



7.870 Zeichen  
Abdruck honorarfrei  
Beleg wird erbeten

## Neue Elitestudiengänge für die Universität Bayreuth

### Zweifacher Erfolg in der neuen Auswahlrunde des Elitenetzwerks Bayern

Großer Erfolg für die Universität Bayreuth, die vor wenigen Tagen ihr 40jähriges Jubiläum feierte: Sie koordiniert gleich zwei der sechs neuen Studienangebote, die das Elitenetzwerk Bayern (ENB) ab 2016 fördert. Keine andere bayerische Universität wurde im Auswahlverfahren des ENB in dieser Weise berücksichtigt. "Unser Profil als Campus-Universität, die herausragende Forschungsschwerpunkte mit neuartigen, interdisziplinär angelegten Studiengängen verbindet, wird durch diese Förderentscheidung weiter gestärkt", erklärt Universitätspräsident Prof. Dr. Stefan Leible. "Bereits in den vergangenen Jahren waren wir mit zahlreichen Elitestudiengängen und Doktorandenkollegs am Elitenetzwerk Bayern beteiligt. Der erneute Erfolg in unserem Jubiläumsjahr zeigt, dass unsere Universität einen vielversprechenden Weg eingeschlagen hat, der sowohl in der wissenschaftlichen Fachwelt als auch in der Hochschul- und Bildungspolitik große Anerkennung findet."

### Ein Elite-Programm für Lehramtsstudierende der MINT-Fächer

Die Förderung von Studienangeboten, die sich an besonders leistungsfähige Studierende wenden, hat sich in Deutschland bislang auf fachwissenschaftliche Studiengänge konzentriert. Für hochmotivierte und begabte Studierende in Lehramtsstudiengängen gibt es hingegen keine vergleichbaren Initiativen. Hier setzt das neue Elite-Programm "MINT-Lehramt PLUS" an, das die Universität Bayreuth und die Universität Würzburg ab dem Wintersemester 2016/2017 anbieten werden. Studierende der MINT-Fächer Biologie, Chemie, Informatik, Mathematik oder Physik für das Lehramt an Gymnasien erwerben hier vertiefte fachwissenschaftliche Kompetenzen – sei es im Rahmen bestehender Masterstudiengänge oder in Forschungsprojekten, die speziell im Elite-Programm bearbeitet werden. Dabei werden sie gezielt an eine selbständige Auseinandersetzung mit neuen Forschungsfragen herangeführt. Zudem befassen sich die Studierenden mit aktuellen Forschungsthemen der Fach-



didaktik, aber auch der Pädagogik, der Psychologie und der empirischen Bildungsforschung. Nicht zuletzt fördert das Elite-Programm auch berufliche Schlüsselqualifikationen: interkulturelle Kompetenz, Rechts- und Organisationskompetenz, Teamfähigkeit und die Fähigkeit zum eigenständigen Forschen. Ferienakademien in der vorlesungsfreien Zeit sollen die Fähigkeit der Studierenden stärken, über herkömmliche Fächergrenzen hinweg an der Erörterung allgemeiner Forschungs- und Bildungsfragen teilzunehmen.

"Wer das Programm 'MINT-Lehramt PLUS' erfolgreich abschließt, bringt für eine Vielzahl von Berufsfeldern sehr gute Voraussetzungen mit", erklärt Prof. Dr. Volker Ulm, der Sprecher des Elite-Programms. So könnten sich die Absolventen über eine Promotion für eine berufliche Laufbahn in der Wissenschaft qualifizieren. Gerade für universitäre Lehrerbildung in den MINT-Fächern würden schon heute vermehrt hochqualifizierte Bewerber gesucht, die fachwissenschaftliche Kompetenzen mit einem ausgeprägten Verständnis für das Berufsfeld Schule mitbringen. Ebenso seien die Absolventen auf verantwortungsvolle Aufgaben im Schuldienst, beispielsweise in der Begabtenförderung an Gymnasien, bestens vorbereitet. Und auch für Unternehmen sei ihr außergewöhnliches Qualifikationsprofil attraktiv.

