

ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Der Vorsitzende
O.Univ.Prof.Dr. Robert Tichy

Technische Universität Graz
Institut für Mathematik
Steyrergasse 30
A-8010 Graz
Tel: +43-316-873-7120
FAX: +43-316-873-7126
Mobil: +43-664-608738109
e-mail: oemg@oemg.ac.at

08.12. 2006

Generalversammlung der ÖMG

Zeit: Freitag, 24. November 2006, 17:00 Uhr

Ort: Hörsaal FH 7, Freihaus, 2. Stock, gelber Bereich
TU Wien, Wiedner Hauptstr. 8-10, 1040 Wien

Tagesordnung

1. Feststellung der Beschlussfähigkeit
2. Berichte des Vorsitzenden und weiterer Vorstandsmitglieder, insbesondere des Kassiers
3. Berichte aus den Landessektionen und vom internationalen Mathematikerkongress
4. Bericht der Vorsitzenden von Didaktikkommission und Lehrersektion
5. Bericht aus der Statutenreformkommission
6. Bericht der Rechnungsprüfer und gegebenenfalls Entlastung des Vorstands
7. Neuwahl in den Beirat und der Rechnungsprüfer
8. Neuwahl der Landesvorsitzenden
9. Verleihung der Förderungs- und Studienpreise
10. Allfälliges

TOP 1

Feststellung der Beschlussfähigkeit: Die Beschlussfähigkeit ist gegeben.

TOP 2

Berichte des Vorsitzenden und weiterer Vorstandsmitglieder, insbesondere des Kassiers: Der Vorsitzende Tichy berichtet zunächst über Erfolge der österreichischen Mathematik. So wurden im Berichtsjahr zwei START-Preise an Mathematiker vergeben, und zwar an Josef Teichmann und Gerald Teschl, beide frühere ÖMG-Preisträger. Tichy gratuliert beiden zu ihrem Erfolg. Die österreichische Mathematik hat im Gesamtfeld der durch den FWF geförderten Wissenschaften einen nicht geringen Stellenwert.

Zwei weitere Förderungspreisträger haben mittlerweile Karriere gemacht: Frau Monika Ludwig wurde nach New York, Herr Manfred Einsiedler an die Ohio State University berufen. Weitere Erfolge der österreichischen Mathematik beim FWF sind die Verlängerung bzw. Neubewilligung von Doktoratskollegs in Wien (Leiter: Schmeiser) und Graz (Leiter: O. Steinbach) sowie eines Spezialforschungsbereichs (Leiter K. Kunisch) in Graz.

Bericht über geplante Veranstaltungen: Vom 16. – 21. 9. 2007 findet die Nachbarschaftstagung der ÖMG gemeinsam mit der slowakischen mathematischen Gesellschaft im Hotel Permon in Podbanske (Slowakei) statt. Die Organisation obliegt C. Schmeiser gemeinsam mit K. Mikula (Bratislava). Schmeiser berichtet, dass die Homepage der Tagung und die Einladungen noch vor Weihnachten 2006 fertig sein werden. Die nächste Generalversammlung der ÖMG soll während der Tagung stattfinden.

Die gemeinsame Tagung der ÖMG mit der DMV wird in Graz 2009 stattfinden. Tichy ist bereits im Gespräch mit dem derzeitigen DMV-Präsidenten Günter Ziegler (Berlin) und dem zukünftigen DMV-Präsidenten Wolfgang Lück (Münster). Diese haben bereits zwei Mitglieder für das Programmkomitee benannt.

ECM 2012: Im Vorstand wurde beschlossen, dass sich die ÖMG für die Austragung des ECM 2012 in Wien bewerben soll. Drmota und Krattenthaler leisten die Vorarbeit für die Bewerbung. Diese Bewerbung wird in jedem Fall zum Nutzen der ÖMG sein, auch wenn der Zuschlag nicht erfolgen sollte.

Bericht des Kassiers: Vor dem Bericht des Kassiers schlägt Tichy vor, dass in Zukunft – auch in Anbetracht der österreichischen Bewerbung um den ECM – der Mitgliedsbeitrag für die EMS über Erlagschein der ÖMG gemeinsam mit dem Mitgliedsbeitrag an die ÖMG einbezahlt werden kann.

Schachermayer berichtet, dass der aktuelle Saldo der ÖMG in einem Verlust von 31.757,- Euro besteht. Bereinigt um außergewöhnliche Positionen (wie etwa die Evaluierung der Mathematik in Österreich), beträgt der Verlust lediglich 2.688,- Euro. Das Vermögen der ÖMG stellt sich als konstant über die Jahre dar. Schachermayer legt eine tabellarische Aufstellung der ÖMG-Einnahmen-Ausgabenrechnung 2005 vor (siehe Anhang).

