



Gruppenfoto vor dem Zwinger in Dresden
(Foto: John Sullivan)

Die Graduiertenschule *Berlin Mathematical School*

von Günter M. Ziegler, Jürg Kramer und Christof Schütte

Die Berlin Mathematical School (BMS) ist ein auf Dauer angelegtes, gemeinsames Projekt der drei Berliner Universitäten. Sie wurde im Sommer 2006 gegründet, und erhält nach der Entscheidung vom 13. Oktober für die nächsten fünf Jahre Exzellenz-Förderung in der Höhe von 1,1 Millionen Euro pro Jahr. Das Lehrprogramm der BMS ist am 16. Oktober angelaufen.

Mit der Graduiertenschule schaffen die mathematischen Institute der drei Berliner Universitäten eine gemeinsame Bühne für das Studium in Berlin, die für die besten Studentinnen und Studenten aus aller Welt attraktiv sein soll.

Das Projekt hat einen Blitzstart hingelegt: Nach der Konzeptionsphase bis April 2006 wurde die BMS im Juni 2006 gegründet, hat im September die ersten Studenten aufgenommen und im Oktober den Lehrbetrieb begonnen. Der erste internationale Stipendiat ist Shahrad Jamshidi (22), in Teheran geboren, mit australischem Pass, und mit besonderem Interesse an Biomathematik.

Eine gemeinsame „Graduate School“ für die Berliner Mathematik

Ursprünglich war die *Berlin Mathematical School* von den Berliner Mathematikern nur als „Rahmen“ um die schon bestehenden Angebote und Promotionsprogramme in Berlin konzipiert, mit einem Web-Portal zur Koordinierung und als Fenster „nach draußen“. Die Exzellenzinitiative bot dann aber die Möglichkeit, ein umfassenderes Konzept zu realisieren. Also haben wir eine volle „Graduate School“ entworfen, in der mit einem abgeschlossenem Grundstudium (etwa einem Bachelor) im Rücken direkter Kurs auf ein anspruchsvolles Hauptstudium und eine schnelle Promotion genommen werden kann. Das Studien-Angebot richtet sich an Studenten und Studentinnen aus ganz Deutschland und aus aller Welt, die viel leisten wollen und „sich etwas zutrauen“.

Mathematik in ihrer vollen Breite

Die BMS behandelt Mathematik in ihrer vollen Breite – reine Theorie und vielfältige Anwendungen, ohne Graben dazwischen. Das Studienprogramm führt in

vier bis fünf Jahren vom Bachelor über eine mündliche Qualifikationsprüfung direkt zur Promotion. Für den ersten Abschnitt, der „Phase I“ heißt, wurde ein neues, zwischen den drei Universitäten abgestimmtes Vorlesungsprogramm eingerichtet (montags an der TU, dienstags an der FU, donnerstags an der HU). Die „BMS Basic Courses“ sind 17 Vorlesungen die jedes Jahr angeboten werden sollen, je zwei Vorlesungen in den sieben Bereichen

1. Differential geometry, global analysis, and topology
2. Algebra and number theory, algebraic and arithmetic geometry
3. Probability theory and financial mathematics
4. Discrete mathematics and discrete geometry
5. Linear, nonlinear, and combinatorial optimization
6. Numerical analysis, scientific computing, and visualization
7. Applied analysis, mathematical physics, and dynamical systems

und drei weitere Vorlesungen „Complex analysis“, „Functional analysis“ und „Topology“. Alle diese Vor-

lesungen finden bei Bedarf auf Englisch statt – als Angebot an die internationalen Studierenden.

Fünf von diesen Kursen soll jeder BMS-Student innerhalb von drei bis vier Semestern in der Phase I absolvieren, zusätzlich zwei fortgeschrittene Veranstaltungen, insbesondere ein Seminar. Den Abschluss der Phase I bildet das „qualifying exam“, eine mündliche Zulassungsprüfung zur Promotion. Es soll durchaus die Möglichkeit eines Diplom- oder Master-Abschlusses geben; der wird aber nicht verlangt von den eiligen und ambitionierten Studierenden, die ohne Umwege auf die Promotion zielen wollen.

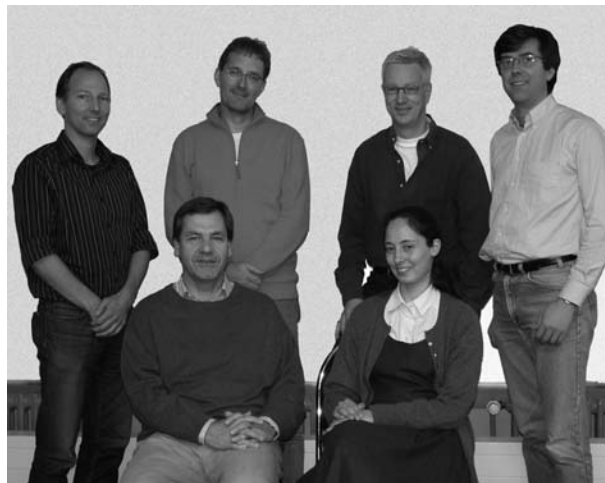
Das Promotionsstudium heißt in der BMS „Phase II“. Dabei sollen die BMS-Studierenden die vielfältigen Möglichkeiten der Berliner Mathematik-Forschungslandschaft nutzen: So kann die Promotion von einem der vier Berliner mathematischen Graduiertenkollegs oder einer der zwei Internationalen Max Planck Research Schools gefördert werden; sie kann aber auch im DFG-Forschungszentrum MATHEON „Mathematik für Schlüsseltechnologien“ stattfinden, im Sonderforschungsbereich „Raum – Zeit – Materie“, oder aber am Zuse-Institut Berlin (ZIB) oder dem Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS).