Prof. Ulm, der an der Universität Bayreuth den Lehrstuhl für Mathematik und ihre Didaktik innehat, erhofft sich von 'MINT-Lehramt PLUS' eine bildungspolitische Signalwirkung: "Eine Gesellschaft, deren Wohlstand wesentlich von Bildung, Wissenschaft und Hochtechnologie abhängt, muss dafür sorgen, dass das Berufsfeld Schule für besonders begabte Studierende in den MINT-Fächern attraktiv ist. Mit dem neuen Elite-Programm wollen wir das Bewusstsein für diese Zusammenhänge schärfen."

## **Internationale Spitzenforschung im Grenzbereich von Physik und Biologie**

Auch mit einem weiteren Studienangebot im Elitenetzwerk Bayern betritt die Universität Bayreuth Neuland. Das Elitestudienprogramm "Biological Physics" wendet sich an besonders begabte Studierende der Biologie und Physik, ist aber – im Unterschied zu üblichen Biophysik-Masterstudiengängen – kein Physik-Masterstudiengang, der speziell auf biologische Fragen ausgerichtet ist. Vielmehr absolvieren die Studierenden einen vollwertigen disziplinären Masterstudiengang der Physik oder der Biologie, belegen aber darüber hinaus ein gemeinsames, Fächer verbindendes und forschungsorientiertes Studienprogramm. Die



Dozenten sind in unterschiedlichen Disziplinen zuhause: der Theoretischen Physik, der Experimentalphysik, der Bioinformatik, der Genetik, der Zellbiologie und der Mikrobiologie. Auch die Bayreuther Lichtenberg-Professur für die Simulation und Modellierung von Biofluiden ist an den Lehrveranstaltungen beteiligt.

Eine Besonderheit des Programms liegt in seiner fachlichen Orientierung. "Viele der großen Fragen, die die zukünftige Entwicklung unserer Gesellschaft prägen werden, liegen im Grenzbereich zwischen Biologie und Physik", erklärt Prof. Dr. Stephan Kümmel, der Sprecher des Programms. "Beispielsweise hat die Natur die Frage, wie Sonnenergie effizient genutzt werden kann, mit der Photosynthese äußerst effizient beantwortet. Um zu verstehen, wie die Natur dabei vorgeht, braucht man Wissen sowohl aus der Biologie und Physik." Das Ziel des Programms ist es daher, besonders begabte Studierende an diesen spannenden und zugleich herausfordernden Grenzbereich zwischen zwei Fächern heranzuführen. Verbindungen zwischen Physik und Biologie werden dabei nicht nur im Bereich der 'klassischen' Biophysik, sondern auch auf Gebieten der Quantenphysik und der Molekularbiologie untersucht. Die Forschungsthemen erstrecken sich von der Einzelmolekülspektroskopie über die Energiegewinnung durch lichtsammelnde Prozesse ('Light Harvesting') bis hin zu Transportprozessen in Zellen und zu gentechnischen Verfahren. Soziale Schlüsselqualifikationen sollen ebenfalls nachdrücklich gefördert werden. "Alle beteiligten Dozenten legen großen Wert auf eine intensive persönliche Betreuung der Studierenden", erklärt Prof. Kümmel. "Dies geschieht beispielsweise in einem interdisziplinären Praktikum, das die Studierenden in kleinen Arbeitsgruppen mit Forschungstechnologien und -verfahren vertraut macht, die innerhalb der regulären Masterstudiengänge nicht eingesetzt werden können."

