



Forsch!

 The Excellence Initiative in Baden-Württemberg
Die Exzellenzinitiative in Baden-Württemberg 



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

Forsch!

The Excellence Initiative in Baden-Württemberg
Die Exzellenzinitiative in Baden-Württemberg



Directory

Inhaltsverzeichnis

Grußworte	Greetings	6
Geschichte und Verfahren	History and procedure	8
Die Universitäten	The Universities	12
Die Zukunftskonzepte	The Institutional Strategies	22
Die Exzellenzcluster	The Excellence clusters	32
Die Graduiertenschulen	The Graduate schools	42

Dr. Annette Schavan

BUNDESMINISTERIN FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG
FEDERAL MINISTER OF EDUCATION AND RESEARCH

🦅 Bildung und Forschung sind die Schlüssel für Fortschritt und Entwicklung. Sie schaffen die Voraussetzung, damit Deutschland im globalen Wettbewerb um die besten Ideen und die innovativsten Konzepte erfolgreich bestehen kann. Die Exzellenzinitiative hat den Wissenschaftsstandort Deutschland gestärkt, seine internationale Wettbewerbsfähigkeit verbessert und die Spitzen in Hochschulen und Wissenschaft sichtbar gemacht. Mit einer Bewilligungssumme von rund 600 Millionen Euro für neun Graduiertenschulen, sieben Exzellenzcluster und vier Zukunftskonzepte (Karlsruhe, Heidelberg, Freiburg, Konstanz) war Baden-Württemberg das erfolgreichste Bundesland im Exzellenzwettbewerb. Ein Beispiel: Das Zukunftskonzept der Universität Karlsruhe geht mit dem „Karlsruhe Institute of Technology“ (KIT) neue Wege in der Zusammenarbeit von Universität und außer-universitären Einrichtungen. Wir brauchen mehr solcher strategischer Partnerschaften, die Kompetenzen und Kräfte bündeln. Ich gratuliere dem Land Baden-Württemberg zu seiner konsequent innovationsorientierten Politik. Der große Erfolg bei der Exzellenzinitiative wird für Baden-Württemberg Ansporn sein, auch in Zukunft die Chancen und Potenziale für den Innovationsstandort Deutschland zu nutzen.



🦅 Education and research are the keys to progress and development. They will allow Germany to successfully participate in the global competition for the best ideas and the most innovative concepts.

The excellence initiative has strengthened Germany as a location for science, improved its international competitive capability and made the top performing universities visible. With a funding sum of around 600 million euros for nine graduate schools, seven excellence clusters and four instituti-

onal strategies (Karlsruhe, Heidelberg, Freiburg and Constance), Baden-Württemberg was the most successful federal state in the contest.


The institutional strategy of the University of Karlsruhe is exploring new terrain with the „Karlsruhe Institute of Technology“ (KIT) in the area of cooperation of a university and institutions outside of the university. We need more such strategic partnerships.


I congratulate Baden-Württemberg on its innovation-oriented policy. The great success in the excellence initiative will be an incentive for Baden-Württemberg to use the opportunities for Germany as a location for innovation both at the present and in the future.

Prof. Dr. Peter Frankenberg

MINISTER FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG
MINISTER OF SCIENCE, RESEARCH AND THE ARTS IN THE STATE OF BADEN-WÜRTTEMBERG



 Liebe Leserinnen, liebe Leser,
die baden-württembergischen Universitäten waren im Exzellenz-Wettbewerb besonders erfolgreich. Darin zeigt sich die Stärke unseres Hochschulsystems. Die baden-württembergische Hochschulpolitik hat einige Voraussetzungen für diesen Erfolg geschaffen: Mit einer stetigen Finanzierung und einer nachhaltigen Förderung von exzellenten Berufungen wurden die richtigen Akzente gesetzt. Es ist ein besonderer Erfolg für Baden-Württemberg, dass bei der Förderung der ausgewählten Projekte auch die Kosten für die notwendige Infrastruktur (beispielsweise Geräte und Räume) berücksichtigt werden. Das Land hat diesen Einstieg in die Vollkostenförderung durchgesetzt, weil nur so der Anschluss an die internationale Spitzenforschung möglich ist. Durch die Exzellenzinitiative sind alle Universitäten besser geworden. Aufgrund der interdisziplinären Ausrichtung des Programms wurden fachliche und institutionelle Grenzen überwunden. Die Universitäten beschäftigen sich heute viel mehr als früher mit der Frage, wo ihre Stärken liegen. Exzellenz ist freilich keine Dauereigenschaft, sondern muss ständig neu erworben werden. Nach dem Jahr 2011 soll die Exzellenzinitiative fortgeführt werden. Jede Universität in Baden-Württemberg soll auch künftig die Chance haben, das Prädikat „exzellente“ zu erlangen.

 Dear Reader,
Baden-Württemberg's universities were particularly successful in the excellence competition.

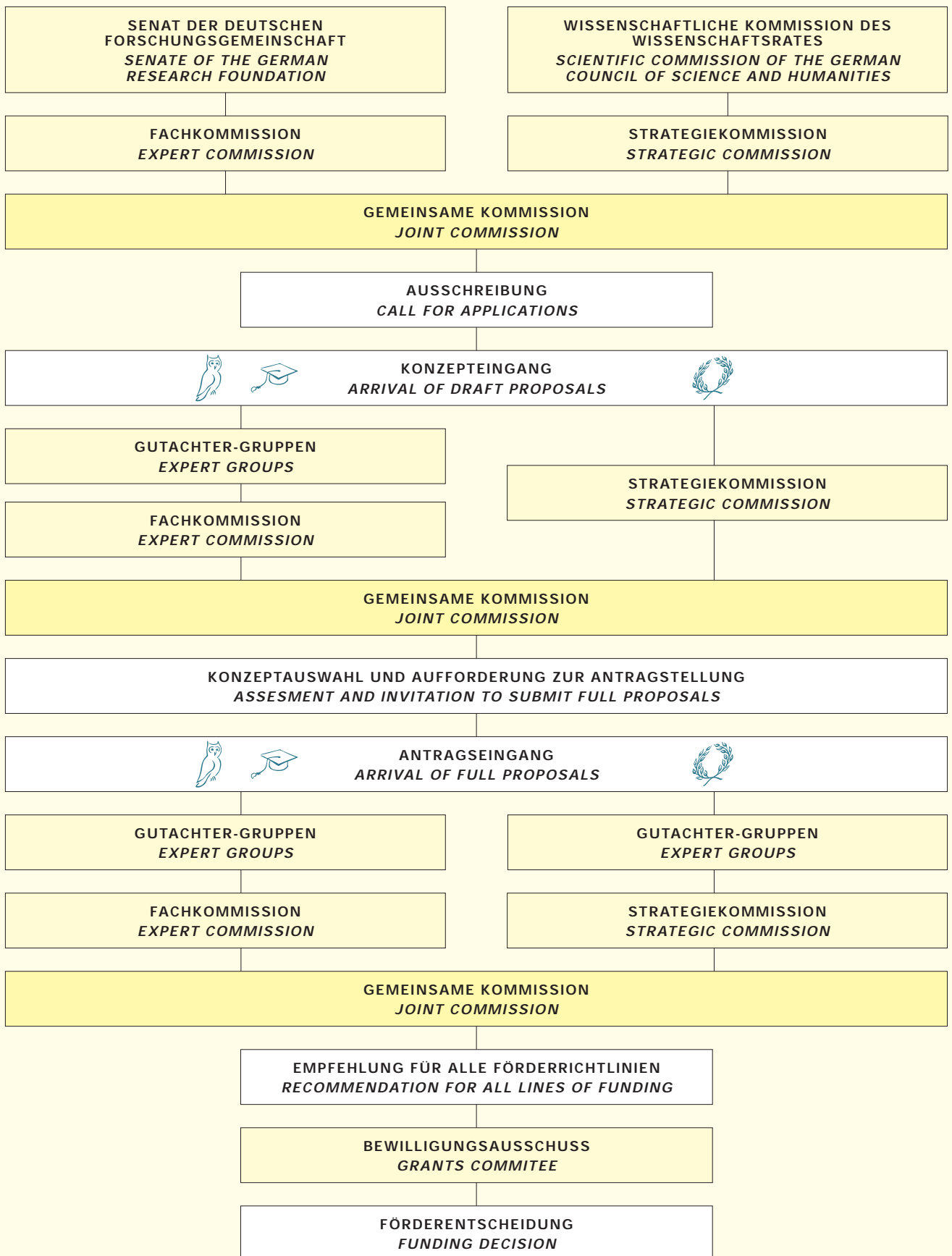
The university policy in the state has created some prerequisites for this success by providing steady financing and sustainable promotion of excellent appointments.

The overhead costs for the required infrastructure will be additionally included in the support for all selected projects. The state has pushed this beginning of the financial support of the full costs, because it is

only in this way that research can move to international top-level.


Due to the excellence initiative, all universities have improved. Based on the interdisciplinary alignment of the program, departmental and institutional borders were overcome. Today, the universities are much more focused on the question of where their strengths are than before.

Of course, excellence is not a permanent characteristic, but must be continually renewed. The excellence initiative will be continued after 2011. Every university in Baden-Württemberg must have the opportunity in the future as well to achieve the rating of „excellent“.




The Excellence initiative – History and Procedure

EXZELLENZINITIATIVE – GESCHICHTE UND VERFAHREN

 Die Exzellenzinitiative steht für eine grundlegende Richtungsänderung in der Hochschulpolitik. Anfang 2004 gibt die damalige rot-grüne Bundesregierung Pläne bekannt, Spitzenuniversitäten besonders zu fördern. Damit verabschiedet sich die Politik von der jahrzehntealten Fiktion, alle Universitäten wären gleich gut. Zum ersten Mal sollen die Hochschulen offiziell in einen Leistungswettbewerb treten. Ziel ist, die Forschung an deutschen Universitäten besser sichtbar zu machen und an die internationale Spitze zu führen: „Leuchttürme der Wissenschaft“ sollen künftig die klügsten Köpfe aus aller Welt anlocken.

Die Wissenschaftsminister der Bundesländer mit ihren Koordinatoren Professor Dr. Peter Frankenberg (Baden-Württemberg) und Professor Dr. Jürgen Zöllner (Rheinland-Pfalz) wirken maßgeblich an der Ausarbeitung der Pläne mit. Im Juni 2005 stehen die Einzelheiten fest: Bis 2012 fließen insgesamt 1,9 Milliarden Euro in die Exzellenzinitiative. Drei Viertel zahlt der Bund, ein Viertel tragen die Länder. Es gibt drei Förderlinien: Gefördert werden erstens Graduiertenschulen für die strukturierte Ausbildung von Doktoranden, zweitens herausragende und international sichtbare Forschungszentren („Exzellenzcluster“), drittens ausgewählte Universitäten als Ganze. In Zukunftskonzepten müssen sie erläutern, wie sie ihre Stärken nutzen wollen, um in die Weltspitze der Forschung vorzudringen.

 The excellence initiative represents a fundamental change in the university policy. At the beginning of 2004, the federal government at that time announced plans to promote top universities in particular. Thus, the policy departed from the decades old fiction that all universities were equal. Universities were to officially enter into a performance contest for the first time. The aim is to make research at German universities more visible and to move it to the top from an international perspective: The „lighthouses of science“ will attract the best brains worldwide in the future. The state ministers of science are playing a substantial role in the development of the

plans. The details were fixed in June 2005. A total of 1.9 billion euros will have flown into the excellence initiative by 2012. Three quarters of this is



ZUKUNFTSKONZEPT
INSTITUTIONAL STRATEGY



EXZELLENZCLUSTER
EXCELLENCE CLUSTER



GRADUIERTENSCHULE
GRADUATE SCHOOL

paid by the federal government and the remaining quarter will be borne by the states. There are three lines of funding: Firstly, support is to

Jede Spitzenuniversität muss mindestens ein Exzellenzcluster und eine Graduiertenschule vorweisen können. Graduiertenschulen werden mit rund einer Million Euro jährlich gefördert, Exzellenzcluster mit rund sieben Millionen Euro. Für Zukunftskonzepte gibt es keine konkreten Vorgaben, jedoch sind für bis zu zehn Universitäten rund 60 Prozent des gesamten Budgets für diese dritte Förderlinie vorgesehen.

Entscheidend für den Erfolg der Exzellenzinitiative ist, dass das zweistufige Auswahlverfahren überwiegend in der Hand von Wissenschaftlern liegt. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und der Wissenschaftsrat treffen mit Hilfe von Gutachtern aus aller Welt eine Vorauswahl aus den eingereichten Antragskizzen und fordern die verbliebenen Bewerber auf, ihre Vorhaben in einem Vollantrag zu präzisieren. Bei der Endauswahl sind auch Politiker von Bund und Ländern beteiligt, die Stimmenmehrheit im Bewilligungsausschuss liegt jedoch bei der Wissenschaft. So wird sichergestellt, dass allein die Qualität und Zukunftsfähigkeit der Anträge und nicht politisches Proporzdenken die Auswahl bestimmen.

