. In 1991, he decided to move up the Mississippi and took a professorship at Louisiana State University at Baton Rouge. Since 1996 he is Professor of Mathematical Sciences at the University of Memphis where he held, among many other distinctions, the Dunavant Professorship (2004-2007).

HIS MATHEMATICS

While being educated as a probabilist he soon realized the enormous potential of the so-called Hille-Yosida theory of operator semigroups for pde's, stochastics, mathematical physics and other areas. His program is well expressed by the title of his first paper [Gol76] (see also [Gol77]) published in *Semigroup Forum*:

A semigroup theoretic proof of the central limit theorem and other theorems in analysis.

Besides extending the theory of operator semigroups and discovering new applications, Jerry soon felt the need to update the 1957 classic *Functional Analysis and Semigroups* by E. Hille and R. Phillips [HP57] and to open the perspective to the applications. In the introduction to his 1970 Tulane Lecture Notes *Semigroups of Operators and Abstract Cauchy Problems* he wrote: "A conscious effort was made to solve some nontrivial parabolic and hyperbolic Cauchy problems without doing any of the hard work associated with elliptic theory. . . . We wish to get across some of the main ideas involved in the study of initial value problems for partial differential equations as an easy consequence of semigroup theory."

By a (in my eyes) most fortunate coincidence, *Zentralblatt für Mathematik* asked me to review these Lecture Notes [LN]. This was my first contact with semigroup theory and I discovered its beauty and power. So, up to this day, I am proud to consider myself a student of Jerry.

By 1985, the original Lecture Notes had grown into the monograph *Semigroups of Linear Operators and Applications* [Gol85] in which Jerry not only presents the theory in most elegant form but also shows its potential for applications.

Today, Jerry's list of publications (papers, monographs, proceedings) comprises ca. 250 entries (see [Lop]). A particular mention deserves his cooperation, starting in 1998 with ([FGGR00]) and still ongoing, with Angelo Favini from Bologna, his wife Gisele R. Goldstein and Silvia Romanelli from Bari. Under the acronym FGGR they derive from physical laws the so called Wentzell (or, dynamic) boundary conditions for first and second order differential operators. By a detailed analysis they find the correct spaces and domains where these operators generate a C_0 - or even an analytic semigroup and therefore give rise to a well posed Cauchy problem.

In a quite different direction I mention his work on the heat equation with singular potential, joint with Pierre Baras [GB84]. He uses the Feynman-Kac integral formula to show instantaneous blowup of the solutions to a Schrödinger parabolic problem. This is his most quoted paper and the ideas have been applied by many authors to a wide variety of problems. Presently he is working (joint with G.R. Goldstein and A. Rhandi) on similar phenomena involving Ornstein-Uhlenbeck operators.

HIS TEACHING

Jerry, by his teaching and also by his countless talks at conferences, summer schools and seminars, inspired young (and not so young) mathematicians all over the world. Officially he has 27 Ph.D. Students [soJG], but many more got inspired by his talks, his comments on their work and by his legendary letters of support.

As a particular highlight, I will always remember July 2001, when I had the pleasure to teach, together with Jerry as my partner, a group of 20 highly motivated European students in the summer school on *Semigroups of Operators* at the Palazzone in Cortona (Italy). The perfect combination of a gorgeous ambiente together with the contagiously high motivation of the students pushed us all into some sort of flow experience, with Jerry as our navigator. But while I had to pay tribute to my age and retreat to rest regularly, in my perception Jerry was "on duty" around the clock, never showing any signs of fatigue.

Many of the participants are now well established in the mathematical community, and some of them became co-authors of Jerry. By the way, the fact that by now he has had 77 co-authors is another token of his influence and charisma.

JERRY

Jerry is a person with striking magnetism and seemingly inexhaustable energy. Every time he was expected for a visit at my department in Tübingen, my students got sort of electrified, awaiting inspiration – and were never disappointed. Unfortunately for us, his favourite place to go in Europe was to become Italy. Among the lore he left in Tübingen is the following short conversation:

Jerry: Can you imagine a place in the world more romantic than Paris?

We: (suspecting a blue joke, after some time, to ease the situation) Paris, Texas?

Jerry: (to general relief) ANY town in Italy!

Still, he is paying us a visit now and then – and is most welcome any time!

With his wife Gisele he has found personal happiness together with professional challenge and support – a most desirable combination that hopefully will keep him young for many more years to come!

Don't slow down, Jerry!

REFERENCES

- [FGGR00] A. Favini, J. Goldstein, G. Goldstein, and S. Romanelli, *c_0 -semigroups generated by second order differential operators with general Wentzell boundary conditions*, Proc. Amer. Math. Soc. **128** (2000), 1981–1989.
- [GB84] J. Goldstein and P. Baras, *The heat equation with a singular potential*, Trans. Amer. Math. Soc. **284** (1984), 121–139.
- [Gol76] J.A. Goldstein, *A semigroup theoretic proof of the central limit theorem and other theorem of analysis*, Semigroup Forum **12** (1976), 189–206.
- [Gol77] J.A. Goldstein, *A semigroup theoretic proof of the law of large numbers*, Semigroup Forum **15** (1977), 89–90.
- [Gol85] J.A. Goldstein, *Semigroups of Operators and Applications*, Oxford University Press, 1985.
- [HP57] E. Hille and R. Phillips, *Functional analysis and semigroups*, Am. Math. Soc., 1957.
- [LN] LN, *Zentralblatt*, T000.
- [Lop] J.A. Goldstein List of publications, *Mathscinet*, <http://www.genealogy.ams.org/id.php?id=15007>.
- [soJG] Ph.D students of J.A. Goldstein, *Mathematics genealogy project*, <http://www.genealogy.ams.org/id.php?id=15007>.