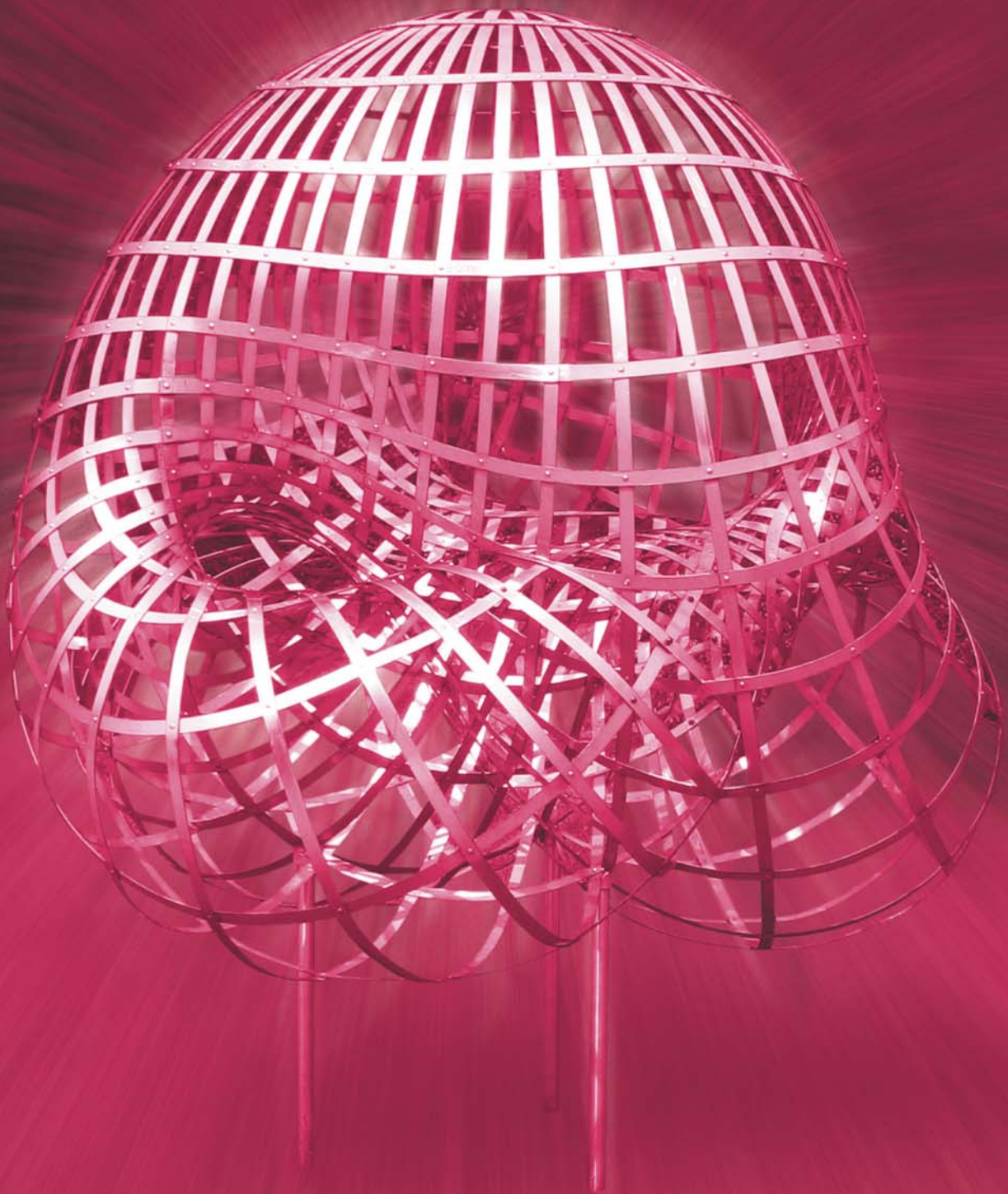


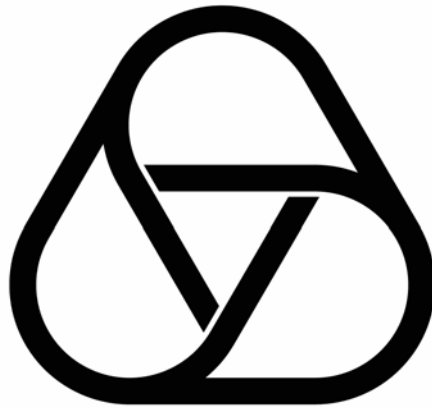


Oberwolfach

**Jahresbericht
Annual Report**

2006





Herausgeber / Published by
Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach gGmbH

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 (2007)

Inhaltsverzeichnis / Table of Contents

Vorwort des Direktors / Director's Foreword	4
1. Spezielle Beiträge / Special contributions	7
1.1 Förderverein Oberwolfach: Dank an Reinhold Remmert Förderverein „Friends of Oberwolfach“: Thank you Reinhold Remmert.....	7
1.2 Oberwolfach Lecture 2006 – Wer ist Alexander Grotendieck?	11
1.3 Fields Medal to Wendelin Werner.....	35
2. Wissenschaftliches Programm / Scientific programme.....	37
2.1 Übersicht der Programme / Overview on the programme.....	37
2.2 Jahresprogramm 2006 / Annual schedule 2006	40
2.3 Workshops	43
2.4 Miniworkshops.....	85
2.5 Arbeitsgemeinschaften.....	97
2.6 Oberwolfach-Seminare.....	99
2.7 Fortbildungsveranstaltung / Training week	105
2.8 Research in Pairs.....	106
3. Sachlicher und Finanzieller Teil / General and financial statements.....	108
3.1 Übersicht der Bereiche / Overview on the divisions.....	108
3.2 Bibliothek / Library	108
3.2.1 Bestandsüberblick / Overview on the inventory.....	109
3.2.2 Bestandsentwicklung / Development of inventory	109
3.2.3 Buchausstellung / Book exhibition.....	110
3.2.4 Fotosammlung / Photo collection	110
3.2.5 Bibliothekserweiterung / Extension of the library building	110
3.3 IT-Bereich / IT Division.....	114
3.3.1 Bestand Ende 2006 / Stock by the end of 2006	114
3.3.2 Entwicklungen und Neuerungen im Jahr 2006 / Developments and innovations in 2006.....	115
3.3.3 ORMS.....	116
3.4 Verwaltung und Hauswirtschaft / Administration and housekeeping	118
3.5 Finanzielle Übersicht 2006 / Financial overview 2006.....	120
3.5.1 Gesamtübersicht / General Overview.....	120
3.5.2 Öffentliche Mittel / Public funding	121
3.5.3 Drittmittel / Third-party funds.....	121
3.5.4 Spenden / Donations.....	121
3.5.5 Förderverein und Oberwolfach Stiftung.....	121
3.6 Organigramm.....	122

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

Nachdem der erste Jahresbericht 2005 mit Interesse und Anerkennung angenommen wurde, ist es mir eine Freude den Jahresbericht für 2006 vorzulegen. Dieser Jahresbericht soll Ihnen, den Freunden und Förderern des Mathematischen Forschungsinstitutes Oberwolfach (MFO) einen Überblick über das wissenschaftliche Programm sowie die sachlichen und finanziellen Rahmenbedingungen des vergangenen Jahres geben. Ergänzende und stets aktuelle Informationen finden Sie auf der Homepage des MFO (www.mfo.de).

Das wichtigste Ereignis des Jahres 2006 für das MFO war sicher der Bau der Bibliotheks-erweiterung. Die Mittel hierfür wurden von der VolkswagenStiftung und der Klaus Tschira Stiftung zu gleichen Teilen zur Verfügung gestellt. Der notwendige Zukauf des Geländes wurde durch die Oberwolfach Stiftung und den Förderverein ermöglicht. Wir sind allen Spendern außerordentlich dankbar. Das Architektenbüro Harter & Kanzler hat 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 auch die Bibliotheksmitarbeiterinnen jetzt bei Fragen leichter zu erreichen sind. Die Erweiterung der Bibliothek wurde auch genutzt einen neuen Serverraum einzurichten, um dem aktuellen und künftigen Platzbedarf für den EDV-Bereich Rechnung zu tragen.

Neben dem eigentlichen Bau des Anbaus fielen erhebliche Außenarbeiten an. Damit wird der 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. Bei dieser Gelegen-

Director's Foreword

Since our first Annual Report 2005 has been acknowledged with great interest it is a pleasure for me to present the Annual Report of 2006. This Annual Report should give you, the friends and supporters of the Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach (MFO), a survey on the scientific programme and the factual and financial framework of the past year 2006. Additional and recent information is provided on the homepage of the MFO (www.mfo.de).

The most important event in the year 2006 has certainly been the enlargement of the library building. The financial means have been granted in equal parts by the VolkswagenStiftung and Klaus Tschira Stiftung. The necessary acquisition of additional premises has been financed with the help of the Oberwolfach Stiftung and the Förderverein. I would like to express my gratitude to all our sponsors and supporters. The architectural firm Harter & Kanzler conceptualized the design of the extension and assumed responsibility for the construction work. The extension with its long front of windows viewing the valley, its work places inviting to do research and the beautiful wooden shelves has been very well accomplished. The work places have been accepted 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 in the front part of the building. 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. The extension of the library building has also been used to set up a new server room in order to meet with the actual and future requirements of our IT-Division.

The library extension has also lead to considerable works on the outdoor facilities. The road separating so far the guest house and the library building will be redesigned to a small place with seating-accommodations inviting to discussions in small groups during the breaks or in the evening, if weather conditions allow. The staircase to the entrance

heit wird die Eingangstreppe erneuert und gleichzeitig mit einer Rampe für einen behindertengerechten Zugang versehen.

Die feierliche Einweihung der Bibliotheks-erweiterung wird am 5. Mai 2007 stattfinden und wir freuen uns alle auf dieses Ereignis, das einen wichtigen Schritt in der Weiterentwicklung des MFO bedeutet. Im hinteren Teil dieses Jahresberichts finden Sie ein Fototagebuch über den Baufortschritt bis Ende 2006. Gleichzeitig finden Sie dort ein Luftbild der alten und neuen Grenzen des Instituts-geländes, das in beeindruckender Weise dokumentiert, dass die ungestörte Lage des Instituts in Zukunft gewährleistet ist.

Das wissenschaftliche Programm des MFO besteht weiter aus den fünf Komponenten: Workshops, Miniworkshops, Arbeitsgemeins-chaft, Oberwolfach-Seminare und dem Research-in-Pairs Programm, die wie in der Vergangenheit intensiv nachgefragt werden, so dass wir bei weitem nicht alle Wünsche erfüllen können. Der Bericht über die wissen-schaftlichen Programme bildet den Kern dieses Jahresberichts. Die Ergebnisse der Workshops, Mini-Workshops und Arbeitsge-meinschaften werden als erweiterte Abstracts in den Oberwolfach Reports veröffentlicht, die sehr gut angenommen werden.

Eine für die Zukunft wichtige Neuerung ist, dass es ab 2007 in Oberwolfach ein Post-doktoranden-Programm mit dem Titel Ober-wolfach-Leibniz-Fellows geben wird, das speziell auf die besondere Situation des MFO zugeschnitten ist. Einzelheiten dazu finden Sie in der Übersicht über die Programme, oder, ausführlicher, auf der Homepage des Instituts. Dieses international offene Pro-gramm, das in einem Wettbewerbsverfahren der Leibniz Gemeinschaft im Rahmen des Paktes für Forschung und Innovation gewonnen wurde, wird mit dazu beitragen, das MFO weiter für besonders begabte junge Nachwuchsforscherinnen und -forscher zu öffnen.

Der Jahresbericht 2006 enthält als besonderes Highlight die Oberwolfach Lecture „Wer ist Alexander Grothendieck“, die Herr Winfried Scharlau auf der Mitgliederversammlung der Gesellschaft für Mathematische Forschung im Oktober 2006 als öffentliche Vorlesung ge-halten hat. Ich bin überzeugt, dass Sie alle diesen Beitrag mit großem Interesse lesen werden und möchte Herrn Scharlau für die interessante und reich bebilderte Aus-

of the guest house will be modernized and an additional ramp will ensure handicapped people a barrier-free entrance.

The dedication ceremony for the library building will take place on 5th May, 2007 and we are all looking forward to this important event which will mark a milestone in the future development of the MFO. At the end of this Annual Report you will find a photo diary which will show you the progress of the construction work by the end of 2006. We have also included an aerial view of the old and the new boundaries of the Institute that impressively documents its undisturbed location which will also be ensured in the future.

The scientific programme of the MFO will also in future be based on five components: workshops, mini-workshops, Arbeits-gemeinschaft, Oberwolfach Seminars and the Research-in-Pairs programme. Like in the past all activities are intensely demanded, and by no means can all requests for participation be fulfilled. Detailed documentation on the scientific programme will form the main part of this Annual Report. The results of the workshops, mini-workshops and the Arbeits-gemeinschaften are published as extended abstracts in the “Oberwolfach Reports” and are very much demanded.

An important novelty in 2007 will be the postdoctoral programme “Oberwolfach-Leibniz-Fellows” that is ideally cut to the MFO’s special situation. Details are provided in the overview on the programmes or, more detailed on the Institute’s homepage. This international programme is open to all and results from a competition of the Leibniz-Gemeinschaft within the Pakt für Forschung und Entwicklung and will further open the institute for outstanding young researchers.

As a special highlight the Annual Report 2006 includes the Oberwolfach Lecture „Who is Alexander Grothendieck” which was held by Mr Winfried Scharlau as a public lecture on occasion of the annual meeting of the Gesellschaft für Mathematische Forschung in Oberwolfach. I am convinced that this contribution will be of interest to all of you, and I would like to take this opportunity to express my sincerest thanks to Mr Scharlau

arbeitung seines Vortrags sehr herzlich danken.

Ein herzlicher Dank geht auch an alle, die das Institut im vergangenen Jahr unterstützt haben: an Bund und Länder, speziell an das Land Baden-Württemberg, an die schon genannten Stiftungen (VolkswagenStiftung, Klaus Tschira Stiftung, Oberwolfach Stiftung) und an den Förderverein. Das Institut erhielt wieder Mittel von der Europäischen Gemeinschaft, der National Science Foundation (NSF) der USA, der Japanischen Mathematischen Gesellschaft (JAMS) und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Besonders hervorheben möchte ich die Vereinbarung von Bund und Land Baden-Württemberg über die gemeinsame Finanzierung der grundlegenden baulichen Sanierung des Instituts, wobei allerdings das MFO einen Eigenanteil aufzubringen hat. Die Sanierungsmaßnahmen werden im Jahr 2007 mit den Bungalows beginnen und sich über mehrere Jahre erstrecken. Darüber wird im nächsten Jahr berichtet.

Zum Schluss meines Vorwortes möchte ich Herrn Reinhold Remmert, dem langjährigen Vorsitzenden des Fördervereins, von Herzen für sein großes Engagement für das Institut und für die vertrauensvolle Zusammenarbeit in den vergangenen fünf Jahren danken. Herr Remmert hat den Vorsitz des Fördervereins zum Ende des Jahres 2006 abgegeben, seine Nachfolgerin ist Frau Ursula Gather, er bleibt dem MFO aber weiterhin als Vorsitzender des Stiftungsrats der Oberwolfach Stiftung erhalten. Einen kurzen Rückblick auf sein erfolgreiches Wirken finden Sie im Anschluss an dieses Vorwort.

Ich hoffe, der vorliegende Bericht gibt Ihnen einen Eindruck von den vielfältigen und großartigen Aktivitäten des vergangenen Jahres. Allen, die mit Urteilskraft und Umsicht sowie mit persönlichem Engagement und Einsatz zu diesem Erfolg beigetragen haben, gilt mein Dank.

for the illustrated presentation of his interesting lecture.

My sincere thanks also go to those who have supported the Institute in the past year: the federation and the federal states, and particularly to the land of Baden-Württemberg, the foundations already mentioned (VolkswagenStiftung, Klaus Tschira Stiftung, Oberwolfach Stiftung), and the Förderverein. Financial support has again been provided by the European Community, the National Science Foundation (NSF) of the USA, the Japanese Association of Mathematical Sciences (JAMS), and the Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). I particularly would like to mention the agreement between the federation and the federal state of Baden-Württemberg on the common financing of the basic constructional refurbishment of the Institute, for which the MFO also has to raise financial means. The renovation measures will start in 2007 with the bungalows and will continue over the years to come. We will report on the progress next year.

Finally I cordially would like to thank Mr Reinhold Remmert, who has been Chairman of the Förderverein for many years, for his great engagement for the institute and for the trustful co-operation during the past five years. Mr Remmert has terminated his chairmanship by the end of 2006, and has been succeeded by Ms Ursula Gather, but he will still be in close contact with the MFO as chairman of the foundation board of the Oberwolfach Stiftung. Following this foreword you will find a short review on his successful work.

I hope this Annual Report will give you an impression on the manifold and great activities in the past year. My thanks go to all who have contributed to this success with their power of judgement and their personal engagement and efforts.



Gert-Martin Greuel

1 Besondere Beiträge

1.1 Förderverein Oberwolfach: Dank an den langjährigen Vorsitzenden Reinhold Remmert

Es war ein Glücksfall für das Mathematische Forschungsinstitut Oberwolfach, dass Reinhold Remmert im Jahr 1992 von der Gründungsversammlung des Vereins zur Förderung des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach, kurz Förderverein, zum Vorsitzenden gewählt wurde und diese Wahl annahm. Er war der richtige Mann zur richtigen Zeit für diese Aufgabe.

Das Institut verfügte zu jener Zeit zwar über eine solide Grundfinanzierung durch das Land Baden-Württemberg. Mit der Gründung des Fördervereins sollte jedoch ein zusätzlicher finanzieller Freiraum geschaffen werden, den die strengen Ausgabevorschriften des Landes nicht boten.

Reinhold Remmert, der mehr als 15 Jahre den Vorsitz des Fördervereins inne hatte, vermochte es in kurzer Zeit, eine große Zahl von Mathematikern und wissenschaftlichen Gesellschaften dazu zu bringen, dem Förderverein beizutreten. Die Mittel, die das Institut vom Förderverein erhielt, waren bereits in den 1990er Jahren eine wichtige Ergänzung des vom Land Baden-Württemberg bereitgestellten Budgets.

Um dem Institut eine weitere dauerhafte Unterstützung zu sichern, wurde 1997 die Oberwolfach Stiftung als Stiftung im Förderverein eingerichtet. Dabei hat es Reinhold Remmert verstanden, angesehene Persönlichkeiten aus Wirtschaft und Wissenschaft für eine Mitarbeit im Stiftungsrat zu gewinnen. Schon ein Jahr nach Gründung der Stiftung hatte er es geschafft, einen Kapitalstock von mehr als 200 000 DM zusammen zu bringen. Das Stiftungsvermögen, dessen Erträge dem Institut als Fördermittel zufließen, beträgt derzeit mehr als 1,2 Millionen Euro.

Ein wichtiger Teil der Oberwolfach Stiftung ist der Horst Tietz Fund, benannt nach Horst Tietz von der Universität Hannover. Sein Schüler Peter Preuss, Regent der University of California, war bereit, die in den Horst Tietz Fund eingezahlten Spenden mit Mitteln seiner Familienstiftung in einem gewissen Umfang zu verdoppeln.

1 Special contributions

1.2 Förderverein "Friends of Oberwolfach": Thank you Reinhold Remmert

It was a good day for the Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach when in 1992 Reinhold Remmert accepted the nomination from the founding meeting of the "Friends of Oberwolfach" to become chairman of the new association. He was the right man at the right time for this job.

Even though the Institute already had a solid basis of funding from the state of Baden-Wuerttemberg, the founding of the "Friends of Oberwolfach" opened up new funding possibilities that were not available under the strict financial regulations of the state.

It wasn't long before Reinhold Remmert, who chaired the "Friends of Oberwolfach" for 15 years, managed to convince a large number of mathematicians and scientific associations to join the Foerdereverein. Already during the 1990s, the extra funding generated by the Foerdereverein was an important addition to the state budget.

In order to provide the Institute with a further permanent income, the "Friends of Oberwolfach" established the Oberwolfach Foundation. Reinhold Remmert realized that this would attract renowned professionals from business and science. One year after its establishment, the Foundation had already collected a capital stock of over DM 200,000. Today, the Foundation's assets, the returns of which are used to support the Institute, are over €1.2 million.

An important contribution to the Oberwolfach Foundation is the Horst Tietz Fund, named after Horst Tietz of the University of Hanover. His student, Peter Preuss, member of the governing board at the University of California and the Board of the Oberwolfach Foundation, doubled the Fund's existing donations by contributing his own family fund.

Viele direkte Zuwendungen an das Institut wurden außerdem von Mitgliedern des Stiftungsrats vermittelt. Der Förderverein und die Stiftung konnten in vielfältiger Weise helfen. So wurden Reisekostenzuschüsse für Tagungsteilnehmer aus Osteuropa gewährt und Finanzierungslücken in der Bibliothek behoben. Als in Baden-Württemberg eine landesweite Stellensperre in Kraft trat und die Stelle des EDV-Administrators sowie eine Stelle im Wirtschaftsbereich des Instituts für mehrere Monate nicht wiederbesetzt werden konnten, war es der Förderverein, der dies überbrückte.

Beispiele aus neuerer Zeit für die Hilfe, die Förderverein und Stiftung gewährten: Es wurde das Startkapital zur Gründung der gemeinnützigen Gesellschaft bereitgestellt, die durch die Aufnahme des Instituts in die Leibniz-Gemeinschaft notwendig geworden war, der Grundstückskauf, der im Zuge der Baumassnahmen zur Erweiterung der Bibliothek getätigt werden musste, konnte finanziert werden, und es wurden die Kosten für den Oberwolfach-Preis übernommen. All diese Beispiele zeigen, dass ohne die mehr als 15-jährige engagierte Arbeit von Reinhold Remmert vieles im Oberwolfacher Institut nicht möglich gewesen wäre.

Mit seiner überaus erfolgreichen Tätigkeit für den Förderverein hat sich Reinhold Remmert um das Mathematische Forschungsinstitut Oberwolfach und ganz allgemein um die Mathematik verdient gemacht. Wir danken ihm dafür, dass er so viele Jahre dem Förderverein als Vorsitzender zur Verfügung stand, und freuen uns, dass wir auch weiterhin auf seinen Rat als Vorsitzendem des Stiftungsrats der Oberwolfach Stiftung zurückgreifen können.

Herzlichen Dank!

Ursula Gather
Jürgen Lehn
Thomas Peternell

A large number of direct donations to the Institute were also initiated by members of the Foundation Board. The "Friends of Oberwolfach" and the Foundation were able to help in a number of ways. There were travel subsidies to enable people from Eastern Europe to attend conferences at Oberwolfach, and financial shortfalls in the library were covered. When universities and institutes in Baden-Wuerttemberg were not permitted to take on new staff, the Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach was unable to fill the vacant IT administration and other administrative positions. The Foundation stepped in to cover the costs during this period.

Some of the latest examples of the how the Foerderverein and the Foundation are helping: When the Institute became part of the Leibniz Association, it was necessary to establish a non-profit making association. The capital for this was provided by the Foerderverein and the Foundation. As was the capital to buy the premises to extend the library and the funding of the Oberwolfach prize. None of this would have been possible without the more than 15 years of committed effort from Reinhold Remmert.

Through his successful work for the "Friends of Oberwolfach", Reinhold Remmert has achieved great things for the Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach and for mathematics in general. We would like to thank him for all the years he spent as Chairman of the Foerderverein and are pleased that we will be able to continue to seek his advice as Chairman of the Board of the Oberwolfach Foundation.

Thank you!

Ursula Gather
Juergen Lehn
Thomas Peternell



Reinhold Remmert (Quelle: Oberwolfach Photo Collection)



Alexander Grothendieck
(K. Jacobs, Montreal 1970)

1.2. Oberwolfach Lecture 2006
Prof. Dr. Winfried Scharlau

Wer ist Alexander Grothendieck?

Für einen Mathematiker ist es nicht schwierig, eine Antwort auf diese Frage zu geben: Grothendieck ist einer der bedeutendsten Mathematiker der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, dem insbesondere ein völliger Neuaufbau der Algebraischen Geometrie zu verdanken ist. Dieser systematische Neuaufbau ermöglichte dann die Lösung tieflyingender zahlentheoretischer Probleme, unter anderem den Beweis der Weil-Vermutungen durch Deligne, den Beweis der Mordell-Vermutung durch Faltings und die Lösung des letzten Fermatschen Problems durch Wiles. In diesem Vortrag geht es jedoch nicht um die Mathematik Grothendiecks, sondern um sein ganz ungewöhnliches Leben am äußersten Rand der menschlichen Gesellschaft. Insbesondere stellt sich einerseits die Frage, warum Grothendieck im Alter von erst 42 Jahren zunächst seine Professur am *Institute des Hautes Études Scientifiques* (IHÉS) aufgegeben hat, sich dann aus der Mathematik ganz zurückgezogen hat und schließlich auch alle Verbindungen zu Kollegen, Schülern, Bekannten, Freunden und der eigenen Familie abgebrochen hat, um als Einsiedler an einem unbekanntem Ort zu leben. Andererseits möchte man auch wissen, was einen so ruhelosen und kreativen Geist nach seinem Rückzug aus der Mathematik beschäftigt. Ich werde versuchen, beiden Fragen nachzugehen, auch wenn eine erschöpfende und zufriedenstellende Antwort sicher nicht möglich ist.

Man kann das Leben Grothendiecks nur verstehen – falls man es überhaupt verstehen kann –, wenn man das Leben seiner Eltern kennt. Ich berichte kurz über das Leben seines Vaters:



Alexander Schapiro (Archiv W. Scharlau)

Er entstammte einer jüdischen Familie, hieß (höchstwahrscheinlich) Alexander Schapiro und wurde 1890 in Novozybkov im Grenzgebiet von Russland, Weißrussland und der Ukraine geboren. Im Alter von fünfzehn Jahren warben ihn anarchistische Gruppen an, die gegen das Zaren-Regime kämpften; Russland befand sich im Jahr 1905 im Aufruhr. Nach zwei Jahren erbitterter Kämpfe wurde er mit allen seinen Kameraden gefangen genommen. Alle wurden zum Tode verurteilt und hingerichtet; er selbst wurde drei Wochen lang täglich zum Erschießungsplatz geführt, dann wegen seiner Jugend zu lebenslanger Haft begnadigt. Er verbrachte die nächsten zehn Jahre im Gefängnis. In den Wirren der Oktober-Revolution und des Ersten Weltkrieges kam er frei und schloss sich sogleich der anarchistischen Bauernarmee des ukrainischen Generals Machno an. Er heiratete eine jüdische Frau namens Rachil, hatte mit ihr einen Sohn Dodek, führte aber auch sonst ein bewegtes Liebesleben. Nach wiederum heftigen Kämpfen wurde er von den Bolschewiken gefangen genommen und erneut zum Tode verurteilt. Vermutlich bei einem Ausbruchsversuch (oder einem Bombenattentat?) hatte er den linken Arm verloren. Mit Hilfe verschiedener Frauen und Mitkämpfer gelang ihm die Flucht nach Westeuropa. Er tauchte zunächst in Berlin, dann in Paris unter. Seit dieser Zeit lebte er mit gefälschten Papieren unter dem Namen Alexander Tanaroff. Seinen Lebensunterhalt verdiente er viele Jahre als Straßenfotograf. Etwa im Jahr 1924 kam er erneut nach Berlin und lernte dort Hanka Grothendieck kennen. Bei ihrem Ehemann Alf Raddatz führte er sich mit den Worten ein: „Ich werde dir deine Frau wegnehmen“.

So geschah es. Im März 1928 wurde Alexander Grothendieck als Sohn von Alexander Tanaroff und Hanka Grothendieck geboren. Fünf Jahre lebte die „Familie“ bestehend aus diesen drei Personen und der Tochter Maidi (eigentlich Frode Raddatz) aus Hankas Ehe in Berlin, im sog. „Scheunenviertel“, wo sie einige Zeit ein Fotoatelier betrieben. Nach der Machtergreifung der Nationalsozialisten wurde die Situation für den Juden Tanaroff in Deutschland zu gefährlich, und er siedelte wieder nach Paris über. Hanka Grothendieck beschloss, ihrem Lebensgefährten sobald wie möglich zu folgen. Um die Jahreswende 1933/34 brachte sie ihren fünfjährigen Sohn bei Pflegeeltern in der Familie des Hamburger Pastors Wilhelm Heydorn unter. (Wie alle Menschen im engeren Umkreis von Grothendieck ist auch Heydorn eine höchst bemerkenswerte Persönlichkeit, über die eine Biographie von 450 Seiten veröffentlicht wurde.¹) Hanka ging dann ebenfalls nach Frankreich. Beide beteiligten sich am Spanischen Bürgerkrieg, nicht aktiv kämpfend, aber unterstützend. Nach der Niederlage der Republikaner kehrten beide nach Frankreich zurück. Spätestens mit Beginn des zweiten Weltkrieges war Tanaroff auch in Frankreich bedroht – als Spanienkämpfer, als Jude und als illegal dort Lebender ohnehin. Er wurde in dem berühmten Lager Le Vernet festgesetzt, im August 1942 an die Deutschen ausgeliefert und nach Auschwitz transportiert. Unter dem Namen Alexandre Tanaroff ist er in der Liste der Opfer der Shoa verzeichnet. Sein ganzes abenteuerliches Leben lang kannte er nur ein Ziel: den Kampf für die Freiheit und die Selbstbestimmung der Menschen; dafür setzte er jederzeit seine ganze Existenz ein.

¹ W. Heydorn: *Nur Mensch sein! Lebenserinnerungen*, Hrsg. I. Groschek und R. Hering, Dölling und Galitz Verlag, Hamburg 1999



Alexander Schapiro im französischen Lager Vernet (Archiv W. Scharlau)

Das Leben von Hanka Grothendieck verlief ähnlich dramatisch, auch wenn diese Dramatik mehr ihr inneres als ihr äußeres Leben betrifft. Ihr großes Ziel war es, Schriftstellerin zu werden. Obwohl sie beachtliches Talent hatte, ist sie damit letzten Endes gescheitert. Auch sie hat ein Leben an der äußersten Grenze menschlicher Existenz geführt. Aus Zeitgründen gehe ich auf sie im Rahmen dieses Vortrages nicht näher ein. – Damit komme ich jetzt zu Alexander Grothendieck selbst. Es soll zunächst über die wichtigsten Stationen seines Lebens berichtet werden. Für weitere Informationen verweise ich auf den sehr lesenswerten Aufsatz von Allyn Jackson.²



Alexander Grothendieck als Kind in Berlin (Archiv W. Scharlau)

Wie schon gesagt, wurde Alexandre Grothendieck am 28. 3. 1928 als Alexander Raddatz in Berlin geboren und verbrachte dort zusammen mit seinen Eltern und seiner Halbschwester Maida die ersten sechs Jahre seines Lebens. Von Anfang 1934 bis Ende April 1939 lebte er mit anderen Pflegekindern bei Wilhelm und Dagmar Heydorn in Hamburg-Blankenese, wo er erst die Volksschule und dann das Gymnasium besuchte. Es dürfte (abgesehen von den Jahren am IHÉS) die einzige Zeit seines Lebens gewesen sein, in der er in „geordneten Verhältnissen“ gelebt hat. Mit Beginn des Jahres 1939 wurde für ihn die Situation in Deutschland zu gefährlich, insbesondere, da seine Pflegeeltern in Opposition zum

² Allyn Jackson: *Comme Appelé du Néant – As If Summoned from the Void : The Life of Alexandre Grothendieck*. Notices of the AMS, 51 (2004)

Nazi-Regime standen und ständig damit rechnen mussten, dass man ihnen ihre Pflegekinder wegnehmen würde. Dann wäre vermutlich seine jüdische Abstammung ans Licht gekommen. So wurde Alexander Ende April 1939 zu seinen Eltern nach Frankreich geschickt. Es ist nicht bekannt, wo er die nächsten Monate gelebt hat, vermutlich bei seiner Mutter in Nîmes. Nach Ausbruch des Weltkrieges wurde Hanka als Angehörige einer feindlichen Nation mit ihrem Sohn interniert und in das Lager Rieucros bei Mende gebracht. Alexander konnte dort das Gymnasium besuchen und erhielt manchmal auch Privatunterricht.

Auf ungeklärte Weise kam Alexander etwa 1942 in den Ort Le Chambon-sur-Lignon. Diese Kleinstadt im Zentralmassiv war ein Zentrum des Widerstandes gegen die Nazis; Tausende von Flüchtlingen wurden hier versteckt, mit falschen Papieren und Lebensmittelkarten versehen und über die Schweizer Grenze geschmuggelt. Tausende wurden vor der Deportation in die deutschen Vernichtungslager bewahrt. Die entscheidende Person dieses kollektiven Widerstandes war der protestantische Pastor André Trocmé, der systematisch die französischen Lager bereiste und vor allem versuchte, möglichst viele Kinder herauszuholen; vielleicht ist auch Grothendieck so nach Le Chambon gelangt. (Die großartige Geschichte dieses Ortes ist Gegenstand zahlreicher Dokumentationen, Romane und Filme.³) In Le Chambon konnte Grothendieck das Collège Cévénol besuchen, eine ebenfalls von Trocmé gegründete Privatschule internationaler Ausrichtung, die von Anfang an der Gewaltfreiheit und Solidarität aller Menschen verpflichtet war, keine Selbstverständlichkeit in Kriegszeiten. 1945 beendete Alexander dort seine etwas chaotische Schullaufbahn mit der Baccalaureat-Prüfung.

Vermutlich ist es ein Zufall, dass Grothendieck nach Kriegsende nach Montpellier gelangte; vielleicht hatte seine Mutter dort Arbeit gefunden. Er erhielt ein bescheidenes Stipendium und nahm sein Mathematik-Studium auf. Die Universität konnte ihm, wie sich bald herausstellte, wenig bieten, und er war weitgehend auf Selbststudium angewiesen. Er hatte sich schon auf der Schule vorgenommen, herauszufinden, was es mit Begriffen wie Länge und Volumen eigentlich auf sich hat, und er entwickelte nach eigener Aussage im Wesentlichen die Theorie des Lebesgue-Integrale. Im Herbst 1948 kam er dann für ein Jahr nach Paris und lernte hier die bedeutendsten französischen Mathematiker dieser Zeit kennen, sowohl die aktive „mittlere“ Generation wie H. Cartan, Weil, Leray, Schwartz oder Chevalley als auch die jüngeren, etwa gleichaltrigen, wie Serre, Cartier, Bruhat und A. Borel. Grothendieck hatte sich ursprünglich Hoffnungen gemacht, mit seinen Überlegungen zum „Lebesgue-Integral“ bald promovieren zu können. Natürlich stellte sich jetzt heraus, dass er überwiegend nur bekannte Sachen wiederentdeckt hatte. Trotzdem wollte er wohl zunächst bei diesem Gebiet bleiben und wandte sich auf Anraten von Cartan und Weil in einem Brief vom 30. 6. 1949 an Dieudonné, der ebenso wie L. Schwartz in Nancy lehrte. Von dieser Zeit an tritt Grothendieck zunehmend in das Licht der mathematischen Öffentlichkeit, und es ist allgemein bekannt, was er in den nächsten zwanzig Jahren getan und geleistet hat, so dass ich mich kurz fassen und für Einzelheiten wieder auf Jackson und die dort zitierte Literatur verweisen kann.

³ Siehe z.B.: Philip P. Hallie: *Lest innocent blood be shed: The story of the village of Le Chambon and how goodness happened*. Dieses Buch ist in zahlreichen Ausgaben und Auflagen erschienen bei Harper & Row, New York.



H. Cartan
(K. Jacobs, Paris 1968)



A. Weil
(K. Jacobs, 1956)



J. Leray
(K. Jacobs, 1961)



L. Schwartz
(K. Jacobs, Nizza 1961)

Zunächst gab ihm Schwartz eine gerade gemeinsam mit Dieudonné verfasste Arbeit, die mit einer Liste von vierzehn ungelösten Problemen endete, zur Durchsicht und Einarbeitung. Nach wenigen Monaten hat Grothendieck alle diese Probleme gelöst. Man muss die Situation richtig sehen: auf der einen Seite L. Schwartz, der gerade die Fields-Medaille erhalten hatte und den Zenith seiner wissenschaftlichen Karriere erreicht hatte, und auf der anderen Seite der unbekannte Student aus der Provinz mit einer höchst mangelhaften und ungeordneten Ausbildung. Grothendieck promovierte mit einer Arbeit über topologische

Vektorräume und blieb einige Zeit bei diesem Gebiet. Er ging für zwei Jahre nach Brasilien und anschließend nach Kansas. Vor allem unter dem Einfluss von Serre wandte er sich ab 1954 der Algebraischen Geometrie zu. In gewissem Sinne wiederholte sich die Geschichte. Das spektakulärste neue Resultat in diesem Gebiet war der Satz von Riemann-Roch-Hirzebruch. Keine zwei Jahre, nachdem er begonnen hatte, sich für Algebraische Geometrie zu interessieren, hatte Grothendieck diesen Satz ganz weitgehend verallgemeinert und einen vollständig neuen Beweis gegeben, der vielleicht seine bedeutendste mathematische Einzelleistung geblieben ist.

Die folgenden fünfzehn Jahre der wissenschaftlichen Arbeit Grothendiecks sind dem Neuaufbau der Algebraischen Geometrie gewidmet. Grothendieck wurde 1958 an das von dem Geschäftsmann Motchane neu gegründete *Institute des Hautes Études Scientifiques* berufen. Zusammen mit Dieudonné, seinem früheren Lehrer und jetzigem Kollegen am IHÉS, begann er die Redaktion der *Éléments de Géométrie Algébrique* (EGA) und hielt das legendäre *Seminaire de Géométrie Algébrique* (SGA) ab. Viele Mathematiker, die ihm in dieser Zeit nahestanden, betonen, dass seine Art, Mathematik zu betreiben, eine ganz einzigartige gewesen sei: Ihm sei es nicht auf die Lösung schwieriger oder berühmter Probleme angekommen – insbesondere dann nicht, wenn das mit „Gewalt“ geschehen musste –, sondern sein Ziel sei es gewesen, ein so tiefes und vollständiges Verständnis der zugrunde liegenden Strukturen zu gewinnen, dass sich die Lösung solcher Probleme möglichst „von selbst“ ergab.

Während der zwölf Jahre am IHÉS führte Grothendieck äußerlich ein bürgerliches Leben; er heiratete und hatte mit seiner Ehefrau Mireille Dufour drei Kinder, die 1959, 1961 und 1965 zur Welt kamen. Schon früher hatte er einen Sohn aus einer vorübergehenden Beziehung. Die Erziehung seiner Kinder war jedoch unkonventionell; sie gingen – jedenfalls zeitweise – nicht auf öffentliche Schulen. Grothendieck meinte, seinen eigenen Weg zu finden, sei wichtiger als eine formale Ausbildung. Er führte ein gastfreies Haus und nahm manchmal Menschen in Not wochenlang auf.

Am IHÉS sammelte Grothendieck in seinem Seminar eine Reihe hervorragender Schüler um sich, denen er freigiebig seine eigenen Ideen zur weiteren Ausarbeitung überließ. Gleichzeitig entwickelten sich aber zunehmend Konflikte mit Motchane, dem Gründer und allmächtigen Direktor des Instituts. Auch das Verhältnis zu seinem Kollegen René Thom war nicht unproblematisch. 1966 erhielt Grothendieck auf dem Internationalen Mathematiker-Kongress die Fields-Medaille. Er stand auf dem Höhepunkt seines Ruhms. Im Mai 1968 brach in Paris die Studentenrevolution aus, die ihn zutiefst beeindruckte und die sein Leben entscheidend verändern sollte. Ich werde später darauf ausführlicher zurückkommen.

Im Jahr 1970 kam es zu dem Ereignis, das Grothendieck später vielfach als die „Große Wende“ in seinem Leben bezeichnet hat. Er gab seine Stellung am IHÉS auf und wandte sich zunehmend von der Mathematik ab, auch wenn er noch für einige Jahre Positionen am *Collège de France* und an der Universität Orsay innehatte. Er wandte sich den Problemen des Umweltschutzes und der Ökologie zu, er unterstützte die Anti-Atomkraft-Bewegung und kämpfte gegen Aufrüstung, insbesondere die Atomare, und den militärisch-technischen Komplex. Um im Sinne dieser Ziele aktiv zu werden, gründete er mit einer Reihe von Mitstreitern die Gruppe *Survivre*, die sich später *Survivre et Vivre* nannte. Etwa drei Jahre lang widmete er seine ganze Energie dieser Bewegung.



