



## Fachbereich 14

### Biochemie, Chemie und Pharmazie an der Johann Wolfgang Goethe-Universität

Am Fachbereich Biochemie, Chemie und Pharmazie lehren und forschen derzeit 36 Hochschullehrer und zwei Hochschullehrerinnen. Sie werden von 215 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern unterstützt und bilden mehr als 1.700 Studierende und 500 Doktoranden und Postdoktoranden in den Studiengängen Biochemie, Chemie und Pharmazie aus. Der Fachbereich ist am Campus Riedberg der Johann Wolfgang Goethe-Universität im Norden Frankfurts lokalisiert, an dem neben der Biochemie, Chemie und Pharmazie auch die Fachbereiche Biowissenschaften, Physik und Geowissenschaften sowie das Max-Planck-Institut für Biophysik angesiedelt sind. Das Frankfurter Innovationszentrum (FIZ) in direkter Nachbarschaft dient dem Transfer von Ergebnissen der Grundlagenforschung in neue Unternehmen.

Teile der Forschung am Fachbereich werden in interdisziplinären Forschungszentren wie dem BMRZ, dem CMP und dem ZAFES durchgeführt. Zwei Sonderforschungsbereiche und eine Forschergruppe sind im Fachbereich angesiedelt, an einem weiteren sind einzelne Forschergruppen beteiligt. Außerdem existieren zwei Graduiertenkollegs, die die Ausbildung im Bereich der Graduiertenförderung verstärken. Der Fachbereich ist maßgeblich am Exzellenzcluster Macromolecular Complexes (CEF-MC) beteiligt: Drei CEF-Professoren (Prof. Fucini, Prof. Heckel, und Prof. Pos) sowie insgesamt acht der Principal Investigators und zwei Adjunct Investigators gehören dem Fachbereich an. Auch am Exzellenzcluster Cardio-Pulmonary System ist eine Arbeitsgruppe des Fachbereichs beteiligt.

## Faculty 14

### Biochemistry, Chemistry and Pharmacy, Johann Wolfgang Goethe-University

The Faculty of Biochemistry, Chemistry and Pharmacy employs 38 professors, who are all actively involved in research and teaching. They are supported by 215 staff members in teaching a total of over 1.700 undergraduate students. Additionally, there are currently more than 500 PhD students and postdoctoral fellows engaged in projects associated with the three Faculty disciplines: Biochemistry, Chemistry and Pharmacy.

The Faculty is located on the Campus Riedberg of the Johann Wolfgang Goethe-University in the North of Frankfurt, directly adjacent to the Max-Planck-Institute of Biophysics and the Faculties of Biological Sciences, Physics and Geosciences. A biotechnology "incubator", the Frankfurt Center for Innovation (FIZ), which supports transfer of knowledge from basic research to form new business concepts, is located nearby.

Part of the research in the Faculty is organized into interdisciplinary research centers such as BMRZ, CMP and ZAFES. Various members of the Faculty participate in two German Research Foundation Collaborative Research Centers ("SFB"s) and one Research Group. In addition, two Research Training Groups support the education for PhD students. The Faculty is also significantly involved in the Cluster of Excellence "Frankfurt Macromolecular Complexes", with three Investigators (Prof. Fucini, Prof. Heckel and Prof. Pos), eight Principal Investigators and two Adjunct Investigators involved in this interdisciplinary Research Cluster. The Faculty is also represented in the Cluster of Excellence "Cardio-Pulmonary System" by one Principal Investigator.

### Ansprechpartner / Contact:

Dekan: Prof. Dr. D. Steinhilber  
 Prodekan: Prof. Dr. Th. Prisner  
 Studiendekan: Prof. Dr. C. Glaubitz  
 Fachbereich Biochemie, Chemie und Pharmazie  
 Dekanat FB14  
 Max-von-Laue-Str. 9, 60438 Frankfurt

Gebäude N101; Zimmer 1.12  
 Tel: ++49 (0)69 798-29545  
 Fax: ++49 (0)69 798-29546  
 Email: [dekanatFB14@uni-frankfurt.de](mailto:dekanatFB14@uni-frankfurt.de)  
<http://www.uni-frankfurt.de/fb/fb14/index.html>



