

Mathematik in der Exzellenzinitiative

Die erste Runde der Exzellenz-Initiative ist vorüber. Die beiden Initiativen aus der Mathematik, die zu den Gewinnern zählen, sind die Graduiertenschule „Berlin Mathematical School“ und der Exzellenz-Cluster „Mathematics: Foundations, Models, Applications“ in Bonn. Wir gratulieren.

Daneben verdient aber auch Beachtung, dass es eine ganze Reihe von erfolgreichen Initiativen gibt, an denen Mathematiker beteiligt sind. Nach den uns vorliegenden Informationen der DFG (herzlichen Dank an Herrn Dr. Kiefer) haben die folgenden Initiativen einen Mathematiker unter den „PIs“ (davon ein Statistiker und ein gelernter Mathematiker auf einem Lehrstuhl für Ökonometrie):

- EXC 81 „Cellular Networks: From molecular mechanisms to quantitative understanding of complex functions“, Sprecher: Hans-Georg Kräusslich, Heidelberg
- EXC 80 „The Future Ocean“, Klaus Wallmann, Kiel
- GSC 111 „Aachen Institute for Advanced Study in Computational Engineering Science“, Marek Behr, Aachen
- GSC 34 „Bonn Graduate School of Economics“, Urs Schweizer, Bonn
- GSC 26 „Empirical and Quantitative Methods in the Economic and Social Sciences“, Ernst-Ludwig von Thadden, Mannheim

◦ GSC 81 „International Graduate School of Science and Engineering (IGSSE)“, Ernst Rank, München (TU)

Es gibt ferner eine Reihe weiterer Initiativen, die stark mathematikhaltig sind. Wir werden uns noch um Berichte aller mit der Mathematik vernetzten Initiativen bemühen.

Der Exzellenz-Cluster „Mathematics: Foundations, Models, Applications“ und die Graduiertenschule „Berlin Mathematical School“ stellen ihre Projekte im Folgenden vor. Zunächst aber eine allgemeine Bestandsaufnahme durch Carl-Friedrich Bödigheimer. (RSP)

Die Exzellenzinitiative

Mitten im Sommersemester 2005 wurden die Universitäten in Deutschland von der Exzellenzinitiative überrascht. Bund und Länder hatten sich – obwohl man sich schon auf einen Bundestagswahlkampf einstellte – doch noch darauf geeinigt, eine *Exzellenzinitiative* zu starten, mit dem Ziel, exzellente Forschungsbereiche an den deutschen Universitäten hervorzuheben und zu fördern. Über einen Zeitraum von fünf Jahren sollen insgesamt 1,9 Mrd. Euro in die Spitzenforschung fließen.

Der Wettbewerb ist vertikal in *drei Förderlinien* geteilt: Geplant ist die Einrichtung von insgesamt 40 Graduiertenschulen (die 1. Förderlinie) und insgesamt 30 Exzellenzclustern (die 2. Förderlinie); zudem kann sich eine Universität als Ganzes um Förderung ihrer „Zukunftskonzepte“ (die 3. Förderlinie) bewerben.

Zeitlich ist der Wettbewerb in zwei Staffeln 2005/06 bzw. 2006/07 gegliedert, und jede Staffel wiederum in eine Vorrunde (mit bloßen Antragsskizzen) und eine Hauptrunde (mit ausgearbeiteten Anträgen). Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und der Wissenschaftsrat (WR) leiten das Auswahlverfahren.

Es herrschte anfangs ein großer Erklärungsnotstand. Kann, soll, muss eine Graduiertenschule interdisziplinär sein? Muss ein Exzellenzcluster universitätsübergreifend sein? Und was ist eigentlich ein Zukunftsprojekt? Gerade hierbei, mit der 3. Förderlinie, gibt es etwas ganz Neues: nämlich dass sich eine Universität

als Ganzes um Gelder bewirbt. Bislang waren es formal zwar auch schon die Universitäten, die Anträge auf einen SFB o. ä. gestellt haben, aber in Wahrheit haben sie ja nicht inhaltlich daran mitgearbeitet, sondern lediglich die Anträge unterstützend weitergeleitet.

Wie auch immer man die obigen Fragen beantwortet: Eine Graduiertenschule ist eine große Einrichtung zur Promotionsförderung, mit einem Finanzvolumen von etwa 1,0 Mio. Euro jährlich, möglicherweise interdisziplinär, möglicherweise überregional. Ein Exzellenzcluster ist eine große Einrichtung zur Forschungsförderung, mit einem Finanzvolumen von bis zu 6,5 Mio. Euro jährlich, vielleicht interdisziplinär, vielleicht überregional. Das eine ist um ein Mehrfaches größer als ein DFG-Graduiertenkolleg, das andere ist viel größer als ein DFG-Sonderforschungsbereich, etwa einem DFG-Zentrum vergleichbar. Der sinnvollen Phantasie waren wenig Grenzen gesetzt.