Schachermayer dankt den Rechnungsprüfern (Kuich, Feichtinger), insbesondere Kuich, der aus eigenem Wunsch diese Aufgabe abgibt. Ein Schreiben der Rechnungsprüfer zu Entlastung des Kassiers liegt vor.

In der Diskussion fragt Hellekalek nach, wie das Vermögen der ÖMG veranlagt ist. Schachermayer antwortet, dass die Veranlagung in seiner Amtszeit (bis Ende 2005) sehr konservativ erfolgte und dies von seinem Nachfolger Pottmann (Kassier ab 2006) fortgeführt werde. Zur Evaluierung ergibt die Diskussion, dass es sich um einen Auftrag des bm:wbk gehandelt habe und in den nächsten Jahren sicher keine weiteren Evaluierungen zu erwarten sind.

Der Antrag, den Vorstand zu entlasten, wird per Akklamation angenommen.

Weitere Berichte: Drmota berichtet als IMN-Beauftragter, dass ab 2006 die DMV-Mitteilungen gemeinsam mit den IMN zugesandt werden. Er dankt der DMV für diese großzügige Regelung, die eine Bereicherung für alle Mitglieder darstellt. Zur personellen Zusammensetzung der Redaktion ist zu berichten, dass U. Dieter nach 30-jähriger Tätigkeit

ausscheidet. Drmota dankt ihm für seine wertvolle Tätigkeit. Kurzfristig hat seine Stelle M. Ludwig übernommen, die aber wegen Ihrer Berufung nach New York ebenfalls ausscheidet. J. Wallner – bereits Redaktionsmitglied – wechselt nach Graz und wird die Aufgaben Dieters weiterführen.

Teschl weist als Webbeauftragter darauf hin, dass jedes Mitglied die E-Mail-Erreichbarkeit sicherstellen sollte. Dazu sollte jedes Mitglied die eigenen Daten auf der Webseite der ÖMG überprüfen und Korrekturen an Urbanek schicken.

Michor berichtet, dass die ÖMG-Adressen an die Suchmaschine der IMU angeschlossen wurden.

TOP 3

Berichte aus den Landesektionen:

Aus den Landesektionen Graz und Wien liegen keine speziellen Berichte vor. Die Landesektion Wien ist mit der Organisation der Nachbarschaftstagung 2007 beschäftigt.

Aus der Landesektion Innsbruck berichtet Ostermann, dass es einige Aktivitäten zur Lehrerfortbildung gegeben hat, insbesondere einen sehr erfolgreichen Informationstag im Feber 2006 in Innsbruck mit 200 Besuchern (Schüler und Lehrer).

Kautschitsch berichtet aus der Landesektion Klagenfurt, dass ein eintägiges Workshop für Lehrer veranstaltet wurde sowie ein Herbstworkshop über vertauschbare Polynome (September 2006).

Aus der Landesektion Linz berichtet Larcher, dass sich die Sektion wie jedes Jahr am Johann-Kepler-Symposium beteiligt hat und wieder eine Modellierungswoche für begabte Schüler veranstaltet hat.

Hellekalek berichtet aus der Landesektion Salzburg, dass zurzeit Kapital angespart wird für einen Workshop mit Lehrern. Weiters wird jährlich ein Preis für die beste Dissertation vergeben.

Berichte vom internationalen Mathematikerkongress:

IMU - Vollversammlung und Kongress in Spanien 2006: Die beiden Delegierten der ÖMG waren Gruber und Michor. Michor berichtet, dass die Vollversammlung in Santiago de Compostela stattfand. Es ging vor allem um Statutenänderungen, Einführung einer neuen Kategorie von Mitgliedschaften (assoziierte Mitglieder) vor allem für Länder aus der Dritten Welt. Die Maßnahmen bei Nichtbezahlung der Beiträge wurden verschärft (Ausschluss bei zehnjähriger Säumigkeit). Ein neues Exekutivkomitee wurde gewählt: L. Lovász (Präsident), M. Grötschel (Sekretär), Z.-M. Ma, C. Procesi (Vizepräsidenten). Gruber ergänzt, dass eine der wichtigsten Tätigkeiten der IMU die Erfassung der gesamten mathematischen Literatur auf Datenträgern ist, wobei das Copyright Probleme bereitet. Er berichtet über den anschließenden IMU-Kongress in Madrid; hier ist besonders die hohe Würdigung des Kongresses durch die Politik hervorzuheben (Grußreden durch den Bürgermeister von Madrid und den König von Spanien).

TOP 4.

Bericht des Vorsitzenden der Didaktikkommission, W. Schlöglmann:

Mitglieder: Mag. Dr. Otto Wurnig (Graz) scheidet aus der Didaktikkommission aus. Seine Stelle übernimmt Mag. Ingrid Guggenberger (Graz).