## Institute, Forschungszentren und Professuren am Fachbereich 14

Der Fachbereich gliedert sich auf in die folgenden 9 Institute, den dort angesiedelten Professuren und verschiedenen Forschungszentren:

## Institutes, Research Centers, and Professors in the Faculty 14

The Faculty is divided into nine thematically based Institutes:

### Biochemie / Biochemistry:

Institut für Biophysikalische Chemie  
Institut für Biochemie

*Professuren: Chen, Dötsch, Glaubitz, Güntert*  
*Professuren: Gottschalk, Ludwig, Pos, Tampé*

### Chemie / Chemistry:

Institut für Anorganische und Analytische Chemie  
Institut für Organische Chemie und Chemische Biologie  
Institut für Physikalische und Theoretische Chemie  
Institut für Didaktik der Chemie

*Professuren: Auner, Holthausen, Kolbesen, Schmidt, Terfort, Wagner*  
*Professuren: Engels, Egert, Fucini, Göbel, Heckel, Schneider, Schwalbe*  
*Professuren: Brutschy, Dreuw, Prisner, Stock, Wachtveitl*  
*Professuren: Bader, Lühken*

### Pharmazie / Pharmacy:

Institut für Pharmazeutische Biologie  
Institut für Pharmazeutische Chemie  
Institut für Pharmazeutische Technologie  
Pharmakologisches Institut für Naturwissenschaftler

*Professuren: Dingermann, Marschalek*  
*Professuren: Heckel, Karas, Schubert-Zsilavec, Stark, Steinhilber*  
*Professuren: Dressman, Kreuter*  
*Professuren: Klein, Müller*

### Forschungszentren / Research Centers:

CEF: Cluster of Excellence Frankfurt Macromolecular Complexes  
ECCPS: Exzellenzcluster Cardio-Pulmonary System  
BMRZ: Biomolecular Magnetic Resonance Center  
CMP: Center for Membrane Proteomics  
CSC: Center for Scientific Computing  
DCAL: Diagnostikzentrum für Akute Leukämie; Diagnostic Center of Acute Leukemia  
FIAS: Frankfurt Institute for Advanced Studies  
ZAFES: Zentrum für Arzneimittelforschung, -entwicklung und -sicherheit.

## Forschungsschwerpunkte im FB 14

### MAGNETISCHE RESONANZ:

- Struktur und Dynamik von Biomakromolekülen
- Entwicklung neuer Methoden auf den Gebieten NMR/EPR/MS, Laserspektroskopie und computergestütztem Modellieren

Die beteiligten Forschergruppen sind eingebunden in den zwei SFBs des Fachbereichs, in EU-Projekte sowie in zahlreiche Industriekooperationen. Sie sind intensiv mit anderen Schwerpunkten innerhalb und außerhalb des Fachbereichs verwoben.

### MEMBRANE PROTEOMICS:

- Struktur und Funktion von Membranproteinen

## Major research in Faculty 14

### MAGNETIC RESONANCE:

- Structure and dynamics of biomacromolecules
- Development of new methods in the area of NMR/EPR/MS, laser spectroscopy and computerbased modelling

The research groups are involved in the two SFBs centered in the Faculty, in EU projects and in several industrial cooperations. Additionally they collaborate in other project areas both within the Faculty and externally.

### MEMBRANE PROTEOMICS:

- Structure and function of membrane proteins



- Zelluläre Wechselwirkungen von Membranproteinen

Wichtiges Drittmittelprojekt in diesem Schwerpunkt ist der SFB „Functional Membrane Proteomics“. Eine Zusammenarbeit besteht mit zahlreichen Professoren aus den Bereichen Biologie, Physik und Medizin sowie mit verschiedenen Forschergruppen aus den MPIs für Biophysik und Hirnforschung.

#### MOLEKULARE WIRKMECHANISMEN:

- Grundlagen- und methodenorientierte Forschung: Synthese, Analytik, Targeting
- Wirkmechanismus und biomedizinisch orientierte Forschung: Genetik, Pharmakologie, molekulare Medizin

Wichtige Drittmittelprojekte in diesem Bereich sind der SFB „RNA-Liganden-Wechselwirkungen“, die Graduiertenkollegs „Roles of Eicosanoids in Biology and Medicine“ und „Erforschung, Entwicklung und Sicherheit von biotechnologisch hergestellten Arzneimitteln - Biologicals“ und die Graduiertenschule „FIRST“.

