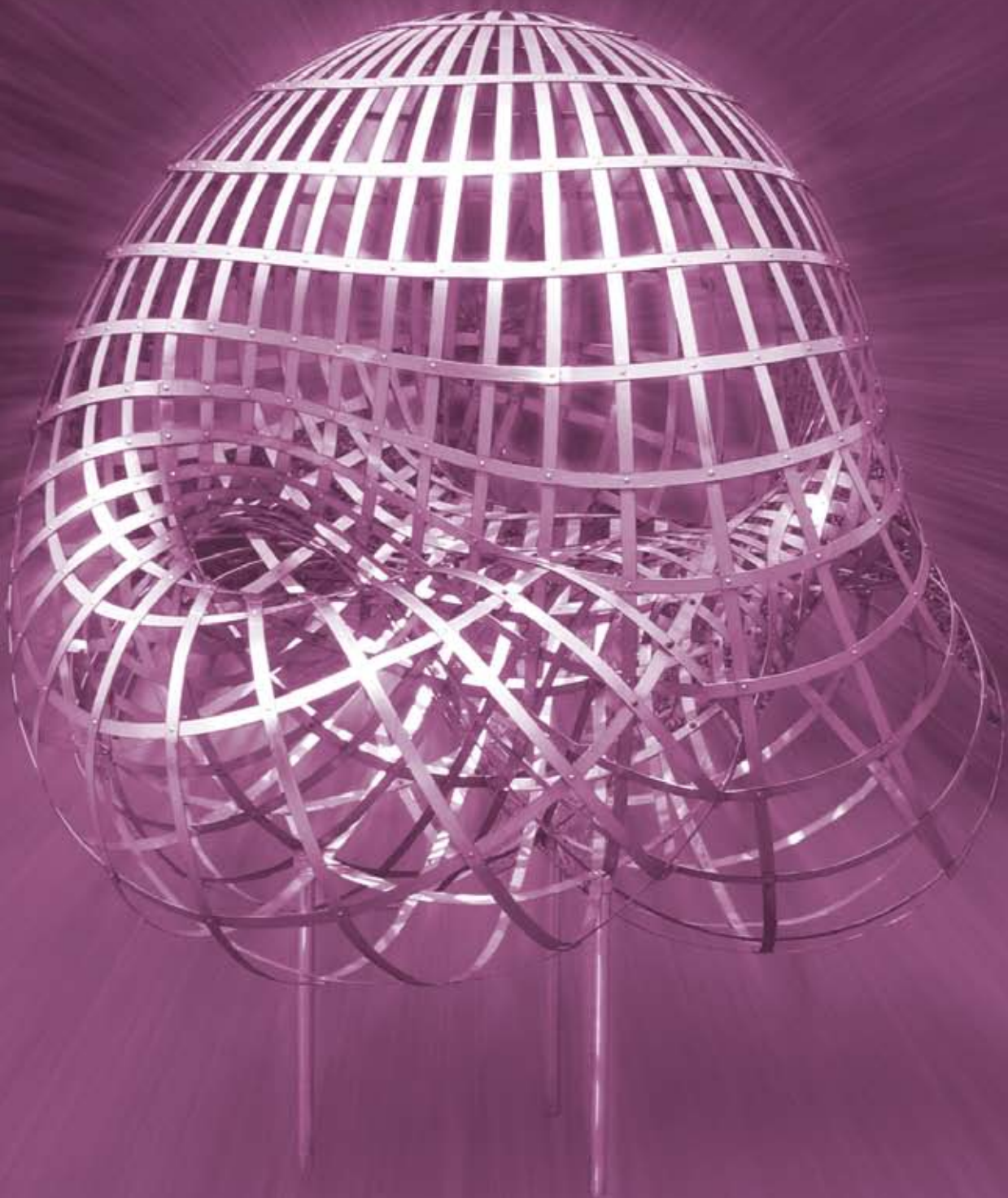


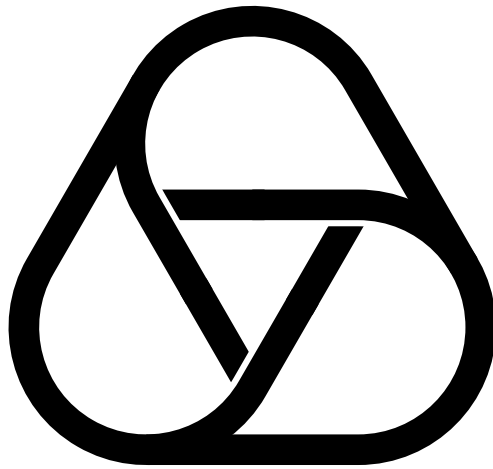


Oberwolfach

**Jahresbericht
Annual Report**

2007





Herausgeber / Published by
Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach

Direktor

Gert-Martin Greuel

Gesellschafter

Gesellschaft für Mathematische Forschung e.V.

Adresse

Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach gGmbH
Schwarzwaldstr. 9-11
D-77709 Oberwolfach-Walke
Germany

Kontakt

<http://www.mfo.de>

admin@mfo.de

Tel: +49 (0)7834 979 0

Fax: +49 (0)7834 979 38

Das Mathematische Forschungsinstitut Oberwolfach ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft.

© Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach gGmbH (2008)

JAHRESBERICHT 2007 / ANNUAL REPORT 2007

INHALTSVERZEICHNIS / TABLE OF CONTENTS

Vorwort des Direktors / Director's Foreword	6
1. Besondere Beiträge / Special contributions	
1.1 John Todd Award	10
1.2 Einweihung der Bibliothekserweiterung	12
1.3 Oberwolfach Vorlesung 2007	39
1.4 Nachrufe	56
2. Wissenschaftliches Programm /Scientific programme	
2.1 Übersicht der Programme / Overview on the programme	58
2.2 Jahresprogramm 2007 / Annual schedule 2007	61
2.3 Workshops.....	64
2.4 Miniworkshops	108
2.5 Arbeitsgemeinschaften	120
2.6 Oberwolfach Seminare	122
2.7 Research in Pairs	128
2.8 Oberwolfach Leibniz Fellows	129
2.9 Publikationen / Publications.....	129
3. Sachlicher und Finanzieller Teil / General and financial statements	
3.1 Übersicht der Bereiche / Overview on the divisions.....	131
3.2 Bibliothek / Library	131
3.3 IT-Bereich mit ORMS / IT Division including ORMS	133
3.4 Verwaltung und Hauswirtschaft / Administration and housekeeping	137
3.5 Finanzielle Übersicht 2007 / Financial overview 2007	138
3.6 Organigramm.....	140

Die männliche Form wurde lediglich aus Gründen der Vereinfachung gewählt und dient der besseren Lesbarkeit. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für Frauen und Männer.

Vorwort des Direktors

Das Jahr 2007 hat für das Mathematische Forschungsinstitut wichtige Neuerungen gebracht. Die wichtigsten sind die Fertigstellung der Bibliothekserweiterung, der Beginn der großen Generalsanierung der Gebäude mit der Neugestaltung der Bungalows und im wissenschaftlichen Bereich die Einführung eines Postdoktoranden Programms mit dem Namen „Oberwolfach Leibniz Fellows“ (OWLF).

Die Einweihung der Bibliothekserweiterung fand am 5. Mai 2007 in festlichem Rahmen statt. Im vorderen Teil des Jahresberichts finden Sie die Grußworte zur Feier, sowie einige Fotos des wunderschönen Anbaus. Die Mittel für diese Erweiterung verdanken wir der Klaus Tschira Stiftung und der VolkswagenStiftung zu gleichen Teilen. Die Oberwolfach Stiftung und der Förderverein ermöglichten den Zukauf des Geländes. Mein herzlicher Dank für diese großzügig gewährten Mittel gilt den drei Stiftungen und den Mitgliedern des Fördervereins.

Die Generalsanierung der mittlerweile über 40 Jahre alten Bungalows und des Gästehauses konnte im letzten Jahr mit der Sanierung der Bungalows 3, 4 und 5 begonnen werden. Die Gebäude wurden neu isoliert, die Zimmer neu zugeschnitten, so dass jedes Zimmer jetzt ein eigenes Bad besitzt, und die Ausstattung wurde modernisiert. Im Jahr 2008 werden die Bungalows 1 und 2 folgen und in den darauf folgenden Jahren wird das Gästehaus Schritt für Schritt saniert. Die Mittel in Höhe von insgesamt 2,8 Mio. Euro teilen sich der Bund und das Land Baden-Württemberg, das den Hauptteil trägt, sowie das MFO selbst durch Mittel der Oberwolfach Stiftung und des Fördervereins. Die Tatsache, dass Oberwolfach Stiftung und Förderverein bereit sind, über mehrere Jahre zu den Sanierungskosten beizutragen, war sehr wichtig für die Erlangung der Mittel. Dies darf selbstverständlich kein Dauerzustand werden. Wir sind Land, Bund, Oberwolfach Stiftung und Förderverein außerordentlich dankbar und freuen uns über die sehr ansprechend neu gestalteten Bungalows.

Director's Foreword

The year 2007 has brought significant advances to the Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach (MFO). Most importantly I would like to mention the completion of the library extension, the beginning of the renovation measures with the redesign of our bungalows, and the introduction of our new postdoctoral programme "Oberwolfach Leibniz Fellows" (OWLF).

The dedication ceremony for our new library building took place on May 5, 2007. You will find the speeches given on this occasion and photos of the beautiful new building in the front section of this Annual Report. We owe the financial means for the extension in equal parts to the Klaus Tschira Stiftung and the VolkswagenStiftung, and for the purchase of the premises to the Oberwolfach Stiftung and the Förderverein. My sincere thanks go to all three foundations and to the members of the Förderverein.

The year 2007 marked the beginning of the renovation work on our more than 40 years old bungalows and on our guesthouse. Starting with bungalows 3, 4, and 5 which are now newly insulated and completely redesigned, the bungalows' guestrooms are now equipped with their own bathrooms and a modern interior. These measures will be continued in 2008 with bungalows 1 and 2, followed by a step by step renovation of our guesthouse in the years to come. The financial means to the amount of 2.8 million Euro were provided by the Federation, the Land of Baden-Württemberg bearing the main part, and by the MFO with funds from the Oberwolfach Stiftung and the Förderverein. The fact that the Oberwolfach Stiftung and the Förderverein agreed to contribute to the renovation costs over a period of several years has been very important for receiving funding from the Federation and the Land of Baden-Württemberg. We would like to thank the Federation, the Land of Baden-Württemberg, the Oberwolfach Stiftung, and the Förderverein for their support, and are very pleased with the new renovations and attractive design of the bungalows.

Neben den Baumaßnahmen ist die systematische Nachwuchsförderung in Oberwolfach eines meiner Hauptanliegen. Hierzu gehören die Unterstützung junger Teilnehmer an den Workshops durch erhebliche Mittel der Europäischen Gemeinschaft, der US-amerikanischen National Science Foundation und der Japan Association for Mathematical Sciences. Aufgrund dieser Mittel konnten erheblich mehr junge Nachwuchswissenschaftler nach Oberwolfach kommen als früher.

Das neue Postdoktoranden Programm OWLF gibt jungen promovierten Mathematikerinnen und Mathematikern die Möglichkeit, bis zu maximal sechs Monaten ein Forschungsprojekt in Oberwolfach zu realisieren. Das Programm ist speziell auf die Bedingungen in Oberwolfach zugeschnitten und ist sehr gut angelaufen. Mit diesem Programm ist das MFO auch Mitglied im European Postdoctoral Institute (EPDI).

Die weiteren wissenschaftlichen Programme, wie Workshops, Miniworkshops, Arbeitsgemeinschaften, Oberwolfach Seminare und Research in Pairs Programm (RiP) laufen weiterhin sehr erfolgreich, wobei insbesondere beim RiP Programm eine deutliche Steigerung der Nachfrage zu verzeichnen ist.

Die Berichte über die wissenschaftlichen Programme bilden den Hauptteil des Jahresberichts. Die Ergebnisse der Workshops, Miniworkshops und Arbeitsgemeinschaften werden als erweiterte Abstracts in den Oberwolfach Reports (OWR) veröffentlicht. Seit 2007 haben Teilnehmer des RiP Programms und die Oberwolfach Leibniz Fellows die Möglichkeit, ihre Ergebnisse als Preprint am MFO zu veröffentlichen.

Wichtige Ereignisse waren 2007 die Verleihung des von der Oberwolfach Stiftung finanzierten Oberwolfach Preises an Ngô Bao Châu, (die Vergabe findet 2008 im Rahmen einer Festveranstaltung in Oberwolfach statt), und die John Todd Fellowship an Annalisa Buffa, über die im Innenteil dieses Jahresberichts berichtet wird.

Der diesjährige Jahresbericht enthält, wie in den vergangenen Jahren, den Text der Oberwolfach Vorlesung. Diesmal ist es „Drawing large pictures at random“ von Prof. Dr. Wendelin Werner, der 2006 in Madrid die Fields-Medaille erhielt. Ich danke Herrn Werner herzlich für seinen Beitrag.

Danken möchte ich auch den folgenden Personen, die ihr Grußwort zur Einweihung der Bibliothekserweiterung für diesen Jahresbericht zur Verfügung gestellt haben: Frau Dr. Indra Willms-Hoff als Vertreterin der VolkswagenStiftung, Herrn Dr. h.c. Klaus Tschira, dem Vorsitzenden der Klaus

Besides the renovation measures, the main point I would like to focus on is the systematic promotion of young scientists in Oberwolfach. In 2007 this included the support of young participants in the workshops by means of the European Union, the American National Science Foundation, and the Japan Association for Mathematical Sciences. Thanks to these important grants, considerably more young scientists have been able to come to Oberwolfach.

This also includes the introduction of the OWLF Programme which enables young post-docs of Mathematics to be able to work at a research project for up to six months here in Oberwolfach. The programme is tailored to the conditions here in Oberwolfach and has started very well. With this programme the MFO has also become a member of the European Postdoctoral Institute (EPDI).

All other scientific programmes, e.g. workshops, mini-workshops, Arbeitsgemeinschaften, Oberwolfach Seminars, and Research in Pairs (RiP), are still running with great success, and in particular the RiP Programme is in increasing demand.

The principal part of this Annual Report gives detailed documentation on our scientific programmes. The results of the workshops, mini-workshops, and Arbeitsgemeinschaften are published as extended abstracts in the Oberwolfach Reports (OWR). Since 2007 the participants of the RiP Programme and the Oberwolfach Leibniz Fellows may also publish their research results as preprints at the MFO.

As special highlights in 2007 I would also like to mention the awarding of the Oberwolfach Prize, financed by the Oberwolfach Stiftung, to Ngô Bao Châu (the awarding ceremony will take place in 2008) and the awarding of the John Todd Fellowship to Annalisa Buffa, on which we will report also in this Annual Report.

As in the past, this Annual Report includes the Oberwolfach Lecture 'Drawing large pictures at random' by Prof. Wendelin Werner, who was awarded the Fields Medal in Madrid in 2006. I would like to express my sincerest thanks to Mr Werner for his contribution.

My thanks also go to those who have contributed to this Annual Report their kind words on the occasion of the library's dedication ceremony, namely Dr. Indra Willms-Hoff, representing VolkswagenStiftung; Dr. h.c. Klaus Tschira, Chairman of the Klaus Tschira Stiftung;

Tschira Stiftung, Herrn Regierungsdirektor Dr. Heribert Knorr als Vertreter des Landes Baden-Württemberg, dem Präsidenten der Leibniz-Gemeinschaft, Herrn Prof. Dr. Dr. h.c. Rietschel, und speziell Herrn Prof. Dr. Dr. h.c. Reinhold Remmert, Vorsitzender der Oberwolfach Stiftung, für seinen historischen Rückblick auf die Anfänge des Instituts.

Ein herzlicher Dank geht auch an alle, die das Institut in 2007 unterstützt haben: an Bund und Länder, speziell an das Land Baden-Württemberg, an die schon genannten Stiftungen (VolkswagenStiftung, Klaus Tschira Stiftung und Oberwolfach Stiftung) und an den Förderverein, sowie an alle anderen, die das Institut durch Rat und Tat hilfreich begleitet haben.

Dr. Heribert Knorr, Regierungsdirektor and representative of the Land of Baden-Württemberg; Prof. Dr. Dr. h.c. Ernst Rietschel, President of the Leibniz-Gemeinschaft; and particularly to Prof. Dr. Dr. h.c. Reinhold Remmert, Chairman of the Oberwolfach Stiftung for his historical review of the beginnings of the Institute.

Finally, my sincerest thanks go to all who have supported the Institute in 2007: to the Federation and the Federal States, and primarily to the Land of Baden-Württemberg, but also to the Foundations I have already mentioned (VolkswagenStiftung, Klaus Tschira Stiftung, Oberwolfach Stiftung), to the Förderverein, and to all those who have supported the Institute in word and deed.



Gert-Martin Greuel

1. Besondere Beiträge

1.1 John Todd Award

The John Todd Fellowship is awarded every three years by the Oberwolfach Foundation and the Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach to excellent young mathematicians working in numerical analysis. The Scientific Committee of the Gesellschaft für Mathematische Forschung e.V. is involved in selecting the fellows from the nominations.

John Todd Fellow 2007: Annalisa Buffa

The first John Todd Fellowship 2007 is awarded to Dr. Annalisa Buffa, working at the Istituto di Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche (IMATI) in Pavia, for her research concerning computational methods for electromagnetic fields.

John Todd: Donation and History of the Fellowship

In 2005 the American citizen Rosemary Lonergan donated 50 000 US dollars to the Oberwolfach Foundation. The donation by Mrs. Lonergan was given in honor of John Todd and his saving of Oberwolfach in 1945. More information on this part of the early history of our Institute can be found in the interview with John Todd by Don Albers, published in the College Mathematics Journal Vol. 38, No. 1 (January 2007), p. 2 - 23, and the article by John Todd "Oberwolfach - 1945" in the proceedings "General inequalities 3" (ed. by E. F. Beckenbach and W. Walter) of the Oberwolfach conference 1981 on general inequalities, Birkhäuser (1983), International Series of Numerical Mathematics Vol. 64, p. 19 - 22.

Mrs. Lonergan's donation of 50 000 US dollars was partly used to finance the land needed for the library extension in 2006/2007. The other part of the gift is used for the John Todd Fellowship, a triennial prize with an amount of 1000 Euro for excellent young scientists working in numerical analysis, which provides a regular reminder of John Todd's activities at Oberwolfach. In order to commemorate John Todd's saving of the Institute in 1945 the unique and beautiful designed discussion wing of the library extension is called the "John Todd Wing".

Laudatio of Ralf Hiptmair (ETH Zürich)

The 2007 Oberwolfach John Todd prize was awarded to an exceptional young mathematician, Dr. Annalisa Buffa from Pavia, Italy. Born in 1973, she has become a prominent researcher in the field of numerical analysis: she has been an invited speaker at several first-tier conferences and has already produced an amazing body of scientific publications.

Her scientific interests are very broad with a focus on numerical analysis, but also encompassing other areas, when required by an application. She never hesitates to tackle really hard problems, which have defied the efforts of other mathematicians, and, in many cases, she has achieved breakthroughs. She is engaged in successful collaborations with many leading experts in the field of numerical analysis of partial differential equations.

Her scientific accomplishments include

- landmark work on trace spaces for $H(\mathbf{ecurl})$ in non-smooth domains (together with P. Ciarlet Jr. and M. Costabel). She was the driving force behind these developments and, nowadays, her results are widely cited and form the foundation of the theoretical analysis of boundary element methods and domain decomposition methods in computational electromagnetism,
- pioneering work on mortar discretization for electromagnetic fields (together with F. Rapetti and Y. Mayday) laying the foundations of this field of research,
- a fundamental contribution to the theoretical and numerical analysis of integral equation formulations for Maxwell's equations. A key contributor to a collaborative effort, her work made possible the current profound and comprehensive understanding of the behaviour of boundary element schemes for electromagnetic integral equations,

- novel approaches to the stabilization of boundary integral equations for wave propagation,
- the best estimates available so far concerning the convergence of the p -version of edge elements for Maxwell eigenvalue problems,
- a complete analysis of the Discontinuous Galerkin discretization of elliptic eigenvalue problems,
- new results on multiscale DG methods.



Annalisa Buffa



Ralf Hiptmair, Annalisa Buffa, Gert-Martin Greuel

1.2. Einweihung der Bibliotheks-erweiterung

Am 5. Mai 2007 fand die feierliche Einweihung des Erweiterungsbaus der Bibliothek statt. Da die Kapazität der Bibliothek innerhalb der nächsten drei bis vier Jahre ausgeschöpft worden wäre, war diese Baumaßnahme dringend erforderlich geworden. Durch die Erweiterung wurde zusätzliche Kapazität für die nächsten 20 Jahre bereitgestellt, so dass die gegenwärtige Qualität der Bibliothek als auch deren Bestand erhalten und in Zukunft sogar erweitert werden kann.

Um den Mathematikern auch weiterhin ideale Arbeitsbedingungen zu bieten, haben die Klaus Tschira Stiftung und die VolkswagenStiftung einen Betrag von jeweils 408.000 Euro (insgesamt 816.000 Euro) dem MFO für die Erweiterungsmaßnahme zur Verfügung gestellt. Der notwendige Zukauf des Geländes wurde durch die Oberwolfach Stiftung und den Förderverein durch die zusätzliche Summe von 84.000 Euro ermöglicht, wobei der Hauptanteil dieser Summe auf der großzügigen Spende von Ms. Rosemary Lonergan im Gedenken an den Mathematiker John Todd basiert. Wir sind allen, die dieses Projekt ermöglicht haben, zu großem Dank verpflichtet.

Der Anbau mit seiner langen Fensterfront zum Tal, mit den zum Forschen einladenden Arbeitsplätzen und den schönen Holzregalen ist wunderbar gelungen. Die Arbeitsplätze wurden sofort genutzt, noch vor der Fertigstellung, und die anregende Atmosphäre wird unisono von unseren Gästen gelobt.

Gleichzeitig mit der Erweiterung wurde der vordere Teil in ein Büro für die Bibliotheksmitarbeiterinnen umgestaltet und mit einer Glaswand abgetrennt, so dass nicht nur eine über die gesamte Länge durchgehende Sicht gegeben ist, sondern auch die Bibliotheksmitarbeiterinnen jetzt bei Fragen leichter zu erreichen sind.

Anlässlich der feierlichen Einweihung des Erweiterungsbaus schenkte der Springer Verlag Heidelberg dem MFO die Springer eBook Collection Mathematics (2005-2007). Für diese neuerliche Unterstützung durch den Springer Verlag gilt unser herzlicher Dank hier besonders Herrn Dr. Joachim Heinze.

1.2 Dedication ceremony of the enlargement of the library

On Saturday, May 5, 2007, the dedication ceremony of the enlargement of the library building took place. The extension measures had become necessary since otherwise our library's capacity would have been reached within the next 3-4 years. With the enlargement we are able to provide new capacity for about the next 20 years, in order to maintain and increase our library's present quality and inventory.

To ensure that working conditions for mathematicians do not face any limits in the future, the Klaus Tschira Stiftung and the VolkswagenStiftung allocated the sum of 408,000 Euro each (in total 816,000 Euro) to the MFO for the extension of the library building. The necessary purchase of additional area around the institute has been financed by the Oberwolfach Foundation and the Förderverein with the additional sum of 84,000 Euro, the larger part of this sum coming from the donation of Ms Rosemary Lonergan in honour of the mathematician John Todd. We are deeply indebted to all who made this project possible.

The extension with its long front of windows viewing the valley, its workplaces inviting research, and the beautiful wooden shelves has been very well accomplished. The workplaces have been used right away, even prior to completion, and all our guests praise the inspiring atmosphere of the building.

Together with the extension measures a new office for our library staff has been integrated into the front part of the building. As it is only separated by a glass wall, a free sight over the complete length of the building is ensured and our library staff can be easily contacted if any support is needed.

For the official opening of the library extension at the MFO on May 5, 2007, Springer Verlag Heidelberg donated the Springer eBook Collection Mathematics (2005-2007) to the MFO. We wish to express our sincere thanks to Dr. Joachim Heinze for this renewed support from Springer.

1.2.1 Programm der Einweihungsfeier zur Bibliothekserweiterung des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach

Samstag, 5. Mai 2007. Oberwolfach

15:00 Beginn der Festveranstaltung

Begrüßung und Grußworte:

Prof. Dr. Gert-Martin Greuel
Direktor des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach

Dr. Indra Willms-Hoff
VolkswagenStiftung

Dr. h.c. Klaus Tschira
Geschäftsführender Gesellschafter der Klaus Tschira Stiftung gGmbH

Dr. Heribert Knorr
Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg

Dr. Werner Salz
Bundesministerium für Bildung und Forschung

16:30 Pause

Grußworte:

Prof. Dr. Dr. h.c. Ernst Theodor Rietschel
Präsident der Leibniz-Gemeinschaft

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Willi Jäger
Vorstandsvorsitzender der Gesellschaft für Mathematische Forschung e.V.

Ludwig Harter
Architekt, Harter & Kanzler, Freiburg/Haslach

Jürgen Nowak
Bürgermeister von Oberwolfach

Prof. Dr. Dr. h.c. Reinhold Remmert
Vorsitzender des Stiftungsrats der Oberwolfach Stiftung

18:30 Festliches Abendessen

Musikalische Umrahmung:
Duo Oelkrug-Sauter
Sylvia Oelkrug (Violine), Cordula Sauter (Akkordeon)

1.2.2 Bilder zur neuen Bibliothekserweiterung

Spatenstich am 22.5.2006, von links: Klaus Tschira (Klaus Tschira Stiftung), Franz Dettenwanger (VolkswagenStiftung), Architekt Ludwig Harter, Direktor Gert-Martin Greuel, Matthias Schenek (Wissenschaftsministerium Land Baden-Württemberg), Willi Jäger (Gesellschaft für mathematische Forschung), Oberwolfachs Bürgermeister Jürgen Nowak, Markus Huber (Baufirma Doll), Jürgen Lehn und Joachim Heinze (Oberwolfach Stiftung).





Inside the new part of the library building



John-Todd-Wing



View of the new part of the building and entrance area



View from outside



The new library extension



1.2.3 Grußworte anlässlich der Einweihung der Bibliothekserweiterung des MFO am 5. Mai 2007

Prof. Dr. Gert-Martin Greuel

Zunächst herzlichen Dank an das Duo Oelkrug-Sauter aus Freiburg, das für die musikalische Umrahmung unserer Veranstaltung sorgen wird.

Meine Damen und Herren,
ich begrüße Sie alle sehr herzlich in Oberwolfach zur Einweihungsfeier aus Anlaß der Fertigstellung der Bibliothekserweiterung des Mathematischen Forschungsinstituts. Besonders begrüßen möchte ich die Hauptsponsoren, die die Erweiterung der Bibliothek erst möglich gemacht haben:

- Herrn Dr. Klaus Tschira, den Geschäftsführer der Klaus Tschira Stiftung,
- Frau Dr. Indra Willms-Hoff als Vertreterin der VolkswagenStiftung und
- Herrn Prof. Dr. Reinhold Remmert, Vorsitzender des Stiftungsrats der Oberwolfach Stiftung

und mit ihm alle anwesenden Mitglieder von Oberwolfach Stiftung und Förderverein. Die Klaus Tschira Stiftung und die VolkswagenStiftung haben je zur Hälfte gemeinsam die Kosten für den Erweiterungsbau getragen, die Oberwolfach Stiftung zusammen mit dem Förderverein die Kosten für den Erwerb des Grundstücks. Ihnen gilt mein tiefer Dank für diese großzügige Unterstützung. Weiter begrüße ich

- Herrn Dr. Heribert Knorr vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg sowie
- Herrn Dr. Werner Salz vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Beide vertreten unsere wichtigsten Geldgeber, Bund und Land Baden-Württemberg, die dafür sorgen, dass der normale Betrieb des MFO gewährleistet ist.

Ich darf die Gelegenheit nutzen, Bund und Land, und insbesondere Ihnen, Herr Dr. Knorr, herzlich dafür zu danken, dass es gelungen ist, für die Generalsanierung der 40 Jahre alten Bungalows und des Gästehauses eine gemeinsame Finanzierung von Bund und Land auf die Beine zu stellen. Diese Sanierung wird sich über mehrere Jahre erstrecken und, hoffentlich, im Jahr 2010 abgeschlossen sein.

Das Institut ist seit 2005 Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft und ich freue mich sehr, heute

- Herrn Prof. Dr. Ernst Rietschel, den Präsidenten der Leibniz-Gemeinschaft, begrüßen zu können. Als Vorstandsvorsitzenden der Gesellschaft für Mathematische Forschung (GMF), und stellvertretend für alle Mitglieder der Gesellschaft, begrüße ich
- Herrn Prof. Dr. Willi Jäger.

Die GMF ist Eigentümer von Grundstück und Gebäuden des MFO. Herr Jäger wird selbst einige Worte an uns richten.

Ich begrüße die Mitglieder des Verwaltungsrates des MFO, der gestern hier getagt hat, insbesondere den Vorsitzenden

- Herrn Dr. Matthias Schenek.

Als Vertreter des Architekturbüros Harter & Kanzler, die den wunderbaren Erweiterungsbau geplant haben, begrüße ich

- Herrn Ludwig Harter

und als Vertreter der Gemeinde Oberwolfach

- Herrn Jürgen Nowak.

Beide werden ein kurzes Grußwort sprechen.

Welcome also to our foreign guests

- Prof. Klaus Schmidt, president of the Ernst Schrödinger Institut Vienna and representative of EMS.
- Prof. Dr. Jan Karel Lenstra from Amsterdam as president of the EMS committee ERCOM (European Resarch Centers on Mathematics) and
- Prof. Dr. Stanislaw Janeczko from Warsaw, as director of the Banach Center in Poland.

Begrüßen möchte ich auch die Vertreter der Verlage

- Springer, Birkhäuser und des European Publishing House, die das Institut und die Bibliothek nicht unerheblich unterstützen.

Last but not least begrüße ich

- Herrn Prof. Erich Rossmann, den Architekten des „alten“ Hauptgebäudes der Bibliothek und
- Herrn Prof. Martin Barner, den ehemaligen langjährigen Direktor, während dessen Amtszeit dies schöne alte Bibliotheksgebäude, aber auch alle anderen Gebäude, gebaut wurden.

Das Mathematische Forschungsinstitut Oberwolfach wird jährlich von ca. 2.500 Spitzenmathematikern und besonders begabten Nachwuchswissenschaftlern aus aller Welt besucht und als Tagungs- und Forschungseinrichtung genutzt. Die anhaltende Anziehungskraft des MFO liegt zum einen an dem hohen wissenschaftlichen Niveau der Tagungen, zum anderen jedoch an der exzellenten Bibliothek. Sie ist gleichsam „Labor“ und Archiv für den forschenden Mathematiker und somit sein Hauptarbeitsmittel.

Das Bibliotheks- und Tagungsgebäude, das 1975 mit Mitteln der VolkswagenStiftung errichtet wurde, ist ein architektonisch hervorragend gelungener Bau, der Zweckmäßigkeit und zeitlose Eleganz auf wunderbare Weise verbindet. Nach über 30 Jahren intensiver Nutzung hat er nichts von seiner Attraktivität und seiner Bedeutung für die Forscher des MFO verloren. Im Gegenteil, der Bestand der Bibliothek an Monographien, Proceedings und Fachzeitschriften wurde auch in finanziell sehr schwierigen Zeiten aufrecht erhalten und systematisch ergänzt, so dass die Oberwolfacher Bibliothek heute zu den besten der Welt gezählt wird. Eine unausweichliche Konsequenz war, dass der vorhandene Raum die Literatur nicht mehr fassen konnte.

In dieser Situation war es ein Geschenk des Himmels, dass 2004 während der 60-Jahr-Feier des Instituts, der Generalsekretär der VolkswagenStiftung, Herr Dr. Krull, und Herr Dr. Tschira gemeinsam das MFO besuchten und sich in der Pause vor dem Bibliotheksgebäude unterhielten.

Als ich Herrn Krull und Herrn Tschira die Notwendigkeit der Bibliothekserweiterung erläuterte und erklärte, dass dorthin, wo sie gerade schauten, die Erweiterung stattfinden sollte, dauerte es keine drei Minuten, bis Herr Tschira und Herr Krull sich einig waren,

„Gemeinsam können wir das stemmen“.

Natürlich gab es später einen Antrag, der begutachtet wurde. Aber ich glaube die drei Minuten in Oberwolfach waren entscheidend und vielleicht sogar ein Eintrag ins Guinness Buch der Rekorde wert, als bestes Zeit-Leistungs-Verhältnis für einen Drittmittelantrag. Unser Antrag wurde also genehmigt und wir konnten im Mai 2006 mit den Bauarbeiten beginnen. Ich zeige Ihnen jetzt einige Fotos aus unserem Bautagebuch.



Gebäude vor der Erweiterung /
Building before the enlargement



25.05.2006: Beginn Aushub der Baugrube
Beginning of the ground excavation

Der Betrieb des Instituts wurde vollständig aufrechterhalten. Bücher und Zeitschriften waren weiter zugänglich, wurden aber zum Teil im Fitness- und Tischtennisraum ausgelagert. Dies hatte allerdings die Beschwerde eines sehr berühmten Tagungsteilnehmers zur Folge, der die Tischtennisplatte

vermisste. Er fand dann aber in der Tagungswoche eine geniale Lösung. Leider lief nicht alles glatt, es fing sogar mit einer Fast-Katastrophe an. Das Gerät für die Bohrungen für die Fundamente der Pfeiler war zu schwer für die Brücke und Straße. Bis ein kleineres Gerät aufgetrieben werden konnte, vergingen mehrere Wochen. Auch der Innenausbau verlief nicht ganz reibungslos. Beim Einbau der Tafel wurde die Fußbodenheizung angebohrt und beim Einsetzen der Fenster gingen einige Scheiben zu Bruch. Trotz dieser kleinen Katastrophen wurde der Umbau rechtzeitig zur



08.09.2006: Gießen der Sichtbeton-Decke /
Casting of the fairfaced concrete ceiling



20./21.12.2006: Die Fenster werden eingesetzt /
Installation of the windows

Einweihung fertig.

Der jetzige Bestand der Bibliothek beläuft sich auf etwa 500 laufende Zeitschriftenabonnements, die zusammen über 26.000 gebundene Bände ausmachen. Der Bestand an Monographien, Kongressberichten und sonstigen Einzelwerken umfasst ca. 42.000 Bände. Die Sachausgaben für die Bibliothek beliefen sich im Jahr 2006 auf etwa 450.000 Euro (ohne Personalkosten). Wir denken, dass wir mit dem Umbau bei jetzigem Wachstum Platz für etwa 20 Jahre haben.

Das Architektenbüro Harter & Kanzler hat, wie schon erwähnt, den Entwurf für die Erweiterung angefertigt und die Bauleitung übernommen. Der Anbau mit seiner langen Fensterfront zum Tal, mit den zum Forschen einladenden Arbeitsplätzen und den schönen Holzregalen ist wunderbar gelungen. Die Arbeitsplätze wurden sofort genutzt, noch vor der Fertigstellung, und die anregende Atmosphäre wird unisono von unseren Gästen gelobt.

Gleichzeitig mit der Erweiterung wurde der vordere Teil in ein Büro für die Bibliotheksmitarbeiterinnen umgestaltet und mit einer Glaswand abgetrennt, so dass nicht nur eine über die gesamte Länge durchgehende Sicht gegeben ist, sondern die Bibliotheksmitarbeiterinnen jetzt auch bei Fragen leichter zu erreichen sind. Die Erweiterung der Bibliothek wurde dazu genutzt einen neuen Serverraum vorzubereiten, um dem aktuellen und künftigen Platzbedarf für den EDV-Bereich Rechnung zu tragen.

Neben dem eigentlichen Bau des Anbaus fielen, wie Sie bereits feststellen konnten, erhebliche Außenarbeiten an. Die Eingangstreppe wurde erneuert und mit einer Rampe für einen behindertengerechten Zugang versehen, was bedingte, dass die Straße angehoben werden musste. Wir haben dann den Bereich zwischen Gästehaus und Bibliothek von einer Durchgangsstraße zu einem kleinen Platz mit Sitzgelegenheiten umgestaltet, der bei gutem Wetter in den Pausen oder am Abend zu Diskussionen in kleinen Gruppen einlädt. In der Tat, noch während die letzten Pflastersteine verlegt wurden, bildeten sich um die Bänke herum intensiv diskutierende Gruppen von Tagungsteilnehmern.

Es scheint also so, dass sich die Investitionen gelohnt haben und wir sind zuversichtlich, dass die Bibliothekserweiterung seinen Teil dazu beitragen wird, dass das MFO seine international hervorragende Stellung behaupten kann.

Nochmals meinen herzlichen Dank an alle, die dazu beigetragen haben.

Dr. Indra Willms-Hoff

Sehr geehrte Damen und Herren,
lieber Herr Greuel,
verehrter Herr Tschira,

Es ist für mich eine große Freude und Ehre, heute hier die VolkswagenStiftung bei der Einweihungsfeier für den Erweiterungsbau der Bibliothek vertreten zu dürfen. Gleichzeitig möchte ich herzliche Grüße von Herrn Dr. Krull, dem Generalsekretär der Stiftung, übermitteln, der es sehr bedauert, aufgrund einer anderen zwingenden Verpflichtung heute nicht hier sein zu können.

Wie viele der hier Anwesenden aus eigenem Erleben sehr viel besser wissen als ich, die die Geschichte des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach zunächst aus den Akten der VolkswagenStiftung und Erzählungen früherer Kollegen kennengelernt hat, ist die VolkswagenStiftung schon lange eng mit dem MFO verbunden.

So wurde die Infrastruktur bereits von 1963 bis 1969 mit insgesamt 3,4 Mio. Euro für das Gästehaus, Wohnungen und den Grundstückserwerb unterstützt. Hieran schlossen sich 1975 und 1987 weitere Förderungen für die Errichtung des Forschungsbaus und dessen Erweiterung an. Darüber hinaus wurde eine Reihe von Forschungsvorhaben gefördert, von denen ich nur zwei hier explizit nennen möchte: die Startphase für „Research in Pairs“ mit 800.000 Euro und, nach dem Fall des „Eisernen Vorhangs“, die „Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern der Gemeinschaft unabhängiger Staaten und der Bundesrepublik Deutschland auf ausgewählten Gebieten der Mathematik“ mit 1,0 Mio. Euro. Das „RiP“ Programm ist heute fester Bestandteil des Angebotes des MFO, was uns sehr freut. Zusätzlich fanden zahlreiche Symposien und Sommerschulen die Unterstützung der VolkswagenStiftung. Wie Sie sehen, hatte die Stiftung immer ein Herz für die Mathematiker, auch wenn es nur wenige Förderprogramme gab, die sich explizit an die Mathematik richteten.

Ich freue mich, dass ausgehend von einer spontanen Verabredung von Dr. Krull und Dr. Tschira anlässlich der 60 Jahr Feier des MFO das Kuratorium der Stiftung im Juni 2005 einstimmig beschloss, diese gute Tradition fortzusetzen und 408.000 Euro für die Erweiterung des Bibliotheksgebäudes zu bewilligen. Wie ich gehört habe, hat damals vielleicht das Wetter insofern dazu beigetragen, als Herr Krull und Herr Tschira gemeinsam unter einem Regenschirm standen, als sie ihre Verabredung trafen, was erneut beweist, dass „schlechtes Wetter“ ein sehr relativer Begriff ist.

Wir hatten gestern bereits Gelegenheit, den Neubau trakt und die darauf abgestimmten Umbaumaßnahmen zu besichtigen, und ich bin überzeugt, dass die äußerst gelungene Architektur dazu beitragen wird, dass die Bibliothek auch künftig einen lebendigen Arbeitsort darstellen wird. Damit bietet sie auch weiterhin eine Grundlage dafür, dass das Mathematische Forschungsinstitut Oberwolfach seine Rolle als eines der führenden Mathematischen Forschungsinstitute weltweit erhalten kann.

Hierfür wünsche ich dem Institut und seinem Direktorium weiter viel Erfolg und alles Gute.

Dr. h.c. Klaus Tschira

Sehr geehrte WürdenträgerInnen,
meine Damen und Herren:

Es ist im öffentlichen Leben Usus geworden, sich zu outen, womit meistens die sexuellen Präferenzen gemeint sind. Sie werden heute Zeugen eines doppelten Outings der besonderen Art: Ich oute mich hiermit erstens als Bücherfreund (wie Sie an meiner Krawatte sehen können) und zweitens als Freund der Mathematik.

Freitag, der 2. Juli 2004, war ein nasskalter Tag. Das MFO feierte sein 60jähriges Bestehen. Wie zufällig standen Herr Professor GREUEL, Herr Dr. KRULL von der VolkswagenStiftung und ich vor dem Eingang zu diesem Bibliotheksgebäude unter einem Regenschirm beisammen. Herr GREUEL schilderte beredt den Platzmangel in der Bibliothek, es gebe auch schon einen Vorentwurf, aber leider fehlte die runde Million, die dessen Realisierung wohl kosten werde. Herr KRULL schaute mich an, ich schaute Herrn KRULL an, dann schauten wir beide Herrn GREUEL an und sagten spontan: Das stemmen wir gemeinsam!

Sie haben diese Geschichte nun mit kleineren Abwandlungen zum dritten Mal gehört. Das zeigt: Es ist stets riskant, als dritter Redner zu sprechen: Zu groß ist das Risiko, dass man etwas vorbereitet hat, was vorher schon gesagt wurde. Dagegen gibt es nur zwei Mittel: Entweder man ignoriert das kühl - etwa nach dem Motto: „Es ist bereits alles gesagt, aber noch nicht von jedem“ - oder man legt sich etwas zu recht, was garantiert kein anderer sagen könnte, und deshalb bitte ich Sie, mir ein paar persönliche Worte zu erlauben.

Mein Weg zur Mathematik (angesichts so vieler richtiger Mathematiker sollte ich besser sagen: in deren Nähe) war keineswegs geradlinig.

Bis zur Quarta am HELMHOLTZ-Gymnasium in Karlsruhe hatte ich mit Mathematik nichts am Hut (ich taugte also bestenfalls zum Bundeskanzler) und hatte die verlogene Note ‚ausreichend‘ - verlogen, weil ‚ausreichend‘ wie ‚hinreichend‘ klingt, aber bestenfalls ein wenig ‚notwendig‘ ist. Dann verschlug mich die berufliche Tätigkeit meines Vaters an das städtische, mathematisch-naturwissenschaftliche Gymnasium in M-Gladbach, das damals gerade in Mönchengladbach umgetauft wurde. Dort hatten wir einen etwas kauzigen Mathematiklehrer, dessen Namen ich hier verschweigen will, der mit zwei Mitschülern darüber diskutierte, wie wohl die Aufgaben in eckigen Klammern aus dem LAMBACHER/SCHWEIZER zu lösen seien, dieweil die übrigen Mitschüler den üblichen Unfug trieben, mit Lappen warfen etc. - eine Situation, die normalerweise nicht zu größeren Leistungen anspornt. Doch in mir regte sich Widerspruch und Ehrgeiz.

Da man in Mönchengladbach im Lehrplan schon etwas weiter fortgeschritten war als in Karlsruhe - man hatte dort schon einige Wochen Trigonometrie gehabt - verstand ich zunächst nur Bahnhof. Die fehlenden Trigonometrie-Kenntnisse eignete ich mir aus dem Lehrbuch selbst an und das offenbar sehr gründlich, denn bald waren es drei, die mit dem Lehrer über den schwierigen Aufgaben brüteten und ich hatte zwar im Halbjahreszeugnis noch eine vier, im Jahreszeugnis aber bereits eine zwei - was jedermann in Erstaunen versetzte. Gewissermaßen aus Trotz entdeckte ich so die Mathematik und die Naturwissenschaften für mich.

Wieder in Karlsruhe hatte ich in der Oberprima dann einen wirklich guten Mathelehrer. Herr LANDSMANN (R.I.P.) eröffnete den Unterricht mit dem Geständnis: „Ei Bube, mir müsse jetzt Kugelgeometrie mache, des hab ich mol 1938 gelernt. Mir müsse uns des gemeinsam erarbeite.“ Welch eine Herausforderung! Ich bastelte aus dickem Messingdraht und Pappedeckel ein Modell zur Kugelgeometrie, das später in einem gläsernen Schrank vor dem Rektorat ausgestellt wurde und erst vor wenigen Jahren einer Renovierungsaktion zum Opfer fiel.

Doch was kann der schönste Mathematikunterricht gegen die mir damals so abwechslungsreich erscheinende Physik erreichen? Also begann ich im SS59 deren Studium in Karlsruhe. Zu den Pflichtvorlesungen für Physiker gehörte damals die Darstellende Geometrie, die der frisch nach Karlsruhe berufene Professor BARNER lehrte, was mir viel Freude bereitete. Er wurde später ja lange Zeit Chef des MFO - von 1963 bis 1994. Damals trug er immer ultramarinblaue Anzüge und bestand darauf, dass Hilfslinien mit blauer Tusche ausgezogen wurden. Er möge mir verzeihen, dass

ich als Fachschaftsvertreter heftig – und letztlich erfolgreich - darauf drängte, den angehenden Physikern die darstellende Geometrie zu erlassen.

Trotz der Wahl meines Studienfaches blieb ich der Mathematik stets verbunden, nicht zuletzt, weil ich immer wieder Lehrer kennen lernte, die das gängige Clichée vom humorlosen Mathematiker Lügen strafte:

Der bereits vor etlichen Jahren verstorbene Professor WITTICH unterstellte den Bauingenieuren ein besonders leicht anzuwendendes Konvergenzkriterium: „Eine Folge konvergiert, wenn das erste Glied abnimmt.“

In Privatdozent HARRO HEUSER, später weiland Professor der Mathematik in Karlsruhe und inzwischen emeritiert, lernte ich einen Meister der plastischen Formulierungen kennen und schätzen. Unvergesslich bleibt jedem, wie er beim Thema Approximation „mit Hilfe von WEIERSTRASS die Polynome in einen Epsilon-Schlauch“ presste. Seine bei Teubner erschienenen Lehrbücher sind allein der Fußnoten wegen schon vergnüglich zu lesen. Letztes Jahr, als ich nach dem ersten Spatenstich für die Bibliothekserweiterung die alte Bibliothek besuchte, galt mein verstohlener Blick den HEUSERSchen Lehrbüchern. Ich fand sie natürlich. Und ich habe mich gestern davon überzeugt, dass sie noch da sind.

Solange die Regale hier solche Bücher bergen, ist mir um die viel geschmähte Mathematik nicht bange.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Einige Daten:

Mündliche Förderzusage der KTS und der VWS: 2004-07-02

Antragseingang bei der KTS: 2005-01-18

Bewilligungsbescheid der KTS nach Abstimmung mit der VWS: 2005-07-12

Erster Spatenstich: 2006-05-22

Einweihung: 2007-05-05

Ministerialdirigent Dr. Heribert Knorr

Stellenwert der Mathematik in der Forschungsförderung des Landes

Mathematik gehört in Schule und Hochschule nicht gerade zu den beliebten Fächern. Dies ist ein Grund, warum in der Öffentlichkeit, die ansonsten glaubt, in jeder wissenschaftlichen Disziplin mehr oder weniger fachkundig mitreden zu können, das Bild der Mathematik relativ konturlos ist und über ihr Leistungsvermögen und Potenzial bei der Lösung drängender wissenschaftlicher, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Probleme keine bzw. nur grobe Vorstellungen bestehen.

Die Landesregierung ist trotzdem stolz auf die lange und erfolgreiche Tradition der Mathematik in den Universitäten des Landes. Die Mathematische Fakultät der Universität Tübingen begeht in diesen Tagen ihr 500-jähriges Jubiläum und kann auf weltberühmte Gelehrte wie Johannes Stöffler, Johannes Kepler und Wilhelm Schickard verweisen, die in Tübingen gelehrt und geforscht haben. Das MFO ist dagegen vergleichsweise jung; aber auch es konnte vor kurzem bereits sein 60-jähriges Jubiläum feiern.

Bei der Förderung der Mathematik hat sich das Land im Grunde genommen immer antizyklisch verhalten. Die gängigen Parameter, z.B. Studenten- und Absolventenzahl, spielten nicht die dominierende Rolle. Die Landesregierung setzte frühzeitig auf den Ausbau des wissenschaftlichen Rechnens. Modellierung, Simulation und Visualisierung haben sich mittlerweile zur dritten Säule wissenschaftlicher Arbeit zwischen Theorie und Experiment entwickelt und eine neue Qualität in die wissenschaftliche Arbeit und in die industrielle Praxis gebracht. Es ist zu wünschen, dass das kommende „Jahr der Mathematik“ das Bild der Mathematik in der Öffentlichkeit in diesem Sinn korrigiert, nicht zuletzt im Interesse des Arbeitsmarktes, wo der Bedarf an qualifizierten Mathematikern groß ist.

