



Das Felix-Klein-Programm an der TU München

von Jörn Behrens, Andreas Brieden, Roland Girgensohn,
Günter Schlichting, Stefan Teufel und Thorsten Theobald

Neue Ideen und Konzepte für die Lehre werden derzeit auf vielen Ebenen zwischen Politik und Wissenschaft erörtert. Als Diskussionsbeitrag hierzu soll das seit dem Jahr 2001 regelmäßig an der TU München durchgeführte Felix-Klein-Programm vorgestellt werden.

Im Jahr 2001 wurde das Felix-Klein-Programm für Nachwuchswissenschaftler/-innen der Fakultät für Mathematik der TU München ins Leben gerufen, um einem besonderen sachlichen Engpass entgegenzutreten (der natürlich an deutschen Universitäten in ganz unterschiedlich starker Weise ausgeprägt ist). Aufgrund des hohen Service-Anteils für die Ingenieurwissenschaften und die Informatik sowie stark gestiegener Studentenzahlen an der TU München ist die zeitliche Belastung für die Mitarbeiter im Übungs- und Prüfungsbetrieb recht hoch. Die Durchführung eigenverantwortlicher Lehrveranstaltungen ist daher für Nachwuchswissenschaftler ein kostbares Gut und alles andere als eine Selbstverständlichkeit. Denn aus Kapazitätsgründen können eigenverantwortliche Veranstaltungen im allgemeinen noch nicht einmal für habilitierte Wissenschaftler auf das Lehrdeputat angerechnet werden.

Um dennoch die Möglichkeit eigenverantwortlicher Lehre einzuräumen, das Einbringen neuer Ideen in die Lehre zu unterstützen und ein möglichst attraktives Lehrangebot für Studierende bereitzustellen, hat die Fakultät zum Sommersemester 2001 mit dem Felix-Klein-Programm einen Ideenwettbewerb ins Leben gerufen, der nun regelmäßig in jedem Semester ausgetragen wird.

Der Wettbewerb

In jedem Semester wird der Felix-Klein-Lehrpreis („Vorlesung als Preis“) ausgeschrieben, um den sich alle promovierten Nachwuchswissenschaftler der Fa-

kultät mit einem ausführlichen, innovativen Veranstaltungskonzept bewerben können (die Altersgrenze liegt hierbei im Sinne der „Fields“-Definition bei 40 Jahren). Die Innovationsaspekte mögen beispielsweise Interdisziplinarität, Themenkombination, Unterrichtsform oder Medieneinsatz betreffen. Da echte Innovation natürlich nicht in starre Richtlinien gefasst werden kann, werden keine festen Vorgaben gemacht.

Eine Jury, der neben Professoren, einem Mitarbeiter (in der Regel einem ehemaligen Preisträger) auch ein studentischer Vertreter angehört, wählt aus den eingereichten Vorschlägen maximal ein Konzept aus. Der ausgewählte Preisträger erhält nun für seine Veranstaltung nicht nur einen auf das Lehrdeputat anrechenbaren Lehrauftrag, sondern vor allem auch eine finanzielle Ausstattung (von 2600,- Euro, in Einklang mit dem vorgelegten Konzept). Dieser finanzielle Rahmen der Veranstaltung verleiht dem Wettbewerb natürlich eine besondere Attraktivität und erleichtert die Umsetzung manch neuer Idee. In den bisher prämierten Projekten wurden diese Mittel beispielsweise für Hilfskräfte, benötigte Software oder auch für eine Exkursion verwendet.

Angesichts der oben angesprochenen Kapazitätsproblematik kann es vorkommen, dass niemand ohne entsprechende Mehrarbeit anderer im Bereich der Regellehrverpflichtung ersetzt werden kann. Daher übernimmt ein Professor die Patenschaft für den Preis im Sinne einer Ausfallbürgschaft; sollte der Preisträger unabhkömmlich sein, garantiert der als Pa-

te zur Verfügung stehende Professor die Übernahme der entsprechend im Wege stehenden Lehrverpflichtung, notfalls durch ihn selbst.

Die Studierenden stehen dem Gedanken, besonders einflussreiche Lehrveranstaltungen zu konzipieren, natürlich sehr positiv gegenüber und empfinden den Wettbewerb als gelungene Bereicherung des Lehrangebots.

Als Namenspatron des Programms dient übrigens *Felix Klein*, der zwischen seiner Erlanger und Göttinger Zeit von 1875–1880 an der Technischen Hochschule München lehrte und während dieser Zeit den mathematischen Unterricht reformierte. Zwei auf ihn zurückgehende Neuerungen, die noch heute an zahlreichen Universitäten Bestand haben, sind die Zusammenfassung aller mathematischen Vorlesungen für die Ingenieurwissenschaften zu einem viersemestrigen Zyklus „Höhere Mathematik“ sowie die Erfindung des Übungsblatts.

Bisher prämierte Veranstaltungen

Materialien und Erfahrungsberichte zu den bisher prämierten fünf Veranstaltungen sind unter www.ma.tum.de/fak/preise/Felix-Klein/ zu finden und mögen als Anregung für alle Interessierten dienen. Im einzelnen sind dies:

- *Projektkurs „Mathematische Modellierung atmosphärischer Spurenstoffausbreitung“* (Jörn Behrens). Methodisch war die Veranstaltung eine Kombination aus Vorlesung und Praktikum, das auch eine Exkursion an das Alfred-Wegener-Institut in Potsdam umfasste, um den direkten Kontakt mit den Anwendern herzustellen.
- *Seminar/Projekt „Optimierungsmodelle – von der Theorie zur Praxis“* (Andreas Brieden). Anhand eines konkreten interdisziplinären Projekts aus der Landwirtschaft wurde das Zusammenspiel theoretischer Methoden und praktischer Aspekte der kombinatorischen Optimierung untersucht.
- *Vorlesung „Quantendynamik“* (Stefan Teufel). Der Schwerpunkt dieser Veranstaltung (die sich bereits

an Studierende vor dem Vordiplom richtete) lag auf dem Wechselspiel von physikalischem Verständnis und mathematischer Abstraktion. Hierzu wurde vor allem auch Visualisierungssoftware zur Quantenmechanik in der Vorlesung eingesetzt.

- *Vorlesung „Experimentelle Mathematik“* (Roland Girgensohn). Gegenstand dieser Veranstaltung waren computergestützte Hilfsmittel in konkreten Beispielen aus der aktuellen (vor allem zahlentheoretischen) Forschung.
- *Vorlesung „Semidefinite Programmierung: Von der Problemstellung bis zur Optimierungssoftware“, mit Rechnerübungen* (Thorsten Theobald). Durch Behandlung der algorithmischen Aspekte in den Rechnerübungen wurde für die Studierenden ein breiter Einstieg in ein sehr aktuelles Forschungsgebiet der Optimierung geschaffen.



Exkursion an das Alfred-Wegener-Institut nach Potsdam

Adresse der Autoren

Jörn Behrens, Andreas Brieden, Roland Girgensohn,
Günter Schlichting (Studiendekan), Stefan Teufel,
Thorsten Theobald
Zentrum Mathematik
Technische Universität München
Boltzmannstraße 3
85747 Garching bei München
theobald@ma.tum.de