Attraktive Studienbedingungen

Mit den Mitteln der Exzellenzinitiative kann die BMS vier Gastprofessuren besetzen, darunter die herausgehobene „BMS Professorship“ für international sichtbare und herausragende Gäste, die semesterweise nach Berlin eingeladen werden.

Ebenfalls aus Mitteln der Exzellenzinitiative vergibt die BMS Stipendien: die Planungen sehen vor, dass die Hälfte der BMS-Studierenden in Phase I (Kursphase) ein Stipendium erhält – dies soll der BMS helfen, im internationalen Wettbewerb um die besten Studierenden zu bestehen. Für die Promotionsphase (Phase II) wird die BMS nur einem Viertel ihrer Studierenden ein Stipendium versprechen (aus DFG-Mitteln, bzw. zusätzliche Stipendien der drei Universitäten); für alle anderen BMS-Doktoranden soll aber Förderung aus einem der Graduiertenkollegs, Max Planck Schulen, oder anderen Projekten zur Verfügung stehen.

Aber unter „Studienbedingungen“ versteht man an der BMS nicht nur Geld, sondern auch die Arbeitsumgebung an den drei Universitäten, Betreuung und Mentoring. So entsteht an jeder der drei Universitäten ein BMS-Bereich, mit einer Lounge (incl. Espressomaschine!) als Anlaufpunkt für die Studierenden der Phase I an ihren Vorlesungstagen. Ein „One-Stop-Office“ an der TU Berlin wird die Studierenden ab Januar 2007 betreuen, vom Bewerbungsprozess in



Der BMS-Vorstand. Von links: Konrad Polthier, Christof Schütte, Günter M. Ziegler, John M. Sullivan; sitzend: Jürg Kramer, Ilka Agricola (Foto: TU Berlin/Böck)

die BMS über Visa-, Wohnungs- und Kinderbetreuungsfragen bis zur Bewerbung auf Postdocstellen. Die Professoren der BMS werden sich individuell um die Studierenden kümmern und ihnen helfen, den jeweils besten Studien-Weg durch die Berliner Mathematik-Landschaft zu finden. Frauen sollen dabei auf ihrem Karriereweg besonders ermutigt werden. Die Hälfte der BMS-Studierenden sollen Frauen sein: dieses anspruchsvolle Fernziel wird aktiv verfolgt.

Die BMS Fridays

Mit den Freitagskolloquien der BMS entsteht ein neuer gemeinsamer Treffpunkt für die Berliner Mathematik an der Urania Berlin: Ein Kolloquium von breiter Ausstrahlung, das Überblicke über die großen Zusammenhänge und Einblicke in aktuelle Entwicklungen erlaubt. Dabei geht es um Übersicht über *Mathematics as a Whole*, aber auch um aktuelle Durchbrüche. (Perelman hat seinen Beweis der Poincaré-Vermutung erstmals in Berlin der Mathematischen Öffentlichkeit vorgestellt – im Oberseminar Ecker-Huisken an der FU Berlin!)

Hinter der Bühne der BMS-Fridays wird eine Vielzahl von Seminaren, Kursen und Gesprächsmöglichkeiten angeboten. So bieten sich die Nachgespräche der *Sonia Kovalevskaya Colloquia* an, über die Karrierewege von erfolgreichen Frauen in der Mathematik zu sprechen. Interne Seminare und Kurse, die auf Wunsch von BMS-Studierenden stattfinden, können z. B. Vortragstraining, mathematische Typographie, Bibliotheksrecherchen oder Schreibstil zum Thema haben.

Lauter Premieren

Der Aufbau der BMS geht mit Tempo voran. Daher sind fast im Wochentakt Premieren zu feiern: Am 16. Oktober war Studienbeginn, am 20. Oktober der erste der „BMS Fridays“. Am 17. November sprach die Leibnizpreisträgerin Hélène Esnault aus Essen im ersten *Sonia Kovalevskaya Colloquium*. Der erste „Betriebsausflug“ der BMS-Studenten führte am 1. Dezember in den mathematisch-physikalischen Salon im Dresdener Zwinger. Den öffentlichen Startpunkt markierte aber ein großes „Fest der Mathematik“ am 16. November – eine gemeinsame Feier von BMS und MATHEON im Audimax der TU Berlin.

Es geht voran

Das erste Jahr der BMS war von Anfang an als experimentelles „Start-up Jahr“ geplant: Organisation und Infrastruktur werden aufgebaut, während die ersten 48 Studierenden schon aufgenommen sind. Gleichzeitig laufen die Vorbereitungen für das erste „reguläre“ Studienjahr, 2007/2008: Die Poster sind gedruckt und in alle Welt verschickt, die Bewerbungsfrist läuft (12. Januar 2007), und der Webserver <http://www.math-berlin.de> geht schon in die zweite Runde, er wird bald nicht nur Bewerbungsformulare anbieten, sondern auch Online-Bewerbungen zulassen. Die Berliner Mathematik lädt ein zum Studium, international!

Informationen

Berlin Mathematical School
<http://www.math-berlin.de>



Adressen der Autoren und BMS-Sprecher

Prof. Dr. Günter M. Ziegler
Institut für Mathematik, MA 6-2, TU Berlin
Tel.: (030) 314 25730
ziegler@math.tu-berlin.de

Prof. Dr. Christof Schütte
Fachbereich Mathematik, FU Berlin
Tel.: (030) 838 75353
schuette@math.fu-berlin.de

Prof. Dr. Jürg Kramer
Institut für Mathematik, HU Berlin
Tel. (030) 2093 5842
kramer@mathematik.hu-berlin.de