Die internationale Ausrichtung des Elitestudienprogramms, das in englischer Sprache angeboten wird, ist eine weitere Spezialität. Alle Studierenden absolvieren mindestens einen Forschungsaufenthalt an einer international führenden Einrichtung im Ausland. "Hier bewährt sich das dichte Netzwerk internationaler Forschungspartnerschaften, das die Universität Bayreuth über viele Jahre hinweg aufgebaut hat", sagt Prof. Kümmel und verweist auf renommierte Universitäten und Forschungsinstitute, zwischen denen die Teilnehmer des Studienprogramms wählen können. Die University of California at Berkeley, das European



Molecular Biology Laboratory (EMBL), das Laboratoire Interdisciplinaire de Physique Grenoble, die University of Oxford, die Tampere University of Technology oder die Nanyang Technological University in Singapur sind nur einige Beispiele. Zudem werden namhafte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Ausland regelmäßig nach Bayreuth eingeladen. Innerhalb Bayerns ist darüber hinaus eine enge Kooperation mit dem Max-Planck-Institut für Biochemie in Martinsried vereinbart worden.

Das Elitestudienprogramm "Biological Physics" startet zum Wintersemester 2016/2017 und will die Studierenden aus ihrem jeweiligen Masterstudiengang gezielt in die Promotionsphase begleiten. Die Bayreuther Graduiertenschule für Mathematik und Naturwissenschaften (BayNAT) bildet den institutionellen Rahmen für interdisziplinäre Promotionsprogramme, die inhaltlich auf den Forschungsthemen von "Biological Physics" aufbauen und einen zügigen Abschluss der Dissertationsprojekte ermöglichen.

## **Ansprechpartner:**

Prof. Dr. Volker Ulm

Lehrstuhl für Mathematik und ihre Didaktik

Universität Bayreuth

D-95440 Bayreuth

Telefon: +49 (0)921 55-3266 oder -3267 // E-Mail: [volker.ulm@uni-bayreuth.de](mailto:volker.ulm@uni-bayreuth.de)

Prof. Dr. Stephan Kümmel

Lehrstuhl für Theoretische Physik IV

Universität Bayreuth

D-95440 Bayreuth

Tel.: +49 (0)921 55-3220 // E-Mail: [stephan.kuemmel@uni-bayreuth.de](mailto:stephan.kuemmel@uni-bayreuth.de)

## **Text und Redaktion:**

Christian Wißler M.A.

Stabsstelle Presse, Marketing und Kommunikation

Universität Bayreuth

D-95440 Bayreuth

Tel.: +49 (0)921 55-5356

E-Mail: [mediendienst-forschung@uni-bayreuth.de](mailto:mediendienst-forschung@uni-bayreuth.de)



## Kurzporträt der Universität Bayreuth

Die Universität Bayreuth ist eine junge, forschungsorientierte Campus-Universität. Gründungsauftrag der 1975 eröffneten Universität ist die Förderung von interdisziplinärer Forschung und Lehre sowie die Entwicklung von Profil bildenden und Fächer übergreifenden Schwerpunkten. Die Forschungsprogramme und Studienangebote decken die Natur- und Ingenieurwissenschaften, die Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie die Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften ab und werden beständig weiterentwickelt.

Gute Betreuungsverhältnisse, hohe Leistungsstandards, Fächer übergreifende Kooperationen und wissenschaftliche Exzellenz führen regelmäßig zu Spitzenplatzierungen in Rankings. Die Universität Bayreuth zählt im weltweiten Times Higher Education (THE)-Ranking ‚100 under 50‘ zu den hundert besten Universitäten, die jünger als 50 Jahre sind.

Seit Jahren nehmen die Afrikastudien der Universität Bayreuth eine internationale Spitzenposition ein; die Bayreuther Internationale Graduiertenschule für Afrikastudien (BIGSAS) ist Teil der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder. Die Hochdruck- und Hochtemperaturforschung innerhalb des Bayerischen Geoinstituts genießt ebenfalls ein weltweit hohes Renommee. Die Polymerforschung ist Spitzenreiter im Förderranking der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Die Universität Bayreuth verfügt über ein dichtes Netz strategisch ausgewählter, internationaler Hochschulpartnerschaften.

Derzeit sind an der Universität Bayreuth rund 13.250 Studierende in 146 verschiedenen Studiengängen an sechs Fakultäten immatrikuliert. Mit ca. 1.200 wissenschaftlichen Beschäftigten, davon 233 Professorinnen und Professoren, und etwa 880 nichtwissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist die Universität Bayreuth der größte Arbeitgeber der Region.