Schon die Entscheidungen in der ersten Förderrunde im Januar 2006 machen dies sehr deutlich: Alle drei ausgewählten Hochschulen – die Universität Karlsruhe, die LMU München und die TU München – liegen im Süden Deutschlands. Als im Oktober 2007 in der zweiten

be provided to graduate schools for the structured education of doctoral candidates, secondly to outstanding and internationally visible research centers (excellence clusters) and thirdly selected universities as a whole. In institutional strategies, they have to explain how they want to use their strengths to advance to the top in the world in research. Every top university must show at least one excellence cluster and one graduate school. Graduate schools receive about one million euros per year, excellence clusters are promoted with about seven million euros per year. There is no specific sum for the institutional strategies, but about 60 percent of the total budget are

destined for up to ten universities in this third line of funding.

A decisive factor for the success of the excellence initiative is that the two stage selection process is primarily in the hands of the scientists. German Research Foundation (DFG) and the Science Council (WR) preliminarily selected the application sketches with the help of scientists. After that, the remaining applicants present their projects in more detail in a full application. For the final selection, politicians from the federal government and the states participate in the process. However, scientists have the voting majority in the appropriation committee. Thus, it is assured that only quality

Förderrunde die übrigen sechs Spitzenuniversitäten bekanntgegeben werden, verstärkt sich diese Tendenz noch. Kein Land ist im Wettbewerb so erfolgreich wie Baden-Württemberg, sowohl was Spitzenplätze als auch was die Zahl der geförderten Universitäten angeht: Mit Heidelberg, Freiburg, Konstanz und Karlsruhe liegen nun vier der insgesamt neun deutschen Spitzenuniversitäten im Südwesten. Auch in den anderen beiden Förderlinien schneiden baden-württembergische Hochschulen hervorragend ab, darunter auch Tübingen, Stuttgart, Ulm und Mannheim. Neun der bundesweit 39 geförderten Graduiertenschulen und sieben der 37 Exzellenz-Cluster befinden sich in Baden-Württemberg. Insgesamt erhalten die Universitäten im Land rund 600 Millionen Euro. Die Universität Heidelberg ist zusammen mit der Freien Universität Berlin die erfolgreichste Hochschule im Wettbewerb.

Den Landesuniversitäten eröffnen die Erfolge große Chancen. Sie gewinnen Prestige und internationale Sichtbarkeit. Der erweiterte Finanzrahmen erlaubt es, Konzepte für die strategische Entwicklung der Hochschulen zu verwirklichen. Die Gründung des Karlsruher Instituts für Technologie ist ein gutes Beispiel dafür. Das Land Baden-Württemberg hat durch seine kontinuierliche, qualitätsorientierte Wissenschaftspolitik zu diesen Erfolgen beigetragen.

and future viability of the applications and not a political proportional representation approach determine the selection.

The decisions in the first round of funding in January 2006 made this very clear: All three selected universities, the University of Karlsruhe, the LMU Munich and the TU Munich, are located in the south of Germany. This tendency became stronger in October 2007 when the remaining six top universities were announced in the second promotional round. No state is as successful in competition as Baden-Württemberg: With Freiburg, Heidelberg, Karlsruhe and Constance now four of a total of nine German top universities are

located in the southwest. Baden-Württemberg universities also do very well in the other two lines of funding and these include Tübingen, Stuttgart, Ulm and Mannheim. Nine of the 39 graduate schools, which are funded throughout Germany, and seven of the 37 excellence clusters are located in Baden-Württemberg. The universities in the state receive a total of about 600 million euros. All funded universities have the chance to win prestige and be better perceived internationally. The state of Baden-Württemberg contributed to the successes by its continuous and quality-oriented science-policy.



UNIVERSITÄT


The Universities

DIE UNIVERSITÄTEN


University of Freiburg

ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT FREIBURG



 Die Stärke der Albert-Ludwigs-Universität liegt in der Bandbreite der Fächer und in ihren Wissenschaftlichen Zentren, in denen fakultätsübergreifend geforscht wird. Wissenschaftliche Zentren gibt es unter anderem für Neurowissenschaften, Materialwissenschaften, Medizin, Geschichte, Rechtswissenschaften und viele andere Fächer.

Die Freiburger Universität wurde 1457 gegründet. Zahlreiche herausragende Persönlichkeiten – darunter neun Nobelpreisträger – haben an der Freiburger Universität gelebt und geforscht. Sie besitzt große Anziehungskraft durch ihre Nähe zu Frankreich, der Schweiz und dem Schwarzwald. Von den mehr als 20.000 Studierenden kommen rund 17 Prozent aus dem Ausland. Sie haben die Auswahl unter mehr als 60 Studienfächern. Der internationale Austausch von wissenschaftlichen Ergebnissen und Experimenten wird hoch geschätzt. Mehr als 80 Partneruniversitäten und 300 Austauschprogramme auf allen fünf Kontinenten bilden zusammen mit der weltweiten Alumni-Organisation ein internationales Netzwerk.

 The strength of the Albert-Ludwigs-Universität lies in the bandwidth of the major subjects and in its scientific centers, in which interdisciplinary research is conducted. There are scientific centers including for the areas of the neurosciences, material management sciences, medicine, history and jurisprudence and many other subjects.

The University of Freiburg was founded in 1457. Numerous outstanding researchers have called the university of Freiburg their scientific home, among them nine Nobel Prize winners. It has great

appeal due to its location close to France, Switzerland and the Black Forest. Of the more than 20,000 students, around 17 percent come from a foreign country. They can choose from more than 60 subjects. The international exchange of scientific results and experiments is highly valued. More than 80 partner universities and 300 exchange programs on all five continents together form an international network with the worldwide alumni organization.



ZUKUNFTSKONZEPT

Windows for Research



EXZELLENZCLUSTER

Center for Biological Signalling Studies (bloss)



GRADUIERTENSCHULE

Spemann Graduate School for Biology and Medicine

▶ SEITE/PAGE 24

▶ SEITE/PAGE 35

▶ SEITE/PAGE 45

University of Heidelberg

RUPRECHT-KARLS-UNIVERSITÄT HEIDELBERG



DEM LEBENDIGEN GEIST



„Semper apertus“: Getreu ihrem Leitspruch zeigt sich die Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg weltoffen und international. Als älteste Universität Deutschlands, gegründet 1386, kann sie auf eine große Tradition zurückblicken. Bei der Exzellenzinitiative reüssierte die Ruperto Carola mit dem Profil, das sie schon immer ausgezeichnet hat: Sie ist eine forschungsstarke Volluniversität mit breitem Fächerspektrum, das von A wie Ägyptologie bis Z wie Zahnmedizin reicht. Daraus ist eine besondere Kompetenz in der interdisziplinären Zusammenarbeit erwachsen, die für forschungsorientierte Universitäten unerlässlich ist, um international zu bestehen. In Heidelberg wurde schon früh damit begonnen, kreative Potenziale über die traditionellen Fakultätsgrenzen hinweg zu bündeln, beispielsweise durch den Aufbau entsprechender Forschungszentren. Die Projekte, die mit Hilfe der Exzellenzinitiative ermöglicht werden, knüpfen daran nahtlos an.

„Semper apertus“, true to its motto, the University of Heidelberg is cosmopolitan and international. Germany's oldest university, which was founded in 1386, can look back on a great tradition. The Ruperto Carola succeeded in the excellence initiative with the profile, which has always been its hallmark: It is a full university, which is strong in the area of research, with a broad spectrum of major subjects, that range from ancient history to zoology. A special competence in interdisciplinary cooperation developed, which is indispensable for research-

oriented universities to allow them to remain viable internationally. Heidelberg began to bundle creative potential across traditional departmental boundaries at an early stage for example through the development of research centers. The projects, made possible with the help of the excellence initiative, are seamlessly connected to this.



ZUKUNFTSKONZEPT

Realising the Potential of a Comprehensive University

▶ SEITE/PAGE 26



EXZELLENZCLUSTER

Cellular Networks

▶ SEITE/PAGE 36

Asia and Europe in a Global Context: Shifting Asymmetries in Cultural Flows

▶ SEITE/PAGE 37



GRADUIERTENSCHULEN

Heidelberg Graduate School of Fundamental Physics

▶ SEITE/PAGE 46

Mathematical and Computational Methods for the Sciences

▶ SEITE/PAGE 47


Hartmut-Hoffmann-Berling Int. Graduate School of Molecular and Cell Biology


▶ SEITE/PAGE 48







Universität Karlsruhe (TH) and Karlsruhe Institute of Technology (KIT)

UNIVERSITÄT KARLSRUHE (TH) UND KARLSRUHER INSTITUT FÜR TECHNOLOGIE (KIT)



 Die Universität Karlsruhe (TH) wurde bereits in der ersten Runde der Exzellenzinitiative als eine von drei Hochschulen in allen drei Förderlinien ausgezeichnet. Gemeinsam mit dem Forschungszentrum Karlsruhe in der Helmholtz-Gemeinschaft, einer der größten und erfolgreichsten natur- und ingenieurwissenschaftlichen Forschungseinrichtungen Europas, fusioniert sie zum Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Als Körperschaft des öffentlichen Rechts nach baden-württembergischen Landesrecht überwindet das KIT die Trennung zwischen universitärer und außeruniversitärer Forschung. Mit diesem richtungweisenden Schritt entsteht eine Institution mit 8.000 Beschäftigten, 18.500 Studierenden, knapp 300 Professoren und einem Jahresbudget von 700 Millionen Euro. Schwerpunkte der Forschung sind Energie, Nano- und Mikrotechnologie, Umwelt und Klima sowie Elementar- und Astroteilchenphysik. Außerdem prägen Materialwissenschaft, Kommunikations- und Informationstechnologien, Optik und Photonik sowie die Forschung an Mobilitätssystemen das KIT-Profil.


 The Universität Karlsruhe (TH) was promoted in the first round of the excellence initiative as one of three universities in all three lines of funding. Together with the Forschungszentrum Karlsruhe in the Helmholtz Association, which is one of the biggest and most successful natural science and engineering research institutions in Europe, it merged to become the Karlsruhe Institute of Technology (KIT). As a statutory corporation according to the Baden-Württemberg state law, KIT overcomes the separation between university research and research, which is conducted outside of the university. This ground-breaking step produced an institution with 8000 employees, 18,500 students and almost 300 professors and an annual budget of 700 million euros. Main areas of research are energy, nanotechnology and microtechnology, the environment and climate as well as elementary particle physics and astroparticle physics. In addition, materials sciences, communication and information technology, optics and photonics as well as research on mobility systems characterize the KIT profile.

 ZUKUNFTSKONZEPT	The Karlsruhe Institute of Technology (KIT)	 SEITE/PAGE 28
 EXZELLENZCLUSTER	DFG-Center for Functional Nanostructures (CFN)	 SEITE/PAGE 38
 GRADUIERTENSCHULE	Karlsruhe School of Optics and Photonics (KSOP)	 SEITE/PAGE 49

University of Konstanz


UNIVERSITÄT KONSTANZ



 Die Universität Konstanz wurde 1966 als Reformuniversität gegründet. Sie ist eine moderne Campushochschule mit rund 10.000 Studierenden, die aus mehr als 90 Ländern stammen. Das Lehrangebot umfasst Studiengänge in Mathematik und Naturwissenschaften, den Geistes-, Rechts-, Wirtschafts- und Verwaltungswissenschaften. Viele der rund 40 Studienangebote sind interdisziplinär angelegt. Rankings bescheinigen ihnen eine hervorragende Qualität.

Die Forschung der Universität genießt international hohe Anerkennung. Wie in der Lehre ist die fächerübergreifende Zusammenarbeit besonders wichtig. Einzigartig ist das Zukunftskolleg, das aktiv wissenschaftlichen Nachwuchs fördert. Durch zahlreiche Kooperationen mit Firmen ist die Forschungstätigkeit auch in der Praxis verankert.




Beziehungen mit zahlreichen Hochschulen und ein Büro in Peking ermöglichen Austausch und Kooperation weltweit. Eng ist das Verhältnis zur benachbarten Schweiz. Die Universität Konstanz ist an der Internationalen Bodensee-Hochschule beteiligt.




 The University of Konstanz was founded in 1966 as a reform university. It is a modern campus university with about 10,000 students, who come from more than 90 countries. The courses offered encompass study programs in mathematics and the natural sciences, humanities, jurisprudence, economic and administrative sciences. Many of the approximately 40 study programs have an interdisciplinary structure. Rankings show that they have an outstanding quality.

The research of the university is highly recognized internationally. In

teaching interdisciplinary cooperation is especially important, too. The future course (Zukunftskolleg) of lectures is unique and actively promotes young science talents. The research is also anchored in practical work through numerous cooperative activities with companies.

Relations with numerous universities and an office in Beijing make exchange and cooperation possible around the world. There is a close relation with its neighbor Switzerland. The University of Konstanz participates in the international Lake Constance University.

-  **ZUKUNFTSKONZEPT** Towards a Culture of Creativity
-  **EXZELLENZCLUSTER** Cultural Foundations of Integration
-  **GRADUIERTENSCHULE** Graduate School of Chemical Biology

-  **SEITE/PAGE 30**
-  **SEITE/PAGE 39**
-  **SEITE/PAGE 50**

University of Mannheim

UNIVERSITÄT MANNHEIM



Das Markenzeichen der Universität Mannheim ist ihr klares Profil. Es wird geprägt durch international renommierte Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und ihrer Verknüpfung mit leistungsstarken Geisteswissenschaften, Rechtswissenschaften sowie Mathematik und Informatik.