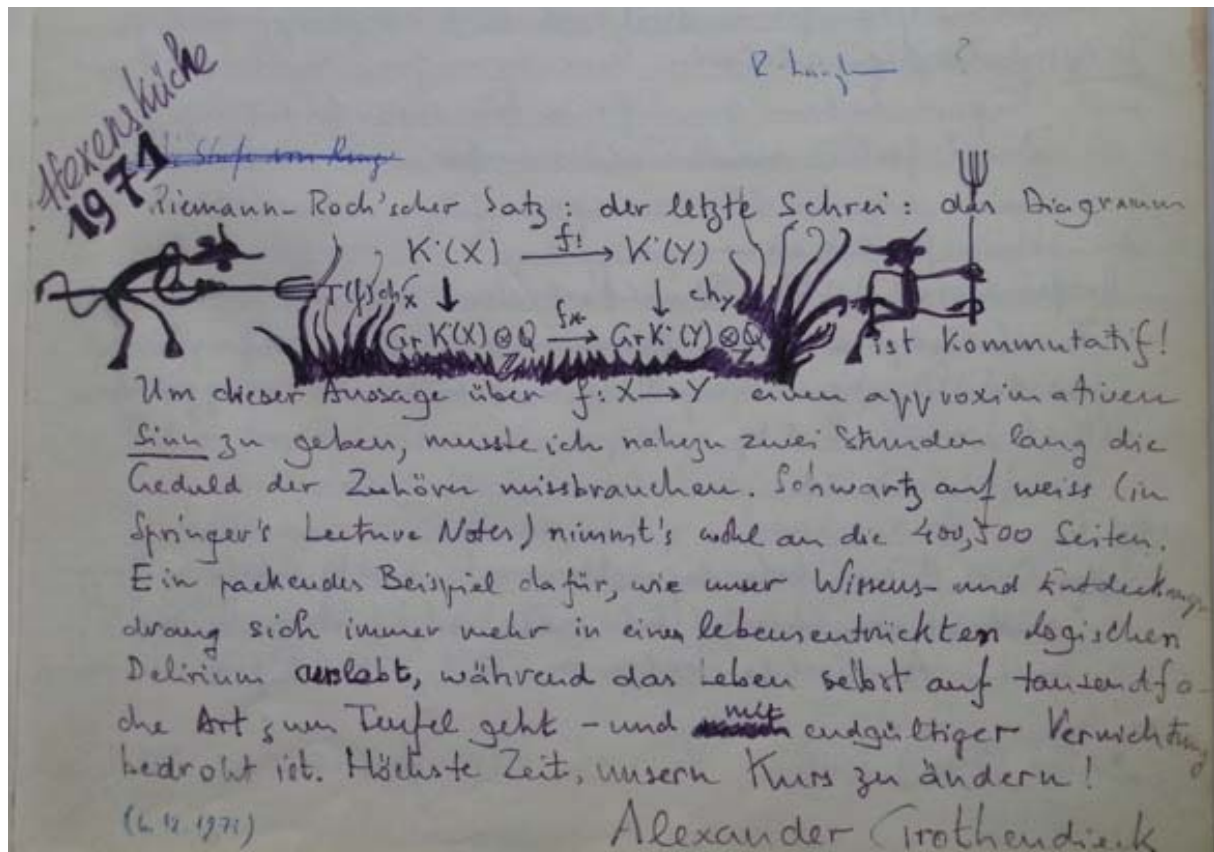
L. Motchane und R. Thom
(G. Fischer, München)

Gleichzeitig löste sich sein Familienleben auf. Auf einer „Propagandareise“ für *Survivre* durch Amerika lernte er Justine Skalfa kennen, mit der er, zurück in Frankreich, in einer von ihm gegründeten Kommune zusammenlebte und einen Sohn hatte. Auch die Kinder aus seiner Ehe lebten zeitweise in dieser Kommune. 1973 kam es erneut zu einer einschneidenden Veränderung: Er verließ Paris und zog in ein winziges Dorf, nach Villecun am Südrand der Cevennen, etwa 60 Kilometer nordwestlich von Montpellier. Seit dieser Zeit lebte Grothendieck nur noch in kleinen Dörfern oder Einzelgehöften. Er brach zunehmend alle Kontakte zu früheren Kollegen, Schülern, Bekannten, Freunden und der eigenen Familie ab; auch die Beziehung zu Justine Skalfa endete nach etwa zwei Jahren.



Grothendiecks Wohnhaus von 1973-1979
in Villecun (Archiv W. Scharlau, 2006)

Bald nach dem Umzug nach Villecun übernahm er eine Professur an der Universität Montpellier, übte seine Lehrtätigkeit dort aber etwas unregelmäßig aus. Seine Beschäftigung mit der Mathematik hörte zeitweise ganz auf, für Monate oder sogar Jahre, dann aber schrieb er wie besessen mathematische „Meditationen“ von vielen hundert, mehrfach weit über tausend Seiten. Die letzten Jahre vor seinem Eintritt in den Ruhestand im Jahr 1988 hatte er noch einmal eine CNRS-Stelle (*Centre National de Recherche Scientifique*); er forschte jedoch nur noch unregelmäßig auf dieser Stelle.



Grothendiecks Eintragung im Vortragsbuch Bielefeld (Archiv W. Scharlau, 1971)

Ab 1974 wandte Grothendieck sich dem Buddhismus zu; er erhielt mehrfach Besuch von japanischen Mönchen des Ordens Nihonzan Myohoji (deutsch etwa „Japanische Gemeinschaft des wunderbaren Lotos-Sutra“), der konsequent Gewaltfreiheit predigt und auf der ganzen Welt Friedenspagoden errichtet. Von Dauer war diese Begegnung mit dem Buddhismus aber nicht. Etwa ab 1980 näherte sich Grothendieck christlich-mystischen, aber auch esoterischen Vorstellungen an. Immer öfter kam es zu Perioden gravierender psychischer Störungen; vermutlich trat jetzt nur offen hervor, was unterschwellig schon immer in Grothendieck vorging. Zeitweise identifizierte er sich mit der stigmatisierten katholischen Nonne Marthe Robin, die behauptete, dreißig Jahre lang allein von der Eucharistie zu leben. Eine Art Engel, den er Flora oder Lucifera nennt – je nachdem ob er die göttliche oder teuflische Seite hervorheben will – spielte in seiner Vorstellungswelt eine große Rolle. Nächtelang spielte Grothendieck auf dem Klavier Choräle und sang dazu. Schließlich kam es 1988 zu einem Fastenexzess, der ihm beinahe das Leben gekostet hat. Offenbar wollte er Gott zwingen sich zu offenbaren, er wollte den Augenblick seines Todes bewusst erleben und das 40-tägige Fasten Jesu übertreffen. 1990 kündigt er in einem Brief das bevorste-

hende Jüngste Gericht und ein danach anbrechendes Goldenes Zeitalter an. Später griffen diese Wahnvorstellungen auch auf nicht-religiöse Bereiche, zum Beispiel Fragen der Kosmologie über. Es kann kein Zweifel bestehen, dass spätestens seit Ende der achtziger Jahre sein Leben mindestens periodenweise von Wahnvorstellungen beherrscht wird und er dringend medizinischer und psychiatrischer Hilfe bedurft hätte.

Im Sommer 1991 verließ Grothendieck ohne vorhergehende Ankündigung seinen Wohnort Les Aumettes und zog sich an einen längere Zeit unbekanntem Ort zurück. Er verweigert fast jeden Kontakt und ist offenbar tagtäglich damit beschäftigt, seine Meditationen niederzuschreiben.

Es ist sicher, dass eine Vielzahl von Gründen für die „große Wende“ von 1970 verantwortlich ist. Sie ergänzen sich und sie widersprechen sich, manche erscheinen offensichtlich, andere liegen in der Tiefe von Grothendiecks Existenz und in seiner Vergangenheit verborgen und können kaum ans Licht gebracht werden. Einiges – vieles – bleibt ein Rätsel. Man hat nicht den Eindruck, dass man seine radikale Handlungsweise „versteht“ oder „verstehen kann“. Grothendiecks Kollegen, Schüler und Freunde werden sich alle die Frage gestellt haben, was die Ursachen und Anlässe für diesen Schritt gewesen sind. Ich möchte betonen, dass der folgende Versuch einer Erklärung meine persönliche Ansicht ist. Ein anderer wird die vorhandenen Indizien und Fakten vielleicht anders zusammenfügen, interpretieren und bewerten.

Es ist oft gesagt worden, der entscheidende Grund für Grothendiecks Bruch mit dem IHÉS sei die Tatsache gewesen, dass ein Teil des IHÉS-Etats (etwa 5 Prozent) vom französischen Verteidigungsministerium gestellt wurde. Dies war mit Grothendiecks pazifistischen, anarchistischen und radikal-linken politischen Überzeugungen nicht zu vereinbaren. Grothendieck selbst hat diese Version vielfach bestätigt. Meines Erachtens ist diese Erklärung jedoch in keiner Weise ausreichend und auch nicht besonders plausibel. Es ist zwar zweifellos richtig, dass die Finanzierung durch das Verteidigungsministerium für Grothendieck nicht zu akzeptieren war. Es hatten aber in der Leitung und unter den ständigen Mitgliedern des IHÉS schon zahlreiche Diskussionen zu diesem Thema gegeben, wobei die fest angestellten Professoren Grothendieck weitgehend unterstützten. Bei gutem Willen wäre das Problem sicher zu lösen gewesen. Tatsächlich war jedoch schon zu diesem Zeitpunkt das Verhältnis zwischen dem Gründer und Direktor Motchane und Grothendieck aus den verschiedensten Gründen vollständig zerrüttet. Die Gründe, die zum Bruch mit dem IHÉS und vor allem mit Motchane führten, sind von David Aubin in seiner Dissertation eingehend untersucht und analysiert worden. Wir verweisen auf diese Untersuchung für die Einzelheiten dieses Konfliktes.⁴ Was jedenfalls diesen Konflikt betrifft, erscheint es mir viel plausibler, dass umgekehrt ein Schuh draus wird: Die Auseinandersetzungen über den Etat gaben Motchane (endlich) die Möglichkeit, den – aus seiner Sicht – paranoiden Querulanten Grothendieck loszuwerden. Motchane blieb vielleicht auch kaum eine andere Wahl, denn wenn Grothendieck geblieben wäre, hätten wahrscheinlich die beiden permanenten Mitglieder Thom und Michel das IHÉS verlassen.

Dass der Konflikt um den IHÉS-Etat jedenfalls nicht als Begründung für Grothendiecks Schritt ausreicht, ergibt sich im Übrigen auch daraus, dass er nicht erklärt, warum Grothendieck sich von der Mathematik überhaupt und von der *community* abgewandt hat. Er hätte auf der ganzen Welt Wirkungsstätten finden

⁴ David Aubin: *A Cultural History of Catastrophes and Chaos: Around the Institute des Hautes Études Scientifiques, France 1958 – 1980*. Ph.D. thesis (Princeton University)

können, die mit seinen moralischen und politischen Überzeugungen im Einklang gewesen wären. Er wäre überall willkommen gewesen; er hätte seine Forschungen fortsetzen können, und viele seiner Schüler wären ihm gefolgt.

In einem Kommentar zu der Meditation *Recoltes et Semailles* kommt Jean-Pierre Serre auf den entscheidenden Punkt zu sprechen. Er sagt, dass Grothendieck niemals selbst das Bedürfnis gehabt habe, das zu tun, was vielleicht alle Welt von ihm erwartet hatte, nämlich auf den 1600 Seiten dieser Schrift eine wirklich schlüssige Erklärung zu geben:

Aber du stellst dir nicht die offensichtlichste Frage, diejenige, von der jeder Leser erwartet, dass du sie beantwortest: Warum hast du dein Werk aufgegeben?

Und einige Zeilen später versucht er selbst eine Antwort:

Ich habe den Eindruck, dass du trotz deiner wohlbekannten Energie einfach erschöpft warst von der enormen Arbeit, die du unternommen hattest.



J.P. Serre
(L. Danzer, Wuppertal 1987)

Serre hat später diese Ansicht brieflich und gesprächsweise bestätigt. Wenn man bedenkt, dass Grothendieck zwanzig Jahre lang – wie ein Kollege es formuliert hat – zwölf Stunden am Tag, sieben Tage die Woche und zwölf Monate im Jahr Mathematik gemacht hat, dann kann man dieser Ansicht zustimmen. Aber die Frage bleibt: Viele Wissenschaftler (oder Künstler) geben ein begonnenes Projekt auf, weil die Schaffenskraft und der schöpferische Wille erlahmen. Doch sie bleiben geachtete Mitglieder der *community*.

Serre spricht einfach von „Erschöpfung“. Andere äußern sich ähnlich, sehen die Ursachen aber tiefer und geben als Grund auch „Enttäuschung“ an. Igor Schafarewitsch meinte – nach einer mündlichen Mitteilung von Helmut Koch –, es sei ein verhängnisvoller Entschluss Grothendiecks gewesen, die Arbeit an den *Éléments de Géométrie Algébriques* zu beginnen. Er hätte seine Kreativität besser den „großen Problemen“ und nicht dem lückenlosen Aufbau einer gigantischen Theorie zuwenden sollen. In ähnlicher Weise äußerte sich der Physiker David Ruelle, Grothendiecks Kollege am IHÉS. Grothendieck habe nach einer übermenschlichen Anstrengung einsehen müssen, dass er das begonnene Werk niemals werde vollenden können. Es sei so gewesen, als hätte er sich in den Kopf gesetzt, eine Kathedrale mit eigenen Händen zu bauen. Als die Mauern zwei Meter hoch waren, habe er aufgeben müssen.



Schafarewitsch
(K. Jacobs, Bonn 1967)



D. Ruelle
(K. Jacobs, Rennes 1975)

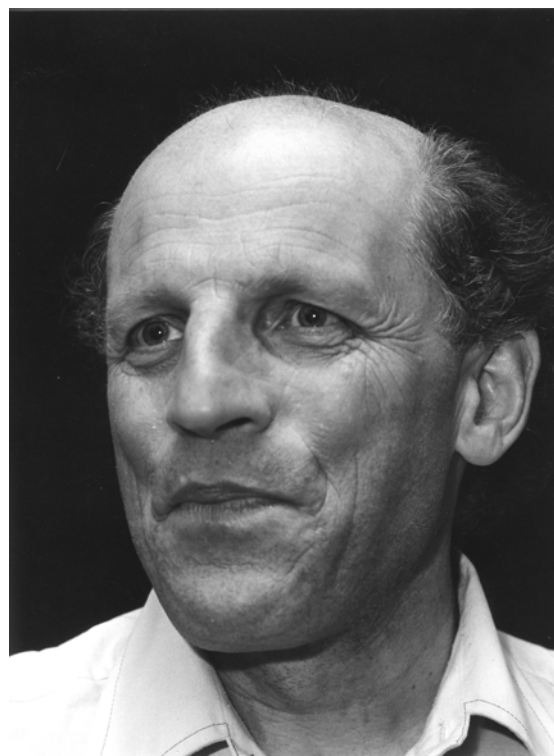
Es scheint mir, dass alle drei, Serre, Schafarewitsch und Ruelle, wichtige, aber letzten Endes nicht entscheidende Punkte treffen. Sie mögen erklären, warum Grothendieck die Mathematik aufgegeben hat, aber nicht, warum er sein ganzes Leben verändert hat, warum er sich aus der menschlichen Gemeinschaft zurückzog. Dies ist zweifellos ein sehr viel tiefer greifenderes, ein emotionaleres und aus dem Innersten der Persönlichkeit entspringendes Ereignis als die Aufgabe des Berufes oder der Rückzug aus der wissenschaftlichen Forschung. Wieder liegt der Gedanke nahe, dass es umgekehrt gewesen sein könnte: Weil Grothendieck – aus welchen Gründen auch immer – nicht mehr in der Gesellschaft, in der er von 1950 bis 1970 lebte, bleiben konnte, deshalb musste er auch die Mathematik aufgeben.

Einen weniger vordergründigen Versuch, Grothendiecks Entscheidung zu erklären, unternimmt sein alter Freund und Kollege Cartier.⁵ Auch er verkennt nicht die Bedeutung der Finanzierung des IHÉS, auch er sieht die Krise in Grothendiecks mathematischer Arbeit, aber er sieht auch, dass der Bruch in Grothendiecks Leben viel tiefere Ursachen hat:

Ich möchte versuchen, die Ursachen für dieses abrupte Ende einer so erstaunlich fruchtbaren Karriere im Alter von 42 Jahren zu analysieren. Als Grund wurde angegeben, dass er entdeckt hatte, dass das Verteidigungsministerium das Institut finanziell unterstützt hatte [...] Um die Heftigkeit seiner Reaktion zu verstehen, muss man seine Vergangenheit und die politische Situation dieser Zeit in berücksichtigen. Er ist der Sohn eines militanten Anarchisten, der sein ganzes Leben der Revolution widmete. Es war ein Vater, von dem er nur wenig direkt wusste: Er kannte ihn hauptsächlich aus den vergötternden Erzählungen seiner Mutter. Seine ganze Kindheit lebte er als Ausgestoßener, und viele Jahre war er ein Flüchtling [*displaced person*], [...]

⁵ Vgl. P. Cartier, *A mad day's work: from Grothendieck to Connes and Kontsevich*, Bull. Am. Math. Soc. 38, 389-408.

Er fühlte sich immer unwohl, wenn er die „feineren“ Örtlichkeiten besuchte, und war viel ungezwungener unter den Armen und zu kurz Gekommenen. Die Solidarität mit den Ausgestoßenen hatte in ihm ein starkes Mitgefühl erzeugt. Er lebte nach seinen Überzeugungen, und sein Haus stand für Gestrandete immer weit offen. Schließlich kam es so weit, dass er *Bures* als einen goldenen Käfig ansah, der ihn vom wirklichen Leben fernhielt. Zu diesen Gründen kamen noch psychische Krisen, Zweifel an dem Wert seiner wissenschaftlichen Aktivitäten. Schon 1957, währen eines Bourbaki-Kongresses, vertraute er mir seine Zweifel an und sagte mir, dass er über andere Aktivitäten als Mathematik nachdächte.⁶ Man sollte vielleicht auch das wohlbekannte Nobelpreis-Syndrom in Betracht ziehen. Nach dem Moskauer Kongress, auf dem er die Fields-Medaille erhielt, arbeitete er an dem letzten (entscheidenden) Schritt zum Beweis der Weil-Vermutungen, und er begann vielleicht zu ahnen, dass es Deligne erfordern würde, um das Programm, das er für sich selbst aufgestellt hatte, im Jahr 1974 zu vollenden, und vielleicht ging ihm auch der fatale Gedanke durch den Kopf, dass im Alter von 40 Jahren die mathematische Kreativität nach lässt, dass der Zenith dann überschritten ist und dass er sich nur noch mit abnehmender Effizienz selbst wiederholen kann.



P. Cartier
(G. Fischer, München)

Der Zeitgeist hatte auch einen starken Einfluss. Das Desaster des Vietnam-Krieges von 1963 bis 1974 hatte viele Gewissen wachgerüttelt.

Wenn oben gesagt wurde, dass der Streit um den Etat kein wirklich entscheidender Punkt gewesen sein kann, so soll damit jedoch nicht behauptet werden, dass politische oder, genauer gesagt, gesellschaftspolitische Gründe keine Rolle gespielt haben. Ganz im Gegenteil, sie waren für Grothendieck von großer Bedeutung. Um das genauer zu erläutern, soll jetzt noch einmal an einige seiner politischen Aktivitäten erinnert werden.

Diese Aktionen müssen vor dem Hintergrund seines eigenen Lebens und des seiner Eltern gesehen werden. Cartier hat sicher völlig recht, wenn er betont, dass Grothendieck immer das Vorbild seiner Eltern vor Augen gestanden haben muss. Sein Vater hat sein ganzes Leben lang für Freiheit und Selbstbestimmung und gegen die Mächtigen dieser Welt gekämpft. Grothendiecks Sympathie galt immer den Armen, den Verfolgten, den Unterdrückten, denen im Schatten, und er hatte schon immer linke, liberale, vielleicht sogar anarchistische politische Überzeugungen. Diese Überzeugungen mündeten jedoch viele Jahre lang noch nicht in politische Aktionen. Selbstverständlich stand er in den fünfziger und Anfang der sechziger Jahre in Opposition zum französischen Krieg in Algerien, aber im Gegensatz zu vielen seiner engsten Kollegen wie Schwartz, Chevalley, Samuel oder Cartier beteiligte er sich nicht an den

⁶ In einer kurzen Notiz über die spirituellen Stationen seines Lebens erwähnt Grothendieck für 1957 „Berufung und Untreue“.

öffentlichen Aktionen. Immerhin nahm er die Sache so ernst, dass er erwog, in die Vereinigten Staaten zu emigrieren.

Öffentlich sichtbar wurde Grothendiecks politisches Engagement im Sommer 1966, als er sich weigerte nach Moskau zu reisen, um auf dem Internationalen Mathematiker Kongress (ICM) die ihm verliehene Fields-Medaille in Empfang zu nehmen. Er protestierte damit gegen die Verfolgung und Einkerkierung der beiden russischen Schriftsteller Yuri Daniel und Andrei Sinyavsky. Diese Aktion erregte beträchtliches Aufsehen. Sie wurde ihm einige Jahre später von den orthodoxen Kommunisten und Sozialisten, die in der Studentenbewegung eine große Rolle spielten, wie etwa dem SDS in Deutschland, sehr übel genommen. (Ich erinnere mich noch gut daran, mit welcher Verachtung ein damaliger Studentenfunktionär und späterer Mathematikprofessor von Grothendieck in diesem Zusammenhang sprach.)

Seine nächste politische Aktion war eine Reise in den letzten drei Novemberwochen 1967, mitten im Vietnam-Krieg, nach Hanoi und Nordvietnam, die auf seine eigene Initiative hin zustande kam. Über diese Reise hielt er eine Reihe von Vorträgen, am 20.12.1967 in Paris und später an verschiedenen anderen Orten. Er berichtete von wissenschaftlichen und persönlichen Kontakten, er schilderte sein Vortragsprogramm, die Kriegszerstörungen, Bombenangriffe, materielle Schwierigkeiten und das Vertrauen des vietnamesischen Volkes in die eigene Zukunft. Zwar übte er auch vorsichtige Kritik an der Indoktrination in dialektischem Materialismus und der ausufernden Reglementierung des öffentlichen Lebens, aber aus jedem Satz seines Berichtes sprach eine tiefe Sympathie für die Bemühungen des vietnamesischen Volkes, unter schwierigsten Bedingungen eine neue Gesellschaft aufzubauen und Volksbildung und Wissenschaft zu fördern.



Grothendieck in Vietnam (Archiv W. Scharlau)

Grothendiecks spontane Reise nach Vietnam war eine für ihn wohl typische „individualistische“ Einzelaktion. Schon seit langem setzten sich französische Intellektuelle für Indochina ein, darunter viele Prominente, wie z.B. Jean-Paul Sartre. Auch viele Mathematiker engagierten sich in dieser Sache, an vorderster Front Grothendiecks Doktorvater Laurent Schwartz. In seiner Autobiographie berichtet dieser ausführlich über den Kampf für ein unabhängiges Vietnam und über seine Liebe zu diesem Land

und seinen Bewohnern.⁷ Er verhandelte mit vielen prominenten Politikern, unter anderem mit dem vietnamesischen Premier Phan Van Dong und mit Ho Chi Minh persönlich.



P. Cartier und B. Malgrange
(K. Jacobs, Nizza 1970)

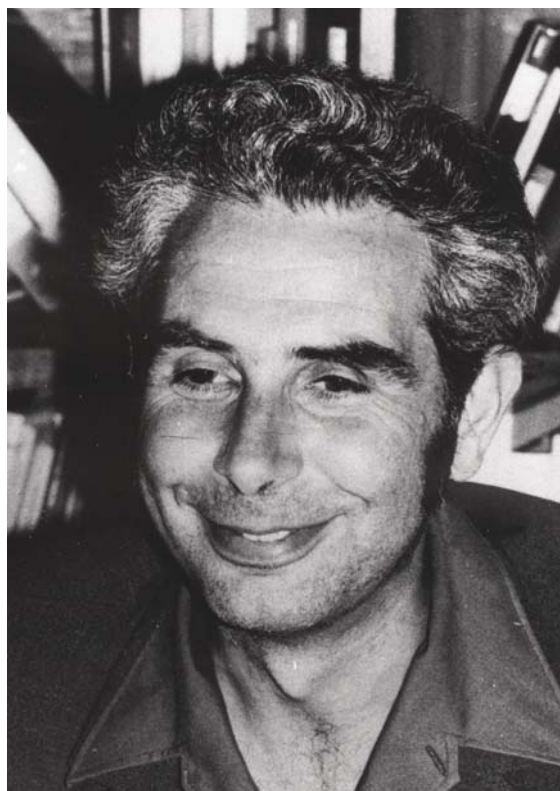
Laurent Schwartz war auch einer der Initiatoren der Russel-Tribunale des Jahres 1967 in Stockholm und Roskilde. Er erwähnt als Mitstreiter viele prominente französische (und andere) Mathematiker, unter anderen Kahane, Malgrange, Cartier, Martineau und Smale, aber der Name Grothendieck fällt nur ganz nebenbei. Grothendieck hatte in diesen Jahren kein Interesse an gemeinsamen organisierten Aktionen; er beteiligte sich nicht daran, vielleicht waren sie ihm sogar gleichgültig. Alle, die seine politischen Aktionen verfolgt haben, bezeugen seinen guten Willen, seine ernsthaften und ehrlichen Absichten, attestieren ihm aber zugleich eine unglaubliche Naivität, ja Unwissenheit. (Ich kann kaum glauben, was berichtet wird, nämlich dass Grothendieck damals keine Ahnung hatte, was die NATO eigentlich war.)

Im Mai 1968 brach in Paris die „Studentenrevolution“ aus, die bald die ganze westliche Welt erfasste. Es kam zu Streiks und Demonstrationen, die manchmal an Aufruhr grenzten, eine vollständige Umgestaltung der universitären Curricula wurde gefordert, Abschaffung von Prüfungen, selbstbestimmtes Lernen, Drittelparität, im Extremfall wurde die Zerstörung der Rechenzentren und von Instituten, die im Verdacht militärischer Auftragsforschung standen, verlangt. Es war eine wahre „Kulturrevolution“ (die aber aus heutiger Sicht wie eine sehr ferne, schon ganz verblasste Vergangenheit erscheint). In seinen Meditationen aus sehr viel späterer Zeit klingt mehrfach an, dass diese Ereignisse Grothendieck sehr beeindruckt haben. Er war von der Ernsthaftigkeit der Revolution der jungen Leute überzeugt, er war davon überzeugt, dass die westliche Zivilisation, der Kapitalismus auf eine tiefe Krise zusteuerten, es kamen ihm Zweifel, ob seine Beschäftigung nur mit der Wissenschaft der richtige Weg sei, es kamen ihm Zweifel, ob diese Tätigkeit überhaupt zu verantworten sei. So erging es damals vielen Leuten an den Universitäten und vielen Intellektuellen, zumal in Frankreich; es war einfach der „Zeitgeist“ (der stärker ist als andere). Aber Grothendieck hat darauf mit der ihm eigenen Heftigkeit, Konsequenz, Rücksichtslosigkeit gegenüber anderen und sich selbst und vielleicht auch mit einer Portion Sendungsbewusstsein und Verbohrtheit reagiert. (Aber vielleicht war er ja auch nur klarsichtiger als seine ganze Umgebung.)

⁷ L. Schwartz: *Un mathématicien aux prises avec le siècle*, Paris 1997; Englische Übersetzung: *A mathematician grappling with his century*, Basel 2001.



S. Smale
(K. Jacobs, Nizza 1970)



J.-P. Kahane
(K. Jacobs, 1971)

Vor diesem Hintergrund kann kein Zweifel daran bestehen, dass Grothendieck in der Frage, ob das IHÉS einen Teil seines Etats von dem französischen Verteidigungsministerium bekam, keinen Kompromiss kannte. Er hat in seinen Meditationen (vor allem *Recoltes et Semailles*) mehrfach gesagt, dass diese Tatsache zum Bruch mit dem IHÉS führen musste, und seine engsten Kollegen wie Serre und Deligne haben bestätigt, wie entscheidend diese Affäre gewesen ist. Trotzdem wird es so gewesen sein, wie oben bereits gesagt: Motchane hatte allen Grund zu versuchen, Grothendieck loszuwerden, und Grothendieck hatte innerlich – auch wenn ihm das selbst noch gar nicht bewusst war – die große Wende schon vollzogen.

Versucht man zu verstehen, wie es zu der „großen Wende“ gekommen ist, so muss man auch Grothendiecks – zweifellos schon damals labilen, vielleicht manchmal unkontrollierbaren – psychischen Zustand berücksichtigen. Im Verkehr mit seinen Kollegen und Schülern wird das nicht so erkennbar gewesen sein, auch wenn Cartier das schon andeutet, doch im engeren Kreis ist eine tiefgreifende Persönlichkeitsstörung deutlich erkennbar. Es soll an dieser Stelle nicht näher darauf eingegangen werden.

Wir kommen jetzt zum zweiten Punkt der „großen Wende“, der Abkehr von der Mathematik. Es scheint mir, dass dieser Vorgang einen „negativen“ und einen „positiven“ Aspekt hat. Der „negative“ wurde schon erwähnt: Erschöpfung und Enttäuschung, so wie Serre, Schafarewitsch, Ruelle und auch Cartier die Situation sahen und beschrieben. Der „positive“ Aspekt ist der, dass Grothendieck ein Betätigungsfeld fand, das ihm wichtiger erschien als die Mathematik und dem er sich in den folgenden zwei bis drei Jahren mit derselben Energie und Arbeitskraft widmete wie zuvor der Mathematik.

Dieses Betätigungsfeld war der Umweltschutz in weitestem Sinne, die aufkommende ökologische Bewegung (das Wort Ökologie gab es damals nur als Bezeichnung einer biologischen Spezialdisziplin), der Widerstand gegen die Atomenergie, der Kampf

gegen Militarismus und Aufrüstung, der Einsatz für eine neue Gesellschaftsordnung und eine „Kulturrevolution“ – alles in allem eine Bewegung, die vielen Idealen der Achtundsechziger folgte. Anscheinend haben dieser Aufbruch, die neuen Ziele und die neuen Ideale Grothendieck so sehr beeindruckt, dass er sich zum überzeugten Gefolgsmann entwickelte. Zu diesem Zeitpunkt gab er die Mathematik noch nicht bewusst auf, es war noch keine Rede davon, dass er die Beschäftigung mit ihr als eine „Reise durch die Wüste“ ansah, wie er später so oft gesagt hat. Aber er hatte etwas gefunden, das ihm – für den Augenblick jedenfalls – wichtiger war als die Mathematik.

Grothendiecks wesentliche Aktivität im Hinblick auf diese Ziele war die Gründung einer Gruppe, die sich zunächst *Survivre* und später *Survivre et Vivre* nannte:

S U R V I V R E

mouvement international pour la survie de l'espèce humaine

Die Ziele dieser Bewegung werden in ihrem ersten *Bulletin* vom August 1970 folgendermaßen zusammengefasst:

Kampf für das Überleben der menschlichen Rasse und den Fortbestand des Lebens überhaupt, der gefährdet ist durch ökologisches Ungleichgewicht, das von der gegenwärtigen industriellen Gesellschaft verursacht wird (Verschmutzung und Zerstörung der Umwelt und der natürlichen Ressourcen), und (das gefährdet ist) durch militärische Konflikte und die Gefahr von militärischen Konflikten.

Will man eine Bilanz vorwegnehmen, so scheint es, dass Grothendiecks Wirken in dieser Bewegung – ganz im Gegensatz zu seiner Arbeit auf dem Gebiet der Mathematik – fast ohne ein andauerndes Ergebnis geblieben ist und in einer Niederlage endete. Er wird das selbst so empfunden haben, aber vielleicht ist diese Sicht zu vordergründig: Es steht fest, dass Grothendieck in seiner *Survivre-et-Vivre*-Zeit einige junge Menschen zutiefst beeindruckt und ihr Leben von Grund auf verändert hat. Und vielleicht hat die Gruppe ja auch ihren Beitrag zu Etablierung der heute in Europa gesellschaftlich und politisch fest verankerten „grünen“ Bewegung geleistet.

Schon kurz nach seinem offiziellen Rücktrittsbrief, am 26.6.1970, hielt Grothendieck vor Hunderten von Hörern an der Universität in Orsay einen Vortrag, in dem er alles ansprach, was ihm wichtig geworden war: die Verbreitung von Atomwaffen, das Wettrüsten, die Gefährdung der Menschheit durch den technologischen Fortschritt. Er ging so weit, auch mathematische Forschung als gefährlich zu bezeichnen, weil sie ein Teil dieses technologischen Fortschrittes ist. Der Inhalt des Vortrages zirkulierte später in verschiedenen inoffiziellen Papieren unter Titeln wie: „Die Verantwortung des Wissenschaftlers in der heutigen Welt: Der Wissenschaftler und der Militär-Apparat“.

Zur Gründung der Gruppe *Survivre* kam es während einer Sommerschule über Algebraische Geometrie im Juli und August 1970 in Montreal. Grothendieck war zu dieser Tagung eingeladen worden, um Vorträge über kristalline Cohomologie zu halten. Er erklärte sich unter drei Bedingungen bereit zu kommen: Er wollte außer einem mathematischen Vortrag auch einen von gleicher Zeitdauer über seine ökologischen Ziele halten, und dieser sollte in der gleichen Weise angekündigt und publiziert werden wie die wissenschaftlichen Vorträge. Die Tagungsleitung akzeptierte diese Bedingungen, und so fanden die Teilnehmer in den Unterlagen, die ihnen wie üblich zu Beginn der Tagung ausgehändigt wurden, auch im Wesentlichen den Text des früheren Vortrages von Orsay. Ganz offensichtlich hat die charismatische Persönlichkeit Grothendiecks dann eine ganze Gruppe – vor allem jüngerer Mathematiker – so beeindruckt, dass es spontan zur Gründung der Gruppe *Survivre* kam. Eines der aktivsten Mitglieder war Gordon Edwards, damals ein Ph.D.-Kandidat bei Grothendiecks Studienfreund Paulo Ribenboim, der später zum führenden Kopf der Anti-Atomkraft-Bewegung in Kanada wurde.

Das erste Bulletin der Gruppe enthält eine Mitgliederliste von 25 Personen, davon 18 Mathematiker. Es ist zu vermuten, dass fast alle von Grothendieck „angeworben“ wurden. Auch sein Sohn Serge, damals 17 Jahre alt, war dabei, sowie seine Schwiegermutter Julienne Dufour. Es gelang Grothendieck bald, weitere prominente Mathematiker zur Mitarbeit zu gewinnen, vor allem solche, die sich von jeher in linken Bewegungen engagiert hatten. Schon bei der nächsten Ausgabe des *Bulletin* fungiert Claude Chevalley (1909 – 1984) als *Directeur de publication* und Mitglied des Redaktionskomitees. Etwa ein Jahr später wird Pierre Samuel Mitglied des französischen Redaktionskomitees. (Samuel war später Mitbegründer der Partei der Grünen in Frankreich.)

Soweit mir bekannt ist, sind in den Jahren 1970 bis 1975 insgesamt 19 Ausgaben des Bulletins der Bewegung mit insgesamt etwa 700 Seiten erschienen. Es besteht kein Zweifel, dass die Hauptlast der Redaktion in den Anfangsjahren bei Grothendieck lag, der sicher auch zahlreiche der unsignedn Artikel verfasst hat. Nach seiner Übersiedlung im Jahr 1973 nach Villecun wird er sich weniger (falls überhaupt noch) engagiert haben. Wie üblich bei solchen Gruppierungen kam es schon nach kurzer Zeit zu Zerfallserscheinungen, z.B. verließ etwa im Jahr 1973 Samuel die Gruppe wieder.

Es ist wichtig festzuhalten, dass Grothendieck zu Beginn der Periode seiner ökologischen und antimilitaristischen Aktivitäten bewusst versuchte, von seinem Renommee als Wissenschaftler zu profitieren. Er war von der Richtigkeit der Ziele von *Survivre et Vivre* zutiefst durchdrungen und glaubte zweifellos, jeder müsse bei entsprechender Aufklärung und Information zu denselben Überzeugungen gelangen. Es stand für ihn fest, dass ein rational, vernünftig und konsequent denkender Mensch gar nicht anders konnte, als sich den Auffassungen der Gruppe *Survivre* anzuschließen. Es war also ganz natürlich, dass er zunächst unter den Mathematikern versuchte Überzeugungsarbeit zu leisten, und er hat gewiss zunächst auch fest an den Erfolg seiner Bemühungen geglaubt.

Im ersten Schwung der Begeisterung hatte er in Montreal einige Teilnehmer überzeugt. Außerdem war es vielleicht nicht sehr schwierig, in persönlichen Gesprächen einige Bekannte, die schon immer „linke“ Aktivisten gewesen waren, zu gewinnen, wie etwa Chevalley oder Samuel. Andere wie Serre oder Deligne werden sich aber von vornherein zurückgehalten haben. Aber die wirklich Bewährungsprobe kam, als er in öffentlichen Aktionen versuchte, Aufmerksamkeit, Zustimmung und weitere Anhänger zu gewinnen, so zum Beispiel auf dem Internationalen Mathematiker-Kongress 1970 in Nizza. Er hatte dort einen Informationsstand aufgebaut, machte mit spektakulären Aktionen auf sich aufmerksam und erwartete, dass sich die Mathematiker massenhaft der Gruppe *Survivre* anschließen würden. Insgesamt ist dieser Versuch – wie er selbst resümierte – kläglich gescheitert und hat damit sicher wesentlich zu seiner Entfremdung von der Gemeinschaft der Mathematiker beigetragen. Nach einigen Jahren vergeblicher Mühe muss für ihn festgestanden haben: Mathematiker und andere Naturwissenschaftler sind blind für die Gefahren, die der menschlichen Gesellschaft drohen, und können nicht rational denken und handeln. So kam es, dass Grothendieck sich dann zunehmend nicht nur von der Mathematik sondern auch aus der *community* der Mathematiker zurückzog.

Ich möchte an dieser Stelle die Diskussion der Gründe, die zu der „großen Wende“ geführt haben könnten, beenden. Es scheint mir jedoch, dass der wirklich entscheidende Punkt noch nicht angesprochen wurde: Warum hat Grothendieck sich aus der menschlichen Gemeinschaft als solcher zurückgezogen? Überblickt man sein gesamtes persönliches Leben, so gewinnt man den Eindruck, dass – aus welchen Gründen auch immer – dass es ihm unmöglich gewesen ist, auf Dauer eine persönliche Beziehung zu irgendeinem Menschen zu erhalten. Wenn diese Beziehungen nicht aus rein äußerlichen Gründen aufhörten, so endeten sie unweigerlich in schweren Konflikten und in aller Regel mit den schlimmsten Vorwürfen, ja Verwünschungen von Seiten Grothendiecks. Er konnte nicht auf Dauer in der menschlichen Gesellschaft – so

wie sie nun einmal existiert – leben, und deshalb musste er auch die Mathematik und die damit verbundenen Aktivitäten aufgeben.

Dies ist zweifellos eine deprimierende Bilanz für das Leben eines ganz einzigartigen Wissenschaftlers und Menschen.

Wir wenden uns jetzt der Frage zu, was Grothendieck während und nach seinem Rückzug aus der Gesellschaft getan hat. Es ist wohl selbstverständlich, dass ein solch aktiver und kreativer Geist nicht untätig bleiben kann. Seine intellektuelle Hauptbeschäftigung war und ist zweifellos die Niederschrift seiner „Meditationen“, die – soweit bekannt – biographische, religiöse, esoterische und philosophische Themen behandeln. Ich verwende hier Grothendiecks eigenes Wort „Meditationen“ (öfter auch „Reflexionen“), wobei, wie er bei vielen Gelegenheiten sagt, „meditieren“ für ihn immer auch schreiben bedeutet. Seit den sechziger Jahren, als er täglich viele Stunden an der Schreibmaschine saß, kann er gar nicht mehr anders, als seine Gedanken schriftlich niederzulegen. (Die Vermutung liegt nahe, dass ab den achtziger Jahren diese Angewohnheit geradezu eine Zwangshandlung wurde.)

Vorweg ist zu bemerken, dass Grothendieck ein Leben lang immer wieder eine Berufung zum Schriftsteller verspürt hat und dass er zweifellos ein Meister des sprachlichen Ausdrucks ist. Seine Beherrschung sprachlicher und stilistischer Mittel und vor allem seine wortschöpferische Kreativität hätte jedem Schriftsteller zur Ehre gereicht. Er ist ja auch gewissermaßen „erblich vorbelastet“. Seine Mutter hatte schriftstellerische Ambitionen und hat ein literarisch bedeutendes Werk hinterlassen, den autobiographischen Roman „Eine Frau“, und auch sein Vater sah die Literatur als seine eigentliche Bestimmung an. Sein lebenslanger Kampf für die anarchistische Bewegung hat verhindert, dass diese Berufung reifen und zur Vollendung kommen konnte. Grothendieck selbst hat das erste Mal nach dem Beweis des Satzes von Riemann-Roch mit dem Gedanken gespielt, sich der Dichtung zuzuwenden. Er hat viele Gelegenheitsgedichte geschrieben (in Deutsch, Französisch und Englisch; sie sind fast alle verloren gegangen) und auch poetische Texte vom Deutschen ins Französische übersetzt. Einen ernsthaften dichterischen Versuch unternahm er 1979 mit der Niederschrift der *Éloge*, über die später noch etwas mehr gesagt werden soll, und er hatte zu dieser Zeit weitergehende Pläne.

Der besseren Übersicht halber geben wir jetzt zunächst eine chronologische Übersicht über Grothendiecks bekannte „Meditationen“. Es folgen dann wenige Angaben zu ihrem Inhalt.

1979: *L'Éloge de l'Inceste* (Januar bis Juli 1979, vielleicht verloren).

1981: *La Longue Marche à travers la Théorie de Galois* (Januar bis Juni 1981, etwa 1600 Seiten, zuzüglich etwa der gleichen Menge Kommentare und Ergänzungen, unveröffentlicht, aber 2004 zum Teil im Internet zugänglich).

1983: *A la Poursuite des Champs* oder *Pursuing Stacks* (ca 650 Seiten, begonnen als ein „Brief“ an D. Quillen, unveröffentlicht). Dazu gehört eine umfangreiche Korrespondenz mit Larry Brown.

1984: *Esquisse d'un Programme* (Januar 1984).

1983 – 1985 : *Récoltes et Semilles, Réflexions et Témoignage sur un Passé de Mathématicien* (1252 Seiten plus ca. 200 Seiten Einleitung, Kommentare, Zusammenfassung, vervielfältigt, im Internet zugänglich).

1987 : *La Clef des Songes* (315 Seiten, unveröffentlicht).

1987 – 1988 : *Notes pour la Clef des Songes* (691 Seiten, unveröffentlicht); darin enthalten als eigenständiges Werk: *Les Mutants*.

1990: *Développements sur la Lettre de la Bonne Nouvelle* (82+2 Seiten, unveröffentlicht ; geschrieben 18.2. – 15.3.1990).

1990 : *Les Dérivateurs* (etwa 2000 Seiten, unveröffentlicht, aber z.T. im Internet zugänglich).

Diese ohnehin schon beachtliche Menge von Manuskripten ist sicher nicht alles, was Grothendieck in den betreffenden Jahren geschrieben hat. Verschiedene Augenzeugen berichteten, dass er eines Tages (wohl 1990 oder Anfang 1991) viele Manuskripte und möglicherweise auch andere Dokumenten, wie Korrespondenz, in einem alten Ölfass verbrannt hat. Vermutlich ist auch sein einziges dichterisches Werk, die *L'Éloge de l'Inceste*, dieser Aktion zum Opfer gefallen; vielleicht existiert aber noch eine Kopie.

Wir machen jetzt einige kurze Anmerkungen zu einigen dieser Meditationen, die eigentlich nur deutlich machen sollen, dass eine eingehende Analyse und Interpretation in einem weiter gefassten Zusammenhang wünschenswert wäre.