Der Gang der Dinge

Für die erste Staffel 2005/06 waren 135 Voranträge für Graduiertenschulen, 157 Voranträge für Exzellenzcluster und 27 Voranträge für Zukunftsprojekte eingegangen. Am 20. Januar 2006 hatte die Gemeinsame Kommission der DFG und des WR (zusammengesetzt aus den Mitgliedern der Fachkommission der DFG und der Strategiekommision des WR) daraus 39 Graduiertenschulen, 41 Exzellenzcluster und 10 Zukunftsprojekte ausgewählt und zur Hauptrunde zugelassen. Die ausgearbeiteten Anträge waren bis

zum 20. April 2006 einzureichen. Diese recht umfangreichen Anträge wurden wie in der Vorrunde zunächst von Fachgutachtern beurteilt, wobei es nun im Unterschied zur Vorrunde eine Präsentation vor den DFG-Gutachtern gab.

Die Gemeinsame Kommission hat am 13. Oktober 2006 dann für die erste Staffel eine Gesamtentscheidung verkündet: Es wurden 18 Graduiertenschulen und 17 Exzellenzcluster, sowie drei Universitäten mit ihren Zukunftsprojekten ausgewählt. Die Liste der Ergebnisse kann man auf der Homepage der DFG finden. Die Mathematik war mit der Graduiertenschule *Berlin Mathematical School*, gemeinsam von der FU, HU und der TU in Berlin beantragt, und dem Clus-

ter *Mathematics: Foundations, Models, Applications* aus Bonn erfolgreich.

In der Presse hat sowohl im Januar wie auch jetzt im Oktober die 3. Förderlinie sicherlich eine unangemessen große Rolle gespielt. Es war bereits im Januar von zehn ausgewählten Eliteuniversitäten die Rede; jetzt sind es nur drei. Über Graduiertenschulen und Exzellenzcluster, die für das jeweilige Fach sicher eine größere Rolle spielen als die Zukunftsprojekte der Universitäten, wurde wenig gesagt. Auch die lokale Presse in so mancher Universitätsstadt hat es nicht immer geschafft, die Erfolge der „eigenen“ Universität angemessen zu würdigen, zählte man nicht zu den drei Glücklichen.

Hausdorff-Zentrum für Mathematik: Der Bonner Exzellenzcluster von Carl-Friedrich Bödigheimer

Der Bonner Cluster wird von den vier mathematischen Instituten der Universität (also Mathematisches Institut, Institut für Angewandte Mathematik, Institut für Numerische Simulation, Forschungsinstitut für Diskrete Mathematik), vom Max-Planck-Institut für Mathematik und vom Institut für Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften getragen. Letzteres hat die mathematischen Schwerpunkte Stochastik der Finanzmärkte und Spieltheorie. Das parallele Vorantreiben von mathematischer Grundlagenforschung und ausgewählten Anwendungen war ein ausdrückliches Anliegen des Antrags.

Man hat sich für den Namen *Hausdorff Center for Mathematics (HCM)* entschieden; ein Name, der ein Begriff werden soll.

Insgesamt sind ca. 50 Bonner Professoren an dem Projekt beteiligt, das sind alle Professoren der Mathematik, des MPI und der theoretischen Ökonomie. Darunter sind der MPI-Direktor Gerd Faltings, einziger deutscher Fieldsmedaillenträger, und Reinhard Selten, der 1994 für seine Arbeiten in der Spieltheorie den Nobelpreis für Ökonomie erhalten hat.

Inhaltlich gruppieren sich die beteiligten Wissenschaftler um 12 große *Forschungsthemen*:

- Geometry of differential operators: from local to global properties;
- Shape, pattern, and partial differential equations;
- Geometric structures in quantum physics;
- Automorphic Forms: global analysis and arithmetic;
- Moduli spaces of geometric structures;
- Groups of automorphisms;

- Stochastics in discrete, singular and infinite-dimensional structures;
- Stochastic market models;
- Mechanism design and game theory;
- High-dimensional problems and multi-scale methods;
- Optimization in large and complex networks;
- Structural and algorithmic complexity.

An jedem Forschungsthema sind jeweils mehrere Wissenschaftler beteiligt; bei vielen Themen ist diese Beteiligung über Institutsgrenzen hinweg angelegt.

Strukturell hat der Bonner Antrag drei Säulen:

- ein Semester- und Gästeprogramm,
- ein Nachwuchsprogramm und
- eine Verstärkung der Mathematik in Bonn.

(a) In der ersten Säule wird es *Semesterprogramme* geben, die sich einem großen Thema widmen und Spezialvorlesungen, Vortragsreihen, Tagungen sowie Sommer-/Winterschulen bieten werden. Ein *Gästeprogramm* erlaubt kurz- und langfristige Aufenthalte, halb- oder einjährige Postdoktorandenstellen und Gastprofessuren. Hier werden die bereits existierenden Vorlesungsreihen der *Lipschitz Lectures* und der *Klein Lectures* sowie der *Plücker Lectures* der Graduiertenschule integriert.

Dieser Teil des Hausdorff-Zentrums trägt den Namen *Hausdorff Institute for Mathematics (HIM)*. Ihm wird ein Direktor vorstehen, der nicht aus Bonn kommen soll; wir hoffen, hierfür einen erfahrenen Kollegen gewinnen zu können. Das ehrgeizige Ziel ist ein international sichtbares Zentrum, ein „Hub“, also ein Dreh- oder Angelpunkt, etwa im Stile des MSRI oder des IMA. Die semesterlangen Aktivitäten sollen die