Im Berichtszeitraum fanden drei Sitzungen der Didaktikkommission (2.12. 2005/20. 4. 2006/ 22. 9. 2006) statt. Weiters veranstaltete die Didaktikkommission am 21. 4. 2006 an der Universität Wien einen Lehrertag für Mathematiklehrerinnen und Mathematiklehrer an AHS und BHS.

Lehrertag: Der diesjährige Lehrertag an der Universität Wien war bezüglich der TeilnehmerInnenzahl (mehr als 200) wieder sehr erfolgreich. Der Vorsitzende der Didaktikkommission konnte zur Eröffnung des Lehrertages auch dieses Jahr wieder zahlreiche Ehrengäste begrüßen. Frau Mag. Kasparovsky und Herr Dr. Dorninger vom bm:bwk, die Präsidentin des Stadtschulrates für Wien Frau Dr. Brandsteidl, der Präsident des Landesschulrates für das Burgenland Dr. Resch, Dekan Prof. Rindler sowie Landesschulinspektor Mag. Wurm (Stadtschulrat Wien) nahmen an der Eröffnung teil. Die angebotenen Vorträge fanden durchwegs positive Aufnahme und es ist auch dieses Jahr durch finanzielle Unterstützung des Stadtschulrates für Wien wieder möglich, die Vortragsausarbeitungen in einem Heft der Didaktikkommission zu publizieren und den Lehrerinnen und Lehrern zur Verfügung zu stellen. Weiters werden die Beiträge über das Internet für alle Interessenten verfügbar sein. Die Veranstaltung wurde wieder in vorbildlicher Weise von Frau Dr. Koth und Frau Obermaier organisiert.

Diskussionsthemen der Sitzungen:

Im Zuge der Diskussion über die Umwandlung der bisherigen Pädagogischen Akademien in Pädagogische Hochschulen wandte sich die Didaktikkommission vehement gegen den Vorschlag, Teile der Lehramtsausbildung für Lehrkräfte an Höheren Schulen an die künftigen Pädagogischen Hochschulen zu verlegen. Weiters wurde darauf hingewiesen, dass durch die Eingliederung der Pädagogischen Institute in die Pädagogischen Hochschulen auch die Fortbildung von Lehrkräften an AHS und BHS betroffen ist. Dies erfordert eine Einbindung der Universitäten in die Gestaltung der Fortbildung, aber auch verstärkte Aktivitäten der Universitäten in der Fortbildung ihrer AbsolventInnen.

Die Didaktikkommission beschäftigte sich intensiv mit den Ergebnissen von PISA 2003, wobei vor allem eine differenzierte Analyse der Daten aus fachdidaktischer Sicht notwendig wäre, da die vorliegenden Ergebnisse noch keine ausreichende Grundlage für eine seriöse Diskussion liefern.

Standards für den Mathematikunterricht: Im Rahmen der Didaktikkommission wurde über die Entwicklung bei der Einführung der Standards berichtet und Testaufgaben vorgestellt.

Fragen der Lehramtsausbildung an Universitäten: Die Didaktikkommission beschäftigte sich intensiv mit der Frage der fachlichen Kompetenz von Lehramtsstudierenden.

Die Didaktikkommission wurde vom neuen Leiter des Österreichischen Kompetenzzentrums für Mathematikdidaktik, Prof. Dr. Peschek, über Aufgaben und Zielsetzungen des Zentrums informiert. (*Wolfgang Schlöglmann*)

Anschließend berichtet Drmota über die Österreichische Mathematikolympiade (ÖMO). Es wurden 2006 drei Sitzungen abgehalten; die ÖMO entwickelt sich gut. Die befürchtete Zäsur durch den Pensionsantritt G. Barons ist nicht eingetreten, da sich Baron in dankenswerter Weise weiterhin bei der Vorbereitung der ÖMO engagiert und seine wertvollen Erfahrungen einbringt. In der Beispielkommission werden zurzeit die Anfängerwettbewerbe vorbereitet. Auf Grund des Einsatzes von Tichy hat das bm:bwk zugestimmt, den österreichisch-polnischen Wettbewerb weiterzuführen, eventuell in geänderter Form. Tichy dankt Baron für seine jahrzehntelangen hochgeschätzten Bemühungen um die Mathematik und die Mathematikolympiade.

Vom Vorsitzenden der Lehrersektion liegt kein Bericht vor. eine Diskussion über die Lehrersektion erfolgt unter TOP 8.