Die bekannteste seiner Meditationen ist zweifellos die Bekenntnisschrift *Recoltes et Semailles*, die vor allem seine „Abrechnung“ mit der Mathematik und der mathematischen *community* enthält. Vor allem wegen seiner Angriffe auf viele Kollegen und ehemalige Schüler, die mehr oder weniger unbegründet erscheinen, hat dieser Text eine gewisse Berühmtheit erlangt. Das weit verbreitete Urteil, er sei „verrückt“ und „paranoid“ gründet sich vor allem auf diese Niederschrift. Über den Text existiert inzwischen eine umfangreiche „inoffizielle“ Literatur (im Internet leicht zu recherchieren), so dass nicht weiter auf ihn eingegangen werden soll. Es ist schwer zu sagen, was dieser Text eigentlich ist: keine Autobiographie, kein dichterisches Werk, aber auch kein wissenschaftliches Werk; in einem Brief an deutsche Freunde nennt Grothendieck ihn einmal eine „mathematische Phantasmagorie“.

L'Éloge de l'Inceste. Von diesem Text sagt Grothendieck selbst, es handle sich um seine erste systematische *Reflexion* philosophischer Natur, andererseits jedoch auch um ein dichterisches Werk – er nennt es einen „Sang“. Er erwähnt ihn gelegentlich in den anderen Meditationen und entschuldigt sich für den etwas „marktschreierischen“ Titel (*un peu tapageur*). In seiner Korrespondenz mit seinen deutschen Freunden kommt Grothendieck mehrfach auf die *Éloge* zu sprechen, zum ersten Mal am 17.8.1979:

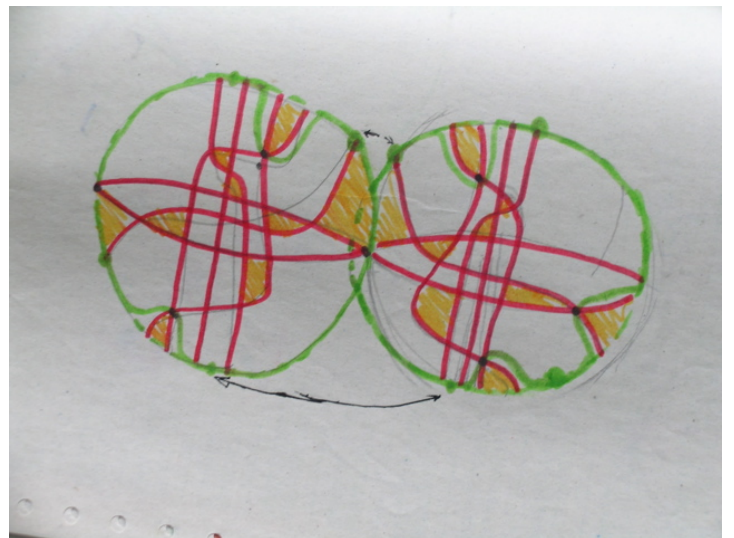
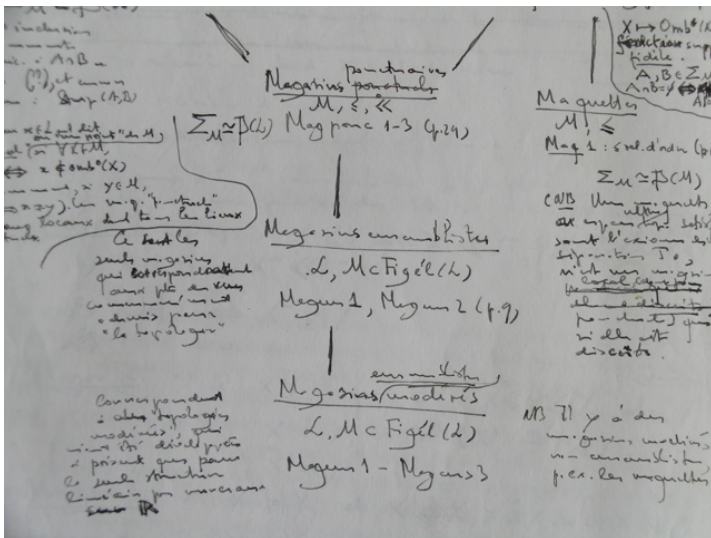
Jetzt habe ich mich seit Anfang Juli in eine einsame Klause im Vaucluse zurückgezogen, wo keiner mich kennt – vielleicht bleib ich hier ein ganzes Jährchen, um ungestört „einzukehren“. Ende Juli war die erste Fassung des ersten Sanges des „Lob des Inzest“ fertig. Anfang September will ich es mit einem Freund eingehend durchgehen, dann langsam ins reine tippen – wird wohl zwei, drei Monate dauern, ein paar Seiten jeden Tag, hab ja auch anderes zu tun ... Und so im November, Dezember geb ich es zum vervielfältigen – doch nicht durch die Uni, ... Erstmal 200 Exemplare – es wird an die 170 Seiten sein etwa, mit allem drum und dran. ... Es ist noch nicht 100-prozentig beschlossen bei mir, ob ich den Gesang veröffentliche. Wahrscheinlich ja. Sicher ist es das sinnvollste, was ich bisher geleistet habe – allerdings ausser Mathematik ist da ja auch nicht so viel. Ich warte jedenfalls mindestens bis zum Frühjahr, bevor ich den ersten Sang einem Verleger anvertraue. Bis dahin nehme ich an, wird auch die Substanz der zwei folgenden Sänge gereift sein und klarer hervortreten, und auch deren Form wenigstens im Umriss schon sich ergeben haben.

La Longue Marche à travers la Théorie de Galois (LM) und *Esquisse d'un Programme* (EP). Es erscheint zweckmäßig, diese beiden Texte gemeinsam zu erwähnen, denn EP ist in gewissem Sinn eine Zusammenfassung von LM. Mit EP bewirbt sich Grothendieck um eine Stelle am CNRS. Der Text enthält eine Zusammenfassung seiner mathematischen Überlegungen vor allem seit Beginn der 70er Jahre. Er wurde zusammen mit einer Übersetzung ins Englische inzwischen veröffentlicht.⁸

⁸ Zum Themenkreis von LM und EP gibt es folgende Konferenzberichte, die insbesondere auch den Brief an Faltings und den Text von EP enthalten: L. Schneps (Hrsg.): *The Grothendieck Theory of*

Zentrales Objekt der Untersuchungen sind die Modulräume $M(g,n)$ kompakter Riemannscher Flächen vom Geschlecht g mit n ausgezeichneten Punkten, die bereits früher von Deligne und Mumford studiert worden waren. Grothendieck stellt eine Beziehung zu arithmetischen Objekten her, insbesondere zur absoluten Galois-Gruppe des Körpers der rationalen Zahlen \mathbb{Q} . Um die elementar-geometrischen und kombinatorischen Aspekte dieser Fragen in den Griff zu bekommen, entwirft Grothendieck seine Theorie der „Kinder-Zeichnungen“. Er spekuliert außerdem über eine „anabelsche Geometrie“. Von allen mathematischen „Meditationen“ Grothendiecks haben diese zweifellos die größte Resonanz gefunden. Es gibt eine Reihe von Arbeiten, die sich mit diesen Fragen beschäftigen, und in den neunziger Jahren wurden mehrere Workshops dazu organisiert.

Ich komme jetzt zu der Meditation *La Clef des Songes*, die noch weitgehend unbekannt ist. Wie bei den anderen fällt es leichter zu sagen, was sie nicht ist, als was sie ist. Der Text ist sicher kein wissenschaftliches Werk, denn es gibt keinen klar definierten Gegenstand der Betrachtungen und keinerlei wissenschaftliche Methodik. Er ist keine Autobiographie, auch wenn Grothendieck gelegentlich Episoden aus seinem Leben erzählt. Er ist schon gar nicht ein belletristisches Werk irgendeiner Form. Es fehlt nämlich jedes erzählerische Moment, jede Handlung, und es fehlen auch Personen, die die Handlung tragen könnten. Allerdings bedient sich Grothendieck an vielen Stellen einer dichterischen, einer poetischen Sprache, und vieles kann man nur in der Weise verstehen – oder „aufnehmen“ – so wie man auch eine Dichtung aufnimmt, nicht rational, sondern gefühlsmäßig. (Ein Beispiel: *Der Einzige Gott schweigt. Und wenn Er spricht, dann mit so tiefer Stimme, dass ihn niemand jemals versteht.*) Der Text ist auch keine systematische Auseinandersetzung, zum Beispiel mit dem Phänomen der Träume, denn um konkrete Träume geht es nicht. Er ist vielleicht so etwas wie eine Bekenntnisschrift – aber was für ein Bekenntnis wäre das? Am besten lässt man Grothendieck selbst sprechen: „Es ist die Niederschrift einer langen *Meditation*. Einer Meditation, die kein Ziel kennt, bei der die Gedanken ganz weitgehend sich selbst überlassen bleiben.“



Beispiele handschriftlicher Notizen Grothendiecks
(Archiv W. Scharlau)

Dessins d'Enfants, London Math. Soc. Lecture Notes 200 (1994); L. Schneps, P. Lochak (Hrsg.): *Geometric Galois Actions 1 und 2*, London Math. Soc. Lecture Notes 242 und 243 (1997).

Viele Menschen, die Grothendieck kennen, berichten, dass er sich „schon immer“ sehr für Träume interessiert habe. Zu einem zentralen Thema seines Denkens sind sie allerdings wohl erst nach der „großen Wende“ im Jahr 1970 geworden. Allem Anschein nach hat er zum Beispiel Freuds „Traumdeutung“ gründlich durchgearbeitet und auch weitere relevante Literatur gelesen⁹. Andererseits schildert er jedoch keinen einzigen derjenigen Träume, die eine große Bedeutung für ihn hatten, und er sagt auch nichts dazu, wie er sie analysiert hat.

Statt den Versuch einer Zusammenfassung oder Inhaltsangabe von *La Clef des Songes* zu wagen, wollen wir uns auf die Angabe einiger Stichworte beschränken. Grothendieck beginnt mit der Feststellung, dass es ein externes Wesen gibt, den „Träumer“, der die Menschen kennt und ihnen die Träume schickt, damit sie sich selbst erkennen. Unter diesen Träumen gibt es solche, die besonders wichtige Botschaften enthalten. Aus Trägheit und Furcht vor Veränderung erkennen viele Menschen diese Botschaften nicht. Die Träume sind nicht das Ergebnis psychischer Prozesse im Menschen, sondern kommen von außen. Als Nächstes analysiert Grothendieck das Wesen des „Träumers“ und kommt zu dem Ergebnis, dass Gott existiert und der Träumer ist. (*Le Reveur n'est autre que Dieu.*) Er beschäftigt sich dann mit der Frage, wie er selbst zum Glauben an Gott gefunden hat. Er gibt eine ziemlich ausführliche Schilderung der Biographie seiner Eltern – beide waren überzeugte Atheisten und Anarchisten – er sagt einiges über seine Kindheit und Jugend. Damit soll sicher ausgedrückt werden, dass es von seiner Biographie her in keiner Weise selbstverständlich war, dass er den „Weg zu Gott“ gefunden hat, sondern dass es dazu eines Anstoßes von außen (nämlich von Gott selbst) bedurfte.

Grothendieck ist davon überzeugt, dass jeder Mensch eine „Mission“ hat und dass ein wichtiger Teil dieser Mission darin besteht, sich selbst zu finden, das eigene Ich zu erkennen. Nur dadurch werden die schöpferischen Kräfte im Menschen freigesetzt, die in vieler Weise durch gesellschaftliche Zwänge, aber vor allem auch durch innere Trägheit unterdrückt werden und nicht zur Entfaltung kommen. Er diskutiert die wichtige Rolle des „Eros“ als entscheidender schöpferischer Kraft. Er diskutiert weiterhin die drei Ebenen, auf denen sich der Mensch überhaupt, aber insbesondere auch seine schöpferischen Kräfte entfalten, die körperliche, die mental-intellektuelle und die spirituelle Ebene. Spiritualität ist ein ganz entscheidender Begriff in der Gedankenwelt Grothendiecks, nicht nur in *La Clef des Songes*. Er misst alle Menschen daran, wie weit sie zu einem wahrhaft spirituellen Leben gefunden haben. Er diskutiert weiterhin den spirituellen Aspekt seiner Beschäftigung mit der Mathematik. Schließlich kommt er auf die vielfältigen Deformationen der Menschheit zu sprechen, die mit einem Verlust an Spiritualität einhergehen und sich zum Beispiel darin zeigen, dass das Gefühl für „Schönheit“ in allen Bereichen weitgehend verloren gegangen ist.

Ich persönlich halte die Meditation *Notes pour la Clef des Songes* für die interessanteste derzeit bekannte Meditation Grothendiecks. Ursprünglich waren wirklich nur Anmerkungen zu dem Text von *La Clef des Songes* geplant. Es ist jedoch daraus sehr bald ein eigenständiger Text mit dem Titel *Les Mutants* entstanden. Der etwas seltsame Titel „Die Mutanten“ (ein Wort, das auch im Französischen eher der Terminologie des Science-Fiction-Romans entnommen ist) bezieht sich auf Personen, die sich in spiritueller Hinsicht von „gewöhnlichen Sterblichen“ unterscheiden; vor allem sind sie ihrer Zeit voraus. Grothendieck gibt an einer Stelle des Textes folgende Erklärung dieses Begriffes (in der Übersetzung leicht gekürzt):

⁹ Dies geht z.B. aus Randnotizen in Grothendiecks Exemplar von Freud, *Die Traumdeutung*, Fischer Studienausgabe, Band II hervor.

Es hat in diesem Jahrhundert (wie zweifellos in vergangenen auch) eine gewisse Zahl von einzelnen Menschen gegeben, die in meinen Augen „neue Menschen“ sind, Menschen die plötzlich als „Mutanten“ auftauchen und die in der einen oder anderen Weise schon jetzt den „Menschen von morgen“ verkörpern, den Menschen in vollem Sinn, der sich ohne Zweifel in den kommenden Generationen entwickeln wird, in dem „Nach-Herden“-Zeitalter, dessen Beginn nahe bevorsteht und das sie stillschweigend ankündigen.

Grothendieck beschreibt und diskutiert auf vielen hundert Seiten Leben und Werk von insgesamt achtzehn *mutants*. Dabei wird deutlich, dass er eine persönliche Beziehung zwischen diesen *mutants* und sich selbst sieht; zum Beispiel bezeichnet er sich gelegentlich als ihr Erbe, oder er nennt sie seine „Älteren“ (*ainés*). Wir geben jetzt die Liste dieser Mutanten, so wie er sie selbst zusammen gestellt hat. Zweifellos ist ihre Auswahl sehr zufällig. Ein zentrales (nicht gerade sehr originelles) Thema in Grothendiecks Denken ist der spirituelle Niedergang der Menschheit, die darauf zwangsläufig folgende Apokalypse und das (sehr bald) bevorstehende „Neue Zeitalter“, das Zeitalter der Freiheit und Selbstbestimmung und des Lebens im Einklang mit der eigenen „Seele“. Die *mutants* sind Menschen, die dieses Neue Zeitalter ankündigen und vorwegnehmen. Unter diesem Gesichtspunkt hat er sie ausgewählt. Es handelt sich um folgende Personen, ausschließlich Männer; die Angaben zu ihrem Wirken sind von Grothendieck übernommen:

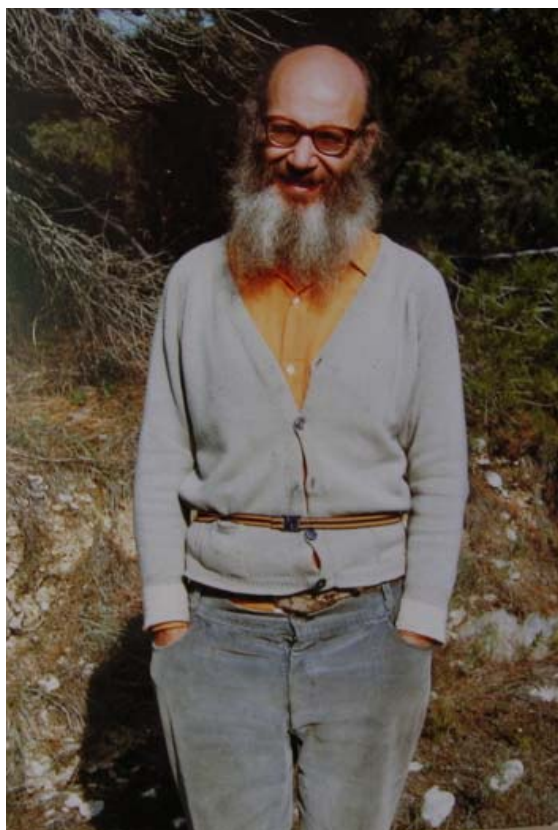
- C. F. S. Hahnemann: deutscher Mediziner und Gelehrter, erneuerte die Medizin seiner Zeit.
- C. Darwin: englischer Naturwissenschaftler; Gelehrter.
- W. Whitman: Journalist, amerikanischer Schriftsteller; Dichter und Lehrer.
- B. Riemann: deutscher Mathematiker; Gelehrter.
- Râmakrishna: indischer (hinduistischer) Prediger, Lehrer.
- R. M. Bucke: amerikanischer Mediziner und Psychiater; Gelehrter und *annonciateur*.
- P. A. Kropotkin: russischer Geograph und Gelehrter; anarchistischer Revolutionär.
- E. Carpenter: Pfarrer, Bauer, englischer Denker und Schriftsteller; Lehrer.
- S. Freud: österreichischer Mediziner und Psychiater; Gelehrter und Schöpfer der Psychoanalyse, Schlüssel zu einem neuen wissenschaftlichen Humanismus.
- R. Steiner: deutscher Gelehrter, Philosoph, Schriftsteller, Redner, Pädagoge ... ; visionärer Lehrer, Schöpfer der Anthroposophie.
- M. K. Gandhi: indischer Advokat und Politiker; Lehrer, setzte sich für die Verbreitung der *ahimsa* (Gewaltlosigkeit) ein.
- P. Teilhard de Chardin: französischer (Jesuiten-)Pater und Paläontologe; (christlicher) religiöser ökumenischer Denker, mystischer Visionär, arbeitete für eine Versöhnung von Religion und Wissenschaft.
- A. S. Neill: englischer Lehrer und Erzieher; Erzieher, der sich für eine Erziehung in Freiheit einsetzte.
- N. Fujii (genannt Fujii Guruji): japanischer buddhistischer Mönch; Lehrer.
- J. Krishnamurti: Redner, indischer religiöser Denker und Schriftsteller; Lehrer.
- M. Legaut: Universitätslehrer, Bauer, französischer christlicher religiöser Denker und Schriftsteller, Schüler von Jesus von Nazareth, arbeitete für eine geistige Erneuerung des Christentums.
- F. Carrasquer: spanischer Volksschullehrer und Erzieher; Erzieher und militanter Anarchist, für eine „selbstbestimmte“ Schule und Gesellschaft.
- Slovik: amerikanischer Arbeiter und kleiner Angestellter; anscheinend ohne jede besondere Berufung.

An dieser Stelle kann nicht viel mehr getan werden, als diese Namen zu nennen und die Aspekte anzuführen, unter denen diese Menschen diskutiert werden. Es sind die folgenden: Sexus (*sexe*), Krieg (*guerre*), Selbsterkenntnis (*connaissance de soi*), Religion (es folgt eine ziemlich ausführliche Erklärung, was gemeint ist – jedenfalls nicht die Kirche als Institution und auch nicht die Liturgie), (Natur-)Wissenschaft (*science*), Kultur (*la civilisation actuelle et ses valeurs*, „*culture*“), Eschatologie (*la question des destinées de l'humanité dans son ensemble*, «*eschatologie*»), Soziale Gerechtigkeit (*justice sociale*), Erziehung (*education*), Spiritualität („*science de demain*“ ou „*science spirituelle*“).

Vielleicht geben diese sehr knappen Angaben eine vage Vorstellung davon, worum es in dieser Meditation geht. Ergänzend soll noch erwähnt werden, dass Felix Carrasquer und dessen Frau Matilde Escuder enge Freunde der Familie Grothendieck waren (wobei die Bekanntschaft ursprünglich durch Grothendiecks Frau Mireille Dufour zustande kam) und dass die gesamte Niederschrift der *Notes pour la Clef des Songes*, einschließlich *Les Mutants*, ganz wesentlich durch die Lektüre der Bücher von M. Legaut angeregt wurde. Eine ausführliche Diskussion muss einer gesonderten Darstellung vorbehalten bleiben.

Die philosophischen dieser Texte (und in gewisser Weise auch die mathematischen) haben die Art der Darstellung gemeinsam. Grothendieck schrieb seine Reflexionen ähnlich wie in einem Tagebuch abschnittsweise nieder und veränderte später diese Abschnitte nicht mehr oder nur noch wenig. Wenn er feststellte, dass zu einem Abschnitt noch etwas zu sagen war, geschah das meistens in Fußnoten oder Ergänzungen, die unter Umständen ganze neue Abschnitte ergaben. Auch kam es immer wieder vor, dass er über Teile des schon geschriebenen Textes meditierte; dann entstanden Anmerkungen zu Anmerkungen zu ... sowie zahllose Fußnoten. Man kann nicht sagen, dass diese Art der Darstellung die Lektüre erleichtert, aber entscheidender ist vielleicht, dass meiner Ansicht nach vielen dieser langen Manuskripte über weite Strecken ein klares Ziel fehlt. Sowohl in *Recoltes et Semailles* als auch in *Le Clef des Songes* ist deutlich zu erkennen, dass nach Beginn der Niederschrift völlig neue Gesichtspunkte auftauchten. Da den Texten ein klares Ziel zu fehlen scheint, gibt es auch keinen klaren Aufbau. Sie mäandern unbegradigt und unkanalisiert in Schlingen und immer wieder die Richtung wechselnd durch eine weite Landschaft wie in einem Urstromtal. Der Autor lässt sich ohne eigentlichen Gestaltungswillen dahintreiben. Das ist ganz anders als früher in der Mathematik: Auch EGA und SGA gehen in die Breite und in die Details, aber es gibt ein ganz klares Ziel, den „richtigen“ Aufbau der Algebraischen Geometrie oder die „richtige“ Cohomologie-Theorie in der Algebraischen Geometrie.

Seit seinem Verschwinden hat Grothendieck Zigtausende von Seiten seiner Meditationen niedergeschrieben. Vollständig abgedruckt würden sie sicherlich Dutzende von Bänden füllen. Es erscheint nahezu ausgeschlossen, dass alles oder auch nur ein Großteil des Geschriebenen von Bedeutung ist. Man kann sich nicht vorstellen, dass in vollständiger intellektueller und menschlicher Isolation wirklich bedeutende Schriften entstehen können.



Grothendieck in den 80er Jahren
(Archiv W. Scharlau)

Doch es ist zu bedenken, dass Grothendieck ein wahrer Meister der Sprache ist, dass er ganz gewiss unkonventionelle Ideen und Gedanken hat und die Welt in ungewöhnlicher, ja einzigartiger Weise sieht. So ist durchaus vorstellbar, dass in den unzähligen Seiten seiner Manuskripte immer wieder abgeschlossene Texte zu finden sind: Gedichte, biographische Episoden aus seinem Leben und dem Leben von Menschen, die ihm nahestanden, Kommentare zu Büchern, die er gelesen hat, vielleicht auch poetische Texte, die über ein Gedicht hinausgehen, philosophische Gedanken, apokalyptische Visionen. Es scheint geboten, sich rechtzeitig darum zu bemühen, einen vielleicht bedeutenden Teil von Grothendiecks Lebenswerk – insbesondere wenn man nicht nur die Mathematik im Blick hat – für spätere Generationen zu erhalten.

1.3 Fields Medal to Wendelin Werner

On 22nd of August 2006, during the opening ceremony of the International Congress of Mathematicians in Madrid, Wendelin Werner received the fields medal "For his contributions to the development of stochastic Loewner evolution, the geometry of two-dimensional Brownian motion, and conformal field theory".

The Scientific Committee would like to congratulate Wendelin Werner cordially for this most important international prize in mathematics. Since 2003 Wendelin Werner is actively involved in the planning of the scientific programme as a member of the Scientific Committee of the MFO.

On the next page you will find a short laudation by Friedrich Goetze.

W. Werner in Oberwolfach 2006, at the Workshop Spatial Random Processes and Statistical Mechanics (Quelle: Oberwolfach Photo Collection)



W. Werner at the ICM in Madrid 2006 (Quelle: Oberwolfach Photo Collection)



Wendelin Werner and his work - a biographical sketch

Born in 1968 in Germany, Wendelin Werner received his PhD at the University of Paris VI in 1993. He has been professor of mathematics at the University of Paris-Sud in Orsay since 1997. From 2001 to 2006, he was also a member of the Institut Universitaire de France, and since 2005 he has been seconded part-time to the Ecole Normale Supérieure in Paris. Among his distinctions are the Rollo Davidson Prize (1998), the European Mathematical Society Prize (2000), the Fermat Prize (2001), the Jacques Herbrand Prize (2003), the Loève Prize (2005) and the Pölya Prize (2006).

He studied together with his collaborators Gregory Lawler and Oded Schramm percolation models like hexagonal tilings of the plane which are coloured independently with random black/white colours and investigated the shape of the resulting black cluster containing the origin. The cluster undergoes a phase transition at probability $1/2$. The physicist Cardy had conjectured fifteen years ago guided by conformal field theory some large-scale properties of this percolation at the critical point. In particular he predicted values for the fractal dimension of the cluster boundary at the critical point. Werner and his collaborators Lawler and Schramm studied the continuous object that appears when one takes the large-scale limit—that is, when one allows the hexagon size to get smaller and smaller. They derived many of the properties of this object, such as, for instance, the fractal dimension of the boundaries of the clusters. Combined with Stanislav Smirnov's 2001 results on the percolation model and earlier results by Harry Kesten, this work led to a complete derivation of the critical exponents for this critical percolation model.

In 1982 B. Mandelbrot conjectured that the fractal dimension of the outer boundary of the trajectory of a Brownian path is $4/3$. This conjecture seemed out of reach of classical probabilistic techniques. Lawler, Schramm, and Werner proved it by first showing that the outer frontier of Brownian paths and the outer boundaries of the continuous percolation clusters are similar, and then by computing their common dimension using a dynamical construction of the continuous percolation clusters. Further work of Werner exhibited additional symmetries of these outer boundaries of Brownian loops.

Werner and his collaborators were able to describe the scaling limit of the boundaries in these models by the so-called stochastic Loewner processes (SLE_κ) in the upper half-plane \mathbf{H} , which are families of conformal maps g_t satisfying the equation $\delta_t g_t(z) = -2/(B_{\kappa t} - g_t(z))$. The complement of the maximal set of definition in \mathbf{H} of $g_s(z)$ in the interval $[0, t]$ represents a growing "hull" penetrating the upper half plane, which provides the universal limit for the percolation models described above. Here the universal limit process turned out to be SLE_6 whose distributional characteristics can be determined and resolved the conjectures.

The assumption that many critical two-dimensional systems are conformally invariant is one of the starting points of conformal field theory. In this context SLE -processes turned out to be closely related to highest-weight representations of the Virasoro Algebra.

Werner and his collaborators proved conformal invariance for two classical two-dimensional models, the loop-erased random walk and the closely related uniform spanning tree Peano curves and described their scaling limits as via SLE_2 and SLE_8 . A big challenge in this area now is to prove conformal invariance results for other two-dimensional systems.

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 Mini-Workshop-Programm

Im Rahmen dieses Programmes können jährlich 12 einwöchige Mini-Workshops mit je etwa 15 Teilnehmern veranstaltet werden. Diese Mini-Workshops wenden sich besonders an junge Forscher und ermöglichen es, auf aktuelle Entwicklungen schnell zu reagieren, da über die Themen der Mini-Workshops 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 approvable.

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. Besides there are some further services of 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 of the respective fields. The participants are personally invited by the Director after recommendation by the organizers. 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 have to 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 to react on recent developments, since the subjects are fixed only half a year before the mini-workshop takes 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 (insgesamt 238 Personenwochen in 2006). Bewerbungen sind an den Direktor zu richten.

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 insgesamt 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.

The Oberwolfach-Arbeitsgemeinschaft

The idea of the Arbeitsgemeinschaft (“Research Group”) for young as well as for senior researchers is to learn on a new active topic by giving a lecture, guided by leading international specialists. The Arbeitsgemeinschaft meets twice per year for one week each and is organized by Prof. Christopher Deninger und 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 aims 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 (totally 238 person weeks in 2006). Applications should be addressed to the Director.

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 3000 pages per year. The OWR are formed by 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 give proof of the excellent level of the events at the MFO. Many new discoveries and developments were introduced at the institute to a selected group of researchers and are documented in the Oberwolfach Reports. The OWR have met a great acceptance worldwide, proved by numerous subscribers and partners participating in exchange arrangements.

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 im Alter von höchstens 35 Jahren verliehen. Der Preis ist für ausgezeichnete Errungenschaften in jeweils wechselnden Gebieten der Mathematik ausgelobt.

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 Postdoktoranden-Programm mit einer Laufzeit von Januar 2007 bis Dezember 2009 sollen 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. 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 Matemàtica in Barcelona, Forschungsinstitut der ETH Zürich) ist vorgesehen.

Weitere Aktivitäten

In zweijährlichem Wechsel finden Fortbildungsveranstaltungen für Lehrer bzw. Bibliothekare des Landes Baden-Württemberg statt. Im Jahr 2006 gab es eine Lehrerfortbildung mit 29 Teilnehmern. Das Institut beherbergt auch die abschließende Trainingswoche für besonders begabte Schüler zur Vorbereitung auf die Internationale Mathematik-Olympiade.

Oberwolfach Prize

The Oberwolfach Prize is awarded by the Gesellschaft für mathematische Forschung e.V. and by the Oberwolfach Stiftung to young European mathematicians not older than 35 years. The prize is awarded for excellent achievements in changing fields of mathematics.

Oberwolfach Leibniz Fellows

The senate of the Leibniz-Gemeinschaft has 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 followed approval by the federation and the federal states. The focus of this postdoctoral programme which has been set up for the period from January 2007 to December 2009, 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. It is intended to enter into cooperation with the European Post-Doctoral Institute (EPDI) in which already well-known mathematical Institutes are participating in (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 Matemàtica 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 2006, a school teacher's training week with 29 participants was held. The Institute also hosts the final training week for especially gifted pupils to prepare for the International Mathematical Olympiad.

2.2 Jahresprogramm 2006

Im Jahr 2005 wurden während 42 Wochen Workshops durchgeführt (41 Workshops voller Größe und 1 Workshop halber Größe), sowie 12 Miniworkshops während vier Wochen und zwei Arbeitsgemeinschaften während zwei Wochen. Insgesamt nahmen mehr als 2500 Forscher aus aller Welt an diesen Programmen sowie am Research in Pairs teil (2693 Personenwochen), 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.

2.2 Annual schedule 2006

In the year 2005 during 42 weeks workshops have taken place (41 full-size workshops and 1 half-size workshop), as well as 12 miniworkshops during four weeks and two Arbeitsgemeinschaften during two weeks. In total, more than 2500 researchers from all over the world attended these programme and the Research in Pairs programme (2693 person weeks), 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 its related ones, are represented, also in view of its applications. The following scientific programme gives proof of this policy.

Workshops

- | | |
|--|--|
| <p>01.01. – 07.01.2006 Combinatorics
Organizers: Laszlo Lovasz, Redmond
Hans-Jürgen Prömel, Berlin</p> | <p>12.03. – 18.03.2006 Analysis and Topology in Interaction
Organizers: Ulrich Bunke, Göttingen
Sebastian Goette, Regensburg
Kiyoshi Igusa, Waltham
Thomas Schick, Göttingen</p> |
| <p>08.01. – 14.01.2006 Mathematical Aspects of General Relativity
Organizers: Piotr Chrusciel, Tours
Jim Isenberg, Eugene
Alan Rendall, Golm</p> | <p>19.03. – 25.03.2006 Geometric Numerical Integration
Organizers: Ernst Hairer, Geneve
Marlis Hochbruck, Düsseldorf
Arieh Iserles, Cambridge
Christian Lubich, Tübingen</p> |
| <p>15.01. – 21.01.2006 Deformations and Contractions in Mathematics and Physics
Organizers: Alice Fialowski, Budapest
Marc de Montigny, Edmonton
Sergey P. Novikov, College Park
Martin Schlichenmaier, Luxembourg</p> | <p>26.03. – 01.04.2006 Representations of Finite Groups
Organizers: Alexander S. Kleshchev, Eugene
Markus Linckelmann, Columbus
Gunter Malle, Kassel
Jeremy Rickard, Bristol</p> |
| <p>22.01. – 28.01.2006 Mechanics of Materials
Organizers: Reinhold Kienzler, Bremen
David L. McDowell, Atlanta
Ewald A. Werner, München</p> | <p>09.04. – 15.04.2006 The Rigorous Renormalization Group
Organizers: Christoph Kopper, Palaiseau
Vincent Rivasseau, Orsay
Manfred Salmhofer, Leipzig</p> |
| <p>29.01. – 04.02.2006 Convex and Algebraic Geometry
Organizers: Klaus Altmann, Berlin
Victor Batyrev, Tübingen
Bernard Teissier, Paris</p> | <p>16.04. – 22.04.2006 Differential-Algebraic Equations
Organizers: Stephen L. Campbell, Raleigh
Roswitha März, Berlin
Linda R. Petzold, Santa Barbara
Peter Rentrop, München</p> |
| <p>05.02. – 11.02.2006 The Arithmetic of Fields
Organizers: Wulf-Dieter Geyer, Erlangen
Moshe Jarden, Tel Aviv
Florian Pop, Philadelphia</p> | <p>23.04. – 29.04.2006 Topological and Geometric Methods in Group Theory
Organizers: Martin Bridson, London
Peter H. Kropholler, Glasgow
Karen Vogtmann, Ithaca</p> |
| <p>12.02. – 18.02.2006 Algorithmic Graph Theory
Organizers: Artur Czumaj, New Jersey
Friedhelm Meyer auf der Heide, Paderborn
Klaus Jansen, Kiel
Ingo Schiermeyer, Freiberg</p> | <p>07.05. – 13.05.2006 Interactions between Algebraic Geometry and Noncommutative Algebra
Organizers: Dieter Happel, Chemnitz
Lance W. Small, La Jolla
J. Toby Stafford, Ann Arbor
Michael Van den Bergh, Diepenbeek</p> |
| <p>26.02. – 04.03.2006 Numerical Techniques for Optimization Problems with PDE Constraints
Organizers: Matthias Heinkenschloss, Houston
Ronald H.W. Hoppe, Augsburg
Volker Schulz, Trier</p> | <p>14.05. – 20.05.2006 Mathematical Biology
Organizers: Emmanuele DiBenedetto, Nashville
Benoit Perthame, Paris
Angela Stevens, Leipzig</p> |
| <p>05.03. – 11.03.2006 Discrete Differential Geometry
Organizers: Alexander I. Bobenko, Berlin
Richard Kenyon, Paris
John Sullivan, Berlin
Günter M. Ziegler, Berlin</p> | |

- 21.05. – 27.05.2006 Pro-p Extensions of Global Fields and pro-p Groups**
Organizers: Nigel Boston, Madison
John Coates, Cambridge
Fritz Grunewald, Düsseldorf
- 28.05. – 03.06.2006 Teichmüller Space (Classical and Quantum)**
Organizers: Shigeyuki Morita, Tokyo
Athanasios Papadopoulos, Strasbourg
Robert C. Penner, Los Angeles
- 11.06. – 17.06.2006 Classical Algebraic Geometry**
Organizers: David Eisenbud, Berkeley
Joe Harris, Cambridge
Frank-Olaf Schreyer, Bayreuth
- 18.06. – 24.06.2006 Applications of Asymptotic Analysis**
Organizers: Rupert Klein, Potsdam
E. Sanchez Palencia, Paris
Jan Sokolowski, Nancy
Barbara Wagner, Berlin
- 25.06. – 01.07.2006 Quadratic Forms and Linear Algebraic Groups**
Organizers: Detlev Hoffmann, Besancon
Alexandr Merkurjev, Los Angeles
Jean-Pierre Tignol, Louvain-la-Neuve
- 02.07. – 08.07.2006 Computational Group Theory**
Organizers: Gerhard Hiß, Aachen
Derek Holt, Coventry
Mike Newman, Canberra
- 09.07. – 15.07.2006 Calculus of Variations**
Organizers: Giovanni Alberti, Pisa
Robert McCann, Toronto
Tristan Riviere, Zürich
- 16.07. – 22.07.2006 Algebraic K-Theory**
Organizers: Daniel R. Grayson, Urbana
Annette Huber-Klawitter, Leipzig
Uwe Jannsen, Regensburg
Marc Levine, Boston
- 23.07. – 29.07.2006 Geometric Group Theory, Hyperbolic Dynamics and Symplectic Geometry**
Organizers: Gerhard Knieper, Bochum
Leonid Polterovich, Tel-Aviv
Leonid Potyagailo, Lille
- 30.07. – 05.08.2006 Mathematical Methods in Tomography**
Organizers: Alfred Louis, Saarbrücken
Frank Natterer, Münster
Eric Todd Quinto, Medford
- 06.08. – 12.08.2006 Four-dimensional Manifolds**
Organizers: Denis Auroux, MIT Cambridge
Ronald Stern, Irvine
Peter Teichner, Berkeley
- 20.08. – 26.08.2006 Mathematical Theory and Modelling in Atmosphere-Ocean Science**
Organizers: Oliver Bühler, New York
Andrew J. Majda, New York
Rupert Klein, Berlin
- 27.08. – 02.09.2006 Komplexe Analysis**
Organizers: Jean-Pierre Demailly, Grenoble
Klaus Hulek, Hannover
Thomas Peternell, Bayreuth
- 03.09. – 09.09.2006 Spatial Random Processes and Statistical Mechanics**
Organizers: Kenneth Alexander, Los Angeles
Marek Biskup, Los Angeles
Remco van der Hofstad, Eindhoven
Vladas Sidoravicius, Rio de Janeiro
- 10.09. – 16.09.2006 Singularities**
Organizers: Joseph H.M. Steenbrink, Nijmegen
Duco van Straten, Mainz
Victor A. Vassiliev, Moscow
- 17.09. – 23.09.2006 Topologie**
Organizers: Cameron Gordon, Austin
Wolfgang Lück, Münster
Bob Oliver, Paris
- 24.09. – 30.09.2006 PDE and Materials**
Organizers: John Ball, Oxford
Richard D. James, Minneapolis
Stefan Müller, Leipzig
- 01.10. – 07.10.2006 Geometrie**
Organizers: Victor Bangert, Freiburg
Yuri Burago, St. Petersburg
Ulrich Pinkall, Berlin
- 22.10. – 28.10.2006 Mathematical and Numerical Aspects of Quantum Chemistry Problems**
Organizers: Maria J. Esteban, Paris
Claude Le Bris, Marne La Vallée
Gustavo Scuseria, Houston
- 29.10. – 04.11.2006 Combinatorics, Probability and Computing**
Organizers: Noga Alon, Tel Aviv
Bela Bollobas, Cambridge/Memphis
Ingo Wegener, Dortmund
- 05.11. – 11.11.2006 Qualitative Assumptions and Regularization in High-Dimensional Statistics**
Organizers: Lutz Dümbgen, Bern
Jon A. Wellner, Seattle
- 12.11. – 18.11.2006 Mathematical Theory of Water Waves**
Organizers: Walter L. Craig, Hamilton
Mark D. Groves, Loughborough
Guido Schneider, Karlsruhe
- 03.12. – 09.12.2006 Classical and Quantum Mechanical Models of Many-Particle Systems**
Organizers: Anton Arnold, Münster
Carlo Cercignani, Milano
Laurent Desvillettes, Cachan
- 10.12. – 16.12.2006 Infinite Dimensional Lie Theory**
Organizers: Karl-Hermann Neeb, Darmstadt
Arturo Pianzola, Edmonton
- 17.12. – 23.12.2006 Konvexgeometrie**
Organizers: Keith Ball, London
Paul R. Goodey, Norman
Peter M. Gruber, Wien

Miniworkshops

- 19.02. – 25.02.2006 Thick Subcategories - Classifications and Applications**
Organizers: Ragnar-Olaf Buchweitz, Toronto
Henning Krause, Paderborn
Stefan Schwede, Bonn
- 19.02. – 25.02.2006 L2-Spectral Invariants and the Integrated Density of States**
Organizers: Jozef Dodziuk, New York
Daniel Lenz, Chemnitz
Thomas Schick, Göttingen
Ivan Veselic, Chemnitz
- 19.02. – 25.02.2006 On the Reception of Isaac Newton in Europe**
Organizers: Ivor Grattan-Guinness, London
Helmut Pulte, Bochum
- 30.04. – 06.05.2006 Feinstrukturtheorie und Innere Modelle**
Organizers: Ronald Jensen, Berlin
Menachem Magidor, Jerusalem
Ralf Schindler, Münster
- 30.04. – 06.05.2006 Zeta Functions, Index and Twisted K-Theory; Interactions with Physics**
Organizers: Sylvie Paycha, Aubiere
S. G. Scott, London
Steven Rosenberg, Boston
- 30.04. – 06.05.2006 Studying Original Sources in Mathematics Education**
Organizers: Fulvia Furinghetti, Genova
Hans Niels Jahnke, Essen
Jan van Maanen, Groningen
- 13.08. – 19.08.2006 The Hauptvermutung for High-Dimensional Manifolds**
Organizers: Andrew Ranicki, Edinburgh
Erik Pedersen, Binghamton
- 13.08. – 19.08.2006 Hypercyclicity and Linear Chaos**
Organizers: Teresa Bermudez, La Laguna
Gilles Godefroy, Paris
Karl-G. Grosse-Erdmann, Hagen
Alfredo Peris, Valencia
- 13.08. – 19.08.2006 Anisotropic Motion Laws**
Organizers: Martin Burger, Linz
Peter Smereka, Ann Arbor
Axel Voigt, Bonn
- 26.11. – 02.12.2006 Statistical Methods for Inverse Problems**
Organizers: Marc Hoffmann, Marne-la-Vallée
Markus Reiß, Berlin
- 26.11. – 02.12.2006 Logic, Combinatorics and Independence Results**
Organizers: Andrey Bovykin,
St.Petersburg/Liverpool
Lorenzo Carlucci, Siena
Andreas Weiermann, Utrecht
- 26.11. – 02.12.2006 Dirac Operators in Differential and Noncommutative Geometry**
Organizers: Christian Bär, Potsdam
Andrzej Sitarz, Krakow

Research in Pairs

Eine Teilnehmerliste für das RiP-Programm 2005 finden Sie unter Abschnitt 2.7.