Mit 130 Professuren ist Mannheim eine vergleichsweise kleine Universität. Durch die enge Verflechtung aller Fächer innerhalb des Profils erzielt sie große Synergien und übertrifft damit in ihren Forschungsleistungen selbst weit größere Universitäten. Die Strategie der Profilbildung verfolgt die Universität Mannheim seit den 90er Jahren. Ihr gelang es auf dieser Basis, bundesweit als kleinste Universität in die Exzellenzinitiative aufgenommen zu werden.

Durch interne Umstrukturierungen wird die Universität Mannheim ihre Stärken in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften ausbauen. Zudem intensiviert sie ihr Engagement im Bereich der Wirtschaftsinformatik, in der sie bereits heute zu den bundesweit führenden Anbietern zählt.

The trademark of the University of Mannheim is its clear profile. It is characterized by internationally renowned economic and social sciences and its links to the humanities, law, mathematics and computer sciences, which perform at a high level.

With 130 professorships, Mannheim is a comparatively small university. Due to the close interlinking of all major subjects within the profile, it achieves great synergies and thus exceeds even far bigger universities with its research results. The Uni-


versity of Mannheim has been pursuing the strategy for the profile formation since the nineties. On this basis, it succeeded as the smallest university in Germany in being included in the excellence initiative.

Through internal restructuring, the University of Mannheim will expand its strengths in the area of economic and social sciences. In addition, it is intensifying its involvement in the area of business information systems, in which it is already a leading provider nationwide.


University of Stuttgart

UNIVERSITÄT STUTTGART



 Die Universität Stuttgart pflegt ein interdisziplinäres Profil mit Schwerpunkten in den Natur- und Ingenieurwissenschaften. Sie wurde 1829 als Technische Hochschule gegründet und hat sich zu einer Ausbildungs- und Forschungsstätte entwickelt, die Wissenschaftler und Studenten aus aller Welt anzieht.

Neben dem Exzellenzcluster „Simulation Technology“ und der Graduiertenschule „Advanced Manufacturing Engineering“ gibt es an der Universität zahlreiche weitere erfolgreiche Sonderforschungsbereiche, Schwerpunktprojekte und Graduiertenkollegs. Die Forschungsaktivitäten konzentrieren sich unter anderem auf die Bereiche Modellierung und Simulationstechnologien, Neue Materialien, Komplexe Systeme und Kommunikation, Technologiekonzepte und Technologiebewertung sowie Integrierte Produkt- und Produktionsgestaltung. Dahinter steht die Vision, den gesamten Produktentstehungs- und Produktlebenszyklus umfassend zu erforschen. Hierzu gehört auch, die Produkte ingenieurtechnisch zu realisieren und die Nachhaltigkeit technischer Innovationen zu bewerten.

 The University of Stuttgart maintains an interdisciplinary profile with focal points in the natural and engineering sciences. It was founded in 1829 as a technical university and has developed into an educational and research institution, which attracts scientists and students from around the globe. In addition to the excellence cluster „Simulation Technology“ and the Graduate School for Advanced Manufacturing Engineering, there are numerous additional successful special research areas, priority projects and graduate courses of lectures

at the university. The research activities concentrate on areas including modeling and simulation technology, new materials, complex systems and communication, technology concepts and technology evaluation as well as integrated product and production design. All this is based on the vision of conducting comprehensive research on the entire product development cycle and product life cycle. It also includes the creation of the products from a technical engineering perspective and the evaluation of the sustainability of technical innovations.



EXZELLENZCLUSTER Simulation Technology (SimTech)



GRADUIERTENSCHULE Graduate School of Advanced Manufacturing Engineering (GSaME)

▶ SEITE/PAGE 40

▶ SEITE/PAGE 52

University of Tübingen

EBERHARD KARLS UNIVERSITÄT TÜBINGEN



Die Universität Tübingen versteht sich als Forschungsuniversität mit großem Entwicklungspotenzial in allen zentralen Wissenschaftsfeldern. Ihre Erfolge in Forschung und Lehre sind durch zahlreiche Rankings belegt. Neben dem Exzellenzcluster „Werner Reichardt Centrum für Integrative Neurowissenschaften“ verfügt die Universität über eine Reihe weiterer herausragender Forschungsbereiche. Dazu gehören in der Medizin und in den Lebenswissenschaften unter anderem die Forschungsbereiche Onkologie, Immunologie sowie die Medizintechnik und die bildgebenden Verfahren. In den Naturwissenschaften zeichnen sich das Zentrum für Molekularbiologie der Pflanzen, das Interfakultäre Institut für Biochemie und das Geo- und Umweltforschungszentrum als wissenschaftliche ‘Leuchttürme’ aus. In den Geistes- und Sozialwissenschaften sind das Zentrum für Empirische Bildungsforschung, der Forschungsbereich Sprachwissenschaft und Computerlinguistik sowie das Asien-Orient-Institut mit Außenstellen in Peking und Kyoto zu nennen.

The University of Tübingen regards itself as a comprehensive research university with extraordinary research potential in all scientific fields. Its success in research and teaching is established by various rankings. In addition to the excellence cluster „Werner Reichardt Center for Integrative Neuroscience“, there exist numerous outstanding research areas. In medicine and the life sciences, for instance, oncology, immunology, medical technology and high resolution imaging are among the most prolific


fields with respect to their research output. In the natural sciences the most renowned research areas include the Center for Plant Molecular Biology, the Interdepartmental Institute for Biochemistry and the Geoscience and Environment Research Center. In the humanities and social sciences prominent areas are to be found in empirical educational research, linguistics/computer linguistics as well as in the Institute of Asian and Oriental Studies with branch offices in Beijing and Kyoto.



University of Ulm


UNIVERSITÄT ULM



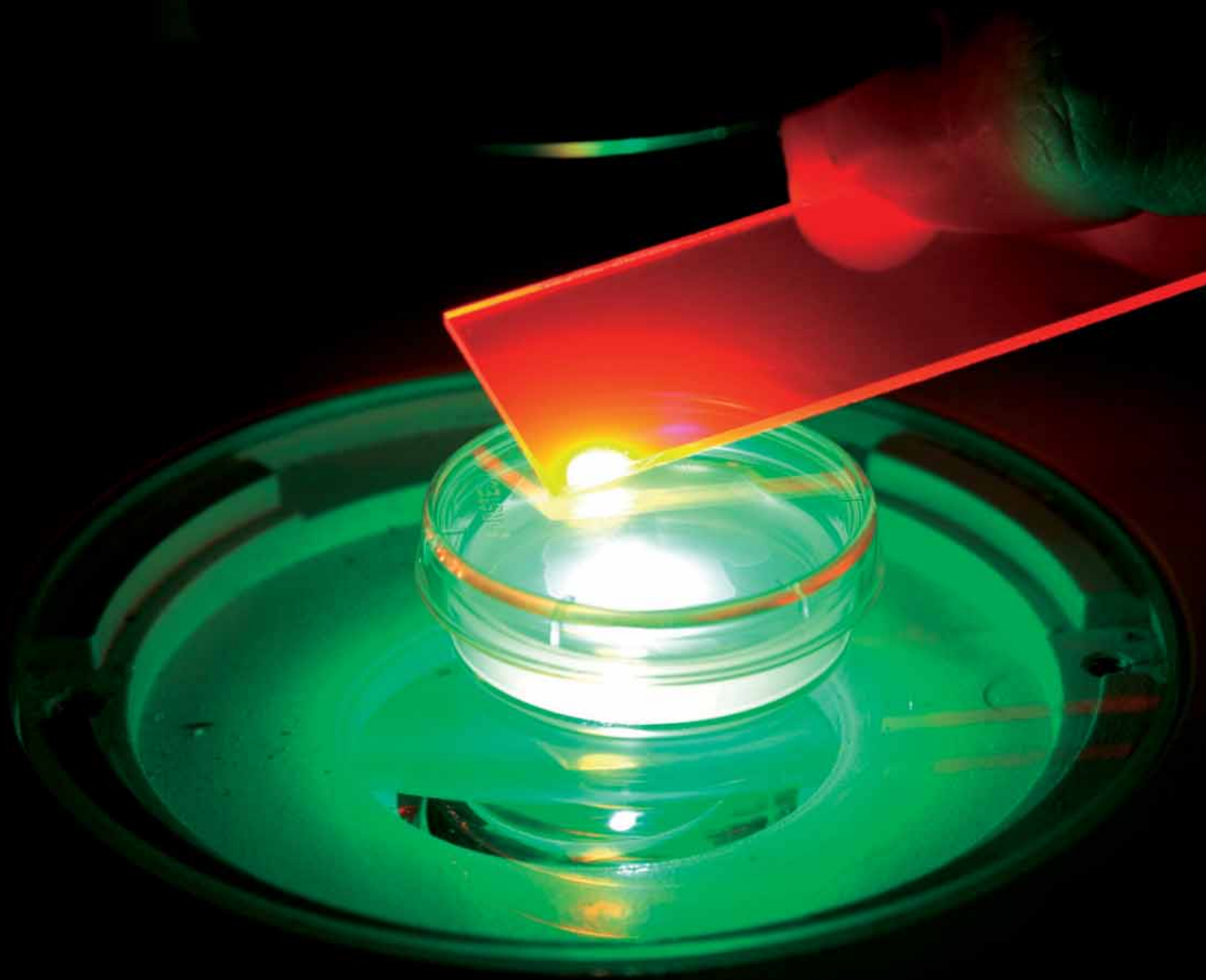
 Das Forschungsprofil der jüngsten Universität des Landes wird durch vier Schwerpunkte geprägt: Lebenswissenschaften und Medizin, Informations- und Kommunikationstechnologie, Finanzdienstleistungen und ihre mathematische Methodik sowie Nano- und Biomaterialien.

Schon in der Vergangenheit machte die intensive interdisziplinäre Zusammenarbeit die Stärke der Universität aus. Jetzt werden mehrere fakultätsübergreifende Forschungsschwerpunkte eingerichtet, unter anderem zu den Themen „Zelluläre Differenzierung und regenerative Medizin“, „Biotechnologie und Medizintechnik“, „Energiewandlung und -speicherung“, „Funktionelle höchstauflösende Bildgebung“ sowie „Simulation und Modellierung“. An diesen Vorhaben sind namhafte außeruniversitäre Partner beteiligt, viele davon aus Ulm und der Region. Ferner sind verschiedene zukunftssträchtige fächerübergreifende Schwerpunkte vorgesehen, an denen Forschungsgruppen aller vier Fakultäten beteiligt sein werden, insbesondere auch Quantum Engineering.



 The research profile of the youngest university in the state is characterized by four focal points: Life sciences and medicine, information and communications technology, financial services and its mathematical methodology as well as nanomaterials and biomaterials. The intensive interdisciplinary cooperation has been a strength of the university in the past as well. Now, several interdepartmental research focal points are being established including the topics of „cellular differentiation and regenerative medicine“,

„biotechnology and medical technology“, „energy transformation and energy storage“, „functional highest resolution imaging“ as well as „simulation and modelling“. Well-known partners, which are outside of the university, are participating in these projects and many of these are from Ulm and the region. In addition, various promising interdepartmental focal points are planned, in which research groups from all four departments are to participate. These include the quantum physics focus of „quantum engineering“.



The Institutional Strategies

DIE ZUKUNFTSKONZEPTE



Windows for Research

FORSCHUNGSFREIRÄUME



Die Albert-Ludwigs-Universität schafft Forschungsfreiräume (Windows for Research), in denen die Freiburger Wissenschaftler ihre Kreativität und Leistung besser entfalten können. Damit will sich Freiburg dauerhaft im internationalen Wettbewerb der besten Forschungsuniversitäten behaupten. Das Konzept schließt besonders auch den wissenschaftlichen Nachwuchs ein. Sein zentraler Bestandteil ist das Freiburg Institute for Advanced Studies (FRIAS). Als internationales Forschungskolleg soll das FRIAS die universitäre Spitzenforschung systematisch stärken, neue interdisziplinäre Kompetenz- und Forschungsfelder erschließen sowie den hochqualifizierten wissenschaftlichen Nachwuchs fördern. Mit seinen vier Bereichen, den „Schools“ für Geschichte, Philologie, Lebenswissenschaften und Materialwissenschaften (Soft Matter Research), will das FRIAS den internationalen Forschungsdiskurs auf zentralen Feldern mitbestimmen.

Flankiert wird das FRIAS durch das Forschergruppen-Programm und die Internationale Graduiertenakade-

The University of Freiburg creates windows for research, in which scientists can develop their creativity and performance even better. Thus, it wants to assert itself in the international competition for the best research universities. The concept includes young science talents in particular. Its central component is the Freiburg Institute for Advanced Studies (FRIAS), an international community for research. FRIAS will substantially strengthen the universities' top research in a project rela-

ted manner, develop new interdisciplinary competence and promote highly qualified young science talents. With its four schools for history, philology, life sciences and soft matter research, FRIAS wants to exert its influence in the international research discourse in these fields.