TOP 5

Bericht aus der Statutenreformkommission: Reich berichtet als Vorsitzender über die bisherigen Ergebnisse der Statutenreformkommission (Mitglieder: Fischer, Helmberg, Ostermann, Reich, Reitzner, Teichmann, Teschl). Es wurden bisher zwei Sitzungen abgehalten. In der ersten Sitzung wurden die Motive der Statutenänderung diskutiert. Diese wurde wegen Änderung des Vereinsrechts nötig. Weiters waren einige Punkte neu zu formulieren - Vorgangsweise bei Ehrenmitgliedschaft, Zusammensetzung des Vorstands, Ergänzungen bei den Vereinszwecken. In der zweiten Sitzung wurde nach Studium des Vereinsrechts festgestellt, dass die derzeitigen Statuten mit diesem in Einklang stehen, bis auf einen Punkt, nämlich die Festlegung, wie die ÖMG zu ihren finanziellen Mitteln kommt. Ansonsten lässt das Vereinsrecht einen breiten Gestaltungsspielraum offen. Folgende Änderungsvorschläge wurden von der Kommission ausgearbeitet:

Finanzierung: Die ÖMG finanziert sich aus Mitgliedsbeiträgen, Subventionen, Spenden, Legaten und Verkauf von Publikationen.

Vorstand: Im Vorstand soll die Stelle des Homepage-Verantwortlichen (derzeit kooptiert) in ein Vorstandsmitglied mit dem Aufgabenbereich „Beauftragter für Öffentlichkeitsarbeit“ umgewandelt werden. Weiters soll eine Frauenbeauftragte in den Vorstand aufgenommen werden.

Ehrenmitgliedschaften: Es liegen zwei Vorschläge vor. Erstens, Verleihung der Ehrenmitgliedschaft durch einstimmigen, wohlbegründeten Vorstandsbeschluss nach Anhörung des Beirats. Zweitens, geheime Abstimmung in der Generalversammlung auf Vorschlag des Vorstands. Wie bereits auch in der Beiratssitzung ergibt die Diskussion eine Präferenz für den ersten Vorschlag.

Beirat: In der Beiratssitzung wurde angeregt, der Beirat sollte statutenmäßig aufgewertet werden, und zwar sollte der Beirat den Vorstand jeweils vor den Vorstandssitzungen beraten und das Mitspracherecht bei Ehrenmitgliedschaften und bei Wahlvorschlägen für Vorstandsmitglieder in den Statuten verankert werden. Die Statutenreformkommission wird diese Anregung aufgreifen.

Vereinszwecke: Die Vereinszwecke sollen klar formuliert und taxativ aufgezählt werden.

Es entwickelt sich eine Diskussion um Umbenennung des Förderungspreises zu einem klangvolleren Titel. Einige Vorschläge werden diskutiert (darunter Gödel-Preis und Vietoris-Preis); die Bezeichnung muss jedoch nicht in die Statuten aufgenommen werden.

Zum Zeitplan stellt Reich in Aussicht, dass die Statuten Anfang Dezember 2006 niedergeschrieben werden sollen, Ende Jänner von der Reformkommission beschlossen werden und dann dem Vorstand vorgelegt werden (Abstimmung darüber in der kommenden Generalversammlung).

Tichy dankt Reich für die ausgezeichnete und rasche Arbeit.

TOP 6

Der Bericht der Rechnungsprüfer und die Entlastung des Vorstands wurde bereits unter TOP 2 abgehandelt. Tichy dankt Kuich für sein langjähriges Engagement als Rechnungsprüfer.

TOP 7

Neuwahl in den Beirat und der Rechnungsprüfer: H.-G. Feichtinger bleibt als Rechnungsprüfer im Amt. Als zweiter Rechnungsprüfer wird P. Szmolyan (TU Wien) vorgeschlagen. Als neue Mitglieder in den Beirat werden vorgeschlagen: H. Engl (als ehemaliger Vorsitzender) und C. Krattenthaler (wegen seiner Vorbereitungstätigkeit für den ECM 2012).

Die Wahlvorschläge werden per Akklamation angenommen.

TOP 8

Neuwahl der Landesvorsitzenden: Tichy berichtet, dass die Mitgliederbefragung per E-Mail keine Änderungswünsche in den Landessektionen gebracht hat, ausschließlich Bestätigungen. Er schlägt daher vor, die amtierenden Landessektionsvorsitzenden wieder zu bestellen. Es handelt sich um: Reich (Graz), Ostermann (Innsbruck), Kautschitsch (Klagenfurt), Larcher (Linz), Hellekalek (Salzburg), Schmeiser (Wien). Die Wahlvorschläge werden per Akklamation angenommen.

In der anschließenden Diskussion über die Lehrersektion meint Tichy, dass diese nach einem anfänglich guten Start nunmehr seit mehreren Jahren inaktiv war. Michor meint, dass unter den europäischen mathematischen Gesellschaften nur die italienische und die ungarische in größerer Zahl Lehrer/innen als Mitglieder haben. Schweiger argumentiert dagegen, asymmetrische Sektionsbildungen vorzunehmen. Helmberg fragt, was die ÖMG für Lehrer machen kann. In Gesprächen mit dem Vorsitzenden der Arbeitsgemeinschaft der AHS-Lehrer Tirol, H. Juen, wurde der Wunsch an ihn herangetragen, eine Liste von Vortragenden zu erstellen, die Informationsveranstaltungen für Lehrer machen können, und ein Online-Diskussionsforum einzurichten. Die Didaktikkommission wird gebeten, sich darum zu kümmern. Winkler meint, dass Lehrer auch Beiträge zur Didaktikkommission liefern können. Laut Tichy ist an eine Aktivierung der Lehrersektion im Augenblick nicht gedacht.