Arbeitsgemeinschaft

- 02.04. – 08.04.2006 Higher Torsion Invariants in Differential Topology and Algebraic K-Theory**
Organizers: Sebastian Goette, Regensburg
Kiyoshi Igusa, Waltham
Bruce Williams, Notre Dame
- 08.10. – 14.10.2006 Twisted K-Theory**
Organizers: Ulrich Bunke, Göttingen
Dan Freed, Austin
Thomas Schick, Göttingen

Oberwolfach-Seminare

- 04.06. – 10.06.2006 Mathematical and Computational Problems in Interferometric Imaging**
Organizers: Liliana Borcea, Houston
George C. Papanicolaou, Stanford
Chrysoula Tsogka, Chicago
- 04.06. – 10.06.2006 Singularities for Nonlinear Evolution Equations**
Organizers: Klaus Ecker, Berlin
Michael Struwe, Zürich
- 15.10. – 21.10.2006 Algebraic Stacks**
Organizers: Kai Behrend, Vancouver
William Fulton, Michigan
Andrew Kresch, Warwick
- 15.10. – 21.10.2006 The Mathematics of Error Correcting Codes**
Organizers: Henry Cohn, Microsoft Research
Nati Linnal, Jerusalem
Madhu Sudan, MIT Cambridge
Alex Samorodnitsky, Jerusalem
- 19.11. – 25.11.2006 Representation Theory and Applications**
Organizers: Peter Littelmann, Köln
Nicolai Reshetikhin, Berkeley
- 19.11. – 25.11.2006 Dependence and Tail Modelling with Applications to Finance, Insurance, Teletraffic and Climate**
Organizers: Richard Davis, Fort Collins
Holger Drees, Hamburg
Thomas Mikosch, Copenhagen

Fortbildungsveranstaltungen

- 12.11. – 18.11.2006 Fortbildung für Mathematik- und Physiklehrer: Allgemeine Relativitätstheorie**
Organizers: Helmut Kaul, Tübingen
Frank Loose, Tübingen
- 20.05. - 28.05.2006 Trainings- und Abschluß-Seminar für die Internationale Mathematik-Olympiade**
Organizers: Hans-Dietrich Gronau, Rostock

The participants of the RiP programme 2005 are listed in Section 2.7.

2.3 Workshops

WORKSHOP 0601



01.01. - 07.01.2006

Organizers:

Combinatorics

Laszlo Lovasz, Redmond

Hans-Jürgen Prömel, Berlin

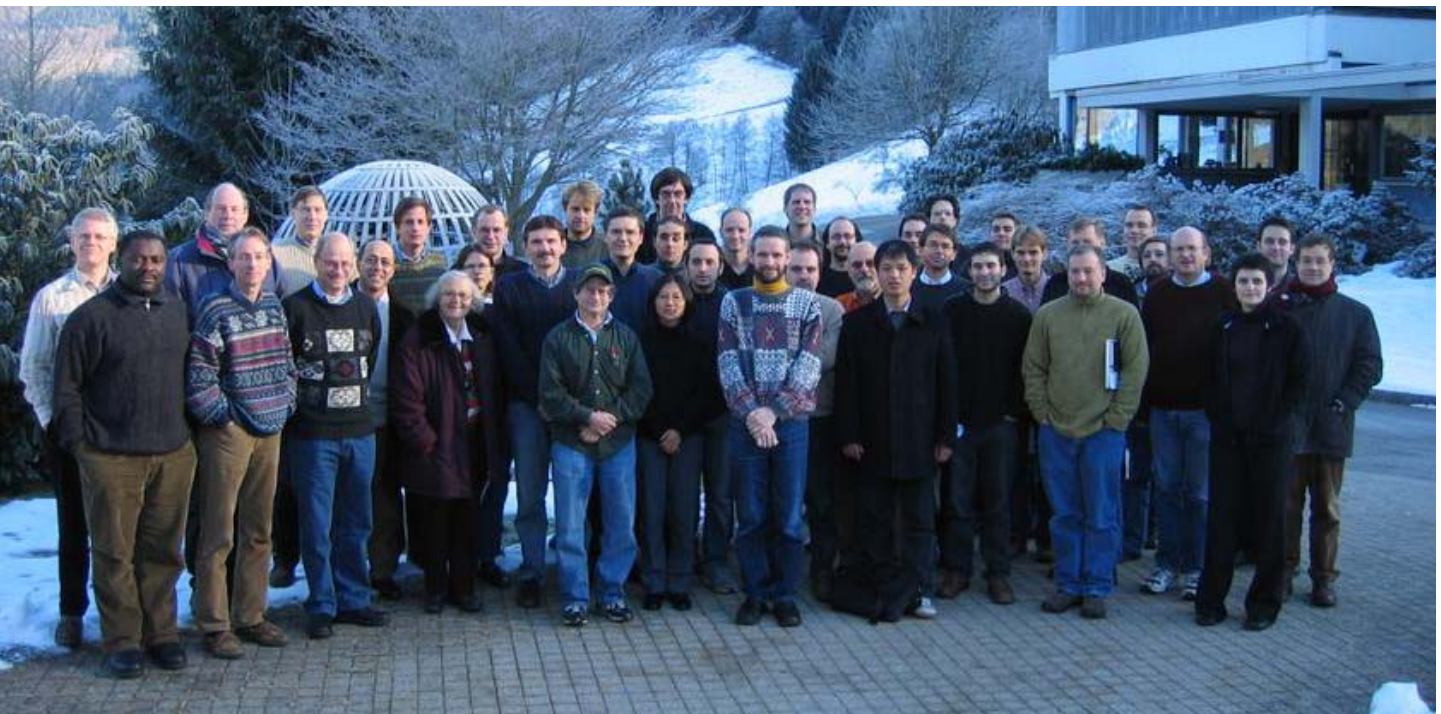
ABSTRACT

Combinatorics is a branch of mathematics studying families of mainly, but not exclusively, finite or countable structures – discrete objects. The discrete objects considered in the workshop were graphs, set systems, discrete geometries, and matrices. The programme consisted of 15 invited lectures, 18 contributed talks, and a problem session focusing on recent developments in graph theory, coding theory, discrete geometry, extremal combinatorics, Ramsey theory, theoretical computer science, and probabilistic combinatorics.

PARTICIPANTS

Alon, Noga (Tel Aviv), Björner, Anders (Stockholm), Brightwell, Graham R. (London), Chudnovsky, Maria (New York), Diestel, Reinhard (Hamburg), Frank, Andras (Budapest), Friedgut, Ehud (Jerusalem), Füredi, Zoltan (Urbana), Gerke, Stefanie (Zürich), Grötschel, Martin (Berlin), Kahn, Jeff (Piscataway), Kalai, Gil (Jerusalem), Katona, Gyula O.H. (Budapest), Körner, Janos (Roma), Kostochka, Alexandr V. (Urbana), Krivelevich, Michael (Tel Aviv), Kühn, Daniela (Birmingham), Laurent, Monique (Amsterdam), Leader, Imre (Cambridge), Linial, Nathan (Jerusalem), Lovasz, Laszlo (Budapest), Luczak, Tomasz (Poznan), Matousek, Jiri (Praha), Mubayi, Dhruv (Chicago), Naor, Assaf (Redmond), Neseřil, Jaroslav (Praha), Osthus, Deryk (Birmingham), Pikhurko, Oleg (Pittsburgh), Prömel, Hans Jürgen (Berlin), Riordan, Oliver M. (Cambridge), Rödl, Vojtech (Atlanta), Schacht, Mathias (Berlin), Schrijver, Alexander (Amsterdam), Schultz, Carsten (Berlin), Seymour, Paul (Princeton), Simonovits, Miklos (Budapest), Solymosi, Jozsef (Vancouver), Sos, Vera T. (Budapest), Steger, Angelika (Zürich), Sudakov, Benjamin (Princeton), Szegedy, Balazs (Redmond), Szemerédi, Endre (New Brunswick), Taraz, Anusch (Garching bei München), Thomason, Andrew (Cambridge), Verstraete, Jacques (Waterloo), Vu, Van H. (La Jolla), Wagner, Uli (Zürich), Ziegler, Günter M. (Berlin)

WORKSHOP 0602



08.01. - 14.01.2006

Organizers:

Mathematical Aspects of General Relativity

Piotr Chrusciel, Tours

Jim Isenberg, Eugene

Alan Rendall, Golm

ABSTRACT

The conference covered mathematical general relativity. The Einstein equations, the key to the subject, can be split into constraints and evolution equations. Many of the talks at the workshop concerned the constraints and the concepts of mass and horizons while others dealt with the Einstein evolution equations and related hyperbolic problems. Applications to cosmology were also well represented.

PARTICIPANTS

Andersson, Lars (Golm), Andreasson, Hakan (Göteborg), Bauer, Sebastian (Essen), Beig, Robert (Wien), Bieli, Roger (Golm), Bieri, Lydia (Zürich), Calogero, Simone (Guimares), Choptuik, Matthew W. (Vancouver), Choquet-Bruhat, Yvonne (Paris), Chrusciel, Piotr T. (Tours), Corvino, Justin (Easton), Dafermos, Mihalis (Cambridge), Dain, Sergio (Golm), Degeratu, Anda (Durham), Delay, Erwann (Avignon), Finster, Felix (Regensburg), Grueneberg, Michel (Golm), Gundlach, Carsten (Southampton), Häfner, Dietrich (Talence), Heinzle, Mark (Golm), Hollands, Stefan (Göttingen), Huisken, Gerhard (Golm), Isenberg, James (Eugene), Kunze, Markus (Essen), LeFloch, Philippe G. (Paris), Lee, Hayoung (Golm), Lindblom, Lee (Pasadena), Lohkamp, Joachim (Münster), Mars, Marc (Salamanca), Mason, Lionel J. (Oxford), Pollack, Daniel (Seattle), Rein, Gerhard (Bayreuth), Rendall, Alan (Golm), Ringström, Hans (Stockholm), Schmidt, Bernd (Golm), Shi, Yuguang (Beijing), Struwe, Michael (Zürich), Tchapnda, Blaise (Golm), Tod, Paul (Oxford), Ugla, Claes (Karlstad), Velazquez, Juan J. L. (Madrid), Wohlfarth, Matthias (Hamburg)

WORKSHOP 0603



15.01. - 21.01.2006

Deformations and Contractions in Mathematics and Physics

Organizers:

Alice Fialowski, Budapest
Marc de Montigny, Edmonton
Sergey P. Novikov, College Park
Martin Schlichenmaier, Luxembourg

ABSTRACT

Deformations of mathematical structures are not only important in most parts of mathematics but also to a large extent in physics. Contractions are in some respect dual to deformations. The workshop brought together world experts, but also young post-docs, in these complementary topics with the goal to foster further interactions between the different scientific communities.

PARTICIPANTS

de Azcarraga, Jose A. (Burdassot), Bordemann, Martin (Mulhouse), Burde, Dietrich (Wien), Campoamor-Stursberg, Rutwig (Madrid), Carinena, Jose F. (Zaragoza), Cattaneo, Alberto (Zürich), Daboul, Jamil (Beer Sheva), Daily, Marilyn (Golm), De Guise, Hubert (Thunder Bay), Felder, Giovanni (Zürich), Fialowski, Alice (Budapest), Finkelstein, David R. (Atlanta), Fredenhagen, Klaus (Hamburg), Fregier, Yael (Luxembourg), Goldin, Gerald A. (Piscataway), Goze, Michel (Mulhouse), Grabowski, Janusz (Warszawa), Gromov, Nikolay (Syktyvkar), Grosse, Harald (Wien), Herranz, Francisco J. (Burgos), Jurco, Branislav (München), Li, Hui (Luxembourg), Loday, Jean-Louis (Strasbourg), Madore, John (Orsay), Makhlof, Abdenacer (Mulhouse), Mickelsson, Jouko (Stockholm), de Montigny, Marc (Edmonton), Mukherjee, Goutam (Calcutta), Nest, Ryszard (Kobenhavn), Onishchik, Arkadiy L. (Yaroslavl), Palamodov, Viktor P. (Tel Aviv), Penkava, Michael R. (Eau Claire), Pogosyan, George (Dubna), Rausch de Traubenberg, Michel (Strasbourg), Roger, Claude (Villeurbanne), Ronco, Maria (Valparaiso), Schlichenmaier, Martin (Luxembourg), Sheinman, Oleg K. (Moscow), Sternheimer, Daniel (Paris), Tolar, Jiri (Praha), Vitiello, Giuseppe (Baronissi), Wagemann, Friedrich (Nantes), Weimar-Woods, Evelyn (Berlin), Wess, Julius (München)

WORKSHOP 0604



22.01. - 28.01.2006

Organizers:

Mechanics of Materials

Reinhold Kienzler, Bremen

David L. McDowell, Atlanta

Ewald A. Werner, München

ABSTRACT

All up-to-date engineering applications of advanced multi-phase materials necessitate a concurrent design of materials (including composition, processing routes, microstructures and properties) with structural components. Simulation-based material design requires an intensive interaction of solid state physics, material physics and chemistry, mathematics and information technology. Since mechanics of materials fuses many of the above fields, there is a pressing need for well founded quantitative analytical and numerical approaches to predict microstructure-process-property relationships taking into account hierarchical stationary or evolving microstructures. Owing to this hierarchy of length and time scales, novel approaches for describing/modelling non-equilibrium material evolution with various degrees of resolution are crucial to linking solid mechanics with realistic material behavior. For example, approaches such as atomistic to continuum transitions (scale coupling), multiresolution numerics, and handshaking algorithms that pass information to models with different degrees of freedom are highly relevant in this context. Many of the topics addressed were dealt with in depth in this workshop.

PARTICIPANTS

Altenbach, Holm (Halle), Bammann, Douglas J. (Livermore), Berveiller, Marcel (Metz), Böhlke, Thomas (Magdeburg), Böhm, Helmut J. (Wien), Bruhns, Otto T. (Bochum), Clayton, John D. (Aberdeen Proving Ground), Curtin, William A. (Providence), Dascalu, Cristian (Grenoble), Freidin, Alexander B. (St. Petersburg), Garmestani, Hamid (Atlanta), Ghosh, Somnath (Columbus), Gross, Dietmar (Darmstadt), Hackl, Klaus (Bochum), Haupt, Peter (Kassel), Ihlemann, Jörn (Hannover), Itskov, Mikhail (Aachen), Jablonski, Frank (Bremen), Johnson, Harley T. (Urbana), Kienzler, Reinhold (Bremen), Knops, Robin John (Edinburgh), Krempaszky, Christian (Garching), Kuna, Meinhard (Freiberg), Le, Khanh Chau (Bochum), Lippmann, Horst (Garching), Mahrenholtz, Oskar (Seevetal), Maugin, Gerard A. (Paris), McDowell, David L. (Atlanta), Menzel, Andreas (Kaiserslautern), Müller, Ingo (Berlin), Müller, Wolfgang Helmut (Berlin), Neumeister, Jonas (Stockholm), Ostoja-Starzewski, Martin (Urbana), Pamin, Jerzy (Cracow), Reese, Stefanie (Braunschweig), Rubin, Miles B. (Haifa), Sansour, Carlo (Nottingham), Silberschmidt, Vadim V. (Loughborough Leicestersh.), Werner, Ewald A. (Garching), Zastrau, Bernd W. (Dresden), Zbib, Hussein M. (Pullman), Herrmann, George (Davos-Platz)

WORKSHOP 0605



29.01. - 04.02.2006

Organizers:

Convex and Algebraic Geometry

Klaus Altmann, Berlin

Victor Batyrev, Tübingen

Bernard Teissier, Paris

ABSTRACT

The subjects of convex and algebraic geometry meet primarily in the theory of toric varieties. Toric geometry is the part of algebraic geometry where all maps are given by monomials in suitable coordinates, and all equations are binomial. The combinatorics of the exponents of monomials and binomials is sufficient to embed the geometry of lattice polytopes in algebraic geometry. Recent developments in toric geometry that were discussed during the workshop include applications to mirror symmetry, motivic integration and hypergeometric systems of PDE's, as well as deformations of (unions of) toric varieties and relations to tropical geometry.

PARTICIPANTS

A'Campo, Annette (Basel), Altmann, Klaus (Berlin), Barthel, Gottfried (Konstanz), Batyrev, Victor V. (Tübingen), Bondal, Alexei (Moscow), Braden, Thomas C. (Amherst), Brown, Gavin D. (Canterbury), Bruns, Winfried (Osnabrück), Craw, Alastair (Stony Brook), Dais, Dimitrios I. (Heraklion), Ewald, Günter (Bochum), Fieseler, Karl-Heinz (Uppsala), Fujino, Osamu (Nagoya), Gonzalez Perez, Pedro (Madrid), Haase, Christian (Berlin), Hausen, Jürgen (Tübingen), Hering, Milena (Ann Arbor), Hille, Lutz (Hamburg), Horja, R. Paul (Stillwater), Itenberg, Ilia (Strasbourg), Izhakian, Zur (Tel Aviv), Klyachko, Alexander A. (Ankara), Kreuzer, Maximilian (Wien), Lazaroiu, Calin I. (Dublin), Maclagan, Diane (Piscataway), Mikhalkin, Grigory (Toronto), Miller, Ezra (Minneapolis), Nill, Benjamin (Berlin), Oda, Tadao (Sendai), Pasquier, Boris (St. Martin d'Heres), Perling, Markus (Saint-Martin d'Heres), Ploog, David (Berlin), Shustin, Eugenio (Tel Aviv), Siebert, Bernd (Freiburg), Smith, Gregory G. (Kingston, Ontario), Stevens, Jan (Göteborg), Stienstra, Jan (Utrecht), van Straten, Duco (Mainz), Süß, Hendrik (Berlin), Szenes, Andras (Budapest), Teissier, Bernard (Paris), Thompson, Howard (Ann Arbor), Ueda, Kazushi (Osaka), Vergne, Michele (Palaiseau), Viro, Oleg J. (Uppsala), Vollmert, Robert (Berlin), Włodarczyk, Jaroslaw (West Lafayette), Zharkov, Ilia (Cambridge)

WORKSHOP 0606



05.02. - 11.02.2006

Organizers:

The Arithmetic of Fields

Wulf-Dieter Geyer, Erlangen

Moshe Jarden, Tel Aviv

Florian Pop, Philadelphia

ABSTRACT

Field Arithmetic is a branch of mathematics concerned with studying the inner structure (orderings, valuations, arithmetic, diophantine properties) of fields and their algebraic extensions using Galois theory, algebraic geometry and number theory, partially in connection with model theoretical methods from mathematical logic. Among other topics, the solution of a problem due to Ax from 1968 (Every PAC field of characteristic 0 is C_1), progresses on Hilbert's Tenth Problem and Fried's problem on Modular Towers was discussed at this workshop.

PARTICIPANTS

Bary-Soroker, Lior (Tel Aviv), Basarab, Serban A. (Bucharest), Bleher, Frauke M. (Iowa City), Bouw, Irene (Düsseldorf), Brink, David (Copenhagen), Cadoret, Anna (Talence), Chatzidakis, Zoe (Paris), Chinburg, Ted C. (Philadelphia), Debes, Pierre (Villeneuve d'Ascq.), Dettweiler, Michael (Heidelberg), Dyckerhoff, Tobias (Philadelphia), Efrat, Ido (Beer Sheva), Ershov, Yuri L. (Novosibirsk), Frey, Gerhard (Essen), Geyer, Wulf-Dieter (Erlangen), Green, Barry William (Stellenbosch), Haran, Dan (Tel Aviv), Harbater, David (Philadelphia), Hartmann, Julia (Heidelberg), Herfort, Wolfgang (Wien), Hofmann, Walter (Erlangen), Holschbach, Armin (Philadelphia), Jarden, Moshe (Tel Aviv), Jensen, Christian Ulrik (Kobenhavn), Koenigsmann, Jochen (Freiburg), Lehr, Claus (Bonn), Matzat, B. Heinrich (Heidelberg), Müller, Peter F. (Heidelberg), Najib, Salah (Villeneuve d'Ascq), Nakamura, Hiroaki (Okayama), Pal, Ambrus (Bures-sur-Yvette), Paran, Elad (Tel Aviv), Petersen, Sebastian (Neubiberg), Pop, Florian (Philadelphia), Prestel, Alexander (Konstanz), Rasmussen, Chris (Houston), Razon, Aharon (Tel-Aviv), Ribes, Luis (Ottawa), Roquette, Peter (Leimen), Scheiderer, Claus (Konstanz), Shlapentokh, Alexandra (Greenville), Sonn, Jack (Haifa), Stevenson, Katherine (Northridge), Stix, Jakob M. (Bonn), Swallow, John (Davidson), Szamuely, Tamas (Budapest), Voelklein, Helmut (Essen), Voloch, Jose Felipe (Austin), Wagner, Sven (Konstanz), Walkowiak, Yann (Villeneuve d'Ascq), Wewers, Stefan (Ulm), Wiesend, Götz (Essen), Zalesski, Pavel Alexandr. (Brasilia), Zapponi, Leonardo (Paris)

WORKSHOP 0607



12.02. - 18.02.2006

Organizers:

Algorithmic Graph Theory

Artur Czumaj, New Jersey

Friedhelm Meyer auf der Heide, Paderborn

Klaus Jansen, Kiel

Ingo Schiermeyer, Freiberg

ABSTRACT

The main focus of this workshop was on mathematical techniques needed for the development of efficient solutions and algorithms for computationally difficult graph problems. The techniques studied at the workshop included: the probabilistic method and randomized algorithms, approximation and optimization, structured families of graphs and approximation algorithms for large problems. There have been special sessions on Graph Algorithms and Graph Colouring, and further contributions concerning Graph Structures and the connections of Graphs with Geometry and Game Theory.

PARTICIPANTS

Bampis, Evgenis (Evry), Bienstock, Daniel (New York), Bodlaender, Hans (Utrecht), Böhme, Thomas (Ilmenau), Brandstädt, Andreas (Rostock), Brandt, Stephan (Ilmenau), Broersma, Hajo (Durham), Diedrich, Florian (Kiel), Dyer, Martin E. (Leeds), Göring, Frank (Chemnitz), Hornak, Mirko (Kosice), Hougardy, Stefan (Berlin), Jansen, Klaus (Kiel), Kemnitz, Arnfried (Braunschweig), Kirousis, Lefteris M. (Patras), Könemann, Jochen (Waterloo), Kohl, Anja (Freiberg), Kratsch, Dieter (Metz), Le, Van Bang (Rostock), Luczak, Tomasz (Poznan), Matos Camacho, Stephan (Freiberg), Meyer auf der Heide, Friedhelm (Paderborn), Möhring, Rolf (Berlin), Newman, Alantha (Saarbrücken), Räcke, Harald (Pittsburgh), Randerath, Bert (Köln), Rautenbach, Dieter (Bonn), Ryjacek, Zdenek (Pilsen), Sankowski, Piotr (Warsaw), Scheideler, Christian (Baltimore), Schiermeyer, Ingo (Freiberg), Schindelhauer, Christian (Paderborn), Schwarz, Ulrich Michael (Kiel), Sohler, Christian (Paderborn), Sonntag, Martin (Freiberg), Spirakis, Paul (Patras), Szemerédi, Endre (New Brunswick), Teichert, Hanns-Martin (Lübeck), Tittmann, Peter (Mittweida), Vöcking, Berthold (Aachen), Voigt, Margit (Dresden), Wagler, Annegret (Magdeburg), Welzl, Emo (Zürich), Widmayer, Peter (Zürich), Woeginger, Gerhard (Eindhoven), Wozniak, Mariusz (Krakow)



26.02. - 04.03.2006

Organizers:

Numerical Techniques for Optimization Problems with PDE Constraints

Matthias Heinkenschloss, Houston
Ronald H.W. Hoppe, Augsburg
Volker Schulz, Trier

ABSTRACT

Optimization problems with partial differential equation (PDE) constraints arise in many science and engineering applications. Their robust and efficient solution present many mathematical challenges and requires a tight integration of properties and structures of the underlying problem, of fast numerical PDE solvers, and of numerical nonlinear optimization. This workshop brought together experts in the above subdisciplines to exchange the latest research developments, discuss open questions, and to foster interactions between these subdisciplines.

PARTICIPANTS

Bank, Randolph E. (La Jolla), Biegler, Lorenz T. (Pittsburgh), Blank, Luise (Regensburg), van Bloemen Waanders, Bart (Albuquerque), Bock, Hans Georg (Heidelberg), Borzi, Alfio (Graz), Bulirsch, Roland (Garching bei München), Burns, John Allen (Blacksburg), Burstedde, Carsten (Bonn), Carstensen, Carsten (Berlin), Chernousko, Felix L. (Moscow), Eppler, Karsten (Berlin), Gaevskaya, Alexandra (Augsburg), Gauger, Nicolas R. (Braunschweig), Gherman, Ilia (Trier), Gill, Philip E. (La Jolla), Glowinski, Roland (Houston), Griewank, Andreas (Berlin), Hackbusch, Wolfgang (Leipzig), Heinkenschloss, Matthias (Houston), Heuveline, Vincent (Karlsruhe), Hintermüller, Michael (Graz), Hinze, Michael (Hamburg), Hoppe, Ronald H.W. (Augsburg), Kaltenbacher, Barbara (Erlangen), Kelley, C.Tim (Raleigh), Kunisch, Karl (Graz), Langer, Ulrich (Linz), Leugering, Günter (Erlangen), Linsenmann, Christopher (Houston), Pesch, Hans Josef (Bayreuth), Rannacher, Rolf (Heidelberg), Rösch, Arnd (Linz), Sachs, Ekkehard (Trier), Schulz, Volker (Trier), Sokolowski, Jan (Vandoeuvre-les-Nancy), Tröltzsch, Fredi (Berlin), Ulbrich, Michael (Hamburg), Ulbrich, Stefan (Darmstadt), Volkwein, Stefan (Graz), Weiser, Martin (Berlin), Wittum, Gabriel (Heidelberg)

WORKSHOP 0610



05.03. - 11.03.2006

Organizers:

Discrete Differential Geometry

Alexander I. Bobenko, Berlin

Richard Kenyon, Paris

John Sullivan, Berlin

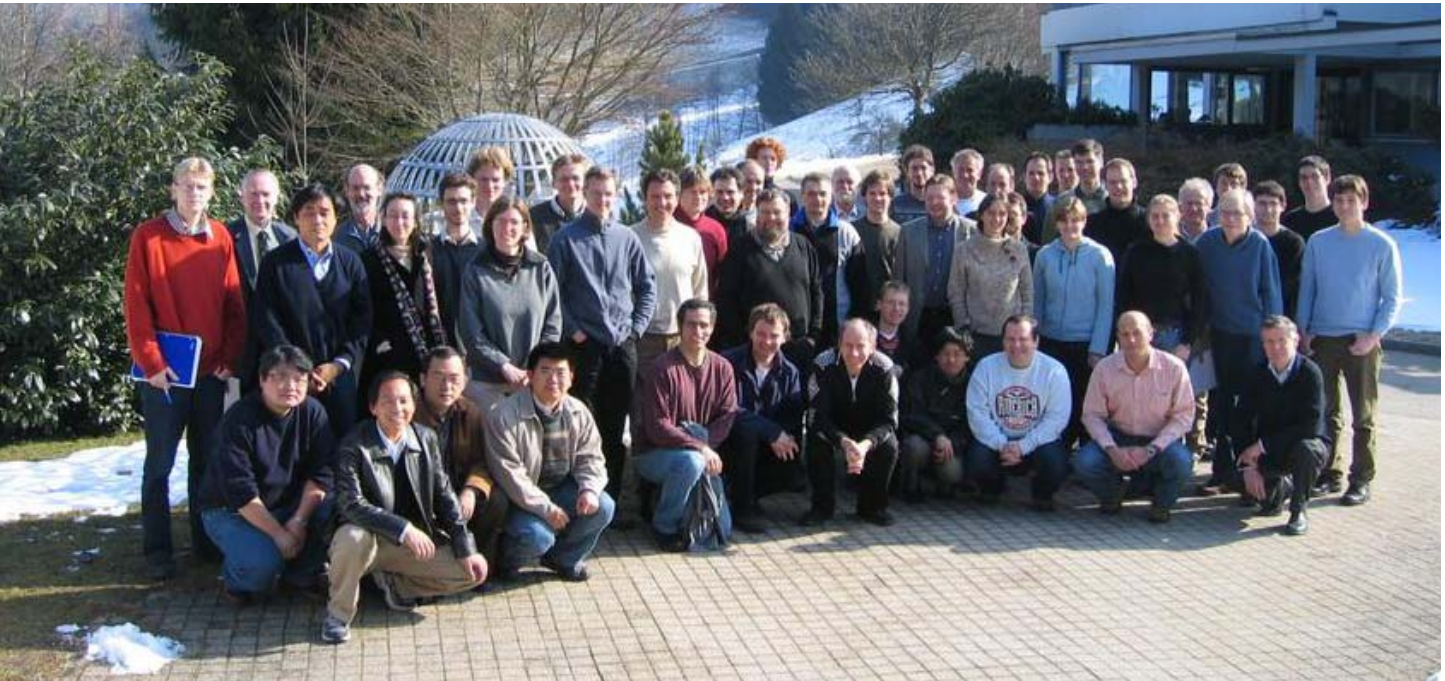
Günter M. Ziegler, Berlin

ABSTRACT

Discrete Differential Geometry is a broad new area where differential geometry (studying smooth curves, surfaces and other manifolds) interacts with discrete geometry (studying polyhedral manifolds), using tools and ideas from all parts of mathematics. The topics discussed on this workshop ranged from discrete integrable systems, polyhedra, circle packings and tilings to applications in computer graphics and geometry processing. A list of open problems was posed in a problem session.

PARTICIPANTS

Alexa, Marc (Berlin), Bobenko, Alexander I. (Berlin), Boutillier, Cedric (Amsterdam), Bowers, Philip (Tallahassee), Brehm, Ulrich (Dresden), Bücking, Ulrike (Berlin), Colin de Verdiere, Yves (Saint-Martin d'Herès), Connelly, Robert (Ithaca), Doliwa, Adam (Olsztyn), Dynnikov, Ivan A. (Moscow), Erickson, Jeff (Urbana), Faessler-de-Tiliere, Beatrice (Zürich), Glickenstein, David (Tucson), Grinspun, Eitan (New York), Hertrich-Jeromin, Udo (Bath), Hofer, Michael (Wien), Hoffmann, Tim (München), Izmistiev, Ivan (Berlin), Joswig, Michael (Darmstadt), Kenyon, Richard (Vancouver), Kühnel, Wolfgang (Stuttgart), Liu, Jinsong (Beijing), Luo, Feng (Piscataway), Lutz, Frank (Berlin), Matveev, Vladimir S. (Jena), Mercat, Christian (Montpellier), Pinkall, Ulrich (Berlin), Polthier, Konrad (Berlin), Radin, Charles (Austin), Rörig, Thilo (Berlin), Rote, Günter (Berlin), Schewe, Lars (Darmstadt), Schief, Wolfgang K. (Sydney), Schlenker, Jean-Marc (Toulouse), Schröder, Peter (Pasadena), Springborn, Boris (Berlin), Stephenson, Kenneth (Knoxville), Sullivan, John M. (Berlin), Suris, Yuri B. (Garching bei München), Tsarev, Sergey P. (Berlin), Wallner, Johannes (Wien), Wardetzky, Max (Berlin), Whiteley, Walter John (Toronto), Ziegler, Günter M. (Berlin), Zivaljevic, Rade T. (Beograd), Zorin, Denis (New York)



12.03. - 18.03.2006

Analysis and Topology in Interaction

Organizers:

Ulrich Bunke, Göttingen
Sebastian Goette, Regensburg
Kiyoshi Igusa, Waltham
Thomas Schick, Göttingen

ABSTRACT

The topics of this meeting ranged from homotopy theory, index theory, global analysis up to mathematical physics. Introductory and overview talks addressed the connection of Quantum field theory constructions with twisted K-theory, and motivic groups, stacks in topological and smooth categories, and insights given by the study of the Brownian motions into Hodge theory. The research talks reflected recent developments in the corresponding fields and covered a broad area between topology, geometry, and analysis. The intention of the program was to communicate these developments across the borders of mathematical communities.

PARTICIPANTS

Azzali, Sara (Roma), Badzioch, Bernard (Buffalo), Bär, Christian (Potsdam), Berthomieu, Alain (Toulouse), Bismut, Jean-Michel (Orsay), Bouwknegt, Peter G. (Canberra), Braverman, Maxim (Boston), Bunke, Ulrich (Göttingen), Carey, Alan (Canberra), Dai, Xianzhe (Santa Barbara), Dorabiala, Wojciech (Altoona), Douglas, Christopher (Stanford), Dupont, Johan L. (Aarhus), Fukaya, Kenji (Kyoto), Galatius, Soren (Stanford), Goette, Sebastian (Freiburg), Heinloth, Jochen (Essen), Hopkins, Mike J. (Cambridge), Hüttemann, Thomas (Leicester), Igusa, Kiyoshi (Waltham), Joachim, Michael (Münster), Jurco, Branislav (München), Kawazumi, Nariya (Tokyo), Köhler, Kai (Düsseldorf), Korzeniewski, Andrew (Djursholm), Krause, Sebastian (Regensburg), Li, Xiang Dong (Orsay), Löh, Clara (Münster), Lück, Wolfgang (Münster), Ma, Xiaonan (Palaiseau), Meyer, Ralf (Göttingen), Mickelsson, Jouko (Stockholm), Mitchener, Paul (Göttingen), Morava, Jack (Baltimore), Nest, Ryszard (Kobenhavn), Piazza, Paolo (Roma), Posthuma, Hessel (Utrecht), Richardson, Ken (Ft Worth), Schick, Thomas (Göttingen), Schlüter, Jan (Regensburg), Schneider, Ansgar (Göttingen), Spitzweck, Markus (Göttingen), Stevenson, Danny (Riverside), Wahl, Charlotte (Göttingen), Wahl, Nathalie (Copenhagen), Waldmüller, Robert (Göttingen), Weber, Julia (Bonn), Wiethaup, Moritz (Göttingen), Williams, E. Bruce (Notre Dame), Wockel, Christoph (Göttingen), Woolf, Jonathan (Liverpool), Zhang, Wei-Ping (Tianjin)

WORKSHOP 0612



19.03. - 25.03.2006

Organizers:

Geometric Numerical Integration

Ernst Hairer, Geneve

Marlis Hochbruck, Düsseldorf

Arieh Iserles, Cambridge

Christian Lubich, Tübingen

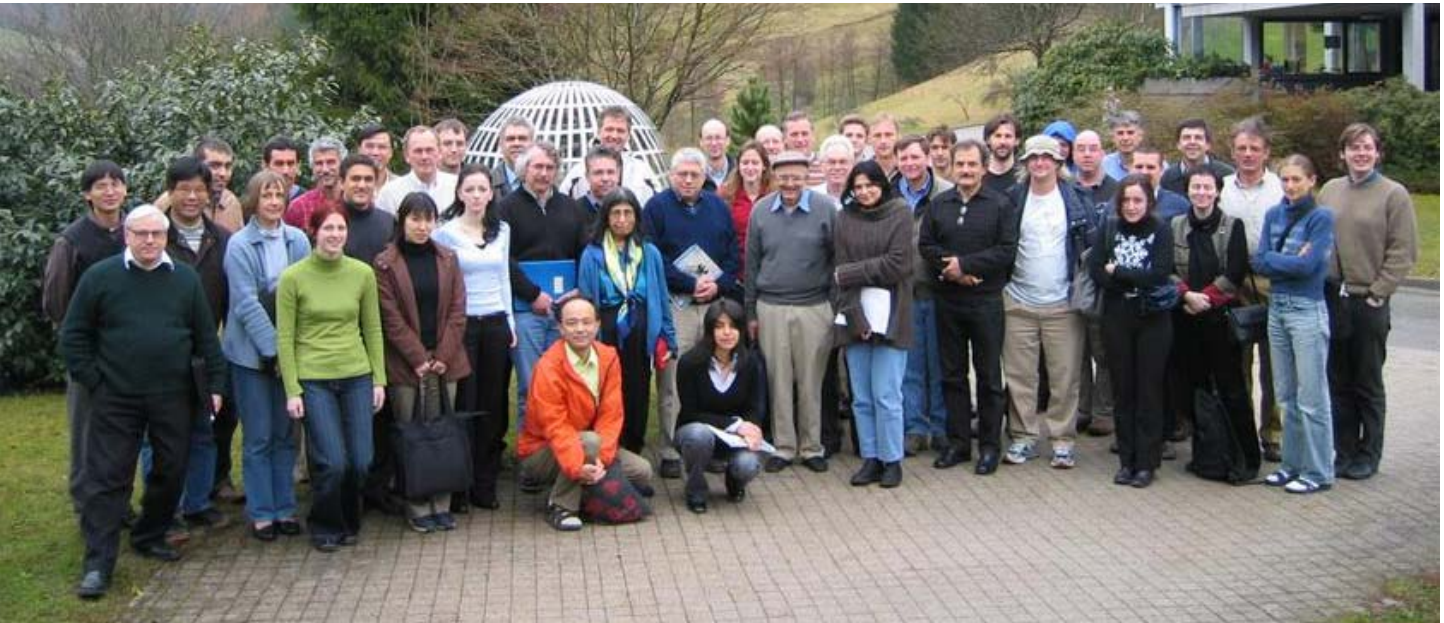
ABSTRACT

The subject of this workshop was numerical methods that preserve geometric properties of the flow of an ordinary or partial differential equation: symplectic and multisymplectic integrators for Hamiltonian systems, symmetric integrators for reversible systems, methods preserving first integrals and numerical methods on manifolds, inclusive of Lie group methods and integrators for constrained mechanical systems, and methods for problems with highly oscillatory solutions. The motivation for developing structure-preserving algorithms for special classes of problems originates independently in such diverse areas of research as astronomy, molecular dynamics, mechanics, control theory, theoretical physics and numerical analysis, with important contributions from other areas of both applied and pure mathematics. Moreover, it turns out that preservation of geometric properties of the flow not only produces an improved qualitative behaviour, but also allows for a significantly more accurate long-time integration than with general-purpose methods.

PARTICIPANTS

Abdulle, Assyr (Basel), Blanes, Sergio (Valencia), Bloch, Anthony M. (Ann Arbor), Budd, Chris J. (Bath), Calvo, Maria Paz (Valladolid), Cano, Begona (Valladolid), Casas, Fernando (Castellon), Celledoni, Elena (Trondheim), Chartier, Philippe (Rennes), Chu, Moody T. (Raleigh), Cohen, David (Tübingen), Degani, Ilan (Rehovot), Faou, Erwan (Rennes), Fasso, Francesco (Padova), Frank, Jason (Amsterdam), Grimm, Volker (Düsseldorf), Hairer, Ernst (Geneve), Hochbruck, Marlis (Düsseldorf), Iserles, Arieh (Cambridge), Jahnke, Tobias (Berlin), Jay, Laurent (Iowa City), Leimkuhler, Ben (Leicester), Leok, Melvin (Ann Arbor), Lewis, Debra (Minneapolis), Lorenz, Katina (Tübingen), Lubich, Christian (Tübingen), Malham, Simon J.A. (Edinburgh), McLachlan, Robert (Palmerston North), Munthe-Kaas, Hans Z. (Bergen), Murua, Ander (San Sebastian), Norsett, Syvert P. (Trondheim), Oliver, Marcel (Bremen), Olver, Sheehan (Cambridge), Ostermann, Alexander (Innsbruck), Owren, Brynjulf (Trondheim), Quispel, Reinout (Victoria), Ratiu, Tudor S. (Lausanne), Reich, Sebastian (Potsdam), Sanz-Serna, J.M. (Valladolid), Schweitzer, Julia (Düsseldorf), Shang, Zaijiu (Beijing), Stoffer, Daniel (Zürich), Suris, Yuri B. (Garching bei München), Vilmart, Gilles (Rennes), Wanner, Gerhard (Geneve), Wulff, Claudia (Guildford), Yoshida, Haruo (Tokyo), Zanna, Antonella (Bergen)

WORKSHOP 0613



26.03. - 01.04.2006

Organizers:

Representations of Finite Groups

Alexander S. Kleshchev, Eugene
Markus Linckelmann, Columbus
Gunter Malle, Kaiserslautern
Jeremy Rickard, Bristol

ABSTRACT

The topics discussed at this workshop came roughly from two major areas: on the one hand side, the investigation of representation theoretic properties of general finite groups and related objects, on the other hand the determination and detailed analysis of representations of special classes of finite groups and related objects like Hecke algebras. One of the main topics touched upon in several talks was the investigation of the various open conjectures on characters and blocks of finite groups, like Alperin's, Broué's and Dade's conjecture. A major breakthrough presented at this meeting was the reduction of the McKay conjecture on character degrees to a statement purely about simple groups, and the verification of this condition for certain families of finite simple groups. In the same direction, some reduction statements for Alperin's weight conjecture were announced.