A research group program and the International Graduate Academy (IGA) will supplement FRIAS. The junior research groups will increase the performance of subjects, that are strong in research and not yet represented in FRIAS.

demie (IGA). Die Nachwuchsforscherguppen sollen vor allem die Leistung derjenigen forschungsstarken Fächerverbände steigern, die bislang nicht in einem der vier FRIAS-Bereiche vertreten sind. Die Gruppenleiter werden auf Juniorprofessuren mit vollem Promotionsrecht berufen und erhalten eine Option auf eine Fest-

The group leaders are appointed to junior professorships with a full right to cap doctoral degrees and are given the option for tenure track. One juni-

sive supervision and prepare for a broad spectrum of professional fields.

The Freiburg institutional strategy also promotes the idea of a „new uni-



anstellung an der Universität. Eine Juniorprofessur wird ausschließlich für Postdoktorandinnen angeboten. Zum Gedenken an die erste Frau, die in Freiburg habilitiert wurde, heißt sie „Bertha-Ottenstein-Professur“. Die Internationale Graduiertenakademie fördert den wissenschaftlichen Nachwuchs in der Promotionsphase. Strukturierte Doktorandenprogramme mit intensiver Betreuung bereiten auf ein weites Spektrum von Berufsfeldern vor.

Mit dem Freiburger Zukunftskonzept wird auch die Idee einer „Neuen Universitas“ gefördert: Zum Einen wird die Kommunikation zwischen den Fächern angeregt und so die Chance genutzt, an den Schnittstellen Innovationspotenziale zu erschließen. Zum Anderen bestimmt das Thema „Gender and Diversity“ programmatisch das Forschen, Lehren und Lernen. Die Universität Freiburg soll eine Gemeinschaft von Forschenden und Lernenden sein, in der die vielfältigen Potenziale aller Mitglieder gleichermaßen gefördert werden.

or professorship is offered exclusively for female candidates. In memory of the first female university lecturer in Freiburg, it is called the „Bertha Ottenstein Professorship“. The International Graduate Academy promotes young science talents in the doctoral degree phase. The structured doctoral candidate programs offer inten-

versity“. On the one hand, it stimulates the communication between the major subjects and thus develops innovative potential on the interfaces. On the other hand, the topic of „gender and diversity“ programmatically determines research, teaching and learning. The University of Freiburg is to be a community of researchers and students, in which the multifarious potential of all members is equally accepted and promoted.

University of Freiburg

Fahnenbergplatz
79085 Freiburg

Dr. Christian Jehle
fon: 00 49 761 203 9658
fax: 00 49 761 203 9665
christian.jehle@uni-freiburg.de
www.exzellenz.uni-freiburg.de

Realising the Potential of a Comprehensive University

DAS POTENZIAL EINER VOLLUNIVERSITÄT



Dem Zukunftskonzept liegt die Überzeugung zu Grunde, dass tragfähige Brücken zwischen den Disziplinen nur auf der Grundlage starker Fachsäulen errichtet werden können. Einer der zentralen Bausteine ist die „strategische Allianz“ zwischen dem Zentrum für Molekulare Biologie der Universität Heidelberg (ZMBH) und dem Forschungsschwerpunkt „Zell- und Tumorbilogie“ des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ). Im wissenschaftlichen Fokus steht dabei das Verständnis molekularer Prozesse und grundlegender Zellfunktionen wie Zellwachstum und Zelldifferenzierung. Außerdem werden jene Prozesse erforscht, die zur Erhaltung von Biosystemen oder aber zu ihrer Degeneration, also etwa zur Entstehung von Krebs, beitragen. Die Kooperation, für die neue Strukturen entwickelt wurden, hat Modellcharakter für die Zusammenarbeit zwischen Universitäten und außeruniversitären Partnern. Solche Kooperationen sind ein entscheidendes Merkmal aller Heidelberger Projekte, die durch die Exzellenzinitiative gefördert werden.

The Institutional Strategy is based on the conviction that sound bridges can only be built between the disciplines on the basis of strong pillars for the subjects. One of the central bricks is the „strategic alliance“ between the Center for Molecular Biology (ZMBH) of the University of Heidelberg and the area „cell and tumor biology“ of the German Cancer Research Center (DKFZ). They focus on understanding basic cell functions such as cell growth and cell differentiation. In ad-

dition, they will search into the processes, which contribute to the maintenance of biosystems or to their degeneration and thus to the development of cancer. The cooperation has a model character for the cooperation between universities and partners, who are outside of the university. Such collaborations are a decisive characteristic of all Heidelberg projects, promoted by the excellence initiative.

An additional important brick for the Institutional Strategy is the Marsilius Kolleg, which is

Ein weiterer wichtiger Baustein des Zukunftskonzepts ist die Gründung des Marsilius-Kollegs, das sich als „Center for Advanced Study“ versteht. Ziel ist es, das Gespräch zwischen verschiedenen Wissenschaftskulturen, etwa zwischen Medizin, Geistes- und Naturwissenschaften zu fördern. Außerdem sollen interdis-

designated as the „Center for Advanced Study“. The aim is to promote the discussion between various science cultures such as between medicine, huma-

In addition to the implementation of various scientific projects, the strategy also encompasses the promotion of young science talents, the interna-



ziplinäre Forschungsprojekte auf den Weg gebracht werden. Pro Jahr werden 10 bis 15 Fellows aufgenommen, um gemeinsame Vorhaben zu konzipieren und umzusetzen. Damit wird eine Struktur geschaffen, die das Prinzip Volluniversität an der Ruperto Carola innovativ weiterentwickeln soll.

Das Zukunftskonzept umfasst auch die Förderung von Nachwuchswissenschaftlern, die Internationalisierung der Universität, das Wissenschaftsmanagement sowie den Austausch mit Wirtschaft und Gesellschaft. Zudem wurde der Innovationsfonds „Frontier“ eingerichtet: Heidelberger Wissenschaftlern wird damit ermöglicht, grundlegend neue, zukunftsgerichtete Ideen jenseits allgemeiner Forschungsansätze zu verfolgen. Unterstützt wird risikoreiche, aber Erfolg versprechende Forschung – Forschung, die durch etablierte Förderinstitutionen noch nicht oder nur sehr eingeschränkt finanziert wird.

nities and the natural sciences. In addition, interdisciplinary research projects are to be initiated. Per year, 10 to 15 fellows are to be accepted in order to develop concepts for and implement joint projects. Thus, a structure will be created, which is to further develop the principle of a full university at the Ruperto Carola.

tionalization of the university, scientific management and the exchange of information with the business world and society. In addition, the innovation fund, „Frontier“, was established. Heidelberg scientists now have the possibility to pursue fundamentally new future-oriented ideas outside of general research approaches. Research is supported, which is risky but in promising areas – research, which is not yet financed or is only financed to a very limited degree by established promotional institutions.

University of Heidelberg


Grabengasse 1
69117 Heidelberg

fon: 00 49 6221 540
fax: 00 49 6221 542618
www.uni-heidelberg.de


The Karlsruhe Institute of Technology (KIT)

DAS KARLSRUHER INSTITUT FÜR TECHNOLOGIE (KIT)



 Im Dezember 2007 setzte die Universität Karlsruhe (TH) gemeinsam mit dem Forschungszentrum Karlsruhe das Kernelement ihres Zukunftskonzeptes um: Der Gründungsvertrag zum Karlsruher Institut für Technologie (KIT) wurde unterzeichnet. Damit entsteht eine Institution, die die universitäre Lehre und Forschung mit der Programmforschung eines nationalen Forschungszentrums in der Helmholtz-Gemeinschaft verbindet. Das Zukunftskonzept setzt auf das Wissensdreieck Forschung – Lehre – Innovation.

Forschung: Das KIT strukturiert die Kompetenzen aller seiner Wissenschaftler und Ingenieure in sechs Bereiche mit insgesamt 30 Feldern. Auf dieser Basis sollen neue gemeinsame, interdisziplinäre Forschungsprojekte ins Leben gerufen werden. Strategisch ausgerichtete KIT-Zentren und -Schwerpunkte bündeln die Forschung organisatorisch. Das Zentrum Energie – mit seinen 1.100 Mitarbeitern eines der größten Energieforschungszentren Europas – hat sich bereits formiert, ebenso die Zentren NanoMikro sowie Elementar- und Astroteilchenphysik.

 In December 2007, the Universität Karlsruhe and the Forschungszentrum Karlsruhe implemented the core element of its future: The foundation charter for the Karlsruhe Institute of Technology (KIT) was signed. Thus, an institution came to life, which combines teaching and research at the university with the program research of a national research center in the Helmholtz Association. The Institutional Strategy is based on the knowledge triangle of research-teaching-innovation.

Research: KIT structures the competencies of its scientists in six areas and 30 fields. On this basis, joint new and interdisciplinary research projects are initiated. Strategically oriented KIT centers and KIT focuses concentrate research in large units. With its 1100 employees, the Energy Center is one of the biggest energy research centers in Europe. In addition the KIT centers, NanoMicro, and Elementary and Astroparticle Physics have been founded. The Climate and Environment Center

Das Zentrum Klima und Umwelt wird folgen. Der KIT-Schwerpunkt „COMMputation“ ist schon eingerichtet, weitere Schwerpunkte werden sich mit neuen und angewandten Materialien, Mobilitätssystemen sowie Optik und Photonik befassen.

Lehre: Das KIT setzt neue Maßstäbe in Lehre und

will follow. The KIT focus, „COMMputation“, has been established and further areas of concentration will deal with new and applied materials, mo-

sonnel are supported by the Karlsruhe House of Young Scientists (KHYS). The House of Competence (HoC) deals with the interdisciplinary key



Nachwuchsförderung. Studierende können sich an Großforschungsprojekten beteiligen, und Beschäftigte des Forschungszentrums werden auch in der Lehre aktiv sein. Außerdem gibt es einen umfangreichen Career Service. Das Karlsruhe House of Young Scientists (KHYS) fördert Doktoranden und Postdocs. Das House of Competence (HoC) verankert fächerübergreifende Schlüsselkompetenzen im Studium und entwickelt Konzepte für lebenslanges Lernen.

Innovation: Die enge Zusammenarbeit und der Austausch mit der Wirtschaft sind wichtige Ziele des KIT. Dabei setzt das Institut nicht nur auf den Transfer von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen, von der Idee über das Patent hin zum marktfähigen Produkt, sondern auch auf Unternehmensausgründungen und auf den Talent-Transfer. Ein Beispiel dafür sind Shared Professors, also Professorinnen und Professoren, die gleichzeitig in der Industrie und im KIT arbeiten.

bility systems, optics and phototonics.

Teaching: KIT sets new standards for teaching and the promotion of young talent. Students can participate in large research projects and employees of the Research Center will also participate in teaching activity. Doctoral candidates and post doctoral per-

competencies in the university education program and develops concepts for life-long learning.

Innovation: The close cooperation with the business world are important objectives for KIT. In this respect, the institute relies not only on the transfer of research and development results, from the idea to the patent and the marketable product, but also on spinoffs and the transfer of talent. For example so-called KIT shared professors do research part time in industry.

University of Karlsruhe

KIT-Pressestelle
Kaiserstr. 12
76131 Karlsruhe

Dr. Elisabeth Zuber-Knost
fon: 00 49 721 608 7414
fax: 00 49 721 608 3658
pressestelle@kit.edu
www.kit.edu

Towards a Culture of Creativity

EINE KULTUR DER KREATIVITÄT



Bei der Ausarbeitung des Zukunftskonzeptes „Modell Konstanz – towards a Culture of Creativity“ setzte die Universität Konstanz konsequent darauf, ihre Stärken weiterzuentwickeln. Ziel ist es, Konstanz zu einem international führenden Zentrum für junge Spitzenforscher zu machen. Das Konzept hat vier Säulen:

Zur Förderung der Kreativität in Forschung und Lehre sollen die Spitzenforschung gestärkt und die internationalen Kontakte intensiviert werden. Eine wichtige Rolle spielt die gezielte Nachwuchsförderung.

Um als Institution kreativer zu werden, will die Universität ihre Service-Angebote wie Coaching, Karriereplanung sowie Kommunikations- und Informationsdienstleistungen ausbauen. Zudem sollen das Qualitätsmanagement und die Instrumente zur Drittmiteleinwerbung verbessert werden.

Die dritte Säule des Zukunftskonzeptes ist die Gleichstellung von Frauen und Männern auf allen akademischen Ebenen.

For the Institutional Strategy, the University of Konstanz systematically relied on developing its strengths further. The aim is to make Konstanz an internationally leading center for young top researchers. The concept has four pillars:

For promoting creative research and teaching, the top research will be strengthened and the international contacts are to be intensified. The systematic promotion of young talent plays an important role.

In order to enhance creativity as an institution, the university wants to expand its range of services such as coaching and career planning. The quality management and the instruments for raising funds from third-parties are to be improved, too.

The third pillar of the future concept is equal opportunities for women and men at all academic levels.