Tichy berichtet, dass die ÖMG derzeit genau 589 Mitglieder hat. Im Jahr 2006 sind fünf neue Mitglieder hinzugekommen und fünf Mitglieder verstorben. Die Verstorbenen sind Kurt Desoyer, Helmut Florian, Alois Koller, Wolfgang Rath und kürzlich Franz Josef Schnitzer. Die Generalversammlung erhebt sich zu einer Schweigeminute zum Gedenken.

TOP 9

Verleihung der Förderungs- und Studienpreise: Drmota berichtet als Vorsitzender der Studienpreiskommission, dass unter den Einreichungen eine Diplomarbeit und fünf Dissertationen waren. Als Preisträger wurden Christoph Erath (Diplomarbeit) und Johanna Michor (Dissertation) erwählt. Drmota hält die Laudatio für die beiden Preisträger. Anschließend erfolgt die Überreichung der Preise durch Tichy.

Laudatio für die Studienpreisträger: Für den Studienpreis 2006 der ÖMG wurden eine Diplomarbeit und 5 Dissertationen eingereicht, wobei vorab festgestellt werden kann, dass alle eingereichten Arbeiten hervorragend waren, was eine sehr erfreuliche Tatsache ist.

Die vom Vorstand der ÖMG eingesetzte Kommission hat nach reiflicher Prüfung der eingereichten Arbeiten dem Vorstand der ÖMG vorgeschlagen, die zwei Studienpreise an Christoph Erath für seine an der TU Wien unter der Anleitung von Prof. Dirk Praetorius verfassten Diplomarbeit „Adaptive Finite Volumen Methode“ und an Johanna Michor für ihre unter der Anleitung von Prof. Gerald Teschl an der Universität Wien verfassten Dissertation „Scattering Theory for Jacobi Operators and Applications to Completely Integrable Systems“ zu vergeben.

Christoph Erath wurde 1979 in Feldkirch geboren. Nach Besuch der Hauptschule maturierte er an der HTL Rankweil und begann 1999 an der TU Wien das Studium Technische Mathematik, das er im Jahr 2005 mit der jetzt ausgezeichneten Diplomarbeit abschloss. Während seines Studiums verbrachte er auch ein Jahr an der Technischen Universität Trondheim in Norwegen und derzeit arbeitet er an der Universität Ulm, wo er auch sein Doktoratsstudium absolviert.

In seiner ausgezeichneten Diplomarbeit beschäftigt sich Herr Erath mit einem aktuellen Forschungsgebiet über Erhaltungsgleichungen in der numerischen Analysis. Die Kommission konnte sich versichern, dass sie weit über das übliche Anspruchsniveau einer Diplomarbeit hinausgeht. Herr Erath entwickelte neben der Aufarbeitung bekannter Methoden und Ergebnisse selbständig neue Ideen und führte diese in eleganter Weise aus. Nach Einschätzung der Kommission sind die in der Diplomarbeit erzielten Resultate publikationswürdig. Sie erachtet diese Arbeit daher als preiswürdig, obwohl diese die einzige Diplomarbeit war, die für den Studienpreis eingereicht wurde.

Die zweite Preisträgerin, Johanna Michor, wurde 1979 in Wien geboren. Sie begann 1989 an der Universität Wien Mathematik und Physik zu studieren. Im Jahr 2002 schloss sie Ihr Studium mit dem Diplom ab. Ihre Diplomarbeit über das Thema „Trace Formulas and Inverse Spectral Theory for Finite Jacobe Operators“ wurde übrigens im Jahr 2003 auch mit dem Studienpreis der ÖMG ausgezeichnet. Ihr anschließendes Doktoratsstudium wurde im Rahmen des DOC-Programms der Österreichischen Akademie der Wissenschaften unterstützt, insbesondere auch ein Aufenthalt an der Stanford University. Seit dem Abschluss ihres Doktoratsstudium im vorigen Jahr arbeitet Frau Michor im Rahmen eines FWF-Projekts als Projektassistentin an der Universität Wien und erhielt kürzlich ein Schrödiger-Stipendium für einen Forschungsaufenthalt am Imperial College in London.