PARTICIPANTS

Ariki, Susumu (Kyoto), Benson, David J. (Aberdeen), Bessenrodt, Christine (Hannover), Boltje, Robert (Santa Cruz), Bonnafé, Cedric (Besançon), Broué, Michel (Paris), Carlson, Jon F. (Athens), Chlouveraki, Maria (Paris), Chuang, Joseph (Bristol), Dade, Everett C. (Urbana), Danz, Susanne (Jena), Eaton, Charles W. (Manchester), Erdmann, Karin (Oxford), Fayers, Matt (London), Geck, Meinolf (Aberdeen), Guralnick, Robert M. (Los Angeles), Hemmer, David (Toledo), Hiß, Gerhard (Aachen), Iancu, Laci (Aberdeen), Jacon, Nicolas (Besançon), James, Gordon D. (London), Juteau, Daniel (Paris), Kessar, Radha (Aberdeen), Kleshchev, Alexander S. (Eugene), Koshitani, Shigeo (Chiba-Shi), Külshammer, Burkhard (Jena), Kunugi, Naoko (Tokyo), Linckelmann, Markus (Aberdeen), Malle, Gunter (Kaiserslautern), Maslowski, Johannes (Kaiserslautern), Mathas, Andrew (Sydney), Mazza, Nadia (Aberdeen), Michel, Jean M. (Paris), Miyachi, Hyohe (Nagoya), Nakano, Daniel K. (Athens), Navarro, Gabriel (Burjassot Valencia), Olsson, Jörn Börling (Kobenhavn), Parshall, Brian J. (Charlottesville), Puig, Lluís (Paris), Ram, Arun (Madison), Rickard, Jeremy (Bristol), Robinson, Geoffrey R. (Aberdeen), Rouquier, Raphael (Oxford), Scherotzke, Sarah (Oxford), Scott, Leonard L. (Charlottesville), Späth, Britta (Kaiserslautern), Srinivasan, Bhama (Chicago), Symonds, Peter (Manchester), Tan, Kai Meng (Singapore), Tiep, Pham Huu (Gainesville), Turner, Will (Oxford), Turull, Alexandre (Gainesville), Webb, Peter J. (Minneapolis), Zalesski, Alexandre (Norwich)

WORKSHOP 0615



09.04. - 15.04.2006

Organizers:

The Rigorous Renormalization Group

Christoph Kopper, Palaiseau

Vincent Rivasseau, Orsay

Manfred Salmhofer, Leipzig

ABSTRACT

The renormalization group is a mathematical tool used in the analysis of systems with infinitely many degrees of freedom associated with length scales. The workshop presents recent work on noncommutative field theory, on the construction of a non-gaussian fixed point in a statistical mechanics/quantum field theory model, on nonlinear σ -models, on the functional renormalization group, on quantum electrodynamics, on the Brockett-Wegner version of the renormalization group, on random walks, on Fermi liquids, on anomalies in quantum field theory, on renormalization in curved spaces and on functional integrals for many boson systems.

PARTICIPANTS

Abdesselam, Abdelmalek (Villetaneuse), Bach, Volker (Mainz), Bolthausen, Erwin (Zürich), Bru, Jean-Bernard (Mainz), Brydges, David C. (Vancouver), Disertori, Margherita (Saint Etienne de Rouvray), Dunlop, Francois (Cergy-Pontoise), Falco, Pierluigi (Roma), Faria da Veiga, Paulo A. (Sao Carlos), Gawedzki, Krzysztof (Lyon), Gentile, Guido (Roma), Giuliani, Alessandro (Princeton), Griesemer, Marcel (Stuttgart), Grosse, Harald (Wien), Guadagni, Gianluca (Roma), Gurau, Razvan (Orsay), Holmes, Mark (Eindhoven), Imbrie, John (Charlottesville), Knörrer, Horst (Zürich), Kopper, Christoph (Palaiseau), Lacroze, Xavier (Palaiseau), Magnen, Jacques (Palaiseau), Marchetti, Domingos (Sao Paulo), Masson, Thierry (Orsay), Mastropietro, Vieri (Roma), Merkl, Franz (München), Metzner, Walter (Stuttgart), Mitter, Pronob K. (Montpellier), Müller, Volkhart F. (Kaiserslautern), Niedermaier, Max (Tours), Pedra, Walter (Leipzig), Pizzo, Alessandro (Zürich), Rivasseau, Vincent (Palaiseau), Salmhofer, Manfred (Leipzig), Scoppola, Benedetto (Roma), Seiler, Erhard (München), Sigal, Israel Michael (Toronto), Vignes-Tourneret, Fabien (Orsay), Wallet, Jean-Christophe (Orsay), Wiese, Kay Jörg (Paris), Wulkenhaar, Raimar (Münster), Zerner, Martin (Tübingen)

WORKSHOP 0616



16.04. - 22.04.2006

Organizers:

Differential-Algebraic Equations

Stephen L. Campbell, Raleigh

Roswitha März, Berlin

Linda R. Petzold, Santa Barbara

Peter Rentrop, München

ABSTRACT

The topic of Differential Algebraic Equations (DAEs) began to attract significant research interest in applied and numerical mathematics in the early 1980's. Today, DAEs are an independent field of research, which is gaining in importance and becoming of increasing interest for both applications and mathematical theory. The topics considered at the workshop covered a broad range of areas: abstract differential algebraic systems, coupled systems, partial differential algebraic systems; analysis of (ordinary) differential algebraic equations and application of numerical methods to problems having new mathematical complexity; innovative and improved numerical integration methods to solve highly complex application problems; optimization with constraints described by DAEs and control problems concerning DAEs.

PARTICIPANTS

Arevalo, Carmen (Lund), Arnold, Martin (Halle), Bartel, Andreas (Wuppertal), Barton, Paul (Cambridge), Bock, Hans Georg (Heidelberg), Bodestedt, Martin (Berlin), Callies, Rainer (Garching), Campbell, Stephen L. (Raleigh), Celledoni, Elena (Trondheim), Estevez-Schwarz, Diana (München), Favini, Angelo (Bologna), Führer, Claus (Lund), Gear, C. William (Princeton), Günther, Michael (Wuppertal), Hairer, Ernst (Geneve), Hanke, Michael (Stockholm), Hochbruck, Marlis (Düsseldorf), Ilchmann, Achim (Ilmenau), Kameswaran, Shivakumar (Pittsburgh), Kostina, Ekaterina A. (Heidelberg), Kunkel, Peter (Leipzig), Kurina, Galina A. (Voronezh), Kvaerno, Anne (Trondheim), Lamour, Rene (Berlin), Linh, Vu Hoang (Hanoi), Lubich, Christian (Tübingen), Lunk, Christoph (Garching), März, Roswitha (Berlin), Mehrmann, Volker (Berlin), Ostermann, Alexander (Innsbruck), Petzold, Linda R. (Santa Barbara), Pulch, Roland (Wuppertal), Reis, Timo (Berlin), Rentrop, Peter (Garching), Rheinboldt, Werner C. (Garching), Riazza, Ricardo (Madrid), Selva Soto, Monica (Köln), Shcheglova, Alla A. (Irkutsk), Simeon, Bernd (Garching), Söderlind, Gustaf (Lund), Stykel, Tatjana (Berlin), Teichmann, Gunnar (Garching), Tischendorf, Caren (Köln), Verwer, Jan G. (Amsterdam), Voigtmann, Steffen (München), Weinmüller, Ewa B. (Wien), Winkler, Renate (Berlin), Zerz, Eva (Aachen)

WORKSHOP 0617



23.04. - 29.04.2006

Topological and Geometric Methods in Group Theory

Organizers:

Martin Bridson, London
Peter H. Kropholler, Glasgow
Karen Vogtmann, Ithaca

ABSTRACT

The focus of this meeting was the use of topological and geometric methods to study infinite discrete groups. These methods are increasingly being supplemented by powerful new techniques from analysis. Key topics included group actions on CAT(0) and tree-like spaces, filling invariants, cohomology, K-theory and ℓ^2 -cohomology, amenability and Kazhdan's property (T), and deformation spaces, curve complexes and Teichmüller space.

PARTICIPANTS

Abels, Herbert (Bielefeld), Alibegovic, Emina (Ann Arbor), Bartholdi, Laurent (Lausanne), Bieri, Robert (Frankfurt), Bowditch, Brian H. (Southampton), Brady, Noel (Norman), Brown, Kenneth S. (Ithaca), Bux, Kai-Uwe (Charlottesville), Charney, Ruth (Waltham), Chatterji, Indira (Columbus), Clay, Matt (Salt Lake City), Davis, Michael W. (Columbus), Delzant, Thomas C. (Strasbourg), Dison, William (London), Feighn, Mark E. (Newark), Gadde, Ananda Swarup (Victoria), Geoghegan, Ross (Binghamton), Grigorchuk, Rostislav Ivan. (College Station), Groves, Daniel (Pasadena), Gruenberg, Karl W. (London), Guirardel, Vincent (Toulouse), Hamenstädt, Ursula (Bonn), Handel, Michael (Bronx), Howie, James (Edinburgh), Januszkiewicz, Tadeusz (Columbus), Kapovich, Ilya (Urbana), Kropholler, Peter H. (Glasgow), Leary, Ian J. (Columbus), Levitt, Gilbert (Caen), Lück, Wolfgang (Münster), Lustig, Martin (Marseille), McCammond, Jon (Santa Barbara), Mineyev, Igor (Urbana), Mislin, Guido (Zürich), Mozes, Shahar (Jerusalem), Papazoglou, Panos (Athens), Pettet, Alexandra (Chicago), Pride, Stephen J. (Glasgow), Riley, Tim (Ithaca), Sapir, Mark V. (Nashville), Sauer, Roman (Göttingen), Schweitzer, Pascal (Saarbrücken), Sela, Zlil (Jerusalem), Shalom, Yehuda (Tel-Aviv), Short, Hamish (Marseille), Swiatkowski, Jacek (Wroclaw), Thomas, Anne (Chicago), Tweedale, Michael (London), Vogtmann, Karen L. (Ithaca), Weidmann, Richard (Frankfurt), Wilton, Henry (London)



07.05. - 13.05.2006

**Interactions between Algebraic Geometry
and Noncommutative Algebra**

Organizers:

Dieter Happel, Chemnitz
Lance W. Small, La Jolla
J. Toby Stafford, Ann Arbor
Michael Van den Bergh, Diepenbeek

ABSTRACT

This meeting explored the applications of ideas and techniques from algebraic geometry to noncommutative algebra. Several lecturers presented open problems to stimulate the interest of researchers in other areas. Areas covered include noncommutative projective algebraic geometry, Hopf algebras, combinatorial ring theory, symplectic reflection algebras, representation theory of quivers and preprojective algebras, and homological techniques and derived categories.

PARTICIPANTS

Alev, Jacques (Reims), Bell, Jason P. (Burnaby), Berest, Yuri (Ithaca), van den Bergh, Michel (Diepenbeek), Bocklandt, Rafael (Antwerpen), Bondal, Alexei (Moscow), Brown, Ken A. (Glasgow), Chan, Daniel (Sydney), Crawley-Boevey, William (Leeds), De Naeghel, Koen (Diepenbeek), Fahr, Philip (Bielefeld), Goodearl, Kenneth R. (Santa Barbara), Gordon, Iain (Glasgow), Happel, Dieter (Chemnitz), Hille, Lutz (Hamburg), Huisgen-Zimmermann, Birge (Santa Barbara), Ingalls, Colin (Fredericton), Jorgensen, Peter (Leeds), Keeler, Dennis S. (Oxford), Keller, Bernhard (Paris), King, Alastair D. (Bath), Krause, Henning (Paderborn), Le Bruyn, Lieven (Antwerpen), Lenagan, Thomas H. (Edinburgh), Lefvassieur, Thierry (Brest), Lunts, Valery A. (Bloomington), Martino, Maurizio (Köln), Montarani, Silvia (Cambridge), Montgomery, Susan (Los Angeles), van Oystaeyen, Freddy (Antwerpen-Wilrijk), Reineke, Markus (Münster), Reiten, Idun (Trondheim), Ringel, Claus Michael (Bielefeld), Robson, J. Chris (Leeds), Rogalski, Daniel (La Jolla), Schedler, Travis (Chicago), Schröer, Jan (Bonn), Sierra, Susan J. (Ann Arbor), Small, Lance W. (La Jolla), Smith, S. Paul (Seattle), Smoktunowicz, Agata (Edinburgh), Stafford, J. Toby (Ann Arbor), Stroppel, Catharina (Glasgow), Van de Weyer, Geert (Antwerpen), Wiedemann, Marcel (Leeds), Yekutieli, Amnon (Beer Sheva), Zelmanov, Efim I. (La Jolla), Zhang, James (Seattle), de Jong, Johan (Cambridge), van Roosmalen, Adam-Christiaan (Diepenbeek)

WORKSHOP 0620



14.05. - 20.05.2006

Organizers:

Mathematical Biology

Emmanuele DiBenedetto, Vanderbilt

Benoit Perthame, Paris

Angela Stevens, Leipzig

ABSTRACT

The synergy between mathematics and physics, chemistry, engineering, and material sciences, has already proven to greatly advance the respective sciences and mathematics itself. To further deepen the connections between mathematics and biology was the main aim of this workshop. Among the biological topics studied at this workshop were cell movement (dynamics of the cellular cytoskeleton, chemotaxis and cell adhesion), pattern and structure formation in cell systems (self-organizing microorganisms and cancer invasion), analysis of structured population models, transport and molecular motors, the organization of cell membranes, and the process of phototransduction. Related mathematical topics were: reaction-diffusion equations, parabolic and hyperbolic chemotaxis equations, fluid dynamics, variational principles and methods based on the Wasserstein distance, homogenization, singular perturbations, bifurcation analysis, and numerical simulations.

PARTICIPANTS

Alt, Wolfgang (Bonn), Anderson, Alexander (Dundee), Andreucci, Daniele (Roma), Besser, Achim (Heidelberg), Calvez, Vincent (Paris), Carlier, Marie France (Gif-sur-Yvette), Caruso, Giovanni (Roma), Chaplain, Mark (Dundee), Davis, Stephen H. (Evanston), DiBenedetto, Emmanuele (Nashville), Dickinson, Richard B. (Gainesville), Diekmann, Odo (Utrecht), Dolak-Struß, Yasmin (Wien), Espejo, Elio (Leipzig), Filbet, Francis (Toulouse), Gyllenberg, Mats (Helsinki), Hamm, Heidi E. (Nashville), Hilhorst, Danielle (Orsay), Hillen, Thomas (Edmonton), Holland, I. Barry (Orsay), Horstmann, Dirk (Köln), Hwang, Hyung-Ju (Dublin), Jäger, Willi (Heidelberg), Kenworthy, Anne K. (Nashville), Kinderlehrer, David (Pittsburgh), King, John R. (Nottingham), Kuusela, Esa (Bonn), Levy, Doron (Stanford), Litcanu, Gabriela (Warsaw), Lorenz, Thomas (Heidelberg), Marciniak-Czochra, Anna (Heidelberg), Naldi, Giovanni (Milano), Neuss-Radu, Maria (Heidelberg), Othmer, Hans G. (Minneapolis), Otto, Felix (Bonn), Pedley, Tim J. (Cambridge), Perthame, Benoit (Paris), Plapp, Mathis (Palaiseau), Primi, Ivano (Leipzig), Quaranta, Vito (Nashville), Reznikoff, Maria (Princeton), Schmeiser, Christian (Wien), Schwetlick, Hartmut (Bath), Seror, Simone J. (Orsay), Stevens, Angela (Leipzig), Velazquez, Juan J. L. (Madrid), Weijer, Cornelis (Dundee), Zaag, Hatem (Paris)



21.05. - 27.05.2006

**Pro- p Extensions of Global Fields
and pro- p Groups**

Organizers:

Nigel Boston, Madison
John Coates, Cambridge
Fritz Grunewald, Düsseldorf

ABSTRACT

As the name of the meeting conveys, a primary aim was to bring together group theorists working in the field of pro- p groups and number theorists interested in pro- p extensions of global fields. Topics included: Galois groups of extensions with restricted ramification, self-similar and automata groups, noncommutative Iwasawa theory, groups acting on rooted trees.

PARTICIPANTS

Abert, Miklos (Chicago), Abrashkin, Victor (Durham), Ardakov, Konstantin (Cambridge), Bartholdi, Laurent (Lausanne), Bauer-Catanese, Ingrid (Bayreuth), Blomer, Inga (Göttingen), Boston, Nigel (Madison), Brookes, Christopher J.B. (Cambridge), Brown, Ken A. (Glasgow), Bush, Michael (Amherst), Catanese, Fabrizio (Bayreuth), Coates, John H. (Cambridge), Ellenberg, Jordan S. (Madison), Finis, Tobias (Leipzig), Fried, Michael David (Irvine), Grigorchuk, Rostislav Ivan. (College Station), Grunewald, Fritz (Düsseldorf), Hajir, Farshid (Amherst), Harder, Günter (Bonn), Jaikin-Zapirain, Andrei (Madrid), Jones, Rafe (Madison), Klopsch, Benjamin (Düsseldorf), Klüners, Jürgen (Düsseldorf), Koch, Helmut (Berlin), Labute, John (Montreal), Leedham-Green, Charles R. (London), Lemmermeyer, Franz (Ankara), Maharaj, Hiren (Clemson), Maire, Christian (Toulouse), Maurischat, Kathrin (Heidelberg), Minac, Jan (London, Ontario), Nguyen Quang Do, Thong (Besancon), Nover, Harris (Madison), Pop, Florian (Philadelphia), Ribnere, Evija (Düsseldorf), Schmidt, Alexander (Regensburg), Schoof, Rene (Roma), Segal, Dan (Oxford), Sharifi, Romyar (Hamilton), Siegmund, Marc (Düsseldorf), Stoll, Michael (Bremen), Venjakob, Otmar (Bonn), Vogel, Denis (Regensburg), Voll, Christopher (Lausanne), Wadsley, Simon (Cambridge), Weigel, Thomas (Milano), Wilson, John S. (Oxford), Wingberg, Kay (Heidelberg), Wuthrich, Christian (Lausanne), Zabradi, Gergely (Cambridge), Zaleski, Pavel Alexandr. (Brasilia), Zuk, Andrzej (Paris)

WORKSHOP 0622



28.05. - 03.06.2006

Organizers:

Teichmüller Space (Classical and Quantum)

Shigeyuki Morita, Tokyo

Athanase Papadopoulos, Strasbourg

Robert C. Penner, Los Angeles

ABSTRACT

The conference brought together people in almost all of the active areas of Teichmüller theory. The fact that Teichmüller theory is a living and rich subject connecting several areas of mathematics was reflected in the richness of the talks that were presented, and in the variety of the new perspectives that were discussed. The talks held at this workshop can be roughly classified into six topics: Metric theory, Mapping class groups and the associated simplicial complexes, Quantum theory, Dynamics, Complex geometry, and Higher Teichmüller theory.

PARTICIPANTS

Abikoff, William (Storrs), A'Campo, Norbert (Basel), Baseilhac, Stephane (Saint-Martin d'Herès), Bene, Alex (Los Angeles), Bonsante, Francesco (Pisa), Braungardt, Volker (München), Charitos, Charalampos (Athens), Chekhov, Leonid O. (Moscow), Cohen, Ralph L. (Stanford), Dumas, David (Providence), Earle, Clifford J. (Ithaca), Fock, Vladimir V. (Moscow), Fujiwara, Koji (Sendai), Gendron, Tim M. (Cuernavaca), Gerber, Yvonne (Basel), Goldman, William Mark (College Park), Hamenstädt, Ursula (Bonn), Harvey, William J. (London), Herrlich, Frank (Karlsruhe), Hubbard, John Hamal (Ithaca), Imayoshi, Yoichi (Osaka), Irmak, Elmas (Bowling Green), Kashaev, Rinat (Geneve), Kawazumi, Nariya (Tokyo), Kojima, Sadayoshi (Tokyo), Korkmaz, Mustafa (Ankara), Kotschick, Dieter (München), Marden, Albert (Minneapolis), Markovic, Vladimir (Coventry), McCarthy, John D. (East Lansing), McShane, Greg (Toulouse), Mirzakhani, Maryam (Princeton), Möller, Martin (Essen), Mondello, Gabriele (Cambridge), Morita, Shigeyuki (Tokyo), Norbury, Paul (Melbourne), Otal, Jean-Pierre (Villeneuve d'Ascq), Papadopoulos, Athanase (Strasbourg), Penner, Robert C. (Los Angeles), Pinkall, Ulrich (Berlin), Ronkine, Igor (Bonn), Schmithüsen, Gabriela (Karlsruhe), Sergiescu, Vlad (Saint-Martin-d'Herès), Theret, Guillaume (Strasbourg), Troyanov, Marc (Lausanne), Tsapogas, Georgios (Karlovasi), Wahl, Nathalie (Copenhagen), Wentworth, Richard A. (Baltimore), Wienhard, Anna (Chicago), Wolf, Ute (Karlsruhe), Yue, Chengbo (Villeneuve D'Ascq)



11.06. - 17.06.2006

Organizers:

Classical Algebraic Geometry

David Eisenbud, Berkeley

Joe Harris, Cambridge

Frank-Olaf Schreyer, Saarbrücken

ABSTRACT

A central theme of algebraic geometry is that the family of algebraic varieties of a particular kind often itself is naturally an algebraic variety. These families often have non-reduced components, a phenomenon first exhibited by Mumford. At the workshop, a re-interpretation and generalization of Mumford's example was presented. A number of combinatorial and computational applications in algebraic geometry have recently come from "tropical" algebra. It was shown that the "tropical fan" associated with certain toric varieties provides a very nice and natural compactification of these varieties. A far-reaching generalization of what was known on the rationality of the moduli spaces of curves was presented, systematically using syzygies to describe conditions on curves that lead to new divisors. Possible structural characterizations of rational varieties in higher dimensions were also discussed.

PARTICIPANTS

Abramovich, Dan (Providence), Bauer-Catanese, Ingrid (Bayreuth), Beauville, Arnaud (Nice), Blickle, Manuel (Essen), Böhm, Janko (Saarbrücken), von Bothmer, Hans-Christian (Hannover), Buckley, Anita (Ljubljana), Caporaso, Lucia (Roma), Catanese, Fabrizio (Bayreuth), Cautis, Sabin (Cambridge), Coskun, Izzet (Cambridge), Coughlan, Stephen (Coventry), Debarre, Olivier (Strasbourg), Decker, Wolfram (Saarbrücken), Eisenbud, David (Berkeley), Faber, Carel (Stockholm), Fantechi, Barbara (Trieste), Farkas, Gavril (Austin), Grushevsky, Samuel (Princeton), Harris, Joseph (Cambridge), Hassett, Brendan (Houston), Höring, Andreas (Saint-Martin-d'Heres), Hulek, Klaus (Hannover), Karp, Dagan (Berkeley), Kawamata, Yujiro (Tokyo), Kebekus, Stefan (Köln), Keel, Sean (Austin), Khosla, Deepak (Austin), Labs, Oliver (Saarbrücken), Lazarsfeld, Robert (Ann Arbor), Liedtke, Christian (Düsseldorf), Möller, Martin (Essen), Mukai, Shigeru (Kyoto), Mustata, Mircea (Ann Arbor), Osserman, Brian (Berkeley), Papadakis, Stavros (Heraklion), Petrakiev, Ivan (Cambridge), Prokhorov, Yuri (Bonn), Purnaprajna, Bangere P. (Lawrence), Ranestad, Kristian (Oslo), Reid, Miles (Coventry), Rohde, Jan Christian (Essen), Rollenske, Sönke (Bayreuth), Schreyer, Frank-Olaf (Saarbrücken), Seem, Ingrid (Oslo), Smith, Gregory G. (Kingston, Ontario), Tschinkel, Yuri (Göttingen), Tyomkin, Ilya (Cambridge), Vakil, Ravi (Stanford), Vigeland, Magnus (Oslo), Yang, Stephanie (Ann Arbor)

WORKSHOP 0625



18.06. - 24.06.2006

Organizers:

Applications of Asymptotic Analysis

Rupert Klein, Potsdam

E. Sanchez Palencia, Paris

Jan Sokolowski, Nancy

Barbara Wagner, Berlin

ABSTRACT

This workshop focused on asymptotic analysis and its fundamental role in the derivation and understanding of the nonlinear structure of mathematical models in various fields of applications, its impact on the development of new numerical methods and on other fields of applied mathematics such as shape optimization. This was complemented by a review as well as the presentation of some of the latest developments of singular perturbation methods.

PARTICIPANTS

Alazard, Thomas (Talence), Alt, Hans Wilhelm (Bonn), Apel, Thomas (Neubiberg), Babich, Vasilii M. (St. Petersburg), Bänsch, Eberhard (Erlangen), Egorov, Youri V. (Toulouse), Evans, Peter L. (Berlin), Gadyshin, Rustem R. (Ufa), Grzanek, Marta (Lodz), Hoffmann, Karl-Heinz (Garching), Houot, Jean-Gabriel (Vandoeuvre-les-Nancy), Hunter, John K. (Davis), Ibrahimbegovic, Adnan (Cachan), Junk, Michael (Konstanz), King, John R. (Nottingham), Klein, Rupert (Berlin), Knio, Omar M. (Baltimore), Kriegsmann, Gregory A. (Newark), Laurain, Antoine (Vandoeuvre-les-Nancy), Leguillon, Dominique (Paris), Lube, Gert (Göttingen), Meunier, Nicolas (Paris), Mielke, Alexander (Berlin), Müller, Stefan (Leipzig), Münch, Andreas (Berlin), Nazarov, Serguei A. (Sankt Petersburg), Neu, John C. (Berkeley), Niethammer, Barbara (Berlin), O'Malley, Robert E. (Seattle), Owinoh, Antony Z. (Berlin), Panasenko, Grigory (Saint-Etienne), Pastukhova, Svetlana E. (Moscow), Pitkäranta, Juhani (Espoo), Sanchez-Palencia, Evariste (Paris), Schochet, Steven (Ramat-Aviv), Shaker, Moh. Hassan F. (Berlin), Sokolowski, Jan (Vandoeuvre-les-Nancy), Specovius-Neugebauer, Maria (Kassel), Sprekels, Jürgen (Berlin), Szulc, Katarzyna (Vandoeuvre-les-Nancy), Tordeux, Sebastien (Zürich), Wagner, Barbara A. (Berlin), Witelski, Thomas P. (Durham), Zhikov, Vasilii V. (Vladimir), Zochowski, Antoni (Warszawa), Vial, Gregory (Bruz)

WORKSHOP 0626



25.06. - 01.07.2006

Quadratic Forms and Linear Algebraic Groups

Organizers:

Detlev Hoffmann, Nottingham
Alexandr Merkurjev, Los Angeles
Jean-Pierre Tignol, Louvain-la-Neuve

ABSTRACT

Topics discussed at the Oberwolfach workshop "Quadratic Forms and Linear Algebraic Groups" included besides the algebraic theory of quadratic and Hermitian forms and their Witt groups several aspects of the theory of linear algebraic groups and homogeneous varieties where geometric methods have proved successful in recent years, notably Chow motives and the essential and canonical dimensions of algebraic groups.

PARTICIPANTS

Astier, Vincent (Nottingham), Baeza, Ricardo (Talca), Balmer, Paul (Zürich), Bayer-Fluckiger, Eva (Lausanne), Becher, Karim Johannes (Konstanz), Berhuy, Gregory W. (Southampton), Calmes, Baptiste (Edmonton), Colliot-Thelene, Jean-Louis (Orsay), De Wannemacker, Stefan (Dublin), Dell'Ambrogio, Ivo (Zürich), Faivre, Frederic (Besancon), Fasel, Jean (Zürich), Favi, Giordano (Basel), Florence, Mathieu (Bielefeld), Garge, Shripad M. (Paris), van Geel, Jan (Gent), Gholamzadeh Mahmoudi, Seyed Mohammad (Tehran), Gille, Stefan (München), Gladki, Pawel (Saskatoon), Grenier-Boley, Nicolas (Nottingham), Hoffmann, Detlev (Nottingham), Hornbostel, Jens (Regensburg), Kahn, Bruno (Paris), Karpenko, Nikita (Lens), Knebusch, Manfred (Regensburg), Knus, Max Albert (Zürich), Krashen, Daniel (New Haven), Kulshrestha, Amit (Louvain-la-Neuve), Kunyavskii, Boris (Ramat Gan), Laghibi, Ahmed (Lens), Leep, David B. (Lexington), Lequeu, Emmanuel (Nottingham), Lewis, David W. (Dublin), Merkurjev, Alexandr S. (Los Angeles), Minac, Jan (London, Ontario), O'Shea, James (Dublin), Panin, Ivan (St. Petersburg), Parimala, Raman (Mumbai), Pfister, Albrecht (Mainz), Preeti, Raman (Houston), Queguiner-Mathieu, Anne (Villetaneuse), Raczek, Melanie (Louvain-la-Neuve), Rehmman, Ulf (Bielefeld), Reichstein, Zinovy (Vancouver), Scharlau, Winfried (Münster), Semenov, Nikita (Bielefeld), Serre, Jean-Pierre (Paris), Tignol, Jean-Pierre (Louvain-la-Neuve), Totaro, Burt (Cambridge), Unger, Thomas (Dublin), Wadsworth, Adrian R. (La Jolla), Zainoulline, Kirill (Bielefeld)

WORKSHOP 0627



02.07. - 08.07.2006

Organizers:

Computational Group Theory

Gerhard Hiß, Aachen

Derek Holt, Coventry

Mike Newman, Canberra

ABSTRACT

The first section of this workshop comprised overview talks on the “matrix group computation project”, on bounds for the number of generators and relations of finite simple groups, on the classification of p -groups of order p^6 and p^7 , and new developments in Computational Invariant Theory. The second section was formed by short presentation of recent results and work in progress on various computational aspects — data structures, algorithms, complexity, computer experiments — in a broad range of topics, including matrix groups, p -groups, finitely presented groups, permutation groups, representation theory of groups, invariant theory, group cohomology, Lie algebras and combinatorics.

PARTICIPANTS

Abmann, Björn (St. Andrews), Bäärnhielm, Henrik (London), Bartholdi, Laurent (Lausanne), Baumslag, Gilbert (New York), Betten, Anton (Fort Collins), Bray, John N. (London), Brooksbank, Peter A. (Lewisburg), Carlson, Jon F. (Athens), Dietrich, Heiko (Braunschweig), Eick, Bettina (Braunschweig), Geck, Meinolf (Aberdeen), de Graaf, Willem A. (Povo), Green, David J. (Jena), Havas, George (Queensland), Henke, Anne E. (Oxford), Himstedt, Frank (Garching), Hiß, Gerhard (Aachen), Holt, Derek F. (Coventry), Huang, Jia-Lun (Oxford), Hulpke, Alexander (Fort Collins), Kantor, William M. (Eugene), Kemper, Gregor (Garching), Konovalov, Alexander B. (Bruxelles), Künzer, Matthias (Aachen), Leedham-Green, Charles R. (London), Linton, Steve (St. Andrews), Lübeck, Frank (Aachen), Lux, Klaus (Tucson), Malle, Gunter (Kaiserslautern), Müller, Jürgen (Aachen), Murray, Scott (Sydney), Nebe, Gabriele (Aachen), Neunhöffer, Max (Aachen), Newman, Michael F. (Canberra), Nickel, Werner (Darmstadt), Niemeyer, Alice (Nedlands), Noeske, Felix (Aachen), O'Brien, Eamonn A. (Auckland), Pfeiffer, Götz (Galway), Plesken, Wilhelm (Aachen), Praeger, Cheryl E. (Crawley), Robertson, Edmund F. (St. Andrews), Robertz, Daniel (Aachen), Röscheisen, Andreas (Heidelberg), Roney-Dougal, Colva M. (St. Andrews), Schneider, Csaba (Budapest), Seress, Akos (Columbus), Sims, Charles C. (Piscataway), Soicher, Leonard H. (London), Stather, Mark (Coventry), Unger, William R. (Sydney), Vaughan-Lee, Michael R. (Oxford), Wilson, Robert A. (London), Yalcinkaya, Sükrü (Ankara)

WORKSHOP 0628



09.07. - 15.07.2006

Organizers:

Calculus of Variations

Giovanni Alberti, Pisa

Robert McCann, Toronto

Tristan Riviere, Zürich

ABSTRACT

Research in the Calculus of Variations has always been motivated by questions generated within the field itself as well as by problems arising in other areas of Mathematics, and applied sciences. The talks held at this workshop covered wide-spread topics, such as problems related to Continuum Mechanics and Materials Science, regularity problems of different sorts, shape optimization and optimal transport problems.

PARTICIPANTS

Alberti, Giovanni (Pisa), Ambrosio, Luigi (Pisa), Angelsberg, Gilles (Zürich), Ball, Keith. M. (London), Bouchitte, Guy (La Garde), Brenier, Yann (Nice), Buffoni, Boris (Lausanne), Burchard, Almut (Toronto), Buttazzo, Giuseppe (Pisa), Cardaliaguet, Pierre (Brest), Conti, Sergio (Duisburg), Da Lio, Francesca (Padova), Dal Maso, Gianni (Trieste), De Lellis, Camillo (Zürich), Denzler, Jochen (Knoxville), Dolzmann, Georg (College Park), Druet, Olivier (Lyon), Friesecke, Gero (Coventry), Gomes, Diogo A. (Lisboa), Hildebrandt, Stefan (Bonn), Huisken, Gerhard (Golm), Jerrard, Robert L. (Toronto), Kawohl, Bernd (Köln), Kirchheim, Bernd (Oxford), Knüpfer, Hans (Bonn), Kuwert, Ernst (Freiburg), Lamm, Tobias (Zürich), Lee, Paul (Toronto), Loss, Michael (Atlanta), Luckhaus, Stephan (Leipzig), Maggi, Francesco (Firenze), Martinazzi, Luca (Zürich), McCann, Robert J. (Toronto), Melcher, Christof (Berlin), Mingione, Giuseppe R. (Parma), Oliker, Vladimir (Atlanta), Otto, Felix (Bonn), Plakhov, Alexander (Aveiro), Pratelli, Aldo (Pavia), Riviere, Tristan (Zürich), Saez, Mariel (Golm), Schätzle, Reiner (Tübingen), Struwe, Michael (Zürich), Szekelyhidi, Laszlo (Zürich), Xia, Qinglan (Davis)



16.07. - 22.07.2006

Organizers:

Algebraic K-Theory

Daniel R. Grayson, Urbana

Annette Huber-Klawitter, Leipzig

Uwe Jannsen, Regensburg

Marc Levine, Boston

ABSTRACT

Vaguely speaking, K -theory is a way of examining features of systems of polynomial equations by considering the possible ways to associate vector spaces to each solution. While the objects of study come from algebraic geometry or number theory the methods come from algebraic topology. In the last decade motivic cohomology has matured to provide a useful tool for computing algebraic K -theory. The conference covered a wide range of interconnected topics from classical Milnor K -theory, cyclic homology, algebraic K -theory (in the narrow sense), Chow groups, regulators, homotopy theory of schemes with a certain stress in motivic cohomology and triangulated motives. Algebraic K -theory is the theme holding these questions together.

PARTICIPANTS

Ayoub, Joseph (Ivry sur Seine), Barwick, Clark (Göttingen), Biglari, Shahram (Bielefeld), Bloch, Spencer J. (Chicago), Calmes, Baptiste (Edmonton), Deglise, Frederic (Villetaneuse), Esnault, Helene (Essen), Friedlander, Eric M. (Evanston), Gajda, Wojciech (Poznan), Gangl, Herbert (Durham), Geisser, Thomas (Los Angeles), Gerhardt, Teena (Cambridge), Gille, Stefan (München), Gillet, Henri (Chicago), Grayson, Daniel R. (Urbana), Gubeladze, Joseph (San Francisco), Guletskii, Vladimir (Princeton), Haesemeyer, Christian (Urbana), Hornbostel, Jens (Regensburg), Huber-Klawitter, Annette (Leipzig), Ivorra, Florian (Paris), Jannsen, Uwe (Regensburg), Jardine, John Frederick (London), de Jeu, Rob (Durham), Joukhovitski, Seva (Los Angeles), Kahn, Bruno (Paris), Kerz, Moritz C. (Regensburg), Köck, Bernhard (Southampton), Kuku, Aderemi O. (Trieste), Künnemann, Klaus (Regensburg), Levine, Marc (Boston), Lichtenbaum, Stephen (Providence), Lyo, Grace (Berkeley), Mazza, Carlo (Genova), Ostvar, Paul-Arne (Oslo), Pedrini, Claudio (Genova), Petras, Oliver (Mainz), Qin, Hourong (Nanjing), Riou, Joel (Paris), Röndigs, Oliver (Bielefeld), Rosenschon, Andreas (Buffalo), Saito, Shuji (Tokyo), Sato, Kanetomo (Nagoya), Schlichting, Marco (Baton Rouge), Schmidt, Alexander (Regensburg), Serpe, Christian (Münster), Weibel, Charles A. (New Brunswick), Zainoulline, Kirill (Bielefeld)



23.07. - 29.07.2006

Geometric Group Theory, Hyperbolic Dynamics and Symplectic Geometry

Organizers:

Gerhard Knieper, Bochum
Leonid Polterovich, Tel-Aviv
Leonid Potyagailo, Lille

ABSTRACT

Geometric Group theory, Hyperbolic Dynamics and Symplectic Geometry are young and rapidly developing fields of mathematics. The scientific goal of the workshop was twofold: first, to present some recent breakthroughs, and, second, to discuss and digest a surprisingly fruitful interaction of these seemingly remote mathematical disciplines. The topics of talks included rigidity of group actions, ergodic properties of group actions, dynamics on homogeneous spaces, hyperbolic groups and hyperbolic manifolds, hyperbolic dynamics, geodesic flows, and asymptotic geometry of finitely generated groups and Lie groups

PARTICIPANTS

Arzhantseva, Goulmara (Geneve), Bangert, Victor (Freiburg), Belolipetsky, Mikhail (Durham), Ben Simon, Gabi (Tel Aviv), Breuillard, Emmanuel (Villeneuve d'Ascq), Burago, Dmitri Y. (University Park), Burger, Marc (Zürich), Calegari, Danny (Pasadena), Cornea, Octav (Montreal), Courtois, Gilles (Palaiseau), Dahmani, Francois (Toulouse), Entov, Michael (Haifa), Felshtyn, Alexander L. (Boise), Franks, John (Evanston), Fujiwara, Koji (Sendai), Gal, Swiatoslaw R. (Wroclaw), Hamenstädt, Ursula (Bonn), Handel, Michael (Bronx), Iozzi, Alessandra (Zürich), Januszkiewicz, Tadeusz (Columbus), Kaimanovich, Vadim A. (Bremen), Kanai, Masahiko (Nagoya), Kapovich, Misha (Davis), Katok, Anatole B. (University Park), Katok, Svetlana (University Park), Kedra, Jarek (Aberdeen), Knieper, Gerhard (Bochum), Koehler, Henrik (Bochum), Kotschick, Dieter (München), Leschinsky, Eva (Bochum), Levitt, Gilbert (Caen), Margulis, Grigori A. (New Haven), McDuff, Dusa (Stony Brook), Mineyev, Igor (Urbana), Morris, Dave Witte (Lethbridge), Mozes, Shahar (Jerusalem), Paternain, Gabriel (Cambridge), Penschinski, Florian (Bochum), Peyerimhoff, Norbert (Durham), Pollicott, Mark (Coventry), Polterovich, Leonid V. (Tel Aviv), Potyagailo, Leonid D. (Villeneuve d'Ascq), Pries, Christian (Bochum), Py, Pierre (Lyon), Rosenberg, Maor (Tel Aviv), Sapir, Mark V. (Nashville), Schlenk, Felix (Bruxelles), Siburg, Karl Friedrich (Dortmund), Vogel, Thomas (Stanford), Zapolsky, Frol (Tel Aviv), Zeidler, Sandra (Dortmund)

WORKSHOP 0631



30.07. - 05.08.2006

Organizers:

Mathematical Methods in Tomography

Alfred Louis, Saarbrücken

Frank Natterer, Münster

Eric Todd Quinto, Medford

ABSTRACT

Mathematically, the original problem of tomography consisted in reconstructing a function in R^2 from the set of integrals over straight lines. This problem was essentially solved by Radon in 1917. However, the numerical implementation of Radon's inversion formula is in no way obvious, and the problem of tomography is ill-posed, meaning that the result doesn't depend continuously on the data. In recent years, imaging must be seen in a much broader sense. The original straight line paradigm still plays a role, but other imaging techniques based on completely different principles are nowadays at the center of interest. Every new imaging modality poses new mathematical problems. The workshop can be viewed as a snapshot of this lively development.

PARTICIPANTS

Agranovsky, Mark (Ramat Gan), Boman, Jan (Taeb), Boukhgueim, Alexander A. (Oslo), Boukhgueim, Alexandre L. (Wichita), Butler, Les (Baton Rouge), Candes, Emmanuel (Pasadena), Clackdoyle, Rolf (St. Etienne), Desbat, Laurent (La Tronche), Dorn, Oliver (Leganes), Faridani, Adel (Corvallis), Finch, David V. (Corvallis), Gratton, Larry (Berea), Groh, Andreas (Saarbrücken), Gruenhagen, Denis (Münster), Grünbaum, F. Alberto (Berkeley), Hanke-Bourgeois, Martin (Mainz), Izen, Steven H. (Cleveland), Jiang, Ming (Beijing), Katsevich, Alexander (Orlando), Kuchment, Peter (College Station), Kunyansky, Leonid (Tucson), Lakhal, Aref (Saarbrücken), Louis, Alfred K. (Saarbrücken), Maaß, Peter (Bremen), Mair, Bernard A. (Gainesville), Natterer, Frank (Münster), Nolan, Clifford (Limerick), Noo, Frederic (Salt Lake City), Oeckl, Steven (Fürth), Palamodov, Viktor P. (Tel Aviv), Patch, Sarah (Milwaukee), Quinto, Eric Todd (Medford), Ramlau, Ronny (Linz), Rieder, Andreas (Karlsruhe), Ritman, Erik L. (Rochester), Rullgard, Hans (Stockholm), Sabatier, Pierre C. (Montpellier), Schotland, John C. (Philadelphia), Schuster, Thomas (Saarbrücken), Strömberg, Jan-Olov (Stockholm), Teschke, Gerd (Berlin), Wübbeling, Frank (Münster)

WORKSHOP 0632



06.08. - 12.08.2006

Organizers:

Four-dimensional Manifolds

Denis Auroux, MIT Cambridge

Ronald Stern, Irvine

Peter Teichner, Berkeley

ABSTRACT

There are many active areas in the theory of topological, smooth, and symplectic 4-manifolds, and the flurry of recent activity has led to many spectacular advances. Each flavour of 4-manifold topology has its own distinctive features, as first evidenced in the early 1980s by Freedman and Donaldson's results which exposed a huge gap between the classification of topological 4-manifolds (up to homeomorphism) and that of smooth 4-manifolds (up to diffeomorphism). However, the various strands of 4-manifold topology are in constant interaction with each other, and they draw on each other for inspiration and methods, as evidenced by many of the talks that were given in the workshop. The workshop aimed to provide an overview of recent developments in the field, and to bring together experts in the various flavours of 4-manifolds.