Fourthly, the Konstanz Science Forum is to promote the transfer of knowledge between science, business, politics and the broad general public.

Viertens soll das Konstanzer Wissenschaftsforum den Wissenstransfer zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und der breiten Öffentlichkeit fördern.

Spitzenforschung braucht kreative Freiräume, in denen sich Wissenschaftler entfalten und auf ihre Projekte konzentrieren können. Grundvoraussetzung dafür sind

Top research needs a creative space, in which scientists can develop and concentrate on their projects. A basic prerequisite for this is transparent work

by releasing them up to a large degree from academic tasks to allow them to implement innovative research projects. With this, it intends to create new



transparente Arbeitsabläufe und ausgezeichnete Rahmenbedingungen, wie sie die Universität Konstanz zum Beispiel mit ihrer 24-Stunden-Bibliothek bietet. Die Konzentration aller wichtigen Einrichtungen auf dem Universitätscampus erleichtert die intensive informelle Kommunikation. Die Universität unterstützt engagierte Wissenschaftler finanziell, personell und mit weitgehender Freistellung von akademischen Aufgaben dabei, innovative Forschungsprojekte zu verwirklichen. Damit will sie neue, fächerübergreifende Forschungszentren schaffen.

Hauptelement der Nachwuchsförderung ist das interdisziplinär und generationenübergreifend angelegte Zukunftskolleg. Es bietet Nachwuchswissenschaftlern die wissenschaftliche und institutionelle Infrastruktur, die sie für ihre Forschungsarbeit brauchen. Durch das Mentoringprogramm wird der Austausch zwischen jungen und schon etablierten und renommierten Wissenschaftlern intensiviert. Postdoktoranden können für besonders vielversprechende Projekte Stipendien erhalten.

flow and excellent conditions such as those that the University of Konstanz offers, for example, with its 24 hour library. The concentration of all important institutions on the university campus makes it easier to conduct the intensive informal communication. The university supports involved scientists financially, with personnel and

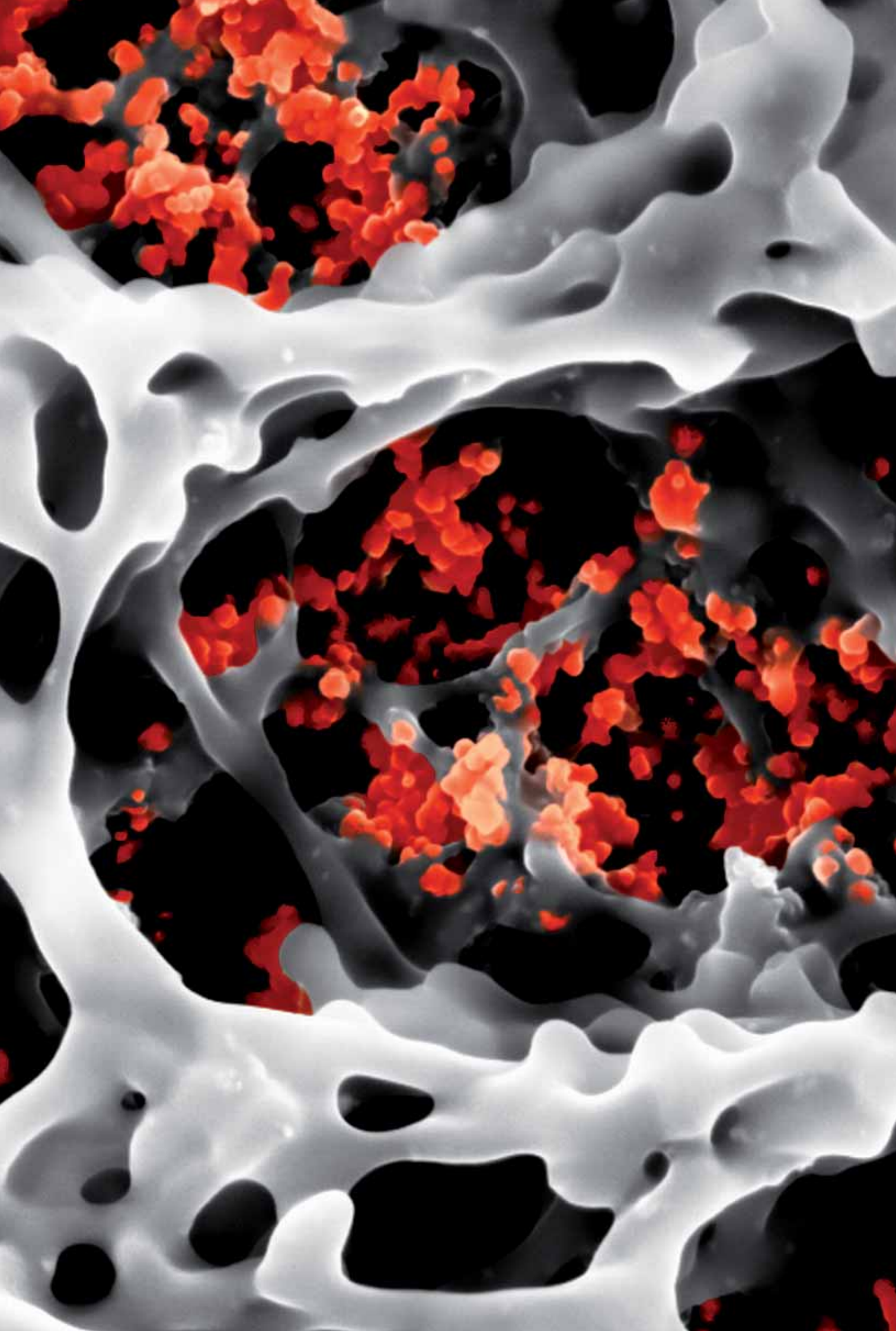
interdisciplinary research centers.

The main element for the promotion of young talent is the course of lectures for the future, which has an interdisciplinary and cross-generation structure. It offers junior scientists the scientific and institutional infrastructure, which they need for their research work. Using the mentoring program, the exchange between young and established and renowned scientists will intensify. Post doctoral personnel can receive grants for promising projects.

University of Konstanz

Rektorat
78457 Konstanz

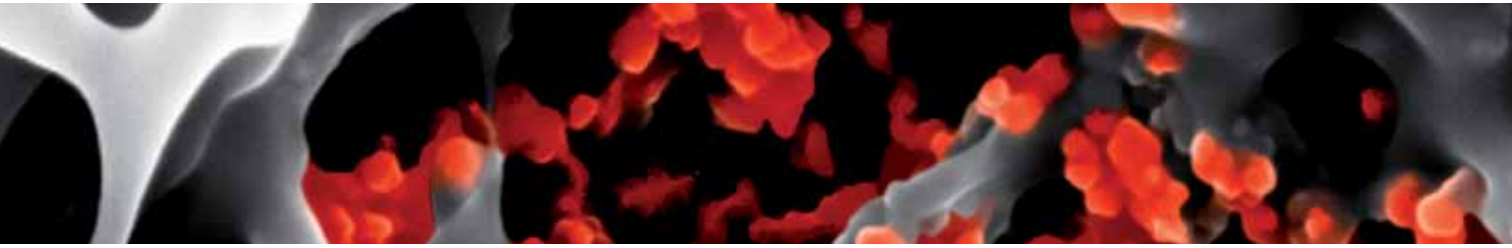
Prof. Dr. Dr. h.c.
Gerhart von Graevenitz
fon: 00 497531 88 2270
fax: 00 49 7531 88 3750
gerhart.von.graevenitz@
uni-konstanz.de



The Excellence Clusters


DIE EXZELLENZCLUSTER





Center for Biological Signalling Studies (bioss)


ZENTRUM FÜR BIOLOGISCHE SIGNALSTUDIEN (BIOSS)

 Biologische Signalprozesse bilden die Lebensgrundlage aller Zellen eines Organismus. Ein besseres Verständnis dieser Prozesse ist die Voraussetzung dafür, viele

wichtige biologische Fragen zu lösen. Das Zentrum für Biologische Signalstudien wird durch die Entwicklung eines neuen interdisziplinären Forschungsansatzes maßgeblich dazu beitragen, die molekularen Grundlagen biologischer Signalverarbeitung aufzuklären und so zu einem wesentlich tieferen Verständnis der Signalprozesse zu gelangen, die die Körperfunktionen aufrechterhalten oder auch zu krankhaften Veränderungen führen.

Im Mittelpunkt steht ein dialektischer Forschungsprozess, an dem analytisch und synthetisch arbeitende Signalwissenschaftler beteiligt sind. Unterstützt wird die bioss-Strategie durch ein Ressourcenzentrum für Signalingenieure, die Entwicklung zweier neuer Maschinen zur Signalsynthese und Bild-Informationsverarbeitung sowie durch eine technische Plattform zur Gen- und Protein-Analyse. Der Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse soll durch gezieltes Technologiemarketing nachhaltig gefördert werden.



 Biological signal processes form the basis of existence for all cells of an organism. A better understanding of these processes is a prerequisite for finding the answer to many important biological questions. Through the development of a new interdisciplinary research approach, the Center for Biological Signal Studies

throw light on the molecular basis of biological signal processing. This will give an essentially deeper understanding of the signal processes, which maintain body functions or lead to pathological changes.

The focus is on a dialectic research process, in which signal scientists, who use an analytic and synthetic approach, participate. The bioss strategy is to be supported by a resource center for signal engineers, the development of two new machines for signal synthesis and image information processing and by a technical platform for gene and protein analysis. The transfer of scientific knowledge shall be promoted for the long-term by the systematic marketing of technology.

University of Freiburg


Max-Planck-Institut für
Immunbiologie
Stübeweg 51
79108 Freiburg

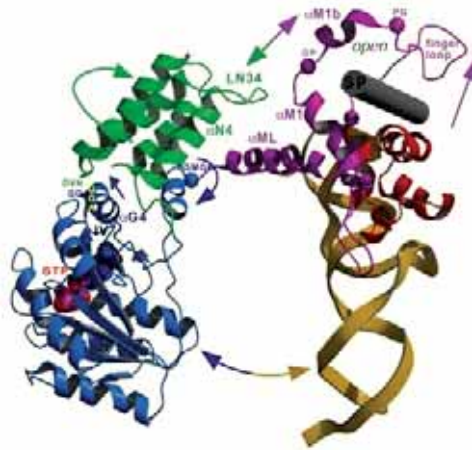
Prof. Dr. Michael Reth
(Sprecher BIOSS)
fon: 00 49 761 5108 421
fax: 00 49 761 5108 423
reth@immunbio.mpg.de
www.bioss.uni-freiburg.de




Cellular Networks

ZELLULÄRE NETZWERKE

 Wie sind Funktion, Struktur und Evolution von Netzwerken innerhalb von Zellen und zwischen Zellen zu erklären? Vertreter aus allen Bereichen der Lebenswissenschaften suchen im Exzellenzcluster „Cellular Networks“ nach Antworten auf diese entscheidende Frage der Biologie. Ziel ist es, die Komponenten und dynamischen Veränderungen solcher Netzwerke zu analysieren und so ein übergreifendes Verständnis ihrer Regulation und ihrer Wechselwirkungen zu entwickeln. Grundlage dieser Forschungsarbeit ist die quantitative Analyse komplexer biologischer Prozesse. Dafür sind neue experimentelle und theoretische Ansätze erforderlich, die moderne Methoden der Mathematik und Informatik einbeziehen. Hierfür steht vor allem das Heidelberger Großprojekt BIOQUANT. Komplexe Phänomene sollen nicht mehr nur „in vivo“ (am lebenden Organismus) oder „in vitro“ (im Reagenzglas) erforscht werden, sondern auch verstärkt „in silico“: mit Hilfe von Computerprogrammen, also zum Beispiel durch Simulation. Das Cluster besteht aus vier eigenständigen, eng miteinander verwobenen Projektbereichen sowie zwei zentralen Technologieplattformen.



 How can the function, structure and evolution of networks within cells and between cells be explained. Representatives from all areas of the life sciences are searching in the excellence cluster „Cellular Networks“ for answers to this decisive question for biology. The aim is to analyze the components and the dynamic

changes to such networks and to understand their regulation and their interactions. The basis for this is the quantitative analysis of complex biological processes. New experimental and theoretical approaches are required, which include the modern methods of mathematics and computer science. That is what the Heidelberg project, BIOQUANT, is all about. Complex phenomena are not only to be examined „in vivo“ or „in vitro“, but increasingly „in silico“: With the help of computer programs for example, through simulation. The cluster consists of four independent project areas, which are closely interwoven with each other, and two central technology platforms.