Das MFO war und ist der Landesregierung lieb und teuer. Dies war und ist nicht immer leicht beim Wettbewerb der Fächer um die immer knappen Mittel und bei wechselnden Schwerpunktsetzungen auch im Wissenschafts- und Forschungsbereich. Die Landesregierung hat diese Linie mit Überzeugung durchgehalten.

Das MFO als „Mekka“ der Mathematik

Nach EUKLID gibt es zwar keinen Königsweg zur Mathematik. Das MFO hat diese Feststellung jedoch mit der sprichwörtlichen „Oberwolfach-Atmosphäre“, die international als besonders produktiv und Erkenntnis fördernd gilt, auf beeindruckende Weise relativiert. Drei Vorzüge fallen dabei ins Auge:

- Das MFO gibt den Wissenschaftlern das, was sie im Hochschulalltag immer mehr vermissen und zu Recht einfordern: Zeit zum Denken und Nachdenken, das durch die Abgeschiedenheit und die gute Ausstattung gefördert wird.
- Konsequente Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses im Rahmen großer thematischer Offenheit und immanenter Modernität des Veranstaltungsprogramms.
- Bedingungsloser Qualitätsanspruch für eine „Mathematik auf höchstem Niveau“. Qualitätssicherung war in Oberwolfach selbstverständlich, lange bevor sie sich zu einem wissenschaftspolitischen Paradigma entwickelt hat, von dem man sich die Lösung nicht aller, aber vieler Probleme in den Hochschulen erwartet. Diese Vorzüge prägen die Marke/das Branding des MFO als das Zentrum der deutschen und internationalen Mathematik.

Die Aufnahme des MFO in die gemeinsame Förderung von Bund und Ländern innerhalb der Wilhelm-Leibniz-Gemeinschaft im Jahr 2005 war daher ein folgerichtiger Schritt, der die außerordentliche Bedeutung der Einrichtung untermauert. Das MFO hat damit finanzielle Planungssicherheit und eine verlässliche Grundlage für seine weitere erfolgreiche Entwicklung als überregionale Einrichtung der mathematischen Forschung erhalten.

Dazu gehört auch die bereits angelaufene grundlegende bauliche Sanierung. Baden-Württemberg und der Bund stellen dem Institut die hierfür notwendigen Mittel von 2,8 Mio. € im Rahmen einer bilateralen Sonderfinanzierung zur Verfügung. Neben den infrastrukturellen Voraussetzungen in

Gestalt der Bibliothek werden damit auch die angemessenen räumlichen Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Forschungstätigkeit und für die internationale Attraktivität des Instituts sichergestellt.

Das MFO ist - wie gerade die Verhandlungen über die Bereitstellung der Sanierungskosten zeigen - auch ein Beispiel gelebter erfolgsorientierter Zusammenarbeit von Bund und Ländern zum Vorteil von Wissenschaft und Forschung. Herr Dr. Salz, dafür ebenfalls ein herzlicher Dank an Sie und Ihre Kollegen. Neben dem Workshop- und Forschungsprogramm ist es die exzellente Bibliothek, die die besondere internationale Geltung des MFO ausmacht. Sie ist in Auswahl und Vollständigkeit eine der weltweit besten mathematischen Fachbibliotheken. Sie ist integraler Bestandteil der besonderen „Oberwolfacher Atmosphäre“ und verschafft dem Institut im internationalen Bereich ein unverkennbares Profil.

Die großzügige Erweiterung bietet die notwendigen räumlichen und technischen Möglichkeiten, um auch in Zukunft die Potenziale der Bibliothek im Printbereich und im E-Science-Bereich nicht nur zu sichern, sondern weiter zu verbessern.

Bedeutung von Stiftungen und privatem Engagement für öffentliche Belange

Die Erweiterung der Bibliothek war nur durch das besondere finanzielle Engagement der Klaus Tschira Stiftung und der VolkswagenStiftung möglich. Ihnen gebührt hierfür Dank.

Beide Förderinstitutionen sind dem MFO seit langem eng verbunden. Die VolkswagenStiftung unterstützt das Institut seit Mitte der 60er Jahre und wirkte dabei maßgeblich am Ausbau des Instituts in den 70er Jahren und bei der Finanzierung von Förderinitiativen und Förderprogrammen mit. Im Jahr 2000 hat die Bibliothek auch von der Großzügigkeit der Klaus Tschira Stiftung profitiert. Die enge Verbundenheit mit dem Institut spiegelt sich auch darin, dass sich Herr Dr. Tschira und Herr Dr. Krull jeweils dazu bereiterklärt haben, im Verwaltungsrat des MFO persönlich mitzuarbeiten. Angesichts der vielfältigen Verpflichtungen beider Persönlichkeiten ist dies keine Selbstverständlichkeit.

Die aktuelle öffentliche und politische Diskussion wird bestimmt von den Grenzen staatlicher Tätigkeit sowie von der Bedeutung und der Notwendigkeit verstärkten privaten Engagements für das Funktionieren und die weitere Entwicklung unserer Gesellschaft. Wissenschaft, Forschung und Kunst sind Bereiche, die in diesem Zusammenhang besonders häufig genannt werden. Man orientiert sich dabei an den USA, wo Mäzenatentum und bürgerliches Engagement integraler Bestandteil des Gesellschaftsverständnisses und gelebte Realität sind.

In Deutschland sind solche Aktivitäten - aus verschiedenen Gründen - immer noch eine Ausnahme. Ein herausragendes Beispiel für eine solche Ausnahme ist Herr Dr. Tschira. Mit seiner Stiftung und weiteren von ihm initiierten Aktivitäten macht er in vorbildlicher Weise deutlich, welches Gewicht und welche Ausstrahlung bürgerliches Engagement in Wissenschaft, Forschung und Kunst haben können. Dies haben in den vergangenen Jahren auch Universitäten und Forschungseinrichtungen im Land erfahren. Die Landesregierung ist dafür dankbar und hofft, dass diese Unterstützung nicht aufhört, sondern in den nächsten Jahren stärkere Nachahmung findet.

Vom großen Humanisten Philipp Melanchthon stammt der Satz: „Wer Schulen gründet und die Wissenschaften pflegt, der macht sich um sein Volk und die ganze Nachwelt besser verdient, als wenn er neue Silber- und Goldadern fände.“

Lieber Herr Dr. Tschira, ich bin mir sicher, dass Melanchthon Sie zu seinen besonderen Freunden zählen würde, wenn er heute noch lebte. Diese Veranstaltung hier würde ihm bestimmt gefallen. Ich will aber hier abbrechen und die Weisheit beherzigen, dass „auch Heilige verrotten bzw. geschwärzt werden, wenn sie zuviel Weihrauch abbekommen“! Dies gilt für Herrn Dr. Tschira ebenso wie für das MFO. In diesem Sinne wünsche ich dem MFO alles Gute für seine künftige Entwicklung. Es muss in der Mathematik der internationale Maßstab bleiben, an dem sich Wettbewerber oder Nachahmer messen lassen müssen. Als „Marktführer“ darf man im globalen Wettbewerb nicht träge werden und kann man sich nicht ausruhen.

Prof. Dr. Dr. h.c. Ernst Theodor Rietschel

Sehr geehrte Frau Dr. Willms-Hoff,
sehr geehrter Dr. Tschira,
sehr geehrte Kollegen Jäger und Remmert,
sehr geehrter Dr. Salz,
sehr geehrter Dr. Knorr,
lieber Kollege Greuel,
liebe Mathematiksüchtigen,
meine sehr verehrten Damen und Herren.

Ich bin froh, als Präsident der Leibniz-Gemeinschaft bei diesem freudigen Ereignis der Einweihung Ihrer Bibliothekserweiterung einige kurze Worte an Sie richten zu dürfen. Zuerst möchte ich der Klaus Tschira Stiftung und der VolkswagenStiftung auch im Namen der Leibniz-Gemeinschaft für Ihre großzügige Unterstützung eines unserer Institute danken. Zwar werden alle Leibniz-Einrichtungen gemeinsam von Bund und Ländern gefördert, aber dennoch ist nicht alles, was aus wissenschaftlicher Sicht sinnvoll ist, auch aus finanzieller Sicht über öffentliche Forschungsgelder realisierbar. Diese Lücke haben Sie hier mit Ihrer Unterstützung geschlossen und somit die Bibliothekserweiterung ermöglicht. Vielen herzlichen Dank dafür!

Der Namenspatron der Leibniz-Gemeinschaft – Gottfried Wilhelm Leibniz – wäre begeistert von unserem heutigen Zusammentreffen gewesen, verbindet es doch zwei seiner Haupttätigkeitsgebiete: das Bibliothekswesen und die Mathematik. Das Bibliothekswesen war für ihn besonders dadurch bedeutend, dass er 1676 Hofbibliothekar in Hannover und 1691 auch Bibliothekar der Herzog-August-Bibliothek in Wolfenbüttel wurde. In Wolfenbüttel hat er – wie gut die Dinge manchmal passen – den Bau eines neuen Bibliotheksgebäudes angeregt. Die Bedeutung Leibniz' für die Mathematik kann sicher kaum zu hoch bewertet werden. Er entwickelte die Differential- und Integralrechnung, erfand die Dyadik, das duale Zahlensystem mit den Ziffern 0 und 1, konstruierte bereits 1672 eine Rechenmaschine, die multiplizieren, dividieren und die Quadratwurzel ziehen konnte und entwickelte die immer noch gebräuchliche Notation in Differentialschreibweise sowie das Integralzeichen. Daher geziemt es sich für eine Gemeinschaft, die den Namen Leibniz trägt, auch hervorragende mathematische Einrichtungen in ihren Reihen zu haben.

Allein schon aus diesen Gründen hätte das Mathematische Forschungsinstitut Oberwolfach nirgendwo sonst besser seine organisatorische Heimat im deutschen Wissenschaftssystem finden können, als in der Leibniz-Gemeinschaft. Natürlich hätten sich Bund und Länder nicht allein durch Überlegungen eines bekennenden Leibniz-Fans davon überzeugen lassen – die Doppeldeutigkeit ist durchaus erwünscht, aber diesmal meine ich explizit die Person Leibniz und nicht das Leibniz-Modell der Wissenschaftsorganisation. Aber ich bin natürlich in erster Linie hier als Vertreter dieses Modells und weniger für mathematisch-bibliothekarische Anekdoten des Gottfried Wilhelm Leibniz.

Jede einzelne der derzeit 83 Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft arbeitet an einer speziellen Mission. Jedes Institut verfolgt in seiner Arbeit somit einen definierten Auftrag und die Lösung eines ihm von der Gesellschaft aufgegebenen drängenden Problems und widmet sich so einer Aufgabe, die für die Gesellschaft von Bedeutung ist. „Theoria cum Praxi, Wissenschaft zum Nutzen und Wohl der Menschen“ haben wir daher als Maxime des Modells Leibniz gesetzt. Diese Aufgabe kann nicht nur in klassischer Forschung bestehen, sondern muss auch die Gebiete Wissenstransfer und wissenschaftliche Dienstleistung umfassen. Diese themenorientierte strategische Wissenschaft, die jede Einrichtung betreibt, ist es auch, die das besondere Profil der Leibniz-Gemeinschaft im Konzert der außeruniversitären Wissenschaftsorganisationen in Deutschland ausmacht. Themenorientierung heißt in diesem Zusammenhang, dass eine Fragestellung fächerübergreifend und in der gebotenen sowohl Tiefe als auch Breite bearbeitet wird, die oft über die Kapazitäten der Hochschulforschung hinausgeht. Unter strategischer Forschung verstehen wir die Überwindung der Beschränkung auf Forschungstypen wie Grundlagen-, Großgeräte- oder Anwendungsforschung. Die haben alle ihre Berechtigung und werden in Deutschland wirklich exzellent durch die Max-Planck- und Fraunhofer-Gesellschaft sowie die Helmholtz-Gemeinschaft ausgefüllt. Um die drängenden gesellschaftlichen Probleme zu lösen und die Lösungsvorschläge in die Gesellschaft zurück zu vermitteln, bedienen wir uns im Sinne einer Forschungsstrategie des für das jeweilige Thema angemessenen Forschungstypus, meist aller Forschungsarten. Wissenschaft aber ist für Leibniz-Einrichtungen mehr als Forschen – unsere Institute vereinen exzellente Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen. So sorgen sie

nicht nur für Wissensgenerierung, sondern auch über Museen, Bibliotheken und Tagungsstätten für den Transfer des Wissens zurück in die Gesellschaft, zurück in die Politik, die allgemeine Öffentlichkeit oder wiederum die Wissenschaft, z.B. in die Universitäten.

Sowohl durch die Bibliothek, deren Erweiterung uns heute hier zusammengeführt hat, als auch als Tagungszentrum ist das MFO ein genuiner Ort des Wissenstransfers. Dieser geht über den reinen Austausch hinaus und initiiert neue Forschung für die Zukunft. Ich habe bei meiner Antrittsrede als Leibniz-Präsident vor etwa anderthalb Jahren gesagt, dass eins meiner Ideale für die Leibniz-Gemeinschaft ist, diejenigen Themen zu identifizieren, die in zehn Jahren eine gesamtgesellschaftliche Bedeutung haben wie z.B. momentan die Klimaforschung. Dies für eine Schlüssel- und Querschnittsdisziplin wie der Mathematik zu betreiben, macht das MFO zu einer Vorzeige-Leibniz-Einrichtung. Der Vorzeigecharakter des Modells Oberwolfach wird nicht nur innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft deutlich, die auch das nach seinem Vorbild konzeptionierte Internationale Begegnungs- und Leibniz-Forschungszentrum für Informatik Schloss Dagstuhl im Saarland beheimatet. Nein, auch in Nordamerika hat man den Wert des in Oberwolfach perfektionierten Systems erkannt, die führenden Wissenschaftler eines Gebiets für eine Woche zu einem Workshop in einer kreativitätsfördernden Umgebung mit dennoch optimalen Arbeitsbedingungen zusammenzubringen. Im Jahr 2003 – und somit 59 Jahre nach der Gründung des MFO – wurde in Kanada etwa anderthalb Autostunden von Calgary entfernt in den Rocky Mountains die „Banff International Research Station“ als eine gemeinsame Initiative aus den USA, Kanada und Mexiko eröffnet. Dies geschah mit ausdrücklichem Bezug auf Oberwolfach, und um dem aus ihm erwachsenen Wettbewerbsvorteil für die europäische mathematische Community ein amerikanisches Gegenstück gegenüber zu setzen. Da die amerikanischen Kollegen die Quelle ihrer Idee offenlegen und keine Patente verletzen, gilt auch für sie: lieber gut kopiert als schlecht erfunden. Ich bin mir sicher, dass Sie, liebe „Oberwolfacher“, den transatlantischen Wettbewerb gerne annehmen, vor allem auch, da Sie nun mit der noch größeren Bibliothek einen wichtigen Wettbewerbsvorteil dazu bekommen.

Das Stichwort Wettbewerb bringt mich noch einmal ganz kurz zu einem Punkt, den ich hier gerne als Leibniz-Präsident ansprechen würde. Die Leibniz-Gemeinschaft steht seitens mäßig informierter Zeitgenossen immer wieder unter dem Vorwurf eines wenig ausgeprägten Profils. Dessen Grundzüge habe ich Ihnen eben kurz ausgeführt. Anschaulicher wird ein solches Profil durch die immer beliebter werdenden Fakten namens „Alleinstellungsmerkmale“. Zu diesen gehören bei Leibniz das Evaluations- und das Wettbewerbsverfahren. Neben dem in seiner Transparenz und Konsequenz einzigartigen Evaluierungsverfahren hat die Leibniz-Gemeinschaft ein internes Wettbewerbsverfahren zur Vergabe institutioneller Fördergelder entwickelt. Im Zuge des Pakts für Forschung und Innovation, sozusagen dem Gegenmodell der außeruniversitären Forschung zur Exzellenzinitiative für die Universitäten, sind allen Wissenschaftsorganisationen in Deutschland von 2006 bis 2010 Steigerungen der Zuwendungen in Höhe von jährlich mindestens drei Prozent zugesagt worden. Als einzige Wissenschaftsorganisation vergibt die Leibniz-Gemeinschaft einen Teil dieses Geldes in einem Wettbewerbsverfahren. Ein Drittel des Pakt-Aufwuchses – pro Jahr etwa acht Millionen Euro – wird in einem vom Leibniz-Senat überwachten Verfahren vergeben. Eine Problematik des Pakts für die Leibniz-Gemeinschaft besteht darin, dass er originär für Forschungseinrichtungen entwickelt wurde, es bei Leibniz aber viele Einrichtungen mit Schwerpunkt auf wissenschaftlicher Dienstleistung gibt, so genannte Serviceeinrichtungen. Diese tun sich schwer, da ihre Arbeit teilweise anderen Gesetzmäßigkeiten und Faktoren folgt als klassische Forschung. Seitens der Leibniz-Gemeinschaft versuchen wir alles, um durch die Einführung geeigneter Kriterien den „Serviceeinrichtungen“ eine angemessene Teilhabe am Pakt zu sichern, und deshalb freue ich mich besonders, dass sich das MFO rege am Pakt-Wettbewerb beteiligt und im Verfahren für 2007 erfolgreich war und einen Antrag mit dem Titel „Oberwolfach Leibniz Fellow-Programm“ für 570.000 Euro über drei Jahre bewilligt bekommen hat. Damit soll erstmalig ein Postdoktoranden-Programm am MFO eingerichtet werden, um besonders qualifizierten mathematischen Nachwuchswissenschaftlern in einer entscheidenden Phase ihrer wissenschaftlichen Laufbahn die Durchführung eigener Forschungsprojekte zu ermöglichen. Ein wesentlicher qualitativer Bestandteil dieses erfolgreichen Antrags ist die zu den weltbesten ihrer Art zählende Bibliothek des MFO.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen und uns, dass sich die Bibliothek durch ihre Erweiterung auf dem absoluten Top-Niveau, auf dem sie sich ohnehin schon befindet, noch weiter entwickelt, und sowohl dem wissenschaftlichen Nachwuchs als auch den gestandenen Vertretern Ihres Faches allzeit exzellente Rahmenbedingung für exzellente Forschung sein möge.

Lieber Herr Greuel, von Herzen alle guten Wünsche für Ihre wunderbare Arbeit von der Leibniz-Gemeinschaft auf die Sie, wenn Sie sie brauchen würden, immer zählen können. Viel Erfolg und viel Glück wünsche ich Ihnen und dem MFO und natürlich vom „Gold“ soviel wie Sie brauchen! Vielen Dank.

Prof. Dr. Dr. h.c. Reinhold Remmert

Lieber Herr Barner,
meine Damen und Herren!

Es ist für mich eine Ehre, hier heute bei der feierlichen Einweihung der Bibliothekserweiterung Schlussworte sprechen zu dürfen. Nach all den in die Zukunft weisenden Ansprachen möchte ich zurückblicken und etwas über die ersten großen Jahre dieses Instituts erzählen. Wie Sie alle wissen, ist es aus dem im Zweiten Weltkrieg gegründeten „Reichsinstitut für Mathematik“ hervorgegangen. Bereits im August 1946 trafen sich hier – im alten „Schlössle“ des einstigen „Kriegsforschungsinstituts“ – Mathematiker zum Ideenaustausch.



Der erste große Name im Gästebuch ist Heinz Hopf (Zürich), ein Topologe von Weltruf. Im November 1946 war Henri Cartan, dessen Familie während der deutschen Besatzung großes Leid erdulden mußte, zu Besuch. Ohne Hopf und Cartan wäre Oberwolfach damals vielleicht eine „Sommerfrische für Mathematiker“ geblieben, wo würdige Herren in beschaulicher Ruhe klassische Theorien polierten.

Gott sei Dank kam es anders. Zu einer Tagung über Zahlentheorie im August 1949 erschien eine französische Equipe mit Jean Dieudonné und den jungen Franzosen Jean Braconnier, Jean-Pierre Serre und René Thom. Sie kamen nicht ganz freiwillig, vielmehr hatte der große Maître in Paris, Henri Cartan, der am 7. Juli 103 Jahre alt wird, darauf bestanden. „He ordered us to go to Oberwolfach“, erzählte mir einer von ihnen viele Jahre später. Ein deutscher Teilnehmer war der junge Martin Kneser, der dieses Treffen in Oberwolfach als den Beginn der deutsch-französischen Verständigung der Mathematiker nach dem schrecklichen Kriege sah.

Der Eintrag der französischen Kollegen im ersten Gästebuch (siehe nächste Seite) ist bemerkenswert; das „Nicolas Evangelium“ war damals in deutschen Landen noch weitgehend unbekannt.

Es war ja in der Tat so, daß die sogenannte „Deutsche Mathematik“ in vielen Bereichen (Topologie, Komplexe und Algebraische Geometrie, Distributionen) die stürmischen Entwicklungen in der Zeit des braunen Sturms verschlafen hatte. Von Nikolas Bourbaki hatte kaum jemand in Deutschland gehört. Die Musik spielte nicht mehr in Göttingen, sondern in Paris und Princeton. Die französische Revolution begann 1952 mit dem Schlachtruf „il faut faisceautiser!“. Im Jahre 1953 brachte es ein hochangesehener deutscher Mathematiker auf den Punkt: „Die Franzosen haben Panzer, wir Pfeil und Bogen.“

Dass es dabei nicht blieb und die Mathematik in Deutschland, wenn auch langsam, wieder Weltniveau erreichte, ist u.a. das große Verdienst der kleinen Oberwolfach Tagungen in der Sturm- und Drangzeit der fünfziger und sechziger Jahre, wo die „Jünger“ unbekümmert im direkten Gespräch mit den Meistern diskutierten.

Heinz Hopf



Henri Cartan



(Les * renvoient à la bibliographie prévue à la fin de cette note)
 La lecture de ce laiis ne nécessite, en principe, aucune connaissance mathématique spéciale (*); néanmoins, il est destiné à des lecteurs ayant au moins une certaine habitude du climat d'amitié mathématique et polyglotte dont nous avons joui au Lorenzenhof.
 Il est bien difficile d'analyser l'exquise richesse des structures qui interviennent dans ce climat; il est encore plus délicat d'ordonner, même partiellement, l'ensemble des faveurs qui nous furent prodiguées par nos hôtes. Pourtant y oserons - nous appliquer l'axiome de choix (**). Afin d'en distinguer un élément maximal: il nous faut ici remercier Monsieur et Madame Süß de nous avoir permis de donner vie, pour quelques jours, à ce vieux mythe (***) si cher à nos cœurs, de l'abbaye de Thélème.
 Bibliographie:
 (*) Evgangile selon Saint Nicolas, Introduction, 1^{er} verset.
 (**) S^t Nicolas, op. cit, pars prima, lib. primus, III, cap. 4.
 (***) F. Rabelais, Opera omnia, passim.
 7-25/8/49
 Fauthebault
 A. Pereira Gomez
 J-P. Serre
 J. Serre
 Jean Braconnier
 R. Thom
 B. Charles

(Die * beziehen sich auf die Literaturangaben am Ende dieser Note)

Das Lesen dieser Zeilen erfordert im Prinzip keinerlei spezielle (*) mathematische Kenntnisse, dennoch sind sie für Leser bestimmt, die zumindest ein gewisses Gefühl entwickelt haben für die mathematisch und vielsprachig freundschaftliche Atmosphäre, an der wir uns auf dem Lorenzenhof erfreut haben.

Es ist äußerst schwierig, die auserlesene Vielfalt der Strukturen, die diese Atmosphäre zustande bringt, zu analysieren; es ist zudem noch viel schwieriger, die Gunstbeweise, die uns durch unsere Gastgeber zuteil wurden, in ihrer Gesamtheit oder auch nur zum Teil einzuordnen. Dennoch wagen wir es hier, das Auswahlaxiom (**) anzuwenden, um ein maximales Element auszuzeichnen: unseren Dank an Herrn und Frau Süß, die es uns ermöglichten, für einige Tage diesem alten Mythos (***) der Abbaye de Thélème Leben zu verleihen, der uns so sehr am Herzen liegt.

Literaturangaben:

- (*) Sankt Nikolaus Evangelium, Einleitung, 1. Vers
- (**) Sankt Nikolaus, op. cit. pars prima, lib. primus, III, Kapitel 4
- (***) F. Rabelais, Opera omnia, passim

Fauthebault	J-P. Serre	René Thom
A. Pereira Gomez	Josiane Serre	Bernard Charles
	Jean Braconnier	

Die damalige Atmosphäre möchte ich Ihnen etwas näher bringen durch Schilderung einer Episode am Rande der ersten Tagung, die ich besuchte.

Im Oktober 1951, nach meinem 4. Semester, mußte ich (als Faktotum) eine 11-jährige Ordinarienchter von Münster nach Oberwolfach bringen. Zum Lohn durfte ich an der Tagung „Funktionentheorie einer und mehrerer komplexer Veränderlicher“ teilnehmen. Ich fühlte mich, der im Lande von Candide groß geworden war, wie Alice im Wunderland. Es waren ca. 10 Tagungsteilnehmer. Der Zufall wollte es, daß ein ganz Großer gekommen war: Hermann Weyl, Hilbert-Nachfolger in Göttingen und später wie Einstein „permanent member“ am Institute for Advanced Study in Princeton. Die anwesenden deutschen Ordinarien sonnten sich ehrfurchtsvoll in der Nähe dieses Titanen.

Mittwochs traf man sich abends – das war schon damals Tradition – im Salon: Es wurde musiziert und gar artig parliert. Es gab einen Herren- und einen Katzentisch. Weyl betrat den Salon, die Ordinarien erhoben sich, Weyl verbeugte sich knapp vor ihnen und kam zur Jugend mit den Worten: „Meine Herren, darf ich Sie zu einem Glas Wein einladen?“ Er plauderte über seine Studenten- und Dozentenjahre in Göttingen vor dem Ersten Weltkrieg. Er meditierte melancholisch über den Zustand der Mathematik in Deutschland und klagte, daß ein Teilgebiet der Tagung immer noch in den Kinderschuhen stecke („still in its infancy“). Vor allem aber sprach er uns Mut zu, allen Widrigkeiten der Zeit zum Trotz mit Begeisterung moderne substanzielle Mathematik zu machen. An jenem Abend schrieb er, scheinbar mühelos, seine schönen, aber kaum bekannten „Kapuzinerpredigten“ in das Gästebuch (siehe nächste Seite).

Am nächsten Morgen wurde ich beim Institutsdirektor zum Rapport einbestellt. Er hatte nur eine Frage:
„Was hat Weyl erzählt?“

Hermann Weyl



Zwei kurze Kapuzinerpredigten.

1.

Stolpernd über Stoll und Stein
 Prang ich in den Schwarzwald ein.
 Aber da stieß ich auf ein Gebiet,
 Wo man vor Variablen die Bäume nicht sieht.
 Schon wollt' ich verzagen,
 Doch ruert' ich mich gegen,
 Was hilft schon das Klagen:
 Im Schwarzwald ist's schwarz und im Minister
 ist's finster;
 Drum fasse Mut und furcht - dich - nicht!
 Schon schimmert's Helsinki-Zürcherisch,
 Und ich gewahrte zu meinen Kapuzinern
 (Und müßte liegen, wollt' ich es riegen)
 Dass doch noch Pflieger* das Funktionensfeld
 pflegen,
 Die sich mit dem Einspinn, wenigstens gerast,
 begnügen.

[*] Pflieger = Plural von Pflieger = Pflieger
 + Kingi + ...]

2.

Summoned by Viessen's cable,
 we came through sunshine and Nebel,
 gathered under Lovenghof's gable,
 we made it a tower of Babel,
 a napkin-ring was our label,
 with food was laden the table
 as plentiful as unwee Schoväbel
 of soul, body and mind were able
 to swallow. The blackboards were stable
 enough for truth and for fable
 put on it by talk and by chalk.
 Now grateful home we walk.

Mit herzlichem Dank für gewisses Gastfreundschaft

25. Okt. 1951

Hermann Weß
 Tonchinn Weyl
 Martha B. Weß

Zwei kurze Kapuzinerpredigten

1.

Stolpernd über Stoll und Stein
Drang ich in den Schwarzwald ein.
Aber da stieß ich auf ein Gebiet,
Wo man vor Variablen die Bäume nicht sieht.
Schon wollt' ich verzagen,
Doch musst' ich mir sagen,
Was hilft schon das Klagen:
Im Schwarzwald ist's schwarz und in Münster ist's finster:
Drum fasse Mut und fürcht - dich - nich!
Schon schimmert's Helsinki-Züricherisch,
Und ich gewährte zu meinem Vergnügen
(Und müsste lügen, wollt' ich es rügen)
Dass doch noch Pflüger* das Funktionenfeld pflügen,
Die sich mit dem Einspann, wenigstens quasi, begnügen.

[*])Pflüger = Plural von Pfluger = Pfluger + Künzi + ...]

2.

Summoned by Süssen's cable,
we came through sunshine and Nebel,
gathered under Lorenzhof's gable,
we made it a tower of Babel,
a napkin-ring was our label,
with food was laden the table,
as plentiful as unsre Schnäbel
of soul, body and mind were able
to swallow. The blackboards were stable
enough for truth and for fable
put on it by talk and by chalk.
Now grateful home we walk.

Mit herzlichem Dank für genossene Gastfreundschaft

25. Okt. 1951

Hermann Weyl
Joachim Weyl
Martha B. Weyl



Prägende Erlebnisse ähnlicher Art hatten damals wohl viele junge deutsche Mathematiker. So ist es nicht verwunderlich, daß gut 40 Jahre später, als das Institut in schwere See geraten war und Gerüchte einer Institutsauflösung kursierten, einige aus meiner Generation sich verpflichtet fühlten, alles zu tun, diese „Festung des Geistes“ zu erhalten. Ich nenne die Namen

Heinz Bauer†, Dieter Gaier†, Karl Peter Grotemeyer†,
Hermann Karcher, Otto H. Kegel, Klaus Kirchgässner, Martin Kneser†,
Dietrich Morgenstern†, Peter Roquette, Horst Tietz.

Heinz Bauer



Dieter Gaier



Karl Peter Grotemeyer



Hermann Karcher



Otto H. Kegel



Klaus Kirchgässner



Martin Kneser



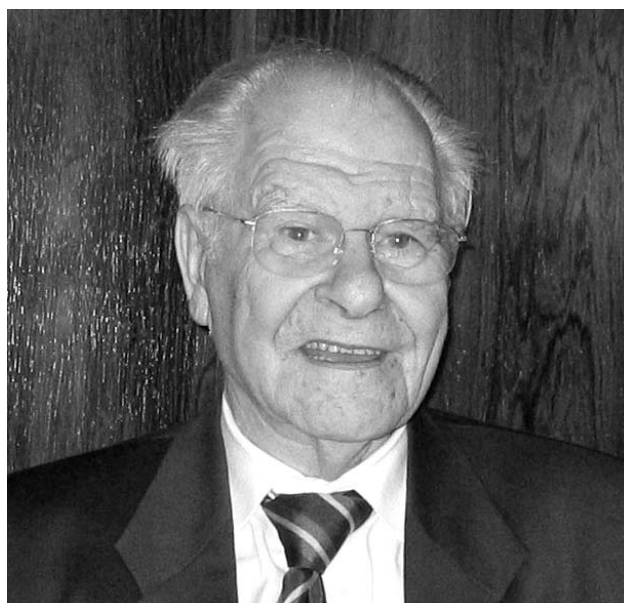
Dietrich Morgenstern



Peter Roquette



Horst Tietz



Wir alle wissen, daß Mathematik nicht popularisierbar ist. Sie hat bis heute im öffentlichen Leben unseres Landes nicht die Stellung, die ihr Kraft der Tragweite ihrer Inhalte zukommt. Vorträge, wo die Hörer vom babylonischen Sprachgewirr und Formelgestrüpp taub und blind werden, eignen sich nicht für Werbung. Noch weniger helfen gut gemeinte Reden, wo Mathematik zu einer Rechenkunst oder gar Pop-Kultur erniedrigt wird.

Mathematik ist nach Gauß „regina et ancilla“, Königin und Magd in einem. Die „Nützlichkeit nutzlosen Denkens“ kann man vielleicht öffentlichkeitswirksam propagieren, Einblicke in das Wesen mathematischer Forschung lassen sich nach meiner Erfahrung nicht geben. Doch die bescheidenen Erfolge des 1992 ins Leben gerufenen Fördervereins und der 1997 gegründeten Oberwolfach Stiftung geben uns Mut.

Wir wissen nicht, was Mathematik ist. Aber was gute Mathematik ist, das wissen wir. Und noch besser wissen wir, daß sehr gute Mathematik hier in Oberwolfach eine Heimstätte hat. Möge das noch lange so bleiben!

Reinhold Remmert



Drawing large pictures at random

Wendelin Werner*

Oberwolfach Lecture 2007

1 Drawing at random?

This lecture is of very introductory nature. The goal will be to describe specific concrete questions, and to use them as a tool to convey some general ideas. Let me therefore skip the general introduction and immediately start with a first simple question: Is there a way to choose at random and uniformly among all possible choices a continuous curve (a d -dimensional curve, say)?

We know what it means to choose uniformly a point in a finite set Ω with N elements: Each one has a probability $1/N$ to be selected. When the set Ω is infinite, the notion of “uniformity” is not canonical. In fact, when the set Ω is infinite and countable, it is easy to see that it is not possible to choose “uniformly” a point in this set (each one has the same probability to be chosen, and if this probability is 0, then one chooses no point...). So, one needs some additional structure on this infinite set in order to make sense of this “uniform measure”.

One natural way to proceed is to discretize Ω in some “appropriate” way. For instance, we find consistent subdivisions of Ω into $N = 2^n$ pieces for $n = 1, 2, \dots$ and we say that our uniformly chosen point in Ω will have a probability 2^{-n} to be in each one of these pieces.

In our question, a natural way to start goes as follows: Choose a grid that approximates the space. For instance, consider the square lattice with mesh-size δ to approximate the plane. Instead of choosing a continuous curve at random, choose a nearest-neighbor path started from the origin. If we fix the number K of steps, the set of such nearest-neighbor paths has 4^K elements. So, we may say that (for small δ), the law of this random nearest-neighbor path is “close” to the “uniform measure on paths”. One can define our discrete measure on paths dynamically: It is the sum of independently chosen increments (at each step, the walk chooses one out of the four possible directions). This is just a random walk on the lattice.

We know that when $\delta \rightarrow 0$, and the time $K = K(\delta)$ is chosen appropriately (i.e. one can choose $K = 1/\delta^2$), then the random walk converges in law to a random continuous curve: Planar Brownian motion. So, in some sense, it makes

*Université Paris-Sud 11 and Ecole Normale Supérieure

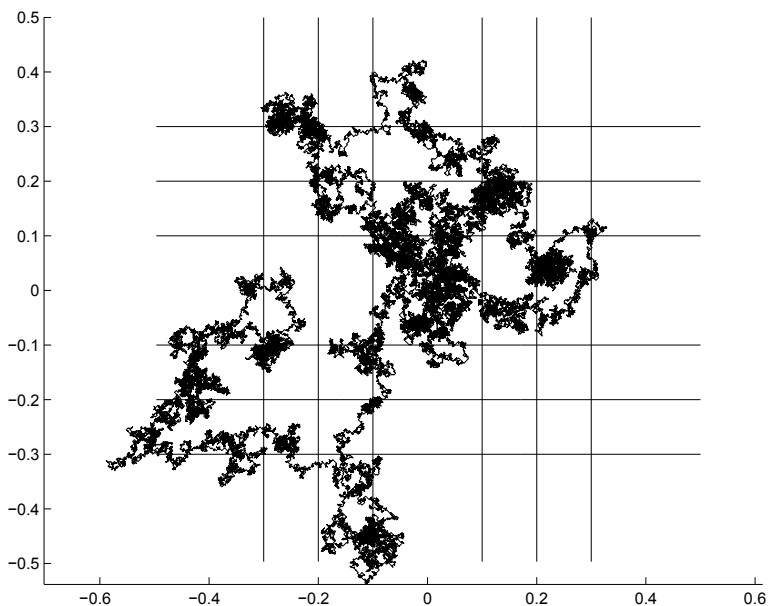


Figure 1: A long random walk

sense to state that *the uniform measure on continuous 2-dimensional curves is planar Brownian motion* (and the same statement in other dimensions).

It is worthwhile to insist on the following points:

- Our choice of the square lattice was arbitrary, so that one could wonder if the scaling limit keeps this arbitrary feature. We could for instance have chosen another regular lattice, such as the triangular lattice or the honeycomb lattice. But the fact that random walk converges to Brownian motion holds for these other lattices as well. In a way, Brownian motion is more universal than random walk.
- The law of Brownian paths are scale-invariant (if one forgets about their time-parametrization) and invariant under rotations. In fact, in two dimensions, a much stronger property holds, as described more than fifty years ago by Paul Lévy [11]: It is conformally invariant. Loosely speaking, if one distorts the picture of a planar Brownian path under any angle-preserving planar transformation, one still sees the picture of the sample of a Brownian path. Here is a more precise version of the conformal invariance statement: Consider an open domain D and a planar Brownian motion B started from a point z stopped at its first exit time T of the domain D . Suppose that Φ is a one-to-one angle-preserving map from D onto D' (we know from Riemann's mapping theorem that when D and D' are two given bounded simply connected domains, such maps exist), then the law of the image of B under Φ is that of a planar Brownian motion started from $\Phi(z)$ and stopped at its first exit of D' . This fact can for instance be proved using stochastic calculus tools such as Itô's formula.
- After N steps, the simple random walk $S_N = X_1 + \dots + X_N$ on \mathbb{Z}^2 is roughly at distance \sqrt{N} of the starting point. One way to see this is to

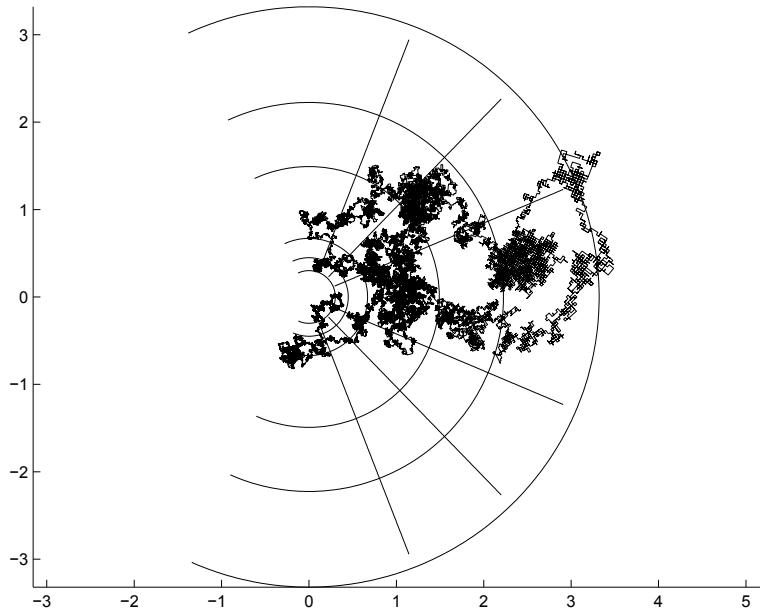


Figure 2: Image of the previous figure under a conformal map

compute the mean value of S_N^2 and to note that

$$E(S_N^2) = E\left(\left(\sum_{j=1}^N X_j\right)^2\right) = \sum_{i,j=1}^N E(X_i X_j) = \sum_{i=1}^N E(X_i^2) = N.$$

In fact, the law of S_N/\sqrt{N} converges to a normal distribution (this is the *central limit Theorem*). This square root was the reason for our $K = \delta^{-2}$ choice of the length. One consequence (that would require more justification in order to be rigorous) is that the Hausdorff dimension of planar (and higher-dimensional) Brownian motion is 2. It does not quite fill the plane, but it is quite “fat”, as shown in the picture...

Note that the geometry of a two-dimensional Brownian path is extremely complicated. To convince you of this fact, here is a striking result [10]: There exists points in the plane that it has visited an uncountable set of times before time 1!

2 Use an eraser

So, a uniformly chosen random picture is a Brownian motion? But for many purposes, we may require our curve to be self-avoiding and not a clumsy cluster like Brownian motion. Around us, many self-avoiding paths look random (rivers, coastlines, level lines etc.) and we may wonder what sort of mathematical object one could use to describe them.

There are two approaches. The first one is *dynamical*: Take a pen and start to draw following some local rules for the evolution of the pen on the paper

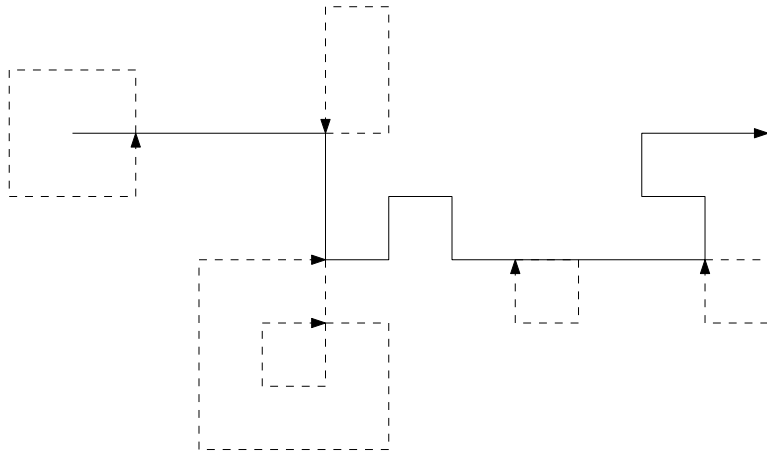


Figure 3: The loop-erasing procedure

that ensure that in the end, one has created a (random) self-avoiding path. The second approach is to look at the path as a whole, and to try to define a “uniform measure” on the space of all self-avoiding paths using a discretization procedure. In the next three sections, we shall try to describe three concrete and natural ways to proceed.

The first way has been introduced by Greg Lawler in [4]. It may look at first slightly artificial, but it turns out to be very natural and to have many nice properties. The idea is to use a usual (non self-avoiding) random walk and to find a self-avoiding subpath (L_l) of the random walk (S_n), by erasing its loops. More precisely, we choose to erase loops in chronological order. In other words, if a nearest-neighbor path $S_0 = x_0, \dots, S_N = x_1$ is given, we define inductively $L_0 = x_0, j_0 = \max\{j \leq N : X_j = x_0\}$ and for $l \geq 0$,

$$L_{l+1} = X_{j_{l+1}} \text{ and } j_{l+1} = \max\{j \leq N : X_j = L_{l+1}\}.$$

In other words, L follows the track of S , but as soon as it creates a loop, we erase the loop. In the end, we get a self-avoiding nearest-neighbor path that joins x_0 and x_1 . Note that the number of steps of the loop-erasure of a N -step random walk varies. For a usual very long random walk, the distance between S_0 and S_N is of the order of $N^{1/2}$, but we expect that most of the N steps of the walk will be erased by the loop-erasing procedure.

Note that the loop-erasing procedure is non-symmetric: One erases the loops in chronological order from the starting point of the random walk to its endpoint. However, there is a hidden symmetry: Let us fix the two points x_0 and x_1 . Start a random walk from x_0 and stop it at its first hitting time of x_1 and loop-erase it chronologically. This gives a random way to generate a self-avoiding curve from x_0 to x_1 . We could have also have interchanged the role of x_1 and x_0 (start a random walk from x_1 , stop it at its first hitting of x_0 and loop-erase it) and this would have created a random self-avoiding curve from x_1 to x_0 . It turns out that in fact these two algorithm generate the same law on self-avoiding curves that join these two points. One way to generalize

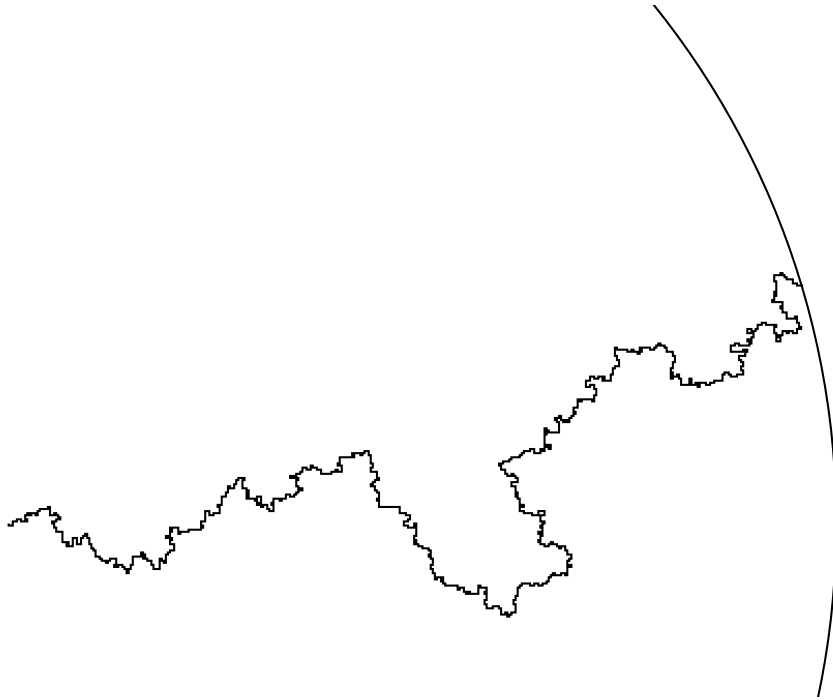


Figure 4: A very long loop-erased random walk

this symmetry goes as follows [16] in the case where the graph G is finite (but this can be generalized to infinite graphs as well): Choose uniformly among all choices, a subgraph of G with one connected component (it is “spanning”) but without loop (it is a tree). On this random tree (called the “uniform spanning tree”), there exists a unique (self-avoiding) path that joins x_0 to x_1 . The law of this path is exactly that of a loop-erased walk that we have just described (and indeed the role of x_0 and x_1 can be interchanged). For some planar graphs, such as the square grid, there is a one-to-one mapping from the set of spanning trees onto the set of domino tilings. These domino tilings can be enumerated thanks to determinants using ideas of Kasteleyn and others. This has led Rick Kenyon [3] to the following difficult result: The mean number of steps of the loop-erased random walk joining two points at distance \sqrt{N} from each other is of the order of $(\sqrt{N})^{5/4}$. So, loosely speaking, one can say that the long loop-erased random walks have a “mean” dimension equal to $5/4$.

In fact, one can even prove that there exists a scaling limit for the law of loop-erased random walk in a domain when one lets the mesh of the grid vanish. The following results can be rigorously proved [6]. Note that they parallel the statements for planar random walks:

- Considers a simply connected domain D , a starting point z and random walks S starting from z on fine-mesh δ approximations of D , stopped at their exit of D . Then, when $\delta \rightarrow 0$, the law of the loop-erasure of S converges to that of a continuous random self-avoiding path from z to ∂D .
- The law of this scaling limit does not depend on the lattice that we used to

approximate the domain (as long as random walk on this lattice converges to Brownian motion).

- The law of this scaling limit is supported on fractal curves with Hausdorff dimension equal to $5/4$.
- One has asymptotical conformal invariance, with the same statement as for Brownian motion (in two conformally equivalent domains, the law of the respective scaling limits of loop-erased random walks are conformally equivalent).

In some way, one can interpret this random continuous curve as “loop-erased brownian motion”. But this can not simply be defined directly. Indeed, the planar Brownian motion creates immediately infinitely many small loops, so that deciding what loop to erase first (and deciding it in a conformally invariant way) is more than delicate... We shall describe later the construction of this random curve.

3 Short memory

The previous strategy of drawing self-avoiding curves was rather “careless”. One never foresees anything and just wanders around at random in the plane and a posteriori erases the loops that one has created. One could be slightly more cautious and simply decide not to close a loop when one is in the situation of doing so. In other words, we choose at random at each step one of the “allowed steps” where we know that we do not trap the tip of the curve. In this way, one will be able to continue to grow the self-avoiding curve forever. This is sometimes called a myopic self-avoiding walk or a self-avoiding true walk. More precisely, the law of the walk can be described as follows. At each step j , we let R denote the infinite connected component of the infinite graph obtained by removing S_0, \dots, S_j . We assume (and this will be the case) that R contains some neighbors of S_j (in other words, there exists an infinite path from S_j that avoids S_0, \dots, S_{j-1}). Then, conditionally on S_0, \dots, S_j , we choose uniformly one of these neighbors that are in D , and call it S_{j+1} .

This procedure is particularly simple on the honeycomb lattice. Indeed, because each site has only three neighbors, only two cases can occur at the j -th step (recall that one of the neighbors of S_j is S_{j-1} and therefore not allowed for S_{j+1}): Either S_j has one just neighbor in R and then the move to S_{j+1} is forced, or it has two neighbors in R and then one tosses a fair coin to choose which one is S_{j+1} . Hence, on this lattice, one can construct this myopic random walk dynamically using a sequence of fair coin tosses.