PARTICIPANTS

Akbulut, Selman (East Lansing), Auroux, Denis (Cambridge), Bauer, Stefan Alois (Bielefeld), Bohn, Michael (Bonn), Cimasoni, David (Berkeley), Cochran, Tim D. (Houston), Cotton, Andrew (Berkeley), Finashin, Sergey (Ankara), Fintushel, Ronald A. (East Lansing), Friedl, Stefan Klaus (Houston), Froyshov, Kim A. (Bielefeld), Fuller, Terry (Northridge), Furuta, Mikio (Tokyo), Gay, David T. (Rondebosch), Gompf, Robert (Austin), Grigsby, Julia Elisenda (Berkeley), Hambleton, Ian (Hamilton), Hamilton, Mark (München), Harvey, Shelly (Houston), Hedden, Matthew (Princeton), Himpel, Benjamin (Bonn), Jabuka, Slaven (Reno), Kim, Taehee (Seoul), Kirby, Robion C. (Berkeley), Kirk, Paul A. (Bloomington), Kotschick, Dieter (München), Kreck, Matthias (Heidelberg), Krushkal, Slava (Charlottesville), Lisca, Paolo (Pisa), Mark, Thomas E. (Charlottesville), Matic, Gordana (Athens), Mikhalkin, Grigory (Toronto), Mozgova, Alexandra (Bonn), Mrowka, Tomasz S. (Cambridge), Orr, Kent (Bloomington), Park, Jongil (Seoul), Perutz, Tim (Cambridge), Quinn, Frank S. (Blacksburg), Rasmussen, Jacob A. (Princeton), Ruberman, Daniel (Waltham), Saveliev, Nikolai (Coral Gables), Schneiderman, Rob (Philadelphia), Schöbel, Konrad (Marseille), Sena-Dias, Rosa (Cambridge), Siebert, Bernd (Freiburg), Smith, Ivan (Cambridge), Stern, Ronald J. (Irvine), Stipsicz, Andras (Budapest), Strle, Saso (Ljubljana), Teichner, Peter (Berkeley), Usher, Michael (Princeton), Vidussi, Stefano (Riverside), Viro, Oleg J. (Uppsala), Walker, Kevin (Santa Barbara), Welschinger, Jean-Yves (Lyon), Zentner, Raphael (Marseille)



20.08. - 26.08.2006

**Mathematical Theory and Modelling
in Atmosphere-Ocean Science**

Organizers:

Oliver Bühler, New York
Andrew J. Majda, New York
Rupert Klein, Berlin

ABSTRACT

Mathematical theory and modelling in atmosphere-ocean science combines a broad range of advanced mathematical and numerical techniques and research directions. This includes the asymptotic analysis of multiscale systems, the deterministic and stochastic modelling of sub-grid-scale processes and the numerical analysis of nonlinear PDEs over a broad range of spatial and temporal scales. This workshop brought together applied mathematicians and experts in the disciplinary fields of meteorology and oceanography for a wide-ranging exchange of ideas and results in this area with the aim of fostering fundamental interdisciplinary work in this important science area.

PARTICIPANTS

Achatz, Ulrich (Kühlungsborn), Biello, Joseph (Davis), Bokhove, Onno (Enschede), Bou-Zeid, Elie (Lausanne), Branstator, Grant (Boulder), Brenier, Yann (Nice), Bühler, Oliver (New York), Cessi, Paola (La Jolla), Crommelin, Daan T. (New York), Dolaptchiev, Stamen (Potsdam), Egger, Joseph (München), Esler, Gavin (London), Gassmann, Almut (Bonn), Grote, Marcus (Basel), Holland, David Michael (New York), Khouider, Boualem (Victoria), Klein, Rupert (Berlin), Knoth, Oswald (Leipzig), Maas, Leo (AB den Burg), Majda, Andrew J. (New York), Mentrup, Lars (Garching bei München), Mikusky, Eileen (Potsdam), Milewski, Paul A. (Madison), Monahan, Adam Hugh (Victoria), Moncrieff, Mitchell (Boulder), Muraki, David James (Burnaby), Owinoh, Antony Z. (Berlin), Petoukhov, Vladimir (Potsdam), Plougonven, Riwal (Paris), Reich, Sebastian (Potsdam), Roulstone, Ian (Surrey), Schneider, Tapio (Pasadena), Schoof, Christian (Vancouver), Smith, Shafer (New York), Stevens, Bjorn (Los Angeles), Tabak, Esteban G. (New York), Titi, Edriss S. (Rehovot), Vanneste, Jacques (Edinburgh), Wang, Xiaoming (Tallahassee), Williams, Paul (Reading), Zeitlin, Vladimir (Paris)

WORKSHOP 0635



27.08. - 02.09.2006

Organizers:

Komplexe Analysis

Jean-Pierre Demailly, Grenoble

Klaus Hulek, Hannover

Thomas Peternell, Bayreuth

ABSTRACT

The aim of the meeting was to present recent important results in several complex variables and complex geometry with a particular emphasis on topics linking different areas of the field, as well as to discuss new directions and open problems. The discussed problems included the classification theory of higher dimensional varieties (with an announcement of a proof of the main conjectures in Mori theory, which says that all smooth projective varieties of general type have a minimal and a canonical model), mirror symmetry and related topics, and hyperbolicity as well as more classical geometric topics.

PARTICIPANTS

Barlet, Daniel (Vandoeuvre-les-Nancy), Bauer-Catanese, Ingrid (Bayreuth), Blume, Mark (Tübingen), Bogomolov, Fedor A. (New York), Bonavero, Laurent (Saint-Martin-d'Herès), von Bothmer, Hans-Christian (Hannover), Brion, Michel (Saint-Martin-d'Herès), Campana, Frederic (Vandoeuvre-les-Nancy), Caporaso, Lucia (Roma), Catanese, Fabrizio (Bayreuth), Cynk, Slawomir (Krakow), Debarre, Olivier (Strasbourg), Demailly, Jean-Pierre (Saint-Martin d'Herès), Eckl, Thomas (Köln), Eyssidieux, Philippe (St. Martin d'Herès), Frantzen, Kristina (Bochum), Friedman, Michael (Ramat Gan), Gathmann, Andreas (Kaiserslautern), Grushevsky, Samuel (Princeton), Hein, Georg (Essen), Höring, Andreas (Saint-Martin-d'Herès), Huckleberry, Alan T. (Bochum), Hulek, Klaus (Hannover), Hwang, Jun-Muk (Seoul), Jahnke, Priska (Bayreuth), Kebekus, Stefan (Köln), Kovacs, Sandor (Seattle), Labs, Oliver (Saarbrücken), Ludwig, Katharina (Hannover), McKernan, James (Santa Barbara), McQuillan, Michael (Glasgow), Möller, Martin (Essen), Oeljeklaus, Karl (Marseille), Oguiso, Keiji (Yokohama), Ohsawa, Takeo (Nagoya), Ott, Andreas (Zürich), Pacienza, Gianluca (Strasbourg), Paun, Mihai (Vandoeuvre-les-Nancy), Peternell, Thomas (Bayreuth), Pukhlikov, Aleksandr V. (Liverpool), Radloff, Ivo (Bayreuth), Rousseau, Erwan (Strasbourg), Sankaran, Gregory (Bath Somerset), Schumacher, Georg (Marburg), Siebert, Bernd (Freiburg), Sommese, Andrew J. (Notre Dame), van Straten, Duco (Mainz), Teicher, Mina (Ramat-Gan), Teleman, Andrei (Marseille), Toma, Matei (Osnabrück), Wilson, Pelham M.H. (Cambridge), Winkelmann, Jörg (Bayreuth)



03.09. - 09.09.2006

**Spatial Random Processes and
Statistical Mechanics**

Organizers:

Kenneth Alexander, Los Angeles
Marek Biskup, Los Angeles
Remco van der Hofstad, Eindhoven
Vladas Sidoravicius, Rio de Janeiro

ABSTRACT

The workshop focused on the broad area of spatial random processes and their connection to statistical mechanics. The subjects of interest included random walk in random environment, interacting random walks, polymer models, random fields and spin systems, dynamical problems, metastability as well as problems involving two-dimensional conformal geometry. The workshop brought together many leading researchers in these fields who reported to each other on their recent achievements and exchanged ideas for new problems and potential solutions.

PARTICIPANTS

Adams, Stefan (Leipzig), Alexander, Kenneth (Los Angeles), Angel, Omer (Vancouver), Barlow, Martin T. (Vancouver), Beffara, Vincent (Lyon), van den Berg, Jacob (Amsterdam), Berger, Noam (Los Angeles), Biskup, Marek (Los Angeles), Caravenna, Francesco (Zürich), Chayes, Lincoln (Los Angeles), Comets, Francis M. (Paris), Deuschel, Jean Dominique (Berlin), Ferrari, Patrik (Garching), Gantert, Nina (Münster), Giacomini, Giambattista (Paris), Gravner, Janko (Davis), Heydenreich, Markus (Eindhoven), Hoffman, Christopher (Seattle), van der Hofstad, Remco (Eindhoven), den Hollander, Frank (Leiden), Holmes, Mark (Eindhoven), Hryniv, Ostap (Durham), Ioffe, Dmitri (Haifa), Jonasson, Johan (Göteborg), Khanin, Kostya M. (Toronto), König, Wolfgang (Leipzig), Kotecky, Roman (Praha), Lei, Helen (Los Angeles), Marchand, Regine (Vandoeuvre-les-Nancy), Martin, James (Oxford), Merkl, Franz (München), Miracle-Sole, Salvador (Marseille), Orlandini, Enzo (Padova), Pfister, Charles-Edouard (Lausanne), Prähofer, Michael (Garching), Ramirez, Alejandro F. (Santiago), Rolles, Silke (Garching), Sakai, Akira (Bath), Shlosman, Senya B. (Marseille), Sidoravicius, Vladas (Rio de Janeiro, RJ -), Steif, Jeffrey (Gothenburg), Toninelli, Fabio (Lyon), Vares, Maria E. (Urca-Rio de Janeiro-RJ), Velenik, Yvan (Saint Etienne de Rouvray), Werner, Wendelin (Orsay), Whittington, Stuart G. (Toronto), Yoshida, Nobuo (Kyoto), Zeitouni, Ofer (Minneapolis)

WORKSHOP 0637



10.09. - 16.09.2006

Organizers:

Singularities

Joseph H. M. Steenbrink, Nijmegen

Duco van Straten, Mainz

Victor A. Vassiliev, Moscow

ABSTRACT

Singularity theory is concerned with the local structure of maps and spaces that occur in many situations in mathematics. It uses methods from algebra, topology and algebraic geometry for their study. A broad variety of topics was discussed at this workshop, including normal surface singularities, motivic integration and the arc structure of singularities, recent progress related to the original Nash-problem, first steps in non-archimedean local analytic geometry, conormal geometry, global aspects of singularity theory, characteristic classes, Thom-polynomials and their applications.

PARTICIPANTS

A'Campo, Norbert (Basel), Altmann, Klaus (Berlin), Barlet, Daniel (Vandoeuvre les Nancy), Bobadilla de Olazabal, Javier Fernande (Madrid), Campillo, Antonio (Valladolid), Christophersen, Jan Arthur (Oslo), Cobo Pablos, Helena (Madrid), Dimca, Alexandru (Nice), Gabrielov, Andrei (West Lafayette), Gorinov, Alexei (Nijmegen), Goryunov, Victor (Liverpool), Hertling, Claus (Mannheim), de Jong, Theo (Mainz), Kazarian, Maxim E. (Moscow), Kulikov, Viktor S. (Moscow), Lemahieu, Anne (Leuven), Libgober, Anatoly (Chicago), Loeser, Francois (Paris), Luengo, Ignacio (Madrid), Melle Hernandez, Alejandro (Madrid), Merle, Michel (Nice), Mond, David (Coventry), Nemethi, Andras (Budapest), Parusinski, Adam (Angers), Pe Pereira, Maria (Madrid), Popescu-Pampu, Patrick (Paris), Reguera, Ana J. (Valladolid), Roe, Joaquim (Bellaterra, Barcelona), Ruano, Diego (Valladolid), Samol, Kira (Mainz), Schepers, Jan (Heverlee), Schürmann, Jörg (Münster), Sedykh, Vyacheslav D. (Moscow), Sevenheck, Christian (Mannheim), Shadrin, Sergei (Stockholm), Shustin, Eugenii (Tel Aviv), Siersma, Dirk (Utrecht), Steenbrink, Joseph H.M. (Nijmegen), van Straten, Duco (Mainz), Takahashi, Atsushi (Kyoto), Tibar, Mihai (Villeneuve d'Ascq.), Tommasi, Orsola (Mainz), Vassiliev, Victor A. (Moscow), Veys, Wim (Leuven), Wahl, Jonathan M. (Chapel Hill), Wall, Charles T.C. (Liverpool), Weiss, Michael (Aberdeen)

WORKSHOP 0638



17.09. - 23.09.2006

Organizers:

Topologie

Cameron Gordon, Austin

Wolfgang Lück, Münster

Bob Oliver, Paris

ABSTRACT

The participants in this conference covered all areas of algebraic and geometric topology, specifically 3-manifolds and knot theory, geometric group theory, algebraic K- and L-theory, and homotopy theory. The talks covered a wide range of recent developments, such as the Farrell-Jones conjecture, knot theory, geometric group theory, and stable and unstable homotopy theory.

PARTICIPANTS

Barcenas Torres, Noe (Münster), Bartels, Arthur (Münster), Bauer, Stefan Alois (Bielefeld), Bödigheimer, Carl-Friedrich (Bonn), Boileau, Michel (Toulouse), Bridson, Martin R. (London), Broto, Carles (Bellaterra), Castellana, Natalia (Bellaterra), Cazanave, Christophe (Villetaneuse), Davis, James F. (Bloomington), Davis, Michael W. (Columbus), Dessai, Anand N. (Fribourg), Djament, Aurelien (Villetaneuse), Eason, Vivien (Cambridge), Gordon, Cameron M. (Austin), Grodal, Jesper (Chicago), Grunewald, Joachim (Münster), Hanke, Bernhard (München), Henn, Hans-Werner (Strasbourg), Henriques, Andre (Münster), Hess, Kathryn (Lausanne), Jahren, Björn (Oslo), Jimenez-Esparza, Ramon (Strasbourg), Joachim, Michael (Münster), Johansson, Klaus (Frankfurt), Lackenby, Marc (Oxford), Laures, Gerd (Bochum), Levi, Ran (Aberdeen), Löh, Clara (Münster), Lück, Wolfgang (Münster), Neumann, Walter David (New York), Notbohm, Dietrich (Leicester), Oliver, Robert (Villetaneuse), Powell, Geoffrey M.L. (Villetaneuse), Ranicki, Andrew A. (Edinburgh), Reeker, Holger (Bochum), Reich, Holger (Münster), Richter, Birgit (Hamburg), Ruiz, Albert (Bellaterra), Scherer, Jerome (Bellaterra), Schick, Thomas (Göttingen), Schütz, Dirk (Durham), Schuster, Björn (Wuppertal), Singhof, Wilhelm (Düsseldorf), Strickland, Neil P. (Sheffield), Vespa, Christine (Villetaneuse), Vogt, Elmar (Berlin), Vogtmann, Karen L. (Ithaca), Wahl, Nathalie (Copenhagen), Whitehouse, Sarah (Sheffield)

WORKSHOP 0639



24.09. - 30.09.2006

Organizers:

PDE and Materials

John Ball, Oxford

Richard D. James, Minneapolis

Stefan Müller, Leipzig

ABSTRACT

This meeting brought together a carefully selected group of mathematicians, physicists, material scientists and engineers to discuss and review the impact of modern mathematical methods on the understanding of material behaviour and the design of new materials. A key issue is that the material behaviour is determined by physical processes at many different spatial and temporal scales which cannot be simultaneously resolved by brute force computation. Central themes of the meeting were (spatial) microstructures, the relation between atomistic and continuum models, the treatment of multiple temporal scales, and the influence of randomness and the use of methods from statistical mechanics.

PARTICIPANTS

Arroyo, Marino (Barcelona), Ball, John M. (Oxford), Bornemann, Folkmar A. (Garching bei München), Braides, Andrea (Roma), Capella Kort, Antonio (Bonn), Carstensen, Carsten (Berlin), Conti, Sergio (Duisburg), DeSimone, Antonio (Trieste), Dirr, Nicolas (Leipzig), Dolzmann, Georg (College Park), Friesecke, Gero (Coventry), Hackl, Klaus (Bochum), James, Richard D. (Minneapolis), Knüpfer, Hans (Bonn), Kotecky, Roman (Praha), Luckhaus, Stephan (Leipzig), Majumdar, Apala (Bristol), Melcher, Christof (Berlin), Menon, Govind (Providence), Mielke, Alexander (Berlin), Monneau, Regis (Marne La Vallee), Müller, Stefan (Leipzig), Niethammer, Barbara (Berlin), Ortiz, Michael (Pasadena), Ortner, Christoph (Oxford), Penrose, Oliver (Edinburgh), Pitteri, Mario (Padova), Planes, Antoni (Barcelona/Catalonia), Plechac, Petr (Coventry), Preiss, David (London), Presutti, Errico (Roma), Quandt, Eckhard (Bonn), Riviere, Tristan (Zürich), Robbins, Jonathan M. (Bristol), Salje, Ekhard K.H. (Cambridge), Schmidt, Bernd (Leipzig), Schütte, Christof (Berlin), Stevens, Angela (Leipzig), Szekelyhidi, Laszlo (Zürich), Theil, Florian (Coventry), Truskinovsky, Lev (Palaiseau), Vanden-Eijnden, Eric (New York), Voter, Arthur F. (Los Alamos), Zimmer, Johannes (Bath)

WORKSHOP 0640



01.10. - 07.10.2006

Organizers:

Geometrie

Victor Bangert, Freiburg

Yuri Burago, St. Petersburg

Ulrich Pinkall, Berlin

ABSTRACT

The program covered a wide range of new developments in geometry. These came from four major topics: (1) Eight talks concerned recent progress in the geometry of submanifolds in special geometries. In particular many exciting new results were reported on surfaces in various three- or four-dimensional spaces, including 3-dimensional Lie-groups. (2) Five talks were devoted to various topics in Riemannian geometry. (3) Five talks concerned the extension of ideas from differential geometry to more general spaces like discrete groups, polyhedra or manifolds with curvature bounds in the style of Alexandrov. These five talks also included the mentioned small course. (4) Finally there were three talks that do not fit the above categories. They were devoted to integral geometry, billiards and the volume of hyperbolic manifolds.

PARTICIPANTS

Abresch, Uwe (Bochum), Alexander, Stephanie B. (Urbana), Alvarez Paiva, Juan-Carlos (Villeneuve d'Ascq.), Babenko, Ivan K. (Montpellier), Bär, Christian (Potsdam), Bangert, Victor (Freiburg), Berndt, Jürgen (Cork), Bernig, Andreas (Fribourg), Bobenko, Alexander I. (Berlin), Bohle, Christoph (Berlin), Brehm, Ulrich (Dresden), Burago, Yury Dmitri (St. Petersburg), Burstall, Francis E. (Bath), Buyalo, Sergei V. (St. Petersburg), Ferus, Dirk (Berlin), Foulon, Patrick (Strasbourg), Freyn, Walter (Augsburg), Friedrich, Thomas (Berlin), Große-Brauckmann, Karsten (Darmstadt), Große, Nadine (Leipzig), Guzhvina, Galina (Münster), Heintze, Ernst (Augsburg), Henrich, Falk (Berlin), Hertrich-Jeromin, Udo (Bath), Hoffmann, Tim (Jena), Ivanov, Sergei (St. Petersburg), Izmistiev, Ivan (Berlin), Junginger-Gestrich, Hannes (Freiburg), Kellerhals, Ruth (Fribourg), Klingenberg, Wilhelm (Durham), Koh, Dennis (Potsdam), Kühnel, Wolfgang (Stuttgart), Kusner, Robert B. (Amherst), Lang, Urs (Zürich), Leuzinger, Enrico (Karlsruhe), Matveev, Vladimir S. (Jena), McIntosh, Ian (Heslington), Moezzi, Arvin (Zürich), Pedit, Franz (Tübingen), Peters, G. Paul (Berlin), Petrunin, Anton (University Park), Peyerimhoff, Norbert (Durham), Pinkall, Ulrich (Berlin), Püttmann, Thomas (Bonn), Rademacher, Hans-Bert (Leipzig), Rull, Alina (Zürich), Sabourau, Stephane (Tours), Schroeder, Viktor (Zürich), Schwachhöfer, Lorenz (Dortmund), Simon, Udo (Berlin), Springborn, Boris (Berlin), Sterling, Ivan (St Mary's City), Sullivan, John M. (Berlin), Tabachnikov, Serge (University Park), Taimanov, Iskander A. (Novosibirsk), Tuschmann, Wilderich (Kiel), Weber, Matthias (Bloomington)

WORKSHOP 0643



22.10. - 28.10.2006

Mathematical and Numerical Aspects of Quantum Chemistry Problems

Organizers:

Maria J. Esteban, Paris
Claude Le Bris, Marne La Vallee
Gustavo Scuseria, Houston

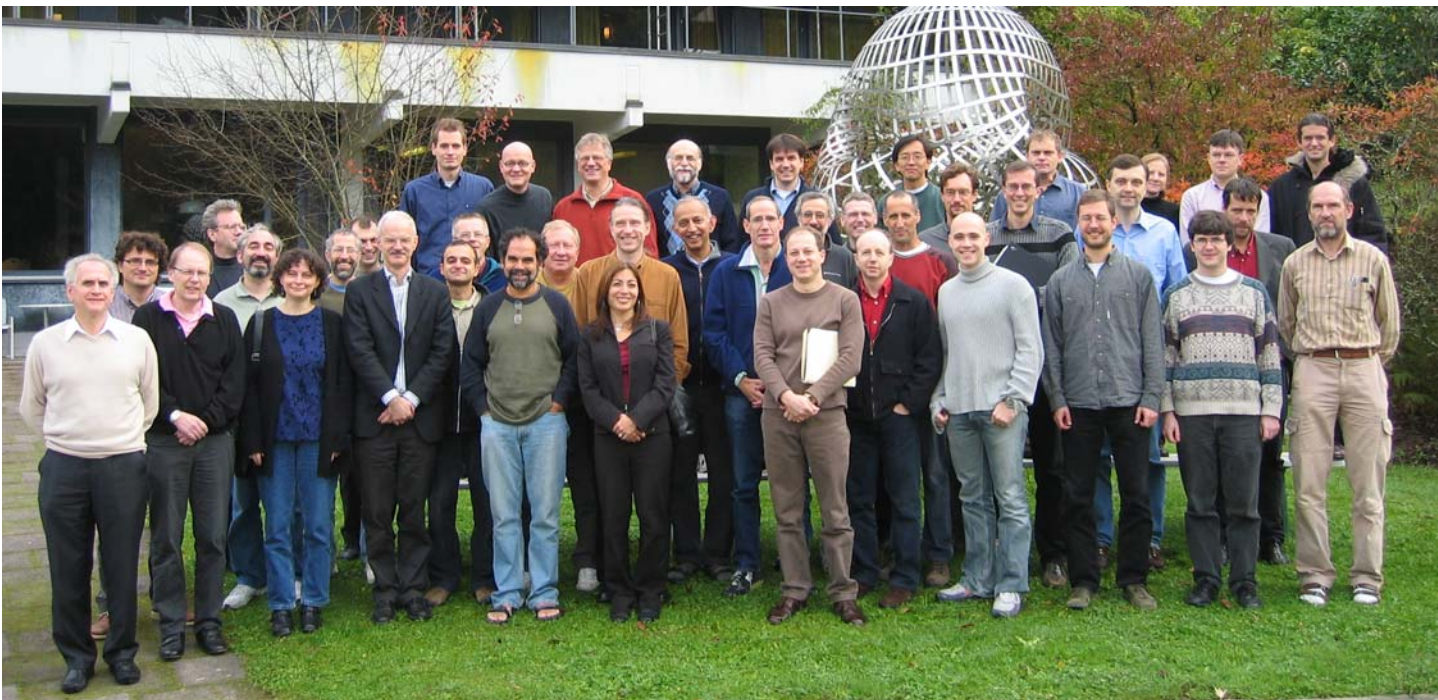
ABSTRACT

This workshop was aimed at strengthening the interactions between well established experts in quantum chemistry, mathematical analysis, numerical analysis and computational methodology. Most of the mathematicians present in the workshop have already contributed to the theoretical and numerical study of models in quantum physics and chemistry. Some others, familiar with contiguous fields, were new to chemistry. Several distinguished researchers in theoretical chemistry participated in the workshop, and presented the mathematical and computational challenges of the field.

PARTICIPANTS

Ayers, Paul W. (Hamilton), Bach, Volker (Mainz), Benguria, Rafael (Santiago), Caffarel, Michel (Toulouse), Cancès, Eric (Marne La Vallee), Castella, Francois (Rennes), Catto, Isabelle (Paris), Dolbeault, Jean (Paris), Ducomet, Bernard (Bruyeres le Chatel), Esteban, Maria J. (Paris), Fournais, Sören (Orsay), Friesecke, Gero (Coventry), Göring, Andreas (Erlangen), Gradinaru, Vasile (Tübingen), Griebel, Michael (Bonn), Hager, William (Gainesville), Huisinga, Wilhelm (Berlin), Indelicato, Paul (Paris), Joye, Alain (Saint-Martin d'Heres), Katriel, Jacob (Haifa), Le Bris, Claude (Marne La Vallee), Lehoucq, Richard (Albuquerque), Lewin, Mathieu (Cergy-Pontoise), Lieb, Elliott (Princeton), Loss, Michael (Atlanta), Lubich, Christian (Tübingen), Maday, Yvon (Paris), Pau, George Shu Heng (Cambridge), Pernal, Katarzyna (Amsterdam), Rousset, Matthias (Toulouse), Salomon, Julien (Paris), Saue, Trond (Strasbourg), Savin, Andreas (Paris), Scuseria, Gustavo (Houston), Sere, Eric (Paris), Siedentop, Heinz (München), Solovej, Jan Philip (Kobenhavn), Stoltz, Gabriel (Marne La Vallee), Talman, James (London), Teufel, Stefan (Tübingen), Tozer, David J. (Durham), Turinici, Gabriel (Paris), Umrigar, Cyrus J. (Ithaca), Yang, Weitao (Durham), Yserentant, Harry (Berlin), Zerah, Gilles (Bruyeres le Chatel)

WORKSHOP 0644



29.10. - 04.11.2006

Organizers:

Combinatorics, Probability and Computing

Noga Alon, Tel Aviv

Bela Bollobas, Cambridge/Memphis

Ingo Wegener, Dortmund

ABSTRACT

One of the exciting phenomena in mathematics in recent years has been the widespread and surprisingly effective use of probabilistic methods in diverse areas. The probabilistic point of view has turned out to be very profitable in Discrete Mathematics, Analysis and Theoretical Computer Science. The meeting was dedicated to recent developments in these areas, focusing on the investigation of random graphs and probabilistic methods, on the study of stochastic processes including questions on percolation and random triangulations, on the design and analysis of randomized algorithms, and on the relationship between complexity and randomness.

PARTICIPANTS

Alon, Noga (Tel Aviv), Balogh, Jozsef (Urbana), Bohman, Thomas A. (Pittsburgh), Bollobas, Bela (Cambridge), Borgs, Christian (Redmond), Brightwell, Graham R. (London), Chayes, Jennifer (Redmond), Coja-Oghlan, Amin (Berlin), Czumaj, Artur (Coventry), Dietzfelbinger, Martin (Ilmenau), Doerr, Benjamin (Saarbrücken), Feige, Uriel (Redmond), Friedgut, Ehud (Jerusalem), Frieze, Alan M. (Pittsburgh), Gal, Anna (Austin), Gerke, Stefanie (Zürich), Goerdt, Andreas (Chemnitz), Janson, Svante (Uppsala), Jerrum, Mark R. (London), Kahn, Jeff (Piscataway), Kannan, Ravindran (New Haven), Karonski, Michal (Poznan), Keevash, Peter (Pasadena), Kohayakawa, Yoshiharu (Sao Paulo), Krause, Matthias (Mannheim), Krivelevich, Michael (Tel Aviv), Linial, Nathan (Jerusalem), Lubetzky, Eyal (Tel Aviv), Miltersen, Peter Bro (Aarhus), Mubayi, Dhruv (Chicago), Naor, Assaf (Redmond), Prömel, Hans Jürgen (Berlin), Pudlak, Pavel (Praha), Reischuk, Rüdiger (Lübeck), Riordan, Oliver M. (Cambridge), Rucinski, Andrzej (Poznan), Scott, Alex (Oxford), Sinclair, Alistair J. (Berkeley), Sorkin, Gregory B. (Yorktown Heights), Steger, Angelika (Zürich), Sudakov, Benjamin (Princeton), Szabo, Tibor (Zürich), Taraz, Anusch (Garching bei München), Wegener, Ingo (Dortmund), Welzl, Emo (Zürich), Witt, Carsten (Dortmund), Woelfel, Philip (Toronto)

WORKSHOP 0645



05.11. - 11.11.2006

Qualitative Assumptions and Regularization in High-Dimensional Statistics

Organizers:

Lutz Dümbgen, Bern
Jon A. Wellner, Seattle

ABSTRACT

Important and exciting developments are currently underway in nonparametric statistics involving inter-play between qualitative constraints, penalization, and regularization methods. Some of these developments are taking place on the theoretical side (with connections in the direction of empirical process theory), while other parts of the development are occurring on the algorithmic and approximation theory sides. This workshop brought together researchers from several of these groups to exchange ideas and problems, to probe further research directions.

PARTICIPANTS

Anevski, Dragi (Göteborg), Balabdaoui, Fadoua (Göttingen), Banerjee, Moulinath (Ann Arbor), Belkin, Misha (Columbus), Beran, Rudolf J. (Davis), Birge, Lucien (Paris), Birke, Melanie (Bochum), Bissantz, Nicolai (Göttingen), Bühlmann, Peter (Zürich), Cai, T. Tony (Philadelphia), Cator, Eric A. (Delft), Davies, P. Laurie (Essen), Dette, Holger (Bochum), Dümbgen, Lutz (Bern), Eichler, Michael (Maastricht), Gather, Ursula (Dortmund), van de Geer, Sara ((Zürich)), Groeneboom, Piet (Amsterdam), Janssen, Arnold (Düsseldorf), Jongbloed, Geurt (Amsterdam), Koenker, Roger W. (Champaign), Kopotun, Kirill (Winnipeg), Kovac, Arne (Bristol), Kulikov, Vladimir N. (BD Amsterdam), Lopuhaä, Rik (Delft), Low, Mark (Philadelphia), Maathuis, Marloes (Seattle), Mammen, Enno (Mannheim), Meinshausen, Nicolai (Berkeley), Meyer, Mary (Athens), Mizera, Ivan (Edmonton), Müller, Klaus-Robert (Berlin), Munk, Axel (Göttingen), Polonik, Wolfgang (Davis), Ritov, Yaacov (Jerusalem), Rohde, Angelika (Heidelberg), Rufibach, Kaspar (Stanford), Scheder, Regine (Bochum), Sun, Jiayang (Cleveland), Tsybakov, Alexander B. (Paris), van der Vaart, Aad W. (Amsterdam), Van Keilegom, Ingrid (Louvain-la-Neuve), Walther, Günther (Stanford), Wellner, Jon A. (Seattle), Wets, Roger (Davis), Woodrooffe, Michael B. (Ann Arbor), Zhang, Cun-Hui (Piscataway)

WORKSHOP 0646A



12.11. - 18.11.2006

Organizers:

Mathematical Theory of Water Waves

Walter L. Craig, Hamilton
Mark D. Groves, Loughborough
Guido Schneider, Karlsruhe

ABSTRACT

The water-wave problem is the study of the two- and threedimensional irrotational flow of a perfect fluid bounded above by a free surface subject to the forces of gravity and surface tension. It is a paradigm for most modern methods in nonlinear functional analysis and nonlinear dispersive wave theory. Its mathematical study calls upon many different approaches, as iteration methods, bifurcation theory, dynamical systems theory, complex variable methods, PDE methods, the calculus of variations, positive operator theory, topological degree theory, KAM theory, and symplectic geometry.

PARTICIPANTS

Ambrose, David M. (Clemson), Beale, J.Thomas (Durham), Bona, Jerry L. (Chicago), Bridges, Thomas J. (Surrey), Constantin, Adrian (Lund), Craig, Walter (Hamilton), Groves, Mark D. (Leicestershire), Haragus, Mariana (Besancon), Iooss, Gerard (Valbonne), Kirchgässner, Klaus (Stuttgart), Mielke, Alexander (Berlin), Milewski, Paul A. (Madison), Nicholls, David P. (Chicago), Okamoto, Hisashi (Kyoto), Plotnikov, Pavel I. (Novosibirsk), Schneider, Guido (Stuttgart), Sulem, Catherine (Toronto), Sun, Shu-Ming (Blacksburg), Vanden-Broeck, Jean-Marc (Norwich), Wayne, Clarence Eugene (Boston), Wright, Jay Douglas (Minneapolis), Wu, Sijue (Ann Arbor), Zeng, Chongchun (Atlanta)



03.12. - 09.12.2006

Classical and Quantum Mechanical Models of Many-Particle Systems

Organizers:

Anton Arnold, Münster
Carlo Cercignani, Milano
Laurent Desvillettes, Cachan

ABSTRACT

The topic of this meeting were non-linear partial differential and integro-differential equations (in particular kinetic equations and their macroscopic/fluid-dynamical limits) modeling the dynamics of many-particle systems with applications in physics, engineering, and mathematical biology. Typical questions of interest were the derivation of macro-models from micro-models, the mathematical analysis (well-posedness, stability, asymptotic behavior of solutions), and –to a lesser extent– numerical aspects of such equations.

PARTICIPANTS

Arnold, Anton (Wien), Bardos, Claude (Paris), Ben Abdallah, Naoufel (Toulouse), Bisi, Marzia (Parma), Bobylev, Alexander W. (Karlstad), Bosi, Roberta (Wien), Brenier, Yann (Nice), Caceres, Maria Jose (Granada), Caprino, Silvia (Roma), Carrillo, Jose Antonio (Bellaterra), Castella, Francois (Rennes), Degond, Pierre (Toulouse), Desvillettes, Laurent (Cachan), Dolbeault, Jean (Paris), Erdős, Laszlo (München), Escobedo, Miguel (Bilbao), Esposito, Raffaele (L'Aquila), Fellner, Klemens (Wien), Fermanian-Kammerer, Clotilde (Cergy-Pontoise), Gamba, Irene M. (Austin), Golse, Francois (Paris), Galdani, Maria Pia (Austin), Guo, Yan (Providence), Illner, Reinhard (Victoria), Jabin, Pierre Emmanuel (Nice), Jin, Shi (Beijing), Jüngel, Ansgar (Mainz), Klar, Axel (Kaiserslautern), Lasser, Caroline (Berlin), Liu, Tai Ping (Stanford), Lukkarinen, Jani (Garching), Manzini, Chiara (Firenze), Marra, Rossana (Roma), Mathiaud, Julien (Cachan), Mauser, Norbert J. (Wien), Mouhot, Clement (Paris), Niethammer, Barbara (Berlin), Nouri, Anne (Marseille), Ricci, Valeria (Palermo), Rjasanow, Sergej (Saarbrücken), Schmeiser, Christian (Wien), Simeoni, Chiara (Nice), Soler, Juan (Granada), Sparber, Christof (Wien), Strain, Robert (Cambridge), Toscani, Giuseppe (Pavia), Unterreiter, Andreas (Berlin), Villani, Cedric (Lyon), Wennberg, Bernt (Göteborg), Yu, Shih-Hsien (Hong Kong)

WORKSHOP 0650



10.12. - 16.12.2006

Organizers:

Infinite Dimensional Lie Theory

Karl-Hermann Neeb, Darmstadt

Arturo Pianzola, Edmonton

ABSTRACT

The workshop focussed on recent developments in infinite-dimensional Lie theory. The talks covered a broad range of topics, such as structure and classification theory of infinite-dimensional Lie algebras, geometry of infinite-dimensional Lie groups and homogeneous spaces and representation theory of infinite-dimensional Lie groups, Lie algebras and Lie-superalgebras.

PARTICIPANTS

Allison, Bruce N. (Edmonton, Alberta), Baranov, Alexander (Leicester), Beltita, Daniel (Bucharest), Benkart, Georgia M. (Madison), Bertram, Wolfgang (Vandoeuvre-les-Nancy), Billig, Yuly (Ottawa), Caine, Arlo (Tucson), Caprace, Pierre-Emmanuel (Bruxelles), Chari, Vyjayanthi (Riverside), Chernousov, Vladimir (Edmonton), D'Andrea, Alessandro (Roma), Dan-Cohen, Elizabeth (Berkeley), De Sole, Alberto (Cambridge), Dimitrov, Ivan (Kingston), Elduque, Alberto (Zaragoza), Fialowski, Alice (Budapest), Futorny, Vyacheslav (Sao Paulo), Gannon, Terry (Edmonton, Alberta), Gao, Yun (Toronto), Gille, Philippe (Orsay), Glöckner, Helge (Darmstadt), Gorelik, Maria (Rehovot), Grantcharov, Dimitar (San Jose), Grundling, Hendrik (Sydney), Harari, David (Orsay), Kramer, Linus (Münster), Kumar, Shrawan (Chapel Hill), Littelmann, Peter (Köln), Mathieu, Olivier (Villeurbanne), Mokler, Claus (Wuppertal), Mühlherr, Bernhard (Bruxelles), Neeb, Karl-Hermann (Darmstadt), Neher, Erhard (Ottawa), Omori, Hideki (Tokyo), Orsted, Bent (Aarhus), Paycha, Sylvie Jane Ann (Aubiere), Penkov, Ivan (Bremen), Pianzola, Arturo (Edmonton, Alberta), Pickrell, Douglas M. (Tucson), Ratiu, Tudor S. (Lausanne), Remy, Bertrand (Villeurbanne), Scheithauer, Nils (Heidelberg), Schweigert, Christoph (Hamburg), Serganova, Vera V. (Berkeley), Smirnov, Oleg N. (Charleston), Snyder, Noah (Berkeley), Steinmetz, Alexander (Orsay), Vizman, Cornelia (Timisoara), Wagemann, Friedrich (Nantes), Wockel, Christoph (Göttingen), Wolf, Joseph Albert (Berkeley), Wurzbacher, Tilmann (Metz)

WORKSHOP 0651



17.12. - 23.12.2006

Organizers:

Konvexgeometrie

Keith Ball, London

Paul R. Goodey, Norman

Peter M. Gruber, Wien

ABSTRACT

The geometry of convex domains in Euclidean space plays a central role in several branches of mathematics: functional and harmonic analysis, the theory of PDE, linear programming and, increasingly, in the study of other algorithms in computer science. High-dimensional geometry, both the discrete and convex branches of it, has experienced a striking series of developments in the past 5 years. Several examples were presented at this meeting, for example the work of Naor on the non-linear Dvoretzky theorem, that of Paouris on the distribution of the Euclidean norm on a convex domain and the results of Rudelson on the singular values of random matrices.

PARTICIPANTS

Alesker, Semyon (Tel Aviv), Ball, Keith. M. (London), Barany, Imre (London), Barthe, Franck (Toulouse), Bianchi, Gabriele (Firenze), Böröczky, Jr., Karoly (Budapest), Buchta, Christian (Salzburg), Colesanti, Andrea (Firenze), Fradelizi, Matthieu (Marne-La-Vallee), Gardner, Richard J. (Bellingham), Goodey, Paul R. (Norman), Gordon, Yehoram (Haifa), Gruber, Peter M. (Wien), Guedon, Olivier (Paris), Haberl, Christoph (Wien), Henk, Martin (Magdeburg), Hernandez Cifre, Maria A. (Murcia), Howard, Ralph (Columbia), Hug, Daniel (Freiburg), Kiderlen, Markus (Aarhus), Koldobsky, Alexander (Columbia), Larman, David G. (London), Ludwig, Monika (Wien), Meckes, Mark W. (Ithaca), Meyer, Mathieu (Marne-la-Vallee), Milman, Emanuel (Rehovot), Milman, Vitali D. (Tel Aviv), Montejano, Luis (Mexico), Naor, Assaf (Redmond), Pajor, Alain (Marne-la-Vallee), Panina, Gajane (St. Petersburg), Paouris, Grigoris (Marne-la-Vallee), Peri, Carla (Milano), Reitzner, Matthias (Wien), Rudelson, Mark (Columbia), Ryabogin, Dmitry (Manhattan), Samiou, Evangelia (Nicosia), Schneider, Rolf (Freiburg), Schuster, Franz (Wien), Schütt, Carsten (Kiel), Stancu, Alina (Montreal), Volcic, Aljosa (Rende), Weil, Wolfgang (Karlsruhe), Werner, Elisabeth (Cleveland), Zvavitch, Artem (Kent)

2.4 Miniworkshops

MINIWORKSHOP 0608A



19.02. - 25.02.2006

Organizers:

Thick Subcategories - Classifications and Applications

Ragnar-Olaf Buchweitz, Toronto
Henning Krause, Paderborn
Stefan Schwede, Bonn

ABSTRACT

Thick subcategories of triangulated categories arise in various mathematical areas, for instance in algebraic geometry, in representation theory of groups and algebras, or in stable homotopy theory. Historically, the first classification has been established by Hopkins and Smith for the stable homotopy category, using the nilpotence theorem. A similar idea was then applied by Hopkins and Neeman to categories of perfect complexes over commutative noetherian rings. Later, Thomason extended this classification to schemes. For stable categories of finite group representations, the classification of thick subcategories is due to Benson, Carlson, and Rickard. The aim of this workshop has been to bring together experts from these fields and to stimulate interaction and exchange of ideas.

PARTICIPANTS

Avramov, Luchezar (Lincoln), Balmer, Paul (Zürich), Beligiannis, Apostolos (Karlovasi), Buchweitz, Ragnar-Olaf (Toronto), Caldararu, Andrei (Madison), Chebolu, Sunil Kumar (London), Greenlees, John (Sheffield), Hille, Lutz (Hamburg), Iyama, Osamu (Nagoya), Iyengar, Srikanth B. (Lincoln), Keller, Bernhard (Paris), Krause, Henning (Paderborn), Lowen, Tor (Bruxelles), Neeman, Amnon (Canberra), Rickard, Jeremy (Bristol), Schwede, Stefan (Bonn)



19.02. - 25.02.2006

L^2 -Spectral Invariants and the Integrated Density of States

Organizers:

Jozef Dodziuk, New York
Daniel Lenz, Chemnitz
Thomas Schick, Göttingen
Ivan Veselic, Chemnitz

ABSTRACT

L^2 -spectral invariants play an increasingly important role in the analysis of infinite geometric objects allowing for the action of a group. Typical such objects are covering spaces like Riemannian manifolds and graphs. The aim is to understand the group and the geometry of the object. The associated L^2 -invariants can all be derived from the integrated density of states —also known as spectral distribution function— of a suitable geometrically induced equivariant Laplacian. On the other hand, the integrated density of states is also a most prominent quantity in the study of Laplacians with additional (dis)order included. Such operators arise in Mathematical Physics and are known as random Schrödinger operators or more general equivariant Hamiltonians. Here, the aim is to understand spectral consequences of the underlying (dis)order. While overall aims and specific perspectives on the integrated density of states may be somewhat different, it turns out that typical questions in both contexts concern its computation by averaging procedures, its continuity features at certain points of the spectrum and some logarithmic integrals.