University of Heidelberg

CellNetworks
Project Management Office
BIOQUANT Building
Im Neuenheimer Feld 267
69120 Heidelberg

fon: 00 49 6221 5451201
fax: 00 49 6221 5451481
cellnetworks@
bioquant.uni-heidelberg.de
www.cellnetworks.uni-hd.de


Asia and Europe in a Global Context: Shifting Asymmetries in Cultural Flows

ASIEN UND EUROPA IN EINEM GLOBALEN KONTEXT:
WECHSELNDE ASYMMETRIEN KULTURELLER BEZIEHUNGEN

 Die Beziehungen zwischen Europa und Asien waren immer intensiv und spannungsreich, meist aber asymmetrisch. Dies verstehen die am Cluster beteiligten



Wissenschaftler nicht als Mangel, sondern als Normalzustand kultureller Beziehungen, der schöpferische wie destruktive Energien freisetzt. Der Austausch ist heute rascher und umfassender geworden, besteht aber schon seit frühesten Zeiten. Das Cluster teilt sich in vier Forschungsfelder auf: Regierungskunst und Verwaltung, Öffentlichkeit und Medien, Gesundheit und Umwelt sowie Geschichte und Kulturerbe. Vertreter der historischen und der gegenwartsbezogenen Europa- und Asienwissenschaften untersuchen Ideen und Institutionen, die sich zwischen Einzelkulturen, Sprachräumen und Staaten gebildet haben. Das Cluster verbindet theoretische Ansätze mit Quellen- und Feldforschung. Dabei wird bisher vernachlässigtes (zum Beispiel audiovisuelles) Material mit einbezogen. Ziel ist außerdem, eine in Deutschland bislang nicht existente, aber dringend notwendige Kompetenz in „Global Studies“ aufzubauen.

 Relations between Europe and Asia were always intensive and tense, but mostly asymmetric. The scientists in the cluster do not see this as a deficiency, but as normal conditions for cultural relations releasing creative and destructive energies. Today, the exchange has become faster and more comprehensive, but it

has existed since very early times. The cluster is divided into four research fields: Statesmanship and administration, the public and media, health and the environment as well as history and cultural heritage. Representatives of the historic and contemporary Europe and Asia sciences examine ideas and institutions, which have developed between individual cultures, language areas and countries. The cluster connects theoretical approaches with source and field research. Previously neglected material such as audio-visual is to be included. In addition, the aim is to develop competence in „global studies“, which is urgently needed but does not yet exist in Germany.

University of Heidelberg


Asia and Europe
in a Global Context
Project Management Office
South Asia Institute
Im Neuenheimer Feld 330
69120 Heidelberg

fon: 00 49 6221 544005
fax: 00 49 6221 548799
merz@sai.uni-heidelberg.de
www.vjc.uni-hd.de



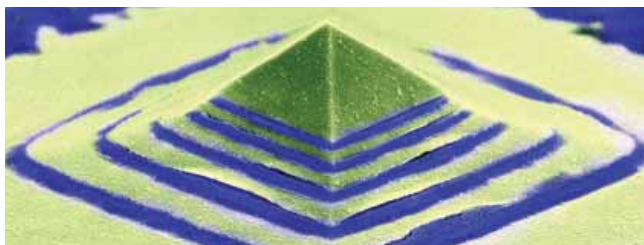
DFG-Center for Functional Nanostructures (CFN)

DFG-CENTRUM FÜR FUNKTIONELLE NANOSTRUKTUREN (CFN)


 Das CFN wurde im Jahr 2001 gegründet und hat seither internationale Anerkennung für seine Arbeit erworben. Im Exzellenz-Wettbewerb war es mit einem

Aufstockungs-Antrag erfolgreich. Mit über 250 Wissenschaftlern ist das CFN eine der größten Forschungseinrichtungen für Nanowissenschaften in Europa. Das Spektrum der Forschungsfragen reicht von Metamaterialien über molekularelektronische Bauelemente bis zum Transport von Nanopartikeln in Zellen. Ziel ist, funktionelle Nanostrukturen für optische, elektronische und biomedizinische Anwendungen zu entwickeln.

Arbeitsgruppen aus insgesamt 23 Instituten der Universität und des Forschungszentrums Karlsruhe arbeiten gemeinsam an mehr als 80 Projekten, unter anderem in den Bereichen Nano-Photonik, Nano-Elektronik, Nano-Biologie und Molekulare Nanostrukturen. Diese enge Kooperation diente als Modell für die Fusion zwischen der Universität und dem Forschungszentrum zum KIT.



ranges from metamaterials to molecular-electronic components and the transport of nanoparticles in cells. The aim is to develop nanostructures for optical, electronic and biomedical applications.

 The CFN was established in 2001 and has since acquired international recognition for its work. In the excellence competition, it had success with a request for an increase. With over 250 scientists, the CFN is one of the biggest research institutions for nanosciences in Europe. The spectrum of the research questions

Workgroups from a total of 23 institutions of the university and the Forschungszentrum Karlsruhe are working together on more than 80 projects including in the areas of nanophotonics, nanoelectronics, nanobiology and molecular nanostructures. This close cooperation served as a model for the merger of the university and the research center to form KIT.

Universität Karlsruhe (TH)

DFG-Centrum für Funktionelle Nanostrukturen (CFN)
Wolfgang-Gaede-Str. 1 a
76131 Karlsruhe

Dr. Christian Röthig
fon: 00 49 721 608 8494
fax: 00 49 721 608 8496
christian.roethig@
cfn.uni-karlsruhe.de
www.cfn.uni-karlsruhe.de

Cultural Foundations of Integration

KULTURELLE GRUNDLAGEN VON INTEGRATION

Wie entstehen gesellschaftliche Strukturen im Spannungsfeld von Integration und Desintegration? Welche Rolle spielen kulturelle Prozesse?



Das Exzellenzcluster „Kulturelle Grundlagen von Integration“ erforscht diese Fragen auf allen sozialen Ebenen von der Familie bis hin zur Weltgesellschaft und epochenübergreifend von der Antike bis in die Gegenwart. Besonders interessant für die Forschung sind jene „Schauplätze“, an denen Prozesse von Integration und Desintegration sich überkreuzen, wo Kultur Kontaktzone und Austragungsort von Differenzen wird. Auf der Grundlage empirischer Forschung arbeiten mehr als 100 Geistes- und Sozialwissenschaftler an einer neuen Kulturtheorie, die Kultur als konstituierendes Element von Integration begreift.

Zugleich wollen die Wissenschaftler in Konstanz ein zukunftsweisendes Modell geistes- und sozialwissenschaftlicher Forschung verwirklichen. Die einzelnen Komponenten – unter anderem ein Doktorandenkolleg, mehrere Nachwuchsgruppen und ein „Institute for Advanced Study“ – sind so aufeinander abgestimmt, dass sie nicht nur für konzentriertes Forschen Raum schaffen, sondern auch für lebhaft Debatten und Vorträge.

How do social structures develop in the tense field of integration and disintegration? What role do cultural processes play?

This excellence cluster examines these questions at all levels from the family to the world society and across ages from antiquity to the present. Scientists focus on places, on which

processes of integration and disintegration cross, where culture becomes a contact zone and the venue for arguments. Based on empirical research, more than 100 scholars in the humanities and social sciences work on a new culture theory, that regards culture as an establishing element of integration. As the same time, the scientists want to implement a new model for humanistic and social science research. The individual components including a research training group, several junior groups and an „Institute for Advanced Study“ are coordinated in such a way that they create not only space for concentrated research, but also for lively debates and lectures.

University of Konstanz

Exzellenzcluster „Kulturelle Grundlagen von Integration“
Fach D 173
78457 Konstanz

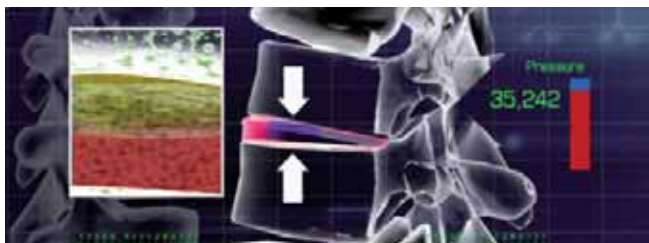
Claudia Amann
fon: 00 49 7531 884741
fax: 00 49 7531 88 4410
claudia.amann@uni-konstanz.de




Simulation Technology (SimTech)

SIMULATIONSTECHNOLOGIE

 Die Simulationstechnik ist für die Forschung, aber auch für die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft längst unentbehrlich geworden. Das Excellence Cluster Simulation Technology an der Universität Stuttgart bietet eine Plattform für die Forschung auf sämtlichen Gebieten der Simulationstechnik. Die Stuttgarter Wissenschaftler entwickeln unter anderem Methoden, die zu simulationsbasiertem Design neuer Werkstoffe mit maßgeschneiderten Eigenschaften führen oder die eine komplett virtualisierte Entwicklung von Prototypen und Fabrikanlagen erlauben. Außerdem wird an Methoden gearbeitet, mit denen sich biomechanische Einzellösungen zu einem allgemeinen „Menschmodell“ zusammenfassen lassen. Damit eröffnen sich neue Wege in der Medizin. Das Cluster bietet exzellenten jungen Wissenschaftlern einzigartige Entwicklungsmöglichkeiten. Er umfasst eine Graduiertenschule mit bis zu 72 Doktoranden, einen Elitestudiengang, Postdoc-Stellen sowie bis zu 13 Juniorprofessuren.



 Simulationstechnologie hat lange Zeit schon eine unverzichtbare Rolle für die Forschung und auch für die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft gespielt. Die Excellence Cluster Simulationstechnologie an der Universität Stuttgart bietet eine Plattform für die Forschung in allen Bereichen der Simulationstechnologie. Die Stuttgarter Wissenschaftler entwickeln

solche Dinge wie Methoden, die zu simulationsbasiertem Design neuer Werkstoffe mit maßgeschneiderten Eigenschaften führen oder die eine komplett virtualisierte Entwicklung von Prototypen und Fabrikanlagen erlauben. Außerdem wird an Methoden gearbeitet, mit denen sich biomechanische Einzellösungen zu einem allgemeinen „Menschmodell“ zusammenfassen lassen. Damit eröffnen sich neue Wege in der Medizin. Das Cluster bietet exzellenten jungen Wissenschaftlern einzigartige Entwicklungsmöglichkeiten. Er umfasst eine Graduiertenschule mit up to 72 doctoral candidates, an elite study program, post doctoral positions and up to 13 junior professorships.


University of Stuttgart

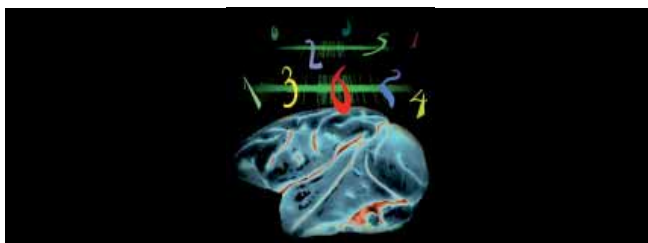
Institut für Mechanik
(Bauwesen)
Pfaffenwaldring 7
70569 Stuttgart

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ehlers
fon: 00 49 711 685 66346
fax: 00 49 711 685 66347
ehlers@mechbau.
uni-stuttgart.de
www.simtec.uni-stuttgart.de

Werner Reichardt Center for Integrative Neuroscience (CIN)


WERNER REICHARDT CENTRUM FÜR INTEGRATIVE NEUROWISSENSCHAFTEN (CIN)

 Das CIN hat sich zum Ziel gesetzt zu verstehen, wie das Gehirn Funktionen wie Wahrnehmung, Gedächtnis, Kommunikation und aktives Handeln hervorbringt.



Diese Hirnfunktionen ermöglichen Menschen und Tieren, ihr Verhalten der natürlichen Umgebung anzupassen und so ihr Überleben zu sichern. Forscher aus den Integrativen Neurowissenschaften untersuchen die neuronalen Grundlagen eines breiten Spektrums von Hirnfunktionen, von der genetischen Basis bis hin zur Informationsverarbeitung in neuronalen Netzen. Ein besseres Verständnis der Hirnfunktionen und ihrer Störungen kann neue Therapien für Patienten mit sensorischen Defiziten oder Hirnkrankheiten sowie neue technische Anwendungen ermöglichen.

Das CIN besteht aus Arbeitsgruppen aus sechs Fakultäten der Universität und arbeitet im Verbund mit dem Hertie-Institut für Klinische Hirnforschung. Außerdem kooperiert es mit dem Max-Planck-Institut für Biologische Kybernetik in Tübingen und dem Fraunhofer-Institut IPA in Stuttgart. Die Forschungsaktivitäten des CIN werden durch ein Zentrum zur Ausbildung von Doktoranden und Studierenden ergänzt.

 The CIN has the aim of understanding how the brain creates functions like perception, memory, communication and acting. These functions enable man and animals to adjust their behavior to surroundings and thus to secure their survival. Scientists examine the neuronal foundations of a broad spectrum of

brain functions from the genetic basis to the processing of information in neuronal networks. A better understanding of these functions and their disturbances can provide new therapies for sensory deficiencies or brain diseases as well as new technical applications.