In ihrer ausgezeichneten Dissertation behandelt Frau Michor die Spektralanalyse von Jacobioperatoren, die beim ersten Betrachten sehr bescheiden als „tridiagonale Matrizen“ erscheinen. Allerdings, um schon die Fragestellungen zu verstehen, müssen meromorphe Funktionen auf Riemann'schen Mannigfaltigkeiten analysiert werden. Daraus entwickelt

Frau Michor die Spektraltheorie, Streutheorie, Lax-Paare und löst direkte und inverse Streuprobleme für „ihre Klasse“ von Jacobioperatoren. Die eingesetzten Methoden sind sehr breit gestreut und umfassen (wie schon erwähnt) meromorphe Funktionen auf Riemann'schen Mannigfaltigkeiten, Fourier-Analyse, Spektraltheorie und Lax-Paare. Die Kommission erachtet es als außergewöhnlich, dass in einer Dissertation diese Vielfalt von bekannt schwierigen Techniken gemeinsam und gezielt eingesetzt worden sind. Die Resultate wurden auch in erstklassigen Zeitschriften wie den Communications in Mathematical Physics und den Proceedings of the American Mathematical Society publiziert.

Die Kommission gratuliert den beiden Preisträgern ganz herzlich zu Ihrer hervorragenden Leistung und wünscht ihnen weiterhin viel Erfolg. Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!
(*Michael Drmota*)

Förderungspreis: Die Kommission hat unter dem Vorsitz von Steinbach einstimmig Friedrich Pillichshammer als diesjährigen Förderungspreisträger gewählt. Die Laudatio wird von Larcher gehalten. Anschließend erfolgt die Überreichung des Preises durch Tichy.

Laudatio für A.Univ.-Prof. Dr. Friedrich Pillichshammer anlässlich der Verleihung des Förderpreises der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft:

Friedrich Pillichshammer wurde 1973 in Vöcklamarkt geboren, wo er auch heute mit seiner Frau und seinen bald zwei Kindern lebt. Er hat 1993 mit dem Studium der Mathematik in Salzburg begonnen, das er 1998 mit einer Diplomarbeit und 1999 mit einer Dissertation jeweils zu einem Thema aus dem Bereich der Banachraum-Algebra bei Reinhard Wolf abschloss. Diesen Thematiken widmet er sich in einem Seitenstrang seiner Forschungstätigkeit immer noch.

Zentrum und Ausgangspunkt seiner Untersuchungen in diesem Themengebiet ist ein Satz von Gross zur so genannten Rendezvous-Zahl eines Banachraumes. Die überraschende Aussage dieses Satzes lautet: „In jedem kompakten, zusammenhängenden, metrischen Raum gibt es eine eindeutig bestimmte positive reelle Zahl r , die so genannte Rendezvous-Zahl des Raums, so dass es zu jeder Wahl von n Punkten x_1, \dots, x_n aus diesem Raum stets einen Punkt x im Raum gibt, so dass der durchschnittliche Abstand dieser n Punkte von x gleich r ist“.

Weiterführende Untersuchungen zu diesem Resultat führen einerseits zu Fragestellungen über Größe und Form der Rendezvous-Zahlen in verschiedensten Banachräumen, bezüglich verschiedenster Normen, werfen den Fragesteller aber immer wieder auch zurück auf elementare aber schlussendlich äußerst schwierig zu lösende Probleme der ebenen Geometrie. Eines dieser Probleme, denen sich Fritz Pillichshammer in diesem Zusammenhang immer wieder mittelbar oder unmittelbar nähert, ist das folgende immer noch ungelöste Problem der ebenen Geometrie: „Zu gegebenem n finde n Punkte in der Ebene mit Abstand zueinander jeweils kleiner oder gleich Eins, so dass die Summe aller Abstände der Punkte zueinander maximal ist“. Das Problem ist schon seit längerem gelöst, wenn man an Stelle der „Summe der Abstände der Punkte zueinander“ die „Summe der Quadrate der Abstände der Punkte zueinander“ nimmt. Und es ist auch – durch Pillichshammer – gelöst für den Fall, dass man an Stelle der „Summe der Abstände der Punkte zueinander“ die „Summe der a -ten Potenzen der Abstände der Punkte zueinander“ nimmt, wenn der Exponent a größer als $1,075\dots$ ist.

Ich hatte dann im Jahr 1999 das Glück, Pillichshammer eine Projektstelle anbieten zu können und ihn dadurch für die Theorie der Gleichverteilung von Folgen, für die Theorie der niedrig-

diskrepanter Punktmenge und damit in natürlicher Weise für die Theorie der Quasi-Monte Carlo-Methoden und für die Komplexitätstheorie zu gewinnen.

Die Quasi-Monte Carlo-Methoden hatten im Lauf der 90er Jahre eine Revolution erfahren durch die systematische Einführung des Konzepts der digitalen (t,m,s) -Netze von Niederreiter. Das sind beliebig große, endliche Punktmenge in beliebig hoch-dimensionalen Einheitswürfeln mit Verteilungseigenschaften von bisher nicht gekannter Qualität. Die Güte dieser Verteilungseigenschaften konnte bis zu einem gewissen Punkt durch kombinatorisches Abzählen, kombiniert mit geometrischen Überlegungen, gemessen und bestätigt werden. Es war aber bald klar, dass für einen tieferen Einblick in die Struktur der Punktmenge und für eine feinere Messung der Verteilungseigenschaften neue kraftvollere Techniken zu entwickeln sein würden. Unsere Idee war es dann, Walsh-Reihen in allgemeiner Basis massiv zu diesem Zweck einzusetzen. Diese Idee hat sich dann bald als äußerst fruchtbar erwiesen und Fritz Pillichshammer ist es gelungen, eine sehr effiziente Maschinerie, basierend auf Walshreihen zu entwickeln, mit deren Hilfe viele der bisher bekannten Abschätzungen für Verteilungsmaße von digitalen (t,m,s) -Netzen zum Teil wesentlich verbessert werden konnten und mit deren Hilfe einzelne digitale (t,m,s) -Netze individuell erstmals detailliert in Hinblick auf ihre Verteilungseigenschaften studiert werden konnten.

Aus der Vielzahl der hier erzielten Resultate möchte ich nur eines herausgreifen:

Die L_2 -Diskrepanz einer Punktmenge im s -dimensionalen Einheitswürfel ist ein für Anwendungen wichtiges Maß für die Güte der Gleichverteilung der Punktmenge. Vor allem ist es für Anwendungen wichtig, in beliebigen Dimensionen Punktmenge von beliebiger Größe mit kleiner solcher L_2 -Diskrepanz zur Verfügung zu haben. Man weiß durch ein klassisches fundamentales Resultat aus dem Jahr 1954 von K. F. Roth, dass für jede Menge von N Punkten im s -dimensionalen Einheitswürfel gilt, dass die L_2 -Diskrepanz mindestens die Größe $C_s(\log N)^{(s-1)/2}/N$ hat, wobei C_s eine nur von der Dimension s abhängige Konstante ist. Roth hat eine solche sehr kleine Konstante C_s explizit angegeben.

1980 wurde von Roth selbst gezeigt, dass dieses Resultat in der Größenordnung in N bestmöglich ist. Es war das allerdings ein reines Existenzresultat, das keine konkreten Punktmenge von kleiner L_2 -Diskrepanz lieferte. Erst 2002 wurde von Chen und Skrganov ein konstruktiver Beweis dafür gegeben, dass die untere Schranke von Roth in der Größenordnung von N bestmöglich ist. Allerdings waren die in den Abschätzungen der L_2 -Diskrepanz dieser Punktmenge auftretenden Konstanten so groß, dass das Resultat für Anwendungen absolut unbrauchbar war. Pillichshammer konnte nun 2005 das in jeder Hinsicht absolut befriedigende und überraschende Resultat zeigen: Die untere Schranke von Roth ist nicht nur in der Größenordnung in N bestmöglich, sondern im Wesentlichen auch in der von Roth angegebenen Konstanten C_s . Das wurde dadurch gezeigt, dass für jedes N und jedes s die Existenz eines digitalen (t,m,s) -Netzes nachgewiesen wurde mit L_2 -Diskrepanz kleiner als im Wesentlichen $C_s(\log N)^{(s-1)/2}/N$.

Wie gesagt war das nur eines, wenn auch wahrscheinlich das wichtigste Resultat aus einer Reihe von weiteren Resultaten in diese Richtung. Ich will aber noch einen dritten ganz wesentlichen Themenkomplex in der Arbeit von Fritz Pillichshammer vorstellen. Fritz hat bald schon engen Kontakt zu der Complexity-Theory-Gruppe um Henrik Wozniakowski von der Columbia University, um Ian Sloan in Sydney und Stefan Heinrich in Kaiserslautern gefunden. Vor allem mit der Gruppe um Sloan kam es bald zu fruchtbaren Kooperationen und zu äußerst interessanten Arbeiten im Bereich der Complexity-Theory.

Die grundlegende Fragestellung, der sich Pillichshammer in diesem Bereich gewidmet hat und zu der er wichtige und teils sehr technische, in dieser Kürze hier nicht genügend zu würdigende Arbeiten verfasst hat, die grundlegende Fragestellung also ist folgende: Die numerische Integration sehr hochdimensionaler Funktionen mittels Monte Carlo- und quasi-Monte Carlo-Methoden ist bezüglich Komplexität eine sehr große Herausforderung. So liefert etwa die Ungleichung von Koksma und Hlawka eine Fehlerabschätzung für die numerische Integration von Funktionen mittels quasi-Monte Carlo-Methoden. Diese Ungleichung ist aber leider in sehr hohen Dimensionen im Allgemeinen nicht mehr nutzbringend anwendbar.

In vielen Anwendungen (wie zum Beispiel in der Finanzmathematik) sind die zu integrierenden hochdimensionalen Funktionen jedoch so beschaffen, dass ihre Abhängigkeit von den einzelnen Koordinaten sehr verschieden stark ist. Zieht man diese Tatsache in Betracht und wählt man die Punktmengen, die in der quasi-Monte Carlo-Methode zur numerischen Berechnung der Integrale verwendet werden in Hinblick auf diese Eigenschaft geeignet aus, vielleicht, so lautet die Fragestellung, vielleicht könnte man dann auch in sehr hohen Dimensionen effiziente Integrationsmethoden und brauchbare Fehlerabschätzungen finden? Die Antwort auf diese Frage ist „Ja“ und führt zum Konzept der gewichteten Diskrepanz von Punktmengen und zum Konzept der numerischen Integration in gewichteten Sobolev-Räumen. Zu dieser Thematik hat Pillichshammer (zum Teil in Kooperation mit Josef Dick in Sydney) wesentliche Beiträge geleistet. Unter anderem hat er die Arbeit „Multivariate integration in weighted Hilbert spaces based on Walsh functions and weighted Sobolev spaces“ verfasst, für die er 2005 den „Best paper Award“ des Journal of Complexity verliehen bekommen hat, und im Weiteren hat er für seine Arbeiten auf diesem Gebiet heuer den „Information-Based-Complexity Young Researcher Award“ erhalten.

Ich möchte hier den kurzen Einblick in die Forschungsarbeit von Fritz Pillichshammer beenden, muss aber noch ganz kurz die biographischen Eckdaten zu Ende führen: Im Jahr 2000 ist Fritz Pillichshammer mit mir als Assistent nach Linz gegangen, er hat sich dort im Jahr 2003 habilitiert und ist seither außerordentlicher Universitätsprofessor am Institut für Finanzmathematik der Universität Linz. Ich gratuliere noch einmal ganz herzlich zum Förderpreis der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft 2006! (*Gerhard Larcher*)

TOP 10

Allfälliges: Feichtinger trägt nach, dass die österreichische Mathematik im 6. EU-Rahmenprogramm erfolgreich war. Er ermuntert, auch in Zukunft mitzumachen und die Tätigkeiten auszuweiten. Eine Hilfe bietet das System Proviso des bm:bwk, das allerdings nicht vollständig ist. Feichtinger berichtet kurz über seine bisher vergeblichen Versuche, Unterstützung vom WWTF für einen Vortragsserver zu lukrieren. Das Thema wurde bereits im Vorstand erörtert, an den Tichy ihn verweist.

Die Versammlung endet um 18.30 Uhr.

Schriftführung: *M. Oberguggenberger*

Anhang:**ÖMG EINNAHMEN-AUSGABENRECHNUNG 2005**

	Saldo laut Buchhaltung	nach Ausgliederung außergewöhnlicher Positionen
EINNAHMEN	2005	2005
Annoncen	1.375,85	1.375,85
IMN-Verkauf Inland	136,36	136,36
IMN-Verkauf EU-Ausland	990,05	990,05
IMN-Verkauf Ausland	57,60	57,60
Mitgliedsbeiträge Inland	9.678,18	9.678,18
Mitgliedsbeiträge EU-Ausland	1.241,81	1.241,81
Mitgliedsbeiträge Ausland	352,00	352,00
Spenden, USt-pflichtig (Buch)	724,64	724,64
Spenden, USt-frei	410,00	
Subvention BM für Didaktiktag in Wien	3.230,00	
Div. Subventionen f. kleine Veranstaltungen	1.926,35	
Zinsen, Kurswertänderung	4.776,77	4.776,77
Mathematik Evaluierung	19.933,33	
Summe Einnahmen	44.832,94	19.333,26
AUSGABEN	2005	2005
Ausgaben: Didaktiktag	2.993,24	
Ausgaben: Festkolloquien	3.000,00	
Büromaterial	62,70	62,70
Mitarbeiterhonorare	4.627,00	4.627,00
Preise	2.000,00	2.000,00
Diverse Ausgaben	327,28	327,28
Druckkosten IMN, Lektorat	5.157,46	5.157,46
Porto IMN	3.846,33	3.846,33
Porto	264,18	264,18
Mitgliedsbeiträge (OCG, EMS)	891,29	891,29
Vortragsspesen, Bewirtungen, Reisesp., ...	4.218,19	4.218,19
Buchungs- und Bankgebühren	626,52	626,52
Mathematik Evaluierung	48.575,68	
Summe Ausgaben	76.589,87	22.020,95
ZUSAMMENSTELLUNG		
Einnahmen	44.832,94	19.333,26
Ausgaben	-76.589,87	-22.020,95
Verlust/Überschuss	-31.756,93	-2.687,69