PARTICIPANTS

Dodziuk, Jozef (New York), Elek, Gabor (Budapest), Hislop, Peter David (Lexington), Kellendonk, Johannes (Villeurbanne), Klopp, Frederic (Villetaneuse), Lenz, Daniel (Chemnitz), Linnell, Peter (Blacksburg), Müller, Peter (Bielefeld), Olbrich, Martin (Göttingen), Peyerimhoff, Norbert (Durham), Post, Olaf (Lexington), Schick, Thomas (Göttingen), Shubin, Mikhail A. (Boston), Stoiciu, Mihai (Williamstown), Stollmann, Peter (Chemnitz), Veselic, Ivan (Chemnitz), Zuk, Andrzej (Paris)

MINIWORKSHOP 0608C



19.02. - 25.02.2006

Organizers:

On the Reception of Isaac Newton in Europe

Ivor Grattan-Guinness, London

Helmut Pulte, Bochum

ABSTRACT

A three-volume book on all aspects of the European reception of Isaac Newton's work is in preparation, for publication in 2008 by Continuum Press (London). This workshop involved the important subset of contributors working on Newton's pure and applied mathematics and aspects of his physics, and almost all of the participants are to be authors of one of the chapters. The meeting gave everyone an opportunity not only to rehearse their contributions as far as they had developed them, but also to discuss and sort out overlaps and divisions of labour between their respective chapters, as well as with many other chapters to be written by authors who were not present.

PARTICIPANTS

Breger, Herbert (Hannover), DiSalle, Robert (London), Eisenstaedt, Jean (Paris), Grattan-Guinness, Ivor (Bengeo, Hertford), Guicciardini, Niccolo (Siena), Home, Roderick W. (Melbourne), Kollerstrom, Nicholas (London), Maglo, Koffi N. (Cincinnati), Mandelbrote, Scott (Cambridge), Mikhailov, Gleb K. (Moscow), Nauenberg, Michael (Santa Cruz), O'Mathuna, Diarmuid (Dublin), Pulte, Helmut (Bochum), Shapiro, Alan E. (Minneapolis), Stedall, Jacqueline A. (Oxford)

MINIWORKSHOP 0618A



30.04. - 06.05.2006

Organizers:

Feinstrukturtheorie und Innere Modelle

Ronald Jensen, Berlin

Menachem Magidor, Jerusalem

Ralf Schindler, Münster

ABSTRACT

Fine structure theory and inner model theory has become a sophisticated and powerful apparatus which yields results that are among the deepest in set theory. The main aim of fine structure theory and inner model theory can be summarized as the construction of models which have a canonical inner structure (a fine structure), making it possible to analyze them in great detail, and which at the same time reflect important aspects of the surrounding mathematical universe, in that they satisfy certain strong axioms of infinity, or contain complicated sets of reals. Applications range from obtaining lower bounds on the consistency strength of all sorts of set theoretic principles in terms of large cardinals, to proving the consistency of certain combinatorial properties, their compatibility with strong axioms of infinity, or outright proving results in descriptive set theory (for which no proofs avoiding fine structure and inner models are in sight).

PARTICIPANTS

Feng, Qi (Beijing), Friedman, Sy-David (Wien), Fuchs, Gunter (Münster), Jensen, Ronald B. (Berlin), Ketchersid, Richard (Denton), Koepke, Peter (Bonn), Magidor, Menachem (Jerusalem), Mitchell, William J. (Gainesville), Neeman, Itay (Los Angeles), Schimmerling, Ernest (Pittsburgh), Schindler, Ralf-Dieter (Münster), Steel, John R. (Berkeley), Welch, Philip D. (Bristol), Woodin, W. Hugh (Berkeley), Zeman, Martin (Irvine), Zoble, Stuart (Toronto)

MINIWORKSHOP 0618B



30.04. - 06.05.2006

Zeta Functions, Index and Twisted K-Theory; Interactions with Physics

Organizers:

Sylvie Paycha, Aubiere
S. G. Scott, London
Steven Rosenberg, Boston

ABSTRACT

The topics covered at this mini-workshop included the number theoretic and algebraic structures underlying renormalization, twisted K-theory and higher algebraic structures, modular forms, and arithmetic and spectral zeta functions. A particular theme was around developing interconnections between arithmetic (multiple) zeta functions, spectral zeta functions associated with elliptic operators (and related spectral invariants such as spectral flow) and current issues in physics such as renormalization and mirror symmetry. Multiple zeta functions appear in index theory and K-theory via their relation to anomalies, in number theory in their relation to polylogarithms, in renormalization questions in perturbative quantum field theory and Hopf algebras, in duality issues and in twisted K-theory for index theorems for projective families of elliptic operators, thereby providing a rich set of overlapping topics with common analytical issues.

PARTICIPANTS

Bergbauer, Christoph (Berlin), Bunke, Ulrich (Göttingen), Carey, Alan (Canberra), Grubb, Gerd (Kobenhavn), Himpel, Benjamin (Bonn), Hoffman, Michael (Annapolis), Kreimer, Dirk (Boston), Lesch, Matthias (Bonn), Paycha, Sylvie Jane Ann (Aubiere), Rosenberg, Steven (Boston), Schneider, Ansgar (Göttingen), Scott, Simon G. (London), Varghese, Mathai (Adelaide), Yui, Noriko (Kingston, Ontario), Zagier, Don B. (Bonn)



30.04. - 06.05.2006

**Studying Original Sources in
Mathematics Education**

Organizers:

Fulvia Furinghetti, Genova
Hans Niels Jahnke, Essen
Jan van Maanen, Groningen

ABSTRACT

In the last thirty years quite some initiatives evolved and much material was developed for using the history of mathematics in the teaching of mathematics at all levels. Among the various possible activities by which historical aspects might be integrated into the teaching of mathematics, the study of an original source is the most demanding and the most time consuming. It requires a detailed and deep understanding of the mathematics in question, of the time when it was written and of the general context of ideas. The aspect of language becomes important in ways which are completely new compared with usual practices of mathematics teaching. Thus, reading a source is an especially ambitious enterprise, but rewarding and capable of substantially deepening the mathematical understanding.

PARTICIPANTS

Arcavi, Abraham (Rehovot), Barbin, Evelyne (Nantes), Bardini, Caroline (Victoria), Clark, Kathy (College Park), Dematte, Adriano (Povo di Trento), Glaubitz, Michael (Essen), Horng, Wann-Sheng (Taipei), Jahnke, Hans Niels (Essen), van Maanen, Jan A. (Utrecht), Pengelley, David (Las Cruces), Peters, Katja (Aachen), Radford, Luis (Sudbury), Rasfeld, Peter (Bielefeld), Reich, Karin (Hamburg), Smestad, Bjorn (Oslo), Tzanakis, Costas (Rethymnon)



13.08. - 19.08.2006

**The Hauptvermutung for
High-Dimensional Manifolds**

Organizers:

Andrew Ranicki, Edinburgh
Erik Pedersen, Binghamton

ABSTRACT

The manifold Hauptvermutung is the conjecture that topological manifolds have a unique combinatorial structure. This conjecture was disproved in 1969 by Kirby and Siebenmann, who used a mixture of geometric and algebraic methods to classify the combinatorial structures on manifolds of dimension > 4 . However, there is some dissatisfaction in the community with the state of the literature on this topic. This has been voiced most forcefully by Novikov, who has written "In particular, the final Kirby-Siebenmann classification of topological multidimensional manifolds therefore is not proved yet in the literature." This mini-workshop was devoted to the Kirby-Siebenmann structure theory for high-dimensional topological manifolds and the related disproof of the Hauptvermutung. We found nothing fundamentally wrong with the original work of Kirby and Siebenmann, which is solidly grounded in the literature. Their determination of TOP/PL depends on Kirby's paper on the Annulus Conjecture and his 'torus trick', and the well-known surgery theoretic classification of homotopy tori.

PARTICIPANTS

Bartels, Arthur (Münster), Berliner, Allegra (Notre Dame), Browder, William (Princeton), Crowley, Diarmuid (Heidelberg), Davis, James F. (Bloomington), Hambleton, Ian (Hamilton), Hoehn, Stacy (Notre Dame), Khan, Qayum (Nashville), Korzeniewski, Andrew (Djursholm), Kreck, Matthias (Heidelberg), Macko, Tibor (Münster), Pedersen, Erik Kjaer (Binghamton), Pennig, Ulrich (Göttingen), Quinn, Frank S. (Blacksburg), Ranicki, Andrew A. (Edinburgh), Weiss, Michael (Aberdeen), Yamasaki, Masayuki (Okayama)



13.08. - 19.08.2006

Organizers:

Hypercyclicity and Linear Chaos

Teresa Bermudez, La Laguna

Gilles Godefroy, Paris

Karl-G. Grosse-Erdmann, Hagen

Alfredo Peris, Valencia

ABSTRACT

The mini-workshop was devoted to the study of hypercyclic and chaotic operators within the wider framework of linear dynamical systems. Topics discussed included common hypercyclic vectors; hypercyclic and supercyclic subspaces; extensions of hypercyclicity like Cesàro-, Faber-, and disjoint hypercyclicity; hypercyclic N -tuples and hypercyclic direct sums; hypercyclic C_0 -semigroups and hypercyclic polynomials; hypercyclicity in nonmetrizable spaces; weak supercyclicity; hypercyclic composition operators; and the influence of the norms $\|T^n\|$ on the dynamical behaviour of T .

PARTICIPANTS

Badea, Catalin (Villeneuve d'Ascq), Bayart, Frederic (Talence), Bes, Juan (Bowling Green), Bonet, Jose (Valencia), Chan, Kit C. (Bowling Green), Costakis, George (Heraklion), Feldman, Nathan S. (Lexington), Godefroy, Gilles (Paris), Grivaux, Sophie (Villeneuve D'Ascq), Grosse-Erdmann, Karl-Goswin (Hagen), Martinez-Gimenez, Felix (Valencia), Matheron, Etienne (Talence), Mortini, Raymond (Metz), Müller, Vladimir (Praha), Peris, Alfredo (Valencia), Petersson, Henrik (Göteborg), Salas, Hector N. (Mayaguez)



13.08. - 19.08.2006

Organizers:

Anisotropic Motion Laws

Martin Burger, Linz

Peter Smereka, Ann Arbor

Axel Voigt, Bonn

ABSTRACT

Anisotropic motion laws play a key role in many applications ranging from materials science, biophysics to image processing. All these highly diversified disciplines have made it necessary to develop common mathematical foundations and frameworks to deal with anisotropy in geometric motion. The workshop brings together leading experts from various fields to address well-posedness, accuracy, and computational efficiency of the mathematical models and algorithms.

PARTICIPANTS

Bellettini, Giovanni (Roma), Berkels, Benjamin (Bonn), Burger, Martin (Münster), Ceric, Hajdin (Wien), Deckelnick, Klaus (Magdeburg), Elliott, Charles M. (Brighton), Frolovic, Peter (Heidelberg), Hauber, Frank (Bonn), Kao, Chiu-Yen (Minneapolis), Lowengrub, John L. (Irvine), Mikula, Karol (Bratislava), Nürnberg, Robert (London), Smereka, Peter (Ann Arbor), Voigt, Axel (Bonn), Xiang, Yang (Hong Kong)



26.11. - 02.12.2006

Organizers:

Statistical Methods for Inverse Problems

Marc Hoffmann, Marne-la-Vallee

Markus Reiß, Berlin

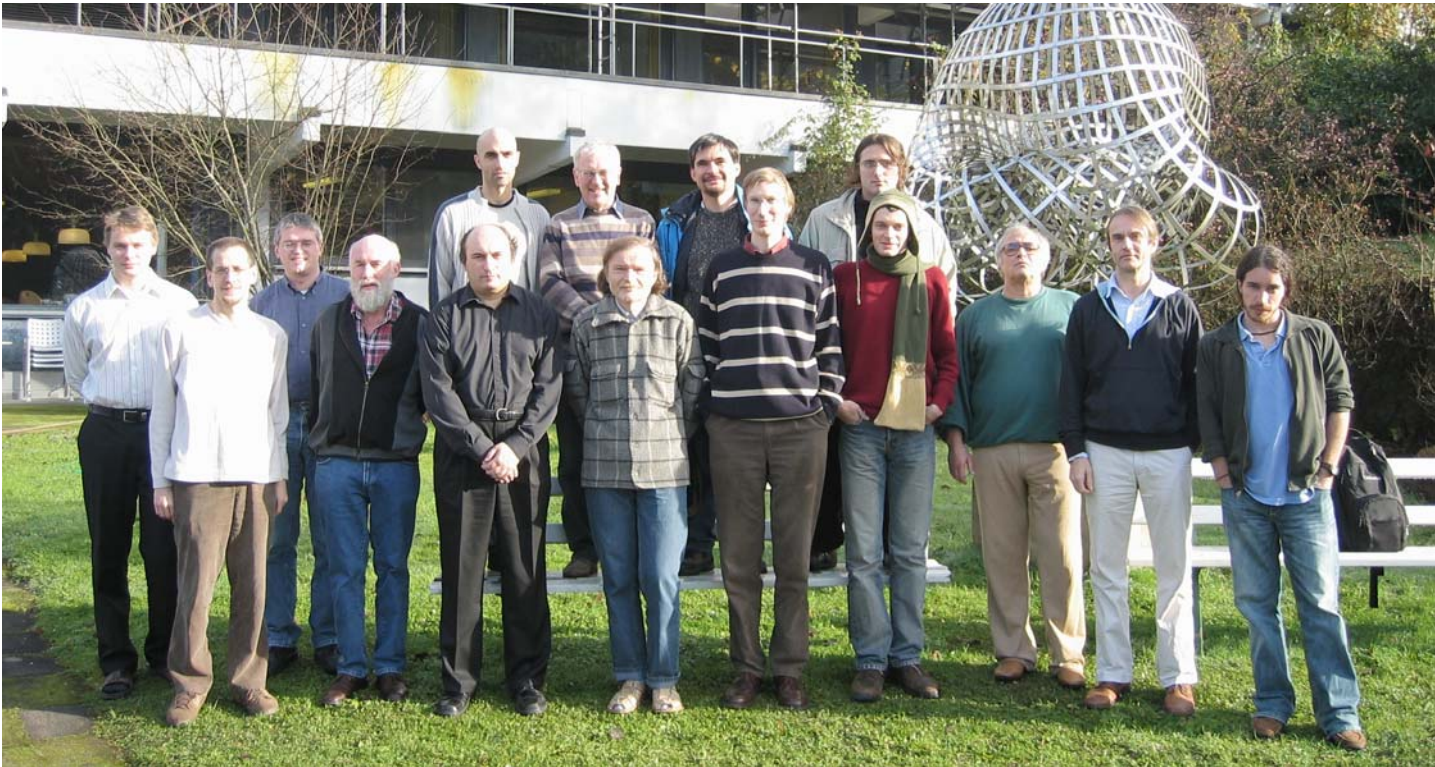
ABSTRACT

Inverse problems appear naturally in a broad range of applications. Numerical analysis and statistics have – often independently – developed methods for regularisation and inversion. The aim of this mini-workshop is to bring together these methods and to consider their use in applications, with a focus on mathematical finance. The workshop progressively moved to informal, yet intense scientific discussions: particular focus was given on optimal tuning parameter choice, stochastic or deterministic error modeling and the complexity of numerical schemes.

PARTICIPANTS

Cohen, Albert (Paris), Cont, Rama (Palaiseau), Dahmen, Wolfgang (Aachen), Goldenshluger, Alexander (Haifa), Golubev, Yuri (Marseille), Hoffmann, Marc (Marne-la-Vallee), Hohage, Thorsten (Göttingen), Kerkycharian, Gerard (Nanterre), Mammen, Enno (Mannheim), Mathe, Peter (Berlin), Munk, Axel (Göttingen), Pereverzyev, Sergei (Linz), Picard, Dominique (Paris), Reiss, Markus (Heidelberg), Spokoiny, Vladimir (Berlin), Tankov, Peter (Paris), de Mol, Christine (Bruxelles)

MINIWORKSHOP 0648B



26.11. - 02.12.2006

Logic, Combinatorics and Independence Results

Organizers:

Andrey Bovykin, St.Petersburg/Liverpool
Lorenzo Carlucci, Siena
Andreas Weiermann, Utrecht

ABSTRACT

The central theme of the mini-workshop was first-order unprovable statements and statements of large logical strength. The subject originated in the late 1970s in the work of several mathematicians, most notably Jeff Paris and Harvey Friedman and attracted a large community of researchers at that time. The discoveries of the Paris-Harrington Principle and unprovability of Kruskal's Theorem provided, forty years after Gödel's theorems, the first examples of mathematically natural unprovable statements. Since then, many other examples were found in Ramsey Theory, Graph Theory, well-quasi-order theory and other subjects. One of the main objectives of the workshop was to revive research in this area, especially in view of some spectacular recent developments. These developments revealed deep connections between the study of logical strength and several mathematical disciplines. Another objective of the workshop was to stimulate communication and joint research between researchers from different sub-areas of the subject (Ordinal Analysis, Reverse Mathematics, Models of Arithmetic). All these different areas were represented at the workshop by leading researchers.

PARTICIPANTS

Beklemishev, Lev D. (Moscow), Bovykin, Andrey I. (Liverpool), Buchholz, Wilfried (München), Carlucci, Lorenzo (Siena), Gordeew, Lew (Tübingen), Kotlarski, Henryk (Warszawa), Marcone, Alberto (Udine), Mileti, Joseph R. (Chicago), Montalban, Antonio (Wellington), Omri, Eran (Beer Sheva), Rathjen, Michael (Leeds), Tupailo, Sergei (EE-12618 Tallinn), Wainer, Stanley S. (Leeds), Weiermann, Andreas (Utrecht), Woods, Alan (Crawley), Zdanowski, Konrad (Warsaw)



26.11. - 02.12.2006

Dirac Operators in Differential and Noncommutative Geometry

Organizers:

Christian Bär, Potsdam
Andrzej Sitarz, Krakow

ABSTRACT

Spin geometry has become an established and very active subfield of Differential Geometry, after Lichnerowicz observed that the Index Theorem yields a topological obstruction against the existence of metrics with positive scalar curvature. The Dirac operator plays a key role in the deep work of Gromov, Lawson, Rosenberg, Stolz and others on manifolds admitting metrics with positive scalar curvature. The birth of noncommutative geometry offered completely new possibilities for extending some notions of differential geometry into the realm of operator algebras. In Connes' notion of spectral triples the Dirac operator was used to define a (possibly noncommutative) geometry itself rather than being an object derived from a geometry. Since then many interesting examples of noncommutative spaces and Dirac operators were studied. The equivalence theorem, allowing reconstruction of a spin manifold from a spectral geometry of a commutative algebra was proved only recently and the proof was presented at the workshop. The aim of the workshop was twofold: to show current interests, methods and results within each group and open the possibility for interaction between two groups.

PARTICIPANTS

Ammann, Bernd (Vandoeuvre-les-Nancy), Bär, Christian (Potsdam), Baum, Helga (Berlin), Dabrowski, Ludwik (Trieste), Ginoux, Nicolas (Potsdam), Gracia-Bondia, Jose M. (San Pedro), Hanisch, Florian (Potsdam), Iochum, Bruno (Marseille), Krähmer, Ulrich (Warszawa), Paschke, Mario (Leipzig), Paycha, Sylvie Jane Ann (Aubiere), Rennie, Adam Ch. (Copenhagen), Semmelmann, Uwe (Köln), Sitarz, Andrzej (Krakow), Strohmaier, Alexander (Bonn), Wagner, Elmar (Trieste), van Erp, J. Erik (Philadelphia)

2.5 Arbeitsgemeinschaften

ARBEITSGEMEINSCHAFT 0614



02.04. - 08.04.2006

Higher Torsion Invariants in Differential Topology and Algebraic K-Theory

Organizers:

Sebastian Goette, Regensburg
Kiyoshi Igusa, Waltham
Bruce Williams, Notre Dame

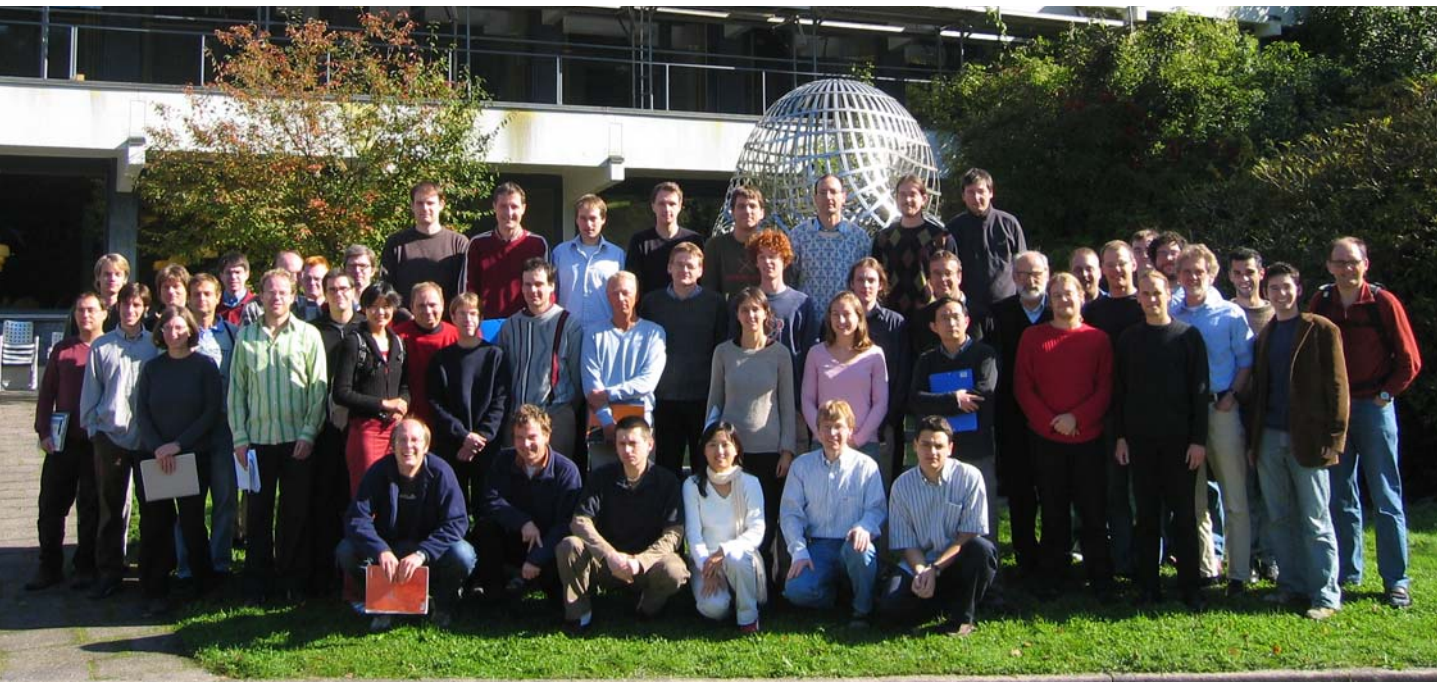
ABSTRACT

The purpose of this Arbeitsgemeinschaft was to study and — as far as possible — to compare three generalisations of the classical Franz-Reidemeister torsion to families $E \rightarrow B$ of manifolds. Dwyer, Weiss and Williams construct higher torsion as a by-product of a family index theorem for the fibrewise A -theory Euler-class. Igusa and Klein use generalised fibrewise Morse functions to construct a classifying map from B to a Whitehead space, and to pull-back universal classes from there. Bismut and Lott prove an analytic family index theorem for flat vector bundles and obtain the higher analytic torsion as a transgression.

PARTICIPANTS

Badzioch, Bernard (Buffalo), Barcenas, Noe (Münster), Bunke, Ulrich (Göttingen), Chernysh, Vladislav (Göttingen), Dambrowski, Jonny (Regensburg), Deninger, Christopher (Münster), Dorabiala, Wojciech (Altoona), Filali, Ouidad (Münster), Francis, John (Cambridge), Giansiracusa, Jeffrey H. (Oxford), Goette, Sebastian (Freiburg), Grunewald, Joachim (Münster), Hanke, Bernhard (München), Hien, Marco (Regensburg), Hoehn, Stacy (Notre Dame), Husemöller, Dale (Bonn), Igusa, Kiyoshi (Waltham), Joachim, Michael (Münster), Kallel, Sadok (Villeneuve d'Ascq), Kasprowitz, Ralf (Münster), Kings, Guido (Regensburg), Kopei, Fabian (Münster), Korzeniewski, Andrew (Djursholm), Kuessner, Thilo (Siegen), Macko, Tibor (Münster), Neumaier, Volker (Regensburg), Ponto, Kathleen (Chicago), Reich, Holger (Münster), Schlüter, Jan (Regensburg), Schneider, Ansgar (Göttingen), Schröder, Ingo (Göttingen), Steimle, Wolfgang (Münster), Szymik, Markus (Bochum), Tamme, Georg (Regensburg), Wahl, Nathalie (Copenhagen), Weber, Julia (Bonn), Weingart, Gregor (Bonn), Wendt, Matthias (Leipzig), Wiech, Stefan (Münster), Wiethaup, Moritz (Göttingen), Williams, E. Bruce (Notre Dame)

ARBEITSGEMEINSCHAFT 0641



08.10. - 14.10.2006

Organizers:

Twisted K-Theory

Ulrich Bunke, Göttingen

Dan Freed, Austin

Thomas Schick, Göttingen

ABSTRACT

The "Arbeitsgemeinschaft mit aktuellem Thema 'Twisted KTheory' " gave an introduction to several aspects of twisted K-theory. It started with a couple of different definitions of twisted K-theory, suitable in situations of varying complexity from spaces to topological stacks. Then the AG presented tools of calculations like Chern characters with values in the corresponding twisted ordinary cohomology theories, and example calculations e.g. for Lie groups, or via T-duality. The program culminated in the theorem of Freed-Hopkins-Teleman calculating equivariant twisted K-theory of simple Lie groups in term of the Verlinde algebra of loop group representations.

PARTICIPANTS

Aastrup, Johannes (Hannover), Alldridge, Alexander (Paderborn), Ammann, Bernd (Vandoeuvre-les-Nancy), Bartels, Arthur (Münster), Becker, Christian (Potsdam), von Bodecker, Hanno (Bochum), Bunke, Ulrich (Göttingen), Chernysh, Vladislav (Göttingen), Dwyer, Christopher S. (Binghamton), Ebert, Johannes (Bonn), Faltings, Gerd (Bonn), Fermi, Alessandro (Göttingen), Fuchssteiner, Martin (Darmstadt), Gepner, David (Sheffield), Giansiracusa, Jeffrey H. (Oxford), Gimperlein, Heiko (Hannover), Goette, Sebastian (Freiburg), Gomez, Jose Manuel (Ann Arbor), Grodal, Jesper (Copenhagen), Gruher, Kathleen (Stanford), Hartnick, Tobias (Zürich), Heinloth, Jochen (Essen), Henriques, Andre (Münster), Hill, Mike (Charlottesville), Husemöller, Dale (Bonn), Joachim, Michael (Münster), Johansen, Troels Roussau (Paderborn), Kausz, Ivan (Regensburg), Kim, Hyun Jeong (Münster), Kings, Guido (Regensburg), Kuessner, Thilo (Siegen), Landweber, Greg (Eugene), Lesch, Matthias (Bonn), Naumann, Niko (Regensburg), Neeb, Karl-Hermann (Darmstadt), Ott, Andreas (Zürich), Pennig, Ulrich (Göttingen), Schick, Thomas (Göttingen), Schneider, Ansgar (Göttingen), Schrohe, Elmar (Hannover), Schulz, Ferdinand (Münster), Skoda, Zoran (Zagreb), Spitzweck, Markus (Göttingen), Wahl, Charlotte (Göttingen), Wahl, Nathalie (Copenhagen), Wang, Bai-Ling (Canberra), Wiethaup, Moritz (Göttingen), Wockel, Christoph (Göttingen), Zhu, Chenchang (Saint-Martin-d'Herès)

2.6 Oberwolfach-Seminare

OBERWOLFACH-SEMINAR 0623A



04.06. - 10.06.2006

Mathematical and Computational Problems in Interferometric Imaging

Organizers:

Liliana Borcea, Houston
George C. Papanicolaou, Stanford
Chrysoula Tsogka, Chicago

ABSTRACT

After giving an introduction and overview on the problem, the imaging in *deterministic* media was first focused on at this Oberwolfach Seminar. This can be formulated as a minimization problem of data misfit. A particular emphasis was put on Kirchhoff migration in deterministic background. Then, the main subject of the seminar was studied: Imaging in *random* Media, specifically waves, time reversal and (coherent) interferometric imaging in random media.

PARTICIPANTS

Borcea, Liliana (Houston), Cao, Hui (Linz), Chinta, Kumar Prashanth (Kassel), del Cueto, Fernando (Houston), Haltmeier, Markus (Innsbruck), Issa, Leila (Houston), Kalligiannaki, Evangelia (Knossos), Kowar, Richard (Innsbruck), Lu, Shuai (Linz), Muniz, Wagner (Karlsruhe), Papanicolaou, George C. (Stanford), Pereverzyev, Sergiy (Kaiserslautern), Trenado, Carlos (Saarbrücken), Tsogka, Chrysoula (Chicago)



04.06. - 10.06.2006

**Singularities for
Nonlinear Evolution Equations**

Organizers:

Klaus Ecker, Berlin
Michael Struwe, Zürich

ABSTRACT

In general, nonlinear evolution equations develop concentration or singularities in finite or infinite time. A fine analysis of the behaviour of the solution near such points gives rise to evolution equations of reduced complexity that sometimes allow to continue the flow past singularities and/or permits to obtain a precise characterization of the longterm convergence behaviour of the flow. This behaviour is exemplified in the flows that we studied in detail in this seminar: (1) Singularity structure and asymptotic behaviour of mean curvature flow and Hamilton-Ricci flow. Probably, the latter is currently the most prominent example, which has the aim of settling Thurston's geometrization conjecture, with recent major progress due to Perelman. (2) The prescribed curvature flow leading to the solution of Nirenberg's problem

PARTICIPANTS

Alessandroni, Roberta (Rom), Angelsberg, Gilles (Zürich), Cabezas Rivas, Esther (Valencia), Enders, Joerg (Michigan), Grueneberg, Michel (Potsdam), Jakob, Ruben (Zürich), Keller, Laura (Zürich), Koeller, Amos Nathan (Golm/Berlin), Lamm, Tobias (Zürich), Martinazzi, Luca (Zürich), Marxen, Tobias (Berlin), Müller, Reto (Zürich), Munzert, Michael (Bayreuth), Notz, Thilo (Berlin), Rieger, Marc (Zürich), Saez Trumper, Mariel (Golm), Schneider, Cornelia (Leipzig), Struwe, Michael (Zürich), Vulcanov, Valentina (Berlin), Winkelmann, Sven (Pisa)

OBERWOLFACH-SEMINAR 0642A



15.10. - 21.10.2006

Organizers:

Algebraic Stacks

Kai Behrend, Vancouver
William Fulton, Michigan
Andrew Kresch, Warwick

ABSTRACT

Grothendieck's insights paved the way for stacks to emerge as important objects in algebraic geometry and other disciplines. Stacks often capture the geometry of a moduli problem better than traditional algebraic varieties, or even schemes. Deligne and Mumford identified a class of stacks, which they called 'algebraic', over which many of the constructions and results of algebraic geometry are applicable. In the more than 30 years that have passed since these early foundational works appeared, stacks have had many important applications, for instance to the foundations of Gromov-Witten theory and to the study of Brauer groups. Stacks are now an indispensable tool to the modern algebraic geometer, and are important in related fields such as differential geometry and mathematical physics. This seminar provided an introduction to the foundations of stacks as well as a taste of several applications.

PARTICIPANTS

Anderson, Dave (Michigan), Andreini, Elena (Triest), Arndt, Peter (Göttingen), Bader, Markus (Zürich), Baldwin, Elizabeth (Oxford), Behrend, Kai (Vancouver), Blume, Mark (Tübingen), Boysal, Arzu (Triest), Claudon, Benoit (Nancy), Coughlan, Stephen (Warwick), Derenthal, Ulrich (Göttingen), Erdelt, Patrick (Frankfurt), Fulton, William (Michigan), Guerra, Stefano (Pennsylvania), Hernandez, Daniel (Salamanca), Hering, Milena (Minneapolis), Hoffmann, Norbert (Göttingen), Kedzierski, Oskar (Warschau), Kresch, Andrew (Göttingen), Lopez, Alberto (Goettingen), Manzyuk, Oleksandr (Kaiserslautern), Matsumura, Tomoo (Boston), Nironi, Fabio (Trieste), Nolla De Celis, Alvaro (Warwick), Nosedo, Francesco (Triest), Perroni, Fabio (Zürich), Petersen, Lars (Fu Berlin), Ruddat, Helge (Freiburg), Rydh, David (Stockholm), Taipale, Kaisa (Minneapolis), Varilly-Alvarado, Anthony (Berkeley), Vollmert, Robert (Tübingen)



15.10. - 21.10.2006

Organizers:

The Mathematics of Error Correcting Codes

Henry Cohn, Microsoft Research

Nati Linial, Jerusalem

Madhu Sudan, MIT Cambridge

Alex Samorodnitsky, Jerusalem

ABSTRACT

Shannon's ground-breaking work in which *Information Theory* was born is generally considered one of the greatest scientific achievements of the 20th century. This theory comes hand in hand with the *Theory of Communication* and the problems one faces in attempting to communicate reliably over noisy communication channels. The study of such problems has evolved into the field of *Error-Correcting Codes*. Obviously, the requirements to transmit information efficiently (measured by the *rate* of a code) and to be able to correct errors (measured by the *distance* of a code) are conflicting goals.

PARTICIPANTS

Bulygin, Stas (Kaiserslautern), Cohn, Henry (Seattle), Eidelstein, Noa (Jerusalem), Falik, Dvir (Jerusalem), Khatirinejad, Mahdad (Burnaby/Can.), Kiermaier, Michael (München/Bayr.), Nati Linial (Jerusalem), Manganiello, Felice (Zürich), Marhenke, Jörg (Ulm), Meyer, Bertrand (Bordeaux), Mie, Thilo (Karlsruhe), Ruano, Diego (Valladolid), Samorodnitsky, Alex (Jerusalem), Schoenebeck, Grant (Berkeley), Shraibman, Adi (Jerusalem), Sudan, Madhu (Cambridge), Voigt, Ina (Dortmund), Wilke, Stefan (Ulm)



19.11. - 25.11.2006

Organizers:

Representation Theory and Applications

Peter Littelmann, Köln

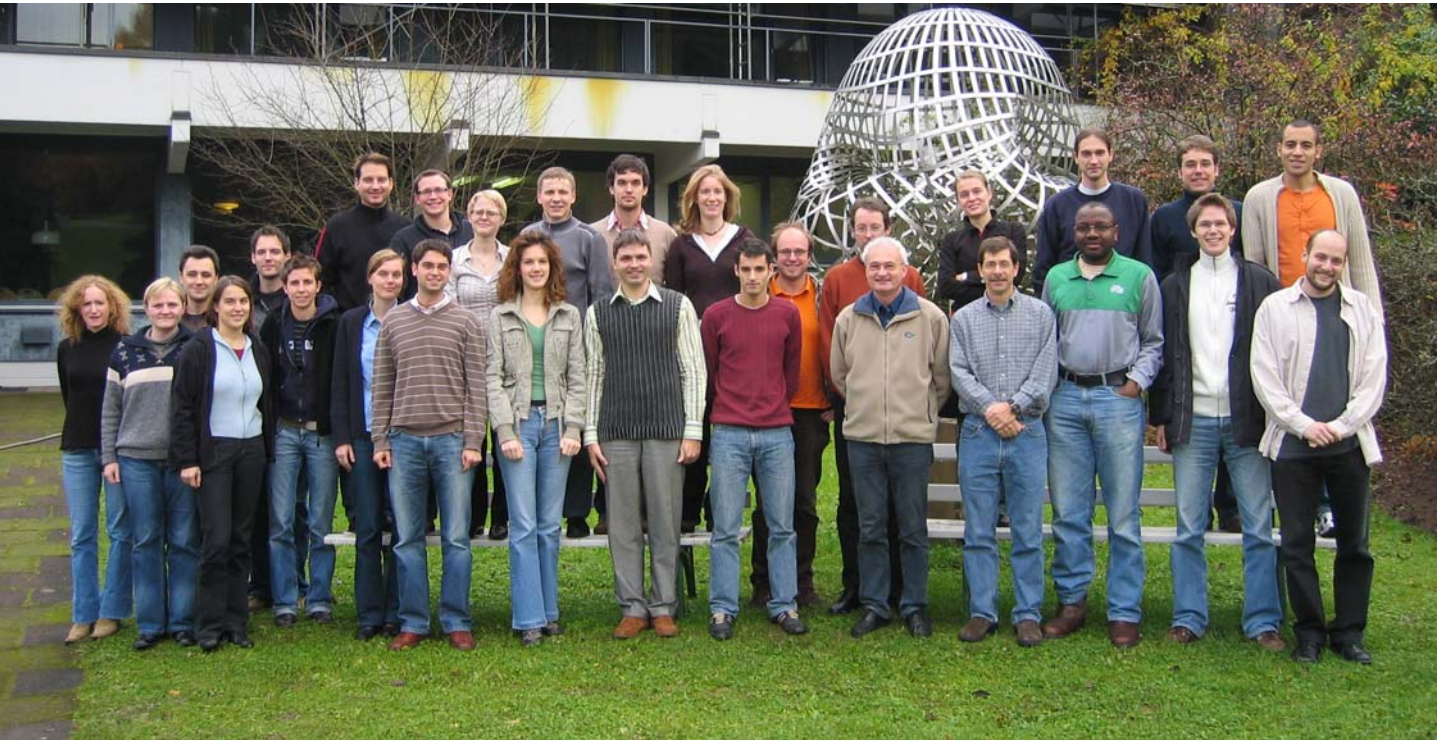
Nicolai Reshetikhin, Berkeley

ABSTRACT

The most significant results in mathematics are obtained when combining methods and ideas from different fields of mathematics and different scientific schools. Representation theory has always been an important tool in many areas of mathematics and theoretical physics. Naturally, questions motivated by applications have strongly influenced research in representation theory. In this Oberwolfach seminar we worked out three aspects of this mutual influence. The first course focused on algebraic-geometric aspects of representation theory, specifically the geometric Langlands program. The second course focused on aspects of statistical mechanics related to the representation theory of gl_∞ , to statistics of various plane partitions. Some recent developments in representation theory motivated by theoretical physics were considered in the third course on the construction of monomial basis of representations of vertex operator algebras. The key words here are Bosonic vertex operators, the affine sl_2 -Kac-Moody algebra and Virasoro minimal series.

PARTICIPANTS

Aufgebauer, Britta (Wuppertal), Avni, Nir (Jerusalem), Balleier, Carsten (Paderborn), Berczi, Gergely (Budapest), Bliem, Thomas (Köln), Boysal, Arzu (Triest), Drouot, Francois (Nancy), Ehrig, Michael (Köln), Engel, Johannes (Wuppertal), Fourier, Ghislain (Köln), Hatt, Tobias (Stuttgart), Holzmann, Sebastian (Wuppertal), Littelmann, Peter (Köln), Mahrt, Nils (Bielefeld), Miwa, Tetsuji (Kyoto), Mkrtchyan, Sevak (Albany), Parkinson, James (Madison), Pucinskaite, Daiva (Bielefeld), Reshetikhin, Nicolai (Berkeley), Schnürer, Olaf (Freiburg), Sebert, Holger (Bochum), Senesi P., Jagannatha (Riverside), Späth, Britta (Kaiserslautern), Tingley, Peter (Berkeley), Vilonen, Kari (Chicago), Waldorf, Konrad (Hamburg), Weist, Thorsten (Münster), Williamson, Geordie (Freiburg)



19.11. - 25.11.2006

**Dependence and Tail Modelling with
Applications to Finance, Insurance,
Teletraffic and Climate**

Organizers:

Richard Davis, Fort Collins
Holger Drees, Hamburg
Thomas Mikosch, Copenhagen

ABSTRACT

The analysis of data exhibiting heavy tails often depends on the notion of regular variation (power law behavior of tails) of random variables and random vectors. In the course we show that multivariate regular variation arises in some common linear and non-linear time series models. Therefore it is a very natural concept in this context that also fits nicely into the theory of multivariate extremes. Moreover, the relationship between regular variation and the convergence of certain point processes can be used to derive the large sample behavior of statistics describing the dependence between the observations. Finally, an extension of regular variation to stochastic processes and its applications to large deviations for random walks and Levy processes with heavy tails are discussed.

PARTICIPANTS

Antonio, Katrien (Leuven), Boysen, Leif (Göttingen), Buch-Kromann, Tine (Herlev/Denmark), Celov, Dmitrij (Vilnius), Cronie, Ottmar (Göteborg), Davis, Richard (Fort Collins), Degen, Matthias (Zürich), Dienstbier, Jan (Prag), Drees, Holger (Hamburg), Eder, Irmgard (München), Gentric, Yoann (Paris), Giacomini, Enzo (Berlin), Gomes, Dora (Lissabon), Jahn, Patrick (Mainz), Jessen, A. Hedegaard (Copenhagen), Klöppel, Susanne (Wien), Kortschak, Dominik (Linz), Krajina, Andrea (Tilburg), Mainik, Georg (Freiburg), Mikosch, Thomas (Kopenhagen), Neslehova, Johanna (Zürich), Pauly, Markus (Düsseldorf), Prestele, Clemens (Ulm), Rafikov, Eugene (Moskau), Schienle, Melanie (Mannheim), Tadjidje, K. Joseph (Kaiserslautern), Vetter, Mathias (Bochum), Wichelhaus, Cornelia (Heidelberg)

2.7 Fortbildungsveranstaltung / Training week

FORTBILDUNG FÜR MATHEMATIK- UND PHYSIKLEHRER 0646B



12.11. - 18.11.2006

Organizers:

Allgemeine Relativitätstheorie

Helmut Kaul, Tübingen

Frank Loose, Tübingen

ABSTRACT

Die Einsteinsche Allgemeine Relativitätstheorie ist nicht nur bekanntermaßen eine physikalische Theorie von großer Bedeutung, sie besticht auch als eine mathematische Theorie durch Eleganz und Schönheit. Dieser Kurs richtet sich deshalb gleichermaßen an Mathematik- wie Physiklehrer und möchte neben den spektakulären physikalischen Anwendungen, wie die Begründung für den Urknall unseres Universums oder die Periheldrehung des Merkur, auch einen Eindruck davon vermitteln, wie sich die Theorie in der modernen Mathematik einordnet.