#### NEUE MATERIALIEN: VOM MOLEKÜL ZUM MATERIAL:

- Synthese neuer maßgeschneiderter Materialien mit speziellen magnetischen, elektronischen und optischen Eigenschaften
- Strukturelle und elementanalytische Charakterisierung der Neuen Materialien sowie Optimierung der Bausteine mittels quantenchemischer Methoden

In den Transregio-SFB „Condensed Matter Systems with Variable Many-Body Interactions“ sind zahlreiche Arbeitsgruppen aus der Physik und Forscher aus Mainz und Kaiserslautern eingebunden.

#### DIDAKTIK DER CHEMIE:

- Erschließung zeitgemäßer Inhalte und die Nutzung Neuer Medien für die Ausbildung im Fach Chemie
- Untersuchung und Lösung von Problemen der Fortbildung von Lehrkräften

Das Institut betreibt ein Lehrerfortbildungszentrum Chemie, in dem sich jährlich mehr als 800 Lehrkräfte fortbilden. Es hat in den vergangenen beiden Jahren federführend das Goethe-Schülerlabor für Chemie und Physik eingerichtet.

## Lehre am Fachbereich 14:

### Biochemie, Chemie und Pharmazie

Der Fachbereich Biochemie, Chemie und Pharmazie bietet folgend Studiengänge an:

- Biochemie (Diplom)
- Chemie (Bachelor, Master und Lehrämter)
- Pharmazie (Staatsexamen)

Die Umstellung des Diplom-Studiengangs Biochemie auf einen gestuften Studiengang wird derzeit vorbereitet.

Gemeinsam mit den Nachbarfachbereichen Biowissenschaften, Geowissenschaften und Physik wurden die Studiengänge

- Biophysik (Bachelor und Master) und
- Umweltwissenschaften (Master) konzipiert und eingerichtet

Eine kurze Beschreibung finden Sie am Ende der Broschüre.

- Cellular interactions of membrane proteins

A major collaborative research project in this research is the SFB „Functional membrane proteomics“. There are also several cooperations with groups in the areas of biology, physics, medicine and with researchers from the MPI of Biophysics and Brain Research.

#### MOLECULAR MECHANISMS OF DRUGS:

- Basic and methodological research: synthesis, analytics, targeting
- Mechanisms of drug action and biomedical research: pharmaceutical technology, pharmacology, molecular medicine

Substantial collaborative research projects are the SFB “RNA ligand interactions”, the research training groups “Roles of Eicosanoids in Biology and Medicine” and “Research, Development and Safety of Biopharmaceutical Drugs – Biologicals” and the graduate school “FIRST”.

#### NEW MATERIALS: FROM MOLECULES TO MATERIALS:

- Synthesis of new specialized materials with novel magnetic, optic and electronic characteristics
- Structural and element-specific analysis methods for new materials and their optimisation via quantum chemistry methods

The DFG funded transregional collaborative research center „Spin- and Charge-Correlations in Lowdimensional Metallorganic Solids“ is complemented by several groups from the Department of Physics as well as scientists from Mainz and Kaiserslautern.

#### TEACHING STRATEGIES IN CHEMISTRY:

- Development of modern concepts and the use of new media in chemistry education
- Investigation and further development of methods for training future teachers of chemistry

A center of continuing education for teachers in chemistry is situated at the Institute. More than 800 teachers participate in the program every year. A special laboratory for high school students of chemistry and physics was initiated in the last two years and this “Goethe-Laboratory” is now up and running.

## Education in the Faculty of

### Biochemistry, Chemistry and Pharmacy

The Faculty of Biochemistry, Chemistry and Pharmacy offers the following programs of studies:

- Biochemistry (German Diploma Level)
- Chemistry (Bachelor, Masters and Teaching Degrees)
- Pharmacy (German State Examination for Registration)

Due to the requirements of the Bologna declaration the former German Diploma Level Course in Biochemistry will be transformed into a consecutive Bachelor and Masters program. In cooperation with the neighboring disciplines of biology, geosciences and physics, study programs in

- Biophysics (Bachelor and Masters) and
- Environmental Sciences have been initiated

A short description can be found in later chapters.