Again, one is now able to prove that there exists a scaling limit for the law of this myopic walk in a domain when one lets the mesh of the honeycomb lattice vanish. The following results can be rigorously established [22, 5, 1, 24]:

- If one considers a simply connected domain D and a starting point z and a myopic walk M starting from z on a fine-mesh δ approximation of D

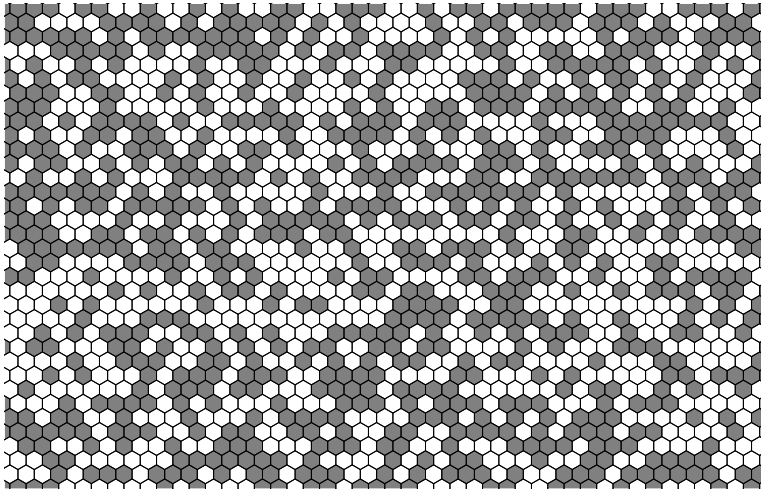


Figure 5: Percolation

stopped at its exit of D . Then, when $\delta \rightarrow 0$, the law of M converges to that of a continuous random path \mathcal{M} from z to ∂D .

- The law of this scaling limit is supported on fractal curves with Hausdorff dimension equal to $7/4$. In the discrete case, the typical number of steps needed to reach distance N increases like $N^{7/4+o(1)}$ as $N \rightarrow \infty$.
- One has asymptotical conformal invariance, with the same statement as for Brownian motion (in two conformally equivalent domains, the law of the respective scaling limits of myopic walks are conformally equivalent).

Some differences with the loop-erased walk should be however stressed:

- This is proved (at this point) only for this particular lattice.
- In the scaling limit, this curve is not self-avoiding anymore (even if it is self-avoiding on the lattice) because it has long loops (M_j and M_{j+l} can be neighbors for very large l).

The clue to these results is that this model can be embedded in a nice and simple lattice model: Critical percolation. If one colors each hexagonal cell of the honeycomb lattice in black or white with probability $1/2$. We can decide to color progressively each cell that the walk meets for the first time according to the direction of the turn that the walk makes when it “bumps” into that cell. If it decides to turn right, color this cell in black and if it turns left color it in white (unless the move is forced). In this way, we see that the walk follows an interface between black and white clusters. Conformal invariance of this percolation model has been established by Smirnov [22] and together with the computations involving the SLE paths that we will describe a little later, it is now well-understood mathematically.

Models such as percolation have been of interest to physicists, and the theoretical physics community has succeeded to develop tools and ideas that enabled

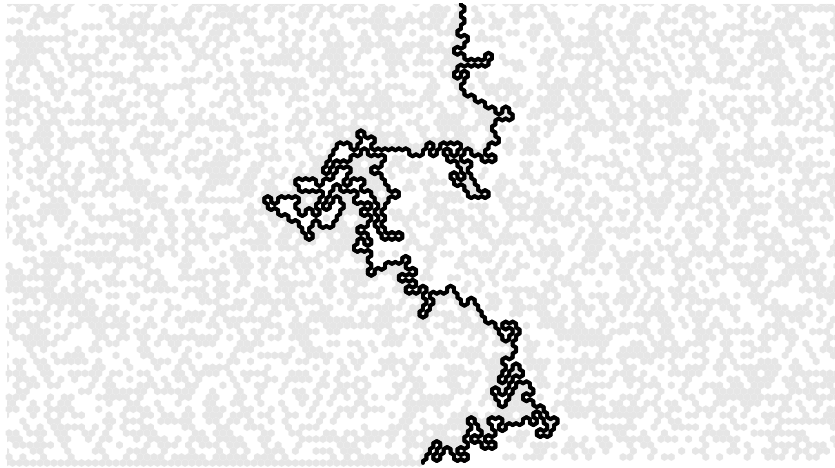


Figure 6: First steps of a myopic curve

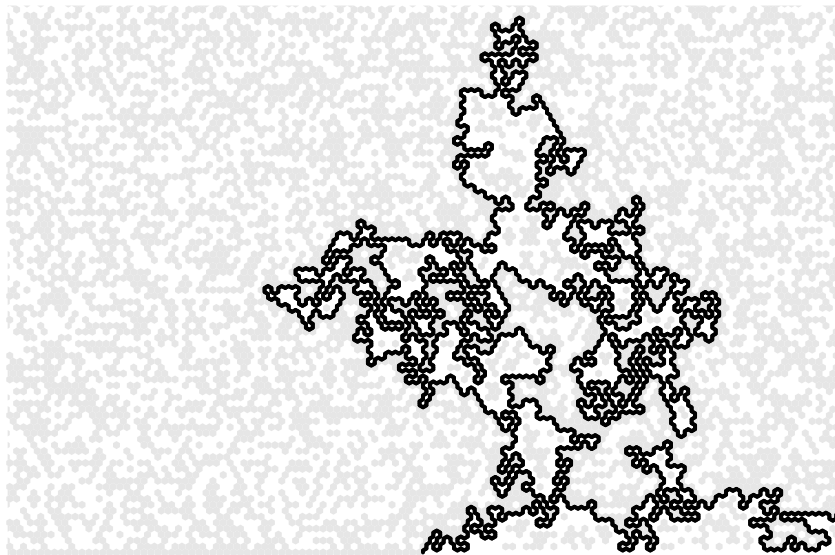


Figure 7: The same path a little later

them to predict many features of these random two-dimensional curves. Most of the results that we have stated and that we will state in the paper have been conjectured in the physics literature before: The loop-erased random walk exponent $5/4$ appears in a paper of Satya Majumdar [13] and the $7/4$ exponent of the myopic walk appears for instance in papers of Duplantier and Saleur [18]. Smirnov’s proof of conformal invariance is done by proving a formula predicted by John Cardy [2].

4 Optimal strategy

Our third attempt will be to try to define the “uniform” measure on self-avoiding curves via a discretization procedure. Consider a regular planar lattice (such as the square lattice, the triangular lattice, the honeycomb lattice etc.) and define the set Ω_N of all N -step self-avoiding nearest-neighbor paths on this lattice that start from the origin. Choose one at random and uniformly in this set. Note that this definition is not “dynamic”; we first fix N and then choose a path uniformly in Ω_N .

A first question is how far from the origin a self-avoiding walk with a large number of steps lies. In other words, if the path $(W(0), \dots, W(N))$ is chosen uniformly in Ω_N , how large is $W(N)$ (typically i.e. with a high probability – in the same sense as $S(N)$ was of the order of \sqrt{N} for simple random walk)? This time, this is an open question. But physicists (this prediction is due to Bernard Nienhuis [15]) tell us what we should expect:

- It is conjectured that typically $W(N)$ will be at distance $N^{3/4}$ of the starting point.
- It is conjectured that the law of the long planar self-avoiding walk has a continuous scaling limit, that does not depend on the chosen lattice, that it is conformally invariant (in some appropriate sense) and supported on the set of curves with fractal dimension $4/3$ (this corresponds to the $3/4$ exponent in the first conjecture).

At this point, we are still quite far from proving this conjecture, but we know the candidate for this conformally invariant scaling limit, and understand why the numbers $3/4$ (and $4/3$) should appear [7]. Let us briefly describe what we can say to describe this continuous candidate for the scaling limit.

Suppose that for each simply connected domain D with two boundary points $a \neq b$, we have a law $P_{D,a,b}$ on self-avoiding curves that join a to b in D . Suppose furthermore that:

- We have conformal invariance: The image of the measure $P_{D,a,b}$ under a conformal map Φ is the measure $P_{\Phi(D),\Phi(a),\Phi(b)}$.
- We have restriction. If $D' \subset D$ is any other simply connected domain that still has a and b on its boundary, then the probability $P_{D,a,b}$ conditioned on the event that the curve stays in D' is exactly $P_{D',a,b}$.

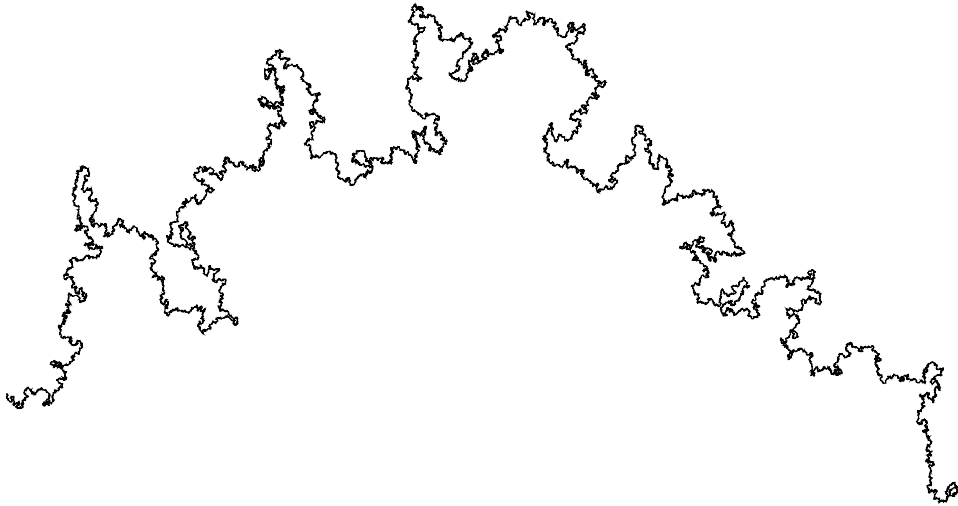


Figure 8: Part of a very long self-avoiding path (simulated by Tom Kennedy)

Note that this second condition is natural if we look for the “uniform” measure on self-avoiding curves: Conditioning the uniform measure defined on a larger set A_1 (the curves that stay in D) on the event that one is in a smaller set A_2 (here the curves that stay in D'), one obtains the uniform measure on A_2 .

One can show [8] that:

- The measures $(P_{D,a,b})$ are fully characterized by this properties.
- They exist, are unique and supported on the set of curves with Hausdorff dimension $4/3$.

This shows that very loosely speaking, “in some conformally invariant way” the uniform measure on self-avoiding curves is supported on the set of paths with dimension $4/3$ and that “most” self-avoiding paths have dimension $4/3$.

5 Random growth and conformal invariance

We now describe the idea that lead Oded Schramm to the definition of the Schramm-Loewner Evolution (SLE) in [19]. This is the clue to define directly all these continuous (conjectured or proved) scaling limits for our discrete self-avoiding random curves.

Recall from Riemann’s mapping theorem that any two simply connected domains D and D' (that are not equal to the entire plane) are conformally equivalent: One can find a one-to-one map from D onto D' . Furthermore, one can impose that the image of a specified boundary point a of D is a specified boundary point a' of D' , and that the image a given point $z \in D$ is a specified point $z' \in D'$. Hence, if one thinks “modulo conformal invariance”, all simply connected domains with a fixed inner point look the same seen from a boundary point.

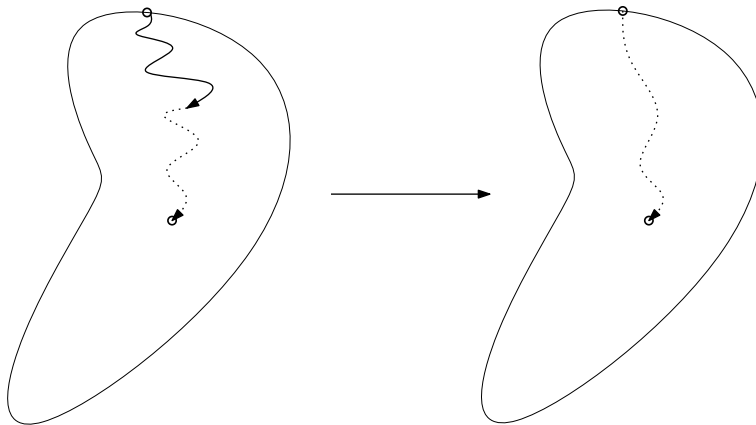


Figure 9: The conformal map g_t

Now, we would like to grow from $a \in \partial D$ a random (self-avoiding) curve towards $z \in D$. Let it grow a little bit, say from $\gamma(0) = a$ to $\gamma(t) \in D$. We still have to grow a curve $\tilde{\gamma}$ from $\gamma(t)$ to z . The self-avoidance constraint imposes that the remaining path $\tilde{\gamma}$ stays in the domain $D \setminus \gamma[0, t]$. This is a simply connected domain (call it D_t) and we have to construct a path from its boundary point $\gamma(t) \in \partial D_t$ to an inside point $z \in D_t$. So, we still have a similar problem as the one that we have started with. In fact, we have the same problem “modulo conformal invariance”. It is therefore natural to define the (unique) conformal map g_t from D_t back onto D such that $g_t(\gamma(t)) = a$ and $g_t(z) = z$. Then $g_t(\tilde{\gamma})$ is a random curve from a to z in D .

Note that the knowledge of all maps $(g_t, t \geq 0)$ defines the curve γ . Indeed, $\gamma_t = g_t^{-1}(a)$ for each $t \geq 0$.

We assume (and this is natural for the models that we are considering because the discrete models satisfy an analogous property) that conditionally on $\gamma[0, t]$, the law of $g_t(\tilde{\gamma})$ is identical to that of γ . In other words, modulo conformal invariance, once we have traced $\gamma[0, t]$, the law of $\tilde{\gamma}$ is still the same. In particular, we see that the first part $\gamma[t, 2t] = \tilde{\gamma}[0, t]$ has the same law as $g_t^{-1}(\hat{\gamma}[0, t])$ where $\hat{\gamma}$ is an independent copy of γ . So, g_{2t} is obtained as the iteration of two independent conformal maps: The one that removes $\hat{\gamma}[0, t]$ and the map g_t . Hence, the “independence” is nicely phrased in terms of iterations of conformal maps: The map g_{2t} is the iteration of two independent copies of g_t . Similarly, the map g_{nt} is the iteration of n independent copies of g_t , and g_t itself can be constructed as the iteration of n independent copies of $g_{t/n}$. This shows that the entire law of γ is encoded in the behavior of g_ϵ of infinitesimal ϵ .

Charles Loewner has studied such deterministic families g_t of conformal maps corresponding to slit domains in the 1920’s. He has shown that they can be simply encoded by a one-dimensional real-valued curve $(\zeta(t), t \geq 0)$. The fact that a two-dimensional curve can be encoded by a one-dimensional curve is not surprising: Recall that smooth curve $Z(s)$ parametrized by arclength is fully determined by its starting point and its derivative $(Z'(s), s \geq 0)$. But this latter function takes its value in the (one-dimensional) unit circle. In the present case,

one can intuitively understand $\zeta(t)$ as follows: The increments of ζ correspond to the fact that the infinitesimal slit growing at time t “turns right or left” seen from z in D_t . Anyway, the fact that g_t is obtained by iteration of independent identically distributed conformal maps is translated in terms of ζ into the fact that ζ is a process with independent increments. But we know that the only scale-invariant real-valued continuous process with independent increments is Brownian motion and its multiples. Hence, for some $\kappa > 0$, $(\zeta(t/\kappa), t \geq 0)$ is a standard Brownian motion.

Finally, we can conclude this heuristic argument with the fact that if P is the law of a random curve satisfying the previous property, then there exists a $\kappa > 0$, such if one defines $\zeta(t) = \beta(\kappa t)$ when β is a one-dimensional Brownian motion, then one can construct (g_t) starting from (ζ) and then, the law of the corresponding curve γ is exactly P . Hence, there exists only a one-dimensional family of candidates for the law of P .

In fact, one can prove [17, 1, 5, 6, 22, 8]:

- For each $\kappa \in [0, 8]$, this procedure constructs indeed a random curve γ called the SLE with parameter κ .
- For each $d \in [1, 2]$, there exists exactly one such law that is supported on the set of curves with dimension d . The relation between d and κ is $d = 1 + \kappa/8$ (“the larger κ , the wigglier the curve γ ”).
- In fact, when $d \leq 3/2$, the random curve γ is indeed self-avoiding, whereas when $d > 3/2$, then the random curve has double points (like the scaling limit of the myopic walk). The dimension $3/2$ is in a way the maximal possible dimension of random conformally invariant self-avoiding curves.
- The random curve with dimension $5/4$ is the scaling limit of loop-erased random walk.
- The random curve with dimension $4/3$ is closely related to the law on self-avoiding curves satisfying conformal restriction described in the previous section.
- The random curve with dimension $7/4$ is the scaling limit of the myopic walk/percolation interfaces.

6 Random shapes

We now wish to describe random “islands” i.e. random self-avoiding loops. In this context, it is natural to look for a measure on the set Ω of self-avoiding loops in the plane that is scale-invariant and translation invariant. Hence, we are looking for a measure with infinite mass. But this measure μ corresponds to a probability measure P on self-avoiding loops in the following way: We define the product measure $(d\rho/\rho) \otimes d^2z \otimes P(d\gamma)$ on $(0, \infty) \times \mathbb{R}^2 \times \Omega$ and define $\tilde{\gamma} = z + \rho\gamma$, and we say that μ is the measure under which $\tilde{\gamma}$ is defined. With this

definition, the measure μ is scale-invariant. If P is rotationally invariant, then so is μ . We may wonder if there is a way to define a “conformally invariant” measure μ . So, for each simply connected domain D , we define μ_D to be the measure μ restricted to the set of islands that stay in D .

A simple argument [25] shows that there exists (up to multiplication by a constant) a unique measure μ that is conformally invariant in the sense that for any two simply connected domains D and D' , the measures μ_D and $\mu_{D'}$ are conformally equivalent. The argument goes as follows:

- Suppose that μ satisfies this property. Then, for any $D' \subset D$ that contains the origin, the mass of the set of loops that surround the origin, stay in D but not in D' is equal to a constant times $\log|\Phi'(0)|$, where Φ is a conformal map from D onto D' that preserves the origin.
- There exists at most one measure μ satisfying this formula.
- We can construct explicitly a measure μ that is conformally invariant [9]: Just start with the law P of a standard planar Brownian loop (this is planar Brownian motion, started from the origin and conditioned to be back at the origin at time 1). Conformal invariance of μ basically follows from conformal invariance of planar Brownian motion.

However, it turns out that there are two other ways to construct such a conformally invariant measure μ :

- The first one is to come back to the percolation model that we have briefly described, and to define μ as the fine-mesh limit of the shape of percolation clusters.
- The second one is to come back to our measure on self-avoiding paths of dimension $4/3$ defined via SLE, and to use it to define a “uniform” measure on self-avoiding loops.

Hence, we end up with the fact that these three constructions leads to the same measure: Shapes of Brownian islands, of (the scaling limit of) percolation clusters, and self-avoiding loops defined via SLE with $\kappa = 8/3$ are identical! A consequence is that the dimension of the outer boundary of Brownian islands and that of the scaling limit of percolation clusters has dimension equal to $4/3$. Note that Mandelbrot [14] had already predicted back in the early 1980’s that the shape of Brownian islands was an interesting object.

7 Further pictures

We give an impressionistic overview of some related recent results (this short list is very far from exhaustive!):

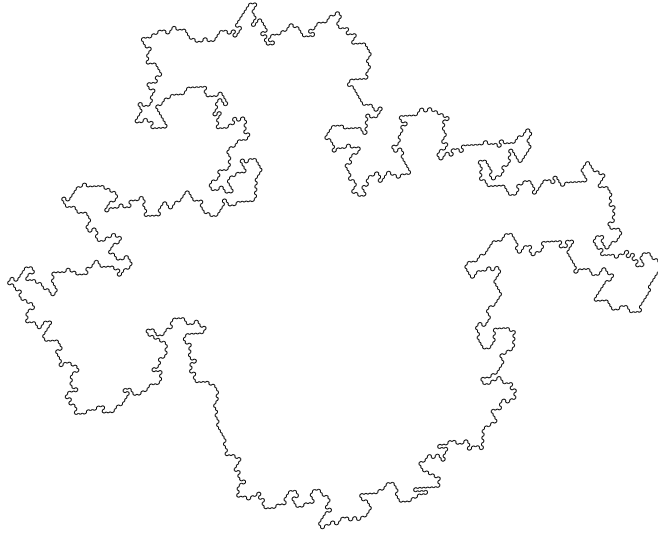


Figure 10: Is this the outer boundary of a percolation cluster or of a Brownian loop?

7.1 Random pointillism

We have just seen that there exist a “universal conformally invariant random shape” described by the measure μ . It is tempting to use it as a building block in order to construct more complicated pictures. For instance, for each domain D , define a Poisson point process with intensity $c\mu_D$. In other words, draw at random shapes (they can overlap and intersect each other) described by the measure μ . This is a little bit like if each shape appears independently on the picture with a probability proportional to its “intensity” according to μ . This is the Brownian loop-soup [9].

Since μ is conformally invariant, the obtained random countable collection of shapes in D is conformally invariant as well. If we fill in black the interior of all the shapes, we can wonder what the set of “uncovered points” in D look like. It turns out that this will depend a lot on the quantity c . As long as c is not large, this white set still has non-trivial connected components, and it turns out that their boundaries are described [21] via SLE loops of dimension $d = d(c)$ varying from $4/3+$ (for very small c) up to $3/2$ for the critical maximal $c = c_0$. When $c > c_0$, the white set has no non-trivial connected components anymore. This quantity c corresponds to the “central charge” of the corresponding model in the language of representation theory and Conformal Field Theory.

7.2 Random level lines

It is possible to define a Gaussian random field $(X(x), x \in D)$ in each domain D via its covariance matrix $E(X(x)X(y)) = G(x, y)$, where G is the Green's function in D . This is not a random function because $G(x, x) = \infty$, but it is well-defined as a random distribution. It inherits conformal invariance properties from the definition of the Green's function (recall that this function describes the mean occupation time of the neighborhood of y by a Brownian motion started from x and killed at its first exit of D). Sheffield, and Schramm-Sheffield [20] have shown that it is possible to give a rigorous meaning to the notion of level-lines of this random distribution, and to see that all these SLE curves are deterministic functionals of the Gaussian free field. These important facts seem closely related to the notions of Coulomb gas and of quantum gravity that had been developed by physicists.

7.3 Other lattice models

Physicists studying phase transition were first interested in models that for instance describe magnetism such as the Ising model, where as opposed to percolation, the states of the different cells are not independent. A major conjecture in the field is to establish their conformal invariance. Stas Smirnov [23] has recently succeeded in proving conformal invariance of several such models (and in particular for the Ising model), and to prove the convergence of the corresponding interfaces to SLE curves in the fine-mesh limit. The idea is to identify combinatorial features that one can interpret as a discrete analyticity of certain functionals, and to prove that this discrete analyticity yields convergence to a continuous analytic function in the fine-mesh limit.

References

- [1] V. Beffara (2004), The dimension of the SLE curves, *Ann. Probab.*, to appear.
- [2] J.L. Cardy (1984), Conformal invariance and surface critical behavior, *Nucl. Phys. B* **240**, 514-532.
- [3] R. Kenyon (2000), The asymptotic determinant of the discrete Laplacian, *Acta Math*, **185**, 239-286.
- [4] G. F. Lawler (1980), A self-avoiding random walk, *Duke Mathematical Journal* **47**, 655-694.
- [5] G.F. Lawler, O. Schramm, W. Werner (2001), Values of Brownian intersection exponents II: Plane exponents, *Acta Mathematica* **187**, 275-308.
- [6] G.F. Lawler, O. Schramm, W. Werner (2004), Conformal invariance of planar loop-erased random walks and uniform spanning trees, *Ann. Prob.* **32**, 939-995.

- [7] G.F. Lawler, O. Schramm, W. Werner (2004), On the scaling limit of planar self-avoiding walks, in *Fractal geometry and application, A jubilee of Benoit Mandelbrot*, AMS Proc. Symp. Pure Math. **72**, Part 2, 339–364.
- [8] G.F. Lawler, O. Schramm, W. Werner (2003), Conformal restriction properties. The chordal case, *J. Amer. Math. Soc.* **16**, 917-955.
- [9] G.F. Lawler, W. Werner (2004), The Brownian loop-soup, *Probab. Theory Rel. Fields* **128**, 565-588.
- [10] J.-F. Le Gall (1987), Le comportement du mouvement brownien entre les deux instants o‘u il passe par un point double. *J. Funct. Anal.* **71**, 246-262.
- [11] P. Lévy, *Processus Stochastiques et Mouvement Brownien*, Gauthier-Villars, Paris, 1948.
- [12] K. Löwner (1923), Untersuchungen über schlichte konforme Abbildungen des Einheitskreises I., *Math. Ann.* **89**, 103-121.
- [13] S.N. Majumdar (1992), Exact fractal dimension of the loop-erased random walk in two dimensions, *Phys. Rev. Lett.* **68**, 2329–2331.
- [14] B.B. Mandelbrot, *The Fractal Geometry of Nature*, Freeman, 1982.
- [15] B. Nienhuis (1982), Exact critical exponents for the $O(n)$ models in two dimensions, *Phys. Rev. Lett.* **49**, 1062-1065.
- [16] R. Pemantle (1991), Choosing a spanning tree for the integer lattice uniformly. *Ann. Probab.* **19**, 1559 - 1574.
- [17] S. Rohde, O. Schramm (2005), Basic properties of SLE, *Ann. Math.* **161**, 883–924.
- [18] H. Saleur, B. Duplantier (1987), Exact determination of the percolation hull exponent in two dimensions, *Phys. Rev. Lett.* **58**, 2325.
- [19] O. Schramm (2000), Scaling limits of loop-erased random walks and uniform spanning trees, *Israel J. Math.* **118**, 221–288.
- [20] O. Schramm, S. Sheffield (2006), Contour lines of the two-dimensional discrete Gaussian free field preprint, math.PR/0605337
- [21] S. Sheffield, W. Werner, in preparation.
- [22] S. Smirnov (2001), Critical percolation in the plane: conformal invariance, Cardy’s formula, scaling limits, *C. R. Acad. Sci. Paris Sr. I Math.* **333**, 239–24
- [23] S. Smirnov (2007), Conformal invariance in random cluster models. I. Holomorphic fermions in the Ising model, preprint.

- [24] S. Smirnov, W. Werner (2001), Critical exponents for two-dimensional percolation, *Math. Res. Lett.* **8**, 729-744.
- [25] W. Werner (2008), The conformal invariant measure on self-avoiding loops, *J. Amer. Math. Soc.* **21**, 137-169.

Laboratoire de Mathématiques
Université Paris-Sud
91405 Orsay cedex
France

wendelin.werner@math.u-psud.fr

1.4 Nachrufe

Von Willi Jäger, Vorsitzender der Gesellschaft für Mathematische Forschung

Nachruf Karl Peter Grotemeyer (* 08.09.1927 in Osnabrück, † 30.07.2007 in Bielefeld)

Kurz vor seinem achtzigsten Geburtstag verstarb Karl Peter Grotemeyer in der Stadt, deren Universität wesentlich unter seiner Leitung aufgebaut wurde und sich zu einer international angesehenen Einrichtung in Forschung und Lehre entwickelte.

Die Gesellschaft für Mathematische Forschung Oberwolfach und das Mathematische Forschungsinstitut haben mit ihm einen ausgezeichneten Wissenschaftler und eine herausragende Persönlichkeit verloren. Über Jahrzehnte hat er deren Weg entscheidend mitbestimmt. Das Vortragsbuch des Institutes weist im März 1952 seine ersten Vorträge in Oberwolfach aus zu den Themen „Zur eindeutigen Bestimmung von Flächen durch die erste Fundamentalform“ und „Eine Bemerkung über Flächen fester mittlerer Krümmung“.

Er wurde zu einem der engagiertesten Vorkämpfer für das Institut und dessen Ziele. Er hat in den wichtigsten Funktionen der Gesellschaft und des Forschungsinstitutes, so im Vorstand der Gesellschaft und im Verwaltungsrat des Institutes entscheidend zum wissenschaftlichen Programm, zum Betrieb, zur Fortentwicklung und Erneuerung des Institutes beigetragen.

Insbesondere seine vorbildliche Leitung des Wissenschaftlichen Beirates über drei Jahrzehnte verdient größte Anerkennung. Diese Kommission ist eine der wichtigsten Einrichtungen für das Institut und liefert entscheidende Beiträge zur Planung, Gestaltung und Durchführung des wissenschaftlichen Programms. Sie leistet gleichzeitig auch eine interne Qualitätskontrolle. Die vorbildliche Unterstützung Grotemeyers in der Vorbereitung und Koordinierung des wissenschaftlichen Programms und seine zielgerichtete, aber auch ausgleichende Verhandlungsführung waren Grundlage für die effiziente und harmonische Arbeit des Wissenschaftlichen Beirates, in dem die sicherlich nicht immer einfachen Entscheidungen in der Regel mit großem Einvernehmen getroffen werden konnten.

Er hatte größtes Geschick, Konflikte zu klären und beizulegen, Lösungswege auch dann noch zu finden, wenn sich kein Ausweg zu zeigen schien. Seine Argumente, aber auch sein ausgeprägtes Verständnis für Gesprächspartner und sein Zugehen auf sie beeindruckten selbst die in harten Verhandlungen Erfahrenen, so auch die staatlichen Vertreter im Verwaltungsrat. Trotz seiner umfangreichen und anspruchsvollen Verpflichtungen als langjähriger Rektor der Universität Bielefeld, war Herr Grotemeyer bei allen wichtigen Anlässen in Oberwolfach persönlich vertreten. Die wichtigsten Strukturen der Gesellschaft und des Institutes konnten in den letzten Jahren bei dem Übergang des Institutes in die Leibniz-Gemeinschaft im Wesentlichen erhalten werden. Der Wissenschaftliche Beirat wurde zwar in Wissenschaftliche Kommission umbenannt, die Aufgabenstellungen und auch die wichtige Unabhängigkeit blieben aber bestehen. Bei diesem lange und intensiv vorbereiteten Übergang waren die Ideen, Ratschläge und Empfehlungen, aber auch der politische Einsatz von Herrn Grotemeyer sehr wesentlich.

Junge Wissenschaftler einzubinden und zu fördern, Oberwolfach jung zu halten, war immer ein wichtiges Anliegen von Herrn Grotemeyer. Eine schwere Krankheit zwang ihn, seine Mitarbeit in Oberwolfach zunächst zu reduzieren und sie schließlich ganz in die Hände Jüngerer zu übergeben. Nicht ersetzt werden konnten die Beiträge, die geprägt waren durch seine außergewöhnliche Persönlichkeit, seine wissenschaftliche Kompetenz und den unerschöpflichen Schatz an Erfahrung und neuen Ideen.

Alle Mitglieder der Gesellschaft für Mathematische Forschung Oberwolfach, insbesondere der Vorstand der Gesellschaft sowie die Direktoren und Mitarbeiter des Institutes würdigen die großen Verdienste von Karl Peter Grotemeyer für das Mathematische Forschungsinstitut Oberwolfach, für die Mathematik und die mathematische Gemeinschaft. Sie sind ihm zu größter Anerkennung und zu großem Dank verpflichtet.

**Nachruf Joachim Kurt Dietrich Morgenstern
(* 26.09.1924 in Ratzeburg, † 24.06.2007 in Darmstadt)**

Die Gesellschaft für Mathematische Forschung Oberwolfach gedenkt Dietrich Morgenstern. Er war nahezu fünfzig Jahre mit dem Mathematischen Forschungsinstitut eng verbunden und blieb bis zu seinem Lebensende ein großer Freund und Förderer. Er hat das Institut über Jahrzehnte in seiner Entwicklung aktiv begleitet.

Er leistete wertvolle Beiträge zum wissenschaftlichen Programm durch die Leitung von Tagungen und die Mitarbeit an der Forschung im Bereich der Mathematischen Statistik und der Stochastik. Als Mitglied des Wissenschaftlichen Beirates vertrat er nicht nur sein eigenes Fachgebiet, sondern gestaltete auch das Gesamtprogramm mit. Sein Rat war besonders dann nützlich, wenn es galt, Brücken zwischen mathematischer Theorie und Anwendungsbereichen zu bauen. Dabei kam ihm zugute, dass er in seiner eigenen Forschung auch Kontakte zu den Ingenieurwissenschaften und zur Medizin pflegte. Er hatte ein besonders gutes Verständnis für naturwissenschaftlich-technische Problemstellungen und verstand es, deren Bezüge zur Mathematik zu analysieren und verständlich darzustellen.

Die Gesellschaft für Mathematische Forschung Oberwolfach verliert mit ihm eines seiner aktivsten und zuverlässigsten Mitglieder. Er war immer vor Ort, wenn er gebraucht wurde und stützte die für die Leitung Verantwortlichen durch Rat und Tat, auch nach seinem Ausscheiden aus offiziellen Ämtern. Er förderte in vorbildlicher Weise die Oberwolfach Stiftung und half so, die materielle Basis für die erfolgreiche Arbeit des Forschungsinstitutes zu sichern. Solcher Einsatz war in manchen schwierigen Situationen im Haushalt des Institutes sehr wichtig, einerseits um die Qualität der Leistungen des Institutes zu erhalten, andererseits aber auch um die Verantwortung der Mathematiker für ihr Oberwolfach Institut zu dokumentieren.

Dietrich Morgenstern verdient große Anerkennung für seine Leistungen, die er für das Mathematische Forschungsinstitut und insgesamt für die mathematische Gemeinschaft erbracht hat. Die Gesellschaft für Mathematische Forschung wird ihn in lebendiger Erinnerung behalten.

2. Wissenschaftliches Programm

Die wissenschaftlichen Programme werden vom Direktor in Zusammenarbeit mit der wissenschaftlichen Kommission der Gesellschaft für Mathematische Forschung e.V. entschieden. Dieses für das Programm wichtigste wissenschaftliche Gremium des Instituts basiert auf der ehrenamtlichen Arbeit von ca. 20 hochkarätigen Mathematikerinnen und Mathematikern, die die gesamte Breite der Mathematik vertreten. Die wissenschaftliche Kommission begutachtet vor ihrer Genehmigung alle wissenschaftlichen Veranstaltungen des Instituts. Das Programm wird in einem wettbewerblichen Verfahren nach streng wissenschaftlichen Kriterien gestaltet. Wie in den vergangenen Jahren erhielt das MFO wesentlich mehr Anträge für Veranstaltungen als genehmigt werden konnten.

2.1 Übersicht der Programme

Das Mathematische Forschungsinstitut Oberwolfach (MFO) hat zwei große zentrale Aufgaben: das wöchentliche Workshop-Programm und das Research in Pairs Programm für längerfristige Forschungsaufenthalte. Daneben gibt es in geringerem Umfang Serviceleistungen des MFO.

Das Workshop-Programm

Das wissenschaftliche Hauptprogramm besteht in der jährlichen Durchführung von etwa 40 einwöchigen Workshops mit je etwa 50 Teilnehmern. Alternativ können auch parallel zwei Workshops halber Größe (ca. 25 Teilnehmer) stattfinden. Die Workshops werden von international führenden Experten der jeweiligen Fachgebiete organisiert und die Teilnehmer werden nach Empfehlung durch die Organisatoren vom Direktor persönlich eingeladen. Ein besonderes Charakteristikum der Oberwolfacher Workshops ist die Forschungsorientierung. Immer wieder wird von den Gastforschern darauf hingewiesen, wie stimulierend die Atmosphäre ist. Viele bedeutende Forschungsprojekte haben ihre Entstehung der Durchführung eines Workshops in Oberwolfach zu verdanken.

Das Miniworkshop Programm

Im Rahmen dieses Programmes können jährlich 12 einwöchige Miniworkshops mit je etwa 15 Teilnehmern veranstaltet werden. Diese Miniworkshops wenden sich besonders an junge Forscher und ermöglichen es, auf aktuelle Entwicklungen schnell zu reagieren, da über die Themen der Miniworkshops erst ein halbes Jahr vor der Veranstaltung entschieden wird.

2. Scientific programme

The director of the institute decides on the scientific programme in cooperation with the scientific board of the Gesellschaft für Mathematische Forschung e.V. For the scientific programme, this is the most important panel of the institute. It is based on the honorary work of about 20 top-class mathematicians, covering all areas of mathematics. The scientific board examines all scientific events at the institute prior to their approval. The programme is fixed in a competitive procedure according to strictly scientific criteria. As in the preceding years, the MFO received many more proposals than could be approved.

2.1 Overview on the programme

The Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach (MFO) has two big central tasks: the weekly workshop programme and the Research in Pairs Programme for longer-term research stays. In addition there are some further services provided by the MFO.

The Workshop Programme

The main scientific programme consists of about 40 week-long workshops per year, each with about 50 participants. Alternatively, there can be two parallel workshops of half size (about 25 participants). The workshops are organised by internationally leading experts in the relevant fields. The participants are personally invited by the Director after recommendation by the organisers. A special characteristic feature of the Oberwolfach Workshops is the research orientation. Very often the guest researchers appreciate the stimulating atmosphere. Many significant research projects owe their origin to the realisation of a workshop in Oberwolfach.

The Mini-Workshop Programme

This programme offers 12 week-long mini-workshops per year, each with about 15 participants. These mini-workshops are aimed especially at junior researchers, and allow proposals to react to recent developments, since the subjects are fixed only half a year before the mini-workshops take place.

Die Oberwolfach Arbeitsgemeinschaft

Die Idee der Arbeitsgemeinschaft für junge, aber auch für bereits etablierte Forscher ist, sich unter Anleitung international anerkannter Spezialisten durch eigene Vorträge in ein neues, aktuelles Gebiet einzuarbeiten. Die Arbeitsgemeinschaft findet zweimal jährlich für jeweils eine Woche statt und wird von Prof. Christopher Deninger und Prof. Gerd Faltings organisiert.

Die Oberwolfach Seminare

Die Oberwolfach Seminare sind einwöchige Veranstaltungen, die sechsmal im Jahr stattfinden. Sie werden von führenden Experten der jeweiligen Fachgebiete organisiert und wenden sich an Doktoranden und Postdoktoranden aus aller Welt. Das Ziel ist, 25 Teilnehmern mit einem besonders aktuellen Arbeitsgebiet bekannt zu machen.

Das Research in Pairs Programm

Der zweite Forschungsschwerpunkt ist das Programm „Research in Pairs“ (RiP). Dieses Programm ermöglicht es jeweils 2 bis 4 Forschern, die von verschiedenen Institutionen kommen, 2 Wochen bis 3 Monate am Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach für die Arbeit an einem vorher festzulegenden Projekt zu verbringen.

Die Oberwolfach Reports

Um die Ergebnisse der Workshops auch einem international weiten Kreis zugänglich zu machen, wurde 2004 als neue regelmäßige Publikation die Buchserie „Oberwolfach Reports“ (OWR) mit jährlich 4 Ausgaben von insgesamt mehr als 3000 Seiten in einer Auflage von 300 Stück in Zusammenarbeit mit dem Publishing House der European Mathematical Society gegründet. Die OWR beinhalten erweiterte Kurzfassungen aller Vorträge im Umfang von jeweils ein bis drei Seiten einschließlich Literaturhinweisen und belegen das ausgezeichnete Niveau der Veranstaltungen. Viele neue Entdeckungen und Entwicklungen wurden im Institut zum ersten Mal einem ausgesuchten Kreis von Forschern vorgestellt und sind in den Oberwolfach Reports dokumentiert. Die OWR sind international auf großes Interesse gestoßen, was sich in der großen Zahl von Abonnenten und Tauschpartnern zeigt.

Der Oberwolfach Preis

Der Oberwolfach Preis wird etwa alle drei Jahre von der Gesellschaft für mathematische Forschung e.V. und der Oberwolfach Stiftung an junge europäische Forscher verliehen. Der Preis ist für ausgezeichnete Errungenschaften in jeweils wechselnden Gebieten der Mathematik ausgelobt.

The Oberwolfach Arbeitsgemeinschaft

The idea of the Arbeitsgemeinschaft (“Research Group”) for young as well as for senior researchers is to learn about a new active topic by giving a lecture on it, guided by leading international specialists. The Arbeitsgemeinschaft meets twice per year for one week each time and is organised by Prof. Christopher Deninger and Prof. Gerd Faltings.

The Oberwolfach Seminars

The Oberwolfach Seminars are week-long events taking place six times per year. They are organised by leading experts in the field and address postdocs and Ph.D. students from all over the world. The aim is to introduce 25 participants to a particularly hot development.

The Research in Pairs Programme

The second main activity of the Institute is the Research in Pairs (RiP) Programme. This programme is aimed at small groups of 2-4 researchers from different places working together at the Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach for 2 weeks up to 3 months on a specific project.

The Oberwolfach Reports

The “Oberwolfach Reports” (OWR) were initiated in 2004 as a new series of publications of the institute in collaboration with the Publishing House of the European Mathematical Society. They appear quarterly in an edition of 300 copies. The 4 issues comprise more than 3,000 pages per year. The OWR are comprised of official reports of every workshop, containing extended abstracts of the given talks, of one up to three pages per talk, including references. The aim is to report periodically upon the state of mathematical research, and to make these reports available to the mathematical community. The OWR provide proof of the excellent level of the events at the MFO. Many new discoveries and developments have been introduced at the institute to a selected group of researchers and are documented in the Oberwolfach Reports. The OWR have been warmly welcomed worldwide, with numerous subscribers and partners participating in exchange arrangements.

Oberwolfach Prize

The Oberwolfach Prize is awarded by the Gesellschaft für mathematische Forschung e.V. and by the Oberwolfach Stiftung to young European mathematicians. The prize is awarded for excellent achievements in changing fields of mathematics.

Oberwolfach Leibniz Fellows

Der „Senatsausschuß Wettbewerb“ der Leibniz-Gemeinschaft hat den Antrag des MFO mit dem Titel „Oberwolfach Leibniz Fellows“ im Wettbewerbsverfahren zum Pakt für Forschung und Innovation im März 2006 als förderungswürdig anerkannt. Die Bewilligung durch Bund und Länder erfolgte im Oktober 2006. In diesem zunächst dreijährigen Postdoktoranden-Programm sollen mit Beginn Januar 2007 besonders qualifizierte Nachwuchswissenschaftler in einer entscheidenden Phase ihrer wissenschaftlichen Laufbahn durch Bereitstellung idealer Arbeitsbedingungen in einem internationalen Umfeld gefördert werden. Exzellente junge Forscher und Forscherinnen können sich allein oder in Kleingruppen zur Durchführung eines Forschungsprojekts in Oberwolfach von zwei bis zu sechs Monaten bewerben. Wichtig ist die Einbindung der Oberwolfach Leibniz Fellows in eine aktive Arbeitsgruppe mit einem etablierten Wissenschaftler einer Universität oder einer Forschungseinrichtung. Es besteht eine Kooperation mit dem europäischen Postdoktorandennetzwerk EPDI, an dem bereits bekannte mathematische Institute teilnehmen (IHES, Newton-Institut, Max-Planck-Institute in Bonn und Leipzig, Mittag-Leffler-Institut, Erwin Schrödinger Institut in Wien, Banach Center in Warschau, Centre de Recerca Matematica in Barcelona, Forschungsinstitut der ETH Zürich).

Weitere Aktivitäten

In zweijährlichem Wechsel finden Fortbildungsveranstaltungen für Lehrer bzw. Bibliothekare des Landes Baden-Württemberg statt. Im Jahr 2007 fand eine Fortbildung für Bibliothekare statt. Das Institut beherbergt auch die abschließende Trainingswoche für besonders begabte Schüler zur Vorbereitung auf die Internationale Mathematik-Olympiade.

Oberwolfach Leibniz Fellows

The senate of the Leibniz-Gemeinschaft supported the application of the MFO in March 2006 for its programme "Oberwolfach Leibniz Fellows" within the competitive progress of the "Pakt für Forschung und Entwicklung". In October 2006 this was followed by approval from the federation and the federal states. The focus of this post-doctoral programme which has been set up for a first period of 3 years starting in January 2007, is to support excellent young researchers in an important period of their scientific career by providing ideal working conditions in an international atmosphere. Outstanding young researchers can apply to carry out a research project, individually or in small groups, for a period from two to six months. Oberwolfach Leibniz Fellows should be involved in an active research group with an established senior researcher at a university or another research institute. This is part of a cooperation with the European Post-Doctoral Institute (EPDI) in which well-known mathematical Institutes are already participating (IHES, Newton-Institute, Max-Planck-Institute in Bonn and Leipzig, Mittag-Leffler-Institute, Erwin Schrödinger Institute in Vienna, Banach Center in Warsaw, Centre de Recerca Matematica in Barcelona, Research Institute of ETH Zürich).

Further activities

On a two-year-rotation, a training week for school teachers (respectively librarians) of the State of Baden-Württemberg takes place. In 2007, a training week for librarians was held. The Institute also hosts the final training week for especially gifted pupils to prepare for the International Mathematical Olympiad.

2.2 Jahresprogramm 2007

Im Jahr 2007 wurden während 42 Wochen Workshops durchgeführt, sowie 12 Miniworkshops während vier Wochen, 6 Oberwolfach Seminare während 3 Wochen und zwei Arbeitsgemeinschaften während zwei Wochen. Insgesamt nahmen mehr als 2500 Forscher aus aller Welt an allen Programmen teil, davon ca. 30% aus Deutschland, 40% aus Resteuropa und 30% aus dem nichteuropäischen Ausland. Das Institut legt großen Wert darauf, dass alle Gebiete der Mathematik und ihre Grenzgebiete, auch im Hinblick auf Anwendungen, vertreten sind. Das folgende Tagungsprogramm belegt diese Politik.

Workshops:

07.01.-13.01.2007 Affine Algebraic Geometry
Organisers: Hubert Flenner, Bochum
Peter Russell, Montreal
Mikhail Zaidenberg, Grenoble

14.01.-20.01.2007 Model Theory and Groups
Organisers: Andreas Baudisch, Berlin
David Marker, Chicago
Katrin Tent, Bielefeld
Frank Wagner, Lyon

21.01.-27.01.2007 Trends in Mathematical Imaging and Surface Processing
Organisers: Vicent Caselles, Barcelona
Gerhard Dziuk, Freiburg
Martin Rumpf, Bonn
Peter Schröder, Pasadena

28.01.-03.02.2007 Geometric and Topological Combinatorics
Organisers: Anders Björner, Stockholm
Gil Kalai, Jerusalem
Günter M. Ziegler, Berlin

04.02.-10.02.2007 Computational Electromagnetism and Acoustics
Organisers: Ralf Hiptmair, Zürich
Ronald H.W. Hoppe, Augsburg
Patrick Joly, Le Chesnay
Ulrich Langer, Linz

18.02.-24.02.2007 Normal Families and Complex Dynamics
Organisers: Phil Rippon, Milton Keynes
Norbert Steinmetz, Dortmund
Lawrence Zalcman, Ramat-Gan

18.02.-24.02.2007 Recent Developments in Financial and Insurance Mathematics and the Interplay with the Industry
Organisers: Sören Asmussen, Aarhus
Nicole Bäuerle, Hannover
Ralf Korn, Kaiserslautern

25.02.-03.03.2007 Analysis and Numerics for Rate-Independent Processes
Organisers: Gianni Dal Maso, Trieste
Gilles Francfort, Paris
Alexander Mielke, Berlin
Tomas Roubicek, Praha

04.03.-10.03.2007 Transport by Multi-Dimensional Random Schrödinger Operators
Organisers: Francois Germinet, Cergy-Pontoise
Peter Müller, Bielefeld
Simone Warzel, Princeton

04.03.-10.03.2007 Inverse Problems in Wave Scattering
Organisers: Martin Hanke-Bourgeois, Mainz
Andreas Kirsch, Karlsruhe
William Rundell, College Station

2.2 Annual schedule 2007

In the year 2007 workshops have taken place during 42 weeks, as well as 12 mini-workshops during four weeks, 6 Oberwolfach Seminars during three weeks and two Arbeitsgemeinschaften during two weeks. In total, more than 2500 researchers from all over the world attended the Oberwolfach research programme, about 30% from Germany, 40% from the rest of Europe, and 30% from non-European countries. The Institute emphasizes that all fields of mathematics and related areas are represented, including applications. The following scientific programme gives proof of this policy.