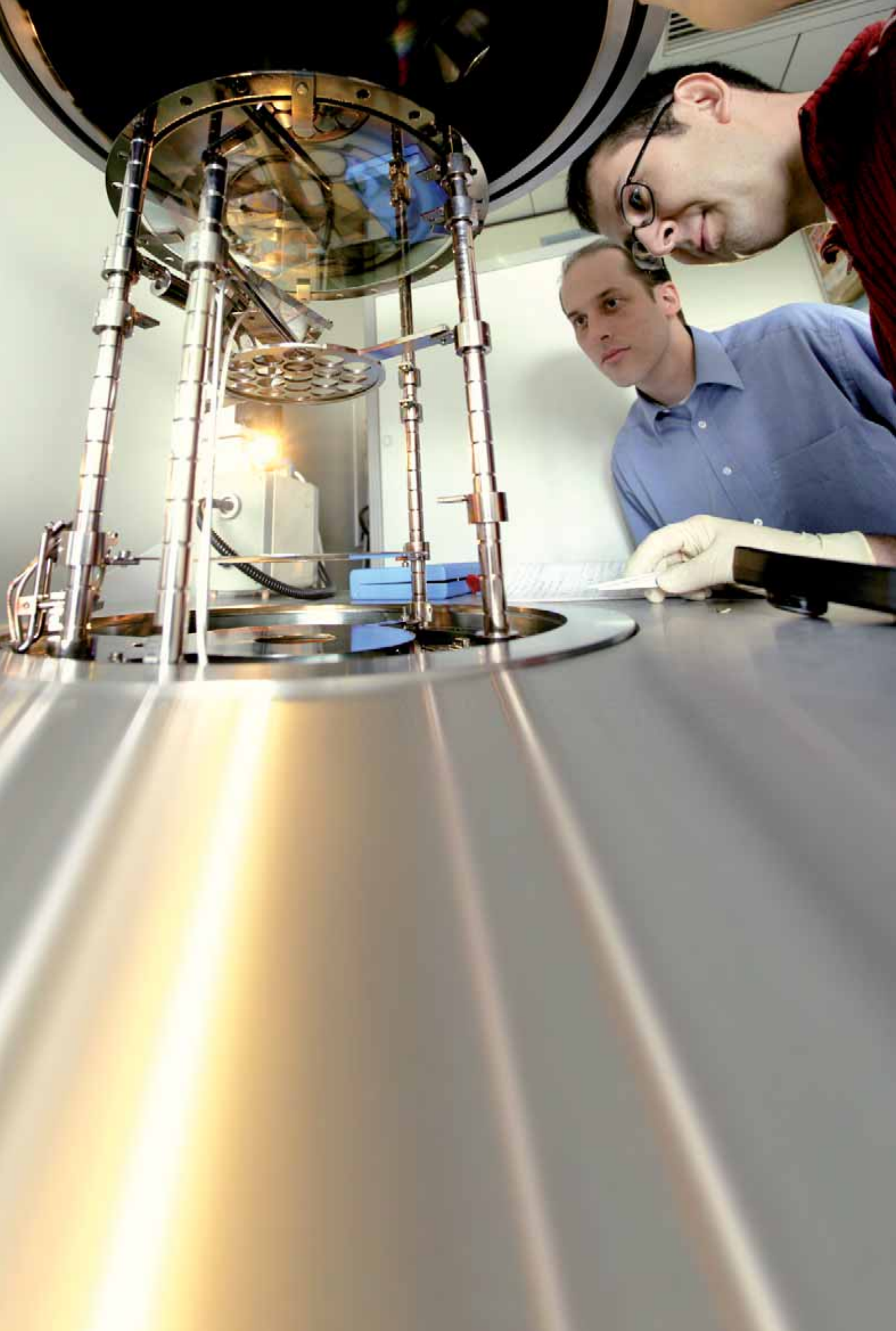
The CIN consists of workgroups from six departments of the university and works in an alliance with the Hertie-Institute for Clinical Brain Research (HIH). In addition, it cooperates with the Max-Planck Institute for Biological Cybernetics (MPI) and the Fraunhofer Institute (Fraunhofer IPA). The research activities are supplemented by an educational center for doctoral candidates and students.

University of Tübingen

Werner Reichardt
Centrum für Integrative
Neurowissenschaften
Waldhaeuserstr. 64a
72076 Tuebingen

Dr. Andrea Schaub
fon: 00 49 7071 964590
fax: 00 49 7071 964591
cin@uni-tuebingen.de
andrea.schaub@
uni-tuebingen.de
www.neuroscience-
tuebingen.de/cin/

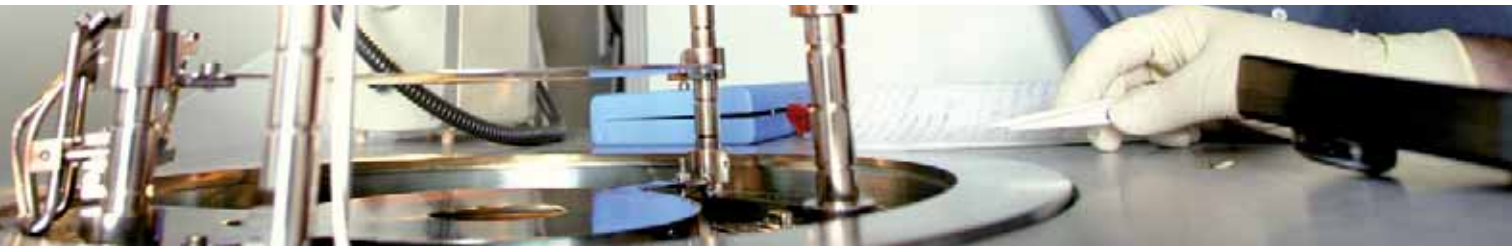




The Graduate Schools

DIE GRADUIERTENSCHULEN





Spemann Graduate School for Biology and Medicine

SPEMANN GRADUIERTENSCHULE FÜR BIOLOGIE UND MEDIZIN (SGBM)




 Die internationale Graduiertenschule bietet ein breites Spektrum von Themen der Lebenswissenschaften. Zu den Forschungsbereichen gehören Struktur und Funktion von Proteinen, Entwicklungsbiologie, Immunologie und Virologie, Neurowissenschaften, Molekularmedizin und Molekulare Pflanzenbiologie. Das Forschungs- und Ausbildungsprogramm findet komplett in englischer Sprache statt. Die Graduiertenschule ist mit zehn Forschungszentren sowie mit dem MPI für Immunbiologie und dem Bernstein Center for Computational Neuroscience eng verflochten. Mehrere Mitglieder sind Leibnizpreisträger. Zahlreiche Forschungsgruppen an der Universität sowie am Uniklinikum Freiburg sind mit großen Projekt Kooperationen an der Graduiertenschule beteiligt und tragen damit zur Forschungsförderung bei.

University of Freiburg

Albertstraße 19a
79104 Freiburg
Germany

Prof. Dr. Christoph Borner
fon: 00 49 761 203 9636
fax: 00 49 761 203 9640
sgbm-info@sbgm.uni-freiburg.de
www.sbgm.uni-freiburg.de

 The international graduate school offers a broad spectrum of topics in the life sciences. The research areas include the structure and function of proteins, development biology, immunology and virology, neurosciences, molecular medicine and molecular plant biology. The research and education program is conducted completely in English. The graduate school is closely linked with ten research centers and the MPI for Immune Biology and the Bernstein Center for Computational Neuroscience.


Several faculty members have been awarded the Leibniz Prize. Numerous research groups at the university and at the Freiburg University Clinic participate in the graduate school with large collaborative programs which provide generous funding for research.



Graduate School of Fundamental Physics

GRADUIERTENSCHULE FÜR FUNDAMENTALE PHYSIK




 Die fundamentale Physik erlebt zurzeit eine Revolution. Gebiete, die früher thematisch getrennt waren, finden jetzt zueinander. Denn es ist deutlich geworden, dass die Astronomie und die Physik des Universums, der Elementarteilchen und der komplexen Quantensysteme in ihren Grundlagen und Methoden eng zusammengehören. Diese drei Gebiete sind an der Heidelberger Fakultät für Physik und Astronomie schon seit längerer Zeit vielfach miteinander verflochten. Außerdem ist die Fakultät eng mit den Max-Planck-Instituten für Astronomie und für Kernphysik in Heidelberg verbunden. Die „Graduate School of Fundamental Physics“ hat zum Ziel, die tiefen Verbindungen zwischen Astrophysik, Kosmologie, Teilchenphysik und komplexer Quantenphysik offenzulegen und nutzbar zu machen. Eine neue Generation von Physikern wird hier interdisziplinär ausgebildet.

University of Heidelberg

Graduate School of
Fundamental Physics

Office of the Secretary
Albert-Überle Str. 3-5
69120 Heidelberg

fon: 00 49 6221 549285
fax: 00 49 6221 549289
sekretariat@
gsfp.uni-heidelberg.de
www.fundamental-physics.
uni-hd.de

 Fundamental physics is presently experiencing a revolution. Areas, which were previously thematically separated, are now coming together. This is because it has become clear that astronomy and the physics of the universe, of elementary particles and the complex quantum systems are closely related with respect to their foundations and methods. These three areas have been interlinked with each other in a multitude of ways for some time in the Heidelberg department of physics and astronomy. In addition, the department is closely connected with the Max-Planck institutes of astronomy and nuclear physics in Heidelberg. The Graduate School of Fundamental Physics has the aim of revealing the deep connections between astrophysics, cosmology, particle physics and complex quantum physics and making them usable. A new generation of physicists is being educated here in an interdisciplinary environment.

Graduate School of Mathematical and Computational Methods for the Sciences

GRADUIERTENSCHULE FÜR WISSENSCHAFTLICHES RECHNEN





University of Heidelberg

Heidelberg Graduate School of
Mathematical and Computational
Methods for the Sciences

Office of the Secretary
Im Neuenheimer Feld 368
69120 Heidelberg

fon: 00 49 6221 544944
[www.mathcomp.
uni-heidelberg.de](http://www.mathcomp.uni-heidelberg.de)

 Das Wissenschaftliche Rechnen mit seinen zentralen Bereichen Mathematische Modellierung, Simulation und Optimierung hat sich zu einer Schlüsseltechnologie entwickelt, um Herausforderungen in Wissenschaft und Technik zu verstehen und zu bewältigen. Die Graduiertenschule ist am Interdisziplinären Zentrum für Wissenschaftliches Rechnen angesiedelt, das seit 1987 besteht. Durch fachübergreifende Anstrengungen und mit Hilfe von mathematischen und computergestützten Methoden ist es möglich, ganz unterschiedliche Probleme zu lösen. Die Methoden des Wissenschaftlichen Rechnens werden beispielsweise eingesetzt, um effiziente Brennstoffzellen zu entwerfen, die Dynamik von Krebserkrankungen zu verstehen, Verbundkraftwerke optimal zu steuern, den Abbau von Pestiziden im Boden zu prognostizieren oder auch Risikoanalysen für historische Bauwerke zu erstellen.

 Scientific computing with its central areas of mathematical modeling, simulation and optimization has developed into a key technology, when it comes to understand and to handle challenges in science and technology. The graduate school is located at the Interdisciplinary Center for Scientific computing, which exists since 1987. Based on interdisciplinary efforts and with the help of mathematical and computer-aided methods, it is possible to solve a great variety of problems. For


example, the methods of scientific computing are used to design efficient fuel cells, to understand the dynamics of cancer diseases, to optimally control composite power plants, forecast the decomposition of pesticides in the soil and to prepare risk analyses for historic structures.



Hartmut Hoffmann-Berling International Graduate School of Molecular and Cellular Biology

GRADUIERTENSCHULE FÜR MOLEKULARE- UND ZELLBIOLOGIE




 Die Molekular- und Zellbiologie bildet die Grundlage für die Lebenswissenschaften. Heidelberger Wissenschaftler arbeiten an vier Forschungsschwerpunkten: den molekularen Mechanismen in der Zelle, der Infektionsforschung, der Biotechnologie und schließlich der Zelldifferenzierung mit jenen Prozessen, die zur Krebsentstehung führen. Die Graduiertenschule wird vor allem von den Heidelberger Biowissenschaften und der Medizin getragen, hinzu kommen Forschungsgruppen unter anderem aus dem Max-Planck-Institut für medizinische Forschung, dem Europäischen Laboratorium für Molekularbiologie und dem Deutschen Krebsforschungszentrum. Die Graduiertenschule ist außerdem eng mit dem Exzellenzcluster „Cellular Networks“ verknüpft, Doktoranden der Schule werden an Projekten des Forschungsverbundes beteiligt.

University of Heidelberg

*The Hartmut Hoffmann-Berling
International Graduate School of
Molecular and Cellular Biology*

*Office of the Secretary
Im Neuenheimer Feld 282
69120 Heidelberg*

*fon: 00 49 6221 546891
fax: 00 49 6221 546824
contact@hbigs.uni-heidelberg.de
www.hbigs.uni-heidelberg.de*

 Molecular and cellular biology form the basis for the life sciences, whose lightning development has produced numerous possibilities for medical and biotechnological applications. At the graduate school, Heidelberg scientists are working on four research focal points: The molecular mechanisms in the cell, infection research, biotechnology and finally cell differentiation with the processes, which lead to the development of cancer. The graduate school is primarily supported by the Heidelberg

biosciences and medicine and in addition there are research groups including from the Max-Planck Institute for Medical Research, the European Laboratory for Molecular Biology and the German Cancer Research Center. The graduate school is also closely connected with the excellence cluster „Cellular Networks“ and doctoral candidates of the school participate in projects of the research alliance.