PARTICIPANTS

Arlt, Katrin, (Böblingen), Cantré, Bernard (Kirchberg), Fischer, Jan (Bietigheim-Bissingen), Flaig, Alexander (Rutesheim), Gutjahr, Ursula (Stuttgart), Heldele, Hans (Heidenheim), Lotz, Andreas (Heilbronn), Mack, Alfred (Stuttgart), Schlagenhaut, Reiner (Ludwigsburg), Stocki, Peter (Heidenheim), Hermes, Ulrich (Karlsruhe), Momm, Siegfried (Künzelsau), Schneider, Michael (Karlsruhe), Jäger, Ernst (Pforzheim), Breitfeld, Peter (Bad Saulgau), Reineker, Martina (Blaubeuren), Bosse, Uwe (Meersburg), Hekhorn, Richard (Münsingen), Huck, Hermann (Ravensburg), Kailuweit, Detlef (Ravensburg), Hauser, Clemens (Schopfheim), Horn, Klaus-Martin (Tuttlingen), Klauer, Martin (Oberkirch), Lauinger, Heinz-Peter (Radolfzell), Lippky, HansPeter (Emmendingen)

2.8 Research in Pairs

Die folgenden Forscher nahmen 2006 am Research in Pairs Programm teil.

The following researchers attended the Research in Pairs Programme in 2006

Cuyt, Anne / Antwerpen Verdonk, Brigitte / Antwerpen Petersen, Vigdis / Trondheim Waadeland, Haakon / Trondheim	29.01.-11.02.2006	Levenshtein, Vladimir / Moskau Konstantinova, Eva / Nowosibirsk	21.05.-03.06.2006
Burban, Igor / Bonn Schiffmann, Olivier / Paris	12.02.-25.02.2006	Bate, Michael / Birmingham Martin, Benjamin / Canterbury Röhrle, Gerhard / Birmingham Tange, Rudolf / Manchester	28.05.-10.06.2006
Stiebitz, Michael / Ilmenau Tuza, Zsolt / Budapest Voigt, Margit / Dresden	12.02.-25.02.2006	Krause, Henning / Paderborn Iyengar, Srikanth / Lincoln	04.06.-17.06.2006
Boscain, Ugo / Trieste Sigalotti, Mario / Nancy	12.02.-25.02.2006	Hegenbarth, Friedrich / Mailand Repovs, Dusan / Ljubljana	11.06.-24.06.2006
Pavlopoulos, Charalampos / Athen Picek, Jan / Liberec	05.03.-25.03.2006	Praeger, Chery / Australia Leedham-Green, Charles / London O'Brien, Eamonn / Auckland	18.06.-02.07.2006
Erdmann, Karin / Oxford Holm, Thorsten / Leeds	12.03.-25.03.2006	Penkov, Ivan / Bremen Wolf, Joseph / Berkeley	18.06.-01.07.2006
Dziuk, Gerhard / Freiburg Deckelnick, K. / Magdeburg	19.03.-01.04.2006	Giulfoyle, Brendan / Tralee Klingenberg, Wilhem / Durham	02.07.-15.07.2006
Johnsen, Jon / Aalborg Sickel, Winfried / Jena	27.03.-08.04.2006	Schmid, Wilfried / Cambridge Vilonen, Kari / Evanston	02.07.-22.07.2006
Mehrmann, Volker / Berlin Kunkel, Peter / Leipzig	03.04.-13.05.2006	Mortini, Raymond / Metz Bayart, Frederic / Bordeaux Gorkin, Pamela / Lewisburg Grivaux, Sophie / Lille	02.07.-15.07.2006
Hutter, Kolumban / Darmstadt Luca, Ioana / Bucharest	02.04.-29.04.2006	Fuchs, Dmitry / Davis Tabachnikov, Serge / University Park	16.07.-29.07.2006
Baldoni, Welleda / Rom Berline, Nicole / Palaiseau Vergne, Michèle / Palaiseau	02.04.-15.04.2005	Geiss, Christof / Mexico Leclerc, Bernard / Caen Schröer, Jan / Leeds	23.07.-05.08.2006
Becker, Roland / Pau Vexler, Boris / Linz	10.04.-22.04.2006	Bruns, Winfried / Osnabrück Gubeladze, Joseph / Tbilisi + San Francisco	23.07.-05.08.2006
Röhrle, Gerhard / Birmingham Hille, Lutz / Hamburg Goodwin, Simon / Aarhus	18.04.-29.04.2006	Jarnicki, Marek / Krakau Pflug, Peter / Oldenburg	06.08.-19.08.2006
Cap, Andreas / Wien Slovak, Jan / Brno	23.04.-06.05.2006	Felix, Yves / Louvain Tanre, Daniel / Lille Oprea, John / Cleveland	13.08.-26.08.2006
Parker, Christ / Birmingham Rowley, Peter / Manchester	30.04.-13.05.2006	Bourgeois, Frédéric / Bruxelles Oancea, Alexandru / Strasbourg	20.08.-02.09.2006
Kauffmann, Louis / Chicago Manturov, Vassily / Moskau	14.05.-27.05.2006	Devillers, Alice / Bruxelles Gramlich, Ralf / Darmstadt Mühlherr, Bernhard / Bruxelles	27.08.-09.09.2006
Consani, Caterina / Baltimore Faber, Carel / Stockholm	14.05.-27.05.2006		

Itenberg, Ilia / Strasbourg Degtyarev, Alex / Bilkent Kharlamov, Viatcheslav / Strasbourg	03.09.-16.09.2006	Batt, Jürgen / München Li, Yi / Iowa	05.11.-18.11.2006
Herrmann, George / Stanford Kienzler, Reinhold / Bremen	10.09.-30.09.2006	Cap, Andreas / Wien Slovak, Jan / Brno	26.11.-09.12.2006
Haeggkvist, Roland / Umea Fleischner, Herbert / Wien	17.09.-30.09.2006	Arslanov, Marat / Kazan Batyrrshin, Ilner / Kazan Omanadze, Roland / Tbilisi	26.11.-22.12. 2006
Royston, Patrick / London Sauerbrei, Willi / Freiburg	09.10.-21.10.2006	Denham, Graham / Ontario Suciu, Alexander / Boston	03.12.-16.12.2006
Cherniha, Roman / Kiev Serov, Mykola / Poltava	22.10.-18.11.2006	Lombardi, Henri / Besancon Quitte, Claude / Poitiers	10.12.-20.12.2006
Schuermann, H.W. /Osnabrück Serov, Valery / Oulu Shestopalov, Yury / Karlstad Smirnov, Youri / Penza	29.10.-11.11.2006		



Discussion during a break

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. Die Bibliothek wird sowohl von den Teilnehmern der Workshops wie auch von den RiP-Forschern intensiv genutzt. Immer wieder kommen Mathematiker nach Oberwolfach, um Literatur zu bearbeiten, die für sie sonst nicht zugänglich ist. Die Bibliothek des MFO ist eine Präsenzbibliothek und für Institutsgäste 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 das hohe Ansehen des MFO

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 in order to assist research activities (electronic publications, database and mathematical software), and also to ensure a 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 intensely used by scientists participating in the workshops as well as in the RiP-programme. Repeatedly mathematicians are visiting Oberwolfach in order to use literature to which otherwise they would have no access. The Oberwolfach library is a reference library and can be used by the institute's guests 24 hours a day. Besides the high international standard of the scientific programme and the excellent conditions for personal discussions and mutual exchange of ideas, it is the library that is responsible for the high reputation the MFO enjoys worldwide. In times of dramatically

weltweit. Angesichts dramatisch steigender Preise bei den wissenschaftlichen Zeitschriften war es schwierig, dieses Niveau zu halten. Dies war nur möglich durch die Erhöhung der Landeszuwendung und durch Spenden des Fördervereins, der Oberwolfach-Stiftung, der Volkswagen AG und durch Sachspenden von Verlagen.

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

3.2.1 Bestandsüberblick

Zum Jahresende 2006 belief sich der im elektronischen Katalog nachgewiesene Gesamtbestand an Büchern auf etwa 42.500 Bände. Hinzu kamen 25.700 Zeitschriftenbände.

Darüber hinaus standen den Institutsgästen ca. 3.500 Dissertationen, 497 laufende Zeitschriftenabonnements in gedruckter Form sowie über 2.000 lizenzierte elektronische Zeitschriften zur Verfügung.

3.2.2 Bestandsentwicklung

Der Bestand an Büchern wurde im Jahr 2006 um insgesamt 1.620 Bände vermehrt. Davon hat die Bibliothek 773 Bände im Rahmen der ständigen Buchausstellung erhalten. 154 Bücher wurden mit Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft erworben.

Zum Jahresende 2006 hat das MFO 497 Zeitschriften laufend bezogen. Davon wurden 362 durch ein reguläres Abonnement gegen Rechnung bezogen, 77 Titel erhielt das Institut im Rahmen eines Tauschabkommens und 58 Titel als Geschenk. 30 Abonnements wurden aus Mitteln der DFG finanziert

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. Das MFO hat im Rahmen dieser Nationallizenzen

increasing prices of scientific journals it was difficult to keep up this level, this was however made possible by an increased support of the federal state, by donations of the Förderverein, of the Oberwolfach-Stiftung, of the Volkswagen AG and by book donations of publishing houses.

Since 1995 the MFO is 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 2006 the stock of books included in our electronic catalogue totalled approx. 42,500 volumes and approx. 25,700 volumes of bound journals.

In addition to that, approx. 3,500 dissertations, 497 current subscriptions to journals as well as 2,000 licensed electronic journals were available to the institute's guests.

3.2.2 Development of inventory

The book inventory increased in 2006 by 1,620 volumes in total, 773 of these were donations for the permanent book exhibition. Financial means of the Deutsche Forschungsgemeinschaft enabled the purchase of 154 books.

By the end of 2006 the institute subscribed to 497 journals, 362 of those by regular subscription on account, 77 within an exchange agreement, and 58 as donations. 30 subscriptions were financed by the DFG.

In order to substantially improve the acquisition of digital scientific literature by German universities, research centers, and scientific libraries, the Deutsche Forschungsgemeinschaft has set up in 2004 a programme for the financing of national licenses. Within the programme of German national licenses the institute has

zusätzlich zu den 421 regulären elektronischen Zeitschriftenabonnements weitere ca. 1.600 Zeitschriften elektronisch zur Verfügung stellen können.

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 773 Bücher von 42 verschiedenen Verlagen im Rahmen der Buchausstellung in den Bibliotheksbestand ein.

3.2.4 Fotosammlung

Das MFO verfügt über eine sehr große Sammlung an Fotografien von Mathematikern. Zur Fotosammlung trugen mehrere Personen bei, wobei der Beitrag von Herrn Prof. Konrad Jacobs, Erlangen, besonders hervorzuheben ist. Die Fotosammlung ist im Jahre 2006 stark angewachsen. Neben den 430 institutseigenen erhielten wir regelmäßig Fotos aus verschiedenen Quellen. Besonders erwähnt werden sollten hierbei Rainer Ansorge, TU Hamburg-Harburg; Dirk Ferus, TU Berlin; Gerd Fischer, München; Michael Laska, Paderborn; Raymond Mortini, Metz; Peter Roquette, Heidelberg.

3.2.5 Bibliothekserweiterung

Das Jahr 2006 stand ganz im Zeichen der Bibliothekserweiterung. Mit dem feierlichen Spatenstich am 22. Mai war der Startschuss gefallen. Nach anfänglichen Schwierigkeiten der Rohbaufirma, die ein Bohrgerät nicht rechtzeitig zur Verfügung hatte, ging der Bau sehr zügig und zeitnah voran.

been able to provide further 1,600 electronic journals in addition to the 421 regular electronic journal subscriptions.

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 for a longer period of time. Some of the most important publishing houses worldwide use this platform to present their programme in mathematical sciences. Consequently 773 books from 42 different publishing houses have become part of the library's inventory.

3.2.4 Photo collection

The MFO owns a large collection with photographs of mathematicians. Among those who have contributed to this photo collection it is particularly to mention Professor Konrad Jacobs, Erlangen. The photo collection has increased considerably in 2006. Besides the 430 photos taken by the MFO, the institute received photos on a regular basis from different resources. In this context particularly are to mention Rainer Ansorge, TU Hamburg-Harburg; Dirk Ferus, TU Berlin; Gerd Fischer, Munich; Michael Laska, Paderborn; Raymond Mortini, Metz; Peter Roquette, Heidelberg.

3.2.5 Extension of the library building

The year 2006 was mainly influenced by the extension of the library building. The groundbreaking ceremony took place on May 22, 2006 and marked the beginning of the renovation measures which have been carried out efficiently and close to the set time schedule, after having solved initial difficulties caused by a drilling apparatus that had not been available in time.

Bautagebuch

22.05.2006: Spatenstich / Ground-breaking ceremony



Construction records

25.05.2006: Es wird begonnen, die Baugrube auszuheben / Beginning of the ground excavation



07.06.2006: Der „Rote Baum“ wird versetzt / Relocation of the red-leaved maple



20./21.06.2006: Fa. Kühne (Dortmund) räumt einen Teil des Zeitschriftenbestandes in den Tischtennisraum / Relocation of bound journals by Kühne Company, Dortmund



02.08.2006: Die Anschließwand des „Altbaus“ an den Anbau wird durchbrochen / Breakthrough of the wall connecting the old and the new library building



03.08.2006: Die Bohrungen für die Stützen beginnen / Drilling for the columns



16.08.2006: Die Bodenplatte wird gegossen / Casting of the baseplate



17. – 28.08.2006: Die Wände sowie die Stützen werden gegossen / Casting of the walls and the columns



08.09.2006: Die Sichtbeton-Decke wird gegossen / Casting of the fairfaced concrete ceiling



06.11.2006: Die Fußbodenheizung wird verlegt / Installation of the underfloor heating



ab 08.11.2006: Das Gelände wird für die Außenanlagen „anmodelliert“ / since 08.11.2006: Starting the modelling of the outdoor facilities



16.-21.11.2006 Die Gabionen werden gesetzt / The gabions are put into place



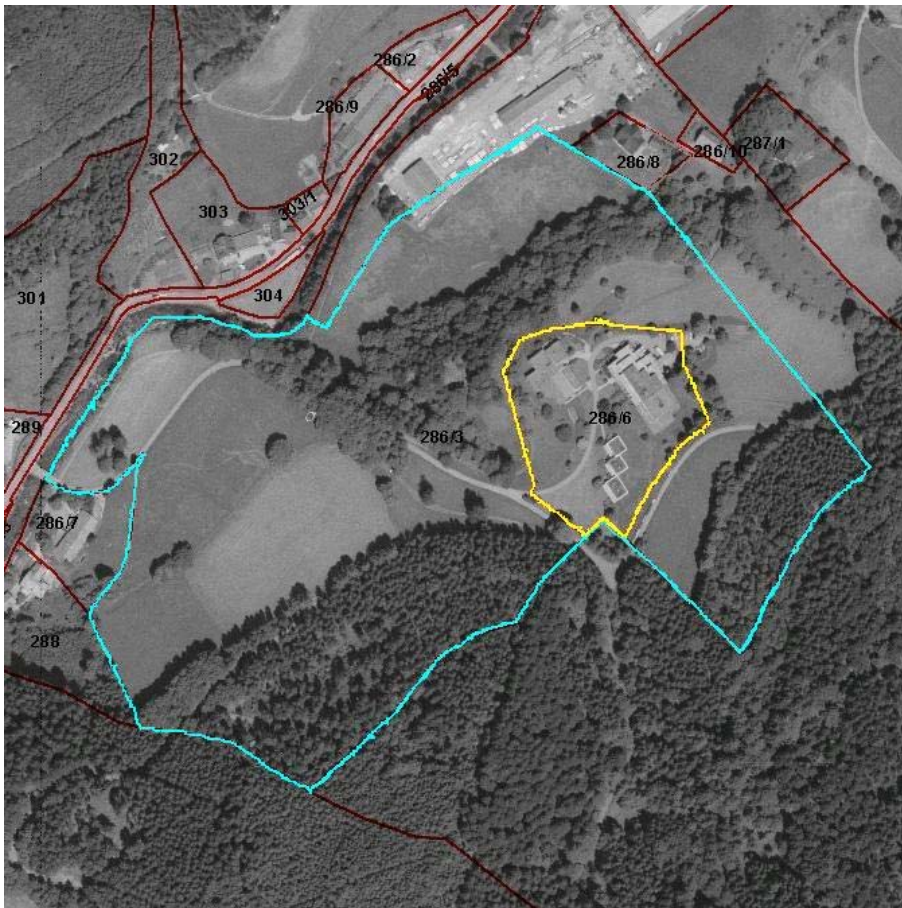
Anfang Dez. 2006: Der Innenausbau beginnt /
Early Dec. 2006: Starting on the interior design



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



Die alten (gelb) und neuen (türkis) Grenzen des Institutsgeländes /
The old (yellow) and new (turquoise) periphery of the institute's premises



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 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 „normalen“ Webseiten, die Oberwolfach References on Mathematical Software, die Fotosammlung, den Bibliothekskatalog, den Zugang zu elektronischen Abonnements (nur intern) und die Oberwolfach Reports.

3.3.1 Bestand Ende 2006

Hardware

- Internetanbindung über das Deutsche Forschungsnetz (DFN-Verein) mit 10 Mbit/s Standardleitung
- LAN mit Gigabit Ethernet Backbone und Fast Ethernet Peripherie, in 3 Gebäuden 5 Knoten mit ca. 100 Twisted Pair Anschlüssen und 2 WLAN Access Points
- Ca. 12 Server, teils für zentrale Dienste, teils als Terminal Server für die Arbeitsplätze
- Im Wissenschaftsbereich 20 fest installierte Arbeitsplätze, 6 Laptoparbeitsplätze, 13 Zimmer mit Netzwerkanschluß, wireless LAN
- Im Verwaltungsbereich 13 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.

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 comprises retrieval of literature and access to online scientific journals, the use of mathematical software on an application server, and finally the technical equipment of lecture rooms and 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 standard web pages, the Oberwolfach References on Mathematical Software, the photo collection, the library catalogue, access to subscribed electronic journals (only internally), and the Oberwolfach Reports.

3.3.1 Stock by the end of 2006

Hardware

- Internet connection via the Deutsches Forschungsnetz (DFN-Verein) with 10 Mbit/s leased line
- LAN with Gigabit Ethernet Backbone and Fast Ethernet Periphery, in 3 buildings 5 nodes with about 100 Twisted Pair connectors and 2 WLAN access points
- Ca. 12 servers, partly for central services, partly as terminal server for the workplaces
- In the scientific subnet 20 fixed terminals, 6 workplaces for laptops, 13 rooms with network connection, wireless LAN
- In the administrative subnet 13 workplaces

Software

On the application server, accessible to all guest researchers, about 10 of the most demanded 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.

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

3.3.2 Entwicklungen und Neuerungen im Jahr 2006

Bisher konnten die Gastforscher an den Arbeitsplätzen Linux-Sitzungen starten und USB-Sticks anschließen. Alternativ stehen jetzt auch Windows-Sitzungen zur Verfügung. Zusätzlich bieten ihnen zwei Medienstationen die Möglichkeit, eine Vielzahl elektronischer Medien selbstständig zu lesen und zu schreiben.

Im Zuge eines vom Deutschen Forschungsnetz angebotenen Upgrades wurde das Institut an das Glasfasernetz angebunden und die Bandbreite der Internet-Standleitung auf 10 Mbit/s vervielfacht.

Bei der Planung der Bibliothekserweiterung wurde auf eine nahtlose Integration der IT-Infrastruktur geachtet. Als Reserve für die künftige Entwicklung beinhaltet die Erweiterung einen zweiten Serverraum.

Der Umstieg auf eine neue Firewall mit zugeschaltetem Mailfilter und Webfilter erhöht sowohl die Sicherheit als auch die Flexibilität des lokalen Netzwerks.

Das Drucksystem wurde fast vollständig erneuert. Es ist jetzt einheitlicher, stabiler und sowohl für den Nutzer als auch für den Administrator leichter zu handhaben.

Der zunehmenden Verbreitung und Notwendigkeit häufiger, schneller Software-Updates wurde durch deren vollständige Automatisierung bei den Microsoft-Produkten und dem Virens Scanner Rechnung getragen.

Schließlich wurde mit dem Umzug und der maßvollen Modernisierung der Tagungsverwaltungssoftware begonnen. Ziel ist die Abschaltung des alten Servers.

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, the librarian software Horizon is used at the MFO.

3.3.2 Developments and innovations in 2006

So far the guest researchers have been able to start Linux sessions on their workplaces as well as to use USB sticks. Now as an alternative there are also Windows sessions available. In addition, two media stations provide the possibility to single-handedly read and write numerous electronic media.

Within an upgrade offered by the Deutschen Forschungsnetz, the institute has been connected to the fibre optics network and the bandwidth of the internet connection quintupled to 10Mbit/s.

On planning the library extension, the full integration of the IT infrastructure has been taken into account. As provision for further development the extension includes a second server room.

The transfer to a new firewall including a connected mailfilter and webfilter increases security as well as flexibility of the local network.

The printing system has been nearly completely renewed. Since it is now more coherent and more stable it is easier to use both for users and administration.

Due to the increasing demand on software updates, a completely automated update of Microsoft products and anti-virus protection has been taken into account.

Finally we have started on a modernization of our database software, focusing on a shutdown of our old server in the near future.

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.

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>.

Anfang 2006 wurden die ORMS offiziell freigegeben und in diesem Jahr auch auf Konferenzen präsentiert. Die Entwicklung der ORMS wurde durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft und das Land Baden-Württemberg unterstützt.

Im Jahr 2006 hat sich die Anzahl der eingetragenen Projekte etwa verdoppelt. Aktueller Stand sind 54 eingetragene Softwarepakete aus den unterschiedlichsten Bereichen der Mathematik. Dabei steht dem Projekt ein internationales Advisory-Board zur Seite, dem im Frühjahr 2006 zusätzlich Andreas Griewank beigetreten ist und das damit sieben Mitglieder zählt. Ferner wurden weitere Neuerungen eingeführt, die die Qualität der Einträge sichern sollen.

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

3.3.3 ORMS

During the last twenty years, mathematical software has developed to 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 a classification scheme for mathematical software eventually aiming to cover all thematic aspects of mathematical Software on the other hand.

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>.

In the beginning of 2006, ORMS was officially released and presented at conferences. The development of the ORMS was supported by the Deutsche Forschungsgemeinschaft and the land Baden-Württemberg.

In 2006, the number of registered projects has nearly doubled. Currently there are 54 registered software packages from all fields of mathematics. The international advisory board which assists this project has been joined in Spring 2006 by Andreas Griewank and now counts seven members.

Also, further innovations have been introduced, guaranteeing the quality of the items.

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

ORMS Advisory board

Arjeh 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)

The screenshot shows the homepage of the Oberwolfach References on Mathematical Software (ORMS). The browser address bar displays 'http://orms.mfo.de/'. The page features a navigation bar with links for 'Search', 'Login', 'Submit a project', 'About', and 'Imprint/Impressum'. Below the navigation bar, there is a section titled 'Quick search and overview' with a '(Guest)' label. The main content area is titled 'All packages' and includes a search form with a 'Keywords:' input field and a 'Search' button. Below the search form, there is an 'Overview' section with text describing the ORMS project and its philosophy. At the bottom of the page, there is a footer with the text 'Oberwolfach References on Mathematical Software (ORMS), © 2004-2009' and 'Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach'.

Die Startseite der ORMS /
The start page of the ORMS

The screenshot shows the detailed information page for the software package 'GAP' on the ORMS website. The browser address bar displays 'http://orms.mfo.de/showtabbed.php?tab-mode=classified-mode=page&project-name=...'. The page features a navigation bar with links for 'Search', 'Login', 'Submit a project', 'About', and 'Imprint/Impressum'. Below the navigation bar, there is a section titled 'Detailed information on GAP' with a '(Guest)' label. The main content area is titled 'GAP' and includes a 'Basic' tab, a 'Classification' tab, a 'Technical Info' tab, a 'Links' tab, a 'Review' tab, and a 'User Feedback' tab. The 'Basic' tab is selected, showing the following information: 'Aims and scope' (Sciences Applications, Mathematics Research, College Teaching, University Teaching, Highly Efficient Computation, Highly Specialized Functionality, Comprehensive Functionality), 'Classification' (01 Discrete Mathematics, 01.01 Convex and discrete geometry, 01.02 Graph theory, 01.03 Enumerative combinatorics), 'Keyword(s)' (1-cohomology, abelian number fields, actions of monoids, adjoint representation, algebraic extensions of fields, almost crystallographic group, arrangements, atlas of finite groups, automatic routine, 2-cohomology, absolutely irreducible matrix groups, actors, affine crystallographic groups, algebraic number theory, alternating groups, associative words, atlas of group representations, automorphism groups, abelian invariants, actions of matrix groups, additive magmas, ag group, almost Bieberbach group, arithmetic for lists, atlas irrationalities, augmented coset tables, automorphism groups of a graph), 'Current Status' (officially approved by the authors), and 'Legend' (officially approved by the authors, incomplete information or not officially approved by the authors).

Detailinformation für ein Softwarepaket /
Detailed information on a software package

3.4 Verwaltung und Hauswirtschaft

Aufgrund der Beschlüsse der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung hat das MFO als Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft für das Haushaltsjahr 2006 erstmals ein Programmbudget erstellt. Gemäß Beschluss des Verwaltungsrates vom 22.12.2005 wurde das Programmbudget für 2007 in verschiedene Programmbereiche aufgeteilt. Dies erforderte im Haushaltsjahr 2006 eine erneute Anpassung der Kosten-Leistungsrechnung. Die Finanzbuchhaltung benutzt für Buchhaltung und KLR die Software Office Line 100 der Firma Sage.

Das Tagungsgebäude liegt dem Gästehaus direkt gegenüber und wurde wie dieses mit Mitteln der VolkswagenStiftung erbaut. Es ersetzte das frühere Tagungsgebäude (das alte Schlossgebäude) und wurde 1975 eingeweiht. Es bietet den Forschungsgästen exzellente Arbeitsmöglichkeiten und umfasst die Bibliothek, mehrere Vortragsräume, Computerarbeitsplätze. Ferner ist die wissenschaftliche Verwaltung dort untergebracht. Die Nähe von Tagungsgebäude und Gästehaus erweist sich als sehr effizient, bietet sie den Wissenschaftlern doch rund um die Uhr die Möglichkeit zu kreativer Arbeit, was intensiv genutzt wird.

Die Generalsanierung des Gästehauses und der Bungalows sowie der Erweiterungsbau der Bibliothek während des laufenden Geschäftsbetriebes haben 2006 besonders hohe Anforderungen an die Mitarbeiter aus allen Organisationsbereichen gestellt.

Der Verwaltungsbereich umfasst derzeit 8,25 besetzte Stellen für die wissenschaftliche Verwaltung (Organisation der Workshops), die Bibliothek, die IT sowie für die allgemeine Verwaltung (Finanzverwaltung, Beschaffungswesen, Personalsachbearbeitung, Vertragswesen, Bausanierung, usw.).

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 möglich. Der Hauswirtschaftsbereich

3.4. Administration and house-keeping

According to the resolution of the Federal State-Länder-committee for education and research, the MFO as a member of the Leibniz-Gemeinschaft has established a budget-plan for the first time in the fiscal year 2006. According to the decision of the Administrative Council on December 22nd, 2005, the budget-plan for the year 2007 was split up into several programme-sections. Therefore cost accounting had to be modified again for the fiscal year 2006. Software Office Line 100 by Sage is used for accounting.

The library building is located immediately downhill from the guest house and was erected with funds from the VolkswagenStiftung. It has replaced the former building (the old castle) and was inaugurated in 1975. Hosting the library, several lecture halls and numerous computer places it offers excellent working conditions for scientific research. The offices of the scientific administration are also part of this building. The short distance between the guest house and the library building is very convenient and offers scientists the possibility to work at any time, which is eagerly taken up.

The refurbishment of the guest house and the bungalows as well as the enlargement of the library building during the ongoing programme 2006, have made great demands on all staff members.

The administration holds at the moment 8.25 positions, covering scientific administration (planning and organisation of the scientific programme), 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 for the realisation of the scientific programme. The guest house was erected with funds of the Volkswagen-Stiftung and was inaugurated in 1967. Accommodation of the scientists is mainly provided in single rooms. In addition to that 8 apartments and 5 bungalows enable a longer stay at the MFO within the Research-in-Pairs programme. The housekeeping department covers 12 positions for kitchen and room

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.

service as well as for the maintenance of the buildings and premises. Due to their age, particularly the maintenance of the buildings is of greatest importance.



Bungalows und Gästehaus / Bungalows and Guest House

3.5 Finanzielle Übersicht 2006

3.5 Financial overview 2006

3.5.1 Gesamtübersicht

3.5.1 General overview

Erlöse 2006

(gerundet auf 1.000 Euro)

Zuwendung Bund/Länder (inklusive Zuschuss für Bausanierungsmaßnahmen)

Drittmittel (ohne die Drittmittel mit Zweckbindung für 2007)

Spenden (inklusive Mittel der Klaus Tschira Stiftung und der Volkswagen-Stiftung)

sonstige Einnahmen

zweckgebundene Reste aus 2006

Summe Erlöse:

Revenues 2006

(rounded)

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

Third party funds (without those dedicated to the fiscal year 2007)

Donations (incl. Funds from the Klaus Tschira Stiftung and VolkswagenStiftung)

Other income

Earmarked surpluses

Total Revenues

1.800.000

171.000

680.000

109.000

242.000

3.002.000

Aufwendungen 2006

(gerundet auf 1.000 Euro)

Personalausgaben

Materialaufwand

Aufwand für bezogene Leistungen (inklusive Bausanierungsmaßnahmen)

Abschreibungen

sonstige Aufwendungen

(inklusive Sachausgaben Bibliothek)

Rückstellungen für zweckgebundene Reste (ohne Drittmittel mit Zweckbindung 2006)

Anbau Bibliothek

Investitionen

Summe Aufwendungen:

Expenses 2006

(rounded)

Personnel department

Purchases

Expenses for drawn benefits (including remediation of buildings)

Consumption of fixed capital

Other expenses (with material expenses for the library)

Provisions for earmarked surpluses (without third party funds dedicated to the fiscal year 2006)

Library extension

Investments

Total expenses

1.005.000

256.000

346.000

26.000

717.000

103.000

542.000

7.000

3.002.000

Erläuterungen

Bei der Position ‚Drittmittel‘ (Erlöse) und bei den ‚Rückstellungen für zweckgebundene Reste‘ (Aufwendungen) wurden die EU-Mittel ausgeklammert, die dem MFO bereits im Dezember 2006 mit Zweckbindung für das Haushaltsjahr 2007 überwiesen wurden.

Der Anteil nichtöffentlicher Mittel (eigene Einnahmen, Drittmittel und Spenden) an der Gesamtsumme der Erlöse liegt im Haushaltsjahr 2006 bei 40%. Hierbei ist zu bedenken, dass Drittmittelprojekte immer zeitlich befristet sind und sich die Bedingungen der Einwerbung stets ändern. Im Haushaltsjahr 2006 machen die Mittel der Klaus Tschira Stiftung und VolkswagenStiftung für den Erweiterungsbau der Bibliothek einen großen Teil der nichtöffentlichen Mittel aus.

Explanations

In the sections ‚third-party funds‘ (revenues) and ‚provisions for earmarked surpluses‘ (expenses), the funds from the EU which the Institute had already received in December 2006 for the fiscal year 2007, are excluded.

The proportion of private resources (own income, third-party funds and donations) in the total sum of revenues was 40% in the fiscal year 2006. In this context, it has to be considered that third-party funded projects always have a time limit, and that conditions for application of are constantly changing. In the fiscal year 2006, the funds of the Klaus Tschira Stiftung and VolkswagenStiftung for the extension of the library building account for a large part of non-public funds.

3.5.2 Öffentliche Mittel

Das MFO erhielt im Haushaltsjahr 2006 insgesamt 1,8 Mio. Euro Zuwendung von Bund und Ländern

3.5.3 Drittmittel

Die projektbezogenen Drittmittel rekrutierten sich im Haushaltsjahr 2006 insbesondere aus Mitteln der Europäischen Union (EU), der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), der National Science Foundation (NSF) und der Japan Association of Mathematical Sciences (JAMS). Durch die umfangreiche Förderung der EU im Rahmen des Marie-Curie Programms wurden in 2006 256 Teilnehmer in 16 Tagungen unterstützt. Die DFG unterstützte die Bibliothek und das ORMS-Projekt. Die Mittel der JAMS wurden für Aufenthaltskosten von 21 japanischen Gästen verwendet. Die NSF Mittel für „US Junior Oberwolfach Fellows“ wurden für den Zeitraum März 2005 bis Februar 2006 bewilligt. Inzwischen wurde das Projekt für fünf weitere Jahre bewilligt. Mit diesen Geldern konnte 2006 der Aufenthalt von 92 jungen US-Amerikanern unterstützt werden.

3.5.4 Spenden

Das MFO hat im Mai 2006 mit dem Erweiterungsbau der Bibliothek begonnen. Von den bewilligten Mittel in Höhe von insgesamt 816.000 Euro der Klaus Tschira Stiftung und der VolkswagenStiftung wurden bis zum 31.12.2006 680.500 Euro abgerufen.

3.5.5 Förderverein und Oberwolfach Stiftung

Zweckgebundene Spenden erhielt das MFO vom Förderverein und der Oberwolfach-Stiftung. Die Gelder wurden für Reisekostenzuschüsse für osteuropäische Wissenschaftler, die Unterstützung der Bibliothek (Bücher und Zeitschriften) sowie als Zuschuss zu den Bausanierungsmaßnahmen (2. OG) verwendet. Weitere Gelder von Stiftung und Förderverein ermöglichten es der Gesellschaft für mathematische Forschung e.V., den Grundstückszukauf abzuschliessen, der für die Erweiterung des Bibliotheksgebäudes notwendig geworden war.

3.5.2. Public funding

In the fiscal year 2006 the MFO received 1.8 million Euro funding from the federation and the federal states.

3.5.3. Third-party funds

Earmarked third-party funds in the fiscal year 2006 are mainly composed of the grants from the European Union (EU), the Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), the National Science Foundation (NSF) and the Japan Association of Mathematical Sciences (JAMS). The substantial grant of the 7th EC Framework programme for the year 2006 made it possible to support 256 participants in 16 workshops. The DFG kindly supported the library and the ORMS project. The funds from JAMS financed board and lodging of Japanese participants. The National Science Foundation (NSF) has granted the financial support for "US Junior Oberwolfach Fellows" for the period from March 2005 to February 2006. In the meantime this project has been granted for another five years. With these funds it was possible to support 92 young US-American scientists staying at the MFO.

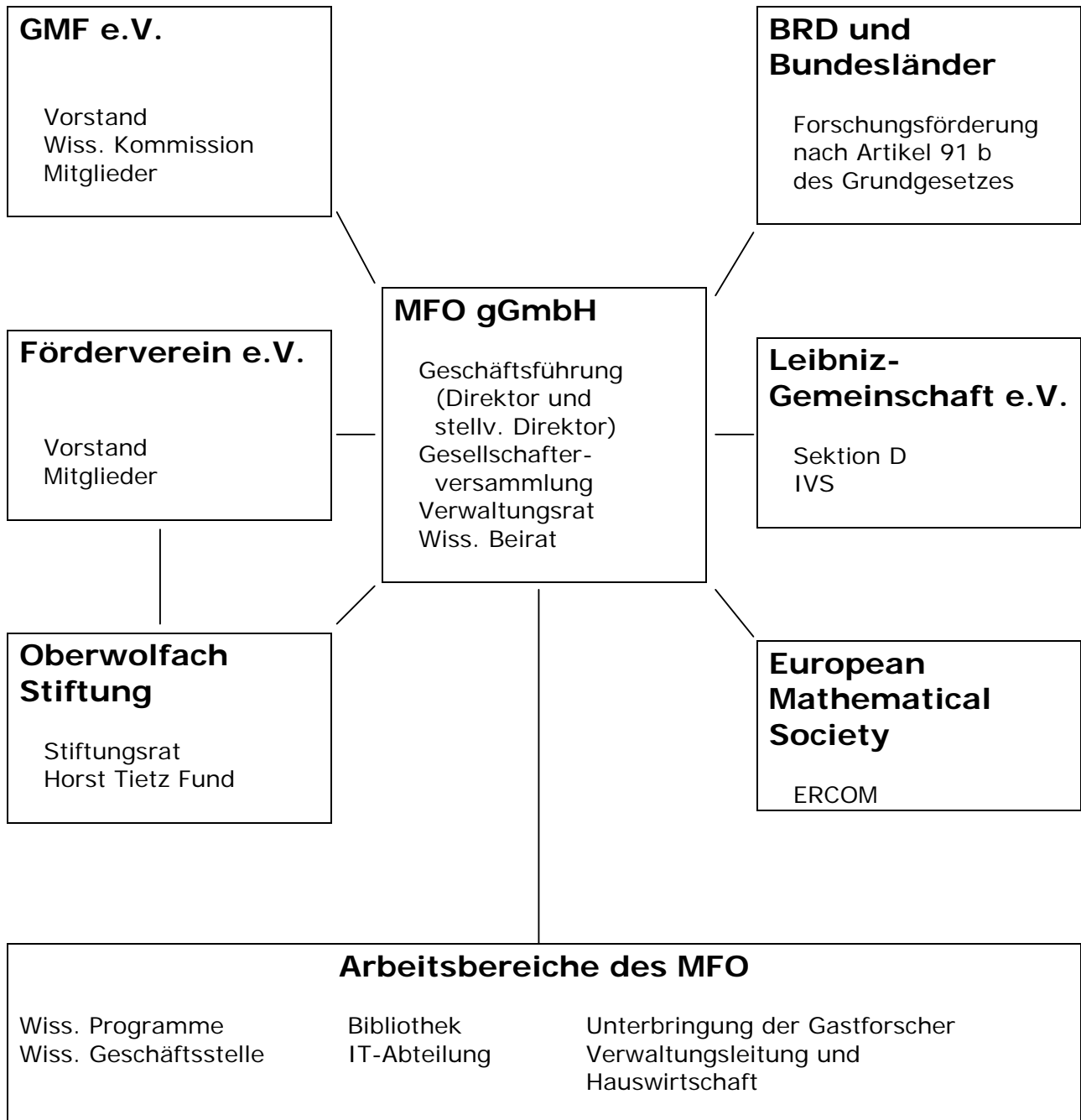
3.5.4 Donations

In May 2006, the MFO has started the extension of the library building. From the total means of 816,000 Euro granted by the Klaus Tschira Stiftung and the VolkswagenStiftung, the amount of 680,500 Euros has been retrieved by 31st December, 2006.

3.5.5 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, the library (books and journals) and as additional support for renovation measures (second floor of the guest house). Further financial support through the Stiftung and the Förderverein enabled the Gesellschaft für mathematische Forschung e.V. to conclude the purchase of the property, which has become necessary for the extension of the library building.

3.6 Organigramm Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach



Erläuterungen

Das Mathematische Forschungsinstitut Oberwolfach (MFO) ist seit April 2005 eine gemeinnützige GmbH. Die Geschäftsführung des MFO besteht aus Direktor und stellvertretendem Direktor. Alleiniger 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

Explanations

Since April 2005 the Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach is 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.

Tietz Fund als Sondervermögen innerhalb der Oberwolfach Stiftung the Horst Oberwolfach Stiftung eine besondere Rolle. Tietz Fund plays an important role by Die Erträge des Stiftungskapitals kommen providing special funds. dem MFO zu Gute.

Staff of the MFO (2006)

Academic

Prof. Dr. Gert-Martin Greuel, Director
Prof. Dr. Horst Knörrer, Vice Director
Dr. Stephan Klaus, Assistant to Director

Administration

Silke Okon and Andrea Schillinger, Secretaries (Prearrangement of Workshops)
Petra Bäsell, Secretary (Prearrangement of Research in Pairs and Oberwolfach Seminars)
Verena Franke and Renate Schmid, Library Staff
Helmut Kastenholz, System Administrator
Michael Brickenstein, System Administrator/Software Developer
Annette Disch, Guest Office (Gästebüro)
Ingeborg Pietzko, Guest Office (Gästebüro)
Susanne Riester, Head of Administration (Verwaltungsleiterin)

Housekeeping

Luitgard Ilg, Housekeeping Manager (Hauswirtschaftsleiterin)
Helmut Breithaupt, Caretaker (Hausmeister)
and further housekeeping staff

Administrative Council of the MFO

(Members 2006)

Dr. Matthias Schenek, Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, Stuttgart (Chair)
Sabine Hieber, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn (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

Scientific Advisory Board of the MFO

(Members 2006)

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

Head of the GMF

(Members 2006)

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Willi Jäger (Heidelberg), Chair of the Society
Prof. Dr. Hanspeter Kraft (Basel), Chair of the Scientific Board
Prof. Dr. Friedrich Götze (Bielefeld), Treasurer

Members of the Scientific Committee of the GMF

(Members 2006)

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/Potsdam
Prof. Dr. Hanspeter Kraft, Basel (Chair)
Prof. Dr. Stephan Luckhaus, Leipzig
Prof. Dr. Dietmar Salamon, Zürich
Prof. Dr. Alexander Schrijver, Amsterdam
Prof. Dr. Joachim Schwermer, Wien
Prof. Dr. Helmut Schwichtenberg, München
Prof. Dr. Wilhelm Singhof, Düsseldorf (Vice Chair)
Prof. Dr. Wolfgang Soergel, Freiburg
Prof. Dr. Michael Struwe, Zürich
Prof. Dr. Wendelin Werner, Orsay
Prof. Dr. Harry Yserentant, Berlin
Prof. Dr. Don Zagier, Bonn
Prof. Dr. Günter M. Ziegler, Berlin
Prof. Dr. Thomas Zink, Bielefeld