11.03.-17.03.2007 Reelle Algebraische Geometrie
Organisers: Michel Coste, Rennes
Claus Scheiderer, Konstanz
Niels Schwartz, Passau

18.03.-24.03.2007 Semiparametric and Nonparametric Methods in Econometrics
Organisers: Yacine Ait-Sahalia, Princeton
Joel Horowitz, Evanston
Oliver Linton, London
Enno Mammen, Mannheim

25.03.-31.03.2007 Graph Theory
Organisers: Reinhard Diestel, Hamburg
Alexander Schrijver, Amsterdam
Paul D. Seymour, Princeton

15.04.-21.04.2007 Diophantische Approximationen
Organisers: Yuri V. Nesterenko, Moscow
Hans Peter Schlickewei, Marburg

22.04.-28.04.2007 Algebraic Groups
Organisers: Michel Brion, Saint-Martin-d'Heres
Jens Carsten Jantzen, Aarhus
Raphael Rouquier, Leeds

29.04.-05.05.2007 Poisson Geometry and Applications
Organisers: Anton Alekseev, Geneve
Rui Loja Fernandes, Lisboa
Eckhard Meinrenken, Toronto
Markus Pflaum, Frankfurt

29.04.-05.05.2007 Progress in Surface Theory
Organisers: Uwe Abresch, Bochum
Josef Dorfmeister, München
Masaaki Umehara, Osaka

06.05.-12.05.2007 Algorithm Engineering
Organisers: Petra Mutzel, Dortmund
Giuseppe F. Italiano, Roma
Peter Sanders, Karlsruhe
Martin Skutella, Dortmund

13.05.-19.05.2007 Arithmetic and Differential Galois Groups
Organisers: David Harbater, Philadelphia
B. Heinrich Matzat, Heidelberg
Marius van der Put, Groningen
Leila Schneps, Paris

20.05.-26.05.2007 Non-Classical Interacting Random Walks
Organisers: Francis Comets, Paris
Martin Zerner, Tübingen

03.06.-09.06.2007 Phase Transitions
Organisers: Hans Wilhelm Alt, Bonn
Stephan Luckhaus, Leipzig
Errico Presutti, Roma
Ekhard K.H. Salje, Cambridge

- 10.06.-16.06.2007 Adaptive Numerical Methods for PDEs**
Organisers: Rolf Rannacher, Heidelberg
Endre Süli, Oxford
Rüdiger Verfürth, Bochum
- 17.06.-23.06.2007 Algebraische Zahlentheorie**
Organisers: Guido Kings, Regensburg
Mark Kisin, Chicago
Otmar Venjakob, Bonn
- 24.06.-30.06.2007 Complexity Theory**
Organisers: Joachim von zur Gathen, Bonn
Oded Goldreich, Rehovot
Madhu Sudan, MIT Cambridge
- 01.07.-07.07.2007 Differentialgeometrie im Grossen**
Organisers: Olivier Biquard, Strasbourg
Bruce Kleiner, New Haven
Bernhard Leeb, München
Gang Tian, Princeton
- 08.07.-14.07.2007 Dynamische Systeme**
Organisers: Hakan Eliasson, Paris
Helmut W. Hofer, New York
Jean-Christophe Yoccoz, Paris
- 15.07.-21.07.2007 Explicit Methods in Number Theory**
Organisers: Henri Cohen, Talence
Hendrik W. Lenstra, Leiden
Don B. Zagier, Bonn
- 22.07.-28.07.2007 Partielle Differentialgleichungen**
Organisers: Tom Ilmanen, Zürich
Reiner Schätzle, Tübingen
Neil Trudinger, Canberra
- 29.07.-04.08.2007 Wavelet and Multiscale Methods**
Organisers: Albert Cohen, Paris
Wolfgang Dahmen, Aachen
Ronald A. DeVore, Columbia
Angela Kunoth, Bonn
- 05.08.-11.08.2007 Permutation Groups**
Organisers: Robert Guralnick, Los Angeles
Cheryl Praeger, Crawley
Jan Saxl, Cambridge
Katrin Tent, Bielefeld
- 19.08.-25.08.2007 Analysis and Geometric Singularities**
Organisers: Jochen Brüning, Berlin
Rafe Mazzeo, Stanford
Paolo Piazza, Roma
- 26.08.-01.09.2007 Large Scale Stochastic Dynamics**
Organisers: Claudio Landim, Rio de Janeiro
Stefano Olla, Paris
Herbert Spohn, München
- 02.09.-08.09.2007 Noncommutative Geometry**
Organisers: Alain Connes, Paris
Joachim Cuntz, Münster
Marc A. Rieffel, Berkeley
- 09.09.-15.09.2007 Nonlinear Waves and Dispersive Equations**
Organisers: Carlos E. Kenig, Chicago
Herbert Koch, Dortmund
Daniel Tataru, Berkeley
- 16.09.-22.09.2007 Homotopy Theory**
Organisers: Paul Goerss, Evanston
John Greenlees, Sheffield
Stefan Schwede, Bonn
- 23.09.-29.09.2007 Coagulation and Fragmentation Models**
Organisers: Jean Bertoin, Paris
James Norris, Cambridge
Wolfgang Wagner, Berlin
- 30.09.-06.10.2007 Komplexe Algebraische Geometrie**
Organisers: Fabrizio Catanese, Bayreuth
Yujiro Kawamata, Tokyo
Gang Tian, Princeton
Eckart Viehweg, Essen
- 14.10.-20.10.2007 Harmonische Analysis und Darstellungstheorie Topologischer Gruppen**
Organisers: Toshiyuki Kobayashi, Kyoto
Bernhard Krötz, Bonn
Erez Lapid, Givat Ram
Charles Torossian, Paris
- 21.10.-27.10.2007 Reassessing the Paradigms of Statistical Model-Building**
Organisers: Ursula Gather, Dortmund
Peter Hall, Canberra
Hans-Rudolf Künsch, Zürich
- 28.10.-03.11.2007 Modulformen**
Organisers: Siegfried Böcherer, Mannheim
Tomoyoshi Ibukiyama, Osaka
Winfried Kohnen, Heidelberg
- 11.11.-17.11.2007 Professional Development of Mathematics Teachers – Research and Practice from an International Perspective**
Organisers: Kristina Reiss, Augsburg
Alan Schoenfeld, Berkeley
Günter Törner, Duisburg
- 02.12.-08.12.2007 Coding Theory**
Organisers: Joachim Rosenthal, Zürich
Amin Shokrollahi, Lausanne
- 09.12.-15.12.2007 Tropical Geometry**
Organisers: Eva-Maria Feichtner, Zürich
Andreas Gathmann, Kaiserslautern
Ilya Itenberg, Strasbourg
Thorsten Theobald, Berlin
- 16.12.-22.12.2007 Material Theories**
Organisers: Antonio DeSimone, Trieste
Stephan Luckhaus, Leipzig
Lev Truskinovsky, Palaiseau

Miniworkshops:

- 11.02.-17.02.2007 Multiscale and Variational Methods in Material Science and Quantum Theory of Solids**
Organisers: Isabella Catto, Paris
Isaac Chenchiah, Bristol
Ivan Veselic, Chemnitz
Johannes Zimmer, Bath
- 11.02.-17.02.2007 Levy Processes and Related Topics in Modelling**
Organisers: Ole Barndorff-Nielsen, Aarhus
Jean Jacod, Paris
Claudia Klüppelberg, München
- 11.02.-17.02.2007 Control of Free Boundaries**
Organisers: Charles M. Elliott, Sussex
Michael Hinze, Hamburg
Vanessa Styles, Sussex
- 08.04.-14.04.2007 Shape Analysis for Eigenvalues**
Organisers: Dorin Bucur, Metz
Giuseppe Buttazzo, Pisa
Antoine Henrot, Nancy
- 08.04.-14.04.2007 Geometric Measure Theoretic Approaches to Potentials on Fractals and Manifolds**
Organisers: Peter Grabner, Graz
Douglas Hardin, Nashville
Edward Saff, Nashville
Martina Zähle, Jena
- 08.04.-14.04.2007 Positional Games**
Organisers: Michael Krivelevich, Tel Aviv
Tibor Szabo, Zürich

12.08.-18.08.2007 The Reception of the Work of Leonhard Euler (1707-1783)

Organisers: Ivor Grattan-Guinness, Bengo Helmut Pulte, Bochum

12.08.-18.08.2007 Projective Normality of Smooth Toric Varieties

Organisers: Christian Haase, Berlin
Takayuki Hibi, Osaka
Diane Maclagan, Newark

12.08.-18.08.2007 Topology of closed one-forms and Cohomology Jumping Loci

Organisers: Michael Farber, Durham
Alexander Suciu, Boston
Sergey Yuzvinsky, Eugene

25.11.-01.12.2007 Theory and Numerics of Fluid-Solid Interaction

Organisers: Giovanni P. Galdi, Pittsburgh
Rolf Rannacher, Heidelberg
Stefan Turek, Dortmund

25.11.-01.12.2007 Surface Modeling and Syzygies

Organisers: David Cox, Amherst
Alicia Dickenstein, Buenos Aires
Hal Schenck, College Station
Josef Schicho, Linz

25.11.-01.12.2007 Arithmetik von Gruppenringen

Organisers: Eric Jespers, Brussels
Zbigniew Marciniak, Warsaw
Gabriele Nebe, Aachen
Wolfgang Kimmerle, Stuttgart

Oberwolfach Seminare:

27.05.-02.06.2007 De Rham and Dolbeault Cohomology for D-modules

Organisers: Yves Andre, Paris
Claude Sabbah, Palaiseau

27.05.-02.06.2007 Applications of Teichmüller Theory to 3-Manifolds

Organisers: Ursula Hamenstädt, Bonn
Cyril Lecuri, Toulouse
Jean-Pierre Otal, Toulouse

04.11.-10.11.2007 Conformal Invariance in Mathematical Physics

Organisers: Scott Sheffield, New York
Stanislav Smirnov, Geneve
Wendelin Werner, Paris

04.11.-10.11.2007 On Arithmetically Defined Hyperbolic Manifolds

Organisers: Jürgen Rohlf, Eichstätt
Joachim Schwermer, Wien
Ulrich Stuhler, Göttingen

18.11.-24.11.2007 Enumerative Combinatorics and Integrable Models of Statistical Mechanics

Organisers: Christian Krattenthaler, Wien
Philippe Di Francesco, Gif-Sur-Yvette

18.11.-24.11.2007 Recent Developments in Conformal Differential Geometry

Organisers: Helga Baum, Berlin
Andreas Juhl, Uppsala

Arbeitsgemeinschaft:

01.04.-07.04.2007 Conformal Field Theory

Organisers: Yasuyuki Kawahigashi, Tokyo
Victor Ostrik, Eugene
Christoph Schweigert, Hamburg

07.10.-13.10.2007 Percolation

Organisers: Vincent Beffara, Lyon
Jacob van den Berg, Amsterdam
Federico Camia, Amsterdam

Fortbildungsveranstaltungen:

19.05.-27.05.2007 Trainings- und Abschluß-Seminar für die Internationale Mathematik-Olympiade

Organiser: Hans-Dietrich Gronau, Rostock

28.10.-03.11.2007 Fortbildungslehrgang für Bibliothekare

Organiser: Petra Hätscher, Konstanz

2.3 Workshops

WORKSHOP 0702



07.01. - 13.01.2007
Organisers:

Affine Algebraic Geometry
Hubert Flenner, Bochum
Peter Russell, Montreal
Mikhail Zaidenberg, Grenoble

ABSTRACT

Affine geometry deals with algebro-geometric questions of affine varieties that are treated with methods coming from various areas of mathematics like commutative and non-commutative algebra, algebraic, complex analytic and differential geometry, singularity theory and topology. Main topics were: the Jacobian problem, its connections with the Dixmier conjecture and possible algebraic approaches and reductions, log algebraic varieties, in particular log algebraic surfaces, results on automorphisms of A^n , in particular the solution of the Nagata problem, actions of algebraic groups on A^n , Hilbert's 14th problem and locally nilpotent derivations. More generally automorphism groups of affine and non-affine varieties, especially in dimension 2 and 3, and substantial progress on the cancelation problem and embedding problem were treated.

PARTICIPANTS

Abhyankar, Shreeram S. (West Lafayette), Altmann, Klaus (Berlin), Asanuma, Teruo (Toyama-shi), Bandman, Tatiana (Ramat-Gan), Bell, Jason P. (Burnaby), Belov-Kanel, Alexei (Ramat Gan), Bhatwadekar, Shrikant M. (Mumbai), Borodzik, Maciej (Warszawa), Budmiger, Jonas (Basel), Cassou-Nogues, Pierrette (Talence), Crachiola, Anthony J. (Saginaw), Daigle, Daniel (Ottawa), Dolgachev, Igor (Ann Arbor), Dubouloz, Adrien (Saint-Martin-d'Herès), Fieseler, Karl-Heinz (Uppsala), Finston, David R. (Las Cruces), Flenner, Hubert (Bochum), Freudenburg, Gene (Kalamazoo), Gizatullin, Marat Kh. (Samara), Gurjar, Rajendra V. (Mumbai), Hausen, Jürgen (Tübingen), Jelonek, Zbigniew (Krakow), Kaliman, Shulim (Coral Gables), Karroum, Nagat (Toronto), Kishimoto, Takashi (Saitama), Kojima, Hideo (Niigata), Koras, Mariusz (Warszawa), Kraft, Hanspeter (Basel), Kutzschebauch, Frank (Bern), Liendo, Alvaro (St Martin d'Herès), Lin, Vladimir (Haifa), Luengo, Ignacio (Madrid), Makar-Limanov, Leonid (Detroit), Masuda, Kayo (Himeji), Maubach, Stefan (Nijmegen), Miyanishi, Masayoshi (Sanda), Moser-Jauslin, Lucy (Dijon), Palka, Karol (Warszawa), Poloni, Pierre-Marie (Dijon Cedex), Popov, Vladimir L. (Moscow), Russell, K. Peter (Montreal), Sakai, Fumio (Saitama), Sathaye, Avinash (Lexington), Schröer, Stefan (Düsseldorf), Shpilrain, Vladimir (New York), Tanimoto, Ryuji (Osaka), Venereau, Stephane (Basel), Wright, David (St. Louis), Zhang, De-Qi (Singapore), Zoladek, Henryk (Warsaw)



14.01. - 20.01.2007

Organisers:

Model Theory and Groups

Andreas Baudisch, Berlin
David Marker, Chicago
Katrin Tent, Bielefeld
Frank Wagner, Lyon

ABSTRACT

The aim of the workshop was to discuss the connections between model theory and group theory. Main topics have been the interaction between geometric group theory and model theory, the study of the asymptotic behaviour of geometric properties on groups, and the model theoretic investigations of groups of finite Morley rank around the Cherlin-Zilber Conjecture. The organisers asked Dugald Macpherson and Charles Steinhorn before the conference to give a three-lecture tutorial on asymptotic classes and measurable structures. This is a new development in model theory generalising results on finite and pseudofinite fields. In addition, 27 participants were invited to report on their research (18 long and 9 short talks). Altogether it was a very successful workshop which inspired a number of new cooperations and further projects.

PARTICIPANTS

Altinel, Tuna (Villeurbanne), Amantini, Andrea (Berlin), Arzhantseva, Goulmara N. (Geneve), Baudisch, Andreas (Berlin), Belegradek, Oleg V. (Beyoglu), Ben-Yaacov, Itai (Villeurbanne), Blossier, Thomas (Villeurbanne), Borovik, Alexandre (Manchester), Bouscaren, Elisabeth (Orsay), Casanovas, Enrique (Barcelona), Chatzidakis, Zoe (Paris), D'Aquino, Paola (Napoli), Dello Stritto, Pietro (Leeds), Delon, Françoise (Paris), Deloro, Adrien (Paris), van den Dries, Lou (Urbana), Evans, David M. (Norwich), Gavrilovich, Misha (Berlin), Gismatullin, Jakub (Wroclaw), Hasson, Assaf (Oxford), Hils, Martin (Berlin), Jaligot, Eric (Villeurbanne), Koenigsmann, Jochen (Freiburg), Kowalski, Piotr (Oxford), Krupinski, Krzysztof (Urbana), Laskowski, M. Chris (College Park), Levitt, Gilbert (Caen), Macintyre, Angus John (London), Macpherson, H. Dugald (Leeds), Marker, David (Chicago), Martin-Pizarro, Amador (Villeurbanne), Milliet, Cedric (Villeurbanne), Moosa, Rahim (Waterloo), Muranov, Alexey Yu. (Villeurbanne), Neman, Azadeh (Villeurbanne), Newelski, Ludomir (Wroclaw), Noskov, Guennadi A. (Bielefeld), Otero Dominguez, Margarita (Madrid), Ould-Houcine, Abderezak (Villeurbanne), Peterzil, Kobi (Haifa), Pillay, Anand (Leeds), Point, Françoise (Paris), Poizat, Bruno (Villeurbanne), Prestel, Alexander (Konstanz), Rothmaler, Philipp (Bronx), Scanlon, Thomas W. (Berkeley), Starchenko, Sergei S. (Notre Dame), Steinhorn, Charles (Poughkeepsie), Tent, Katrin (Bielefeld), Ugurlu, Pinar (Ankara), Wagner, Frank (Villeurbanne), Wood, Carol (Middletown), Ziegler, Martin (Freiburg)



21.01. - 27.01.2007

Trends in Mathematical Imaging and Surface Processing

Organisers:

Caselles, Vicent, Barcelona
Dziuk, Gerhard, Freiburg
Rumpf, Martin, Bonn
Schröder, Peter, Pasadena

ABSTRACT

Motivated both by industrial applications and the challenge of new problems, one observes an increasing interest in the field of image and surface processing over the last years. It has become clear that even though the applications areas differ significantly the methodological overlap is enormous. Even if contributions to the field come from almost any discipline in mathematics, a major role is played by partial differential equations and in particular by geometric and variational modeling. The aim of the workshop was to gather a group of leading experts coming from mathematics, engineering and computer graphics to cover the main developments.

PARTICIPANTS

Alexa, Marc (Berlin), Bar, Leah (Minneapolis), Bellettini, Giovanni (Roma), Belyaev, Alexander G. (Moscow), Berkels, Benjamin (Bonn), Bertalmio, Marcelo (Barcelona), Bobenko, Alexander I. (Berlin), Bornemann, Folkmar A. (Garching bei München), Bronstein, Alexander (Haifa), Burger, Martin (Münster), Cardelino, Juan (Barcelona), Caselles, Vicent (Barcelona), Chambolle, Antonin (Palaiseau), Chermisi, Milena (Roma), Clausen, Michael (Bonn), Cohen-Steiner, David (Sophia Antipolis), Conti, Sergio (Duisburg), Cremers, Daniel (Bonn), Deckelnick, Klaus (Magdeburg), Droske, Marc (Berlin), Dziuk, Gerhard (Freiburg), Eilks, Carsten (Freiburg), Elliott, Charles M. (Coventry), Elsey, Matthew (Ann Arbor), Esedoglu, Selim (Ann Arbor), Feliciano Barreira, Maria Raquel (Brighton, East Sussex), Fried, Michael (Erlangen), Grasmair, Markus (Innsbruck), Greiner, Günther (Erlangen), He, Lin (Linz), Heine, Claus-J. (Freiburg), Heintz, Alexei (Göteborg), Höllig, Klaus (Stuttgart), Hong, Byung-Woo (Los Angeles), Kawohl, Bernd (Köln), Kilian, Martin Heinrich (Wien), Kimmel, Ron (Haifa), Klein, Reinhard (Bonn), Lussardi, Luca A. (Palaiseau), Masnou, Simon (Paris), Mikula, Karol (Bratislava), Mößner, Bernhard (Freiburg), Novaga, Matteo (Pisa), Paolini, Maurizio (Brescia), Polthier, Konrad (Berlin), Pottmann, Helmut (Wien), Pozzi, Paola (Freiburg), Prohl, Andreas (Tübingen), Reif, Ulrich (Darmstadt), Rumpf, Martin (Bonn), Schröder, Peter (Pasadena), Teusner, Martina (Bonn), Whitaker, Ross T. (Salt Lake City)



28.01. - 03.02.2007

Organisers:

Geometric and Topological Combinatorics

Anders Björner, Stockholm

Gil Kalai, Jerusalem

Günter M. Ziegler, Berlin

ABSTRACT

The 2007 Oberwolfach meeting "Geometric and Topological Combinatorics" presented a great variety of investigations where topological and algebraic methods are brought into play to solve combinatorial and geometric problems, but also where geometric and combinatorial ideas are applied to topological questions. In particular, the conference treated a broad spectrum of topics from Topological Combinatorics (such as poset topology, graph coloring, etc.), Discrete Geometry (polytopes, triangulations, arrangements, Coxeter groups, and polyhedral surfaces), as well as Geometric Topology (triangulated manifolds, persistent homology of geometric data, etc.).

PARTICIPANTS

Athasiadis, Christos A. (Athens), Attali, Dominique (Saint Martin d'Heres), Babson, Eric (Davis), Barany, Imre (Budapest), Barvinok, Alexandre I. (Ann Arbor), Basu, Saugata (Atlanta), Billera, Louis J. (Ithaca), Björner, Anders (Stockholm), Braden, Thomas C. (Amherst), Cukic, Sonja (Binghamton), De Loera, Jesus A. (Davis), Edelsbrunner, Herbert (Durham), Engström, Alexander (Stockholm), Feichtner, Eva Maria (Bremen), Fukuda, Komei (Zürich), Herrmann, Sven (Darmstadt), Hersh, Patricia (Bloomington), Hultman, Axel (Stockholm), Joswig, Michael (Darmstadt), Kalai, Gil (Jerusalem), Linial, Nathan (Jerusalem), Linusson, Svante (Stockholm), de Longueville, Mark (Berlin), Lutz, Frank H. (Berlin), Matousek, Jiri (Praha), Meshulam, Roy (Haifa), Miller, Ezra (Minneapolis), Nevo, Eran (Jerusalem), Novik, Isabella (Seattle), Pak, Igor (Minneapolis), Postnikov, Alexander (Cambridge), Reiner, Victor (Minneapolis), Rörig, Thilo (Berlin), Rosta, Vera (Budapest), Sanyal, Raman (Berlin), Schultz, Carsten (Berlin), Shareshian, John (St. Louis), Simonyi, Gabor (Budapest), Sjöstrand, Jonas (Stockholm), Swartz, Edward (Ithaca), Tardos, Gabor (Burnaby), Vorwerk, Kathrin (Stockholm), Wachs, Michelle L. (Coral Gables), Wagner, Uli (Zürich), Welker, Volkmar (Marburg), Welzl, Emo (Zürich), Werner, Axel (Berlin), Witte, Nikolaus (Berlin), Ziegler, Günter M. (Berlin), Zivaljevic, Rade T. (Beograd)



04.02. - 10.02.2007
Organisers:

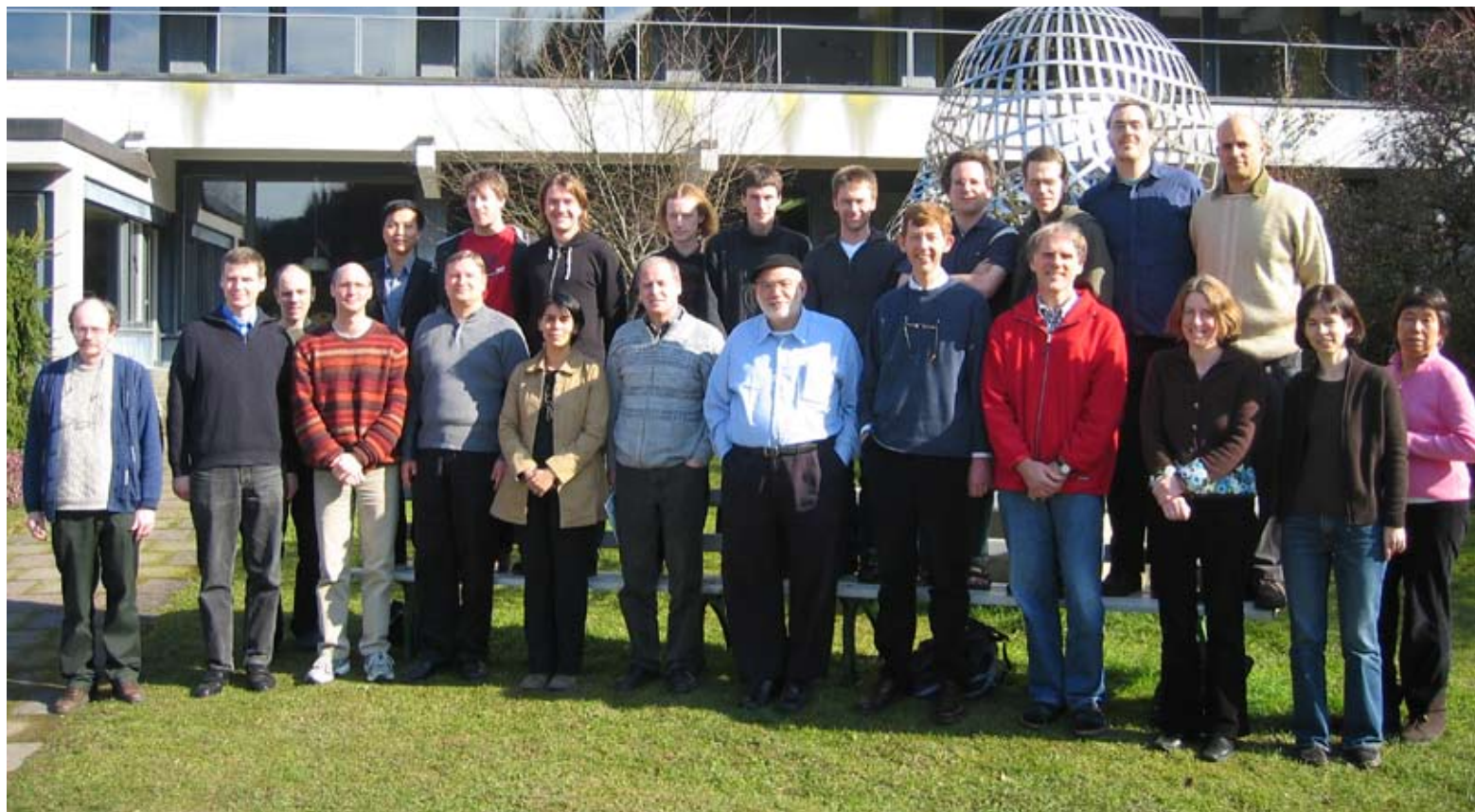
Computational Electromagnetism and Acoustics
Ralf Hiptmair, Zürich
Ronald H. W. Hoppe, Augsburg
Patrick Joly, Le Chesnay
Ulrich Langer, Linz

ABSTRACT

Many outstanding contributions at this Oberwolfach conference on Computational Electromagnetism and Acoustics strikingly confirmed the immense recent progress made in the field. To name only a few highlights: phase modulation and extraction approaches for the discretization of boundary integral equations at high frequencies, discontinuous Galerkin methods, construction and relationships of absorbing boundary conditions also for periodic media, progress in the design of stable and space-time adaptive discretization techniques for wave propagation, fast and robust iterative solution for discrete quasi-static electromagnetic boundary value problems.

PARTICIPANTS

Alexa, Marc (Berlin), Bar, Leah (Minneapolis), Bellettini, Giovanni (Roma), Belyaev, Alexander G. (Moscow), Berkels, Ainsworth, Mark (Glasgow), Antoine, Xavier L. (Vandoeuvre les Nancy), Bermudez, Alfredo (Santiago de Compostela), Biro, Oszkar (Graz), Bochev, Pavel B. (Albuquerque), Boffi, Daniele (Pavia), Bonnet Ben-Dhia, Anne-Sophie (Paris), Bossavit, Alain (Gif-sur-Yvette), Bruno, Oscar P. (Pasadena), Buffa, Annalisa (Pavia), Chandler-Wilde, Simon N. (Reading), Chen, Zhiming (Beijing), Christiansen, Snorre Harald (Oslo), Claeys, Xavier (Le Chesnay), Cohen, Gary (Le Chesnay), Collino, Francis (Toulouse), Costabel, Martin (Rennes), Dauge, Monique (Rennes), Degond, Pierre (Toulouse), Demkowicz, Leszek (Austin), Despres, Bruno (Bruyeres-le-Chatel), Fliss, Sonia (Le Chesnay), Graham, Ivan G. (Bath Somerset), Grote, Marcus (Basel), Haddar, Houssein (Le Chesnay), Hagstrom, Thomas (Albuquerque), Heumann, Holger (Zürich), Hiptmair, Ralf (Zürich), Hohage, Thorsten (Göttingen), Hoppe, Ronald H.W. (Augsburg), Joly, Patrick (Le Chesnay), Kaltenbacher, Manfred (Erlangen), Kolev, Tzani V. (Livermore), Kotiuga, Robert (Boston), Kurz, Stefan (Stuttgart), Langer, Ulrich (Linz), Lee, Jin-Fa (Columbus), Levadoux, David (Palaiseau), Li, Jing-Rebecca (Le Chesnay), Liu, Hongyu (Hong Kong), Meury, Patrick (Zürich), Michielssen, Eric (Ann Arbor), Monk, Peter (Newark), Munz, Claus-Dieter (Stuttgart), Pasciak, Joseph E. (College Station), Perugia, Ilaria (Zürich), Piperno, Serge (Marne La Vallée), Savelief, Dominique (Toulouse), Schöberl, Joachim (Aachen), Sonnendrücker, Eric (Strasbourg), Torrilhon, Manuel (Zürich), Trevelyan, Jon (Durham), Warburton, Tim C. (Houston), Xu, Jinchao (University Park), Zou, Jun (Hong Kong)



18.02. - 24.02.2007

Organisers:

Normal Families and Complex Dynamics

Phil Rippon, Milton Keynes

Norbert Steinmetz, Dortmund

Lawrence Zalcman, Ramat Gan

ABSTRACT

The schedule comprised more than 25 ordinary and problem session talks from a broad range of areas in function theory, including but not limited to: Nevanlinna theory, iteration of rational functions, dynamics of transcendental entire and meromorphic functions, function algebras, Riemann surfaces, each of them in close connection to the main topic Normal Families and Complex Dynamics.

PARTICIPANTS

Bednarek, Ingo (Dortmund), Bergweiler, Walter (Kiel), Dominguez, Patricia (Puebla), Dudko, Dmitry (Bremen), Fagella, Nuria (Barcelona), Fang, Mingliang (Guangzhou), Geyer, Lukas (Bozeman), Grahl, Jürgen (Würzburg), Hinkkanen, Aimo (Urbana), Hülsmann, Martin (Dortmund), Jaksztas, Ludwik (Warsaw), Karpinska, Boguslawa (Warsaw), Langley, Jim (Nottingham), Nevo, Shahar (Ramat Gan), Peter, Joern (Kiel), Rempe, Lasse (Liverpool), Rippon, Philip J. (Milton Keynes), Roth, Oliver (Würzburg), Schleicher, Dierk (Bremen), Selinger, Nikita (Bremen), Stallard, Gwyneth M. (Milton Keynes), Stankewitz, Richard L. (Muncie), Steinmetz, Norbert (Dortmund), Stiemer, Marcus (Dortmund), Zalcman, Lawrence (Ramat-Gan)



18.02. - 24.02.2007

Organisers:

**Recent Developments in Financial and Insurance
Mathematics and the Interplay with the Industry**

Søren Asmussen, Aarhus
Nicole Bäuerle, Karlsruhe
Ralf Korn, Kaiserslautern

ABSTRACT

The workshop brought together leading experts from all over the world to exchange and discuss the latest developments in mathematical finance and actuarial mathematics. Researchers from the industry had the opportunity to circulate their problems among mathematicians. The participants gained from a fruitful interaction between mathematical methods and practitioner's problems as well as from the interaction between finance and actuarial mathematics.

PARTICIPANTS

Asmussen, Soren (Aarhus), Bäuerle, Nicole (Karlsruhe), Björk, Tomas (Stockholm), Cairns, Andrew J.G. (Edinburgh), Diesinger, Peter (Kaiserslautern), Furrer, Hansjörg (Zürich), Guo, Xin (Berkeley), Hipp, Christian (Karlsruhe), Klüppelberg, Claudia (Garching bei München), Korn, Ralf (Kaiserslautern), Kraft, Holger (Kaiserslautern), Lindskog, Filip (Stockholm), Mikosch, Thomas (Copenhagen), Moeller, Thomas (Copenhagen), Müller, Alfred (Karlsruhe), Nielsen, Jens Perch (Copenhagen), Paulsen, Jostein (Bergen), Rieder, Ulrich (Ulm), Schmidt, Thomas Adrian (Köln), Schmock, Uwe (Wien), Schweizer, Martin (Zürich), Steffensen, Mogens (Copenhagen), Tasche, Dirk (Frankfurt), Yang, Hailiang (Hong Kong), Zariphopoulou, Thaleia (Austin)



25.02. - 03.03.2007

Organisers:

**Analysis and Numerics
for Rate-Independent Processes**

Gianni Dal Maso, Trieste
Gilles Francfort, Paris
Alexander Mielke, Berlin
Tomáš Roubíček, Praha

ABSTRACT

Many inelastic processes such as elastoplasticity, damage, crack propagation, and phase transformations in smart materials can be modeled by rate-independent processes. Because of the inherent nonsmoothness, standard PDE methods do not apply, and specific variational principles must be exploited. The topics involved the physical and mechanical modeling, the analytical treatment as well as the development of numerical algorithms and the computational aspects.

PARTICIPANTS

Audoly, Basile (Paris), Auricchio, Ferdinando (Pavia), Bhattacharya, Kaushik (Pasadena), Bourdin, Blaise (Baton Rouge), Burke, Siobhan (Oxford), Carstensen, Carsten (Berlin), Chambolle, Antonin (Palaiseau), Conti, Sergio (Duisburg), Dal Maso, Gianni (Trieste), Del Piero, Gianpietro (Ferrara), Demyanov, Alexey (Trieste), Dondl, Patrick W. (Pasadena), Fiaschi, Alice (Trieste), Francfort, Gilles (Villeteuse), Garroni, Adriana (Roma), Giacomini, Alessandro (Brescia), Hackl, Klaus (Bochum), Knees, Dorothee (Berlin), Krejci, Pavel (Berlin), Kruzik, Martin (Prague), Marigo, Jean-Jacques (Paris), Miehe, Christian (Stuttgart), Mielke, Alexander (Berlin), Mora, Maria Giovanna (Trieste), Morini, Massimiliano (Trieste), Ortiz, Michael (Pasadena), Ortner, Christoph (Oxford), Petrov, Adrien (Berlin), Ponsiglione, Marcello (Roma), Reddy, B. Daya (Rondebosch), Richardson, Casey L. (Worcester), Rossi, Riccarda (Brescia), Roubicek, Tomas (Praha), Savare, Giuseppe (Pavia), Stefanelli, Ulisse (Pavia), Stupkiewicz, Stanislaw (Warsaw), Süli, Endre (Oxford), Sullivan, Tim (Coventry), Theil, Florian (Coventry), Thomas, Marita (Berlin), Timofte, Aida Mirela (Bucharest), Toader, Rodica (Udine), Visintin, Augusto (Povo), Zeman, Jan (Praha), Zimmer, Johannes (Bath)



04.03. - 10.03.2007

Organisers:

Transport in Multi-Dimensional Random Schrödinger Operators

François Germinet, Cergy-Pontoise
Peter Müller, Göttingen
Simone Warzel, Princeton

ABSTRACT

Random Schrödinger operators are a topic of common interest in Mathematical Physics that connects to both Functional Analysis and Probability theory. It is believed in Physics that these operators possess a spectral regime with localised states, which do not contribute to electrical transport, and another regime with delocalised or electrically conducting states. While the first regime is understood well in mathematical terms, it is a major challenge for analysts to shed light on the delocalised phase. It is only very recently that some results have been obtained on electrical transport described by random Schrödinger operators. The meeting gathered nearly all main protagonists involved in recent advances in the theory of random Schrödinger operators and provided a forum for intensive discussion.

PARTICIPANTS

Aizenman, Michael (Princeton), Boutet de Monvel, Anne Marie (Paris), Combes, Jean-Michel (Marseille), Damanik, David (Houston), Denissov, Serguei (Madison), Figotin, Aleksander (Irvine), Germinet, Francois (Cergy-Pontoise), Graf, Gian Michele (Zürich), Hislop, Peter David (Lexington), Kang, Yang Wook (Irvine), Klein, Abel (Irvine), Klopp, Frederic (Ville-taneuse), Leschke, Hajo (Erlangen), Müller, Peter (Göttingen), Pastur, Leonid A. (Kharkiv), Pillet, Claude-Alain (La Garde), Sadel, Christian (Erlangen), Schenker, Jeffrey H. (Princeton), Schulz-Baldes, Hermann (Erlangen), Spohner, Dominique (Saint-Martin d'Herès), Spitzer, Wolfgang (Erlangen), Stollmann, Peter (Chemnitz), Tchoulaevski, Victor (Reims), Wang, Wei Min (Orsay), Warzel, Simone (Princeton)



04.03. - 10.03.2007

Organisers:

Inverse Problems in Wave Scattering

Martin Hanke-Bourgeois, Mainz
Andreas Kirsch, Karlsruhe
William Rundell, College Station

ABSTRACT

The workshop treated inverse problems for partial differential equations, especially inverse scattering problems, and their applications in technology. While special attention was paid to sampling methods, decomposition methods, Newton methods and questions of unique determination were also investigated. In particular, special focus of the workshop was on scattering from an obstacle and with primarily the Maxwell equations as the underlying structure. The talks concentrated also on analytic methods where questions of uniqueness and (if appropriate) existence were at the forefront.

PARTICIPANTS

Arens, Tilo (Karlsruhe), Cakoni, Fioralba (Newark), Chandler-Wilde, Simon N. (Reading), Colton, David L. (Newark), Elschner, Johannes (Berlin), Gebauer, Bastian (Linz), Griesmaier, Roland (Mainz), Haddar, Housseem (Le Chesnay), Hanke-Bourgeois, Martin (Mainz), Hettlich, Frank (Karlsruhe), Hohage, Thorsten (Göttingen), Hyvoenen, Nuutti (Hut), Kirsch, Andreas (Karlsruhe), Kreß, Rainer (Göttingen), Lechleiter, Armin (Karlsruhe), Luke, Russell (Newark), McDowall, Stephen (Bellingham), Potthast, Roland (Berkshire), Reusswig, Stefanie (Mainz), Rieder, Andreas (Karlsruhe), Rundell, William (College Station), Sylvester, John (Seattle)



11.03. - 17.03.2007

Organisers:

Reelle Algebraische Geometrie

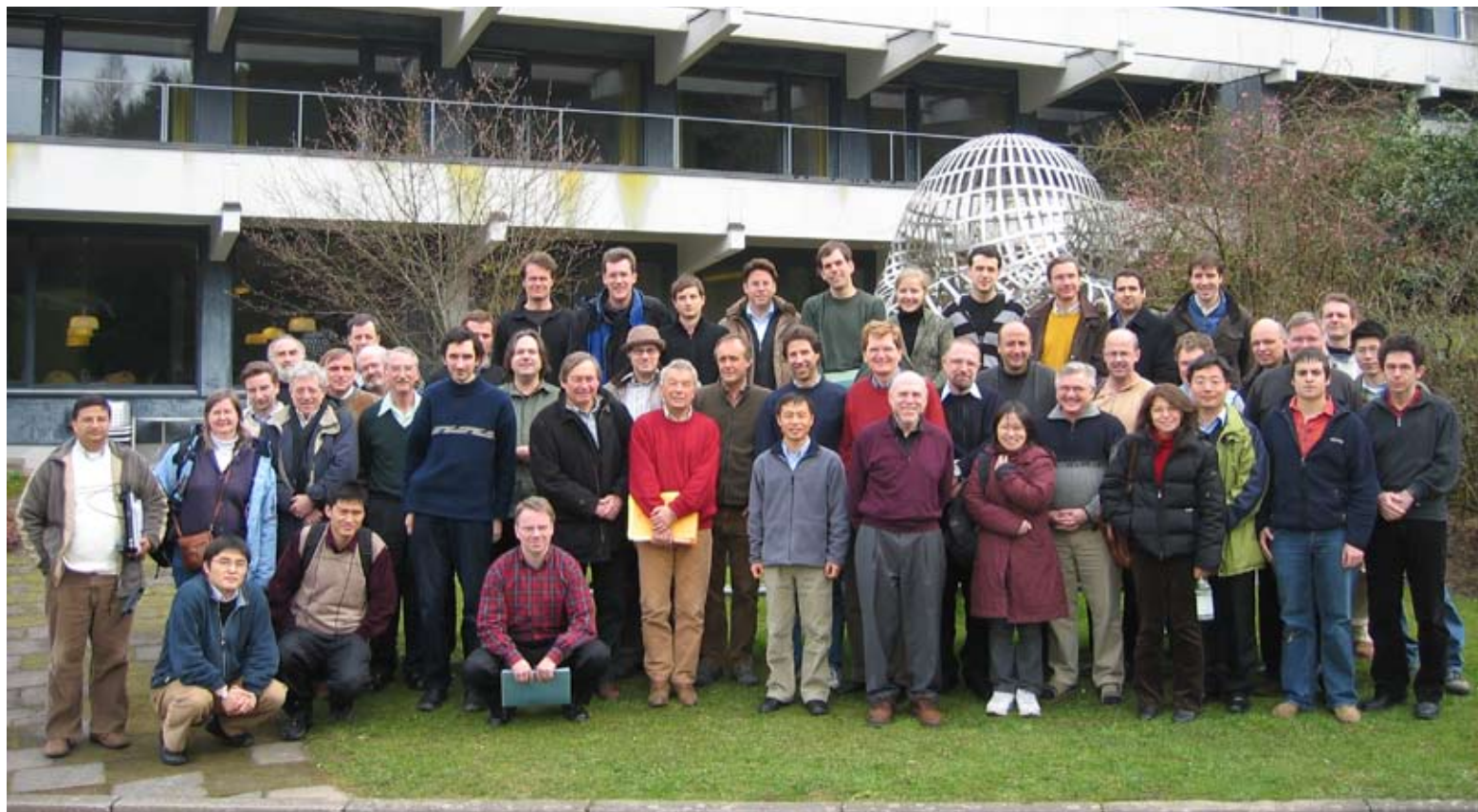
Michel Coste, Rennes
Claus Scheiderer, Konstanz
Niels Schwartz, Passau

ABSTRACT

This workshop was the seventh of its kind held in Oberwolfach and was attended by 52 participants from Europe and North America, among them 20 young post-docs and graduate students. The meeting comprised 25 talks of 50 minutes each, with a strong emphasis on recent progress and new directions. The talks focussed on recent developments in real enumerative and tropical geometry, positivity and sums of squares, real aspects of classical algebraic geometry, semialgebraic and tame geometry, and topology and singularities of real varieties.

PARTICIPANTS

Acquistapace, Francesca (Pisa), Andradas, Carlos (Madrid), Augustin, Doris (Regensburg), Bertrand, Benoit (Geneve), Bihan, Frederic (Le Bourget du Lac), Bröcker, Ludwig (Münster), Broglia, Fabrizio (Pisa), Brugalle, Erwan (Paris), Catanese, Fabrizio (Bayreuth), Cimpric, Jaka (Ljubljana), Coste, Michel (Rennes), Degtyarev, Alexander (Bilkent, Ankara), Dickmann, Max A. (Paris), Fernando, Jose F. (Madrid), Fischer, Andreas (Saskatoon), Gabrielov, Andrei (West Lafayette), Ghiloni, Riccardo (Povo), van Hamel, Joost (Leuven), Huisman, Johannes (Brest), Itenberg, Ilia (Strasbourg), Kaiser, Tobias (Regensburg), Klep, Igor (Ljubljana), Knebusch, Manfred (Regensburg), Kostov, Vladimir (Nice), Kucharz, Wojciech (Albuquerque), Kuhlmann, Salma (Saskatoon), Kurdyka, Krzysztof (Le Bourget du Lac), Leroy, Richard (Rennes), Mahe, Louis (Rennes), Mahe, Valery (Norwich), Mangolte, Frederic (Le Bourget du Lac), Marshall, Murray (Saskatoon), Monnier, Jean-Philippe (Angers), Netzer, Tim (Konstanz), Parusinski, Adam (Angers), Pasechnik, Dmitrii V. (Singapore), Plaumann, Daniel (Konstanz), Powers, Victoria (Atlanta), Prestel, Alexander (Konstanz), Puignau, Nicolas (Villeurbanne), Reznick, Bruce (Urbana), Roy, Marie-Francoise (Rennes), Schaub, Daniel (Angers), Scheiderer, Claus (Konstanz), Schwartz, Niels (Passau), Schweighofer, Markus (Konstanz), Shapiro, Boris (Stockholm), Sine, Alexandre (Angers), Tabera, Luis Felipe (Barcelona), Tressl, Marcus (Regensburg), Vorobjov, Nicolai N. (Bath), Welschinger, Jean-Yves (Lyon), Will, Etienne (Strasbourg)



18.03. - 24.03.2007

**Semiparametric and Nonparametric Methods
in Econometrics**

Organisers:

Yacine Ait-Sahalia, Princeton
Joel Horowitz, Evanston
Oliver Linton, London
Enno Mammen, Mannheim

ABSTRACT

The main objective was to bring together mathematical statisticians and econometricians who work in the field of non- and semiparametric statistical methods, which are active fields of research in econometric theory and are becoming increasingly important in applied econometrics. The flexibility of these methods provides important new ways to investigate problems in substantive economics. Topics to be addressed included nonparametric methods in finance, identification and estimation of nonseparable models, nonparametric estimation under the constraints of economic theory, statistical inverse problems, long-memory time-series, and nonparametric cointegration.

PARTICIPANTS

Ait-Sahalia, Yacine (Princeton), Amengual, Dante D. (Princeton), Belomestny, Denis (Berlin), van den Berg, Gerard J. (Amsterdam), Bugni, Federico A. (Evanston), Bühlmann, Peter (Zürich), Cacho-Diaz, Julio A. (Princeton), Carroll, Raymond J. (College Station), Chen, Xiaohong (New York), Chesher, Andrew (London), Dahlhaus, Rainer (Heidelberg), Dette, Holger (Bochum), Fitzenberger, Bernd (Frankfurt), Florens, Jean-Pierre (Toulouse), Franke, Jürgen (Kaiserslautern), van de Geer, Sara (Zürich), Gijbels, Irene (Leuven), Härdle, Wolfgang (Berlin), Han, Hong (Durham), Henry, Marc (New York), Hoderlein, Stefan (Mannheim), Holzmann, Hajo (Karlsruhe), Horowitz, Joel (Evanston), Ichimura, Hidehiko (Tokyo), Johannes, Jan (Heidelberg), Kalnina, Ilze (London), Kneip, Alois R. (Bonn), Kreiß, Jens-Peter (Braunschweig), Kristensen, Dennis (New York), Lee, Sokbae (London), Linton, Oliver (London), Mammen, Enno (Mannheim), Matsushita, Yukiotoshi (Tokyo), Matzkin, Rosa L. (Evanston), Neumann, Michael Helmut (Jena), Newey, Whitney K. (Cambridge), Nielsen, Jens Perch (Copenhagen), Podolskij, Mark (Bochum), Reiß, Markus (Berlin), Robinson, Peter M. (London), Röthe, Christoph (Mannheim), Schienle, Melanie (Mannheim), Simar, Leopold (Louvain-La-Neuve), Sperlich, Stefan (Göttingen), Spokoiny, Vladimir (Berlin), Subbotin, Viktor (Evanston), Thawornkaiwong, Supachoke (London), Tripathi, Gautam (Storrs), van der Vaart, Aad W. (Amsterdam), Van Keilegom, Ingrid (Louvain-la-Neuve), Vytlačil, Edward (New York), Wang, Yazhen (Storrs), Wellner, Jon A. (Seattle)

WORKSHOP 0713



25.03. - 31.03.2007

Organisers:

Graph Theory

Reinhard Diestel, Hamburg

Alexander Schrijver, Amsterdam

Paul D. Seymour, Princeton

ABSTRACT

This conference was one of a series of Oberwolfach conferences on the same topic, held every two years. There were 55 participants, including about twenty graduate students and postdocs. This week broadly targeted both finite and infinite graph theory, as well as matroids, including their interaction with other areas of pure mathematics. The talks were complemented by informal workshops focussing on specific problems or particularly active areas.

PARTICIPANTS

Aharoni, Ron (Haifa), Amini, Omid (Sophia Antipolis), Berger, Eli (Haifa), Bondy, J. Adrian (Lyon), Bruhn, Henning (Hamburg), Buchwalder, Xavier (Lyon), Chan, Melody (Princeton), Charbit, Pierre (Paris), Chudnovsky, Maria (New York), DeVos, Matthew J. (Burnaby), Diestel, Reinhard (Hamburg), Fan, Genghua (Fujian), Fox, Jacob (Princeton), Frank, Andras (Budapest), Georgakopoulos, Angelos (Hamburg), Gerards, Bert (Amsterdam), Gijswijt, Dion C. (Amsterdam), Göring, Frank (Chemnitz), Grohe, Martin (Berlin), Guenin, Bertrand (Waterloo), Haxell, Penny E. (Waterloo), van der Holst, Hein (Eindhoven), Jordan, Tibor (Budapest), Kawarabayashi, Ken-ichi (Miyagi), Kiraly, Tamas (Budapest), Kral, Daniel (Praha), Kriesell, Matthias (Hamburg), Laviolette, Francois (Sainte-Foy), Leader, Imre (Cambridge), Lovasz, Laszlo (Budapest), Mader, Wolfgang (Hannover), Maffray, Frederic (Grenoble), Mohar, Bojan (Ljubljana), Nešetřil, Jaroslav (Praha), Norin, Serguei (Atlanta), de Oliveira Filho, Fernando M. (Amsterdam), Oum, Sang-il (Waterloo), Ovetsky-Fradkin, Alexandra (Princeton), Oxley, James (Baton Rouge), Pap, Gyula (Budapest), Pendavingh, Rudi (Eindhoven), Richter, Bruce (Waterloo), Robertson, Neil (Columbus), Schrijver, Alexander (Amsterdam), Scott, Alex (Oxford), Seymour, Paul (Princeton), Sprüssel, Philipp (Hamburg), Szegedy, Balazs (Toronto), Thomas, Robin (Atlanta), Thomasse, Stephan (Montpellier), Trotignon, Nicolas (Paris), Vuskovic, Kristina (Leeds), Whittle, Geoff (Wellington), Wojciechowski, Jerzy (Morgantown), Wollan, Paul (Waterloo)



15.04. - 21.04.2007
Organisers:

Diophantische Approximationen
Yuri V. Nesterenko, Moscow
Hans-Peter Schlickewei, Marburg

ABSTRACT

This Number Theoretic conference was focused on the following subjects: the Subspace Theorem and its ramifications and applications, heights of subvarieties of group varieties, effective methods for solution of diophantine equations, geometry of numbers, arithmetic properties of zeta values and other numbers. This meeting was well attended with over 40 participants with broad geographic representation. This workshop was a nice blend of researchers with various backgrounds. All the participants were inspired by the fact that the conference immediately followed the 300 anniversary of Euler birth (15.04.1707).

PARTICIPANTS

Adamczewski, Boris (Villeurbanne), Bennett, Michael (Vancouver), Beresnevich, Victor (Heslington, York), Bernik, Vasilii (Bielefeld), Bilu, Yuri (Talence), Brownawell, W.Dale (University Park), Bugeaud, Yann (Strasbourg), Bundschuh, Peter (Köln), Corvaja, Pietro (Udine), Delsinne, Emmanuel (Caen), Dujella, Andrej (Zagreb), Evertse, Jan-Hendrik (Leiden), Fuchs, Clemens (Zürich), Galateau, Aurelien (Paris), Györy, Kalman (Debrecen), Habegger, Philipp (Basel), Hirata-Kohno, Noriko (Tokyo), Krattenthaler, Christian (Wien), Laurent, Michel (Marseille), Masser, David W. (Basel), Matiyasevich, Yuri (St. Petersburg), Maurin, Guillaume (Saint-Martin d'Herès), Mihailescu, Preda (Göttingen), Nesterenko, Yuri V. (Moscow), Philippon, Patrice (Paris), Ranieri, Gabriele (Pisa), Ratazzi, Nicolas (Orsay), Remond, Gael (Saint-Martin d'Herès), Rivoal, Tanguy (Saint-Martin d'Herès), Roy, Damien (Ottawa), Schinzel, Andrzej (Warszawa), Schlickewei, Hans Peter (Marburg), Schmidt, Wolfgang M. (Boulder), Stewart, Cameron L. (Waterloo), Thunder, Jeff L. (DeKalb), Tichy, Robert F. (Graz), Vaaler, Jeffrey D. (Austin), Villani, Eric (Ottawa), Viola, Carlo (Pisa), Waldschmidt, Michel (Paris), Widmer, Martin (Basel), Zudilin, Wadim (Moscow)



22.04. - 28.04.2007

Organisers:

Algebraic Groups

Michel Brion, Grenoble

Jens Carsten Jantzen, Aarhus

Raphaël Rouquier, Oxford

ABSTRACT

The workshop dealt with a broad range of topics from the structure theory and the representation theory of algebraic groups (in the widest sense). There was emphasis on the following areas: structure and classification of wonderful varieties, finite reductive groups and character sheaves, quantum cohomology of homogeneous varieties, representation categories and their connections to orbits and flag varieties. The workshop continued a series of Oberwolfach meetings on algebraic groups, started in 1971 by Tonny Springer and Jacques Tits who both attended the present conference.

PARTICIPANTS

Andersen, Henning Haahr (Aarhus), Bayer-Fluckiger, Eva (Lausanne), Bonnafe, Cedric (Besancon), Braverman, Alexander (Providence), Bravi, Paolo (Padova), Brion, Michel (Saint-Martin-d'Herès), Buch, Anders S. (Piscataway), Cupit-Foutou, Stephanie (Köln), Donkin, Stephen (Heslington), Ehrig, Michael (Köln), Funch Thomsen, Jesper (Aarhus), Geck, Meinolf (Aberdeen), Ginzburg, Victor (Chicago), Goodwin, Simon (Birmingham), Guay, Nicolas (Versailles), Hille, Lutz (Münster), Jantzen, Jens Carsten (Aarhus), Juteau, Daniel (Paris), Knop, Friedrich (Piscataway), Kraft, Hanspeter (Basel), Kresch, Andrew (Zürich), Kumar, Shrawan (Chapel Hill), Kuttler, Jochen (Edmonton), Lakshmibai, Venkatramani (Boston), Littelmann, Peter (Köln), Luna, Dominique (Saint-Martin-d'Herès), Maffei, Andrea (Roma), McNinch, George (Medford), Panyushev, Dmitri I. (Moscow), Pezzini, Guido (Roma), Premet, Alexander (Manchester), Rian, Tarik (Aarhus), Riche, Simon (Paris), Röhrle, Gerhard (Bochum), Rouquier, Raphael (Oxford), Rumynin, Dmitriy (Coventry), Schnürer, Olaf (Freiburg), Schwermer, Joachim (Wien), Shoji, Toshiaki (Nagoya), Soergel, Wolfgang (Freiburg), Sorlin, Karine (Amiens), Springer, Tonny A. (Utrecht), Stroppel, Catharina (Glasgow), Tamvakis, Harry (College Park), Tange, Rudolf H. (Southampton), Testerman, Donna M. (Lausanne), Timashev, Dmitri (Moscow), Tits, Jacques (Paris), Varagnolo, Michela (Cergy-Pontoise), Vasserot, Eric (Paris), Williamson, Geordie (Freiburg), Yakimova, Oksana (Moscow), Zelevinsky, Andrei V. (Boston)



29.04. - 05.05.2007

Organisers:

Poisson Geometry and Applications

Anton Alekseev, Geneve
Rui Loja Fernandes, Lisboa
Eckhard Meinrenken, Toronto
Markus Pflaum, Frankfurt

ABSTRACT

This workshop concentrated on some of the major areas of Poisson geometry and its applications. Topics covered included moment maps, global Poisson geometry (Poisson-Lie groups, homogeneous spaces), Poisson topology (deformations, integrability) and symplectic groupoids. Applications to Schubert calculus, moduli spaces, Dirac structures, cluster varieties, Lie algebroids and groupoids, generalized complex structures, and deformation quantization, were also discussed.

PARTICIPANTS

Abad, Camilo Ariad (Utrecht), Alekseev, Anton Yu. (Geneve), Bressler, Paul (Princeton), Bursztyn, Henrique (Rio de Janeiro), Cattaneo, Alberto (Zürich), Crainic, Marius (Utrecht), Eshmatov, Alimjon (Ithaca), Fernandes, Rui Loja (Lisboa), Fock, Vladimir V. (Moscow), Gutt, Simone (Bruxelles), Henriques, Andre (Münster), Herbig, Hans-Christian (Frankfurt), Kosmann-Schwarzbach, Yvette (Palaiseau), Kravchenko, Olga (Villeurbanne), Lachowska, Anna (Lausanne), Martinez, David (Utrecht), Meinrenken, Eckhard (Toronto), Miranda, Eva (Bellaterra), Pflaum, Markus (Frankfurt am Main), Posthuma, Hessel (Utrecht), Ratiu, Tudor S. (Lausanne), Severa, Pavol (Bratislava), Waldmann, Stefan (Freiburg), Yakimov, Milen (Santa Barbara), Zhu, Chenchang (Saint-Martin-d'Herès), Zung, Nguyen Tien (Toulouse)



29.04. - 05.05.2007

Organisers:

Progress in Surface Theory

Uwe Abresch, Bochum

Josef Dorfmeister, München

Masaaki Umehara, Osaka

ABSTRACT

The theory of surfaces has undergone substantial changes in recent years, with many different active areas at this point in time. It has become mainstream to study minimal surfaces and constant mean curvature surfaces in more general target spaces than space forms. So far, the main strands of development center around methods from the theory of elliptic differential equations, complex analytic methods, and integrable systems techniques. The study of singular surfaces has widened the classical point of view and seems to be a particularly promising direction of research when considering certain moduli space problems.

PARTICIPANTS

Abresch, Uwe (Bochum), Berdinsky, Dmitry A. (Novosibirsk), Bohle, Christoph (Berlin), Brander, David (Kobe), Burstall, Francis E. (Bath), Dorfmeister, Josef (Garching), Große-Brauckmann, Karsten (Darmstadt), Hauswirth, Laurent (Marne-la-Vallée), Kilian, Martin (Mannheim), Kobayashi, Shimpei (Chiba), Kokubu, Masatoshi (Tokyo), Leschke, Katrin (Augsburg), Martin, Francisco (Granada), Meeks, William H. (Amherst), Pacard, Frank (Creteil), Palais, Richard S. (Irvine), Pedit, Franz (Tübingen), Pinkall, Ulrich (Berlin), Ratzkin, Jesse (Storrs), Rosenberg, Harold (Paris), Rossmann, Wayne (Kobe), Shoda, Toshihiro (Saga), Taimanov, Iskander A. (Novosibirsk), Terng, Chuu-Lian (Irvine), Umehara, Masaaki (Osaka), Yamada, Kotaro (Fukuoka)



06.05. - 12.05.2007
Organisers:

Algorithm Engineering
Giuseppe F. Italiano, Roma
Petra Mutzel, Dortmund
Peter Sanders, Karlsruhe
Martin Skutella, Dortmund

ABSTRACT

Algorithm Engineering is concerned with the design, theoretical analysis, implementation, and experimental evaluation of algorithms. It provides methodologies and tools for designing, developing and engineering efficient algorithms, and aims at bridging the gap between theory and practice in the field of algorithmic research. Algorithm Engineering is by now an emerging discipline, gaining momentum and credibility throughout the whole research community.

PARTICIPANTS

Albers, Susanne (Freiburg), Allulli, Luca (Roma), Bender, Michael (Stony Brook), Bonifaci, Vincenzo (Roma), Brodal, Gerth (Aarhus), Caprara, Alberto (Bologna), Chimani, Markus (Dortmund), Cook, William J. (Atlanta), Demetrescu, Camil (Roma), Döring, Andreas (Berlin), Eisenbrand, Friedrich (Paderborn), Fagerberg, Rolf (Odense), Finocchi, Irene (Roma), Frias Moya, Leonor (Barcelona), Gutwenger, Carsten (Dortmund), Italiano, Giuseppe F. (Roma), Jacob, Riko (Zürich), Jünger, Michael (Köln), Katajainen, Jyrki (Copenhagen), Koch, Thorsten (Berlin), Laura, Luigi (Roma), Meyer auf der Heide, Friedhelm (Paderborn), Meyerhenke, Henning (Paderborn), Meyer, Ulrich C. (Frankfurt/M.), Möhring, Rolf (Berlin), Monien, Burkhard (Paderborn), Moruz, Gabriel (Aarhus), Munro, Ian (Waterloo, Ontario), Mutzel, Petra (Dortmund), Näher, Stefan (Trier), Pferschy, Ulrich (Graz), Radzik, Tomasz (London), Raman, Rajeev (Leicester), Reichel, Joachim (Dortmund), Reinelt, Gerhard (Heidelberg), Rinaldi, Giovanni (Roma), Röglin, Heiko (Aachen), Sanders, Peter (Karlsruhe), Schultes, Dominik (Karlsruhe), Singler, Johannes (Karlsruhe), Skutella, Martin (Berlin), Sohler, Christian (Paderborn), Spirakis, Paul (Rio, Patras), Wagner, Dorothea (Karlsruhe), Wegener, Ingo (Dortmund), Zaroliagis, Christos (Rio, Patras), Zeh, Norbert (Halifax)



13.05. - 19.05.2007

Organisers:

Arithmetic and Differential Galois Groups

David Harbater, Philadelphia
B. Heinrich Matzat, Heidelberg
Marius van der Put, Groningen
Leila Schneps, Paris

ABSTRACT

Galois theory is the study of symmetries in solution spaces of polynomial and differential equations and more generally of the relation between automorphism groups (or group schemes respectively) and the structure of algebraic and differential extensions. The lectures of this workshop were focused around the following five main topics: the absolute Galois group $G_{\mathbb{Q}}$ and the Grothendieck-Teichmüller group, étale fundamental groups and the anabelian conjecture, arithmetic Galois realizations and constructive Langlands program, local and global differential modules and the p -curvature conjecture, as well as Galois theory for nonlinear and partial differential equations.

PARTICIPANTS

Bardavid, Colas (Rennes), Bertrand, Daniel (Paris), Bouw, Irene (Ulm), Brewis, Louis (Ulm), Cadoret, Anna (Talence), Carr, Sarah (Paris), Chatzidakis, Zoe (Paris), Chinburg, Ted C. (Philadelphia), Ciperiani, Mirela (New York), Compoint, Elie (Paris), Corry, Scott (Philadelphia), Couveignes, Jean-Marc (Toulouse), Debes, Pierre (Villeneuve d'Ascq.), Dettweiler, Michael (Heidelberg), Dos Santos, Joao Pedro (Rennes), Dyckerhoff, Tobias (Philadelphia), Green, Barry William (Stellenbosch), Harbater, David (Philadelphia), Hardouin, Charlotte (Heidelberg), Hartmann, Julia (Heidelberg), Hoelscher, Jing Long (Philadelphia), Jarden, Moshe (Tel Aviv), Juan, Lourdes (Lubbock), Klüners, Jürgen (Düsseldorf), Koenigsmann, Jochen (Freiburg), Kovacic, Jerald K. (New York), Ledet, Arne (Lubbock), Magid, Andy R. (Norman), Malgrange, Bernard (Saint-Martin d'Heres), Malle, Gunter (Kaiserslautern), Matignon, Michel (Talence), Matzat, B. Heinrich (Heidelberg), Mitschi, Claudine (Strasbourg), Müller, Peter (Würzburg), Nakamura, Hiroaki (Okayama), Nguyen, An Khuong (Groningen), Osserman, Brian (Davis), Pop, Florian (Philadelphia), Pries, Rachel (Fort Collins), van der Put, Marius (Groningen), Ramis, Jean-Pierre (Toulouse), Raynaud, Michel (Orsay), Rocher, Magali (Talence), Röscheisen, Andreas (Heidelberg), Schneps, Leila (Paris), Singer, Michael F. (Raleigh), Stix, Jakob M. (Princeton), Taelman, Lenny (Groningen), Ulmer, Felix (Rennes), Vila, Nuria (Barcelona), Weil, Jacques-Arthur (Limoges), Wewers, Stefan (Heidelberg)



20.05. - 26.05.2007
Organisers:

Non-Classical Interacting Random Walks
Francis Comets, Paris
Martin Zerner, Tübingen

ABSTRACT

The workshop focused on recent developments in the theory of random walks (RWs) in a broader sense. Among the models considered were RWs in random environment, RWs in random potential and random polymers, branching RWs, excited RWs, reinforced RWs, and trapped RWs. The workshop was attended by fifty participants of about twenty different nationalities. Among the participants was a relatively large number of young researchers, some of which were supported by the European Union within the Marie Curie Conferences Programme and by the National Science Foundation.

PARTICIPANTS

Andreoletti, Pierre (Orleans), Asselah, Amine (Creteil), Basdevant, Anne-Laure (Toulouse), Ben Arous, Gerard (Lausanne), Bolthausen, Erwin (Zürich), Collecchio, Andrea (Leipzig), Comets, Francis M. (Paris), Del Tenno, Ivan (Zürich), Dembo, Amir (Stanford), Deuschel, Jean Dominique (Berlin), Flury, Markus (Tübingen), Fontes, Luiz Renato G. (Sao Paulo), Gantert, Nina (Münster), Goergen, Laurent (Zürich), Götze, Friedrich (Bielefeld), Heil, Hadrian (Tübingen), Hofmann-Credner, Katrin (Bochum), den Hollander, Frank (Leiden), Hu, Yueyun (Villetaneuse), Klenke, Achim (Mainz), König, Wolfgang D. (Leipzig), Kozma, Gady (Rehovot), Limic, Vlada (Marseille), Menshikov, Mikhail V. (Durham), Merkl, Franz (München), Peres, Yuval (Berkeley), Peterson, Jonathon (Minneapolis), Popov, Serguei (Sao Paulo), Ramirez, Alejandro F. (Santiago), Rassoul-Agha, Firas (Salt Lake City), Roitershtein, Alexander (Vancouver), Rolles, Silke (Garching), Seppäläinen, Timo (Madison), Sidoravicius, Vladas (Rio de Janeiro, RJ -), Simenhaus, Francois (Paris), Singh, Arvind (Zürich), Steif, Jeffrey (Gothenburg), Tarres, Pierre (Oxford), Toth, Balint (Budapest), Vargas, Vincent (Paris), Volkov, Stanislav (Bristol), Werner, Wendelin (Orsay), Windisch, David (Zürich), Wittich, Olaf (Eindhoven), Woess, Wolfgang (Graz), Yilmaz, Atilla (New York), Yoshida, Nobuo (Kyoto), Zeitouni, Ofer (Minneapolis), Zerner, Martin (Tübingen), Zindy, Olivier (Paris)



03.06. - 09.06.2007

Organisers:

Phase Transitions

Hans Wilhelm Alt, Bonn
Stephan Luckhaus, Leipzig
Errico Presutti, Roma
Ekhard K.H. Salje, Cambridge

ABSTRACT

As in the past, the workshop brought together researchers with a background in physics, partial differential equations and continuum mechanics and statistical mechanics. Equilibrium and dynamic phase transitions were discussed. A wide range of systems from solid-solid phase transitions to the quantum Curie Weiss model were considered. A strength of the workshop were the discussions between the different groups of participants and the organizers feel that in the field of phase transitions this interdisciplinary discourse is particularly important.

PARTICIPANTS

Adams, Stefan (Coventry), Bellettini, Giovanni (Roma), Bismayer, Ulrich (Hamburg), Bovier, Anton (Berlin), Cirillo, Emilio (Roma), Conti, Sergio (Duisburg), Daraktchiev, Maren (Cambridge), De Masi, Anna (L'Aquila), Dirr, Nicolas (Bath), Dreyer, Wolfgang (Berlin), Eck, Christof (Erlangen), Esposito, Raffaele (L'Aquila), Fermum, Uwe (Bonn), Freistühler, Heinrich (Leipzig), Garcke, Harald (Regensburg), Georgii, Hans-Otto (München), Grimmett, Geoffrey R. (Cambridge), Ioffe, Dmitri (Haifa), Janssen, Ted (Nijmegen), Kotecky, Roman (Coventry), Luckhaus, Stephan (Leipzig), Manzo, Francesco (Roma), Marra, Rossana (Roma), Melcher, Christof (Berlin), Merola, Immacolata (L'Aquila), Mielke, Alexander (Berlin), Müller, Stefan (Leipzig), Mukamel, David (Rehovot), Niethammer, Barbara (Oxford), Orlandi, Enza (Roma), Planes, Antoni (Barcelona/Catalonia), Presutti, Errico (Roma), Richthammer, Thomas (München), Röger, Matthias (Leipzig), Salje, Ekhard K.H. (Cambridge), Schlemmer, Jan (Leipzig), Schmidt, Martin (Bonn), Sprekels, Jürgen (Berlin), Stinner, Björn (Brighton, East Sussex), Theil, Florian (Coventry), Truskinovsky, Lev (Palaiseau), Tsagkarogiannis, Dimitrios (Leipzig), Vignaud, Yvon (Marseille), Wohlgemuth, Jens (Leipzig), Zimmer, Johannes (Bath)



10.06. - 16.06.2007

Organisers:

Adaptive Numerical Methods for PDEs

Rolf Rannacher, Heidelberg

Endre Süli, Oxford

Rüdiger Verfürth, Bochum

ABSTRACT

This collection contains the extended abstracts of the talks given at the Oberwolfach Conference on "Adaptive Numerical Methods for PDEs", June 10th - June 16th, 2007. These talks covered various aspects of a posteriori error estimation and mesh as well as model adaptation in solving partial differential equations. The topics ranged from the theoretical convergence analysis of self-adaptive methods, over the derivation of a posteriori error estimates for the finite element Galerkin discretization of various types of problems to the practical implementation and application of adaptive methods.

PARTICIPANTS

Ainsworth, Mark (Glasgow), Apel, Thomas (Neubiberg), Bangerth, Wolfgang (College Station), Binev, Peter G. (Columbia), Braack, Malte (Kiel), Carstensen, Carsten (Berlin), Dedner, Andreas (Freiburg), Demlow, Alan (Lexington), Dörfler, Willy (Karlsruhe), Dunne, Thomas (Heidelberg), Duran, Ricardo (Buenos Aires), Gaevskaya, Alexandra (Augsburg), Giudice, Janice (Oxford), Gorshkova, Elena (University of Jyväskylä), Hackbusch, Wolfgang (Leipzig), Hansbo, Peter (Göteborg), Hartmann, Ralf (Braunschweig), Heuveline, Vincent (Karlsruhe), Hoppe, Ronald H.W. (Augsburg), Houston, Paul (Nottingham), Johnson, Claes (Göteborg), Kanschat, Guido (College Station), Kreuzer, Christian (Augsburg), Kunoth, Angela (Paderborn), Kurtz, Jason (Austin), Lang, Jens (Darmstadt), Larson, Mats G. (Umea), Larsson, Stig (Göteborg), Mao, Shipeng (Beijing), Maubach, Joseph (Eindhoven), Meidner, Dominik (Heidelberg), Melenk, Jens Markus (Wien), Morin, Pedro (GLN Santa Fe), Nochetto, Ricardo H. (College Park), Ortner, Christoph (Oxford), Picasso, Marco (Lausanne), Prudhomme, Serge (Austin), Rannacher, Rolf (Heidelberg), Repin, Sergey I. (St. Petersburg), Siebert, Kunibert G. (Augsburg), Stevenson, Rob (Amsterdam), Süli, Endre (Oxford), Suttmeier, Franz-Theo (Siegen), Szepessy, Anders (Stockholm), Veese, Andreas (Milano), Verfürth, Rüdiger (Bochum), Vexler, Boris (Garching), Wohlmuth, Barbara (Stuttgart), Wollner, Winnifried (Heidelberg), Zhang, Zhimin (Detroit)



17.06. - 23.06.2007

Organisers:

Algebraische Zahlentheorie

Guido Kings, Regensburg

Mark Kisin, Chicago

Otmar Venjakob, Heidelberg

ABSTRACT

The conference brought together researchers from Europe, the US and Japan who reported on various recent developments in algebraic number theory and related fields. As at previous meetings, a clear theme was the prevalence of p -adic methods. For example, the talks concerned p -adic Hodge theory, p -adic reductive groups, explicit reciprocity laws, global and local Galois representations, Iwasawa theory, congruences between automorphic forms, the Leopoldt conjecture, polylogarithms, Shimura varieties, and further topics. A notable difference with previous years was the number of younger people both as speakers and participants.

PARTICIPANTS

Bannai, Kenichi (Nagoya), Barth, Peter (Heidelberg), Berger, Tobias (Cambridge), Berger, Laurent (Lyon), Bley, Werner (Kassel), Blottiere, David (Paderborn), Bouganis, Thanasis (Heidelberg), Bültel, Oliver (Heidelberg), Coates, John H. (Cambridge), Colmez, Pierre (Paris), Delbourgo, Daniel (Nottingham), Fontaine, Jean-Marc (Orsay), Fujiwara, Kazuhiro (Nagoya), Fukaya, Takako (Cambridge), Görtz, Ulrich (Bonn), Große-Klönne, Elmar (Berlin), Hartl, Urs (Freiburg), Huber-Klawitter, Annette (Freiburg), Jannsen, Uwe (Regensburg), Johnson-Leung, Jennifer M. (Waltham), Kerz, Moritz C. (Regensburg), Kings, Guido (Regensburg), Kisin, Mark (Chicago), Nagel, Enno (Münster), Neumaier, Volker (Regensburg), Niziol, Wiesława (Salt Lake City), Ochiai, Tadashi (Villetaneuse), Orlik, Sascha (Leipzig), Rössler, Damian (Paris), Saito, Takeshi (Tokyo), Schmidt, Alexander (Regensburg), Schneider, Peter (Münster), Scholl, Anthony J. (Cambridge), de Shalit, Ehud (Jerusalem), Sharifi, Romyar (Hamilton), Sorensen, Claus M. (Princeton), Sujatha, Ramadorai (Mumbai), Tamme, Georg (Regensburg), Teitelbaum, Jeremy (Chicago), Tsuji, Takeshi (Tokyo), Tsushima, Takahiro (Münster), Venjakob, Otmar (Heidelberg), Werner, Annette (Frankfurt), Wingberg, Kay (Heidelberg), Wintenberger, Jean-Pierre (Strasbourg), Witte, Malte (Leipzig), Yoshida, Teruyoshi (Cambridge), Zerbes, Sarah (London)



24.06. - 30.06.2007

Organisers:

Complexity Theory

Joachim von zur Gathen, Bonn

Oded Goldreich, Rehovot

Madhu Sudan, MIT, Cambridge

ABSTRACT

Computational Complexity Theory is the mathematical study of the intrinsic power and limitations of computational resources like time, space, or randomness. The current workshop focused on recent developments. Connections to the theory of error-correcting codes played a central role in many of these developments. The plenary program, attended by all participants, featured eight long lectures as well as short (10-minute) reports by almost all participants. In addition, extensive interaction took place in smaller groups.

PARTICIPANTS

Alon, Noga (Tel Aviv), Applebaum, Benny (Haifa), Arora, Sanjeev (Princeton), Barak, Boaz (Princeton), Beame, Paul (Seattle), Bläser, Markus (Saarbrücken), Blömer, Johannes (Paderborn), Bogdanov, Andrej (Piscataway), Bürgisser, Peter (Paderborn), Diem, Claus (Leipzig), Dvir, Zeev (Rehovot), von zur Gathen, Joachim (Bonn), Goldreich, Oded (Rehovot), Goldwasser, Shafi (Cambridge), Guruswami, Venkatesan (Seattle), Hastad, Johan (Stockholm), Kabanets, Valentine (Burnaby), Kaltofen, Erich (Raleigh), Kindler, Guy (Rehovot), Koiran, Pascal (Lyon), Kopparty, Swastik (Cambridge), Krause, Matthias (Mannheim), Livne, Noam (Rehovot), Lotz, Martin (Hong Kong), Meir, Or (Rehovot), Moshkovitz, Dana (Rehovot), Naor, Moni (Rehovot), O'Donnell, Ryan (Pittsburgh), Pitassi, Toniann (Toronto), Pudlak, Pavel (Praha), Rao, Anup (Austin), Raz, Ran (Rehovot), Razborov, Alexander (Moscow), Regev, Oded (Tel Aviv), Reingold, Omer (Rehovot), Reischuk, Rüdiger (Lübeck), Safra, Shmuel (Ramat-Aviv), Saxena, Nitin (Amsterdam), Scheiblechner, Peter (Paderborn), Schnorr, Claus-Peter (Frankfurt), Schöning, Uwe (Ulm), Shaltiel, Ronen (Haifa), Sudan, Madhu (Cambridge), Trevisan, Luca (Berkeley), Umans, Chris (Pasadena), Vadhan, Salil (Cambridge), Valiant, Leslie G. (Cambridge), Viola, Emanuele (Princeton), Wegener, Ingo (Dortmund), Wigderson, Avi (Princeton), Yekhanin, Sergey M. (Cambridge), Zuckerman, David (Austin)

WORKSHOP 0727



01.07. - 07.07.2007

Organisers:

Differentialgeometrie im Grossen

Olivier Biquard, Strasbourg
Bruce Kleiner, New Haven
Bernhard Leeb, München
Gang Tian, Princeton

ABSTRACT

The meeting continued the biannual conference series Differentialgeometrie im Großen at the MFO which was established in the 60's by Klingenberg and Chern. Global Riemannian geometry with its connections to topology, geometric group theory and geometric analysis remained an important focus of the conference. Special emphasis was given to the Ricci flow and its applications and to the geometry of metric spaces with curvature conditions.

PARTICIPANTS

Ammann, Bernd (Regensburg), Bär, Christian (Potsdam), Ballmann, Werner (Bonn), Bamler, Richard (München), Bessieres, Laurent (Saint-Martin-d'Herès), Besson, Gerard (Saint-Martin-d'Herès), Biquard, Olivier (Paris), Böhm, Christoph (Münster), Bourdon, Marc (Villeneuve d'Ascq.), Breuillard, Emmanuel (Palaiseau), Colin, Vincent (Nantes), Delzant, Thomas C. (Strasbourg), Dinkelbach, Jonathan (München), Ecker, Klaus (Berlin), Foertsch, Thomas (Bonn), Ginoux, Nicolas (Potsdam), Guzhvina, Galina (Münster), Hanisch, Florian (Potsdam), Haskins, Mark (London), Hein, Hans-Joachim (Princeton), Hong, Van Le (Praž), Huisken, Gerhard (Golm), Keller, Julien (London), Khuri, Marcus (Stony Brook), Kleiner, Bruce (New Haven), Kremser, Robert (München), Labourie, Francois (Orsay), Leeb, Bernhard (München), Lohkamp, Joachim (Münster), Lott, John (Ann Arbor), Lytchak, Alexander (Bonn), Maillot, Sylvain (Strasbourg), Minerbe, Vincent (Nantes), Müller, Olaf (Michoacan), Mundet i Riera, Ignasi (Barcelona), Pacard, Frank (Creteil), Ramos Cuevas, Carlos (München), Rollin, Yann (London), Schick, Thomas (Göttingen), Schroeder, Viktor (Zürich), Souto, Juan (Chicago), Thorbergsson, Gudlaugur (Köln), Vogel, Thomas (München), Weingart, Gregor (Bonn), Weiss, Hartmut (München), Wenger, Stefan (New York), Wienhard, Anna (Chicago), Wilking, Burkhard (Münster), Wörner, Andreas (Münster)



08.07. - 14.07.2007

Organisers:

Dynamische Systeme

Hakan Eliasson, Paris
Helmut Hofer, New York
Jean-Christophe Yoccoz, Paris

ABSTRACT

This workshop continued the biannual series at Oberwolfach on Dynamical Systems that started as the "Moser & Zehnder meeting" in 1981. The main theme of the workshop were the new results and developments in the area of classical dynamical systems, in particular in celestial mechanics and Hamiltonian systems. Among the main topics were new results on Arnold diffusion, new global results on symplectic fixed point theory and the dynamics on Hamiltonian energy surfaces. A high point was Ginzburg's solution of the Conley conjecture for aspherical symplectic manifolds generalizing recent results by N. Hirston. Another highlight was Mather's report on Aubry Sets in Small Perturbations of Integrable Systems.

PARTICIPANTS

Abbas, Casim (East Lansing), Abbondandolo, Alberto (Pisa), Albers, Peter (New York), Albouy, Alain (Paris), Angenent, Sigurd B. (Madison), Balint, Peter (Budapest), Bangert, Victor (Freiburg), Bolotin, Sergey (Madison), Chaperon, Marc (Paris), Chenciner, Alain (Paris), Cheng, Chong-Qing (Nanjing), Craig, Walter (Hamilton), Eliasson, Hakan (Paris), Fayad, Bassam (Villetaneuse), Fejoz, Jacques (Paris), Fish, Joel (New York), Franks, John (Evanston), Ginzburg, Viktor L. (Santa Cruz), Hasselblatt, Boris (Medford), Hofer, Helmut W. (New York), Hryniewicz, Umberto (New York), Katok, Anatole B. (University Park), Katok, Svetlana (University Park), Kerman, Ely (Urbana), Knauf, Andreas (Erlangen), Knieper, Gerhard (Bochum), Krikorian, Raphael (Paris), Kuperberg, Krystyna (Auburn), Leschinsky, Eva (Bochum), Levi, Mark (University Park), Lisi, Samuel (Stanford), Long, Yiming (Tianjin), Mather, John N. (Princeton), Moeckel, Richard B. (Minneapolis), Momin, Al Saeed (New York), Niederkrueger, Klaus (Bruxelles), Niederman, Laurent (Orsay), Pesin, Yakov B. (University Park), Pöschel, Jürgen (Stuttgart), Rabinowitz, Paul H. (Madison), Schlenk, Felix (Bruxelles), Schwarz, Matthias (Leipzig), Siburg, Karl Friedrich (Dortmund), Siefring, Richard (Stanford), Srikrishnan, Vivek (University Park), Tabachnikov, Serge (University Park), Wendl, Chris (Cambridge), Wysocki, Krzysztof (University Park), Young, Lai-Sang (New York), Zehnder, Eduard (Zürich)



15.07. - 21.07.2007

Organisers:

Explicit Methods in Number Theory

Henri Cohen, Talence
Hendrik W. Lenstra, Leiden
Don B. Zagier, Bonn

ABSTRACT

These notes contain extended abstracts on the topic of explicit methods in number theory. The goal of the meeting was to present new methods and results on concrete aspects of number theory. In several cases, this included algorithmic and experimental work, but the emphasis was on the implications for number theory. The range of topics includes asymptotics for field extensions and class numbers, random matrices and L-functions, rational points on curves and higher-dimensional varieties, and aspects of lattice basis reduction.

PARTICIPANTS

Belabas, Karim (Talence), Bernstein, Daniel J. (Chicago), Bhargava, Manjul (Princeton), Booker, Andrew (Bristol), Bosma, Wieb (Nijmegen), Brakenhoff, Jos (Leiden), Bruin, Peter (Leiden), Calegari, Frank (Evanston), Chabanol, Marie-Line (Talence), Cohen, Henri (Talence), Couveignes, Jean-Marc (Toulouse), Cremona, John E. (Coventry), Delaunay, Christophe (Villeurbanne), Deshouillers, Jean-Marc (Talence), Dokchitser, Tim (Cambridge), Elkies, Noam D. (Cambridge), Ellenberg, Jordan S. (Madison), Fisher, Tom A. (Cambridge), Flynn, Eugene Victor (Oxford), Gangl, Herbert (Durham), Gunnells, Paul E. (Amherst), Hanrot, Guillaume (Vandoeuvre les Nancy), Ho, Wei (Princeton), Jouve, Florent (Talence), Khuri-Makdisi, Kamal (Beirut), Klüners, Jürgen (Düsseldorf), Kohel, David R. (Sydney), Lauder, Alan G. B. (Oxford), Lenstra, Hendrik W. (Leiden), van Luijk, Ronald (Burnaby), Mestre, Jean-Francois (Paris), Molin, Pascal (Paris), Morra, Anna (Talence), Palenstijn, Willem Jan (Leiden), Pohst, Michael E. (Berlin), Poonen, Bjorn (Berkeley), Raulf, Nicole (Villeneuve d' Ascq), Ricotta, Guillaume (Talence), Roblot, Xavier-Francois (Villeurbanne), Siksek, Samir (Coventry), Simon, Denis (Caen), de Smit, Bart (Leiden), Stark, Harold M. (La Jolla), Stehle, Damien (Lyon), Stevenhagen, Peter (Leiden), Stoll, Michael (Bremen), Swinnerton-Dyer, Peter (Cambridge), Venkatesh, Akshay (New York), Watkins, Mark J. (Bristol), Wood, Melanie Matchet (Princeton), Zagier, Don B. (Bonn)

WORKSHOP 0730



22.07. - 28.07.2007

Organisers:

Partielle Differentialgleichungen

Tom Ilmanen, Zürich

Reiner Schätzle, Tübingen

Neil Trudinger, Canberra

ABSTRACT

The workshop dealt with partial differential equations in geometry and technical applications. The main topics were the combination of nonlinear partial differential equations and geometric problems, regularity of free boundaries, conformal invariance and the Willmore functional. This meeting was well attended by 50 participants, including 6 females, with broad geographic representation. The program consisted of 19 talks and 3 shorter contributions and left sufficient time for discussions.

PARTICIPANTS

Astala, Kari (University of Helsinki), Beck, Lisa (Erlangen), Brendle, Simon (Stanford), Brenier, Yann (Nice), Breuning, Patrick (Freiburg), Carrillo, Jose Antonio (Bellaterra), Chen, Sophie Szu-Yu (Berkeley), Chill, Ralph (Metz), Da Lio, Francesca (Padova), Duzaar, Frank (Erlangen), Ecker, Klaus (Berlin), Feldman, Mikhail (Madison), Föglein, Anna (Erlangen), Frehse, Jens (Bonn), Freire, Alexandre (Knoxville), Gangbo, Wilfrid (Atlanta), Grunau, Hans-Christoph (Magdeburg), Gursky, Matthew John (Notre Dame), Hildebrandt, Stefan (Bonn), Huisken, Gerhard (Golm), Ilmanen, Tom (Zürich), Iwaniec, Tadeusz (Syracuse), Jerrard, Robert L. (Toronto), Kim, Seick (Canberra), Kirchheim, Bernd (Oxford), Koch, Herbert (Bonn), Kroener, Heiko (Heidelberg), Kuwert, Ernst (Freiburg), Loeper, Gregoire (Villeurbanne), McCann, Robert J. (Toronto), Menne, Ulrich (Tübingen), Mingione, Giuseppe R. (Parma), Montanari, Annamaria (Bologna), Müller, Stefan (Leipzig), Ni, Lei (La Jolla), Racke, Reinhard (Konstanz), Riviere, Tristan (Zürich), Schätzle, Reiner (Tübingen), Schnürer, Oliver C. (Berlin), Simon, Miles (Freiburg), Steffen, Klaus (Düsseldorf), Struwe, Michael (Zürich), Tonegawa, Yoshihiro (Sapporo), Toro, Tatiana (Seattle), Trudinger, Neil S. (Canberra), Wang, Changyou (Lexington), Warren, Micah (Seattle), Weiß, Georg Sebastian (Tokyo), Wickramasekera, Neshan (La Jolla)



29.07. - 04.08.2007

Organisers:

Wavelet and Multiscale Methods

Albert Cohen, Paris
Wolfgang Dahmen, Aachen
Ronald A. DeVore, Columbia
Angela Kunoth, Bonn

ABSTRACT

Various scientific models demand finer and finer resolutions of relevant features. Paradoxically, increasing computational power serves to even heighten this demand. Namely, the wealth of available data itself becomes a major obstruction. Extracting essential information from complex structures and developing rigorous models to quantify the quality of information leads to tasks that are not tractable by standard numerical techniques. The last decade has seen the emergence of several new computational methodologies to address this situation. Their common features are the nonlinearity of the solution methods as well as the ability of separating solution characteristics living on different length scales. Perhaps the most prominent examples lie in multigrid methods and adaptive grid solvers for partial differential equations. These have substantially advanced the frontiers of computability for certain problem classes in numerical analysis.

PARTICIPANTS

Arandiga, Paco (Burdjassot), Binev, Peter G. (Columbia), Bornemann, Folkmar A. (Garching bei München), Braess, Dietrich (Bochum), Braun, Jürgen (Bonn), Brix, Kolja (Aachen), Campos Pinto, Martin (Strasbourg), Canuto, Claudio (Torino), Carstensen, Carsten (Berlin), Cohen, Albert (Paris), Constantinescu, Gabriela (Bonn), Dahlke, Stephan (Marburg), Dahmen, Wolfgang (Aachen), Daubechies, Ingrid (Princeton), DeVore, Ronald A. (Columbia), Donat, Rosa (Burdjassot), Feichtinger, Hans Georg (Wien), Gilbert, Anna C. (Ann Arbor), Gröchenig, Karlheinz (Wien), Güntürk, C. Sinan (New York), Hackbusch, Wolfgang (Leipzig), Harbrecht, Helmut (Bonn), Hochmuth, Reinhard (Kassel), Jorgensen, Palle E.T. (Iowa City), Kerkycharian, Gerard (Paris), Kunoth, Angela (Paderborn), Kutyniok, Gitta (Princeton), Luef, Franz (Wien), Maaß, Peter (Bremen), Müller, Siegfried (Aachen), Oswald, Peter (Bremen), Pabel, Roland (Bonn), Petrova, Guergana (College Station), Petrushev, Pencho P. (Columbia), Picard, Dominique (Paris), Popov, Bojan (College Station), Rauhut, Holger (Wien), Rodríguez-Gonzalez, Fernando (Palaiseau), Schneider, Reinhold (Berlin), Schwab, Christoph (Zürich), Stevenson, Rob (Amsterdam), Süli, Endre (Oxford), Tabacco, Anita (Torino), Tadmor, Eitan (College Park), Temlyakov, Vladimir N. (Columbia), Urban, Karsten (Ulm), Ward, Rachel (Princeton), Wojtaszczyk, Przemek (Warszawa), Xu, Jinchao (University Park), Yanez Avendano, Dionisio Felix (Burdjassot), Yserentant, Harry (Berlin)



05.08. - 11.08.2007

Organisers:

Permutation Groups

Ivor Grattan-Guinness, London

Helmut Pulte, Bochum

ABSTRACT

The theory of permutation groups is essentially the theory of symmetry for mathematical and physical systems, and therefore has major impact in diverse areas of mathematics. Recent significant advances in permutation groups have contributed to, and benefited from, many areas, leading to a more powerful permutation group theory including astonishingly complete classifications and asymptotic results. The workshop brought together leading researchers in permutation groups with those from related disciplines.

PARTICIPANTS

Amato, Daniela (Oxford), Aschbacher, Michael (Pasadena), Astill, Sarah (Birmingham), Baumeister, Barbara (Berlin), van Bon, John (Rende), Borovik, Alexandre (Manchester), Burness, Timothy C. (Oxford), Cameron, Peter J. (London), Caprace, Pierre-Emmanuel (Bures-sur-Yvette), Cohen, Arjeh M. (Eindhoven), Craven, David A. (Oxford), Cuypers, Hans (Eindhoven), Damian, Erika (Brescia), De Medts, Tom (Gent), Detomi, Eloisa (Padova), Evseev, Anton (Cambridge), Giudici, Michael (Crawley), Glasner, Yair (Beer Sheva), Guralnick, Robert M. (Los Angeles), Hainke, Guntram (Bielefeld), Hall, Jonathan I. (East Lansing), Hiß, Gerhard (Aachen), Jaikin-Zapirain, Andrei (Madrid), Kantor, William M. (Eugene), Kassabov, Martin (Ithaca), Korchagina, Inna (Coventry), Liebeck, Martin W. (London), Lucchini, Andrea (Padova), Macpherson, H. Dugald (Leeds), Magaard, Kay (Birmingham), Van Maldeghem, Hendrik (Gent), Malle, Gunter (Kaiserslautern), Maroti, Attila (Los Angeles), Mühlherr, Bernhard (Bruxelles), Müller, Peter (Würzburg), Neumann, Peter M. (Oxford), Nguyen, Hung Ngoc (Gainesville), Praeger, Cheryl E. (Crawley), Pyber, Laszlo (Budapest), Rudd, Jason (London), Saxl, Jan (Cambridge), Segev, Yoav (Beer Sheva), Seitz, Gary M. (Eugene), Seress, Akos (Columbus), Shalev, Aner (Jerusalem), Stroth, Gernot (Halle), Tent, Katrin (Bielefeld), Testerman, Donna M. (Lausanne), Thompson, John Griggs (Gainesville), Tiep, Pham Huu (Gainesville)



19.08. - 25.08.2007

Organisers:

Analysis and Geometric Singularities

Jochen Brüning, Berlin
Rafe Mazzeo, Stanford
Paolo Piazza, Roma

ABSTRACT

This workshop focused on several main areas of current research concerning analysis on singular and noncompact spaces. Topics included classical areas like spectral asymptotics, propagation of singularities and scattering theory, index theory on singular spaces, exotic characteristic classes, boundary value problems, surgery formulae adiabatic limits, and singularities in mathematical relativity. Participants ranged from many experts and old hands in the field to many young postdocs and graduate students, and the interaction between researchers at all levels was clearly productive for everyone. The talks were notably very well attended throughout the week, and many were accompanied by lively discussions.

PARTICIPANTS

Albin, Pierre (Cambridge), Aldana, Clara L. (Bonn), Ammann, Bernd (Regensburg), Antonini, Paolo (Roma), Azzali, Sara (Roma), Bär, Christian (Potsdam), Braverman, Maxim (Boston), Brüning, Jochen (Berlin), Bunke, Ulrich (Regensburg), Carron, Gilles (Nantes), Dafermos, Mihalis (Cambridge), Dai, Xianzhe (Santa Barbara), Degeratu, Anda (Golm), Gil, Juan B. (Altoona), Goette, Sebastian (Freiburg), Grandjean, Vincent (Oldenburg), Grieser, Daniel (Oldenburg), Hunsicker, Eugenie (Loughborough), Isenberg, James (Eugene), Kappeler, Thomas (Zürich), Kordyukov, Yuri A. (Ufa), Krainer, Thomas (Altoona), Lesch, Matthias (Bonn), Marinescu, George (Köln), Ma, Xiaonan (Palaiseau), Mazzeo, Rafe (Stanford), Mazzieri, Lorenzo (Pisa), Melrose, Richard B. (Cambridge), Moscovici, Henri (Columbus), Müller, Jörn (Bonn), Müller, Werner (Bonn), Olbrich, Martin (Luxembourg), Paycha, Sylvie Jane Ann (Aubiere), Perry, Peter A. (Lexington), Piazza, Paolo (Roma), Polterovich, Iosif (Montreal), Richardson, Ken (Ft Worth), Rochon, Frederic (Stony Brook), Rodnianski, Igor (Princeton), Rowlett, Julie (Santa Barbara), Saez, Mariel (Golm), Schick, Thomas (Göttingen), Schrohe, Elmar (Hannover), Scott, Simon G. (London), Singer, Michael A. (Edinburgh), Topalov, Peter (Boston), Vasy, Andras (Stanford), Weiss, Hartmut (München), Wunsch, Jared (Evanston)



26.08. - 01.09.2007

Organisers:

Large Scale Stochastic Dynamics

Claudio Landim, Rio de Janeiro

Stefano Olla, Paris

Herbert Spohn, München

ABSTRACT

Equilibrium statistical mechanics studies random fields distributed according to a Gibbs probability measure. Such random fields can be equipped with a stochastic dynamics given by a Markov process with the correspondingly high-dimensional state space. One particular case are stochastic partial differential equations suitably regularized. Another common version is to consider the evolution of random fields taking only values 0 or 1. The workshop was concerned with an understanding of qualitative properties of such high-dimensional Markov processes. Of particular interest are non-reversible dynamics for which the stationary measures are determined only through the dynamics and not given a priori (as would be the case for reversible dynamics). As a general observation, properties on a large scale do not depend on the precise details of the local updating rules. Such kind of universality was a guiding theme of our workshop.

PARTICIPANTS

Balazs, Marton (Budapest), Basile, Giada (Firenze), Bernardin, Cedric (Lyon), Bertini, Lorenzo (Roma), Bodineau, Thierry (Paris), Bolthausen, Erwin (Zürich), Bovier, Anton (Berlin), Bricmont, Jean (Louvain-la-Neuve), Caputo, Pietro (Roma), Carmona, Philippe (Nantes), De Sole, Alberto (Cambridge), Deuschel, Jean Dominique (Berlin), Eckmann, Jean-Pierre (Geneve), Even, Nadine (Würzburg), Ferrari, Patrik (Berlin), Fritz, Jozsef (Budapest), Carvalho Goncalves, Ana Patricia (Sao Paulo), Grosskinsky, Stefan (Coventry), Gubinelli, Massimiliano (Orsay), Hernandez, Freddy Rolando (Paris), Jara, Milton (Rio de Janeiro, RJ -), Jona-Lasinio, Gianni (Roma), Klingenberg, Christian (Würzburg), Kupiainen, Antti (Helsinki), Landim, Claudio (320 Rio de Janeiro), Lefevere, Raphael (Paris), Loulakis, Michail (Heraklion), Lukkarinen, Jani (Garching), Mariani, Mauro (Roma), Martin, James (Oxford), Mourragui, Mustapha (Saint Etienne de Rouvray), Nagy, Katalin (Budapest), Olla, Stefano (Paris), Quadros Teixeira, Augusto (320 Rio de Janeiro), Ribezzi, Marco (Roma), Rodrigues Valesin, Daniel (320 Rio de Janeiro), Schütz, Gunter M. (Jülich), Seppäläinen, Timo (Madison), Sethuraman, Sunder (Ames), Spohn, Herbert (Garching), Toth, Balint (Budapest), Valko, Benedek (Toronto), Valle da Silva, Glauco (Rio de Janeiro), Zambotti, Lorenzo (Paris)



02.09. - 08.09.2007

Organisers:

Noncommutative Geometry

Alain Connes, Paris
Joachim Cuntz, Münster
Marc A. Rieffel, Berkeley

ABSTRACT

Many of the various aspects of Noncommutative Geometry were represented in the talks. This includes in particular index theory on foliated spaces, a number of results on spectral triples, non-commutative manifolds and deformation theory, Hopf cyclic theory and K-theoretic and L²-invariants attached to certain classes of groups. The connections to physics were covered in three talks on quantum field theory on noncommutative spaces such as the Moyal plane, one of the talks giving an attractive survey of the results and techniques in that domain.

PARTICIPANTS

Baum, Paul Frank (University Park), Benameur, Moulay-Tahar (Metz), Bieliavsky, Pierre (Louvain-la-Neuve), Carey, Alan (Canberra), Christensen, Erik (Kobenhavn), Connes, Alain (Bures-sur-Yvette), Consani, Caterina (Baltimore), Cortinas, Guillermo (Buenos Aires), Cuntz, Joachim (Münster), D'Andrea, Francesco (Trieste), Dabrowski, Ludwik (Trieste), Echterhoff, Siegfried (Münster), Emerson, Heath (Victoria), Gorokhovsky, Alexander (Boulder), Gurau, Razvan (Orsay), Hajac, Piotr M. (Warsaw), Kaygun, Atabey (Columbus), Khalkhali, Masoud (London), Kim, Hyun Jeong (Münster), Krähmer, Ulrich (Glasgow), Kyed, David (Copenhagen), Laca, Marcelo (Victoria), Landi, Giovanni (Trieste), Li, Hanfeng (Buffalo), Marcolli, Matilde (Bonn), Mesland, Bram (Bonn), Meyer, Ralf (Göttingen), Moscovici, Henri (Columbus), Neshveyev, Sergey (Oslo), Nest, Ryszard (Kobenhavn), Oyono-Oyono, Herve (Aubiere), Pal, Arup (New Delhi), Piazza, Paolo (Roma), Plazas Vargas, Jorge (Bures-sur-Yvette), Puschnigg, Michael (Marseille), Rangipour, Bahram (Fredericton), Rieffel, Marc A. (Berkeley), Rivasseau, Vincent (Palaiseau), Rosenberg, Jonathan M. (College Park), Schick, Thomas (Göttingen), Schucker, Thomas (Marseille), Sitarz, Andrzej (Krakow), van Suijlekom, Walter D. (Nijmegen), Tang, Xiang (St. Louis), Thom, Andreas B. (Göttingen), Tsygan, Boris (Evanston), Vander Vennet, Nikolas (Leuven), Varghese, Mathai (Adelaide), Voigt, Christian (Münster), Willett, Rufus (University Park), Wulkenhaar, Raimar (Münster), Xu, Ping (University Park), Yuncken, Robert E. (Münster)



09.09. - 15.09.2007

Organisers:

Nonlinear Waves and Dispersive Equations

Carlos E. Kenig, Chicago

Herbert Koch, Bonn

Daniel Tataru, Berkeley

ABSTRACT

The aim of the workshop was to discuss current developments in nonlinear waves and dispersive equations from a PDE based view. Asymptotic properties of solutions (including multi soliton solutions und singular solutions), the initial value problem in critical spaces and dispersive estimates for linear equations with variable coefficients were the central topics of the workshop. There is a large number of promising young mathematicians working in this area. The meeting was attended by 45 participants. The organizers gave a strong preference to talks by young researchers.

PARTICIPANTS

Anton, Ramona (Paris), Beceanu, Marius (Chicago), Bejenaru, Ioan (Los Angeles), Burq, Nicolas (Orsay), Carles, Remi (Montpellier), Christ, Michael (Berkeley), Colliander, James E. (Toronto), Cote, Raphael (Palaiseau), D'Ancona, Piero (Roma), Delort, Jean-Marc (Villetaneuse), Foschi, Damiano (Ferrara), Ginibre, Jean (Orsay), Goldberg, Michael (Baltimore), Grünrock, Axel (Wuppertal), Herr, Sebastian (Bonn), Ionescu, Alexandru D. (Madison), Ivanovici, Oana (Orsay), Kenig, Carlos E. (Chicago), Koch, Herbert (Bonn), Kunze, Markus (Essen), Marzuola, Jeremy L. (New York City), Merle, Frank (Cergy-Pontoise), Metcalfe, Jason (Chapel Hill), Molinet, Luc (Villetaneuse), Nahmod, Andrea R. (Amherst), Nakanishi, Kenji (Kyoto), Paniccia, Irene (Roma), Pavlovic, Natasa (Austin), Perelman, Galina (Palaiseau), Planchon, Fabrice (Villetaneuse), Racke, Reinhard (Konstanz), Schlag, Wilhelm (Chicago), Staffilani, Gigliola (Cambridge), Stefanov, Atanas (Lawrence), Sterbenz, Jacob (La Jolla), Takaoka, Hideo (Kobe), Tataru, Daniel (Berkeley), Tesfahun, Achenef (Trondheim), Thomann, Laurent (Orsay), Tohaneanu, Mihai H. (Berkeley), Tsutsumi, Yoshio (Kyoto), Vega, Luis (Bilbao), Visan, Monica (Princeton), Zhang, Xiaoyi (Beijing)



16.09. - 22.09.2007

Organisers:

Homotopy Theory

Paul Goerss, Evanston

John Greenlees, Sheffield

Stefan Schwede, Bonn

ABSTRACT

Algebraic topology in general and homotopy theory in particular is in an exciting period of growth and transformation, driven in part by strong interactions with algebraic geometry, mathematical physics, and representation theory, but also driven by new approaches to our classical problems. This workshop was a forum to present and discuss the latest result and ideas in homotopy theory and the connections to other branches of mathematics. Central themes of the workshop were derived algebraic geometry, homotopical invariants for ring spectra such as topological Hochschild homology, interactions with modular representation theory, group actions on spaces and the closely-related study of the classifying spaces of groups.

PARTICIPANTS

Adem, Alejandro (Vancouver), Angeltveit, Vigeik (Chicago), Baker, Andrew James (Glasgow), Barcnas, Noe (Münster), Barnes, David James (Sheffield), Bauer, Stefan Alois (Bielefeld), Bauer, Tilman (Münster), Bökigheimer, Carl-Friedrich (Bonn), Bruner, Robert R. (Detroit), Carlsson, Gunnar (Stanford), Christensen, Dan (London), Cohen, Frederick R. (Rochester), Cohen, Ralph L. (Stanford), Ganter, Nora (Waterville), Gepner, David J. (Sheffield), Goerss, Paul G. (Evanston), Greenlees, John (Sheffield), Grodal, Jesper (Chicago), Hanbury, Liz (Oxford), Henn, Hans-Werner (Strasbourg), Hill, Mike (Charlottesville), Hornbostel, Jens (Regensburg), Hovey, Mark (Middletown), Knapp, Karlheinz (Wuppertal), Krause, Henning (Paderborn), Kuhn, Nicholas J. (Charlottesville), Langer, Martin (Bonn), Lannes, Jean (Palaiseau), Laures, Gerd (Bochum), Lawson, Tyler (Minneapolis), Levi, Ran (Aberdeen), Lück, Wolfgang (Münster), Mahowald, Mark E. (Evanston), Markert, Elke (Bonn), McClure, Jim (West Lafayette), Miller, Haynes R. (Cambridge), Moller, Jesper Michael (Copenhagen), Naumann, Niko (Regensburg), Oliver, Robert (Villetaneuse), Ravenel, Douglas C. (Rochester), Reich, Holger (Düsseldorf), Richter, Birgit (Hamburg), Sagave, Steffen (Oslo), Santhanam, Rekha (Urbana), Schuster, Björn (Wuppertal), Schwede, Stefan (Bonn), Seeliger, Nora (Aberdeen), Shipley, Brooke (Chicago), Strickland, Neil P. (Sheffield), Vogt, Rainer (Osnabrück), Wahl, Nathalie (Copenhagen), Whitehouse, Sarah (Sheffield)



23.09. - 29.09.2007

Organisers:

Coagulation and Fragmentation Models

Jean Bertoin, Paris

James Norris, Cambridge

Wolfgang Wagner, Berlin

ABSTRACT

Analysis of coagulation and fragmentation is crucial to understanding many processes of scientific and industrial importance. In recent years this has led to intensified research activities in the areas of differential equations, probability theory, and combinatorics. The purpose of the workshop was to bring together people from these different areas working on various aspects of coagulation and fragmentation. We believe that the insights resulting from the interactions which have been stimulated that week should lead to further advances both in the development of mathematical techniques and in new applications.

PARTICIPANTS

Armendariz, Ines (Cambridge), Babovsky, Hans Karl (Ilmenau), Banasiak, Jacek (Durban), Bansaye, Vincent (Paris), Basdevant, Anne-Laure (Toulouse), Berestycki, Julien (Paris), Berestycki, Nathanael (Vancouver), van den Berg, Jacob (Amsterdam), Bertoin, Jean (Paris), Birkner, Matthias (Berlin), Calin, Claudia D. (Edmonton), Chassaing, Philippe (Vandoeuvre les Nancy), Deaconu, Madalina (Vandoeuvre-les Nancy), Escobedo, Miguel (Bilbao), Freund, Fabian (Düsseldorf), Gnedin, Alexander (Utrecht), Goldschmidt, Christina (Oxford), Grosskinsky, Stefan (Coventry), Guias, Flavius (Dortmund), Haas, Benedicte (Paris), Huillet, Thierry (Cergy-Pontoise), Janson, Svante (Uppsala), Kolokoltsov, Vassili N. (Coventry), Kraft, Markus (Cambridge), Laurencot, Philippe (Toulouse), Le Gall, Jean-Francois (Paris), Lenuzza, Natacha (Fontenay-aux-Roses), Lepoutre, Thomas (Le Chesnay), Limic, Vlada (Marseille), Luczak, Malwina J. (London), Lushnikov, Alex A. (Helsinki), Martin, James (Oxford), Martinez Aguilera, Servet (Santiago), Meleard, Sylvie (Palaiseau), Miermont, Gregory (Orsay), Möhle, Martin (Düsseldorf), Niethammer, Barbara (Oxford), Norris, James R. (Cambridge), Pego, Robert (Pittsburgh), Perthame, Benoit (Paris), Pestana da Costa, Fernando M. (Lisboa), van Roessel, Henry (Edmonton), Rouault, Alain (Versailles), Sabelfeld, Karl (Berlin), Sagitov, Serik (Göteborg), Schweinsberg, Jason (La Jolla), Siegmund-Schultze, Rainer (Bielefeld), Veber, Amandine (Paris), Wachtel, Vitali (Garching), Wagner, Wolfgang (Berlin)



30.09. - 06.10.2007

Organisers:

Komplexe Algebraische Geometrie

Fabrizio Catanese, Bayreuth

Yujiro Kawamata, Tokyo

Gang Tian, Princeton

Eckart Viehweg, Essen

ABSTRACT

The Conference focused on several classical theories in the realm of complex algebraic geometry, such as Abelian Varieties, Jacobians and Pryms, Moduli spaces, Variation of Hodge structures and Algebraic surfaces. New inputs concerned the minimal model program, resp. the Hodge conjecture, and algebraic fundamental groups. New insights relate to arithmetic (integrality, hyperbolicity) and physics (Mirror Symmetry, quantization).

PARTICIPANTS

Andreatta, Marco (Povo), Barja, Miguel Angel (Barcelona), Bauer-Catanese, Ingrid (Bayreuth), Beauville, Arnaud (Nice), Bogomolov, Fedor A. (New York), Catanese, Fabrizio (Bayreuth), Debarre, Olivier (Strasbourg), Doan, Trung Cuong (Essen), Doryn, Dzmityr (Essen), Esnault, Helene (Essen), Faber, Carel (Stockholm), Farkas, Gavril (Berlin), Fujino, Osamu (Nagoya), Gao, Yun (Shanghai), van der Geer, Gerard (Amsterdam), Heinloth, Franziska (Essen), Höring, Andreas (Paris), Hulek, Klaus (Hannover), Jabbusch, Kelly (Köln), Kawakita, Masayuki (Kyoto), Kawamata, Yujiro (Tokyo), Lange, Herbert (Erlangen), Lehn, Manfred (Mainz), Liedtke, Christian (Düsseldorf), Lönne, Michael (Bayreuth), McKernan, James (Cambridge), McQuillan, Michael (Glasgow), Mistretta, Ernesto Carlo (Paris), Möller, Martin (Bonn), Mukai, Shigeru (Kyoto), Müller-Stach, Stefan (Mainz), Naranjo del Val, Juan Carlos (Barcelona), Oguiso, Keiji (Yokohama), Pardini, Rita (Pisa), Penegini, Matteo (Bayreuth), Peternell, Thomas (Bayreuth), Pignatelli, Roberto (Povo), Polizzi, Francesco (Arcavacata di Rende), Rodriguez Moreno, Rubi Elena (Santiago), Rohde, Jan Christian (Essen), Rollenske, Sönke (Bayreuth), Schlickewei, Ulrich (Bonn), Schröer, Stefan (Düsseldorf), Sheng, Mao (Mainz), Siebert, Bernd (Freiburg), van Straten, Duco (Mainz), Takagi, Hiromichi (Tokyo), Viehweg, Eckart (Essen), Voisin, Claire (Paris), Winkelmann, Jörg (Bayreuth)



14.10. - 20.10.2007

Organisers:

**Harmonische Analysis und Darstellungstheorie
Topologischer Gruppen**

Toshiyuki Kobayashi, Kyoto
Bernhard Krötz, Bonn
Erez Lapid, Jerusalem
Charles Torossian, Paris

ABSTRACT

This was a meeting in the general area of representation theory and harmonic analysis on reductive groups. The general theme was representation theory of real and p -adic Lie groups, especially in connection to automorphic forms. In addition there were very interesting presentations on infinite dimensional Lie groups and quantization. It was very pleasing that new results of the highest caliber were presented by the youngest of the participants. There were many discussions at this relaxed and influential meeting.

PARTICIPANTS

Aizenbud, Avraham (Rehovot), Alekseev, Anton Yu. (Geneve), van den Ban, Erik P. (Utrecht), Batakidis, Panagiotis (Paris), Beckmann, Ralf (Tübingen), Bernstein, Joseph (Tel Aviv), Clerc, Jean-Louis (Vandoeuvre les Nancy), Currey, Bradley N. (St. Louis), Delorme, Patrick (Marseille), Duflo, Michel (Paris), Faraut, Jacques (Paris), Finis, Tobias (Düsseldorf), Gourevitch, Dmitry (Rehovot), Harinck, Pascale (Palaiseau), Heckman, Gert (Nijmegen), Hilgert, Joachim (Paderborn), Ichino, Atsushi (Osaka), Ikeda, Tamotsu (Kyoto), Kobayashi, Toshiyuki (Tokyo), Krötz, Bernhard J. (Bonn), Lapid, Erez M. (Jerusalem), Lienau, Christoph (Essen), Matsuki, Toshihiko (Kyoto), Müller, Werner (Bonn), Neretin, Yuri (Moscow), Nishiyama, Kyo (Kyoto), Offen, Omer (Berlin), Olbrich, Martin (Luxembourg), Opdam, Eric (Amsterdam), Orsted, Bent (Aarhus), Oshima, Toshio (Tokyo), Otto, Michael (Bonn), Paradan, Paul-Emile (Saint-Martin d'Heres), Pevzner, Misha (Reims), Reznikov, Andre (Ramat Gan), Sahi, Siddhartha (New Brunswick), Salmasian, Hadi (Edmonton), Sayag, Eitan (Rehovot), Schlichtkrull, Henrik (Kobenhavn), Souaïfi, Sofiane (Strasbourg), Speh, Birgit (Ithaca), Stanton, Robert J. (Columbus), Torossian, Charles (Paris), Varshavsky, Yakov (Jerusalem), Yakimova, Oksana (Köln), Yoshino, Taro (Tokyo)



21.10. - 27.10.2007

**Reassessing the Paradigms of
Statistical Model-Building**

Organisers:

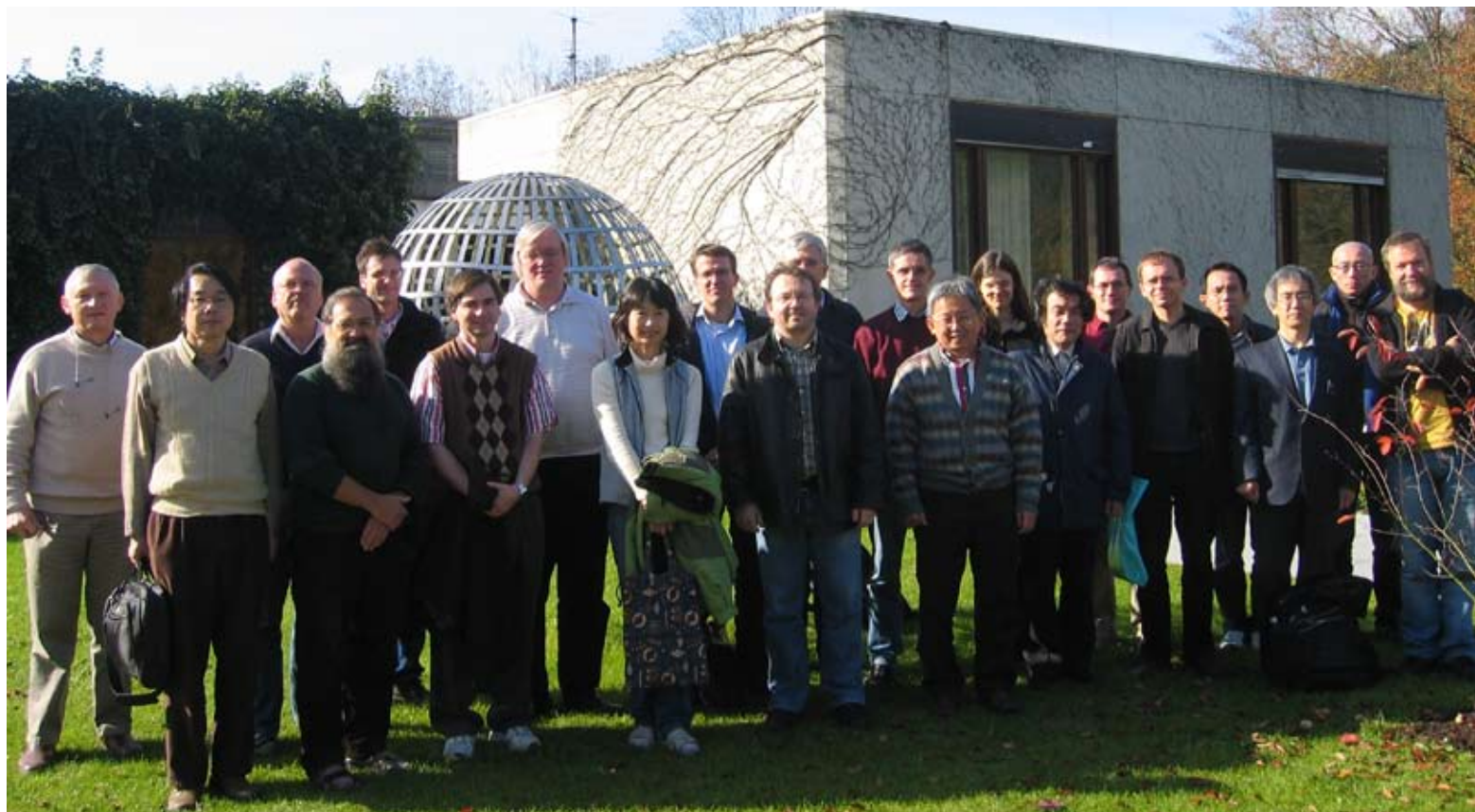
Ursula Gather, Dortmund
Peter Hall, Canberra
Hans-Rudolf Künsch, Zürich

ABSTRACT

Statistical model-building is the science of constructing models from data and from information about the data-generation process, with the aim of analysing those data and drawing inference from that analysis. Many statistical tasks are undertaken during this analysis; they include classification, forecasting, prediction and testing. Model-building has assumed substantial importance, as new technologies enable data on highly complex phenomena to be gathered in very large quantities. This creates a demand for more complex models, and requires the model-building process itself to be adaptive. The word "paradigm" refers to philosophies, frameworks and methodologies for developing and interpreting statistical models, in the context of data, and applying them for inference. In order to solve contemporary statistical problems it is often necessary to combine techniques from previously separate paradigms. The workshop addressed model-building paradigms that are at the frontiers of modern statistical research. It tried to create synergies, by delineating the connections and collisions among different paradigms. It also endeavoured to shape the future evolution of paradigms.

PARTICIPANTS

Arlot, Sylvain (Orsay), Beran, Rudolf J. (Davis), Birge, Lucien (Paris), Brown, Lawrence D. (Philadelphia), Bühlmann, Peter (Zürich), Carroll, Raymond J. (College Station), Claeskens, Gerda (Leuven), Davies, P. Laurie (Essen), Dawid, A. Philip (Cambridge), Dette, Holger (Bochum), Donauer, Stefanie (Amsterdam), Dümbgen, Lutz (Bern), Fienberg, Stephen E. (Pittsburgh), Gather, Ursula (Dortmund), George, Edward I. (Philadelphia), Grünwald, Peter (Amsterdam), Härdle, Wolfgang (Berlin), Hall, Peter G. (Melbourne), Hjort, Nils Lid (Oslo), Jongbloed, Geurt (Delft), Kovac, Arne (Bristol), Künsch, Hans Rudolf (Zürich), Lacour, Claire (Paris), Leeb, Hannes (New Haven), Maathuis, Marloes (Zürich), Meier, Lukas (Zürich), Meise, Monika (Essen), Mildenerger, Thoralf (Dortmund), Müller, Samuel (Crawley), Munk, Axel (Göttingen), Neumeyer, Natalie (Hamburg), Pötscher, Benedikt M. (Wien), Ramsay, Jim (Ottawa), Rissanen, Jorma R. (Los Gatos), Ronchetti, Elvezio (Geneve), Shibata, Ritei (Yokohama), Spokoiny, Vladimir (Berlin), Stichtenoth, Rahel (Essen), Tsybakov, Alexandre B. (Paris), Van Keilegom, Ingrid (Louvain-la-Neuve), Welsh, Alan (Canberra), Winkler, Gerhard (Oberschleissheim), Witte, Birgit I. (Delft), Wynn, Henry P. (London)



28.10. - 03.11.2007

Organisers:

Modulformen

Siegfried Böcherer, Mannheim

Tomoyoshi Ibukiyama, Osaka

Winfried Kohnen, Heidelberg

ABSTRACT

The meeting brought together 24 mathematicians working on some of the many aspects of modular forms. One of the challenging features of this theory is that techniques using Whittaker models do not apply here. On the other hand, the theory is very rich in explicit structures and has immediate connections to arithmetic and geometry. The main focus was on holomorphic modular forms (mainly in many variables). This theory is very rich in explicit structures. Central themes were explicit liftings and their properties and the detailed study of modular forms for $GSp(4)$, as well as relations to arithmetic and algebraic geometry.

PARTICIPANTS

Böcherer, Siegfried (Mannheim), Bringmann, Kathrin (Madison), Bruinier, Jan Hendrik (Darmstadt), Dummigan, Neil (Sheffield), Furusawa, Masaaki (Osaka), Gritsenko, A. Valery (Villeneuve D'Ascq), Heim, Bernhard (Bonn), Hironaka, Yumiko (Tokyo), Ibukiyama, Tomoyoshi (Osaka), Imamoglu, Özlem (Zürich), Katsurada, Hidenori (Muroran), Kohnen, Winfried (Heidelberg), Krieg, Aloys (Aachen), Martin, Yves (Casilla), Mizuno, Yoshinori (Yokohama), Panchishkin, Alexey A. (St Martin d'Heres), Poor, Cris (Bronx), Roberts, Brooks (Moscow), Schmidt, Ralf (Norman), Schulze-Pillot, Rainer (Saarbrücken), Skoruppa, Nils-Peter (Siegen), Wakatsuki, Satoshi (Kanazawa), Walling, Lynne H. (Bristol), Yoshida, Hiroyuki (Kyoto)



11.11. - 17.11.2007

**Professional Development of Mathematics Teachers -
Research and Practice from an International
Perspective**

Organisers:

Kristina Reiss, München
Alan Schoenfeld, Berkeley
Günter Törner, Duisburg

ABSTRACT

The Oberwolfach Workshop on “Teachers Professional Development” gathered a wide spectrum of topics of international research and practice in the field of mathematics education. Well-known researchers from all over the world explored the theme from various angles and with different emphasis ranging from theoretical and conceptual perspectives to empirical interventions. The meeting was attended by more than 40 participants with broad geographic representation from all continents. The researchers were mostly mathematics educators, some research mathematicians as well as colleagues working in the field of psychology and education. Due to the different backgrounds, the talks presented a variety of views on professional development and provided broad conceptual and theoretical information.

PARTICIPANTS

Adem, Alejandro (Vancouver), Arcavi, Abraham (Rehovot), Artigue, Michele (Paris), Baptist, Peter (Bayreuth), Bass, Hyman (Ann Arbor), Bishop, Alan J. (VIC), Blum, Werner (Kassel), Breen, Chris (Rondebosch), Clarke, David (Carlton), Dreyfus, Tommy (Tel Aviv), Fan, Lianghuo (Singapore), Friesen, Sharon (Calgary), Furinghetti, Fulvia (Genova), Gritzmann, Peter (Garching bei München), Hanna, Gila (Toronto), Heinze, Aiso (Regensburg), Hoechsmann, Klaus (Vancouver), Jaworski, Barbara (Loughborough), Kaiser, Gabriele (Hamburg), Klieme, Eckhard (Frankfurt), Krainer, Konrad (Klagenfurt), Kramer, Jürg (Berlin), Lin, Fou-Lai (Taipei), van Maanen, Jan A. (Utrecht), Mason, John H. (Milton Keynes), da Ponte, Joao Pedro (Lisboa), Reiss, Kristina (München), Richter-Gebert, Jürgen (Garching), Rösken, Bettina (Duisburg), Schoenfeld, Alan H. (Berkeley), Sherin, Miriam G. (Evanston), Simon, Martin A. (New York), Sriraman, Bharath (Missoula), Stroth, Gernot (Halle), Swan, Malcolm (Nottingham), Tirosh, Dina (Tel Aviv), Törner, Günter (Duisburg), Ufer, Stefan (München), Vancso, Ödön (Budapest), Verschaffel, Lieven (Leuven), Weigand, Hans-Georg (Würzburg), Yang, Kai-Lin (Changhua City, Changhua), Yoshida, Makoto (Tokyo), Zazkis, Rina (Burnaby), Ziegler, Günter M. (Berlin)



02.12. - 08.12.2007

Organisers:

Coding Theory

Joachim Rosenthal, Zürich

Amin Shokrollahi, Lausanne

ABSTRACT

Coding theory lies naturally at the intersection of a large number of disciplines in pure and applied mathematics: algebra and number theory, probability theory and statistics, communication theory, discrete mathematics and combinatorics, complexity theory, and statistical physics. The workshop on coding theory covered many facets of the recent research advances, ranging from combinatorial and probabilistic coding theory to algebraic coding theory and to theoretical computer science.

PARTICIPANTS

Amir, Ariel (Zürich), Augot, Daniel (Le Chesnay), Barg, Alexander (College Park), Bierbrauer, Jürgen (Houghton), Brander, Kristian (Lyngby), Byrne, Eimear (Dublin), Cheraghchi, Mahdi (Lausanne), Climent, Joan Josep (Alicante), Cohen, Gerard D. (Paris), Duursma, Iwan M. (Urbana), Elia, Michele (Torino), van der Geer, Gerard (Amsterdam), Gluesing-Luerssen, Heide (Lexington), Greferath, Marcus (Dublin), Günther, Annika (Aachen), Hoeholdt, Tom (Lyngby), Justesen, Jorn (Lyngby), Kelley, Christine A. (Columbus), Kötter, Ralf (Urbana), Korada, Satish Babu (Lausanne), Kschischang, Frank R. (Toronto), Kudekar, Shrinivas (Lausanne), Kuijper, Margreta (Melbourne), Levy-dit-Vehel, Françoise (Paris), Manganiello, Felice (Zürich), McGuire, Gary (Dublin), Milenkovic, Olgica (Boulder), Mitchell, Abigail (Notre Dame), Nebe, Gabriele (Aachen), Pakzad, Payam (Berkeley), Rathi, Vishwambhar (Lausanne), Rosenthal, Joachim (Zürich), Schneider, Gert (Groningen), Shokrollahi, Mohammad Amin (Lausanne), Skachek, Vitaly (Dublin), Smarandache, Roxana (San Diego), Sole, Patrick (Sophia Antipolis), Soljanin, Emina (Murray Hill), Sridhara, Deepak (Pittsburgh), Tillich, Jean-Pierre (Le Chesnay Rocquencourt), Turk, Deanna (Lincoln), Vardy, Alexander (La Jolla), Vontobel, Pascal O. (Palo Alto), Walker, Judy L. (Lincoln), Wassermann, Alfred (Bayreuth), Willems, Wolfgang (Magdeburg), Zemor, Gilles (Talence)

WORKSHOP 0750



09.12. - 15.12.2007

Organisers:

Tropical Geometry

Eva-Maria Feichtner, Bremen

Andreas Gathmann, Kaiserslautern

Ilia Itenberg, Strasbourg

Thorsten Theobald, Frankfurt

ABSTRACT

Tropical Geometry is a new and rapidly developing discipline that touches upon many branches of modern mathematics. It is characterized by the transition of algebro-geometric objects to piecewise-linear ones, thereby retaining much of the algebro-geometric data while unveiling novel sets of techniques for outstanding problems. The workshop provided an invaluable communication platform as the subject develops into a field of its own.

PARTICIPANTS

Abouzaid, Mohammed (Cambridge), Alessandrini, Daniele (Pisa), Allermann, Lars (Kaiserslautern), Ardila, Federico (San Francisco), Baur, Karin (Zürich), Berkovich, Vladimir G. (Bonn), Bertrand, Benoit (Geneve), Brugalle, Erwan (Paris), Dickenstein, Alicia (Buenos Aires), Draisma, Jan (Eindhoven), Feichtner, Eva Maria (Bremen), Feichtner-Kozlov, Dmitry N. (Bremen), Fock, Vladimir V. (Moscow), Fukaya, Kenji (Kyoto), Gathmann, Andreas (Kaiserslautern), Gaubert, Stephane (Le Chesnay), Haase, Christian (Berlin), Hept, Kerstin (Frankfurt), Itenberg, Ilia (Strasbourg), Izhakian, Zur (Paris), Jensen, Anders (Randers), Joswig, Michael (Darmstadt), Katz, Eric (Austin), Kerber, Michael (Kaiserslautern), Kharlamov, Viatcheslav (Strasbourg), Litvinov, Grigory L. (Moscow), Maclagan, Diane (Coventry), Markwig, Hannah (Ann Arbor), Mikhalkin, Grigory (Toronto), Passare, Mikael (Stockholm), Payne, Sam (Stanford), Riener, Cordian (Frankfurt am Main), Shaw, Kristin (Toronto), Siebert, Bernd (Freiburg), Soibelman, Yan (Manhattan), Sottile, Frank (College Station), Speyer, David (Ann Arbor), Sturmfels, Bernd (Berkeley), Tabera, Luis Felipe (Barcelona), Tevelev, Jenia (Amherst), Theobald, Thorsten (Frankfurt), Tillmann, Stephan (Melbourne), Vigeland, Magnus Dehli (Oslo), Viro, Oleg J. (St. Petersburg), Welker, Volkmar (Marburg), Will, Etienne (Strasbourg), Williams, Lauren K. (Cambridge), Yu, Josephine T. (Cambridge), Zharkov, Ilia (Cambridge)



16.12. - 22.12.2007

Organisers:

Material Theories

Antonio DeSimone, Trieste

Stephan Luckhaus, Leipzig

Lev Truskinovsky, Palaiseau

ABSTRACT

The workshop reviewed classical and recent trends in the modeling of material behavior using a wide spectrum of mathematical tools (stochastic processes, calculus of variations, pde's). Among the topic covered, the following figured prominently: biology and biophysics, mechanics of nanostructures, crystal plasticity, self-organized criticality, non equilibrium statistical mechanics, quantum mechanics, wetting phenomena, electronic transport in semiconductors, dislocation mechanics, kinetic theory, buckling in structural mechanics.

PARTICIPANTS

Arroyo, Marino (Barcelona), Berdichevsky, Victor (Detroit), Blesgen, Thomas (Leipzig), Bonilla, Luis L. (Leganes), Boudaoud, Arezki (Paris), Braides, Andrea (Roma), Brenier, Yann (Nice), Carpio, Ana Maria (Madrid), Cermelli, Paolo (Torino), Cesana, Pierluigi (Trieste), Chambolle, Antonin (Palaiseau), Collet, Pierre (Palaiseau), Conti, Sergio (Duisburg), Dal Maso, Gianni (Trieste), DeSimone, Antonio (Trieste), Epstein, Marcelo (Calgary), Garroni, Adriana (Roma), Gavrilyuk, Sergey L. (Marseille), Golovaty, Dmitry (Akron), Gorban, Alexander N. (Leicester), Grabovsky, Yuri (Philadelphia), Heltai, Luca (Trieste), Indelicato, Giuliana (Torino), James, Richard D. (Minneapolis), Joanny, Jean-Francois (Paris), Luckhaus, Stephan (Leipzig), Marigo, Jean-Jacques (Paris), Müller, Ingo (Berlin), Müller, Stefan (Leipzig), Ortiz, Michael (Pasadena), Quere, David (Paris), Ramm, Alexander G. (Manhattan), Redig, Frank (Leiden), Struchtrup, Henning (Victoria, BC), Suquet, Pierre (Marseille), Triguero, Carlos (Palaiseau), Truskinovsky, Lev (Palaiseau), Turco, Alessandro (Trieste), Vainchtein, Anna (Pittsburgh), Zaiser, Michael (Edinburgh), Zanzotto, Giovanni (Padova)

2.4 Miniworkshops

MINIWORKSHOP 0707a



11.02. - 17.02.2007

Multiscale and Variational Methods in Material Science and Quantum Theory of Solids

Organisers:

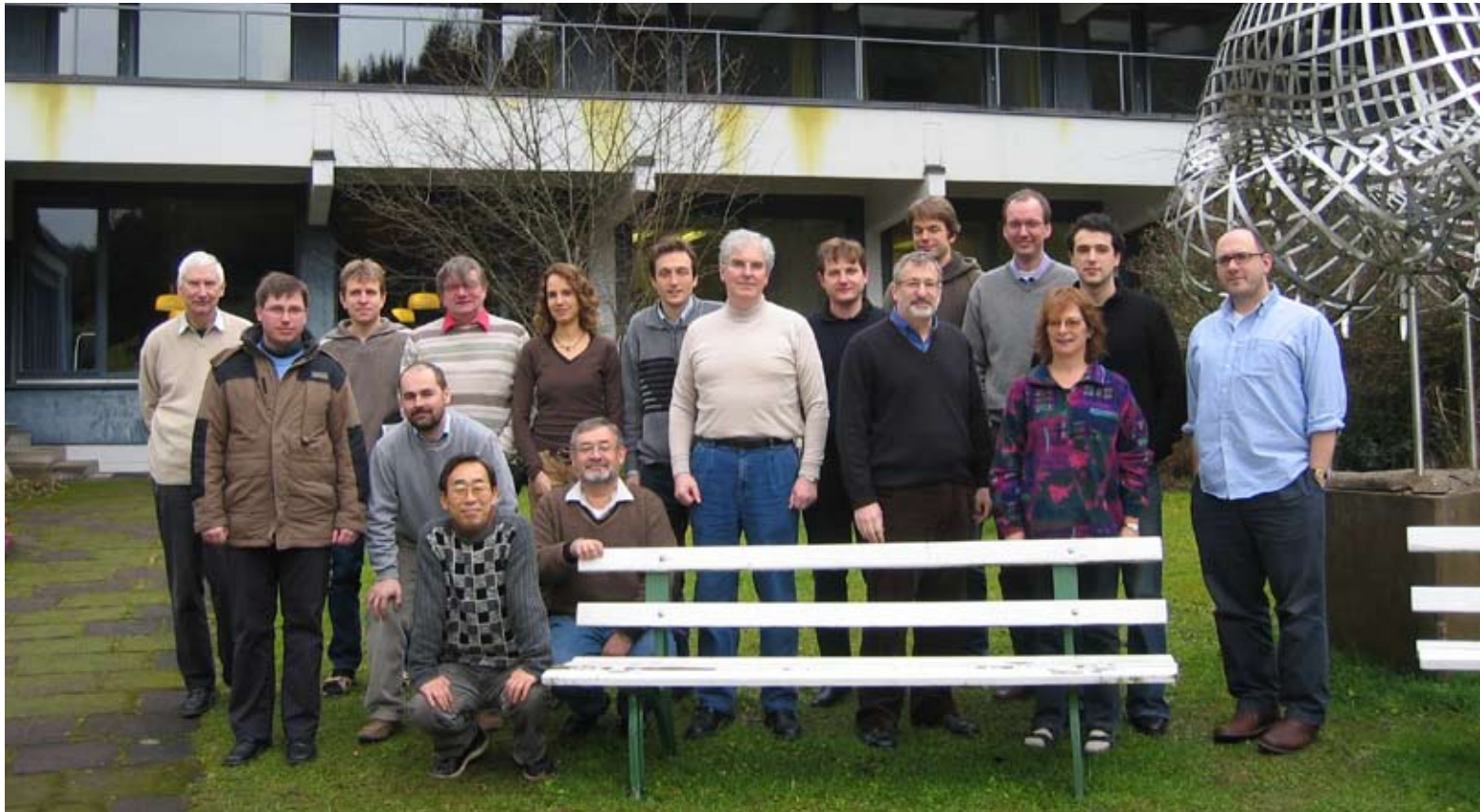
Isabelle Catto, Paris
Isaac Chenchiah, Bristol
Ivan Veselić, Chemnitz
Johannes Zimmer, Bath

ABSTRACT

This workshop brought together 18 scientists from three different mathematical communities: (i) random Schrödinger operators, (ii) quantum mechanics of interacting atoms, and (iii) mathematical materials science. Several underlying themes were identified and addressed: variational principles, homogenisation techniques, thermodynamic limits, spectral theory, and dynamic and stochastic aspects.

PARTICIPANTS

Adams, Stefan (Coventry), Biskup, Marek (Los Angeles), Blanc, Xavier (Paris), Catto, Isabelle (Paris), Chenchiah, Isaac Vikram (Bristol), Dirr, Nicolas (Bath), Dondl, Patrick W. (Pasadena), Hundertmark, Dirk (Urbana), Klopp, Frederic (Ville-taneuse), König, Wolfgang D. (Leipzig), Le Bris, Claude (Marne La Vallee), Lewin, Mathieu (Cergy-Pontoise), Sims, Robert (Davis), Smyshlyaev, Valery P. (Bath), Solovej, Jan Philip (Kobenhavn), Veselic, Ivan (Chemnitz), Watson, Stephen J. (Glasgow), Zimmer, Johannes (Bath)



11.02. - 17.02.2007

Organisers:

**Lévy Processes and Related Topics
in Modelling**

Ole Barndorff-Nielsen, Aarhus
Jean Jacod, Paris
Claudia Klüppelberg, München

ABSTRACT

The theory of infinite divisibility, Lévy processes and Lévy bases and its applications is an area of very active current interest. This trend is of relatively new origin, dating back around 10 years. The focus of the meeting was on recent ongoing research and new ideas in the area of infinite divisibility and Lévy processes, with particular view to realistic modelling. As regards more applied aspects, work in mathematical finance, especially concerning modelling and measurement of volatility, figured prominently.

PARTICIPANTS

Amirdjanova, Anna (Ann Arbor), Asmussen, Soren (Aarhus), Barndorff-Nielsen, Ole E. (Aarhus), Benth, Fred Espen (Oslo), Hubalek, Friedrich (Wien), Jacod, Jean (Paris), Klüppelberg, Claudia (Garching bei München), Kyprianou, Andreas E. (Bath), Lindner, Alexander (Marburg), Maejima, Makoto (Yokohama), Marquardt, Tina (Garching bei München), Meyer-Brandis, Thilo (Oslo), Perez-Abreu, Victor M. (Guanajuato), Podolskij, Mark (Bochum), Protter, Philip (Ithaca), Rosinski, Jan (Knoxville), Stelzer, Robert (Garching bei München), Thorbjornsen, Steen (Aarhus), Todorov, Viktor (Durham)



11.02. - 17.02.2007

Organisers:

Control of Free Boundaries

Charles M. Elliott, Sussex

Michael Hinze, Hamburg

Vanessa Styles, Sussex

ABSTRACT

The field of the mathematical and numerical analysis of systems of nonlinear pdes involving interfaces and free boundaries is a burgeoning area of research. Many such systems arise from mathematical models in material science and fluid dynamics such as phase separation in alloys, crystal growth, dynamics of multiphase fluids and epitaxial growth. In applications of these mathematical models, suitable performance indices and appropriate control actions have to be specified. Mathematically this leads to optimization problems with pde constraints including free boundaries. It is now timely to consider such control problems because of the maturity of the field of computational free boundary problems. The aim of the mini-workshop was to bring together leading experts and young researchers from the separate fields of numerical free boundary problems and optimal control in order to establish links and to identify suitable model problems to serve as paradigms for progressing knowledge of optimal control of free boundaries.

PARTICIPANTS

Bänsch, Eberhard (Erlangen), Deckelnick, Klaus (Magdeburg), Dziuk, Gerhard (Freiburg), Elliott, Charles M. (Coventry), Emmerich, Heike (Aachen), Garcke, Harald (Regensburg), Griesse, Roland (Chemnitz), Hintermüller, Michael (Brighton), Hinze, Michael (Hamburg), Kunisch, Karl (Graz), Pinnau, Rene (Kaiserslautern), Siebert, Kunibert G. (Augsburg), Stinner, Björn (Coventry), Styles, Vanessa (Brighton), Voigt, Axel (Bonn), Welford, Richard (Brighton), Ziegenbalg, Stefan (Dresden)



08.04. - 14.04.2007

Organisers:

Shape Analysis for Eigenvalues

Dorin Bucur, Chambéry
Giuseppe Buttazzo, Pisa
Antoine Henrot, Nancy

ABSTRACT

The main goal of the meeting was to bring together two mathematical communities working on the shape analysis of eigenvalues by quite different methods. On the one hand explicit solutions to optimal shape problems for eigenvalues are searched by means of direct estimations, symmetrizations, rearrangements; on the other hand recent techniques of variational type have been developed to prove the existence of an optimal shape and intensive research is carried out to prove the regularity of the free boundary and to analyze the optimality.

PARTICIPANTS

Ashbaugh, Mark S. (Columbia), Bandle, Catherine (Aesch), Bourdin, Blaise (Baton Rouge), Brock, Friedemann (Beirut), Bucur, Dorin (Le Bourget du Lac), Buttazzo, Giuseppe (Pisa), Cox, Steven (Houston), Daners, Daniel (Sydney), Fragala, Ilaria (Milano), Freitas, Pedro (Lisboa), Gazzola, Filippo (Milano), Henrot, Antoine (Vandoeuvre les Nancy), Hermi, Lotfi (Tucson), Kawohl, Bernd (Köln), Oudet, Edouard (Le Bourget du Lac), Pierre, Michel (Bruz), Wagner, Alfred (Aachen), Xia, Qinglan (Davis)



08.04. - 14.04.2007

Organisers:

**Geometric Measure Theoretic Approaches
to Potentials on Fractals and Manifolds**

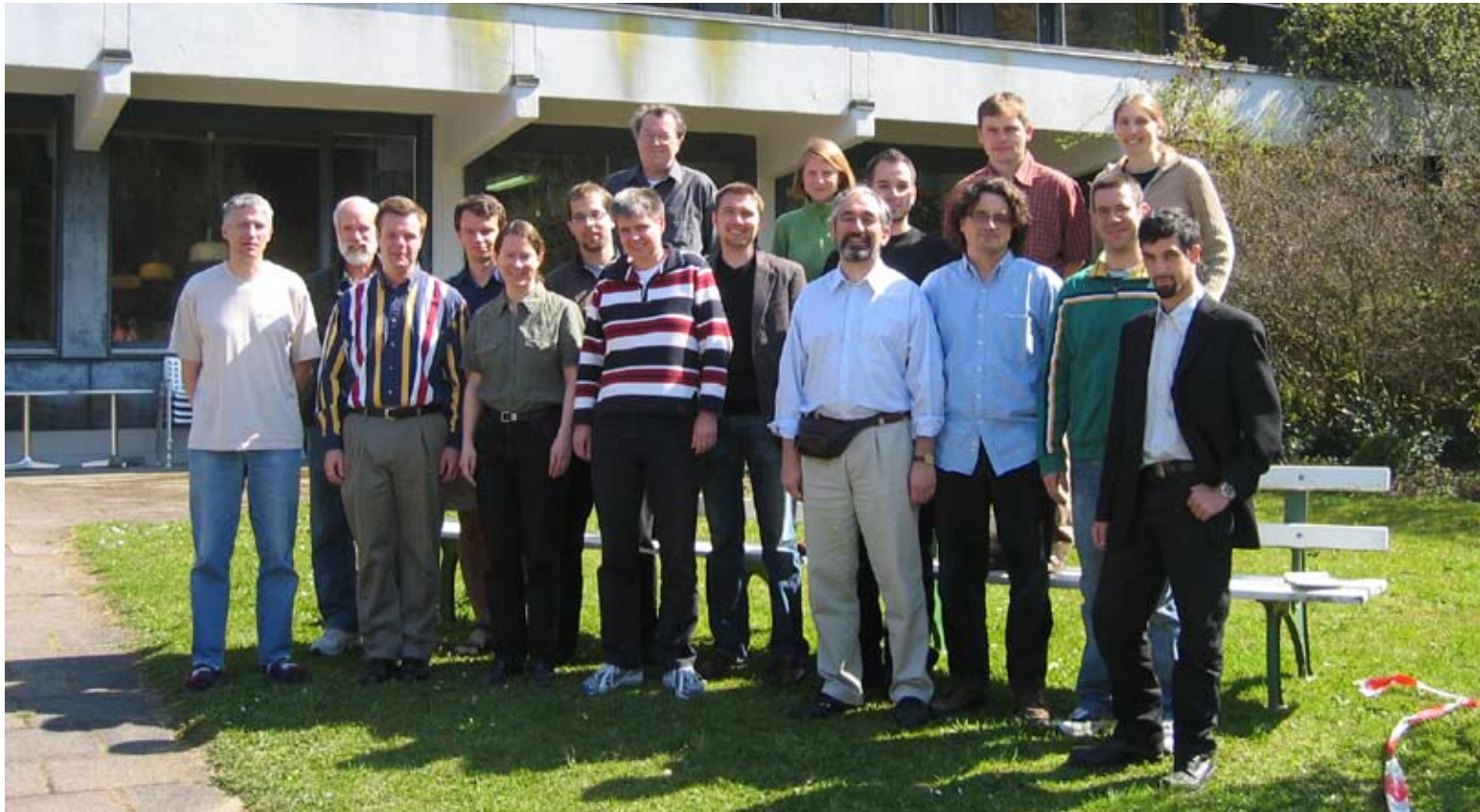
Peter Grabner, Graz
Douglas Hardin, Vanderbilt
Edward Saff, Vanderbilt
Martina Zähle, Jena

ABSTRACT

The mini-workshop brought together researchers and graduate students from different areas of mathematics, such as analysis, probability theory, geometry, and number theory. The topics of joint interest were motivated by recent problems in potential theory with impacts into discrete approximation to energy minimising measures, potential theory on fractals and manifolds, geometric measure theory on fractals, probabilistic potential theory, spectral theory on fractals and sets with fractal boundary.

PARTICIPANTS

Andriyevskyy, Volodymyr (Kent), Brauchart, Johann S. (Nashville), Calef, Matthew Thomas (Nashville), Chen, Zhen-Qing (Seattle), Dragnev, Peter (Fort Wayne), Grabner, Peter (Graz), Hardin, Douglas (Nashville), Hinz, Michael (Jena), Hu, Jiaxin (Beijing), Lapidus, Michel L. (Riverside), Lopez-Garcia, Abey (Nashville), Mattila, Pertti (Helsinki), Mauldin, R. Daniel (Denton), Saff, Edward B. (Nashville), Xiao, Yimin (East Lansing), Zähle, Martina (Jena), Zoriy, Nataliya (Kyiv)



08.04. - 14.04.2007

Organisers:

Positional Games

Michael Krivelevich, Tel Aviv

Tibor Szabó, Zürich

ABSTRACT

Positional games is one of rapidly developing subjects of modern combinatorics, researching two player perfect information games of combinatorial nature, ranging from recreational games like Tic-Tac-Toe to purely abstract games played on graphs and hypergraphs. Though defined usually in game theoretic terms, the subject has a distinct combinatorial flavor and boasts strong mutual connections with discrete probability, Ramsey theory and randomized algorithms. This mini-workshop was dedicated to summarizing the recent progress in the subject, to indicating possible directions of future developments, and to fostering collaboration between researchers working in various, sometimes apparently distinct directions.

PARTICIPANTS

Balogh, Jozsef (Urbana), Beck, Jozsef (New Brunswick), Feldheim, Ohad (Tel Aviv), Gebauer, Heidi (Zürich), Gerke, Stefanie (Surrey), Haxell, Penny E. (Waterloo), Hefetz, Dan (Tel Aviv), Kierstead, Hal (Tempe), Krivelevich, Michael (Tel Aviv), Marciniszyn, Martin (Zürich), Martin, Ryan (Ames), Pikhurko, Oleg (Pittsburgh), Pluhar, Andras (Szeged), Spöhel, Reto (Zürich), Steger, Angelika (Zürich), Stojakovic, Milos (Novi Sad), Szabo, Tibor (Zürich)



12.08. - 18.08.2007

**The Reception of the Work of
Leonhard Euler (1707-1783)**

Organisers:

Ivor Grattan-Guinness, London
Helmut Pulte, Bochum

ABSTRACT

The year 2007 marked the tercentenary of the birth of Euler, famous as a major figure in mathematics. Quite a number of scholars work on all aspects of Euler, especially in connection with the continuing preparation of the edition of his Opera omnia. At this mini-workshop, 16 scholars came together to discuss the influence of his work in some detail. The topics covered included not only pure but also applied mathematics (with engineering), physics and philosophy.

PARTICIPANTS

Bradley, Robert Emmett (Garden City), Breidert, Wolfgang (Malsch), Caramalho Domingues, Joao M. (Braga), Grattan-Guinness, Ivor (London), Home, Roderick W. (Melbourne), Jahnke, Hans Niels (Essen), Langton, Stacy (San Diego), Mikhailov, Gleb K. (Moscow), Nakane, Michiyo (Kawasaki), Neumann, Olaf (Jena), Pulte, Helmut (Bochum), Radelet-de Grave, Patricia (Louvain-la-Neuve), Sandifer, Ed (Danbury), Steffens, Karl-Georg (Kreuzau), Thiele, Rüdiger (Halle), Wilson, Curtis (Annapolis)



12.08. - 18.08.2007

Organisers:

**Projective Normality of
Smooth Toric Varieties**

Christian Haase, Berlin
Takayuki Hibi, Osaka
Diane Maclagan, New Brunswick

ABSTRACT

The mini-workshop on "Projective Normality of Smooth Toric Varieties" focused on the question of whether every projective embedding of a smooth toric variety is projectively normal. Equivalently, this question asks whether every lattice point in kP is the sum of k lattice points in P when P is a smooth (lattice) polytope. The workshop consisted of morning talks on different aspects of the problem, and afternoon discussion groups where participants from a variety of different backgrounds worked on specific examples and approaches.

PARTICIPANTS

Bruns, Winfried (Osnabrück), Craw, Alastair (Glasgow), Fakhruddin, Najmuddin (Mumbai), Gubeladze, Joseph (San Francisco), Haase, Christian (Berlin), Hering, Milena (Minneapolis), Hibi, Takayuki (Osaka), Howard, Benjamin J. (Minneapolis), Maclagan, Diane (Piscataway), Nill, Benjamin (Berlin), Ohsugi, Hidefumi (Tokyo), Paffenholz, Andreas (Berlin), Payne, Sam (Stanford), Santos, Francisco (Santander), Schenck, Henry K. (Urbana), Smith, Gregory G. (Kingston, Ontario), Trung, Ngo-Viet (Hanoi)



12.08. - 18.08.2007

Organisers:

**Topology of closed one-forms and
Cohomology Jumping Loci**

Michael Farber, Durham
Alexander Suci, Boston
Sergey Yuzvinsky, Eugene

ABSTRACT

The purpose of this workshop was to bring together researchers from the two different fields mentioned in the title, and to create more interaction and connections between these fields. Among the topics which appear in both subjects are Lusternik-Schnirelmann category, Bieri-Neumann-Strebel invariants and a spectral sequence introduced by Farber and Novikov. A basic objective of the mini-workshop was to bring together some of the people most actively working in two related fields, and to seek common ground for further advances and collaborations.

PARTICIPANTS

Braverman, Maxim (Boston), Cohen, Daniel C. (Baton Rouge), Damian, Mihai (Strasbourg), Denham, Graham (London, Ontario), Dimca, Alexandru (Nice), Falk, Michael (Flagstaff), Farber, Michael (Durham), Feichtner, Eva Maria (Bremen), Grant, Mark (Durham), Li, Tieqiang (Durham), Matei, Daniel (Bucharest), Papadima, Stefan (Bucharest), Schütz, Dirk (Durham), Sikorav, Jean-Claude (Lyon), Suci, Alexander I. (Boston), Yuzvinsky, Sergey (Eugene)



25.11. - 01.12.2007

Organisers:

Theory and Numerics of Fluid-Solid Interaction

Giovanni P. Galdi, Pittsburgh
Rolf Rannacher, Heidelberg
Stefan Turek, Dortmund

ABSTRACT

This volume contains the abstracts of a series of talks given at a mini-workshop in Oberwolfach on the theory and numerics of continuum mechanical fluid-solid/structure interaction. The characteristics of these coupled multi-field problems are that the displacement of the solid/structure has a direct influence on the surrounding flow and vice versa. This interaction is generally nonlinear making the modeling complicated. The mathematical analysis concentrates on the well-posedness of the models in order to provide a rigorous explanation of fundamental experiments. Various competing numerical approaches are discussed based on different variational formulations and mainly using finite element methods.

PARTICIPANTS

Anca, Dan (Dortmund), Belmonte, Andrew L. (University Park), Dunne, Thomas (Heidelberg), Heil, Matthias (Manchester), Heuveline, Vincent (Karlsruhe), Hron, Jaroslav (Dortmund), Hu, Howard H. (Philadelphia), Knauf, Stefan (Heidelberg), Kyed, Mads (Aachen), Minev, Peter D. (Edmonton), Rannacher, Rolf (Heidelberg), Silvestre, Ana Leonor (Lisboa), Tucsna, Marius (Vandoeuvre les Nancy), Turek, Stefan (Dortmund), Wobker, Hilmar (Dortmund)



25.11. - 01.12.2007

Organisers:

Surface Modeling and Syzygies

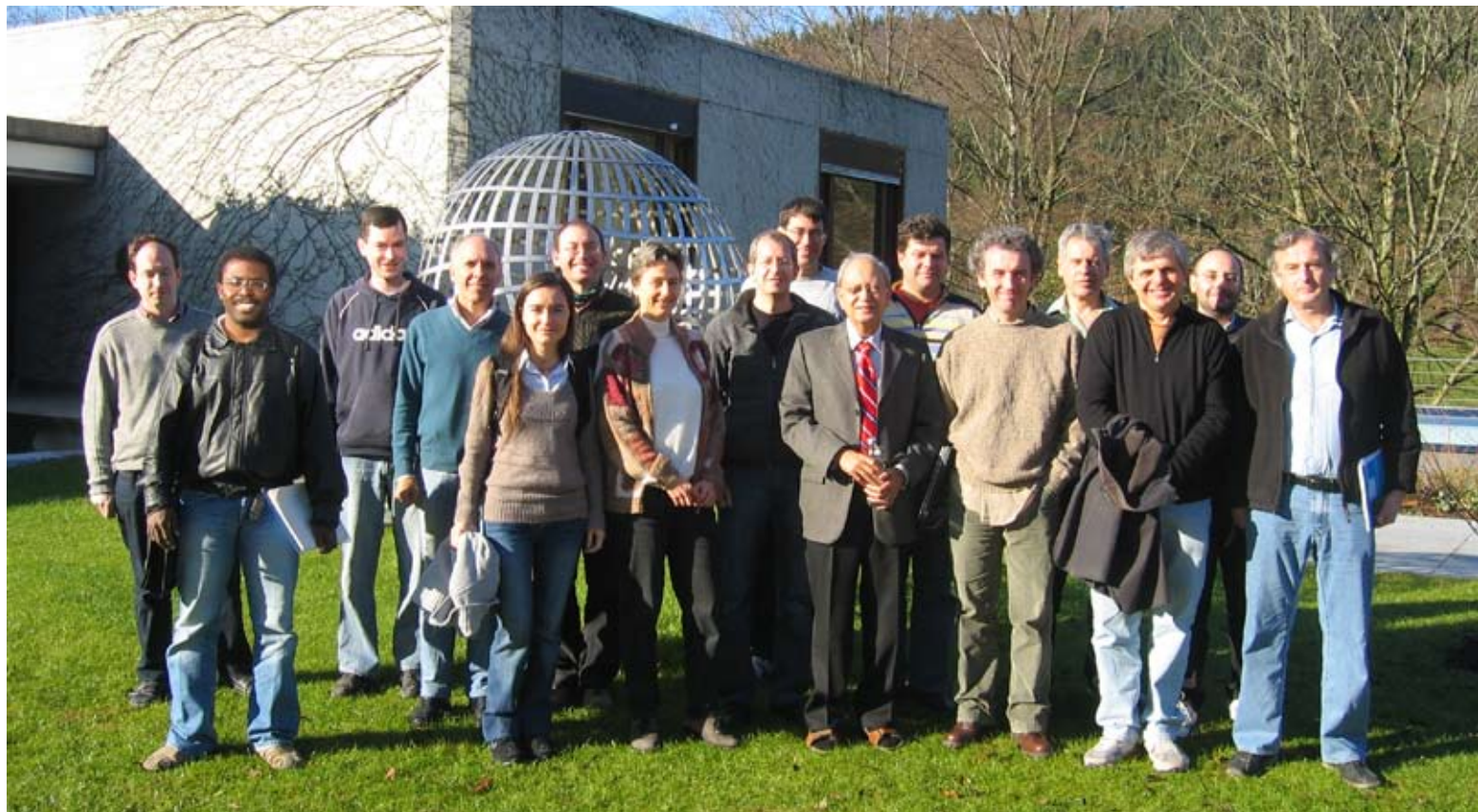
David Cox, Amherst
Alicia Dickenstein, Buenos Aires
Hal Schenck, College Station
Josef Schicho, Linz

ABSTRACT

The problem of determining the implicit equation of the image of a rational map $\Phi: \mathbb{P}^2 \rightarrow \mathbb{P}^3$ is of theoretical interest in algebraic geometry, and of practical importance in geometric modeling. There are essentially three methods which can be applied to the problem: Gröbner bases, resultants, and syzygies. Elimination via Gröbner basis methods tends to be computationally intensive and, being a general tool, is not adapted to the geometry of specific problems. Thus, it is primarily the latter two techniques which are used in practice. This is an extremely active area of research where many different perspectives come into play. The mini-workshop brought together a diverse group of researchers with different areas of expertise.

PARTICIPANTS

Botbol, Nicolas (Buenos Aires), Buse, Laurent (Sophia Antipolis), Chardin, Marc (Paris), Cox, David A. (Amherst), D'Andrea, Carlos (Barcelona), Dickenstein, Alicia (Buenos Aires), Dohm, Marc (Nice), Emiris, Ioannis Z. (Athens), Galligo, Andre (Nice), Goldman, Ronald N. (Houston), Jouanolou, Jean-Pierre (Strasbourg), Mourrain, Bernard (Sophia Antipolis), Schenck, Henry K. (College Station), Schicho, Josef (Linz), Schreyer, Frank-Olaf (Saarbrücken), Wang, Haohao (Cape Girardeau)



25.11. - 01.12.2007

Organisers:

Arithmetik von Gruppenringen

Eric Jespers, Brussels

Zbigniew Marciniak, Warsaw

Gabriele Nebe, Aachen

Wolfgang Kimmerle, Stuttgart

ABSTRACT

The theory of group rings has many connections to other mathematical areas, such as number theory, K-theory, topology, representation theory, homological algebra and of course the theory of finite and infinite groups, and ring theory. This mini-workshop focussed on the arithmetics of integral group rings, particularly their multiplicative structure and unit groups. The central topics were the recent developments in connection with the first Zassenhaus conjecture, constructive descriptions of units and subgroups of units, cohomological and representation theoretical methods, a complete description of the units of integral group rings of some classes of finite groups, and interactions with semigroup rings and orders.

PARTICIPANTS

Aljadeff, Eli (Haifa), Bovdi, Viktor (Debrecen), Giamb Bruno, Antonio (Palermo), Goncalves, Jairo Z. (Sao Paulo), Hertweck, Martin (Stuttgart), Jespers, Eric F. (Bruxelles), Juriaans, Orlando S. (Sao Paulo), Kimmerle, Wolfgang (Stuttgart), Kirschmer, Markus (Aachen), Künzer, Matthias (Aachen), Nebe, Gabriele (Aachen), Olteanu, Gabriela (Murcia), del Rio Mateos, Angel (Murcia), Sehgal, Sudarshan (Edmonton, Alberta), Soriano, Marcos (Hannover), Spinelli, Ernesto (Lecce)

2.5 Arbeitsgemeinschaften

ARBEITSGEMEINSCHAFT 0714



01.04. - 07.04.2007

Organisers:

Conformal Field Theory

Yasuyuki Kawahigashi, Tokyo

Victor Ostrik, Eugene

Christoph Schweigert, Hamburg

ABSTRACT

The two major approaches to chiral conformal field theory – one based on operator algebras and one based on vertex algebras – both lead to representation categories which are tensor categories and, in the case of rational chiral conformal field theories, more specifically modular tensor categories. In this Arbeitsgemeinschaft, we have studied algebraic structures related to tensor categories arising in conformal field theory. The notion of a module category over this tensor category is central in the construction of a full local conformal field theory in various frameworks.

PARTICIPANTS

Asaeda, Marta (Riverside), Bahns, Dorothea (Hamburg), Bakovic, Igor (Zagreb), Bartels, Arthur (London), Bunke, Ulrich (Regensburg), Cascarano, Michele (Roma), Conti, Roberto (Roma), Cuntz, Michael (Kaiserslautern), Degan, Annalisa (Ferentino), Ditsche, Frank (Mainz), Faltings, Gerd (Bonn), Fröhlich, Jürg M. (Zürich), Fuchs, Jürgen (Karlstad), Fuchssteiner, Martin (Darmstadt), Gray, Oliver (Augsburg), Graziano, Vincent (Stony Brook), Grossman, Pinhas (Nashville), Hagge, Tobias (Mailibu), Hilgert, Joachim (Paderborn), Husemöller, Dale (Bonn), Kawahigashi, Yasuyuki (Tokyo), King, Simon A. (Jena), Kong, Liang (Bonn), Kurke, Herbert (Berlin), Lau, Michael K. (Ottawa), Lehn, Christian (Hattersheim), Lehn, Manfred (Mainz), Masbaum, Gregor (Paris), Mevel, Camille (Caen), Müger, Michael (Nijmegen), Müller, Jürgen (Aachen), Naidu, Deepak (Durham), Narimannejad, Majid (Paris), Nieper-Wißkirchen, Marc (Mainz), Ostrik, Viktor (Eugene), Pennig, Ulrich (Göttingen), Peters, Emily (Berkeley), Phung, Ho Hai (Essen), Quella, Thomas (Amsterdam), Runkel, Ingo (London), Sachse, Christoph (Leipzig), Schommer-Pries, Chris (Berkeley), Schreiber, Urs (Hamburg), Schweigert, Christoph (Hamburg), Skoda, Zoran (Zagreb), Srinivasan, Raman (Chennai), Stolz, Stephan (Bonn), Suszek, Rafal (Lyon), Svegstrup, Rolf Dyre (Tokyo), Teichner, Peter (Berkeley), Waldorf, Konrad (Hamburg), Wockel, Christoph (Göttingen), Zhang, Gengyu (Tokyo), Zito, Pasquale A. (Moscow)



07.10. - 13.10.2007

Organisers:

Percolation

Vincent Beffara , Lyon
Jacob van den Berg, Amsterdam
Federico Camia, Amsterdam

ABSTRACT

Percolation as a mathematical theory is more than fifty years old. During its life, it has attracted the attention of both physicists and mathematicians. This is due in large part to the fact that it represents one of the simplest examples of a statistical mechanical model undergoing a phase transition, and that several interesting results can be obtained rigorously. In recent years the interest in percolation has spread even further, following the introduction by Oded Schramm of the Schramm-Loewner Evolution (SLE) and a theorem by Stanislav Smirnov showing the conformal invariance of the continuum scaling limit of two-dimensional critical percolation. These results establish a new, powerful and mathematically rigorous, link between lattice-based statistical mechanical models and conformally invariant models in the plane, studied by physicists under the name of Conformal Field Theory (CFT). The Arbeitsgemeinschaft on percolation has attracted more than thirty participants, most of them young researchers, from several countries in Europe, North America, and Brazil. The main focus has been on recent developments, but several classical results have also been presented.

PARTICIPANTS

Balazs, Marton (Budapest), Balint, Andras (Amsterdam), Beffara, Vincent (Lyon), van den Berg, Jacob (Amsterdam), Björnberg, Jakob (Cambridge), Camia, Federico (Amsterdam), Campanino, Massimo (Bologna), Damron, Michael (New York), Delebasse, Maxime (Toulouse), Faltings, Gerd (Bonn), Fribergh, Alexander (Lyon), Hackstein, Urs (Ulm), Heil, Hadrian (Tübingen), Heydenreich, Markus O. (Eindhoven), Hongler, Clement (Geneve), Kozdron, Michael (Regina), Lück, Sebastian (Ulm), Mürger, Michael (Nijmegen), Noetzel, Gregor (Leipzig), Nolin, Pierre (Orsay), Nunes Borges de Lima, Bernardo (Belo Horizonte), Rath, Balazs (Budapest), Regnault, Damien (Lyon), Rolles, Silke (Garching), Sanchis, Remy (Belo Horizonte), Sapozhnikov, Artem (Amsterdam), Schleicher, Dierk (Bremen), Sobieczky, Florian (Graz), Steif, Jeffrey (Gothenburg), Sun, Ronfeng (Berlin), Swart, Jan M. (Praha), Theret, Marie (Paris), Thiedmann, Ralf (Ulm), Vagvolgyi, Balint (Amsterdam), Vargas, Vincent (Paris), Zindy, Olivier (Berlin)

2.6. Oberwolfach Seminare

OBERWOLFACH SEMINAR 0722a



27.05. - 02.06.2007

De Rham and Dolbeault Cohomology for D-modules

Organisers:

Yves André, Paris
Claude Sabbah, Palaiseau

ABSTRACT

Differential equations in the complex domain is a classical subject, if any. They have proved to be an essential tool in algebraic geometry, providing examples of algebraic vector bundles with flat connections. D-module theory is a convenient language to treat them from the point of view of algebraic geometry. The following items will be treated: flat connections, D-modules, coherence, de Rham cohomology, solutions in the space of distributions, filtrations, characteristic varieties, specialization, Newton polygons, regularity and irregularity, direct images. The courses will start from fundamental results and lead to open questions in the domain. Examples in dimension one will be worked out.

PARTICIPANTS

Andre, Yves (Paris), Bertolin, Cristina (Zürich), Bitoun, Thomas (Orsay), Klingler, Bruno (Paris), Kong, Liang (Bonn), Lin, Jiezhong (Paris), Miller, Andrea (Heidelberg), Morando, Giovanni (Paris), Orgogozo, Fabrice (Palaiseau Cedex), Otwinowska, Ania (Chicago), Roques, Julien (Toulouse), Sabbah, Claude (Palaiseau), Sellama, Hocine (Strasbourg), Szabo, Z.I. (Budapest), Tian, Yichao (Villetaneuse), Tong, Jilong (Orsay), Ufer, Dominik (Ulm), Ye, Xuanming (Paris)



27.05. - 02.06.2007

Organisers:

Applications of Teichmüller Theory to 3-Manifolds

Ursula Hamenstädt, Bonn

Cyril Lecuri, Toulouse

Jean-Pierre Otal, Toulouse

ABSTRACT

The goal of the seminar was to introduce recent results on the geometry of Teichmueller space and their applications to the structure of hyperbolic 3-manifolds.

1. The so-called ending lamination conjecture in full generality states that a hyperbolic 3-manifold with finitely generated fundamental group is topologically tame and up to isometry determined by the topology compact core and by the ending invariants. This conjecture was proved in various parts during the first 5 years of this century. A special case of the conjecture is the case that the hyperbolic manifold is homeomorphic to the product of a surface with the real line and that its injectivity radius is bounded from below by a positive constant. In this case the conjecture was established in 1994 by Minsky. In the seminar, a complete proof of this including all background material was presented using the curve graph as the main (recent) tool.

2. The Weil-Petersen geometry of Teichmueller space was presented using a new approach due to Glutsyuk which is much more elementary than the classical approach of Ahlfors.

3. A recent result of Brock relates in a direct way the volume of the convex core of a hyperbolic 3-manifold diffeomorphic to a the product of a surface with the real line to the Weil-Petersen distance of the boundary surfaces of its convex core. This result highlights the connection between the geometry of the convex core of such a manifold and the Weil-Petersen geometry in the absense of injectivity radius bounds.

PARTICIPANTS

Fillastre, Francois (Fribourg), Gueritaud, Francois (Paris), Hamenstädt, Ursula (Bonn), Hensel, Sebastian (Bonn), Irmer, Ingrid (Bonn), Izmestiev, Ivan (Berlin), Kappes, André (Karlsruhe), Ko, Benjamin Hyensu (Bonn), Kuessner, Thilo (Münster), Lecuri, Cyril Nguyen, Duc-Manh (Orsay), Otal, Jean-Pierre (Villeneuve), d'Ascq Riess, Michael (Bonn), Ronkine, Igor (Bonn), Selinger, Nikita (Bremen), Tapie, Samuel (St. Martin d'Heres), Wolf, Ute (Karlsruhe)



04.11. - 10.11.2007

Organisers:

Conformal Invariance in Mathematical Physics

Scott Sheffield, New York
Stanislav Smirnov, Geneve
Wendelin Werner, Paris

ABSTRACT

We present an overview of emerging topics in SLE theory, including recent work on the Ising model, loop soups and conformal loop ensembles, percolation, and the Gaussian free field. The primary prerequisite is a basic background in probability and SLE (at the level of Greg Lawler's introductory textbook, Wendelin Werner's St. Flour lecture notes, and/or this year's SLE summer school courses in Park City). The courses are designed for advanced graduate students and recent Ph.D. recipients who are working or preparing to work on research problems in this area.

PARTICIPANTS

Albets, Tom (New York), Chelkak, Dmitry (St. Petersburg), Fichera, Davide (Milano), Garban, Christophe (Orsay), Heydenreich, Markus O. (Eindhoven), Hongler, Clement (Geneve), Izyurov, Konstantin (Genève 4), Kager, Wouter (Eindhoven), Kemppainen, Antti (Helsinki), Kleptsyn, Victor (Geneve), Krikun, Maxim (Vandoeuvre-les-Nancy), Kytölä, Kalle (Gif-sur-Yvette), LaGatta, Tom (Tucson), Müller-Lohmann, Annkathrin (Hannover), Najnudel, Joseph (Zürich), Nolin, Pierre (Orsay), Peled, Ron (Berkeley), Rolles, Silke (Garching), Sheffield, Scott (New York), Singh, Arvind (Zürich), Smirnov, Stanislav (Geneve), Tsai, Jonathan (Cambridge), Werner, Wendelin (Orsay), Winkel, Matthias (Oxford)



04.11. - 10.11.2007

Organisers:

On Arithmetically Defined Hyperbolic Manifolds

Jürgen Rohlfs, Eichstätt
Joachim Schwermer, Wien
Ulrich Stuhler, Göttingen

ABSTRACT

This seminar will focus on several aspects of the theory of arithmetic groups with an emphasis on the relations among geometric aspects of the corresponding locally symmetric spaces and questions in the arithmetic of algebraic groups. The organizers intend to illustrate the richness of methods and results in this area of research by an investigation of the class of locally symmetric spaces that are quotients of hyperbolic n - space. This includes hyperbolic 3 - manifolds as well as classical arithmetic quotients that arise via lattices coming from certain quadratic forms over algebraic number fields.

PARTICIPANTS

Brown, Francis (Paris), Cossutta, Mathieu (Paris), Emery, Vincent (Fribourg), Fithian, David (Philadelphia), Geninska, Slavyana (Karlsruhe), Grobner, Harald (Wien), Hofmann, Eric (Köln), Hörmann, Fritz (Berlin), Kremser, Robert (München), Long, Cormac Diarmuid (Southampton), Lorscheid, Oliver (Utrecht), Nisbach, Florian (Karlsruhe), Ohgi, Shunsuke (Nagoya), Pohl, Anke (Paderborn), Roeseler, Karsten (Göttingen), Rohlfs, Jürgen (Eichstätt), Schwermer, Joachim (Wien), Stover, Matthew (Austin), Stuhler, Ulrich (Göttingen), Thiel, Carsten (Göttingen), Thompson, James M. (Durham), Vukadin, Ognjen (Wien), Waldner, Christoph (Wien), Yasaki, Dan (Amherst)



18.11. - 24.11.2007

**Enumerative Combinatorics
and Integrable Models of Statistical Mechanics**

Organisers:

Christian Krattenthaler, Wien
Philippe Di Francesco, Gif-sûr-Yvette

ABSTRACT

Interactions between Enumerative Combinatorics and Statistical Physics have always been mutually beneficial, and have significantly intensified in the past few years. This seminar will centre around the recent developments featuring alternating sign matrices, plane partitions, rhombus tilings, fully packed loop model, six vertex model, $O(1)$ loop model, and related objects and models. At the origin of these developments stand, on the combinatorics side, the conjectures on the enumeration of symmetry classes of plane partitions and alternating sign matrices (most of them proved now) and, on the physics side, the conjectures on combinatorial interpretations of the coordinates of the groundstate vectors of certain Hamiltonians in the dense $O(1)$ loop model by Batchelor, de Gier, Nienhuis, Razumov, and Stroganov (most of them still open). The fact that, to this date, many mysterious connections that one observes empirically in this research area have no intrinsic explanation contributes to the fascination that it exerts, with almost any new result posing more new open questions than it answers. The lectures of this seminar will demonstrate how combinatorics and physics interact to produce techniques to approach these problems, it will show how this area relates to other areas of mathematics and physics (such as classical group characters, orbital varieties, integrable models, quantum Knizhnik-Zamolodchikov equations) and they will report on the recent progress which has been made.

PARTICIPANTS

Alvarez, Juan (Toronto), Benedetti, Bruno (Berlin), Bialecki, Mariusz (Warszawa), Björnberg, Jakob (Cambridge), Böttcher, Julia (Garching bei München), Conflitti, Alessandro (Coimbra), Corteel, Sylvie (Orsay), Di Francesco, Philippe (Gif-sur-Yvette), Eisenkölbl, Theresia (Villeurbanne), Engström, Alexander (Stockholm), Feierl, Thomas (Wien), Gelineau, Yoann (Villeurbanne), Iliev, Gerasim K. (Toronto), Jonsson, Jakob (Stockholm), Josuat-Vergès, Matthieu (Orsay), Kim, Jang Soo (Daejeon), Knight, Vincent A. (Cardiff), Krattenthaler, Christian (Wien), Nadeau, Philippe (Wien), Orlando, Domenico (Neuchâtel), Reffert, Susanne (Amsterdam), Schwerdtfeger, Uwe (Bielefeld), Striker, Jessica (Minneapolis), Vorwerk, Kathrin (Stockholm)



18.11. - 24.11.2007

**Recent Developments in
Conformal Differential Geometry**

Organisers:

Helga Baum, Berlin
Andreas Juhl, Uppsala

ABSTRACT

Of central interest in conformal differential geometry are conformal invariants, for example, conformally covariant differential operators, conformal curvature tensors, conformal holonomy groups or groups of conformal diffeomorphisms. Conformally covariant operators arise often in physics. For example, the classical Maxwell equation on 4-dimensional Minkowski space is conformally covariant. Further conformally covariant operators are the Dirac operator, the Yamabe operator, the Paneitz operator and the twistor operator. In recent years the AdS/CFT correspondence in quantum gravity motivated new studies in conformal differential geometry. The aim of the seminar is to present some of these ideas and developments.

PARTICIPANTS

Alt, Jesse (Berlin), Armstrong, Michael Stuart (Wien), Baum, Helga (Berlin), Fischmann, Matthias (Berlin), Frances, Charles (Orsay), Galaev, Anton (Brno), Gutt, Jan Aleksander (Warszawa), Hammerl, Matthias (Wien), Juhl, Andreas (Uppsala), Klinker, Frank (Dortmund), Krantz, Tom (Luxembourg), Lampe, Matthias (Leipzig), Lawn, Marie-Amelie (Luxembourg), Leistner, Thomas (Hamburg), Listing, Mario (Freiburg), Luebbe, Christian (Wien), Moeller, Niels Martin (Aarhus), Neusser, Katharina (Wien), Pilca, Mihaela V. (Köln), Radoux, Fabian (Luxembourg), Sagerschnig, Katja (Wien), Schäfer, Lars (Hamburg), Schulte-Hengesbach, Fabian (Hamburg), Silhan, Josef (Brno), Smid, Dalibor (Praha), Stromenger, Christian (Köln), Taghavi-Chabert, Arman (Oxford)

2.7 Research in Pairs

Die folgenden Forscher nahmen 2007 am Research in Pairs Programm teil.

The following researchers attended the Research in Pairs Programme in 2007.

BURBAN, Igor / Mainz KREUSSLER, Bernd / Limerick	07.01.-20.01.2007	SCHICK, Anton / Binghamton WEFELMEYER, Wolfgang / Köln	03.06.-16.06.2007
BARLET, Daniel / Nancy MAGNUSSON, Jon / Reykjavik	14.01.-27.01.2007	BATE, Michael / Birmingham MARTIN, Benjamin / Christchurch RÖHRLE, Gerhard / Birmingham TANGE, Rudolf / Manchester	17.06.-30.06.2007
MEISE, Reinhold / Düsseldorf TAYLOR, Bert Alan / Ann Arbor	14.01.-27.01.2007	FUCHS, Dmitry / Davis TABACHNIKOV, Serge / University Park	17.06.-07.07.2007
NIEDERKRÜGER, Klaus / Brüssel PASQUOTTO, Federica / Amsterdam	21.01.-03.02.2007	CONLEY, Charles / Denton OVSIENKO, Valentin / Lyon	01.07.-14.07.2007
KURKE, Herbert / Berlin OSIPOV, Denis / Moskau ZHEGLOV, Alexander / Moskau	28.01.-10.02.2007	ALEXANDER, Stefanie / Urbana PETRUNIN, Anton / Münster KAPOVITCH, Vitali / College Park	01.07.-14.07.2007
LAUTERBACH, Reiner / Hamburg CHOSSAT, Pascal / Marseille	11.02.-24.02.2007	HASSELBLATT, Boris / Medford PESIN, Yakov / Pennstate SCHMELING, Jörg / Lund	15.07.-28.07.2007
LEE, Jon / Yorktown Heights ONN, Shmuel / Haifa WEISMANTEL, Robert / Magdeburg	25.02.-10.03.2007	BARBERA, Elvira / Messina MÜLLER, Ingo / Berlin	15.07.-04.08.2007
DEFANT, Andreas / Oldenburg MASTYLO, Mieczyslaw / Poznan MICHELS, Carsten / Oldenburg	04.03.-17.03.2007	JARNICKI, Marek / Krakau PFLUG, Peter / Oldenburg	29.07.-11.08.2007
RICKER, Werner / Eichstätt CURBERA, Guillermo / Sevilla	04.03.-31.03.2007	CRAW, Alastair / Glasgow SMITH, Gregory G. / Kingston, Ont.	29.07.-11.08.2007
STESSIN, Michael / Albany OSIPENKO, Yuri / Moskau	11.03.-31.03.2007	GEORGIOU, Nikos / Tralee GUILFOYLE, Brendan / Tralee KLINGENBERG, Wilhelm / Durham	05.08.-18.08.2007
KLOPSCH, Benjamin / Düsseldorf VOLL, Christopher / Southampton	18.03.-31.03.2007	RANDALL, Duane / New Orleans KOSCHORKE, Ulrich / Siegen	12.08.-25.08.2007
SCHWICHTENBERG, Helmut / München WAINER, Stanley / Leeds	18.03.-31.03.2007	KNIEPER, Gerhard / Bochum PEYERIMHOFF, Norbert / Durham	19.08.-01.09.2007
OLEVSKII, Alexander / Tel Aviv ULANOVSKII, Alexander / Stavanger	01.04.-14.04.2007	BRODMANN, Markus / Zürich SCHENZEL, Peter / Halle	26.08.-15.09.2007
THAS, Koen / Gent SHULT, Ernest / Manhattan deWINTER, Stefaan / Gent	01.04.-21.04.2007	KESSEBÖHMER, Marc / Bremen STADLBAUER, Manuel / Göttingen STRATMANN, Bernd O. / St. Andrews	02.09.-15.09.2007
BENAMEUR, Metz HEITSCH, James L. / Chicago	15.04.-28.04.2007	LEE, Jon / Yorktown Heights ONN, Shmuel / Haifa WEISMANTEL, Robert / Magdeburg	15.09.-30.09.2007
PARKER, Christopher / Birmingham ROWLEY, Peter / Manchester	29.04.-12.05.2007	ANDERSON, Ian / Utah KRUGLIKOV, Boris / Tromsø LYCHAGIN, Valentin / Tromsø	23.09.-06.10.2007
TROFIMCHUK, Sergej / Talca TKACHENKO, Viktor / Kiev	29.04.-12.05.2007	SCHNEIDER, Rolf / Freiburg WEIL, Wolfgang / Karlsruhe	30.09.-13.10.2007
BAAKE, Michael / Bielefeld MOODY, Robert / Victoria	20.05.-02.06.2007	GÖTZE, Friedrich / Bielefeld BICKEL, Peter / Berkeley ZWET, Willem R. van / Leiden	04.10.-13.10.2007
BHAT, B.V. Rajamara / Bangalore LIEBSCHER, Volkmar / Greifswald SKEIDE, Michael / Campobasso	20.05.-02.06.2007	SIERSMA, Dirk / Utrecht TIBAR, Mihai / Lille	04.11.-17.11.2007
HILLE, Lutz / Hamburg PERLING, Markus / Grenoble	03.06.-16.06.2007	MÖRTERS, Peter / Bath CHEN, Xia / Knoxville	09.12.-22.12.2007
HEIM, Bernhard / MPI Bonn BRINGMANN, Kathrin / Madison	03.06.-16.06.2007		

2.8 Oberwolfach Leibniz Fellows

Anfang 2007 wurde am Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach (MFO) ein neues Postdoktorandenprogramm eingeführt, das durch die Leibniz-Gemeinschaft gefördert wird. Ziel dieses Programms ist es, herausragende junge Mathematiker bei der Realisierung eines eigenen Forschungsprojektes während einer wichtigen Phase ihrer wissenschaftlichen Laufbahn zu unterstützen. Das MFO bietet hierfür ungestörte Arbeitsbedingungen mit einer exzellenten Infrastruktur in einem internationalen Umfeld.

SPÄTH, Britta / Kaiserslautern

Beginning in 2007 the Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach (MFO) has set up a new programme for postdoctoral researchers. This programme is supported by the Leibniz-Gemeinschaft. The focus of this programme is to support outstanding young mathematical researchers in the realization of their own research projects during an important period of their scientific career. The MFO offers undisturbed working conditions with an excellent infrastructure embedded in an international environment.

15.04.-15.07.2007

EVSEEV, Anton / Oxford

05.08.-09.09.2007

MAUBACH, Stefan / Nijmegen

19.08.-29.09.2007 and 04.11.-22.12.2007

Gäste/Guests: VENEREAU, Stephane / Basel
BONNET, Philippe / Basel
CRACHIOLA, Anthony J. / Saginaw
POLONI, Pierre-Marie / Dijon
FURTER, Jean-Philippe / La Rochelle
KISHIMOTO, Takashi / Saitama
FINSTON, David R. / Las Cruces
EDO, Eric / Noumea

19.08.-25.08.2007
29.08.-30.08.2007
02.09.-08.09.2007
09.09.-15.09.2007
04.11.-17.11.2007
18.11.-01.12.2007
02.12.-08.12.2007
09.12.-22.12.2007

KREINER, Carl-Friedrich / Leipzig

23.09.-31.12.2007

Gast/Guest: ZIMMER, Johannes / Bath

09.12.-15.12.2007

BODNARCHUK, Lesya / Kaiserslautern

15.11.-31.12.2007

2.9 Publikationen 2007

Das MFO unterstützt die Idee von Open Access. Daher sind alle Publikationen auf der Webseite www.mfo.de des MFO elektronisch frei verfügbar (mit Ausnahme der Buchreihe Oberwolfach Seminars beim Birkhäuser Verlag).

2.9 Publications 2007

The MFO supports the idea of Open Access. Hence, all publications are freely available on the website www.mfo.de of the MFO (with the exception of the book series Oberwolfach Seminars from Birkhäuser).

Oberwolfach Reports (OWR)

OWR wird in Zusammenarbeit mit dem Publishing House der EMS veröffentlicht und enthält die Ergebnisse der Workshops, Miniworkshops und Arbeitsgemeinschaften in Form von extended abstracts der Vorträge. In 2007 sind die Bände OWR 4.1 bis 4.4 mit mehr als 3000 Seiten erschienen.

Oberwolfach Reports (OWR)

OWR is published in cooperation with the EMS publishing house and contains extended abstracts of the talks in the workshops mini-workshops and Arbeitsgemeinschaften. In 2007, the issues OWR 4.1 to 4.4 were published with more than 3000 pages in total.

Oberwolfach Seminars (OWS)

OWS ist eine Buchreihe in Zusammenarbeit mit dem Birkhäuser Verlag (Basel), die den Stoff der Oberwolfach Seminare für Doktoranden, Postdocs und interessierte Forscher zugänglich macht. In 2007 wurden zwei Titel publiziert:

Oberwolfach Seminars (OWS)

In order to make the Oberwolfach Seminars available to an even larger audience, the MFO supports the publication within the book series OWS, published in cooperation with Birkhäuser (Basel). In 2007, two books were published:

- Oberwolfach Seminars vol. 35 (2007), 104 Seiten
Titel: Tropical Algebraic Geometry
Authors: Itenberg, Ilia; Mikhalkin, Grigory;
Shustin, Eugenii

- Oberwolfach Seminars vol. 36 (2007), 262 Seiten
Titel: Topological and Bivariant K-theory
Authors: Cuntz, Joachim; Meyer, Ralf;
Rosenberg, Jonathan M.

Oberwolfach Preprints (OWP)

In OWP werden Resultate von längerfristigen Forschungsaufenthalten (RiP und OWLF) publiziert, aber auch von mathematischen Vorträgen am MFO im Rahmen von besonderen Veranstaltungen, z.B. der Oberwolfach Vorlesung. In 2007 sind die folgenden Preprints erschienen:

- OWP 2007 - 13: Hölder-Differentiability of Gibbs Distribution Functions
Authors: Marc Kesseböhmer and Bernd O. Stratmann (RiP 2007)
- OWP 2007 - 12: Slowly Oscillating Wave Solutions of a Single Species Reaction-Diffusion Equation with Delay
Authors: Elena Trofimchuk, Victor Tkachenko and Sergei Trofimchuk (RiP 2007)
- OWP 2007 - 11: Secondary Heat Flow between Confocal Ellipses - An Application of Extended Thermodynamics
Authors: Elvira Barbera and Ingo Müller (RiP 2007)
- OWP 2007 - 10: Zeta Functions of 3-Dimensional p-adic Lie Algebras
Authors: Benjamin Klopsch and Christopher Voll (RiP 2007)
- OWP 2007 - 09: Self-Dual Polygons and Self-Dual Curves
Authors: Dmitry Fuchs and Serge Tabachnikov (RiP 2007)
- OWP 2007 - 08: Drawing Large Pictures at Random
Authors: Wendelin Werner (Oberwolfach Lecture 2007)
- OWP 2007 - 07: The McKay-Conjecture for Exceptional Groups and Odd Primes
Authors: Britta Späth (OWLF 2007)
- OWP 2007 - 06: Nonlinear Matroid Optimization and Experimental Design
Authors: Yael Berstein, Jon Lee, Hugo Maruri-Aguilar, Shmuel Onn, Eva Riccomagno, Robert Weismantel, Henry Wynn (RiP 2007)
- OWP 2007 - 05: On Test Sets for Nonlinear Integer Maximization
Authors: Jon Lee, Shmuel Onn and Robert Weismantel (RiP 2007)
- OWP 2007 - 04: Vector Bundles on Degenerations of Elliptic Curves and Yang-Baxter Equations
Authors: Igor Burban and Bernd Kreuzler (RiP 2007)
- OWP 2007 - 03: Resolution of Symplectic Cyclic Orbifold Singularities
Authors: Klaus Niederkrüger and Federica Pasquotto (RiP 2007)
- OWP 2007 - 02: A 3-local Identification of the Alternating Group of Degree 8, the McLaughlin Simple Group and their Automorphism Groups
Authors: Christopher Parker and Peter Rowley (RiP 2006)
- OWP 2007 - 01: Geometric Flows and 3-Manifolds
Author: Gerhard Huisken (Oberwolfach Lecture 2005)

Sonderpublikation / Special Publication 2007

- Titel: „Wer ist Alexander Grothendieck?“
Author: Prof. Dr. Winfried Scharlau, Münster (Oberwolfach Lecture 2006)
(A4-Broschüre, 25 Seiten, Auflage 1.200)

Oberwolfach Preprints (OWP)

OWP mainly contains research results related to a longer stay in Oberwolfach (RiP and OWLF), but this can also include an Oberwolfach Lecture, for example. The following preprints were published in 2007:

3. Sachlicher und Finanzieller Teil

3.1 Übersicht der Bereiche

Die wissenschaftliche Arbeit der Gastforscher am Institut wird durch eine effiziente Infrastruktur ermöglicht.

Von besonderer Bedeutung ist dabei die Bibliothek, die in der mathematischen Forschung eine ähnliche Rolle spielt wie das Labor in den Naturwissenschaften. Die Bibliothek des MFO zählt zu den weltweit besten Spezialbibliotheken in der Mathematik und steht den Wissenschaftlern Tag und Nacht zur Verfügung.

Daneben spielt der Bereich der Informationstechnologie eine wichtige Rolle, einerseits direkt für die wissenschaftliche Arbeit (elektronische Publikationen, Datenbanken und mathematische Software), andererseits auch für die weltweite Kommunikation der Forscher untereinander (Email, Internet und Informationsdienste).

Zur Planung, Durchführung und Begleitung der wissenschaftlichen Programme waren am Institut etwa 20 Stellen in den Bereichen der wissenschaftlichen Verwaltung, Bibliothek, IT-Abteilung, Verwaltungsleitung, Gästebetreuung und Hauswirtschaft besetzt. Für die effiziente konzentrierte Arbeit der Forscher am MFO sind dabei die abgeschiedene Lage, die hervorragende wissenschaftliche Infrastruktur, und nicht zuletzt auch die ideale Betreuung einschließlich Unterbringung und Verpflegung im Gästehaus direkt neben dem Tagungs- und Bibliotheksgebäude wichtige Faktoren.

Die folgenden Abschnitte geben einen eingehenden Bericht über die genannten Bereiche.

3.2 Bibliothek

Die Bibliothek ist und bleibt für die Wissenschaftler in Oberwolfach das wichtigste Arbeitsmittel. Vor allem die Forscher in den Programmen „Research in Pairs“ und „Oberwolfach Leibniz Fellows“ nutzen die Bibliothek äußerst intensiv, aber auch für die Teilnehmer der einzelnen Workshops ist sie unverzichtbar. Immer wieder kommen Mathematiker nach Oberwolfach, um Literatur zu bearbeiten, die für sie sonst nicht zugänglich ist. Als Präsenzbibliothek ist sie für die Teilnehmer der Forschungsprogramme rund um die Uhr geöffnet. Neben dem hohen internationalen Standard des wissenschaftlichen Programms und den exzellenten Rahmenbedingungen für den persönlichen Gedankenaustausch ist die Bibliothek ein wichtiger Grund für

3. General and financial statements

3.1 Overview on the divisions

The MFO has set up an excellent infrastructure for scientific research activities.

The library represents a vital part of this infrastructure and plays an important role, similar to laboratories in experimental sciences. The MFO's library is one of the world's most excellent libraries in mathematics and can be used by the guest researchers 24 hours a day.

But also information technology is of great importance for assisting research activities (electronic publications, database and mathematical software), and also to ensure worldwide communication among the scientific community (e-mail, internet, and information services).

For the planning and realization of the scientific programme approximately 20 positions in various divisions, such as scientific and administration management, library, IT-service, guest service, and housekeeping are provided. Besides the excellent scientific infrastructure it is also the institute's remote location, and the excellent service with board and lodging in our guest house close to the conference and library building, that guarantees efficient and concentrated working conditions for our guests.

In the following detailed information will be given on the various divisions.

3.2 Library

The library has been and will be the most important working tool for scientific research at Oberwolfach. It is used most intensively especially by the researchers visiting the MFO as part of the Research in Pairs Programme and the Oberwolfach Leibniz Fellow Programme, but also by the participants of the workshop programme. Repeatedly mathematicians are visiting Oberwolfach in order to use literature to which otherwise they would have no access. Since the library is a reference library it can be used by the Institute's guests 24 hours a day. Besides the high international standard of the scientific programme and the excellent working conditions, the library is an important factor for the high reputation of the MFO worldwide. In

das hohe Ansehen des MFO weltweit. Angesichts dramatisch steigender Preise bei den wissenschaftlichen Zeitschriften ist es schwierig, das erreichte Niveau zu halten oder gar zu steigern. Dies war nur möglich durch das Förderprogramm „Literaturerwerbungen der DFG-Sondersammelgebiete und Spezialbibliotheken“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und durch Spenden der Carl Friedrich von Siemens Stiftung sowie durch Sachspenden von Verlagen.

Das MFO nimmt seit 1995 am Südwestdeutschen Bibliotheksverbund (SWB) teil. Die Arbeit im Verbund sowie die durch das Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg (BSZ) als betreuende Institution bereitgestellte Software bedeuten für das Institut eine erhebliche Erleichterung bei der Verwaltung der Bibliotheksbestände.

3.2.1. Bestandsüberblick

Zum Jahresende 2007 belief sich der im elektronischen Katalog nachgewiesene Gesamtbestand an Büchern auf etwa 43.900 Bände. Hinzu kamen 26.590 Zeitschriftenbände. Darüber hinaus standen den Institutsgästen ca. 4.000 Dissertationen, 502 laufende Zeitschriften-abonnements in gedruckter Form sowie über 3.000 lizenzierte elektronische Zeitschriften zur Verfügung.

3.2.2. Bestandsentwicklung

Der Bestand an Büchern wurde im Jahr 2007 um insgesamt 1.640 Bände vermehrt. Davon hat die Bibliothek 679 Bände im Rahmen der ständigen Buchausstellung erhalten. 336 Bücher finanzierte die Carl Friedrich von Siemens Stiftung. 142 Bücher wurden mit Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) erworben.

Zum Jahresende 2007 hat das MFO 502 Zeitschriften laufend bezogen. Davon wurden 362 durch ein reguläres Abonnement gegen Rechnung bezogen, 76 Titel erhielten wir im Rahmen eines Tauschabkommens, 58 Titel erhielten wir als Geschenk.

Um die Versorgung mit elektronischer Fachinformation an deutschen Hochschulen, Forschungseinrichtungen und wissenschaftlichen Bibliotheken nachhaltig zu verbessern, finanziert die Deutsche Forschungsgemeinschaft seit 2004 den Erwerb von Nationallizenzen und bietet diese den einzelnen Einrichtungen kostenlos an. Das MFO hat im Rahmen dieser Nationallizenzen zusätzlich zu den 425 regulären elektronischen Zeitschriftenabonnements weitere ca. 3.000 Zeitschriften elektronisch zur Verfügung stellen können.

times of dramatically increasing prices for scientific journals it is difficult to keep this level; this has only been possible because of support from the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), a donation from the Carl-Friedrich von Siemens Stiftung and book donations from publishing houses.

Since 1995 the MFO has been a member of the Südwestdeutsche Bibliotheksverbundes (SWB), which, together with the software which is provided by the Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg (BSZ) as supporting institution, facilitates enormously the cataloguing of our library's inventory.

3.2.1 Overview on the inventory

By the end of 2007 the stock of books included in our electronic catalogue totalled approx. 43,900 volumes and approx. 26,590 volumes of bound journals. In addition to that, approx. 4,000 dissertations, 502 current subscriptions to journals as well as 3,000 licensed electronic journals were available to the institute's guests.

3.2.2. Development of the inventory

The book inventory increased in 2007 by 1,640 volumes in total; 679 of these were donations for the permanent book exhibition. 336 volumes were financed by the Carl Friedrich von Siemens Stiftung and 142 volumes were financed through means of the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG).

By the end of 2007, the institute subscribed to 502 journals, 362 of those by regular subscription on account, 76 within an exchange agreement, and 58 as donations.

In order to substantially improve the acquisition of digital scientific literature by German universities, research centers and scientific libraries, the DFG started in 2004 to finance national licenses and to offer them for free to the institutions. Within this programme of German national licenses the Institute has been able to provide further 3,000 electronic journals in addition to the 425 regular electronic subscriptions.

3.2.3. Buchausstellung

Die ständige Buchausstellung gibt interessierten wissenschaftlichen Verlagen die Möglichkeit, ihre Neuerscheinungen im Bereich Mathematik am MFO über einen längeren Zeitraum zu präsentieren. Einige der wichtigsten Verlagshäuser weltweit beteiligen sich teilweise mit ihrem gesamten mathematischen Programm daran. Insgesamt gingen 679 Bücher von 37 verschiedenen Verlagen im Rahmen der Buchausstellung in den Bibliotheksbestand ein.

3.2.4. Fotosammlung

Das MFO verfügt über eine sehr große Sammlung an Mathematiker-Porträts, zusammengetragen durch Herrn Prof. Dr. Konrad Jacobs, Erlangen. Diese Sammlung ist im Jahr 2004 mit Hilfe des Springer Verlags Heidelberg digitalisiert worden; sie steht im Internet mit verschiedenen Recherche-Funktionen frei zur Verfügung. Die Sammlung ist auch im Jahr 2007 stark angewachsen. Neben den 468 institutseigenen Fotos kamen weitere aus verschiedenen Quellen hinzu, u.a. von Margaret Johnson (Newcastle, UK), Michael Lacey (Atlanta), Wolfgang Lück (Münster), Wladyslaw Narkiewicz (Wroclaw), Jürgen Pöschel (Stuttgart). Ende 2007 waren ca. 8.000 Fotos in der Datenbank enthalten.

3.2.5. Bibliothekserweiterung

Am 5. Mai 2007 konnte der Erweiterungsbau für die Bibliothek termingerecht eingeweiht werden. Bereits Anfang März waren sämtliche Umzüge des Bibliotheksbestandes abgeschlossen und das neue Bibliotheksbüro bezogen. Die ersten Reaktionen der Gäste waren ohne Einschränkung positiv. Die neuen Arbeitsplätze wurden genutzt, noch ehe die Räume endgültig fertiggestellt waren. Das neue Bibliotheksbüro als erster Anlaufpunkt für Fragen zur Bibliothek wird als deutliche Verbesserung gegenüber dem vorherigen empfunden. Anlässlich der feierlichen Einweihung des Erweiterungsbaus schenkte der Springer Verlag Heidelberg dem MFO die Springer eBook Collection Mathematics. Damit haben die Gäste des MFO elektronischen Zugriff auf fast 1.000 Mathematik-Bücher der Jahrgänge 2005, 2006 und 2007 von Birkhäuser, Springer, B.G. Teubner und Vieweg.

3.3 IT-Bereich

Zweck der IT am MFO ist, den Gastforschern und den Verwaltungsmitarbeitern effektive Arbeitsmöglichkeiten zu bieten. Neben den üblichen Kommunikationsmitteln (Web, E-Mail, Remote Login, Dateitransfer, Office-Produkte) beinhaltet dies Literaturrecherche und Zugriff auf online verfügbare Fachzeitschriften, die

3.2.3 Book exhibition

The permanent book exhibition is an offer for interested scientific publishing houses to present their latest mathematical issues at the Institute over a longer period. Some of the most important publishing houses worldwide use this platform to present their programme in mathematical sciences. Consequently 679 books from 37 different publishing houses have become part of the library's inventory.

3.2.4. Photo collection

The MFO owns a large photo-collection of mathematicians which is based on the collection of Prof. Dr. Konrad Jacobs, Erlangen. In 2004, the collection was digitalised with the help of Springer Verlag, Heidelberg, and since then has been available for free on the internet with several research functions. The collection has grown again in 2007 and now includes besides the 468 institute-owned photos, also photos from different sources, e.g. Margaret Johnson (Newcastle, UK), Michael Lacey (Atlanta), Wolfgang Lück (Münster), Wladyslaw Narkiewicz (Wroclaw), Jürgen Pöschel (Stuttgart). By the end of 2007 the database listed approx. 8,000 photographs.

3.2.5. Extension of the library building

On May 5, 2007, the inauguration of the extension of the library building took place on schedule. Already by the end of March all the necessary relocation measures of the inventory had taken place and the librarian's office also had moved. The first reactions of the guests to the new facilities were very positive, the new workplaces were already in use before the construction measures were fully completed. The new office of the librarian and her assistant is perceived as a great improvement and is now the first address for questions concerning the library. On the occasion of the dedication ceremony, Springer Verlag Heidelberg donated to the MFO the Springer eBook Collection Mathematics. Therefore the guests of the MFO have now electronic access to approx. 1,000 mathematical books of the volumes 2005, 2006 and 2007 of the publishing houses Birkhäuser, Springer, B.G. Teubner and Vieweg.

3.3 IT Division

The purpose of the IT at the MFO is to provide guest researchers and administrative staff with effective working conditions. Besides the usual communication media (web, e-mail, remote login, file transfer, office products), this also comprises retrieval of literature and access to online scientific journals, the use of mathematical

Nutzung mathematischer Software auf einem Computeserver, sowie die technische Ausstattung von Vortragssälen und Bibliothek (Beamer, Kopierer, Scanner). Darüber hinaus stehen die Webdienste des MFO der gesamten Scientific Community zur Verfügung.

Die Verwaltungsmitarbeiter können auf datenbankgestützte Softwareinstallationen für die Bereiche Tagungsverwaltung, Bibliothek und Finanzbuchhaltung zugreifen.

Die Webdienste des Instituts umfassen die regulären Webseiten, die Oberwolfach References on Mathematical Software, die Fotosammlung, den Bibliothekskatalog, die Oberwolfach Reports sowie für anwesende Nutzer den Zugang zu elektronischen Abonnements.

3.3.1 Bestand Ende 2007

Hardware

- Internetanbindung über das Deutsche Forschungsnetz (DFN-Verein) mit 20 Mbit/s Standleitung
- LAN mit Gigabit Ethernet Backbone und Fast Ethernet Peripherie, in 3 Gebäuden 5 Knoten mit ca. 150 Twisted Pair Anschlüssen und 3 WLAN Access Points
- 12 Server, teils für zentrale Dienste, teils als Terminal Server für die Arbeitsplätze
- Im Wissenschaftsbereich 23 fest installierte Arbeitsplätze, 15 Laptoparbeitsplätze, 10 Zimmer mit Netzwerkanschluß, wireless LAN
- Im Verwaltungsbereich 12 Arbeitsplätze

Software

Auf dem für alle Gastforscher zugänglichen Computeserver sind etwa 10 der am meisten nachgefragten wissenschaftlichen Softwaresysteme installiert, sowohl kommerzielle wie Maple, Mathematica, Matlab, Magma, MuPad und Reduce, als auch freie wie Singular, Macaulay2, GAP und Cocoa.

Schon Ende der achtziger Jahre wurde wegen der speziellen Anforderungen des Tagungsbetriebs am MFO eine datenbankgestützte Software entwickelt. Ferner wird die Finanzbuchhaltungs- und Finanzplanungssoftware Office Line 100 der Firma Sage sowie mit Unterstützung des Bibliotheksservicezentrums des Südwestdeutschen Bibliotheksverbundes (BSZ) die Bibliothekssoftware Horizon am MFO eingesetzt.

3.3.2 Entwicklungen und Neuerungen im Jahr 2007

Die Arbeitsgewohnheiten der Gäste verlagern sich immer deutlicher hin zum eigenen Laptop mit WLAN-Anschluß und zur Internet-Telefonie. Deshalb wurden die Empfangseigenschaften

software on an application server, and finally the technical equipment of lecture rooms and the library (data projector, copier, scanner). In addition, the web services of the MFO are at the disposal of the whole scientific community.

Administrative staff members use databased software systems for the administration of conferences, library and financial accounting.

The web services of the Institute comprise the regular web pages, the Oberwolfach References on Mathematical Software, the photo collection, the library catalogue, the Oberwolfach Reports, and access to subscribed electronic journals for local users.

3.3.1 Stock by the end of 2007

Hardware

- Internet connection via the Deutsches Forschungsnetz (DFN-Verein) with 20 Mbit/s leased line
- LAN with Gigabit Ethernet Backbone and Fast Ethernet Periphery, in 3 buildings 5 nodes with about 150 Twisted Pair connectors and 3 WLAN access points
- 12 servers, partly for central services, partly as terminal server for the workplaces
- In the scientific subnet 23 fixed terminals, 15 workplaces for laptops, 10 rooms with network connection, wireless LAN
- In the administrative subnet 12 workplaces

Software

On the application server, accessible to all guest researchers, about 10 of the most popular mathematical software systems are installed, both commercial ones such as Maple, Mathematica, Matlab, Magma, MuPad, and Reduce, and freely distributed ones such as Singular, Macaulay2, GAP and Cocoa.

Already in the late 1980s a databased software was developed for the special requirements of organising the scientific programme at the MFO. The financial accounting and planning software Sage OfficeLine 100, and, supported by the Bibliotheksservicezentrum of the Südwestdeutscher Bibliotheksverbund (BSZ), the librarian software Horizon is used at the MFO.

3.3.2 Developments and innovations in 2007

The guest researchers tend to work more and more on their own laptops, use wireless internet connection and make phone calls using Skype. Therefore the radio reception on the whole

im gesamten Areal neu vermessen und im Bibliotheksneubau ein weiteres WLAN und neue Laptoparbeitsplätze eingerichtet. Gemäß dem Ziel, die persönliche Kommunikation der Gäste untereinander zu fördern, wurden Zimmer und Vortragsräume frei von WLAN gehalten.

Der Raum mit Medienstation, Drucker und Kopierer wurde durch einen leichten Umbau angenehmer und zweckdienlicher gestaltet. Dem Wunsch von Gästen und Mitarbeitern nach großformatigen farbigen Ausdrucken wurde durch die Beschaffung eines entsprechenden Laserdruckers entsprochen.

Im Zuge eines vom Deutschen Forschungsnetz angebotenen Upgrades wurde die Bandbreite der Internet-Standleitung auf 20 Mbit/s verdoppelt.

Die nunmehr schnelle und stabile Internetanbindung ermöglichte uns, das Hosting für Bibliothekssoftware und Online-Katalog an den Betreiber, das BSZ, abzugeben. Dies verbessert die Qualität der Dienste bei gleichzeitiger Entlastung unserer Ressourcen.

Direkt in den Bibliotheksräumen stehen den Gästen jetzt zwei spezielle Literatur-Recherche-Arbeitsplätze zur Verfügung.

Bei der Planung der Sanierung der Bungalows wurde auf eine nahtlose Integration von IT-Infrastruktur geachtet. Insbesondere wurde die Ausstattung für spätere Änderungen offen gehalten.

Die Datensicherung wurde neu konzipiert und, zunächst noch parallel zur alten, in Betrieb genommen. Zum Einsatz kamen ein LTO-3 Autoloader und die Open Source Software Bacula.

3.3.3 ORMS

Mathematische Software entwickelte sich in den letzten zwanzig Jahren zu einem etablierten Werkzeug mathematischer Forschung und Lehre, deren Stellenwert in einigen Bereichen inzwischen dem der mathematischen Literatur vergleichbar ist. Doch es gab bisher nur rudimentäre Sammlungen mathematischer Software. Die „Oberwolfach References on Mathematical Software“ (ORMS) sollen diese Lücke schließen. Dies beinhaltet einerseits eine web-basierte Sammlung von detaillierten Informationen und Querverweisen, andererseits ein Klassifikationsschema mathematischer Software, das die gesamte thematische Breite mathematischer Software erfassen soll.

campus has been checked and an additional wireless LAN and laptop workplaces have been installed in the new wing of the library building. According to the Institute's goal of stimulating personal communication among the guest researchers, however, the rooms and the lecture halls have been kept free from wireless LAN.

By means of a slight rebuilding the room containing the media station, printer and copier has gained both convenience and efficiency. To meet the requests for large-scale coloured printouts by both guests and employees, a suitable laser printer has been acquired.

Within an upgrade offered by the Deutschen Forschungsnetz, the bandwidth of the Institute's internet connection has been doubled to 20 Mbit/s.

The existing fast and reliable internet connection allowed us to let the BSZ host the library software and the online catalogue, that had already been serviced by them. This increases the quality of these services while at the same time saving our resources.

Two special workplaces for literature search are now at the disposal of the guest researchers adjacent to the monographs and journals.

On planning the rehabilitation of the bungalows, the full integration of the IT infrastructure has been taken into account. As provision for further development the flexibility of the equipment has been emphasised.

A new backup concept has been developed, which has already started operations while the old one is still operating, too. It makes use of an LTO-3 autoloader and the open source software Bacula.

3.3.3 ORMS

During the last twenty years, mathematical software has become an established tool in mathematical research and education. In some fields, its importance is comparable to that of mathematical literature. However, collections of mathematical software so far only exist in a rudimentary manner. The intention of the "Oberwolfach References on Mathematical Software" (ORMS) project is to fill this gap. This includes a web-interfaced collection of detailed information and links on the one hand, and on the other hand a classification scheme for mathematical software eventually aiming to cover all thematic aspects of mathematical software.

Die in den ORMS dokumentierten Systeme sind sorgfältig ausgewählt und umfassen sowohl Mehrzweck- als auch spezialisierte Systeme bis hin zu spezifischen Implementierungen von Algorithmen für besondere mathematische Forschungsprobleme, und auch Lehrsoftware. Die Benutzer können die Aufnahme weiterer Softwaresysteme in die Datenbank vorschlagen. Die Entscheidung darüber trifft der wissenschaftliche Beirat der ORMS. Registrierte Autoren können ihre Projekte in der ORMS-Datenbank direkt bearbeiten. Weitere Informationen finden sich auf der Homepage, <http://orms.mfo.de>.

The systems documented in ORMS are carefully selected and comprise general purpose software systems, teaching software, as well as more specialized packages, up to specific implementations of algorithms for particular mathematical research problems. ORMS users can suggest the inclusion of further software systems into the database. The ORMS advisory board decides on these proposals. Registered authors can edit their projects directly in the ORMS database. More information can be found on the ORMS web page, <http://orms.mfo.de>.

Im Jahr 2007 wurde ein Konzept für eine Reimplementierung der Oberwolfach References on Mathematical Software auf Basis moderner Technologien für Webapplikationen entworfen. Dieses Konzept beinhaltet ein zeitgemäßes Userinterface, flüssigeren Seitenaufbau, verbesserte Suchfunktionalität durch grundlegende Methoden aus dem Bereich des Information Retrieval.

In 2007 a concept based on modern technology for web applications, was designed for the reimplementation of the Oberwolfach Reference on Mathematical Software. This concept includes now a modern user interface, a smoother page reproduction, and an improved search function based on methods of the field of information retrieval.

Im Herbst 2007 wurden die Informationen zu den bisher eingestellten Projekten gründlich erweitert. So ist die Anzahl der mit den Projekten verknüpften Schlüsselworte in dieser Zeit auf etwa 2500 angewachsen, was einer Verdoppelung entspricht.

In the fall of 2007 information on the projects already posted was thoroughly updated, so that the number of connected keywords has doubled to approx. 2500.

Das ORMS-Projekt wird durch Gert-Martin Greuel geleitet und koordiniert; verantwortlich für die Entwicklung ist Michael Brickenstein.

The ORMS project is directed and coordinated by Gert-Martin Greuel, and Michael Brickenstein is responsible for support and development.

ORMS Advisory board

Arjeh M. Cohen	(Computational Algebra, Lie groups, OpenMath)
Iain S. Duff	(Numerical Linear Algebra, Sparse Matrices)
Andreas Griewank	(Nonlinear Optimization, Algorithmic/Automatic Differentiation)
Wolfgang Härdle	(Statistics, Econometrics)
Michael Joswig	(Geometric Combinatorics, Polyhedral Computation, Computational, Geometry, Discrete and Linear Optimization)
Erich Kaltofen	(Straight-line Program/Black-Box Representation, Symbolic Linear Algebra, Symbolic-numeric Computation, Generic Software)
Nobuki Takayama	(Computational Algebraic Analysis, Integration of Mathematical Software Systems)

3.4 Zu Verwaltung und Hauswirtschaft

Aufgrund der Beschlüsse der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung erstellt das MFO als Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft seit dem Haushaltsjahr 2006 ein Programmbudget als Grundlage für die gemeinsame Finanzierung durch Bund und Länder.

Das Tagungsgebäude liegt dem Gästehaus direkt gegenüber und wurde mit Mitteln der VolkswagenStiftung erbaut. Es bietet den Forschungsgästen exzellente Arbeitsmöglichkeiten und umfasst die Bibliothek, mehrere Vortragsräume, Computerarbeitsplätze. Ferner ist die wissenschaftliche Verwaltung dort untergebracht. Im Mai 2007 konnte der Erweiterungsbau der Bibliothek, finanziert von der Klaus Tschira Stiftung und der VolkswagenStiftung, feierlich eingeweiht werden. Die Nähe von Tagungsgebäude und Gästehaus erweist sich als sehr effizient, bietet sie den Wissenschaftlern rund um die Uhr die Möglichkeit zu kreativer Arbeit, was intensiv genutzt wird.

Der Verwaltungsbereich umfasst derzeit 8,75 besetzte Stellen für die wissenschaftliche Verwaltung (Organisation der Workshops), die Bibliothek, die IT sowie für die allgemeine Verwaltung (Finanzverwaltung, Beschaffungswesen, Personalsachbearbeitung, Vertragswesen, Bausanierung, usw.) und die Gästebetreuung.

Der Hauswirtschaftsbereich des Instituts unterstützt die Durchführung der wissenschaftlichen Programme, indem die Gastforscher im Gästehaus des Instituts Unterkunft und Verpflegung erhalten. Das Gästehaus wurde mit Mitteln der VolkswagenStiftung erbaut und 1967 eingeweiht. Die Wissenschaftler sind überwiegend in Einzelzimmern untergebracht, jedoch gibt es auch 8 größere Appartements sowie 5 Bungalows. Dadurch sind auch längere Aufenthalte im Rahmen des RiP Programmes und des neuen Oberwolfach Leibniz Fellow Programmes möglich. Der Hauswirtschaftsbereich umfasst insgesamt 12 Stellen für Küche und Zimmerservice sowie für die Pflege von Gebäuden und Grundstück. Aufgrund des Alters der Gebäude stellt der Erhalt der Bausubstanz eine wichtige Aufgabe dar.

3.4 Administration and House-keeping

According to the resolution of the Federal State-Länder-committee for education and research, and due to its membership in the Leibniz-Gemeinschaft, the MFO started in 2006 to set up a budget plan as a basis for the common financing by the federation of Germany and the federal states.

The library building is located immediately downhill from the guest house and was erected with funds from the VolkswagenStiftung. Hosting the library, several lecture halls, and numerous computer places it offers excellent working conditions for scientific research. The extension of the library building was funded by the Klaus Tschira Stiftung and the VolkswagenStiftung and its inauguration ceremony took place on May 5, 2007. The short distance between the guest house and the library building is very convenient and offers scientists the possibility of working at any time of day or night, which is eagerly taken up.

The administration consists at the moment of 8.75 positions, covering scientific administration (planning and organisation of the scientific programmes), library, IT-services and general administration (financial management, purchasing, personnel administration, contracts, renovation measures etc.)

Since board and lodging is provided by the Institute, housekeeping is also an important part of the MFO's structure. The guest house was erected with funds from the VolkswagenStiftung in 1967. Accommodation is mainly provided in single rooms, as well as in 8 apartments and 5 bungalows so that also longer stays within the Research in Pairs Programme and the Oberwolfach Leibniz Fellow Programme are possible. In housekeeping there are 12 positions for kitchen and room service as well as for the maintenance of the buildings and premises. Due to their age, in particular the maintenance of the buildings is of greatest importance.

3.5 Finanzielle Übersicht 2007 3.5 Financial Overview 2007

3.5.1 Gesamtübersicht

Erlöse 2007

(gerundet auf 1.000 Euro)

Zuwendung Bund/Länder (inkl. Mittel für Bausanierung)

Drittmittel (inkl. Drittmittel, die für das Haushaltsjahr 2007 bestimmt sind, aber schon 2006 überwiesen wurden)

Spenden (inkl. Mittel für den Anbau der Bibliothek)

Sonstige Einnahmen

Zweckgebundene Reste aus 2006

Summe Erlöse:

Aufwendungen 2007

(gerundet auf 1.000 Euro)

Personalausgaben

Materialaufwand

Aufwand für bezogene Leistungen (inkl. Bausanierungsmaßnahmen Gästehaus)

Abschreibungen

sonstige Aufwendungen (inkl. Sachausgaben Bibliothek)

Rückstellungen für zweckgebundene Reste

Investitionen inkl. Bibliothekserweiterung

Summe Aufwendungen:

3.5.1 General Overview

Revenues 2007

(rounded)

Benefits from the federation/federal states (incl. subsidy for renovation measures)

Third party funds (incl. all funds dedicated to the fiscal year 2007, and transferred in 2006)

Donations (incl. funds for the extension of the library)

Other income

Earmarked surpluses from 2006

Total revenues:

Expenses 2007

(rounded)

Personnel department

Purchases

Expenses for drawn benefits (incl. remediation of buildings)

Consumption of fixed capital

Other expenses (incl. material expenses for the library)

Provisions for earmarked surpluses

Investments incl. the library extension

Total expenses:

2.322.000

844.000

327.000

115.000

96.000

3.704.000

986.000

263.000

966.000

35.000

716.000

142.000

456.000

3.704.000

Erläuterungen

Die Drittmittel wurden dem Haushaltsjahr zugeordnet, für das sie zugewiesen wurden.

Der Anteil von Drittmitteln, Spenden und sonstigen Einnahmen bezogen auf die Gesamtsumme der Erlöse liegt im Haushaltsjahr 2007 bei 37,3 %. Der hohe Anteil kommt in erster Linie durch eine Unterstützung der EU im Rahmen von Marie-Curie Konferenzen zustande. Leider werden im siebten Rahmenprogramm der EU für Marie-Curie Konferenzen keine Mittel mehr bereitgestellt.

Öffentliche Mittel

Das MFO erhielt im Haushaltsjahr 2007 insgesamt 2,322 Millionen Euro Zuwendung von Bund und Ländern.

Das Oberwolfach Leibniz Fellow Programm, das im Wettbewerbsverfahren bewilligt wurde, ist im Haushaltsjahr 2007 angelaufen. Trotz der späten Bekanntmachung nahmen bereits 6 junge Forscher mit insgesamt 52 Personenwochen teil. Der Rest aus diesem Programm wird nach Absprache mit Bund und Ländern ins Haushaltsjahr 2010 übertragen.

Drittmittel

Die projektbezogenen Drittmittel rekrutierten sich im Haushaltsjahr 2007 insbesondere aus Mitteln der Europäischen Union (EU), der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), der National Science Foundation (NSF), der Japan Association for Mathematical Sciences (JAMS) und Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) für die Ausstellung „IMAGINARY“, dem Beitrag des MFO zum Jahr der Mathematik 2008 in Deutschland.

Spenden

Der Erweiterungsbau der Bibliothek konnte im Mai 2007 feierlich eingeweiht werden. Für die Fertigstellung wurden der Mittelrest in Höhe von 96.000 Euro aus 2006 sowie die bisher noch nicht abgerufenen Mittel der Klaus Tschira Stiftung und der VolkswagenStiftung in Höhe von 178.500 Euro verwendet. Außerdem wurde das MFO mit einer sehr großzügigen Spende von Prof. Dr. Tosinobu Muramoto (Tokyo) unterstützt.

Förderverein und Oberwolfach Stiftung

Zweckgebundene Spenden erhielt das MFO auch im Haushaltsjahr 2007 vom Förderverein und der Oberwolfach Stiftung. Die Gelder wurden für Reisekostenzuschüsse für osteuropäische Wissenschaftler und als Zuschuss für die Sanierungsmaßnahmen verwendet.

Explanations

The third party funds are attributed to the fiscal year they were assigned to.

The proportion of third-party-funds, donations and other income relative to the total sum of revenues was 37.3 %. The high proportion mainly results from support from the EU via the Marie-Curie Conference Programme. Unfortunately these funds are no longer offered by the EU in FP7.

Public Funding

In the fiscal year 2007 the MFO received 2.322 million Euro in funding from the federation and the federal states.

The Oberwolfach Leibniz Fellow Programme that was approved in a competition mode, started in 2007. Although it was announced late, 6 young fellows participated in the programme in 52 man-weeks. The balance of this programme will be assigned to the fiscal year 2010, as agreed upon with the federation and the federal states.

Third-party funds

Earmarked third party funds in the fiscal year 2007 are mainly composed of grants from the European Union (EU), the Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), the National Science Foundation (NSF), the Japan Association for Mathematical Sciences (JAMS) and the funds from the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF) for the exhibition „IMAGINARY“, the MFO's contribution to the Science Year of Mathematics in Germany 2008.

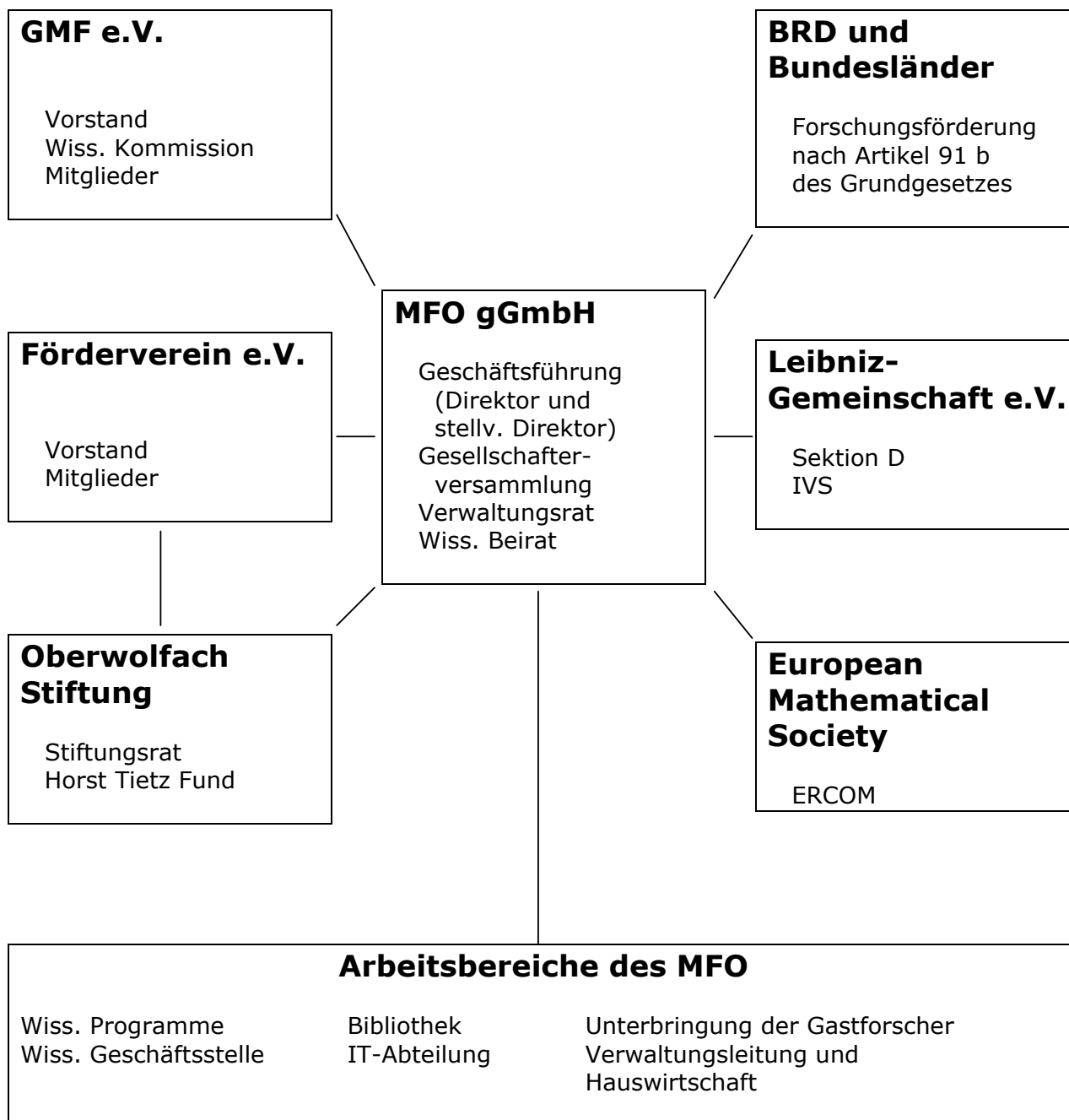
Donations

The dedication ceremony of the new library building took place in May 2007. For the completion of the extension measures the MFO used the balance from 2006 (96,000 Euro) and the resources for 2007 (178,500 Euro) from the Klaus Tschira Stiftung and the VolkswagenStiftung. In addition, the MFO was supported by a noble private donation from Prof. Dr. Tosinobu Muramoto (Tokyo).

Förderverein and Oberwolfach Stiftung

Earmarked donations have been received by the Förderverein and the Oberwolfach Stiftung. These funds have been used to support Eastern European scientists and as an additional support for renovation measures.

3.6 Organigramm des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach



Erläuterungen

Das Mathematische Forschungsinstitut Oberwolfach (MFO) ist seit April 2005 eine gemeinnützige GmbH. Die Geschäftsführung des MFO besteht aus Direktor und stellvertretendem Direktor. Alleinigere Gesellschafter des MFO ist die Gesellschaft für mathematische Forschung e.V. (GMF), die durch ihren Vorstand vertreten wird. Das MFO wird von der Bundesrepublik Deutschland und den Bundesländern im Rahmen der Forschungsförderung nach Artikel 91b des Grundgesetzes gemeinschaftlich finanziert, wobei das Sitzland Baden-Württemberg eine besondere Rolle einnimmt. Dabei ist die Mitgliedschaft des MFO in der Leibniz-Gemeinschaft Bestandteil der gemeinschaftlichen Finanzierung. Die Zuwendungsgeber sind im Verwaltungsrat des MFO vertreten, der als wichtigstes Aufsichtsgremium über die mittel- und langfristige Finanz- und Budgetplanung entscheidet. Institut und Verwaltungsrat werden dabei vom wissenschaftlichen Beirat des MFO beraten, dem 6 bis 8 international angesehene Mathematiker angehören. Ferner ist das MFO Mitglied in ERCOM (European Research Centres on Mathematics), einem Komitee der European Mathematical Society.

Die Gesellschaft für mathematische Forschung e.V. (GMF) hat ca. 70 Mitglieder, darunter die drei institutionellen Mitglieder DMV (Deutsche Mathematiker-Vereinigung), GAMM (Gesellschaft für angewandte Mathematik und Mechanik) und Förderverein. Die GMF ist Eigentümer des Grundstücks und der Institutsgebäude des MFO. Der Vorstand der GMF besteht aus dem Vorstandsvorsitzenden, dem Schatzmeister und dem Vorsitzenden der wissenschaftlichen Kommission. Die wissenschaftliche Kommission der GMF besteht aus ca. 20 international angesehenen Mathematikern und ist in Abstimmung mit der Geschäftsführung des MFO zuständig für die Forschungs- und Entwicklungsplanung sowie die aktuelle wissenschaftliche Arbeitsplanung des MFO.

Der Verein zur Förderung des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach e.V. (Förderverein) hat mehr als 700 Mitglieder, die das MFO durch Mitgliedsbeiträge zusätzlich finanziell unterstützen. Die Oberwolfach Stiftung, die im Förderverein als nicht rechtsfähige Stiftung gegründet wurde, sammelt Stiftungskapital aus dem wirtschaftlichen und dem privaten Bereich. Dabei spielt der Horst Tietz Fund als Sondervermögen innerhalb der Oberwolfach Stiftung eine besondere Rolle. Die Erträge des Stiftungskapitals kommen dem MFO zu Gute.

Explanations

Since April 2005 the Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach has been registered as a non-profit corporation (gemeinnützige GmbH). The MFO is headed by a Director supported by a Vice Director. The sole associate of the MFO is the Gesellschaft für Mathematische Forschung e.v. (GMF), represented by its board. Financing of the MFO is shared by the Federal Republic of Germany and the Federal States according to article 91b (research financing) of the Basic Law of the Federal Republic of Germany with emphasis on the local state of Baden-Württemberg. Being a member of the Leibniz-Gemeinschaft is a prerequisite for the common financing. The financial partners are represented in the Administrative Council (Verwaltungsrat) of the MFO, which in its function as most important supervisory panel decides on the medium- and long-term finance- and budget planning. The Institute and the Administrative Council are supported by the Scientific Advisory Board (wissenschaftlicher Beirat) which is composed of 6 to 8 internationally renowned mathematicians. Moreover, the MFO is a member of ERCOM (European Research Centres on Mathematics), a committee of the European Mathematical Society.

The Gesellschaft für mathematische Forschung e.V. (GMF) consists of about 70 members, including three institutional members, namely DMV (Deutsche Mathematiker-Vereinigung), GAMM (Gesellschaft für angewandte Mathematik und Mechanik) and the Förderverein. The GMF is the legal owner of the site and of the buildings of the MFO, and the head of the society is formed by the chairman, the treasurer, and the chairman of the Scientific Committee. The Scientific Committee of the GMF is composed of about 20 internationally renowned mathematicians and is responsible for the research and development planning, as well as for running decisions on scientific proposals, in agreement with the head of the MFO.

The Verein zur Förderung des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach e.V. (Förderverein) has more than 700 members and provides additional financial support for the MFO by its membership fees. The Oberwolfach Foundation (Oberwolfach Stiftung), a foundation of public utility within the Förderverein, provides further financial support by economic and private means. Within the Oberwolfach Stiftung the Horst Tietz Fund plays an important role by providing special funds.

Beschäftigte des MFO

Wissenschaftliche Verwaltung

Direktor
Stellvertretender Direktor
Asistent des Direktors
Externer Assistent
Sekretärin für Workshops
Sekretärin für Workshops
Sekretärin für RiP und Seminare

Verwaltung

Verwaltungsleitung
Sekretärin im Gästebüro
Sekretärin im Gästebüro
Sekretärin im Gästebüro
Bibliothekarin
Sekretärin der Bibliothek
Systemverwalter
Software Entwickler

Hauswirtschaft

Hauswirtschaftsleiterin
Hausmeister
Weitere Beschäftigte

Staff of the MFO

Scientific Administration

Director
Vice Director
Assistant to the Director
External Assistant
Secretary for Workshops
Secretary for Workshops
Secretary for RiP and Seminars

Administration

Head of Administration
Secretary in the Guest Office
Secretary in the Guest Office
Secretary in the Guest Office
Librarian
Library Secretary
System Administrator
Software Developer

Housekeeping

Housekeeping Manager
Caretaker
Further Housekeeping Staff

(2007)

Prof. Dr. Gert-Martin Greuel
Prof. Dr. Horst Knörrer
Dr. Stephan Klaus
Dr. Andreas D. Matt
Silke Okon
Andrea Schillinger
Petra Bäsell

Susanne Riester
Katrin Breithaupt
Annette Disch
Ingeborg Pietzko
Verena Franke
Renate Schmid
Helmut Kastenholz
Michael Brickenstein

Luitgard Ilg
Helmut Breithaupt
(ca. 10 Personen)

Verwaltungsrat des MFO/Administrative Council of the MFO

(Mitglieder/Members 2007)

Dr. Matthias Schenek	Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, Stuttgart, (Vorsitzender/Chair)
Dr. Werner Salz	Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn, (stellvertretender Vorsitzender/Vice Chair)
Prof. Dr. Jean-Pierre Bourguignon	Director of the Institut des Hautes Études Scientifiques, Bures-sur-Yvette
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Willi Jäger	Interdisziplinäres Zentrum für wiss. Rechnen und Institut für angewandte Mathematik, University of Heidelberg
Prof. Dr. Hanspeter Kraft	Mathematisches Institut, University of Basel
Dr. Wilhelm Krull	Generalsekretär der VolkswagenStiftung, Hannover
Prof. Dr. Stefan Müller	Max Planck Institute for Mathematics in the Sciences, Leipzig
Friedrich Simson	Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft, Saarbrücken
Dr. h.c. Klaus Tschira	Geschäftsführer der Klaus Tschira Stiftung gGmbH, Heidelberg

Wissenschaftlicher Beirat des MFO/Scientific Advisory Board of the MFO

(Mitglieder/Members 2007)

Prof. Dr. Stefan Müller, Leipzig (Chair)
Prof. Dr. Frances C. Kirwan, Oxford (Vice Chair)
Prof. Dr. Ole Barndorff-Nielsen, Aarhus
Prof. Dr. Ingrid Daubechies, Princeton
Prof. Dr. Björn Engquist, Austin/Stockholm
Prof. Dr. Gerd Faltings, Bonn
Prof. Dr. Madhu Sudan, MIT Cambridge

Vorstand der GMF/Head of the GMF

(Mitglieder/Members 2007)

Prof. Dr. Dr. h.c. Willi Jäger, Heidelberg
Prof. Dr. Hanspeter Kraft, Basel

Vorstand der Gesellschaft/Chair of the Society
Vorstand der Wissenschaftlichen Kommission/
Chair of the Scientific Committee

Prof. Dr. Friedrich Götze, Bielefeld

Schatzmeister/Treasurer

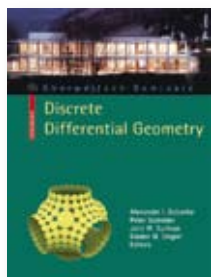
Wissenschaftliche Kommission der GMF/Scientific Committee of the GMF

(Mitglieder/Members 2007)

Prof. Dr. Hanspeter Kraft, Basel (Chair)
Prof. Dr. Günter M. Ziegler, TU Berlin (Vice Chair)
Prof. Dr. Werner Ballmann, Bonn
Prof. Dr. Joachim Cuntz, Münster
Prof. Dr. Rainer Dahlhaus, Heidelberg
Prof. Dr. Hélène Esnault, Essen
Prof. Dr. Klaus Fredenhagen, Hamburg
Prof. Dr. Gerhard Huisken, Golm
Prof. Dr. Rupert Klein, Berlin und Potsdam
Prof. Dr. Stephan Luckhaus, Leipzig
Prof. Dr. Wolfgang Lück, Münster
Prof. Dr. Dietmar Salamon, Zürich
Prof. Dr. Alexander Schrijver, Amsterdam
Prof. Dr. Joachim Schwermer, Wien
Prof. Dr. Helmut Schwichtenberg, LMU München
Prof. Dr. Wolfgang Soergel, Freiburg
Prof. Dr. Michael Struwe, ETH Zürich
Prof. Dr. Wendelin Werner, Orsay
Prof. Dr. Harry Yserentant, TU Berlin
Prof. Dr. Don Zagier, MPI Bonn und Paris
Prof. Dr. Thomas Zink, Bielefeld

Oberwolfach Seminars

Vol. 38

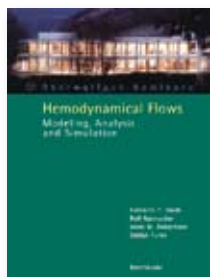


Discrete Differential Geometry

Bobenko, A.I. / Schröder, P. / Sullivan, J.M. / Ziegler, G.M. (Eds)

ISBN 978-3-7643-8620-7

Vol. 37

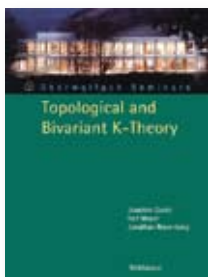


Hemodynamical Flows Modeling, Analysis and Simulation

Galdi, G.P. / Rannacher, R. / Robertson, A.M. / Turek, S.

ISBN 978-3-7643-7805-9

Vol. 36

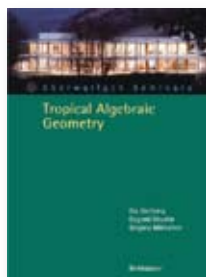


Topological and Bivariant K-Theory

Cuntz, J. / Meyer, R. / Rosenberg, J.M.

ISBN 978-3-7643-8398-5

Vol. 35

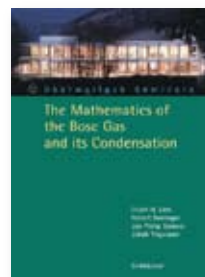


Tropical Algebraic Geometry

Itenberg, I. / Mikhalkin, G. / Shustin, E.

ISBN 978-3-7643-8309-1

Vol. 34



The Mathematics of the Bose Gas and its Condensation

Lieb, E.H. / Seiringer, R. / Solovej, J.P. / Yngvason, J.

ISBN 978-3-7643-7336-8

BIRKHAUSER

www.birkhauser.ch

Das Jahr der Mathematik 2008



6000 Jahre Mathematik

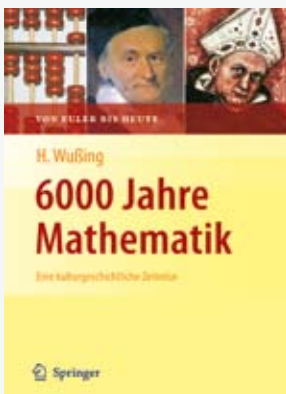
Eine kulturgeschichtliche Zeitreise
Von den Anfängen bis Euler

H. Wußing, Leipzig

Die Ursprünge mathematischen Denkens, d.h. die Bildung abstrakter Begriffe und die Herstellung von Beziehungen zwischen ihnen, liegen nach heutigem Wissen in den Hochkulturen Mesopotamiens im 4. Jahrtausend v. Chr. Hier beginnt der Autor seine Zeitreise durch die Mathematik und verfolgt ihre Geschichte bis ins ausgehende 20. Jahrhundert. Mathematische Ideen, Methoden und Ergebnisse sowie die sie tragenden Menschen werden ebenso prägnant und lebendig geschildert, wie die Kulturen und das Umfeld, in denen Mathematik entstand und sich in Wechselwirkung mit der Gesellschaft entwickelte. Ein spannendes Lesevergnügen für Mathematiker und alle an Mathematik und seiner Geschichte als Teil unserer Kultur Interessierten!

► Der erste Band umfasst die Zeit von den Ursprüngen bis zur Zeit der wissenschaftlichen Revolution des 17. Jahrhunderts.

2008, XIV, 529 S. 305 Abb., 161 in Farbe. Mit Inhaltsverz. zu Bd. 2., Geb.
ISBN 978-3-540-77189-0 ► € (D) 29,95 | € (A) 30,80 | *sFr 49,00



In Vorbereitung, Band 2

6000 Jahre Mathematik

Eine kulturgeschichtliche Zeitreise
Von Euler bis heute

H. Wußing, Leipzig

2009. Etwa 600 S. Geb.
ISBN 978-3-540-77313-9 ► € (D) 29,95 | € (A) 30,80 | *sFr 49,00



New books published by the European Mathematical Society

20% discount for individual members of
the European, American, Australian, Canadian
and Swiss Mathematical Societies!



Alexander H.W. Schmitt (Freie Universität Berlin, Germany)

Geometric Invariant Theory and Decorated Principal Bundles (Zurich Lectures in Advanced Mathematics)

ISBN 978-3-03719-065-4. 2008. 400 pages. Softcover. 17.0 cm x 24.0 cm. Euro 48.00

The book starts with an introduction to Geometric Invariant Theory (GIT). The fundamental results of Hilbert and Mumford are exposed as well as more recent topics such as the instability flag, the finiteness of the number of quotients, and the variation of quotients. In the second part, GIT is applied to solve the classification problem of decorated principal bundles on a compact Riemann surface. The book concludes with a brief discussion of generalizations of these findings to higher dimensional base varieties, positive characteristic, and parabolic bundles. The text is fairly self-contained and features numerous examples and exercises. It addresses students and researchers with a working knowledge of elementary algebraic geometry.

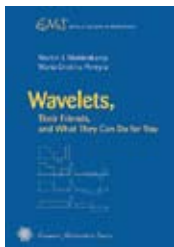


Paul Seidel (Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA)

Fukaya Categories and Picard–Lefschetz Theory (Zurich Lectures in Advanced Mathematics)

ISBN 978-3-03719-063-0. 2008. 336 pages. Softcover. 17 cm x 24 cm. Euro 46.00

The central objects in the book are Lagrangian submanifolds and their invariants, such as Floer homology and its multiplicative structures, which together constitute the Fukaya category. The relevant aspects of pseudo-holomorphic curve theory are covered in some detail, and there is also a self-contained account of the necessary homological algebra. The last part discusses applications to Lefschetz fibrations, and contains many previously unpublished results. The book will be of interest to graduate students and researchers in symplectic geometry and mirror symmetry.



Martin J. Mohlenkamp (Ohio University, Athens, USA), Maria Cristina Pereyra (University of New Mexico, Albuquerque, USA)

Wavelets, Their Friends, and What They Can Do for You (EMS Series of Lectures in Mathematics)

ISBN 978-3-03719-018-0. 2008. 119 pages. Softcover. 17.0 cm x 24.0 cm. Euro 24.00

So what is all the fuss about wavelets? You can find out by reading these notes. They will introduce you to the central concepts surrounding wavelets and their applications. By focusing on the essential ideas and arguments, they enable you to get to the heart of the matter as quickly as possible. They then point you to the appropriate places in the literature for detailed proofs and real applications, so you can continue your study. They begin with the notion of time-frequency analysis, present the multiresolution analysis and basic wavelet construction, introduce you to the many friends, relatives and mutations of wavelets, and finally give a selection of applications. They are suitable for beginning graduate students and above.

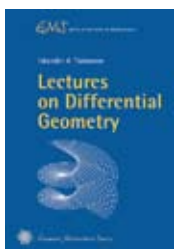


Gennadiy Feldman (Institute for Low Temperature Physics and Engineering, Kharkov, Ukraine)

Functional Equations and Characterization Problems on Locally Compact Abelian Groups (EMS Tracts in Mathematics Vol. 5)

ISBN 978-3-03719-045-6. 2008. 268 pages. Hardcover. 17.0 cm x 24.0 cm. Euro 58.00

This book deals with the characterization of probability distributions. It is well known that both the sum and the difference of two Gaussian independent random variables with equal variance are independent as well. The converse statement was proved independently by M. Kac and S. N. Bernstein. This result is a famous example of a characterization theorem. In general, characterization problems in mathematical statistics are statements in which the description of possible distributions of random variables follows from properties of some functions in these variables. This monograph is addressed to mathematicians working in probability theory on algebraic structures, abstract harmonic analysis, and functional equations.



Iskander A. Taimanov (Sobolev Institute of Mathematics, Novosibirsk, Russia)

Lectures on Differential Geometry (EMS Series of Lectures in Mathematics)

ISBN 978-3-03719-050-0. 2008. 219 pages. Softcover. 17 cm x 24 cm. Euro 34.00

Differential geometry studies geometrical objects using analytical methods. Like modern analysis itself, differential geometry originates in classical mechanics. For instance, geodesics and minimal surfaces are defined via variational principles and the curvature of a curve is easily interpreted as the acceleration with respect to the path length parameter. Modern differential geometry in its turn strongly contributed to modern physics. This book gives an introduction to the basics of differential geometry, keeping in mind the natural origin of many geometrical quantities, as well as the applications of differential geometry and its methods to other sciences. The book is addressed to students as well as to anyone who wants to learn the basics of differential geometry.

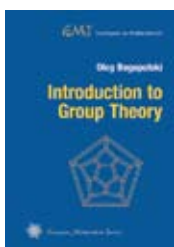


Marek Jarnicki (Jagiellonian University, Kraków, Poland), Peter Pflug (University of Oldenburg, Germany)

First Steps in Several Complex Variables: Reinhardt Domains (EMS Textbooks in Mathematics)

ISBN 978-3-03719-049-4. 2008. 367 pages. Hardcover. 16.5 cm x 23.5 cm. Euro 58.00

This book provides a comprehensive introduction to the field of several complex variables in the setting of a very special but basic class of domains, the so-called Reinhardt domains. In this way the reader may learn much about this area without encountering too many technical difficulties. Numerous exercises are included to help the readers with their understanding of the material. Further results and open problems are added which may be useful as seminar topics. The primary aim of this book is to introduce students or non-experts to some of the main research areas in several complex variables. The book provides a friendly invitation to this field as the only prerequisite is a basic knowledge of analysis.



Oleg Bogopolski (TU Dortmund, Germany)

Introduction to Group Theory

ISBN 978-3-03719-041-8. 2008. 187 pages. Hardcover. 16.5 cm x 23.5 cm. Euro 38.00

This book quickly introduces beginners to general group theory and then focuses on three main themes: finite group theory, including sporadic groups; combinatorial and geometric group theory, including the Bass–Serre theory of groups acting on trees; the theory of train tracks by Bestvina and Handel for automorphisms of free groups. Presupposing only a basic knowledge of algebra, the book is addressed to anyone interested in group theory.