Karlsruhe School of Optics and Photonics (KSOP)


GRADUIERTENSCHULE FÜR OPTIK UND PHOTONIK




Universität Karlsruhe (TH)

Karlsruhe School of Optics
and Photonics (KSOP)
Schlossplatz 19
76131 Karlsruhe

Dr. Judith Elsner
fon: 00 49 721 6087880
fax: 00 49 721 6087882
info@ksop.de
www.ksop.de

 Experten sehen einen großen Forschungsbedarf auf dem Gebiet der optischen Technologien: Anwendungen der Photonik werden unter anderem in den Kommunikations-, Bio- und Nanotechnologien benötigt. An der Graduiertenschule für Optik und Photonik absolvieren 72 hoch qualifizierte Nachwuchswissenschaftler ein Doktorandenprogramm. Es enthält technische, wissenschaftliche und Management-Module, denn an der KSOP sollen exzellente Wissenschaftler ausgebildet werden, die zugleich auch Manager sind. Die Teilnehmer der Graduiertenschule befassen sich mit Grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung und arbeiten mit Wissenschaftlern aus verschiedenen Fakultäten der Universität zusammen.

Zudem bietet die KSOP einen Master-Studiengang Optics & Photonics an. Er ist auf 36 Studierende pro Jahr begrenzt, die Unterrichtssprache ist Englisch. Für jeden Studenten entwickelt die KSOP einen zweijährigen individuellen Studienplan.

 Experts see a big need for research in the area of optical technologies: Applications for photonics are needed in areas including communication technologies, biotechnologies and nanotechnologies. At the Graduate School of Optics and Photonics, 72 highly qualified young scientists are completing a doctoral program. It contains technical, scientific and management modules because at the KSOP, excellent scientists are to be educated, who are also managers. The students of the graduate school deal with

the foundations and application-orientated research and work with scientists from various departments of the university.

In addition, the KSOP offers a master's study program for optics and photonics. It is limited to 36 students per year and the language used for teaching is English. The KSOP develops a two year individual study plan for each student.



Graduate School of Chemical Biology

GRADUIERTENSCHULE FÜR CHEMISCHE BIOLOGIE



Die Graduiertenschule untersucht die Nahtstelle zwischen Biologie und Chemie: Ihre Mitglieder beschäftigen sich mit physiologischen Prozessen auf molekularer Ebene. Sie erforschen die makromolekularen Grundbausteine der Zelle, insbesondere Proteine, im Hinblick auf deren funktionale und strukturelle Wechselwirkungen. Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen Synthetische Chemie, Biochemie, Biophysik, Biomedizin sowie in der computergestützten Datenanalyse.

Das Ausbildungsprogramm umfasst nicht nur wissenschaftliche Kurse, sondern auch Module, die die „soft skills“ der Doktoranden stärken sollen. Jeder Teilnehmer wird nicht nur durch Doktorvater oder -mutter, sondern zusätzlich durch zwei Ko-Betreuer aus anderen Fächern unterstützt. Dieser Ansatz ist bisher einzigartig.

Zum Kooperationsnetzwerk der Graduiertenschule gehören die Universitäten Stanford, Kanpur, Toronto und Nanyang, mehrere Hochschulen in der Schweiz sowie führende Unternehmen.

University of Konstanz

Konstanz Research School
Chemical Biology
78457 Konstanz
Germany

Frau Ilonka Münch
fon: 00 49 7531 882237
fax: 00 49 7531 885140
chembiol@uni-konstanz.de
www.chembiol.uni-konstanz.de

The graduate school studies the seam between biology and chemistry. Its students deal with physiological processes at the molecular level. They study the macromolecular building blocks of the cell and in particular proteins with respect to their functional and structural interactions. Research focal points are in the areas of synthetic chemistry, biochemistry, biophysics, biomedicine and computer-aided data analysis.

The educational program encompasses not on-

ly science courses, but also modules, which are to strengthen the „soft skills“ of the doctoral candidates. Each participant is supported not only by a thesis supervisor, but also by two co-supervisors from other departments. This approach is unique at the present time.

The universities of Stanford, Kanpur, Toronto and Nanyang, several universities in Switzerland and leading enterprises belong to the cooperation network of the graduate school.

Graduate School of Economic and Social Sciences: Empirical and Quantitative Methods (GESS)

GRADUIERTENSCHULE DER WIRTSCHAFTS- UND SOZIALWISSENSCHAFTEN:
EMPIRISCHE UND QUANTITATIVE METHODEN



University of Mannheim

Graduate School of Economic
and Social Sciences (GESS)
68131 Mannheim

fon: 00 49 621 1812034
fax: 00 49 621 1812042
gess@uni-mannheim.de
gess.uni-mannheim.de

Die Graduiertenschule bietet eine interdisziplinäre Doktorandenausbildung in empirischen und quantitativen Methoden und ihrer Anwendung in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Die GESS ist in drei Doktorandenzentren gegliedert: Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Sozialwissenschaften.

Die international rekrutierten Nachwuchswissenschaftler werden in einem einzigartigen Umfeld der Forschung und Lehre zu exzellenten Wissenschaftlern ausgebildet. Dabei profitieren sie zum einen von der Konzentration auf empirische und quantitative Methoden, die allen Disziplinen gemein sind, erhalten zum anderen aber auch eine fundierte, an internationalen Standards ausgerichtete Ausbildung innerhalb der einzelnen Disziplinen. Dies fördert zudem den interdisziplinären Austausch von Ideen. Die Betreuung der Doktoranden erfolgt durch die Mitglieder der international renommierten Fakultäten der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und durch Forscher aus führenden kooperierenden Forschungsinstituten.

The Graduate School offers interdisciplinary Ph.D. programs in empirical and quantitative methods and their application to the economic and social sciences. The GESS is organized into three centers: the centers for business, economics, and the social sciences.

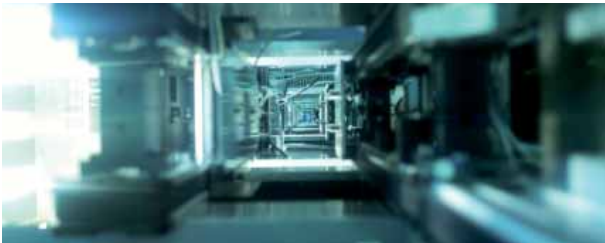
The internationally recruited young scientists are trained in a unique research and teaching environment. On the one hand they benefit from the school's focus on empirical and quantitative methods common to all


disciplines. On the other hand they receive substantial training in their own discipline according to highest international standards. This also stimulates the interdisciplinary exchange of ideas. The training of doctoral students is conducted by the internationally renowned faculties of the economic and social sciences and by scientists from leading cooperating institutions.



Graduate School of Advanced Manufacturing Engineering (GSaME)

GRADUIERTENSCHULE FÜR PRODUKTIONSTECHNIK




 Um in der Produktionstechnik an die Weltspitze zu gelangen, brauchen Unternehmen Innovationen und hochqualifizierte Mitarbeiter. Die Graduiertenschule „Advanced Manufacturing Engineering“ an der Universität Stuttgart hat das Ziel, zukünftige Spitzenkräfte für Forschung und Wirtschaft auszubilden. Sie folgt einem innovativen Konzept, das von Stuttgarter Wissenschaftlern entwickelt wurde: dem „Stuttgarter Unternehmensmodell für Wandlungsfähigkeit“. Das Konzept umfasst die Fächer Maschinenbau, Informatik und Betriebswirtschaftslehre. Hier sollen Generalisten ausgebildet werden, die in der Lage sind, komplexe Zusammenhänge in Technik und Management zu beherrschen. An der Graduiertenschule wird daran gearbeitet, die Wirkzusammenhänge in Fertigungsprozessen zu erforschen, neuartige Maschinen und Anlagen zu entwickeln und Informations- und Kommunikationstechniken in der Produktion optimal einzusetzen. Ein weiteres Forschungsfeld ist die Gestaltung menschlicher Arbeit und ihrer sozialen Bedingungen.

University of Stuttgart

Institut für Industrielle
Fertigung und Fabrikbetrieb
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Prof. Dr.-Ing.
Engelbert Westkämper
fon: 00 49 711 9701101
fax: 00 49 711 9701102
Westkaemper@iff.uni-stuttgart.de
www.gsame.de

 In order to attain a top position in production technology, companies need innovations and highly qualified employees. The graduate school at the University of Stuttgart has the goal of educating the top people of the future for research and business. It is following an innovative concept, which was developed by Stuttgart scientists: The „Stuttgart corporate model for adaptability“. The concept encompasses the major subjects of mechanical engineering, computer science and the science

of business management. Here, generalists are to be educated, who are capable of mastering complex relations in technology and management. At the graduate school work is being conducted to study the interrelated effects in production processes, develop new machines and equipment and optimally employ information and communication technologies in production. An additional research field is the structuring of human work and its social conditions.

Graduate School for Molecular Medicine

GRADUIERTENSCHULE FÜR MOLEKULARE MEDIZIN



Die Graduiertenschule bietet eine klar strukturierte, interdisziplinäre Doktorandenausbildung auf dem Gebiet der Molekularen Medizin, einem der zentralen Forschungsthemen der Universität Ulm. Die Graduiertenschule soll darüber hinaus die biomedizinisch ausgerichteten Forschungsverbände der Universität stärken, unter anderem durch die Rekrutierung exzellenter Doktoranden aus dem In- und Ausland.

Themenschwerpunkte der modular konzipierten Ausbildung sind „Signalnetzwerke in der molekularen und zellulären Entwicklung und Degeneration“, „Signalnetzwerke im blutbildenden System und in der Krebsentstehung“ sowie „Signalnetzwerke in Herz-Kreislauf- und Stoffwechsel-Erkrankungen“. Die Doktoranden haben die Wahl zwischen verschiedenen Promotionsprogrammen, die an internationalen Standards orientiert sind. Sie profitieren unter anderem von Mobilitätsförderung und Angeboten zur Kinderbetreuung. Außerdem können sie nicht nur an Tagungen teilnehmen, sondern auch längere Zeit im Ausland forschen.

University of Ulm

Institut für Biochemie
und Molekulare Biologie
Albert-Einstein-Allee 11
89081 Ulm

Prof. Dr. Michael Kühl
fon: 00 49 731 50023283
fax: 00 49 731 50023277
michael.kuehl@uni-ulm.de
www.uni-ulm.de

The graduate school offers clearly structured interdisciplinary education for doctoral candidates in the area of molecular medicine, being one of the central research subjects of the University of Ulm. In addition, the graduate school is to strengthen the biomedically aligned research alliances of the university including by recruiting excellent doctoral candidates from Germany and foreign countries.

The thematic focal points of the education, which is based on a mo-

dular concept, are „signal networks in the molecular and cellular development and degeneration“, „signal networks in the blood-forming system and in the development of cancer“, as well as „signal networks in cardiovascular diseases and metabolic diseases“. The doctoral candidates have a choice between various doctoral programs, which are oriented on international standards. They profit from things such as the promotion of mobility and services for child care. In addition, they can participate in conferences.





UNIVERSITÄT UNIVERSITY	Zukunftskonzept Institutional Strategy	Exzellenzcluster Excellence Cluster	Graduiertenschule Graduate School
FREIBURG	Windows for research	Center for Biological Signalling Studies (bioss)	Spemann Graduate School for Biology and Medicine
HEIDELBERG	Realising the Potential of a Comprehensive University	Cellular Networks Asia and Europa in a Global Context: Shifting Assymetries in Cultural Flows	Graduate School of Fundamental Physics Graduate School of Mathematical and Computational Methods for the Sciences Hartmut Hoffman-Berling International Graduate School of Molecular and Cellular Biology
KARLSRUHE	The Karlsruhe Institute of Technology	DFG-Center for Functional Nanostructures (CFN)	Karlsruhe School of Optics and Photonics (KSOP)
KONSTANZ	Towards a Culture of Creativity	Cultural Foundations of Integration	Graduate School of Chemical Biology
MANNHEIM			Graduate School of Economic and Social Sciences: Empirical and Quantitative Methods (GESS)
STUTTGART		Simulation Technology (SimTech)	Graduate School of Advanced Manufacturing Engineering (GSaME)
TÜBINGEN		Werner Reichardt Center for Integrative Neuroscience (CIN)	
ULM			Graduate School for Molecular Medicine

IMPRESSUM

HERAUSGEBER:

Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg
Pressestelle
Königstraße 46
70173 Stuttgart
Tel.: 0711/279-30 05
Fax: 0711/279-30 81
www.mwk.baden-wuerttemberg.de

REDAKTION:

Marion Jung und Jochen Laun (v.i.S.d.P.)

GESTALTUNG:

Ossenbrunner Wagner Gestaltung, Stuttgart

BILDER:

Die Bilder wurden von der jeweiligen Universität zur Verfügung gestellt

DRUCK:

Offizin Chr. Scheufele, Stuttgart

Oktober 2008

VERTEILERHINWEIS

Diese Informationsschrift wird von der Landesregierung Baden-Württemberg im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Unterrichtung der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern während eines Wahlkampfes zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden.

Missbräuchlich sind insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel.

Erlaubt ist es jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST