

fb*14

biochemie · chemie · pharmazie

Wir machen
Naturwissenschaftler

Abschlüsse in Bachelor of Science, Master of Science und Staatsexamen
im Fachbereich 14 der Goethe-Universität Frankfurt am Main

Impressum

Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

Herausgeber

Fachbereich Biochemie, Chemie und Pharmazie
Der Dekan

Max-von-Laue-Straße 9
60438 Frankfurt am Main

Telefon: 069/798-29545

Telefax: 069/798-29546

Email: dekanatFB14@uni-frankfurt.de

<http://www.uni-frankfurt.de/fb/fb14>

Redaktion

Prof. Dr. Dieter Steinhilber, Dr. Sabine Monz,
Dr. Anne Hardy, Dominica Koob,
Fachstudienberater der Studiengänge

Konzept, Gestaltung, Satz, Anzeigenverkauf und Verlag

Agonist media GmbH
Bockenheimer Landstraße 79
60325 Frankfurt am Main
www.agonist.com

In den Texten dieser Broschüre wurden der Einfachheit des sprachlichen Verständnisses wegen in der Regel die männliche Form der Personenbezeichnung genutzt. Es sind damit immer auch die Bewerberin, Studentin, Absolventin und Professorin in gleicher Weise und gleichberechtigt gemeint.

Prof. Dr. Manfred Schubert-Zsilavecz 06
Vorwort

Prof. Dr. Dieter Steinhilber 08
Interview

Biochemie – Wir heißen Sie willkommen 10
Professorinnen und Professoren im Profil

Was ist Biochemie? 12
Struktur und Funktion, vom Protein bis hin zur Zelle

Wie werde ich Biochemiker? 14
Studiengang, Voraussetzungen, Struktur

Chemie – Das sind wir 16
Professorinnen und Professoren im Profil



Was ist Chemie? 18
Von Materialien und Wirkstoffen

Wie werde ich Chemiker? 20
Alles was man wissen sollte

Wie werde ich Chemielehrer? 22
Von Formeln und Experimenten

Pharmazie – Wir stellen uns vor 24
Professorinnen und Professoren im Profil

Was ist Pharmazie? 26
Von der Formel zur Pille

Wie werde ich Pharmazeut? 28
Was erwartet mich?

Was ist Biophysik? 30
Von Molekülen und Maschinen

- 32 **Wie werde ich Biophysiker?**
Der Weg zum Biophysiker
- 35 **PSSST! Da ist noch mehr.**
Studienprogramme - Umweltwissenschaften und Biomedizinische Chemie
- 38 **Optimale Lernumgebung in Frankfurt Riedberg**
Standort Naturwissenschaft
- 42 **Infrastruktur**
Verkehrsverbindung, Bibliothek, Forschungslabors, Wohnen
- 44 **Erstklassige Forschung mit weltklasse Hightec-Geräten**
Spitzentechnik
- 46 **Guten Hunger**
 π x Gaumen



- 49 **Was sind Fachschaften?**
Wir stellen uns vor
- 53 **Studentische Stimmen**
Warum studierst Du hier?
- 56 **Studienfinanzierung**
BAföG, Stipendien und Co.
- 58 **Chillen und mehr... Was Frankfurt zu bieten hat**
Social events
- 65 **Raus aus der Uni - rein in den Traumjob**
Vom Student zum Vorstand
- 70 **Scientific Celebrities**
Vom Studenten zum Nobelpreisträger
- 76 **Fachbereich in Zahlen**
1,2,3,4,5...



Prof. Dr. Manfred Schubert-Zsilavec: Vizepräsident und Medizinischer Chemiker

KURZE VITA

Prof. Dr. Manfred Schubert-Zsilavec studierte Pharmazie in Graz. Nach seiner Promotion forschte er an den Universitäten Bayreuth und Ulm. Seit 1997 ist er Professor am Institut für Pharmazeutische Chemie der Goethe-Universität. Lange Jahre wirkte er als Studiendekan und ist seit 2009 Vizepräsident der Goethe-Universität. Darüber hinaus ist er wissenschaftlicher Leiter des Zentrallaboratoriums Deutscher Apotheker und Präsident der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft.

Liebe Leserinnen und Leser,


Mit dieser Broschüre wollen wir Ihnen die Studiengänge am Fachbereich Biochemie, Chemie und Pharmazie näher bringen. Vorab möchte ich Ihnen die Goethe-Universität als Ganzes vorstellen.

Die Goethe-Universität wurde 1914 von Frankfurter Bürgern gegründet und ist heute eine der zehn größten Universitäten Deutschlands. Am 1. Januar 2008 kehrte sie zu ihren Wurzeln als Stiftungsuniversität zurück und gewann ein einzigartiges Maß an Eigenständigkeit. Im Frankfurter Norden entwickelt sich derzeit im Rahmen eines aufwendigen Bauprogramms die attraktive Science City Frankfurt Riedberg. In drei Forschungsrankings des CHE und in der Exzellenzinitiative zeigte sie sich als eine der forschungsstärksten Hochschulen. Dazu tragen die hier vorgestellten Fachrichtungen Biochemie, Chemie und Pharmazie mit bundesweiten Spitzenpositionen ganz erheblich bei.

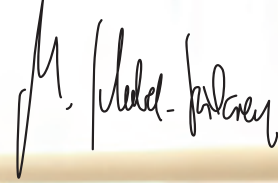
Steigende Studierendenzahlen, die Reform der Studiengänge und verstärkter nationaler und internationaler Wettbewerb stellen die Hochschulen vor neue Herausforderungen. Die Goethe-Universität hat sich diesen gestellt und einen grundlegenden Reformprozess eingeleitet, der nunmehr Früchte trägt. Nicht nur unsere Erfolge in der Exzellenzinitiative oder dem hessischen LOEWE-Programm spiegeln dies eindrucksvoll wider, sondern ebenso eine Reihe herausragender Berufungen oder unsere Erfolge bei der Einwerbung von Förderungen der Europäischen Union.

Und doch - moderne Infrastruktur und gefüllte Fördertöpfe allein machen noch keine Spitzenuniversität. Es ist wie im übrigen Leben auch: auf den Einzelnen kommt es an. Eine Universität lebt von ihren kreativen und klugen Köpfen. Dabei habe ich nicht nur die preisgekrönten und vielzitierten Spitzenforscher im Auge. Exzellente Forschung setzt immer auch motivierte Studierende voraus. Wir bemühen uns daher, auch unter den Studierenden die besten Köpfe nach





*Exzellente Forschung setzt
immer auch forschungsbasierte
Lehre mit motivierten
Studierenden voraus.*



Prof. Dr. Manfred Schubert-Zsilavecz

Frankfurt zu holen! Diese Auswahl geht Hand in Hand mit einer intensivierten Beratung, die Schülern und Studienanfängern frühzeitig klare Vorstellungen von Inhalten, Arbeitsweisen und wissenschaftlichem Anspruch einer Disziplin vermittelt. Diese Aufgabe hat sich der Fachbereich Biochemie, Chemie und Pharmazie bereits früh zu Eigen gemacht: In Auswahlgesprächen lernen sich Studienbewerber und Dozenten kennen und stellen sich gegenseitig auf den Prüfstand - mit hervorragenden Ergebnissen: Die Studierenden sind hoch motiviert und die Zahl der Studienabbrecher ist rückläufig.

Exzellenz in der Forschung ist ohne Exzellenz in der Lehre nicht zu verwirklichen: Wir nehmen dabei die Anregungen unserer Studierenden sehr ernst! Ich versuche mir aus erster Hand ein Bild über die Bedingungen unserer Studierenden zu machen, so z.B., als ich in den letzten Semesterferien in einem Studentenwohnheim wohnte. Auch eine gelungene Umsetzung des Bologna-Prozesses ist mir ein persönliches Anliegen. Sind in den einzelnen Studiengängen sinnvolle Curricula entstanden? Ist die Prüfungsbelastung zu bewältigen? Diese Fragen bearbeiten aktuell Lehrende und Studierende gemeinsam, indem sie ihre Erfahrungen austauschen und daraus Konzepte zur Verbesserung der Studien- und Lehrbedingungen entwickeln.

Ein Studium an der Goethe-Universität versetzt sie in die Lage, die komplexen Probleme unserer Gegenwart zu erkennen, angemessen zu beurteilen und geeignete Lösungsmöglichkeiten zu entwickeln. Die Herausforderungen an die modernen Naturwissenschaftler sind dabei spannend und drängend zugleich: Die Suche nach neuen Wirkstoffen zur Bekämpfung von Krankheiten, die Sicherstellung der Ernährung einer stetig steigenden Weltbevölkerung, der Schutz der Umwelt oder die Entwicklung neuer Materialien, die Umwelt und Ressourcen schonen. Leisten auch Sie Ihren Beitrag.

***E**s ist uns ein Anliegen,
Spitzenforschung mit
exzellenter Lehre zu verbinden.*



Prof. Dr. Dieter Steinhilber

Welche Studienangebote gibt es bei Ihnen?

Wir bieten die Studiengänge Biochemie, Chemie und Pharmazie in eigener Regie an. Darüber hinaus wurden gemeinsam mit den Nachbardisziplinen die Studiengänge Biophysik und Umweltwissenschaften konzipiert. In Vorbereitung ist ein interdisziplinärer Masterstudiengang „Biomedizinische Chemie / Wirkstoffentwicklung“.

Was erwartet die Studierenden, wenn Sie sich für ein Studium in Ihrem Fachbereich bewerben?

Als erster Bereich der Universität haben wir für all unsere Studiengänge ein Auswahlverfahren etabliert, bei dem nicht die Abiturnote alleine über den Zugang zum Studium entscheidet, sondern persönliche Auswahlgespräche als wichtiges Kriterium berücksichtigt werden. Professoren, Mitarbeiter und Studierende führen Einzelgespräche mit den Studieninteressierten, in denen sie nicht nur deren Eignung und Motivation prüfen, sondern auch einen Abgleich mit den Erwartungen der Bewerber anstreben. Der Auswahlprozess ist dabei wechselseitig. Wir bemerken immer wieder, dass der Ruf eines Fachbe-

reichs für viele Bewerber nicht das wichtigste Kriterium für die Wahl des Studienorts ist. Auch die Lebensqualität der Stadt und die Nähe zum bisherigen Wohnort spielen eine Rolle. Bei ihrem Besuch in Frankfurt stellen viele Bewerber fest, dass die Stadt besser ist als ihr Ruf und dass der Fachbereich Biochemie, Chemie und Pharmazie bei internationalen Rankings sowohl in der Forschung als auch in der Lehre bestens abschneidet.

Wodurch zeichnet sich der FB14 in der Lehre aus?

Wir legen besonderen Wert auf eine intensive Betreuung und gut strukturierte Studienprogramme. So werden Lehrangebote ständig weiter entwickelt - durch Experimentalvorlesungen, neu konzipierte Praktika oder interaktive Lehrveranstaltungen. Schon früh werden aktuelle Entwicklungen und Forschungsaspekte in die Lehre einbezogen. Dabei sind wir besonders stolz auf unsere Sommer- und Winterschulen - sie sind bundesweit einmalig und bieten eine außergewöhnliche, gemeinsame Lernplattform für die Studierenden. Dies findet weit über die Grenzen des Fachbereichs hinaus Anerkennung, so



INTERVIEW

Dekan - Fachbereich 14, Biochemie, Chemie, Pharmazie

Prof. Dr. Dieter Steinhilber

Dekan und Pharmazeutischer Biochemiker

KURZE VITA

Prof. Dr. Dieter Steinhilber studierte Pharmazie in Tübingen. Nach seiner Promotion wechselte er für zwei Jahre an das Karolinska Institut in Stockholm. Seit 1994 ist er Professor für Pharmazeutische Chemie an der Goethe-Universität. Er ist Sprecher eines Europäischen Graduiertenkollegs, stellvertretender Direktor der Graduiertenschule GRADE und Mitglied im Fachkollegium Medizin der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

gingen in den vergangenen Jahren vier 1822-Preise für exzellente Lehre an Dozenten aus meinem Fachbereich und zwei Hochschullehrer wurden von der Zeitschrift „UNICUM“ zum „Professor des Jahres“ gekürt.

Was tut sich am Fachbereich in der Forschung?

Die Forschungsschwerpunkte spannen einen weiten Bogen von den „Life Sciences“ zu den „Material Sciences“. Von besonderer Bedeutung sind beispielsweise die Aufklärung (bio)molekularer Strukturen, die Erforschung molekularer Wirkmechanismen mit dem Ziel neue Wirkstoffe zu finden oder die Forschung auf dem Gebiet neuer Materialien. Dabei stehen wissenschaftliche Grundlagen ebenso im Fokus wie anwendungsbezogene Aspekte oder die Entwicklung neuer Methoden und theoretischer Modelle. Das überwiegend junge Kollegium engagiert sich in Zukunftsbereichen der modernen Naturwissenschaften und ist in den Kern- wie auch den Randgebieten zu den Nachbardisziplinen exzellent aufgestellt. Deshalb sind unsere Forscher gefragte Partner in zahlreichen interdisziplinären Forschungs-

verbunden.

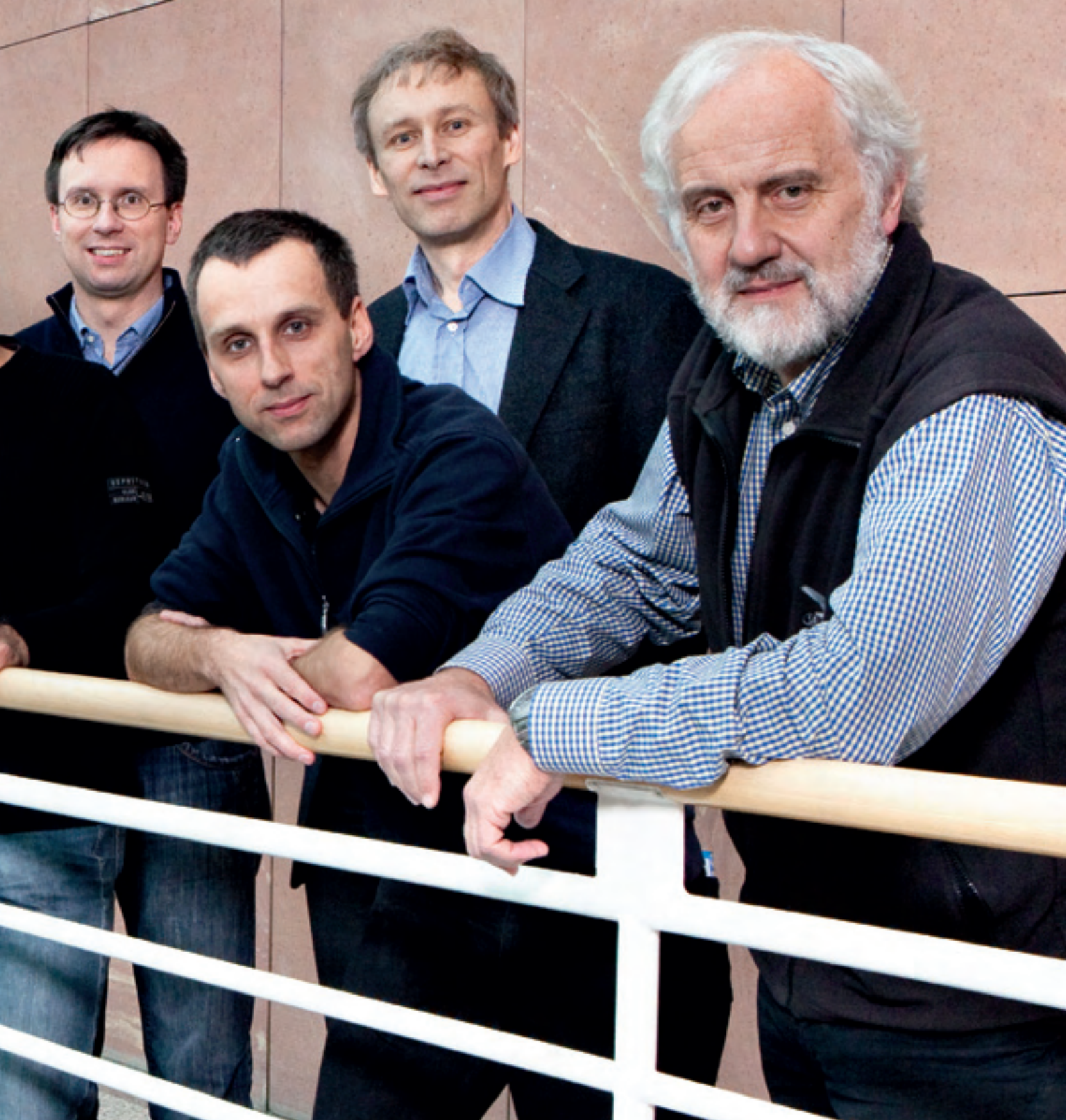
Im Rahmen des Exzellenzwettbewerbs des Bundes und der Länder wurde in Frankfurt ein Exzellenzcluster „Makromolekulare Komplexe“ eingerichtet, an dem Forscher meines Fachbereichs maßgeblich beteiligt sind, an einem zweiten Cluster „Cardio-Pulmonary System“, das Forscher der Universitäten Gießen, Frankfurt und dem MPI Bad Nauheim vereint, bin ich selbst beteiligt. Auch darüber hinaus sind die Forscher äußerst erfolgreich: Innerhalb der vergangenen fünf Jahre waren sie z.B. an vier Sonderforschungsbereichen, zahlreichen von der Europäischen Union oder dem Land Hessen geförderten Projekten und Industriekooperationen beteiligt. Außerdem gelang die Ansiedlung mehrerer Stiftungsprofessuren. Diese Erfolge zeigen sich auch im hervorragenden Abschneiden unserer Fächer in den bundesweiten Rankings, wie z.B. im CHE-Hochschulranking oder dem Forschungsranking des Wissenschaftsrats.





PROFESSORINNEN UND PROFESSOREN IM PROFIL
Vorstellung

Biochemie - Wir heißen Sie willkommen



Hochschullehrer Biochemie (von links nach rechts): Alexander Gottschalk (Biochemie - Molekulare Zellbiologie und Neurobiochemie), Klaas-Martinus Pos (Biochemie - Membran-Transport-Maschinerien), Robert Tampé (Biochemie - Zelluläre Biochemie), Volker Dötsch (Biophysikalische Chemie - Signaltransduktion und NMR-Spektroskopie), Clemens Glaubitz (Biophysikalische Chemie - Biophysik von Membranproteinen und Festkörper-NMR-Spektroskopie), Privatdozent Rupert Abele

(Biochemie - Lysosomale Peptid-Translokation), Peter Güntert (Biophysikalische Chemie - Computerunterstützte Strukturbiologie), Bernd Ludwig (Biochemie - Molekulare Genetik)

BIOCHEMIE: Biochemie ist die „Chemie des Lebens“ und genau das ist es, was Biochemie interessant und unverzichtbar macht. Die Zelle in Ihrer Komplexität verstehen lernen bei Vorgängen wie dem Stoffwechsel oder der Kommunikation zwischen Zellen und Organen, molekulare Strukturen erkennen. Die chemischen und physikalischen Prozesse in Pflanzen, Tieren und Bakterien, die Verwertung unserer täglichen Nahrung ins Visier nehmen. Wie wirken Medikamente? Dieses Eintauchen in molekulare Details fundamentaler biologischer Vorgänge fasziniert immer mehr Abiturienten. Mittlerweile studieren an der Goethe-Universität ca. 50 Biochemiker im ersten Semester bei acht Professoren die molekularen Grundlagen der chemischen Reaktionen und molekularen Wechselwirkungen in einer Zelle. Die Praxisnähe wird durch Kooperationen mit dem Georg-Speyer-Haus, dem Paul-Ehrlich-Institut sowie dem Max-Planck-Institut für Biophysik noch erweitert, die Zugang zu einer Vielzahl moderner biochemischer, zellbiologischen und biophysikalischen Techniken verstärken.

Bereits im Studium wird eigenständiges Arbeiten, eingebunden in Forschungsprojekte, gefördert, um kreative Forschung zu ermöglichen, denn Biochemiker finden ihren späteren Arbeitsplatz rund um verschiedenste Fragestellungen, die Mut zu neuem Denken erfordern: Die Nutzung der Erkenntnisse der Gentechnik, die Umsetzung biochemischer Zusammenhänge und die aktive Forschung in den Bereichen Pharma-, Biotech- oder Lebensmittelindustrie. Die Einsatzmöglichkeiten für Biochemiker sind vielfältig und werden künftig zunehmen.



BIOCHEMIE

Struktur und Funktion, vom Protein bis hin zur Zelle

Was ist Biochemie?

Anfang des 20. Jahrhunderts entwickelte sich dieses Forschungsgebiet aus Chemie, Biologie und medizinischer Physiologie und widmete sich fortan chemischen Vorgängen in Lebewesen. Erst seit ca. 50 Jahren etablierte sich dieser Studiengang an deutschen Universitäten.



WIE WERDE ICH BIOCHEMIKER?

ÜBERBLICK / STECKBRIEF

Studiengang:	Biochemie
Abschluss:	Bachelor of Science + Master of Science
Regelstudienzeit:	6 Semester + 4 Semester
Studienbeginn:	zum Wintersemester
Zulassungsbeschränkung:	ja
Auswahlverfahren:	Abiturdurchschnitt + Auswahlgespräch
Bewerbungsadressat:	Goethe-Universität

STUDIENGANG BIOCHEMIE

Die große Bedeutung der Biochemie für die Forschung in universitären Instituten und der Industrie hat dazu geführt, dass der Studiengang Biochemie an der Goethe-Universität von anfänglich 10 Studenten pro Jahrgang und 3 Professoren im Jahre 1995 auf mittlerweile ca. 50 Studenten und 8 Professoren gewachsen ist.

Aufgrund der großen Nachfrage nach Biochemiestudienplätzen werden die Studierenden über Auswahlgespräche ermittelt. In diesem Verfahren werden zunächst aus der großen Bewerberzahl ca. 200 aufgrund ihrer Abiturnoten zu den Auswahlgesprächen eingeladen und aus diesen die zukünftigen Biochemiestudenten bestimmt. In den vergangenen Jahren wurden Bewerber bis zu einem Abiturdurchschnitt von etwa 2,1 zu einem Gespräch eingeladen; diese Zahl kann in jedem Jahrgang variieren.

DIESE VORAUSSETZUNGEN SOLLTEN SIE MITBRINGEN

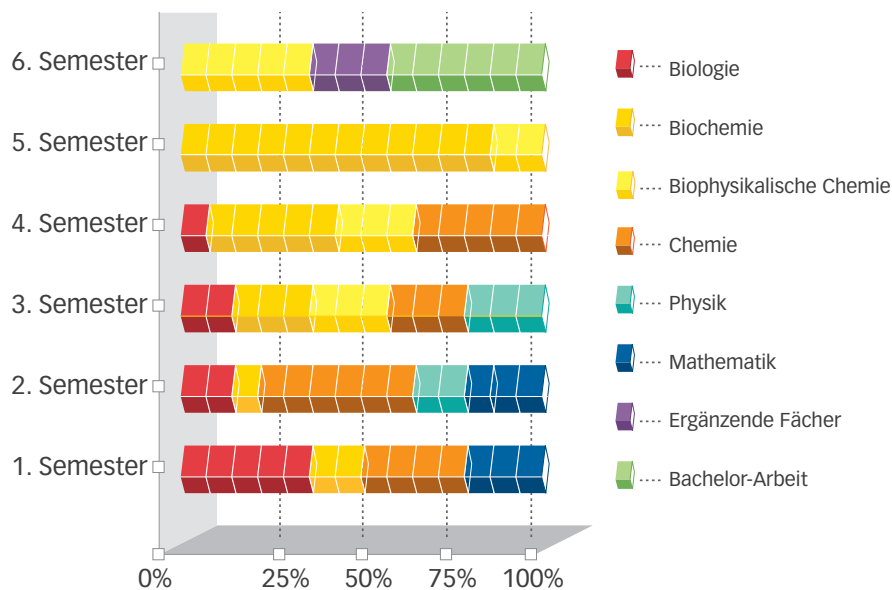
Sie sollten solide Grundkenntnisse in Chemie, Biologie, Mathematik und Physik mitbringen. Leistungskurse in einem oder mehreren Fächern sind hilfreich, aber nicht notwendige Voraussetzung. Da fast kein Studienanfänger alle Fächer parallel bis zum Abitur hatte, ist in diesen Fächern das Schulwissen vielleicht einige Stunden früher erschöpft und dann heisst es nacharbeiten und büffeln. Das trifft natürlich auch die Menschen mit einem Leistungskurs-Hintergrund - nur eben etwas später. Darüber hinaus sind auch Englischkenntnisse unerlässlich, da viele Lehrbücher und Fachzeitschriften in Englisch geschrieben sind.

Und nicht zuletzt sollten Sie ein Interesse für das Fach und an der praktischen Laborarbeit mitbringen. Während des Studiums werden in vielen Phasen hohe Anforderungen an Sie gestellt. Diese sind mit dem notwendigen fachlichen Interesse gepaart mit einer Portion Durchhaltevermögen und Frustrationstolerenz gut zu bewältigen. Dabei hat sich das Arbeiten in Kleingruppen bewährt, die gemeinsam Aufgaben lösen oder sich auf Prüfungen vorbereiten. Deshalb ist auch Teamfähigkeit für ein erfolgreiches Studium hilfreich.

STRUKTUR UND INHALTE DES BIOCHEMIESTUDIUMS

Ziel des Studienganges ist es, den Studierenden die molekularen Grundlagen der chemischen Reaktionen und Wechselwirkungen einer Zelle zu vermitteln. Hierzu werden zuerst Grundlagen in Chemie, Physik, Mathematik und Biologie gelegt, aber auch schon ab dem ersten Semester die Inhalte der Biochemie behandelt. Neben der Vermittlung des theoretischen Wissens in Vorlesungen stellt die Ausbildung in Praktika einen Schwerpunkt dar. Um den Studierenden in der praktischen Ausbildung den Zugang zu allen modernen biochemischen, zellbiologischen und biophysikalischen Techniken zu ermöglichen, sind mit dem Georg-Speyer-Haus, dem Paul-Ehrlich-Institut und dem Max-Planck-Institut für Biophysik drei weitere Forschungseinrichtungen mit in die Ausbildung eingebunden. Im Rahmen des Erasmus Programms ist auch ein internationaler Austausch möglich, z.B. mit den Universitäten Oxford und Strasbourg. Wahlmöglichkeiten und Spezialisierungen in höheren Semestern und im anschließenden Masterprogramm runden das individuelle Angebot des Studienganges ab.

Unterrichtsstunden im Bachelorstudiengang (Planungsstand 03/2010)



Prozentuale Verteilung der Unterrichtsstunden in den einzelnen Fachsemestern auf die verschiedenen Fachdisziplinen

Besonderer Wert wird im Biochemiestudium auf eine forschungsnahe Ausbildung gelegt, die u.a. durch Arbeitskreispraktika und eigenständig erarbeitete, konkrete Forschungsprojekte gewährleistet wird. Hierdurch soll ein möglichst frühzeitiger Übergang von der reinen Wissensvermittlung hin zur kreativen Forschung ermöglicht werden. Die Forschungsrichtungen in Frankfurt im Bereich der Biochemie kreisen um biologische Membranen und Transportprozesse und um Verfahren zur Strukturermittlung von Proteinen und ihre Wechselwirkungen innerhalb makromolekularer Komplexe. Und das schlägt natürlich schon früh auch auf die Inhalte der Ausbildung durch und ist in ein stimulierendes Umfeld am rasant wachsenden Campus Riedberg eingebettet.

... UND NACH DEM STUDIUM?

Biochemie ist ein sehr forschungsnaher Studiengang, was sich auch in den Karrierewegen unserer Absolventen niederschlägt. Die Neustrukturierung im Bachelor/Master-System wird hieran kaum etwas verändern. Es ist zu erwarten, dass die erfolgreichen Absolventen auch den weiterführenden Masterstudiengang absolvieren werden. Ca. 90% aller Studierenden beginnen nach dem Studium eine 3-4 jährige Promotion, auf die oftmals ein Forschungsaufenthalt im Ausland als Postdoc folgt. Typische Berufsfelder neben einer akademischen Laufbahn finden sich hauptsächlich in Forschung und Entwicklung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie.

WICHTIGE INFORMATIONSQUELLEN

Zum Studienprogramm Biochemie:

<http://www.uni-frankfurt.de/fb/fb14/Studium/Biochemie2>

<http://www.biochem.uni-frankfurt.de/index.php?id=5>

<http://www.uni-frankfurt.de/studium/studienangebot>

Bewerbung:

<http://www.uni-frankfurt.de/studium/bewerbung>

Kontakt:

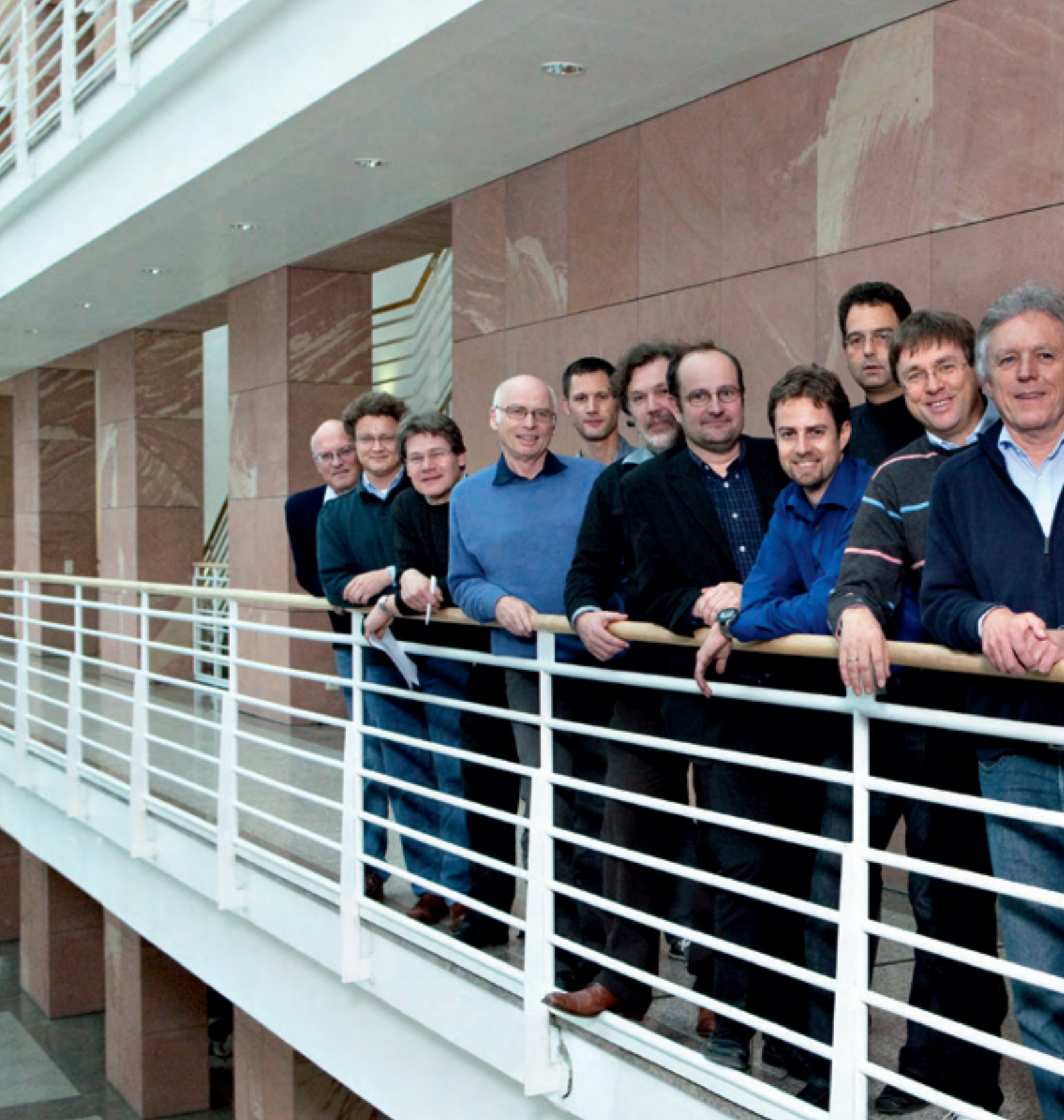
Prüfungsamt Biochemie

Max-von-Laue-Straße 9, 60438 Frankfurt am Main

Gebäude N 101; Zimmer 1.11

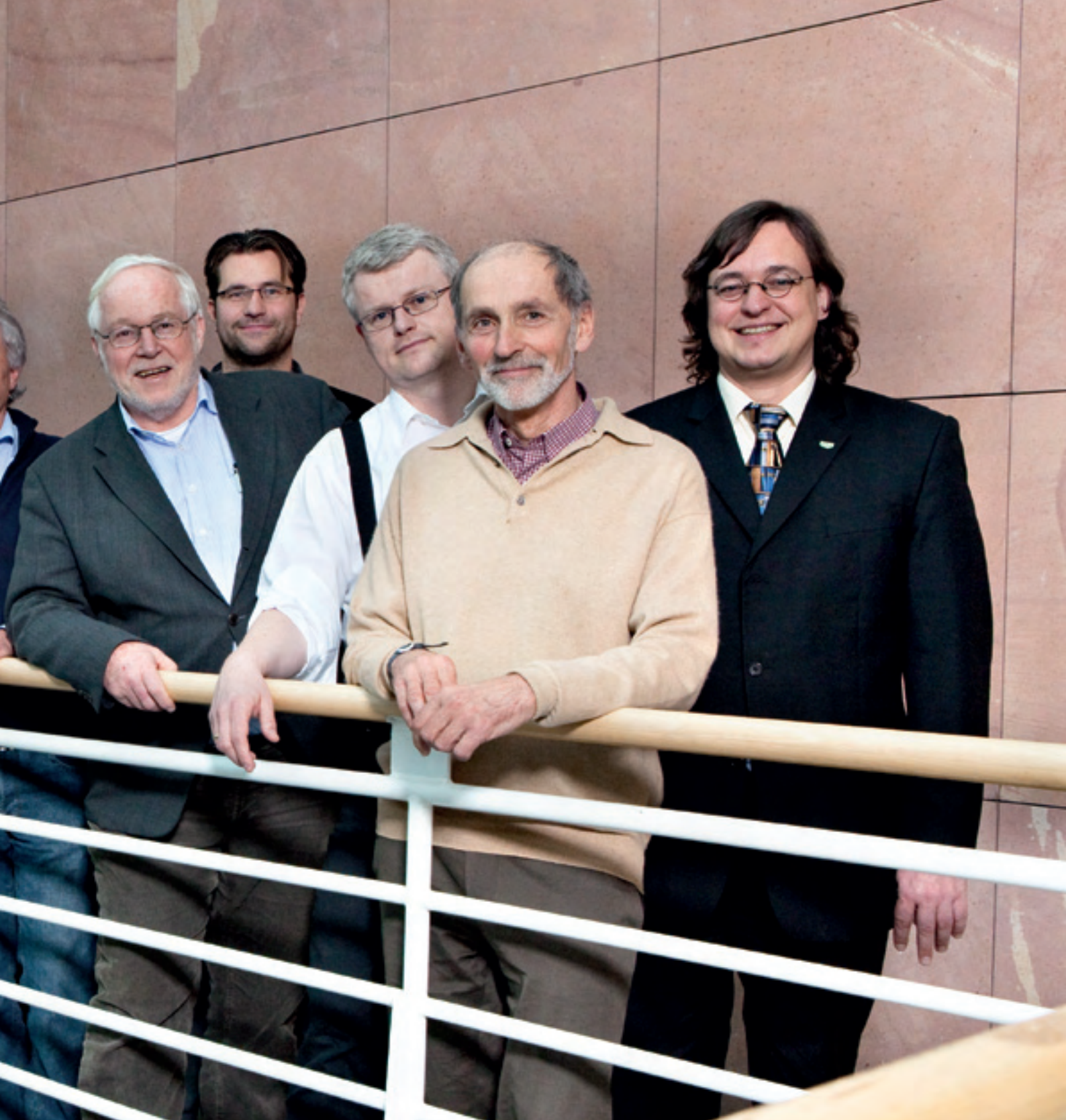
Telefon: 069/798-29362, Telefax: 069/798-29546,

Email: PruefungsamtFB14@uni-frankfurt.de



PROFESSORINNEN UND PROFESSOREN IM PROFIL
Vorstellung

Chemie - Das sind wir

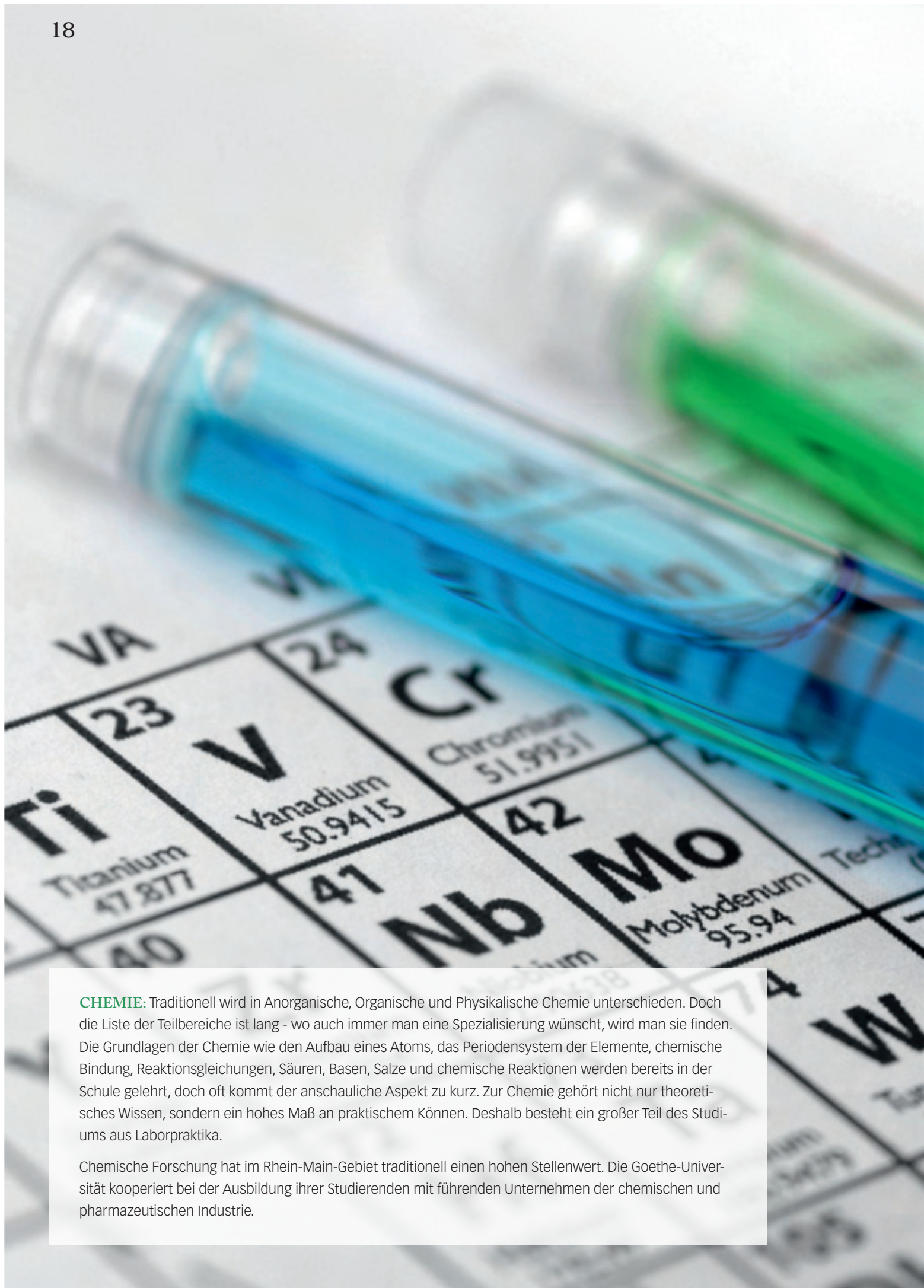


Hochschullehrer/innen Chemie (von links nach rechts):

Norbert Auner (Hauptgruppenchemie), Max Holthausen (Computational Chemistry), Michael Göbel (Chemische Synthese und Chemische Biologie), Joachim Engels (Chemische Synthese und Biotechnologie), Arnim Lühken (Didaktik der Chemie), Thomas Prisner (Elektronenspin-Resonanzspektroskopie), Harald Schwalbe (Strukturelle Chemie und Biologie / NMR-Spektroskopie), Alexander Heckel (Chemische Biologie und Medizinische Chemie), Matthias Wagner (Metall-

organische Chemie), Josef Wachtveitl (Zeitaufgelöste optische Spektroskopie an photoreaktiven Systemen), Ernst Egert (Röntgenbeugung und Molecular Modelling), Bernd Brutschy (Mikrokinetik, Clusterchemie, Massen- und Laserspektroskopie), Andreas Dreuw (Theoretische Chemie), Andreas Terfort (Oberflächenchemie), Hans-Joachim Bader (Didaktik der Chemie), Martin Schmidt (Festkörperchemie)

Ohne Abbildung: Paola Fucini (Röntgenstrukturanalyse)



CHEMIE: Traditionell wird in Anorganische, Organische und Physikalische Chemie unterschieden. Doch die Liste der Teilbereiche ist lang - wo auch immer man eine Spezialisierung wünscht, wird man sie finden. Die Grundlagen der Chemie wie den Aufbau eines Atoms, das Periodensystem der Elemente, chemische Bindung, Reaktionsgleichungen, Säuren, Basen, Salze und chemische Reaktionen werden bereits in der Schule gelehrt, doch oft kommt der anschauliche Aspekt zu kurz. Zur Chemie gehört nicht nur theoretisches Wissen, sondern ein hohes Maß an praktischem Können. Deshalb besteht ein großer Teil des Studiums aus Laborpraktika.

Chemische Forschung hat im Rhein-Main-Gebiet traditionell einen hohen Stellenwert. Die Goethe-Universität kooperiert bei der Ausbildung ihrer Studierenden mit führenden Unternehmen der chemischen und pharmazeutischen Industrie.



CHEMIE
Von Materialien und Wirkstoffen

Was ist Chemie?

Die Ursprünge der Chemie sind untrennbar verwoben mit der Suche der Alchimisten nach dem Stein der Weisen. Durch die Umwandlung von Stoffen hofften sie nicht nur, Metalle zu veredeln, sondern letztlich auch ein Lebenselixier zu finden. Mit moderner Chemie hatten diese mystisch angehauchten Experimente jedoch wenig gemeinsam. Der Aufstieg der chemischen Industrie seit Ende des 19. Jahrhunderts und das erhebliche Wirtschaftswachstum, das mit Produkten wie Farbstoffen, Düngemitteln oder Pharmazeutika einherging, ist der Begründung der exakten Naturwissenschaften zu verdanken. Heute ist Chemie aus kaum einem Bereich unseres Lebens wegzudenken. Wir begegnen ihr nicht nur bei Produkten wie Reinigern, Pflanzenschutzmitteln oder Kunststoffen, sondern bereits beim Kochen, in der Schönheitspflege oder bei Funktionskleidung für den Sport. Ohne chemisches Wissen wäre der heutige Lebensstandard nicht zu halten.

WIE WERDE ICH CHEMIKER?

ÜBERBLICK / STECKBRIEF

Studiengang:	Chemie
Abschluss:	Bachelor of Science + Master of Science
Regelstudienzeit:	6 Semester + 4 Semester
Studienbeginn:	zum Wintersemester
Zulassungsbeschränkung:	ja
Auswahlverfahren:	Abiturdurchschnitt + Auswahlgespräch
Bewerbungsadresse:	Goethe-Universität

STUDIENGANG CHEMIE

Seit Gründung der Goethe-Universität vor fast 100 Jahren spielt das Chemiestudium in Frankfurt eine wichtige Rolle - fanden doch die Absolventen bei den nahe gelegenen bedeutenden Standorten der chemischen und pharmazeutischen Industrie hervorragende Berufsmöglichkeiten vor. Dies hat sich bis heute nicht geändert.

Die Zulassung zum Bachelorstudiengang erfolgt nur zum Wintersemester, und zwar auf der Basis der Abiturnote und eines Auswahl- und Beratungsgesprächs. Für Interessenten, die zuvor ihre Chemiekenntnisse testen wollen, hält die Homepage des Fachbereichs einen interaktiven Basiskurs Chemie für Studienanfänger bereit. Regelmäßige Informationsveranstaltungen und eine intensive Studienberatung tragen zur Verkürzung der Studienzeiten bei und helfen bei der Bewältigung individueller Probleme. Die einwöchige Winterschule Chemie erleichtert den Einstieg in das Studium und verbessert den Kontakt sowohl zwischen Lehrenden und Lernenden als auch zwischen den Studierenden. Es gibt also viele Gründe, um in Frankfurt Chemie zu studieren!

DIESE VORAUSSETZUNGEN SOLLTEN SIE MITBRINGEN

Erforderlich sind solide Grundkenntnisse in Chemie, Mathematik und Physik. Leistungskurse in einem oder mehreren Fächern sind hilfreich, aber nicht notwendig. Mehr oder weniger schnell wird das Schulwissen erschöpft sein. Dann heißt es, nacharbeiten und büffeln. Auch Englischkenntnisse sollten Sie mitbringen oder sich diese zügig aneignen, da viel Fachliteratur in Englisch geschrieben ist.

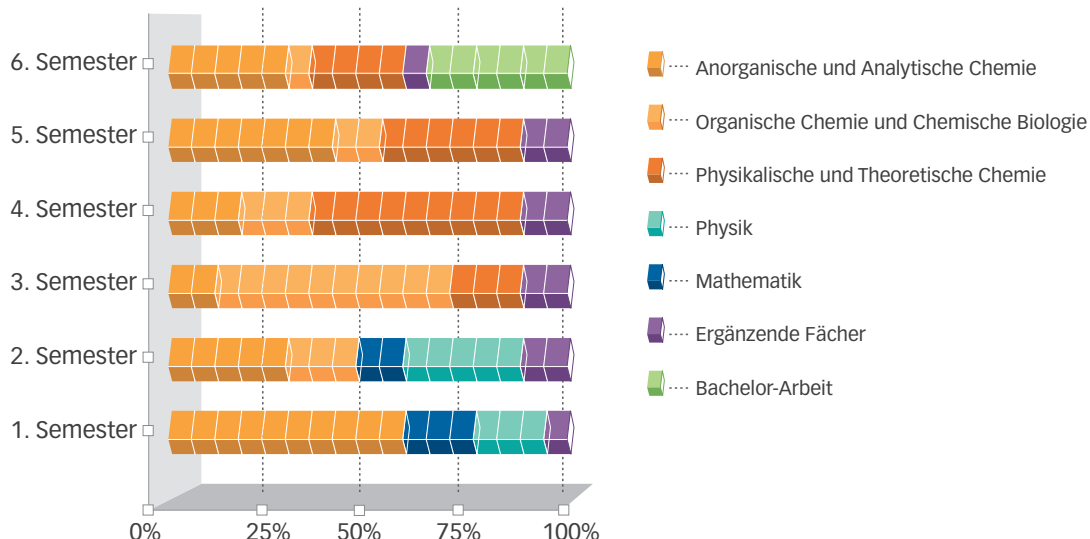
Vor allem sollten Sie ein Interesse für das Fach mitbringen. So und mit einer guten Portion Durchhaltevermögen und Frustrationstoleranz werden Sie auch die Phasen meistern, wo Sie das Gefühl haben, dass besonders hohe Anforderungen an Sie gestellt werden. Dabei hat sich das Arbeiten in Kleingruppen bewährt, wo man gemeinsam Aufgaben löst oder sich auf Prüfungen vorbereitet. Deshalb ist auch Teamfähigkeit für ein erfolgreiches Studium hilfreich.

STRUKTUR UND INHALTE DES CHEMIESTUDIUMS

Bei der Umstellung auf das Bachelor/Mastersystem wurde der Studiengang unter konstruktiver Mitwirkung der Studierenden grundlegend reformiert und modernisiert. Der sechssemestrige **Bachelorstudiengang** vermittelt eine solide Grundausbildung und umfasst das theoretische und praktische Pflichtprogramm in den Teildisziplinen Anorganische, Organische und Physikalische Chemie. Als ergänzende Fächer kommen Mathematik, Physik, Computing, Sachkunde (Rechtskunde und Toxikologie) und Technische Chemie hinzu. Damit sich die Studierenden mit Prüfungen vertraut machen können, ist das 1. Semester eine Orientierungsphase ohne Prüfungen, jedoch mit Studienleistungen. Generell wurde die Anzahl der „echten“ Prüfungen auf ein überschaubares Maß beschränkt; so gehen nur 106 der insgesamt 180 Creditpunkte (CP) in die Gesamtnote ein. In den chemischen Kernfächern absolvieren die Studierenden jeweils zwei bis drei Praktika; dazu kommen ein Praktikum in Physik sowie zwei Computerpraktika.

Der viersemestrige **Masterstudiengang** ist ganz anders strukturiert. Das Pflichtprogramm besteht neben der sechsmonatigen Masterarbeit lediglich aus vier vierwöchigen Forschungspraktika in vier verschiedenen Arbeitsgruppen nach Wahl; eines davon darf außerhalb der Chemie oder in der Industrie durchgeführt werden. Alle übrigen Lehrveranstaltungen sind aus einem breiten Angebot frei wählbar, zum Beispiel Struktur und Funktion, Naturstoffsynthese, Chemische Biologie, Bioanorganische Chemie, Homogene Katalyse, Anorganische Materialien und Werkstoffe, Moder-

Unterrichtsstunden im Bachelorstudiengang



Prozentuale Verteilung der Unterrichtsstunden in den einzelnen Fachsemestern auf die verschiedenen Fachdisziplinen

ne Oberflächenchemie, Die Chemische Bindung, Moleküldynamik, Theorie und Praxis der Magnetischen Resonanz, Röntgenstrukturanalyse, Molecular Modelling, Laserchemie, Instrumentelle Analytik oder Umweltanalytik.

Die Studierenden können sich ihren individuellen Neigungen entsprechend ein breit angelegtes oder thematisch fokussiertes Studienprogramm zusammenstellen. Als Orientierungshilfe sind die Wahlpflichtmodule vier Schwerpunkten zugeordnet: Biomolekulare Chemie; Synthese und Katalyse; Struktur, Dynamik und Funktion; Analytik. Sie entsprechen den Stärken im Forschungsprofil der Hochschullehrer und stellen attraktive, zukunftsweisende Forschungsfelder dar. Die Lehrangebote im Masterstudiengang sind also nicht mehr innerhalb der traditionellen Fächergrenzen ausgerichtet, sondern thematisch orientiert. Hervorragende Studierende sollen rasch an die Forschung herangeführt werden; Ihnen wird ein frühzeitiger Einstieg in die Promotion gewährt, so dass sich die Gesamtstudienzeit verkürzt.

... UND NACH DEM STUDIUM?

Chemie ist ein sehr forschungsnaher Studiengang, was sich auch in den Karrierewegen der Absolventen niederschlägt. Die meisten Bachelorabsolventen schließen den weiterführenden Masterstudiengang an und ca. 90 % aller Studenten bearbeiten danach noch ein eigenes Forschungsprojekt im Rahmen einer 3-4-jährigen Promotion.

Die Einsatzmöglichkeiten für Chemiker sind vielfältig: Sie reichen von Forschung und Entwicklung (chemische, pharmazeutische oder andere Industriezweige) über Produktion, (Produkt-)Management oder Marketing bis hin zum Dienstleistungssektor (Banken, Versicherungen, IT-Branche) oder einer selbständigen Tätigkeit.

Frankfurt ist einer der bedeutenden Standorte der chemischen und pharmazeutischen Industrie in Deutschland. Es bestehen rege Kontakte zwischen den Hochschullehrern und der Industrie bzw. außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Daher ist die lokale wie bundesweite Nachfrage nach den Frankfurter Absolventen groß.

WICHTIGE INFORMATIONSQUELLEN

Zum Studienprogramm Chemie:

<http://www.chemie.uni-frankfurt.de/Studium>

<http://www.uni-frankfurt.de/studium/studienangebot>

Bewerbung: <http://www.uni-frankfurt.de/studium/bewerbung>

Basiskurs Chemie für Studienanfänger:

http://cgi.server.uni-frankfurt.de/fb14/chemie-kurse/__course_Basiswissen-Chemie

Kontakt: Prüfungsamt Chemie

Max-von-Laue-Straße 9, 60438 Frankfurt am Main, Gebäude N 101; Zimmer 1.13,

Telefon: 069/798-29212, Telefax: 069/798-29546, Email: PruefungsamtFB14@uni-frankfurt.de

Öffnungszeiten Di+ Do 9-15 Uhr, Fr 9-12 Uhr



LEHRÄMTER CHEMIE
Von Formeln und Experimenten

Wie werde ich Chemielehrer?



WICHTIGE INFORMATIONSQUELLEN:

Allgemeine Informationen rund um die Lehramtsstudiengänge:

<http://www.uni-frankfurt.de/studium/studienangebot>

Zum Studienprogramm Chemie: <http://www.chemie.uni-frankfurt.de/Studium>

Basiskurs Chemie für Studienanfänger:

http://cgi.server.uni-frankfurt.de/fb14/chemie-kurse/_course_Basiswissen-Chemie

Bewerbung: <http://www.uni-frankfurt.de/studium/bewerbung>

Zentrum für Lehrerbildung und Schul- und Unterrichtsforschung: <http://www.zlf.uni-frankfurt.de>

Zentrales Prüfungsamt für Lehramtsstudiengänge (ZPL): <http://www.zpl.uni-frankfurt.de>

Amt für Lehrerbildung: <http://www.afl.hessen.de>

Kontakte: Fachstudienberatung, Telefon: 069/798-29456

Prof. Hans Joachim Bader, Email: h.j.bader@chemie.uni-frankfurt.de

Jun. Prof. Arnim Lühken, Email: luehken@chemie.uni-frankfurt.de

ÜBERBLICK / STECKBRIEF

Studiengänge:	Sachunterricht für das Lehramt an Grundschulen (L1) Chemie für das Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2) Chemie für das Lehramt an Gymnasien (L3) Chemie für das Lehramt an Förderschulen (L5)
Abschluss:	Staatsexamen
Regelstudienzeit:	7 bzw. 9 Semester + Refendariat
Studienbeginn:	L1: jeweils zum Sommer- und Wintersemester L2, L3, L5: nur zum Wintersemester
Zulassungsbeschränkung:	ja
Auswahlverfahren:	Abiturdurchschnitt
Bewerbungsfrist:	15. Juli für Wintersemester, 15. Januar für Sommersemester
Bewerbungsadressat:	Goethe-Universität

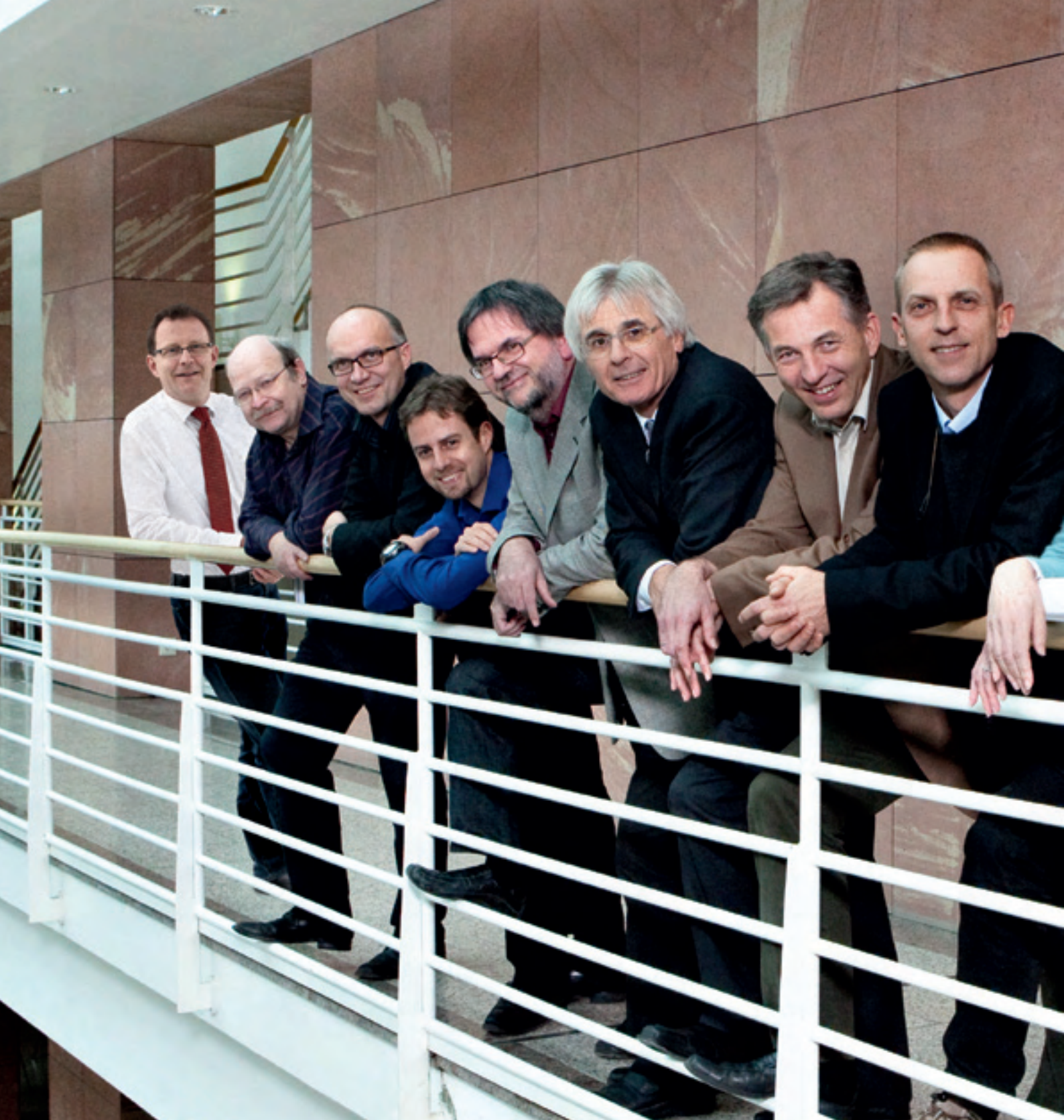
Die Lehramtsstudiengänge am Fachbereich Biochemie, Chemie und Pharmazie umfassen das ganze Spektrum von Chemie im Sachunterricht an Grundschulen (L1) über das Lehramt an Haupt- und Realschulen sowie Förderschulen (L2 und L5) bis zum Lehramt an Gymnasien (L3).

In allen Studiengängen werden zwei (beim Grundschullehramt drei) Unterrichtsfächer studiert. Als weiterer wichtiger Bestandteil kommt die Ausbildung in den Grundwissenschaften (Politologie, Soziologie, Pädagogik und Pädagogische Psychologie) hinzu. Je nach Schulform besitzen diese ein unterschiedliches Gewicht. Liegt etwa der Fokus in der Grundschule noch sehr auf dem pädagogisch-erzieherischen Aspekt, so treten bei der Ausbildung für die weiterführenden Schulen die fachlichen und fachdidaktischen Aspekte mehr in den Vordergrund.

In Hessen werden die Lehramtsstudiengänge nach wie vor als Staatsexamensstudiengänge angeboten, was bedeutet, dass es sogenannte Kurzstudiengänge (L1 und L2 im Umfang von sieben Semestern) und Langstudiengänge (L3 und L5 mit einer Regelstudienzeit von je neun Semestern) gibt. Vor und während der Lehramtsstudiengänge finden eine Reihe von Praktika statt. Im Orientierungspraktikum sollen erste Erfahrungen in der Arbeit mit Kindern und Jugendlichen gesammelt werden. Einen Einblick in betriebliche Abläufe erhält man im Betriebspraktikum. Die beiden Schulpraktischen Studien, die jeweils auch ein Schulpraktikum einschließen, dienen der theoretischen und praktischen Vorbereitung auf den späteren Lehrerberuf.

Orientierungspraktikum (4 Wochen) vor Studienbeginn			
STUDIUM			
(L2: Regelstudienzeit = 6 Semester = 180 CP)			
(L3: Regelstudienzeit = 8 Semester = 240 CP)			
(L5: Regelstudienzeit = 8 Semester = 240 CP)			
GRUNDWISSENSCHAFTEN	1. UNTERRICHTSFACH	2. UNTERRICHTSFACH	Betriebspraktikum (8 Wochen)
Umfang: 60 CP 50 CP 60 CP	Umfang: 53 CP 88 CP 53 CP	Umfang: 53 CP 88 CP 113 CP	
Politologie Soziologie Pädagogik Pädagogische Psychologie	Für alle Lehrämter: Biologie, Chemie, Deutsch, Englisch, Erdkunde, Evangelische Religion, Französisch, Geschichte, Katholische Religion, Kunst, Mathematik, Musik, Physik, Politik & Wirtschaft, Sport, L3 zusätzlich: Griechisch, Informatik, Italienisch, Latein, Philosophie, Spanisch	Für alle Lehrämter: Biologie, Chemie, Deutsch, Englisch, Erdkunde, Evangelische Religion, Französisch, Geschichte, Katholische Religion, Kunst, Mathematik, Musik, Physik, Politik & Wirtschaft, Sport L3: zusätzlich Griechisch, Informatik, Italienisch, Latein, Philosophie, Spanisch L5: nur Sonderpädagogik	
Schulpraktische Studien - 28 CP, davon 14 CP in den Grundwissenschaften und 14 CP in einem Fach			
Erstes Staatsexamen (1 Prüfungssemester) 30 CP Wissenschaftliche Hausarbeit, Klausuren und mündliche Prüfungen.			

Während des Studiums der Chemie liegt ein Schwerpunkt auf der fachwissenschaftlichen Ausbildung in Anorganischer, Organischer und Physikalischer Chemie, die für die Lehrämter L2, L3 und L5 an den jeweiligen Instituten durchgeführt wird. Ein weiterer Schwerpunkt ist die fachdidaktische Ausbildung durch das Institut für Didaktik der Chemie. Da das Institut für Didaktik der Chemie sowohl in der Lehrerfortbildung aktiv ist (fbz Chemie) als auch gemeinsam mit der Physik ein Schülerlabor betreibt (Goethe-Schülerlabor), bestehen gute Kontakte zu Schulen im näheren und weiteren Einzugsgebiet sowie zu Ausbildungsseminaren. Dies ermöglicht eine moderne praxisorientierte Ausbildung.



PROFESSORINNEN UND PROFESSOREN IM PROFIL
Vorstellung

Pharmazie - Wir stellen uns vor



Hochschullehrer/innen Pharmazie (von links nach rechts):

Jörg Kreuter (Pharmazeutische Technologie - Nanopartikel), Holger Stark (Pharmazeutische Chemie - Medizinische Chemie), Alexander Heckel (Pharmazeutische Chemie - Chemische Biologie und Medizinische Chemie), Jochen Klein (Pharmakologie und Klinische Pharmazie), Theo Dingermann (Pharmazeutische Biologie - Genominstabilitäten und Arzneistoff-Proteomik), Dieter

Steinhilber (Pharmazeutische Chemie - Biochemie für Pharmazeuten), Rolf Marschalek (Pharmazeutische Biologie-Diagnostik, Pathomechanismen und Therapie von Leukämien), Jennifer Dressman (Pharmazeutische Technologie - Drug Delivery), Walter Müller (Pharmakologie für Naturwissenschaftler - Erkrankungen des Zentralen Nervensystems: Demenz, Depression, u.a.), Michael Karas (Pharmazeutische Chemie - Massenspektrometrie und Proteomics).

PHARMAZIE: Aspekte fast aller Naturwissenschaften laufen heute in der Pharmazie zusammen. Kaum eine universitäre Disziplin ist von einer breiteren Fächerung. Wie wirkt ein bestimmter Wirkstoff auf den Organismus? Wie kann das Immunsystem geschützt und gestärkt werden? Wie verabreicht man Wirkstoffe und in welcher Menge? Die Beschaffenheit, Wirkung, Entwicklung, Prüfung und letztendlich Herstellung und Abgabe von Arzneimitteln nehmen erfahrene Hände vor. Während Ihres Studiums beschäftigen Sie sich detailliert mit medizinischer Chemie, pharmazeutischer Biologie und Technologie, Pharmakologie und klinischer Pharmazie. Patient und Wirkstoff stehen im Mittelpunkt des Interesses.

Alte und neue Krankheiten garantieren die Vollbeschäftigung für einen Pharmazeuten, der aufgrund seiner hohen Qualifikation vielfältige Einsatzmöglichkeiten hat, sei es in der Apotheke oder in der Pharmazeutischen Industrie. Tätigkeiten in Unternehmen sind die Arzneimittelherstellung, -sicherheit und -zulassung, das Qualitätsmanagement sowie Marketing und Verkauf. Weitere Schwerpunkte sind die Pharmakoökonomie, die sich mit wirtschaftlichen Aspekten des Einsatzes von Arzneimitteln beschäftigt, sowie die Gesundheitspolitik. Apotheker finden lukrative Positionen in Verbänden oder in den Medien, bekleiden hohe Dienstgrade bei der Bundeswehr oder bei Bundesoberbehörden, Untersuchungsämtern und Ministerien. Nicht zuletzt stehen Absolventen eines Pharmaziestudiums auch akademische Karrieren in unterschiedlichen Disziplinen offen.



PHARMAZIE
Von der Formel zur Pille

Was ist Pharmazie?

Seit jeher sind Menschen auf der Suche nach Heilung von Krankheiten, Wunden oder Unfruchtbarkeit. Den Kräuterweibern und Apothekern kam dabei eine besondere Rolle zu. Bereits der Staufferkönig Friedrich II. schätzte und fürchtete die Herrscher der „Wundertinkturen“. Doch erst im Zuge der Aufklärung arbeitete sich die Pharmazie als eigenständige Disziplin an den Universitäten heraus.

WIE WERDE ICH PHARMAZEUT?

ÜBERBLICK / STECKBRIEF

Studiengang:	Pharmazie
Abschluss:	Staatsexamen
Regelstudienzeit:	8 Semester + Praktisches Jahr
Studienbeginn:	zum Sommer- und Wintersemester
Zulassungsbeschränkung:	ja
Auswahlverfahren:	Abiturdurchschnitt + Auswahlgespräch
Bewerbungsfrist:	für das Wintersemester: 15. Juli (31.Mai) für das Sommersemester: 15. Januar (31.November)
Bewerbungsadressaten:	Zentralstelle für die Vergabe von Studienplätzen (ZVS) und Goethe-Universität

STUDIENGANG PHARMAZIE

Der Pharmazeut ist in unserer Gesellschaft der Arzneimittelfachmann. Das wird zu Recht so ernst genommen, dass dieses Studium als ein Staatsexamensfach (ähnlich wie Medizin oder Jura) studiert wird. Daraus ergeben sich zwei Konsequenzen: Man studiert nach einer verbindlichen Studienordnung, der Approbationsordnung, und absolviert im Laufe des Studiums drei Staatsexamina. Das 1. Staatsexamen wird bundesweit einheitlich in Form einer *multiple choice*-Prüfung abgelegt, deren Aufgaben vom Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) erstellt werden. Das 2. und 3. Staatsexamen wird als mündliche Prüfung von staatlich bestellten Prüfern abgenommen.

So will der Staat sicherstellen, dass alle Absolventen nach einem einheitlichen Curriculum ausgebildet wurden. Letztlich darf sich nur Apothekerin oder Apotheker nennen, wer dieses Studium erfolgreich absolviert hat, und nur diese Berufsgruppe darf apothekenpflichtige Arzneimittel abgeben.

DIESE VORAUSSETZUNGEN SOLLTEN SIE MITBRINGEN

Sie sollten solide Grundkenntnisse in Chemie, Biologie, Mathematik und Physik mitbringen. Leistungskurse in einem oder mehreren Fächern sind hilfreich, aber keine Voraussetzung. Mehr oder weniger schnell wird das Schulwissen erschöpft sein. Dann heißt es, nacharbeiten und büffeln. Auch Englischkenntnisse sollten Sie mitbringen oder sich diese zügig aneignen, da viel Fachliteratur in Englisch geschrieben ist.

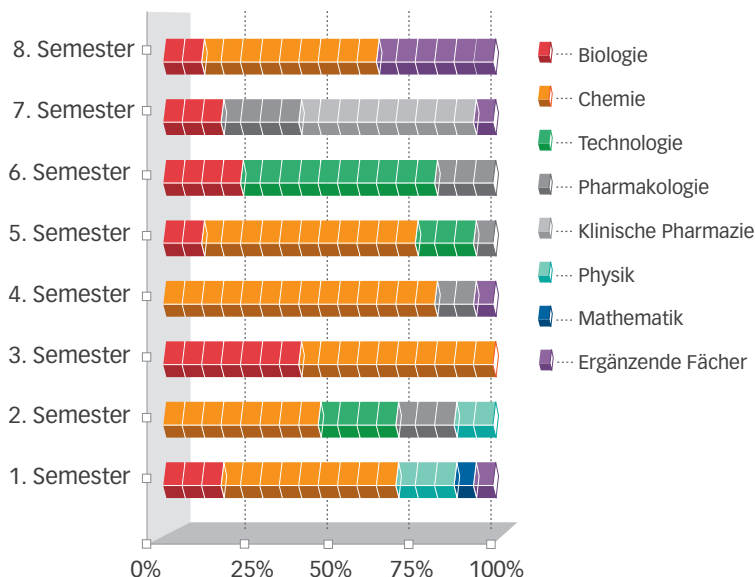
Und nicht zuletzt sollten Sie ein Interesse und eine gesunde Neugier für medizinische und pharmazeutische Fragestellungen mitbringen. So und mit einer guten Portion Durchhaltevermögen und Frustrationstoleranz werden Sie auch die Phasen meistern, in denen Sie das Gefühl haben, dass besonders hohe Anforderungen an Sie gestellt werden. Dabei hat sich das Arbeiten in Kleingruppen bewährt, in denen man gemeinsam Aufgaben löst oder sich auf Prüfungen vorbereitet. Deshalb ist auch Teamfähigkeit für ein erfolgreiches Studium hilfreich.

STRUKTUR UND INHALTE DES PHARMAZIESTUDIUMS

Das Studium wird derzeit in drei Abschnitten studiert: dem Grundstudium (Semester 1 - 4), dem Hauptstudium (Semester 5 - 8) und der praktischen Ausbildung (das 5. Jahr). Dieses praktische Jahr (PJ) muss mindestens 6 Monate in einer öffentlichen Apotheke und weitere 6 Monate entweder in einer öffentlichen Apotheke, einer Krankenhausapotheke, in der Industrie, in einer Gesundheitsbehörde oder auch in einer Forschergruppe an der Universität abgeleistet werden. Das praktische Ausbildungsjahr endet mit dem 3. Staatsexamen. Auf Antrag erhält man dann die Approbation als Apotheker und ist nicht nur berechtigt, den Titel Apotheker/Apothekerin zu führen, sondern ist auch berechtigt eine eigene Apotheke zu leiten.

Das Pharmaziestudium umfasst fünf Fächer, die inhaltlich stark miteinander verknüpft sind. Die „Pharmazeutische Chemie“, die oft auch als „Medizinische Chemie“ bezeichnet wird, umfasst alle Aspekte der Chemie (anorganische, organische, analytische, physikalische Chemie). Dabei ist der Blick immer auf den Wirkstoff gerichtet. So werden beispielsweise die Ionen Ca^{2+} und Mg^{2+} nicht nur unter chemischen, sondern ganz besonders unter pharmazeutischen/pharmakologischen Gesichtspunkten betrachtet. Diese Ionen beeinflussen die Leitfähigkeit einer Pufferlösung, kontrollieren die Aktivität von Enzymen und die Physiologie einer Zelle und sind pharmazeutische Wirkstoffe gleichermaßen.

Unterrichtsstunden



Prozentuale Verteilung der Unterrichtsstunden in den einzelnen Fachsemestern auf die verschiedenen Fachdisziplinen

In der „Pharmazeutischen Biologie“ werden nicht nur die Grundlagen der Genetik, Biochemie, Physiologie und Immunologie vermittelt, sondern es werden die Charakteristika und Eigenschaften aller denkbaren Arten von Naturstoffen erlernt, die als Wirkstoffe oder Gifte in Betracht kommen können. Das sind Moleküle aus Bakterien, Pilzen, Pflanzen oder Säugern. In immer stärkerem Maße werden gentechnisch hergestellte Wirkstoffe relevant.

Das vielleicht „pharmazeutischste“ Fach ist die „Pharmazeutische Technologie“. Hier werden moderne Verfahren zur Arzneimittelherstellung erlernt, die oral, parenteral oder kutan appliziert werden. Physikochemische Eigenschaften von Wirk- und Hilfsstoffen spielen in dieser sehr technischen Teildisziplin eine große Rolle. Auch die Konzeption intelligenter

konstruierter Applikationssysteme, wie beispielsweise automatische Spritzen (Pens) oder Dosieraerosole, fällt in die Kompetenz des Faches. In immer stärkerem Maße widmet man sich der so genannten „Biopharmazie“, die sich mit der Freisetzung des Wirkstoffs aus der Arzneiform, der Aufnahme in den Organismus, der Verteilung des Wirkstoffs im Körper, dem Metabolismus und der Ausscheidung des Wirkstoffs beschäftigt.

Die Teildisziplin „Pharmakologie“ beleuchtet Stoffwechsel und Wirkmechanismus der Arzneistoffe unter besonderer Berücksichtigung der molekularen Aspekte. Auch das komplexe Wechselspiel unterschiedlichster Medikamente gehört zur pharmakologischen Ausbildung der Pharmaziestudenten.

Als neues Fach wurde mit der letzten Approbationsordnung die „Klinische Pharmazie“ eingeführt. Mehr als in den vier anderen Disziplinen steht hier der Patient im Mittelpunkt der modernen Pharmazieausbildung. Entsprechend attraktiv ist dieses Fach auch für die Studierenden.

... UND NACH DEM STUDIUM?

Das Pharmaziestudium bietet eine Basis für eine Fülle interessantester beruflicher Tätigkeiten, die zudem getragen werden von einem hohen Berufsethos, von Frauenfreundlichkeit, da eine Berufspause ebenso gut zu realisieren ist wie ein Wiedereinstieg in den Beruf, und von Vollbeschäftigung, denn arbeitslose Pharmazeuten gibt es praktisch nicht. So bietet die Ausbildung neben der Möglichkeit, in einer öffentlichen Apotheke selbstständig oder im Angestelltenverhältnis tätig zu sein, eine Vielzahl weiterer Karriereoptionen, beispielsweise in einer Krankenhausapotheke, in der Pharmazeutischen Industrie, in Behörden oder als Lehrpersonen an einer PTA-Schule. Nicht zuletzt können Absolventinnen und Absolventen der Pharmazie auch eine akademische Laufbahn mit einer Doktorarbeit beginnen.

WICHTIGE INFORMATIONSQUELLEN

Zum Studienprogramm Pharmazie:

<http://www.pharmazie.uni-frankfurt.de>

<http://www.uni-frankfurt.de/studium/studienangebot>

Bewerbung: <http://www.zvs.de>

<http://www.uni-frankfurt.de/studium/bewerbung>


Kontakt: Hessisches Landesprüfungs- und Untersuchungsamt im Gesundheitswesen - Nebenstelle Pharmazie

Max-von-Laue-Straße 9, 60438 Frankfurt am Main

Gebäude N 101; Zimmer 1.09, Telefon: 069/798-29210, Telefax: 069/798-29546, Öffnungszeiten Mo+Di 9-12 Uhr

Fachstudienberatung: Prof. Dr. Theo Dingermann

Telefon: 069/798-29649, Telefax: 069/798-29662, Email: dingermann@em.uni-frankfurt.de

The background of the page is an abstract, vibrant composition. It features numerous bright green and blue lines that radiate from a central point on the right side, creating a fan-like effect. Interspersed among these lines are various bokeh-style light spots in shades of purple, blue, and white, giving the overall image a sense of depth and dynamic energy. The lines vary in thickness and color, with some appearing as solid green or blue, while others are more ethereal and translucent.

BIOPHYSIK: Die Biophysik befasst sich mit der Struktur, den Eigenschaften der Funktion und der Dynamik belebter Materie. Dabei nutzt sie Methoden aus den drei naturwissenschaftlichen Richtungen Physik, Chemie und Biologie. Ihr Ziel ist es, physikalische Methoden zur Untersuchung biologischer Prozesse neu- oder weiterzuentwickeln. Biophysiker erfahren im Lauf ihres Studiums eine breite interdisziplinäre Ausbildung und punkten dadurch auch am Arbeitsmarkt. Für sie gibt es Jobmöglichkeiten in der Forschung und Lehre an Hochschulen, in staatlichen Institutionen oder in der Industrie. Aber auch in der Medizin, zum Beispiel bei der Entwicklung neuer Diagnose- oder Therapiemöglichkeiten oder in der Biotechnologie sieht man Biophysiker gerne. Der Frankfurter Schwerpunkt liegt auf der molekularen Biophysik.



BIOPHYSIK
Von Molekülen und Maschinen

Was ist Biophysik?

Die Biophysik ist eine junge Fachrichtung, die in den vergangenen Jahrzehnten an der Grenze von Physik, Chemie und Biologie entstanden ist. Sie ist eine interdisziplinäre Wissenschaft, die Prozesse in biologischen Systemen mit Hilfe der Gesetze der Physik und ihrer Messmethoden untersucht und sich mit der Neu- und Weiterentwicklung physikalischer Methoden zur Aufklärung biologischer Prozesse beschäftigt.

WIE WERDE ICH BIOPHYSIKER?

Ausbildung an der Schnittstelle zwischen Biologie, Chemie und Physik

ÜBERBLICK / STECKBRIEF

Studiengang:	Biophysik
Abschluss:	Bachelor of Science + Master of Science
Regelstudienzeit:	6 Semester + 4 Semester
Studienbeginn:	zum Wintersemester
Zulassungsbeschränkung:	ja
Auswahlverfahren:	Abiturdurchschnitt
Bewerbungsfrist:	15. Juli
Bewerbungsadressat:	Goethe-Universität

STUDIENGANG BIOPHYSIK

Im Wintersemester 2008/2009 ist an der Goethe-Universität der neue Studiengang für Biophysik erfolgreich gestartet. Der Studiengang wird von drei Fachbereichen, der Physik, der Chemie und der Biologie gemeinsam getragen und ist als Bachelorstudiengang mit sechs Semestern und als Masterstudiengang mit vier Semestern angelegt. Die Biophysik befasst sich mit der Struktur, den Eigenschaften, der Funktion und der Dynamik belebter Materie. Dabei nutzt sie Methoden und Konzepte aus allen drei naturwissenschaftlichen Richtungen. Biophysiker erfahren im Lauf ihres Studiums eine breite interdisziplinäre Ausbildung. Sie lernen, „über den Tellerrand einer einzigen Disziplin hinauszuschauen“.

DIESE VORAUSSETZUNGEN SOLLTEN SIE MITBRINGEN

Sie sollten solide Grundkenntnisse in Physik, Mathematik, Biologie und Chemie mitbringen. Leistungskurse in einem oder mehreren Fächern sind hilfreich, aber nicht notwendige Voraussetzung. Da fast kein Studienanfänger alle Fächer parallel bis zum Abitur hatte, ist in diesen Fächern das Schulwissen vielleicht einige Stunden früher erschöpft und dann heisst es nacharbeiten und büffeln. Das trifft natürlich auch die Menschen mit einem Leistungskurs-Hintergrund - nur eben etwas später. Darüber hinaus sind auch Englischkenntnisse notwendig, da viele Bücher und Fachzeitschriften in Englisch geschrieben sind.

Vor allem sollten Sie ein Interesse für die verschiedenen Basisdisziplinen mitbringen. Während des Studiums werden in einigen Phasen hohe Anforderungen an Sie gestellt. Diese sind mit dem notwendigen fachlichen Interesse gepaart mit einer Portion Durchhaltevermögen und Frustrationstolerenz gut zu bewältigen. Dabei hat sich das Arbeiten in Kleingruppen bewährt, die gemeinsam Aufgaben lösen oder sich auf Prüfungen vorbereiten. Deshalb ist auch Teamfähigkeit für ein erfolgreiches Studium wichtig.

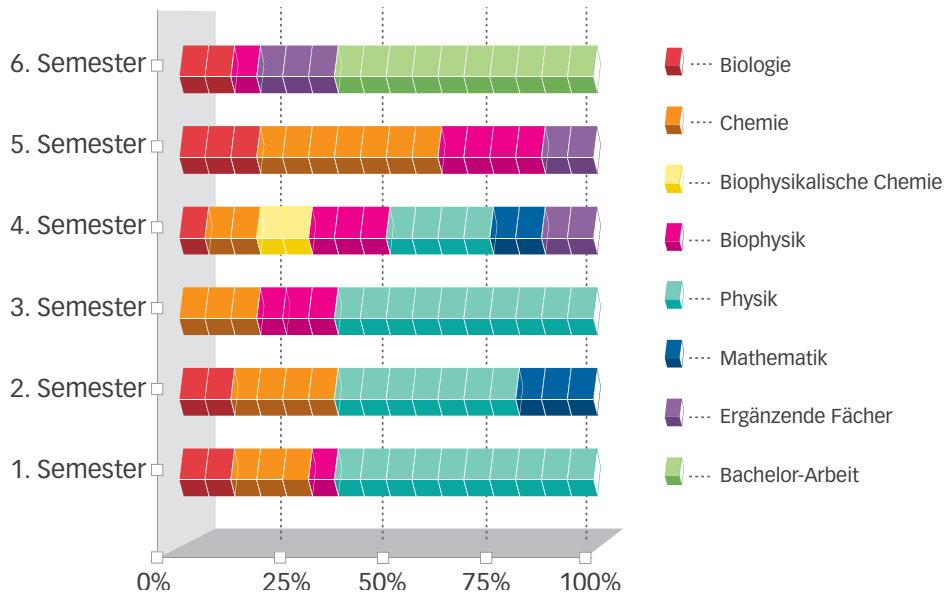
STRUKTUR UND INHALTE DES BIOPHYSIKSTUDIUMS

Warum ein neuer Studiengang? Zwar gibt es die Biophysik als interdisziplinäre Wissenschaft seit etwa 40 Jahren, doch haben die meisten Biophysiker ihre Grundausbildung bisher in der Physik, der Chemie, der Biologie oder (selten) der Medizin erhalten und sich erst nach dem Studium während ihrer Forschungsarbeiten spezialisiert. Mit dem neuen Studiengang soll die Ausbildung auf diesem Gebiet auf Grundlagen aus allen drei naturwissenschaftlichen Gebieten erfolgen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Molekularen Biophysik.

Die Struktur des Studiengangs beinhaltet im Bachelorstudium (6 Semester) eine solide Grundausbildung in Physik, Chemie und Biologie mit Fächern wie beispielsweise experimentelle und theoretische Physik, allgemeine, anorganische und organische Chemie sowie Zellbiologie, Biochemie und Genetik. Diese Grundlagenfächer werden abgerundet durch Vorlesungen, Seminare und Praktika in Biophysik.

Im viersemestrigen Masterstudium lernen die Studierenden die Forschungseinrichtungen und Institute am Campus Riedberg der Goethe-Universität durch Vorlesungen, Seminare, Praktika und Laboraufenthalte kennen. Dies sind die Institute der drei beteiligten Fachbereiche, das Max-Planck-Institut für Biophysik, das FIAS (Frankfurt Institute for

Unterrichtsstunden im Bachelorstudiengang



Anteile der verschiedenen Disziplinen im Bachelorstudiengang Biophysik

Advanced Studies), das CMP (Center for Membrane Proteomics) und das CEF (Center of Excellence Frankfurt). Durch die Arbeitsgruppen im FIZ (Frankfurter Innovationszentrum Biotechnologie) und die Industriekooperationen der beteiligten Fachbereiche ist bereits früh ein Industriekontakt möglich. Im Rahmen einer Kooperation mit der Fudan-Universität in Shanghai können Module im Masterstudium auch dort absolviert werden.

Das Besondere an diesem Studiengang ist die große Zahl aktiver biophysikalischer Forschungsarbeiten am Frankfurter Standort. Dadurch wird eine große thematische Breite erzielt, die wiederum den Studenten zugute kommt. Der Studiengang wendet sich an Abiturienten mit breiten naturwissenschaftlichen Interessen, die ein aktuelles und anspruchsvolles interdisziplinäres Fach studieren wollen. Aufgrund des großen Zuspruchs unterliegt der Studiengang einer Zulassungsbeschränkung.

... UND NACH DEM STUDIUM?

Der Arbeitsmarkt für Biophysiker sieht seit vielen Jahren sehr gut aus. Es gibt Jobmöglichkeiten in der Forschung und Lehre an Hochschulen, in staatlichen Institutionen oder in der Industrie. Aber auch in der Medizin, zum Beispiel bei der Entwicklung neuer Diagnose- oder Therapiemöglichkeiten, oder in der Biotechnologie sind Biophysiker sehr gefragt.

WICHTIGE INFORMATIONSQUELLEN:

Zum Studienprogramm Biophysik:

<http://www.biophys.uni-frankfurt.de/bachelorbiophysik.html>
<http://www.uni-frankfurt.de/studium/studienangebot>

Bewerbung: <http://www.uni-frankfurt.de/studium/bewerbung>

Kontakt:

Prüfungsamt Biophysik
Max-von-Laue-Straße 1, 60438 Frankfurt am Main, Bauteil 2; EG; Zimmer __.221/_ .222
Telefon: 069/798-47200/-47224, Telefax: 069/798-47205
Email: pruefungsamt@physik.uni-frankfurt.de

Studienfachberatung:

Prof. Dr. Werner Mäntele, Telefon: 069/798-46410, Telefax: 069/798-46421
Prof. Dr. Josef Wachtveitl, Telefon: 069/798-29708, Telefax: 069/798-29709
Email: info@biophysik.uni-frankfurt.de



Auch nach 120 Jahren an Erfahrung sind wir immer noch ausgesprochen neugierig - für unsere kommenden Generationen.

Boehringer Ingelheim hat sich seit 1885 bis heute in einem globalen Markt seinen Charakter als ein unabhängiges Familienunternehmen bewahrt. Forschung ist unsere treibende Kraft, die von vielen Forschungszentren rund um den Globus ausgeht. Als Pharmaunternehmen setzen wir Erfolg gleich mit der kontinuierlichen Einführung von therapeutischen Innovationen.

Rund 41.300 Mitarbeiter weltweit, davon mehr als 11.000 in Deutschland, arbeiten daran, die Aussichten auf ein gesünderes Leben Realität werden zu lassen.

www.boehringer-ingelheim.de



WEITERE STUDIENPROGRAMME
Umweltwissenschaften und Biomedizinische Chemie

PSSST! Da ist noch mehr.

Bologna hat die Studienwelt bunter gemacht! Neue, spezialisierte Studienprogramme entstehen an den Grenzen der Disziplinen oder als thematisch fokussierte Aufbauprogramme. Sie setzen einen ersten naturwissenschaftlichen Studienabschluss voraus und erschließen neue Berufsfelder.





Umweltwissenschaften

DIE UMWELTWISSENSCHAFTEN beschäftigen sich mit den Vorgängen in der Biosphäre, im Boden, in Gewässern und in der Atmosphäre, sowie deren Beeinflussung durch den Menschen. Das Verständnis dieser Vorgänge gewinnt im Zeichen von globalem Klimawandel, Ressourcenknappheit und zunehmender Umweltverschmutzung immer mehr an Bedeutung. Eine besondere Herausforderung besteht darin, die durch den Menschen verursachten Umweltveränderungen von den natürlichen Veränderungen zu unterscheiden, sowie die zugrundeliegenden Prozesse zu erkennen, zu verstehen und zu bewerten. Gesellschaftswissenschaftliche Aspekte, wie z.B. Konsumverhalten und Nachhaltigkeit spielen ebenfalls eine wichtige Rolle.

Masterstudiengang Umweltwissenschaften

Der viersemestrige Masterstudiengang Umweltwissenschaften bietet eine fachübergreifende und zugleich praxisnahe Ausbildung, die gemeinsam von den Fachbereichen Geowissenschaften/Geographie, Biowissenschaften, Biochemie, Chemie und Pharmazie und Gesellschaftswissenschaften durchgeführt wird.

Voraussetzung für den Einstieg in den Masterstudiengang ist ein Bachelorabschluss, Diplom oder Staatsexamen in einer naturwissenschaftlichen Fachrichtung (Biologie, Chemie, Geowissenschaften, Geographie, Meteorologie, Physik o.ä.).

AUFBAU DES STUDIUMS

Während des Studiums bieten Einführungsveranstaltungen einen Überblick über die verschiedenen Themenfelder der Umweltwissenschaften. Die Basismodule gleichen den Wissensstand der Studierenden aus den verschiedenen Studiengängen an. Die Wahlpflichtmodule können aus den Schwerpunktfächern Biologie/Ökologie, Atmosphärenwissenschaften, Bodenkunde/Hydrologie, Stoffkreisläufe/Stoffflüsse, Umweltchemie oder Soziale Ökologie (Nachhaltigkeit) ausgewählt werden. Ein Forschungsprojekt und die Masterarbeit vervollständigen das Studienprogramm.

TÄTIGKEITSFELDER FÜR ABSOLVENTEN

Potentielle Tätigkeitsfelder liegen bei Umweltämtern, biologischen Bundes- und Landesanstalten, Wasserbehörden sowie Untersuchungs- und Aufsichtsbehörden. Ein weiteres Arbeitsfeld sind staatliche und private Laboratorien (z.B. für Umwelt-, Wasser- und Lebensmittelanalytik). Im industriellen Bereich bieten sich u.a. Tätigkeitsfelder in Forschung und Produktion, als Umweltbeauftragte sowie in den Bereichen Entsorgung, Chemikalienregistrierung und Forensik. Potentielle Arbeitgeber sind außerdem Ingenieur- und Consultingbüros, die auf dem Gebiet der Altlastsanierung, des Flächenrecyclings und der Umweltberatung tätig sind. Auch eine Tätigkeit als freiberufliche Umweltwissenschaftler(innen) ist möglich.

WICHTIGE INFORMATIONSQUELLEN

Zum Studienprogramm Umweltwissenschaften:

<http://www.geo.uni-frankfurt.de/iau/Studium/Master-Umweltwissenschaften/index.html>

<http://www.uni-frankfurt.de/studium/studienangebot>

Bewerbung: <http://www.uni-frankfurt.de/studium/bewerbung/>

Kontakt: Fachstudienberatung Umweltwissenschaften

Prof. Dr. Wilhelm Püttmann
Institut für Atmosphäre und Umwelt
Altenhöferallee 1, 60438 Frankfurt am Main
Telefon 069/798-40225
E-Mail: puettmann@iau.uni-frankfurt.de

Prof. Dr. Martin U. Schmidt
Institut für Anorganische und Analytische Chemie
Max-von-Laue-Straße 7, 60438 Frankfurt am Main
Telefon 069/798-29171
E-Mail: m.schmidt@chemie.uni-frankfurt.de



Biomedizinische Chemie

DIE BIOMEDIZINISCHE CHEMIE ist die interdisziplinäre Ausrichtung auf pharmazeutischen Forschung und beschäftigt sich mit der Entwicklung und Synthese von Arzneistoffen. Sie vereint dabei Aspekte der organischen Chemie mit Elementen der Pharmazie, Biochemie und chemischen Biologie. Ergebnisse biomedizinischer Forschung dienen der Entwicklung neuer Arzneistoffe sowie dem Verständnis chemischer Abläufe in Zellen und Körper des gesunden sowie des erkrankten Menschen.

Masterstudiengang Biomedizinische Chemie und Arzneistoffentwicklung BioMedChemDD - Biomedical Chemistry and Drug Development

Der viersemestrige Masterstudiengang Biomedizinische Chemie und Arzneistoffentwicklung - Biomedical Chemistry and Drug Development (BioMedChemDD) wird in Deutsch und Englisch unterrichtet und bietet eine interdisziplinäre, forschungsorientierte und zugleich praxisrelevante Ausbildung, die federführend vom Fachbereich Biochemie, Chemie und Pharmazie durchgeführt wird. Voraussetzung für den Einstieg in den Masterstudiengang ist ein Bachelorabschluss, Diplom oder Staatsexamen in einer naturwissenschaftlichen-medizinischen Fachrichtung (Biochemie, Bioinformatik, Biotechnologie, Biowissenschaften, Chemie, Human- und Veterinärmedizin, Pharmazie o.ä.). Innerhalb der Lebenswissenschaften/Life Sciences werden umfangreiche Kenntnisse zu den verschiedenen Aspekten der modernen Entwicklung von Wirkstoffen vermittelt. Aspekte naturwissenschaftlicher Grundlagenforschung wie z.B. chemische Synthese oder strukturelle Fragestellungen kommen ebenso zur Sprache wie anwendungsorientierte Bereiche der biochemischen Zusammenhänge oder den pharmakologischen Wirkprofilen neuer Substanzen. Das Denken in und zwischen den verschiedenen Wissensbereichen wird in diesem Studiengang anhand neuester Forschungsergebnisse im Verbund mit umfangreichem aufbauendem Basiswissen gefördert. Das Verständnis um und zur Wirkstoffherstellung bzw. deren wichtige Prozesse werden in diesem Studiengang umfassend und strukturiert ausgebildet, um mit einem fundierten Wissen eine Arzneistoffentwicklung von den Grundlagen bis zur Anwendung im translatorischen Sinn vorantreiben zu können.

AUFBAU DES STUDIUMS

Während des Studiums bieten Einführungsveranstaltungen einen Zugang zu den verschiedenen Themenfeldern der Biomedizinischen Chemie. Die Basismodule im ersten Studienjahr gleichen den unterschiedlichen Wissensstand der Studierenden an und bauen diesen weiter aus. Zahlreiche Veranstaltungen werden in Deutsch durchgeführt, aktuelle Forschungsinhalte werden bevorzugt in englischer Sprache vermittelt. Neben der theoretischen Ausbildung werden Praktika in den verschiedenen Bereichen die handwerklichen Fähigkeiten und das Verständnis für die Problemstellungen erweitern. Hierbei sind sowohl Gruppen- als auch Einzelaufgaben vorgesehen. Im zweiten Studienjahr werden verschiedene Vertiefungen mit individuellen Schwerpunkten angeboten, die im Bereich der Synthese, Analytik, Biochemie, Strukturbiologie etc. liegen. Eine abschließende Masterarbeit vervollständigt dieses wissenschaftliche Studienprogramm.

TÄTIGKEITSFELDER FÜR ABSOLVENTEN

Die Tätigkeitsfelder liegen insbesondere bei allen forschenden Bereichen innerhalb der Arzneistoffentwicklung. Neben den Bereichen in der Pharmazeutischen Industrie und der Hochschule kommen hier ebenso regulatorische Behörden, analytische Labore (Umweltlabor etc.) und biotechnologische Bereiche in Betracht. Potentielle Arbeitgeber sind außerdem Patent- und Consultingbüros, die auf dem Gebiet der Wirkstoffentwicklung tätig sind. Auch Tätigkeiten in journalistischen Bereichen sind mit diesem breiten Fachwissen möglich.

[Infrastrukturzentrum]



CAMPUS RIEDBERG
Standort Naturwissenschaften

Optimale Lernumgebung in der Science City Frankfurt Riedberg

Wo vor wenigen Jahren noch Häschen über Unkrautwiesen hoppelten, hat sich nun die Naturwissenschaftselite niedergelassen. Im Norden Frankfurts entsteht rund um den Campus die Science City des Frankfurter Riedbergs. Ab 2014 werden hier alle naturwissenschaftlichen Studiengänge der Goethe-Universität angeboten werden. Aktuell sind neben Biochemie, Chemie und Pharmazie bereits die Studiengänge Physik und Geowissenschaften, das Frankfurt Institute for Advanced Studies (FIAS) sowie das Max-Planck-Institut für Biophysik angesiedelt. In direkter Nachbarschaft zum universitären Campus befindet sich das Frankfurter Innovationszentrum für Biotechnologie (FIZ). Hier erhalten junge Unternehmen und Firmengründer günstige Startvoraussetzungen um ihre Forschungsergebnisse zu vermarkten und sich auf dem Markt zu etablieren.

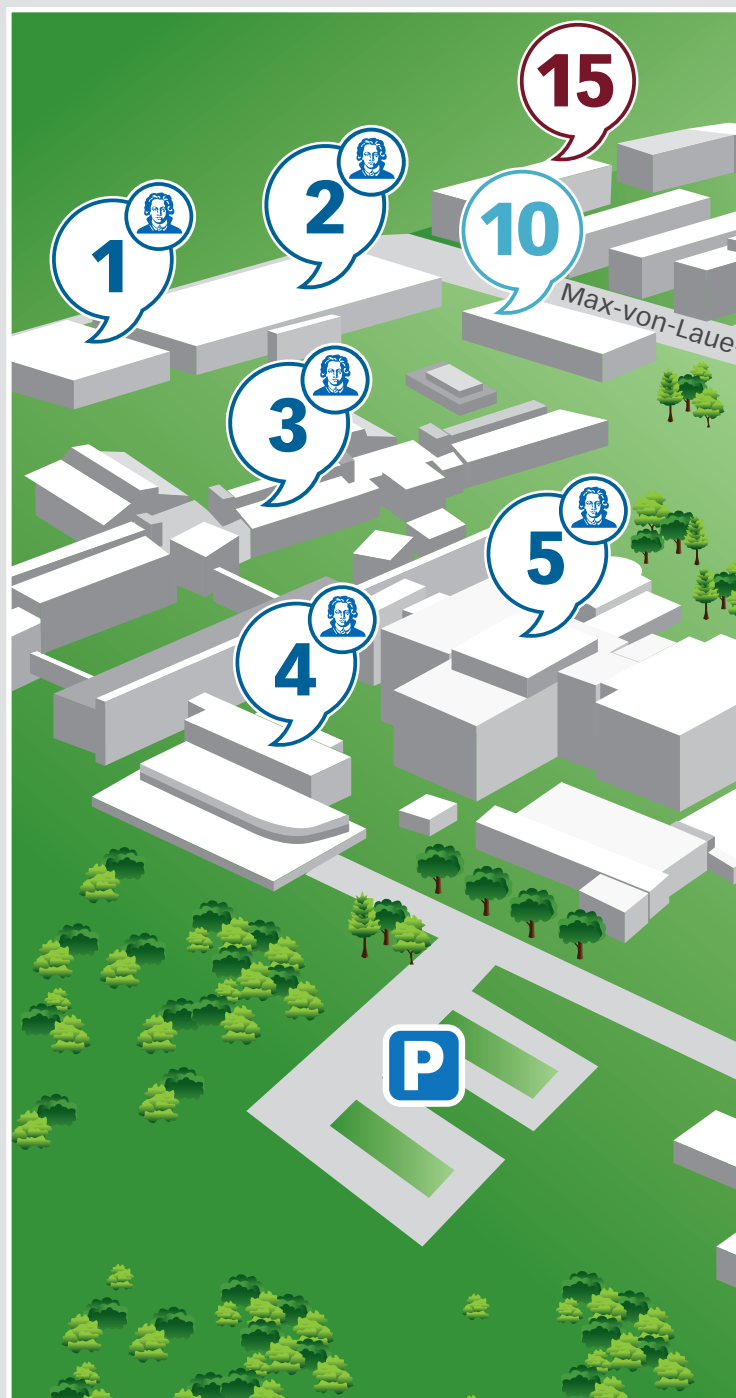


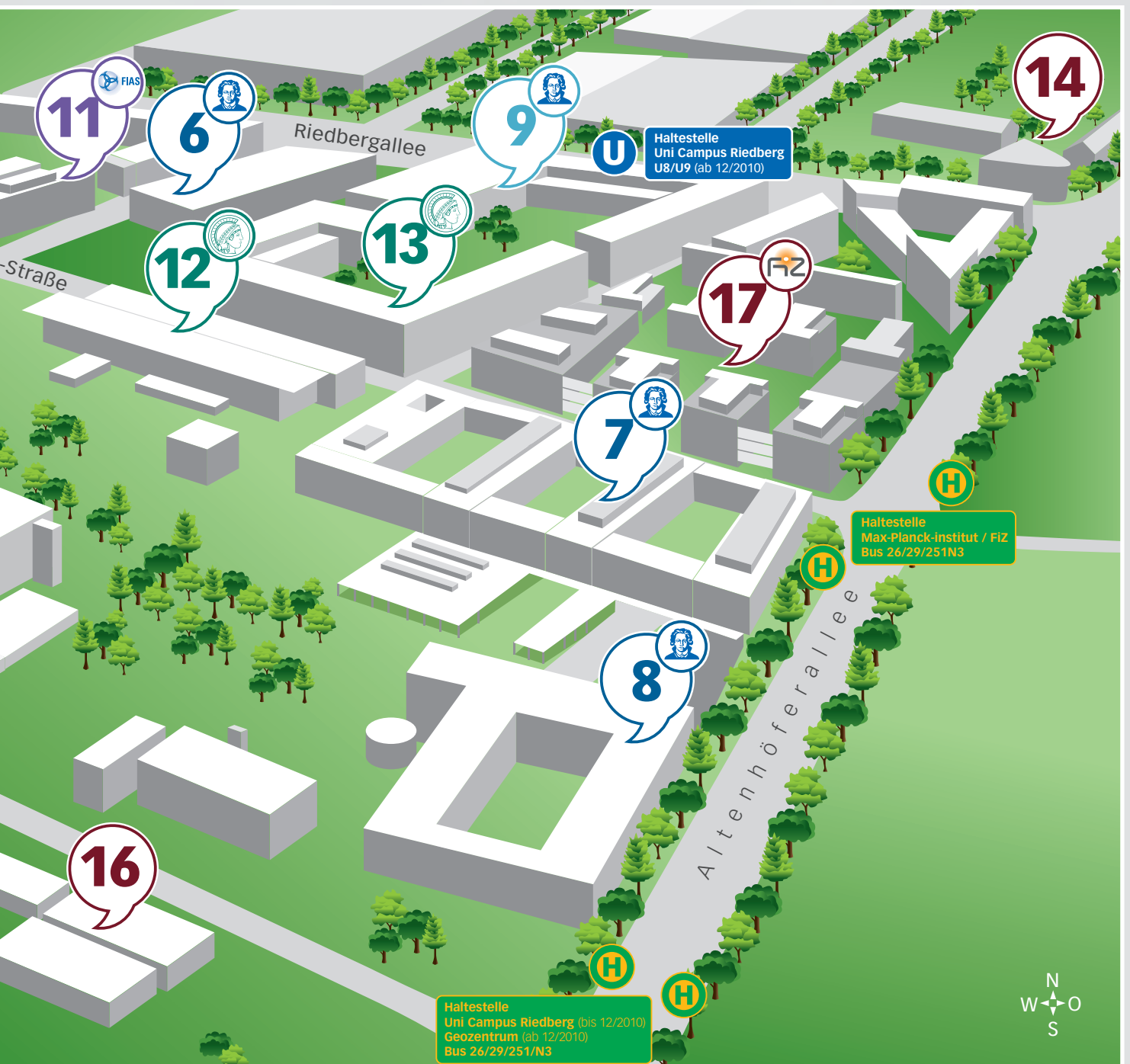
Ein Studentenwohnheim ermöglicht bereits jetzt das campusnahe Wohnen, weitere Wohnangebote für Studierende sind in Planung. Das ComputerLernZentrum im Biozentrum und die Computer-Pools in Physik und Geowissenschaften bieten frei zugängliche Computerarbeitsplätze für Studierende. Zum Wintersemester 2010/11 werden das Biologicum und das Gebäude des Exzellenzcluster Makromolekulare Komplexe fertig gestellt. Gleichzeitig wird das neue Infrastrukturzentrum seinen Betrieb aufnehmen. Es vereint unter seinem Dach die naturwissenschaftliche Bibliothek, eine Cafeteria und eine Reihe von Hörsälen und Seminarräumen. Die Bibliothek sorgt mit 300.000 Buch- und Zeitschriftenbänden, 15.000 Lehrbüchern und über 300 studentischen Arbeitsplätzen für eine optimale Lernumgebung. Lerngruppen können sich hier in eigens eingerichteten Arbeitsräumen zusammen finden, gemeinsame Projekte ausarbeiten oder sich im Team auf Klausuren und Prüfungen vorbereiten. Sechs Hörsäle und fünf Seminarräume stehen für Lehrveranstaltungen zur Verfügung. Sie sind mit moderner Medientechnik ausgestattet, etwa einer 3D-Videoprojektionsanlage, zur Präsentation dreidimensionaler Molekülstrukturen oder einem Voting-System zur Durchführung interaktiver Lehrveranstaltungen. Die Hörsäle bieten ein durchdachtes Forum für Experimentalvorlesungen und andere attraktive Lehrangebote. Die Mensa und die Cafeteria halten alles für den kleinen und großen Hunger bereit und schaffen ein angenehmes Ambiente für Kommunikation und Entspannung während des Studiums.

Wo ist was?

Lageplan und Orientierungshilfe für den Campus Riedberg der Goethe-Universität

- 1** Exzellenzcluster
- 2** Biologicum
- 3** Biozentrum
- 4** Mensa, Prüfungsamt FB 14
- 5** Chemie
- 6** Infrastrukturzentrum, Hörsäle, Bibliothek
- 7** Physik
- 8** Geowissenschaften
- 9** Mathematik, Informatik, Hochleistungsrechner (in Planung)
- 10** Verwaltung (in Planung)
- 11** Frankfurt institute for Advanced Studies (FIAS)
- 12** Max-Planck-Institut für Biophysik
- 13** Max-Planck-Institut für Hirnforschung
- 14** Riedberg-Zentrum
- 15** Studentenwohnheim
- 16** Kita
- 17** Frankfurter Innovationszentrum (FIZ)








Verkehrsverbindung

 **Buslinien 26/29/251**

 **Nachtbuslinie n3**

 **U-Bahnlinsen U1/U2/U3 (U8/U9 ab 12/2010)**

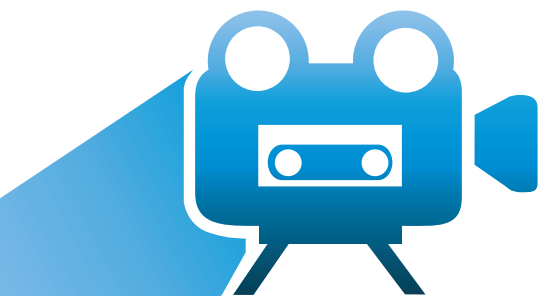
Shoppen, Reisen, Party - alles kein Problem. Auch ohne Auto sind die Frankfurter Studis dank des Semestertickets flexibel. Zu jeder Tages- und Nachtzeit kommen Weltenbummler und Nachteulen in wenigen Minuten vom Riedberg in alle Teile der Frankfurter City. Detaillierte Verbindungen gibt's unter www.rmv.de

Bibliothek

300.000 Buch- und Zeitschriftenbände und 15.000 Lehrbücher warten auf dem Campus Riedberg auf engagierte Studis. Über 300 Arbeitsplätze in der Bibliothek sorgen für ein effizientes Lernklima. Wer lieber im Team arbeitet, findet eigens dafür eingerichtete Arbeitsräume.

Aktuelle (Schulungs)Angebote, Öffnungszeiten und der Zugang zu den Online-Medien finden sich auf der Homepage unter:

<http://www.ub.uni-frankfurt.de/bznu>



Forschungslabors



„Science City“ wird der neue Stadtteil Frankfurts genannt - und macht seinem Namen alle Ehre. Die verschiedenen Labors des naturwissenschaftlichen Campus bieten ein breites Spektrum an attraktiven Hightech-Geräten, wie zum Beispiel einige der weltweit leistungsfähigsten Geräte für Magnetische Resonanz (NMR und EPR).

Doch nicht nur das neueste Laborequipment, sondern auch die aktuellste Technik in Sachen Multimedia ist am Start. Das ComputerLernZentrum sowie die Computer-Pools bieten frei zugängliche PCs und das neue Infrastrukturzentrum vereint die naturwissenschaftliche Bibliothek und die Cafeteria. Auch sechs Hörsäle und fünf Seminarräume sind in dem Gebäude mit von der Partie. Alle sind mit modernster Medientechnik wie 3D-Videoprojektionsanlagen sowie den besten Voraussetzungen für spannende Experimentalvorlesungen ausgestattet. Als absolutes Highlight gilt das interaktive Voting-System für jeden Studenten von Professor Theo Dingermann, der wie Günther Jauch sein „Publikum“ regelmäßig nach seiner Meinung fragt.



Wohnen



Das neue Studentenwohnheim auf dem Riedberg bietet mehr als 100 Zimmer auf sechs Stockwerken und einen fantastischen Weitblick über Frankfurt. Als Passivwohnhaus in privater Trägerschaft spart es Energie und schont die Umwelt. Die hellen praktisch eingerichteten Räume in peppigen Farben laden zum Chillen oder auch zum abendlichen Kochevent mit Freunden ein. Fahrradkeller, Waschräume, behindertengerechte Zimmer und sogar ein Partyraum lassen wenige (Wohn)Wünsche offen. Doch das ist nicht alles. Das studentische Wohnangebot auf dem Campus wird kontinuierlich erweitert und auch die anderen Studentenwohnheime vom Studentenwerk und den freien Trägern bieten attraktive Unterkünfte. Eine Übersicht der Angebote findet ihr unter: <http://www.uni-frankfurt.de/studium/frankfurt/wohnen/index.html>. Wer sich privat eine WG suchen oder lieber direkt in der City wohnen möchte, wird in Frankfurt fündig. Einfach www.wg-gesucht.de anklicken und sich coole Leute zum Wohnen raussuchen!



SPITZENTECHNIK
von der Pinzette bis zum LC-MSMS

Erstklassige Forschung mit weltklasse Hightec- Geräten



**TECHNISCHE HIGHLIGHTS ERMÖGLICHEN SPITZENFORSCHUNG
UND SORGEN FÜR INTERNATIONALEN AUSTAUSCH: MAGNETRESONANZSPEKTROSKOPIE**



Am Campus Riedberg bieten sich eine ganze Reihe hervorragender Lern- und Forschungsmöglichkeiten an attraktiven Hightech-Geräten.

Die Ausstattung des Biomolekularen Magnetresonanz Zentrums (BMRZ) ist einzigartig in Deutschland. Hier findet sich eine Ansammlung der weltweit leistungsfähigsten Geräte für Kern- und Elektronenspinresonanzspektroskopie (NMR und EPR).

Jeder, der schon in einem Krankenhaus mit einem Kernspin-Tomographen untersucht wurde, hat bereits erste Erfahrungen mit einem NMR-Gerät gemacht. Ein Kernspin-Tomograph und ein NMR-Spektrometer sind zwar nicht ganz identisch, basieren aber auf denselben physikalischen Grundlagen. Doch was machen diese Geräte? Beim Kernspin-Tomographen ist es ganz klar: Man schaut in den Körper und nutzt ihn zur Diagnose ohne das Gewebe verletzen zu müssen. Bei der NMR-Spektroskopie ist es ganz ähnlich: Man schaut mit Hilfe von starken Magnetfeldern und Radiowellen in Moleküle hinein und kann daraus Informationen über den Aufbau und die dreidimensionale Struktur der Moleküle ableiten. Diese Methode erlaubt die Aufklärung auch großer Strukturen von Biomakromolekülen, wie etwa Proteinen oder Protein-Wirkstoff-Komplexen in einer quasi natürlichen Umgebung. Sie erlauben damit tiefe Einblicke in die Funktionsweise von Wirkstoffen und die fundamentalen Zellfunktionen. Sie liefern wichtige Beiträge zur Wirkstoffentwicklung, zur Forschung im Bereich der Strukturbiologie und bei der Aufklärung der molekularen Grundlagen von Krankheiten.

Die NMR-Infrastruktur ist eingebunden in ein europäisches Forschungsnetzwerk und bietet Forschern aus dem In- und Ausland wissenschaftlichen Austausch und sorgt so entscheidend für das internationale Flair auf dem Campus.

MASSENSPEKTROMETRIE

Die Massenspektrometrie ist eine wichtige analytische Technik, die von vielen Naturwissenschaftlern dazu benutzt wird um

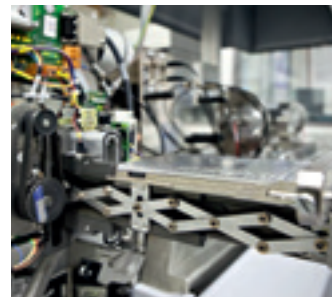
- chemischen Verbindungen in Feststoffen, Flüssigkeiten und Gasen zu identifizieren,
- die Struktur und die chemischen Eigenschaften von Molekülen aufzuklären,
- den Gehalt von Substanzen zu bestimmen.

Sie liefert wertvolle Informationen für eine große Anzahl von Berufen und Bereichen, z.B. in der Medizin, im Bereich der Gerichtsmedizin, in der Prozesskontrolle, in der Chemie und Pharmazie, in der Biologie, in der Physik, in der Astronomie, um nur einige Bereiche zu nennen.

Die Analyse kann mit äußerst geringen Mengen (manchmal weniger als ein Picogramm = 10^{-12} g) und in geringsten Konzentrationen (ppb bis ppt) in komplexen chemischen Mischungen durchgeführt werden.

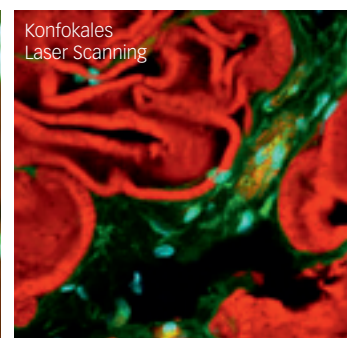
Um die Substanzen im Massenspektrometer analysieren zu können, müssen die einzelnen Moleküle im Hochvakuum elektrisch geladen (ionisiert) werden. Sie werden danach in einem Massenanalysator nach ihrer Größe sortiert und mit einem Detektor registriert.

Im Institut für Pharmazeutische Chemie der Goethe-Universität Frankfurt werden die modernsten Massenspektrometer benutzt, um die Struktur von Proteinen und Nukleinsäuren aufzuklären, denn diese Biomoleküle haben eine Schlüsselrolle bei der Erforschung, Erkennung und Behandlung vieler Krankheiten.



BUNTE ZELLEN - SCHARFE BILDER

Optische Mikroskope haben wir in der Schule alle schon mal verwendet. Die Objektive und Okulare stoßen früher oder später an ihre Grenzen wenn man Gewebeschnitte oder gar einzelne Zellen im Detail betrachten möchte. Einen Schritt weiter und damit eine Größenordnung in dem Auflösungsvermögen geht unser konfokales Laser-Scanning-Mikroskop (CLSM). Mit Hilfe von Laserstrahlen wird eine Probe in vielen einzelnen Rasterpunkten abgetastet und daraus ein vollständiges Bild der Probe zusammengestellt. Die Probe wird im Vorfeld individuell vorbereitet und mit sogenannten Fluoreszenzfarbstoffen angefärbt. Mit ihnen kann man selektiv bestimmte Zellteile oder Molekülararten anfärben, so dass sie später im Mikroskop sichtbar werden.



Vergleich einer konventionellen fluoreszenzmikroskopischen Aufnahme mit einer konfokalen Laser Scanning mikroskopischen Aufnahme eines Dünnschnitts des Rattenmuskels. Der Kern wurde blau, das Zytoskelettprotein Actin rot und Glykoproteine grün eingefärbt (entnommen aus www.olympusconfocal.com/theory/LSCMIntro.pdf)



Das Spannende am Kochen ist die Vielfalt an Möglichkeiten! Ein Gast merkt, wenn man mit Freude dabei ist!

Norbert Gralow
Norbert Gralow

Studentenwerk
Frankfurt am Main
MAIN S WERK

N. GRALOW



π × GAUMEN

Wie bei Mutttern - was gibt es in der Riedberger Mensa?

guten hunger

1500 hungrige Mäuler fallen mittags in der Riedberger Mensa ein. Massenabfertigung? Nein, denn mit dem nötigen Feingefühl schafft es Maître de Cuisine, Norbert Gralow, seine Kunden zufrieden zustellen. Ihm zur Seite steht Sous Chef Robert Wegmann, der nach RTL und der Köln Arena nun in Frankfurt den Löffel schwingt. Gemeinsam mit ihrem Team widmen sie sich ihren „Gästen“ und der „Gastronomie“.



Jeden Morgen werden über 400 Brötchen geschmiert. Für das Mittagessen braucht man allein 25 Kilo Salz und 50 Liter Öl pro Woche und jeden zweiten Tag muss eine neue Flasche Tabasco her. Trotz der schier unbändigen Menge an Angebot und Nachfrage stehen Gralow und Wegmann gern an der Essensausgabe, denn so wird der Kontakt zum Kunden gehalten und Feedback erreicht die Chefs auf direktem Wege. Und das ist in den meisten Fällen positiv.

Wie bei Mutttern - was gibt es in der Riedberger Mensa?

Gralow: Oh, wir haben eine Menge zu bieten! Täglich gibt's bei uns vier aus über 600 Menüs. Daneben bieten wir im Free Flow System eine riesige Auswahl an zusätzlichen Komponenten wie zahlreiche Gemüsesorten, Saucen, Nudeln, Kartoffelvariationen, sowie eine Dessert- und eine Salatbar. Aber das eigentliche Highlight ist unser Front Cooking! Im wöchentlichen Wechsel gibt es täglich frisch zubereitete Wok-Gerichte oder gegrilltes Fleisch. Unsere Gäste finden das echt klasse, wie ihr Essen vor ihren Augen frisch zubereitet wird!

Was ist das Besondere bei Ihnen?

Wegmann: Wir versuchen aus unseren Lebensmitteln das Beste rauszuholen. Alle Frankfurter Mensen haben denselben Lieferanten. Nur was der Koch vor Ort daraus macht, das ist die andere Geschichte. Bei uns wird zum Beispiel auch ein Convenience-Produkt wie Gulaschsuppe mit Kartoffeln und frischen Paprika verfeinert. Manchmal hat auch eine unserer Damen aus der Küche einen tollen Salatvorschlag, den wir testen und dann an der Salattheke anbieten, wie zum Beispiel unseren Couscous- oder Bambussprossensalat.

Was ist der kulinarische Renner am Riedberg?

Gralow: Unsere Themenküche wie Australische oder Karibische Woche kommt immer sehr gut an. Da haben unsere Gäste die Möglichkeit auch mal exotische Dinge wie Krokodilfleisch zu probieren. Bei den normalen Gerichten ist Hähnchen in allen Variationen und vor allem die leckeren Sorten Fleisch vom Grill gefragt.

Wie ist es mit Bio und Co.?

Wegmann: Wir kaufen nach Möglichkeit regional und saisonal ein. Daneben bieten wir auch nachhaltig gefischten Fisch, den sogenannten MSC Fisch, an.

Sind Naturwissenschaftler dankbare Gäste?

Gralow: (grinst) Oh ha! Studenten sind sehr kritische Menschen! Wir werden hier in doppelter Hinsicht kontrolliert, regelmäßig durch das Institut Fresenius und dann durch die Chemiestudenten, die sich gerne einen Spaß draus machen die chemischen Prozesse des Essens im Labor zu durchleuchten. Da dürfen wir uns nichts erlauben!

Würden Sie Ihre Familie und Freunde in die Mensa einladen?

Gralow: Natürlich!

Wegmann: Meine Frau schaut öfter mal herein.

Engagement leben.

Heraeus

Unser Erfolg beruht auf Engagement.
Persönlichem. Und unternehmerischem.

Innovationen prägen die Erfolgsgeschichte von Heraeus. Seit mehr als 150 Jahren. Heute tragen in den Konzernbereichen innovative, qualifizierte und hoch motivierte Menschen im Umgang mit Edelmetallen und anderen hochwertigen Werkstoffen maßgeblich zum Fortschritt bei. Für die Industrie. Für Medizin und Gesundheit. Weltweit. Wie wird Ihr Engagement aussehen?

Erleben Sie vielfältige Möglichkeiten für Ihre berufliche und persönliche Weiterentwicklung. Nutzen Sie die zahlreichen individuellen Gestaltungsfreiräume und die besondere partnerschaftliche Atmosphäre eines Familienunternehmens. Freuen Sie sich auf ein Umfeld, in dem Wertschätzung täglich neu gelebt wird. Von Kunden und Mitarbeitern. Daraus resultieren faszinierende Produkte, die feste Bestandteile unseres täglichen Lebens sind.

Wir bieten Praktika, Abschlussarbeiten und Festanstellungen. Informieren Sie sich auf unseren Karriereseiten: www.heraeus.de/karriere.



Was sind Fachschaften?

Analog zur Schülerselbstverwaltung in den Schulen gibt es an der Universität eine studentische Vertretung, die sog. Fachschaft. Sie steht bei Fragen rund um das Studium als kompetenter Ansprechpartner zur Verfügung, vermittelt bei Problemen und trägt eure Meinung in die verschiedenen Gremien am Fachbereich. Die studentischen Vertreter beteiligen sich z.B. aktiv an der Weiterentwicklung der Studiengänge, sprechen ein Wörtchen bei der Berufung neuer Professoren mit, bringen die studentischen Anforderungen zur Verteilung der Mittel zur Verbesserung der Lehre ein und wirken bei den Auswahlgesprächen mit. Jeder Studiengang verfügt über eine eigene Fachgruppe, die sich aus Studierenden des Studiengangs rekrutiert.



*Wir sind
für dich da.*

Fachschaft Biochemie

Klein aber fein - so lässt sich die Fachschaft Biochemie am besten beschreiben. Da pro Jahr nur etwa 55 Studenten das Biochemie-Studium beginnen, gehört der Studiengang Biochemie zu den eher kleineren Studiengängen an der Universität Frankfurt. Aber gerade an einer so großen Uni wie der Goethe-Universität, an der für einen so kleinen Studiengang die Gefahr besteht unterzugehen, ist es wichtig, dass es eine aktive und motivierte Studentenvertretung gibt, die sich für die Interessen ihrer Studenten einsetzt.

Dadurch, dass in der Fachschaft Studenten aus allen Semestern vertreten sind, sind wir dazu in der Lage, bei Problemen von Studierenden und Studieninteressierten schnell und umfassend zu reagieren. Nicht zuletzt der enge Kontakt zu den Professoren trägt dazu bei, dass wir sowohl bei den alltäglichen Hürden des Studiums beraten, als auch Quereinsteigern mit Rat und Tat zur Seite stehen können.

Durch die starke Gemeinschaft in Studiengang und Fachschaft, ist es uns möglich, nicht nur bei Großveranstaltungen wie der „Night of Science“, die einmal im Jahr am Campus Riedberg stattfindet, tatkräftig mitzuhelfen, sondern auch an Informationsveranstaltungen, wie dem Tag der Naturwissenschaften, bei Schülern spielerisch Interesse für die Naturwissenschaften zu wecken.

Unter www.fachschaft-biochemie.de findest du viele Informationen, die sich mit dem Frankfurter Biochemie-Studium auseinandersetzen, wie z.B. Vorlesungsmitschriften, Informationen zur Vorbereitung von Prüfungen und andere nützliche Dinge. Gerne kannst du uns auch eine Mail schreiben (fs-biochemie@em.uni-frankfurt.de) oder auch persönlich vorbei kommen (Hörsaalgebäude der Chemie, Raum S 121/8-8a).

Fachschaft Chemie

Die Fachschaft Chemie unterstützt euch, die Studieninteressierten, schon vor der Bewerbung durch Informationen zum konkreten Studienverlauf, aber auch zu Themen wie BaFöG, Wohnen, o.ä. Wir wirken aktiv an den Beratungs- und Auswahlgesprächen mit und laden die Erstsemester gleich zu Studienbeginn zu einer zweitägigen Einführungsveranstaltung ein, in der ihr konzentriert alles Wichtige erfahren, euch gegenseitig und auch die Professoren kennen lernen könnt. Vor dem ersten Praktikum erhaltet ihr von uns ein „Starterset“ aus Laborkittel, Schutzbrille

und weiteren wichtigen Utensilien, damit ihr gleich mit Volldampf in ein erfolgreiches Studium starten könnt.

Auf unserer Webseite www.fachschaftchemie.de findet ihr viele Informationen rund ums Studium und auf unserem FTP-Server liegen alte Klausuren, Vorlesungsmitschriften und Prüfungsfragen zur Unterstützung bei der Prüfungsvorbereitung bereit. Natürlich sind wir auch persönlich für euch da: Schaut einfach im Fachschaftsraum (Hörsaalgebäude der Chemie, Raum 8) vorbei oder sprecht uns an: Telefon 069/798-29119; Email alle@fachschaftchemie.de.

Neben offiziellen Aufgaben, bei denen wir uns für die Studierenden einsetzen, wollen wir, dass studentische Veranstaltungen nicht untergehen. Besonders bei der „Night of Science“, die aus einer Idee des Fachbereichs 14 entstanden ist, bringen wir uns stark ein. Eine ganze Nacht lang wird anschaulich dargestellt, was moderne Wissenschaft heute leisten kann und in welchen alltäglichen Phänomenen sie vertreten ist. Im letzten Jahr wurde noch eine neue Veranstaltung auf die Beine gestellt: „Die Nacht der Chemie“. Hier können Schüler, Abiturienten, Studierende aber natürlich auch Familien wissenschaftliche Vorträge hören, an Experimentierstationen forschen und einfache Beispiele aus dem Leben aus der Sicht eines Chemikers verstehen. Und natürlich gibt es regelmäßig Chemiker-Feten, die wir gemeinsam mit und für unsere Studierenden organisieren.

Fachschaft Pharmazie

„Der Anfang fürchtet oft, womit das Ende scherzt.“ – Andreas Gryphius.
Genau diese Erfahrung mussten auch wir, die Mitglieder der Fachschaft Pharmazie, zu Beginn unseres Studiums machen. Gerade in den ersten Tagen an der Uni wird man mit einer Fülle von neuen Informationen konfrontiert und ist am Ende doch froh, wenn man zumindest den Weg zu seinen Seminaren und Vorlesungen findet. Hier versuchen wir euch in den ersten Tagen an der Universität zu unterstützen. Habt ihr trotz ZVS den Weg an unsere Uni geschafft, führen wir euch in Form eines Erstsemester-Wochendes standesgemäß in die Frankfurter Pharmazie ein und versuchen einen Einblick in den Universitätsbetrieb, aber natürlich auch in das Studentenleben Frankfurts zu geben. Neben der Einführung unserer Studienanfänger organisieren wir für euch Feten, Fußballturniere, Seminare, betreiben eine eigene Homepage, verkaufen Laborkittel & -zubehör. Des Weiteren vertreten wir unsere Studierenden in zahlreichen Gremien.

Wenn ihr euch ein eigenes Bild über die Fachschaft Pharmazie machen wollt, besucht uns unter www.fspharma.de. Auch könnt ihr elektronisch mit uns Kontakt aufnehmen (email@fachschaft-pharmazie-frankfurt.de oder via Telefon 069-798-29549). Unsere Öffnungszeiten sind Mittwoch von 12 - 13 Uhr in Raum N260 3.03.

Mit Engagement in die Zukunft. Wachsen Sie mit uns zusammen!



Mit Naturwissenschaften an die Spitze!

Starten Sie mit uns

- im Direkteinstieg
- im Traineeprogramm
- als Werkstudent/in
- als Praktikant/in

oder schreiben Sie Ihre Abschlussarbeit mit
sanofi-aventis in Deutschland.

sanofi-aventis ist ein weltweit führendes pharmazeutisches Unternehmen, das mit Niederlassungen in über 100 Ländern für die ständige Verbesserung von Gesundheit und Lebensqualität der Menschen arbeitet.

Unsere Kernbereiche:

- Herz-Kreislauf / Thrombose
- Stoffwechsel / Diabetes
- Krebs
- Innere Medizin
- Zentrales Nervensystem
- Impfstoffe

In Deutschland arbeiten 10.000 Menschen in der Forschung und Entwicklung neuer Medikamente, produzieren Wirkstoffe, fertigen und vermarkten Arzneimittel für Millionen Menschen weltweit. sanofi-aventis steht als vertrauensvoller Partner für den medizinischen Fortschritt.

Finden auch Sie die passende Herausforderung bei uns. Aktuelle Stellenanzeigen und die Möglichkeit für Ihre Initiativbewerbung finden Sie unter

www.sanofi-aventis.de/karriere

Besuchen Sie uns im Internet
www.sanofi-aventis.de



sanofi aventis

Das Wichtigste ist die Gesundheit



Studentische Stimmen

Soll ich überhaupt studieren? Und wenn ja, Was und Wo? Diese und ähnliche Fragen stellt sich jeder Schüler oder Abiturient früher oder später. Wie die Studenten am Fachbereich Biochemie, Chemie und Pharmazie ihre Auswahl getroffen haben, welche Erfahrungen sie heute im Studium machen und was sie nach ihrem Abschluss damit anfangen wollen, beschreiben sie in individuellen Statements.



Christian Grunwitz

Pharmazie, 5. Semester

Nach dem Abitur stand für mich eines fest: Ich will mich einem Studium mit medizinisch- naturwissenschaftlichem Hintergrund ohne zu starke Spezialisierung widmen. Nach langem blättern im Studienführer habe ich einen Studiengang gefunden, der meiner Meinung nach alle Aspekte verbindet, die ich mir wünschte - Pharmazie. Warum aber gerade in Frankfurt? Die Frankfurter Pharmazie hat mich sofort begeistert. Neben einer idealen Infrastruktur, einer ansprechenden Internetpräsenz, sowie einem schönen Campus ist die Frankfurter Pharmazie, laut CHE Forschungsranking 2009, auch außerhalb der Lehre im bundesweiten Vergleich führend. In unserem Fachbereich sind die Professoren keine grauen Eminenzen, sondern hoch motivierte Forscher und mehrfach preisgekrönte Lehrende, deren Türen bei Fragen und Anregungen stets offen stehen. Nach mehr als 2 Jahren Studium in Frankfurt kann ich nur sagen, es ist ein sehr spannendes Studium an der Schnittstelle der Naturwissenschaften, das nicht nur Karrieremöglichkeiten in der Apotheke eröffnet. So bieten sich dem Pharmazeuten durch seine breite naturwissenschaftliche Ausbildung eine Vielzahl an Betätigungsfeldern, was sich in der exzellenten Arbeitsmarktsituation widerspiegelt.



Max Rieß

Biochemie, 5. Semester

Ich persönlich habe mir Biochemie als Studienfach ausgesucht, weil sie - aus meiner Sicht - das Interessanteste mehrerer Naturwissenschaften vereint. Sie vermittelt sehr breitgefächerte Inhalte und bietet für mich ideale berufliche Perspektiven, weil ich mich später mit der Grundlagenforschung von Krankheiten befassen möchte. Deshalb habe ich mich für Frankfurt als Studienort entschieden - hier wird am Puls der Zeit geforscht und die Uni unterhält beste Bindung an namhafte Institute und die Wirtschaft. So finden Teile des Studiums an z.B. dem Paul-Ehrlich-Institut in Langen oder dem Georg-Speyer Haus in Frankfurt statt. Dadurch wird eine Vielfalt biochemischer Techniken und biophysikalischer Methoden im Studium erlernt, die bundesweit einzigartig sein dürfte.

Ich habe mich auch für Biochemie in Frankfurt entschieden, weil die geringe Semesterstärke von Anfang an eine familiäre Studienatmosphäre schafft. Hier herrscht ein sehr enger Kontakt zwischen den Studierenden und auch zu den Professoren. Wann immer ich ein Problem habe, kann ich zu einem der Dozenten gehen - die Türen stehen eigentlich immer offen, ich bin willkommen und meine Anliegen werden ernst genommen.



Juliette Halli

Chemie, Bachelorstudiengang, 5. Semester



Ich habe mich für das Studium der Chemie entschieden, da es ein breit gefächertes naturwissenschaftliches Fach ist, das durch die Verbindung von Theorie und Praxis sehr abwechslungsreich ist. In der Chemie muss man sich nicht von Anfang an auf ein enges Teilgebiet festlegen, sondern kann zwischen verschiedenen Disziplinen wählen. Der Bachelorstudiengang ist dafür ideal, da er eine fundierte Ausbildung und einen ersten Einblick in alle Facetten der Chemie bietet. Erste Vertiefungen und Schwerpunktsetzungen sind möglich und Wahlpflichtmodule bieten Einblicke in andere Fachgebiete, u.a. auch BWL, Biochemie oder Pharmakologie.

Mein Programm im Frankfurter Masterstudium kann ich anschließend ganz individuell gestalten - entweder mir weiterhin ein breit gefächertes Wissen aneignen oder mich auf ein Teilgebiet fixieren. Ein Anreiz waren auch die hervorragenden Berufschancen, vom Forschungs- und Produktionsleiter bis hin zum Manager in der chemischen, biochemischen und pharmazeutischen Industrie. Das Chemiestudium ist mit circa 100 Anfängern kein besonders großer Studiengang. Der Kontakt mit meinen Kommilitonen wird zusätzlich durch die gemeinsame Arbeitszeit in den verschiedenen Praktika gestärkt, so lernt man schon früh im Team zusammenzuarbeiten. Unsere Professoren haben meist ein offenes Ohr für Anregungen und Fragen, zusätzlich sind sie an der stetigen Verbesserung der Lehre beteiligt, an der sie zusammen mit den Studierenden arbeiten.

Ich habe mich für Frankfurt als Studienort entschieden, weil es nicht nur eine Studentenstadt sondern auch eine Metropole ist, in der man höchste Lebensqualität genießen kann.

Katharina Kraft

Lehramt (Gymnasium) Biologie und Chemie, 7. Semester

In meiner eigenen Schulzeit entstand mein Berufswunsch Lehrerin zu werden, sodass ich mich nach dem Abitur für ein Lehramtstudium in Frankfurt entschied. Den Ausschlag für Frankfurt als Studienort gab neben der guten Infrastruktur vor allem das modularisierte Studiensystem mit einer Studienordnung, die mir mehrere Vorteile bietet. Durch die übersichtliche Struktur lässt sich das Studium gut organisieren. Modularisierung und Leistungspunktesystem geben klare Anhaltspunkte für die konkrete Studienplanung. Die Lehre, das Lernen im Studium und das Prüfungsgeschehen sind eng und gut aufeinander abgestimmt. Ein großes Angebot an Wahlpflichtkursen ermöglicht eigene Akzentsetzungen.

Darüber hinaus kann ich im Goethe-Schülerlabor für Chemie und Biologie mitarbeiten und erhalte so einen direkten Praxisbezug und enge Kontakte zu Lehrern und Schülern. Bei dieser Lerngelegenheit setze ich mich mit wichtigen Bereichen der Naturwissenschaftsdidaktik auseinander und kann meine fachwissenschaftlichen Kenntnisse vertiefen. Eine optimale Vorbereitung auf das Referendariat ist damit sicher gestellt.

Ich kann das Lehramtsstudium in Frankfurt sehr empfehlen, denn es ist ein wirklich interessantes und abwechslungsreiches Studium, da es eben nicht nur an der Uni stattfindet sondern auch sehr praxisbezogen ist.







MONEY, MONEY, MONEY
BAföG, Stipendien und Co.

Studienfinanzierung

Der klassische Weg - Bundesausbildungsförderungsgesetz (BAföG)

Um jedem Studieninteressierten unabhängig von seiner Herkunft ein Studium zu ermöglichen, welches seinen Fähigkeiten und Neigungen entspricht, wurde in den Siebzigern das BAföG eingerichtet. Die Höhe der staatlichen Förderung hängt von persönlichen und familiären Rahmenbedingungen wie zum Beispiel Anzahl der Geschwister und Familieneinkommen ab. Grundsätzlich lautet das BAföG-Motto „Halbe halbe“ - also zur Hälfte wird es als Zuschuss und zur Hälfte als zinsloses Staatsdarlehen ausbezahlt. Eine BAföG-Erstberatung bietet das Studentenwerk Frankfurt am Main (MainSWerk).

Mehr Informationen gibt's unter: <http://www.studentenwerkfrankfurt.de/index.php?id=87>

Die Alternative - Bildungskredit

Da nicht bei allen Studenten das BAföG greift, ist die Alternative ein Bildungskreditprogramm. Unabhängig vom eigenem Einkommen und Vermögen oder dem der Eltern oder Ehepartner wird eine zeitlich befristete Ausbildungsfinanzierung zur Verfügung gestellt und mit fest definierten Rückzahlungsmodalitäten ausgestattet.

Für vielversprechende Nachwuchsstudenten - Stipendien

Neben BAföG und Eigenfinanzierung gibt es auch die Möglichkeit sich um ein Stipendium zu bewerben. Es gibt zahlreiche regionale und überregionale Stiftungen, die Stipendien an Studierende vergeben und in der Regel müssen diese Stipendien nicht zurückgezahlt werden.

Eine Liste der wichtigsten Stipendien und deren Förderer gibt's unter:

<http://www.uni-frankfurt.de/studium/beratung/studienfinanzierung/index.html>

Das neue Extra für Frankfurter - MainCampus-academicus

Frankfurt hat ein eigenes Stipendium. Das Stipendium „MainCampus academicus“ der Stiftung Polytechnische Gesellschaft wurde für Studierende mit herausragenden Qualifikationen in einem naturwissenschaftlich-technischen Masterstudium eingerichtet. Selbst bewerben kann man sich nicht, denn aussichtsreiche Kandidaten werden von ihrem Fachbereich vorgeschlagen. Über die finanzielle Unterstützung hinaus bietet das „MainCampus academicus“ ein Begleitprogramm, das die Stipendiaten in ihrer individuellen Karriereplanung unterstützt. Die maximale Förderdauer beträgt zwei Jahre.

Ausführliche Informationen dazu unter: <http://www.main-campus.de>





SOCIAL EVENTS
Was? Wo? Wann?

Chillen und mehr... Was Frankfurt zu bieten hat

Frankfurt lässt kaum Wünsche offen. Als Europastadt bietet die Rhein-Main-Metropole kulturelle Vielfalt, eine ausgeklügelte Infrastruktur, ein reiches Sportangebot und viele Ausgetipps, die täglich variieren. Frankfurts Studenten stehen regelmäßig vor schwierigen Eventplanungen: Was geht am Wochenende? Auf www.rhein-main.net und www.frankfurt-interaktiv.de gibt's für Studis und Co. die neuesten Infos zum besten Pizzalieferanten, den größten Schwimmbädern und angesagtesten Szene-Bars.

Chemie in der Schule ist langweilig? Dann ist ein Besuch des Goethe-Schülerlabors dringend notwendig. Denn kaum etwas ist so spannend, wie chemische Experimente vor interessierten Schüleraugen. Das Goethe-Schülerlabor für Chemie und Physik bietet Teenagern die Möglichkeit Naturwissenschaften zu erleben und eigenständig zu experimentieren. Angesprochen sind Schulklassen, Oberstufenkurse, Schüler-Projektgemeinschaften aber auch einzelne, besonders interessierte und leistungsbereite Schülerinnen und Schüler. Unterschiedliche Programmformate bieten neben Tagesveranstaltungen, Wochenkursen und ScienceCamps während der Ferien auch Halbjahresprojekte sowie ein dreijähriges NaWi-Konservatorium.

Neugierig?

Mehr dazu unter www.chemiedidaktik.uni-frankfurt.de/schuelerlabor



Goethe macht Schule

Goethe-Schülerlabor



Eintauchen in die faszinierende Welt der Naturwissenschaften. Einmal im Juni wird auf dem Campus Riedberg die Nacht zum Tag gemacht. Wissenschaft für Jedermann - bis in die frühen Morgenstunden. Neueste Erkenntnisse werden präsentiert, alltägliche Phänomene verständlich erklärt und spektakuläre Experimente gezeigt. Parallel dazu stellen sich die naturwissenschaftlichen Studiengänge als Herzstück des Riedbergs vor und geben Orientierung und Einblick in Voraussetzungen, Bewerbungsverfahren, Studienablauf und Berufsperspektiven der Naturwissenschaftler. Wer Ausdauer zeigt und die Nacht bis zum Ende durchhält, wird mit frischem Kaffee, Frühstück und einer kleinen Überraschung belohnt.

Reinschauen lohnt www.nightofscience.de

Was für
Nachteulen
Night of Science



Après Ski und Staatsexamen

Sommer- und Winterschule

Aigen/Österreich
im Sommer



Aigen/Österreich
im Winter



Frankfurt ist Vorreiter in Sachen innovative Lernkonzepte. Bereits im ersten Semester heißt es für die neuen Chemiestudenten Koffer packen und ab nach Aigen in Österreich. Top, denn in dieser Umgebung lernen sich mögliche neue Teams kennen, die gemeinsam leichter den Uni-Alltag bewältigen und das Leben in und um Frankfurt erkunden können. Auch ein Vorgeschmack auf die folgenden Semester wird gegeben, denn Vorlesungen zeigen spannende Aspekte der Querschnittswissenschaft Chemie - von Materialien bis zu den Biowissenschaften - und in kleinen Übungsgruppen werden anspruchsvolle Aufgaben gelöst. Und keiner kann sich um die österreichischen Trendsportarten Rodeln und (Après) Ski drücken.

Die Studierenden der Pharmazie bereiten sich in Aigen auf die erste Staatsexamenprüfung vor. Die Klausuraufgaben im ersten Staatsexamen sind bundesweit einheitlich und müssen von allen Pharmaziestudenten zeitgleich gelöst werden. Die letzte Auffrischung und Vertiefung des bereits Gelernten erfolgt durch engagierte Professoren und Mitarbeiter. Die Wirkung dieser besonderen Vorbereitung ist beachtlich: Die publizierten Prüfungsergebnisse (www.impp.de) belegen alljährlich den Erfolg der Frankfurter Studenten im Bundesvergleich.

Mehr dazu unter www.pharmazie.uni-frankfurt.de/Sommer-_und_Winterschule/ und <http://www.uni-frankfurt.de/fb/fb14/Studium/chemie/ChemieBSc/winterschule/index.html>



Bitte raus hier!

Immunologie für Biochemiker

Immer in der Uni? Definitiv uncool. Doch nicht in Frankfurt! Regelmäßig machen die Professoren Frühjahrsputz und quartieren die Studierenden der Biochemie semesterweise aus. Die Studenten freut's, denn sie gehen abwechselnd in die kooperierenden Institute wie das Georg-Speyer-Haus, das Paul-Ehrlich-Institut oder das Max-Planck-Institut, werden in laufende Projekte integriert und lernen so die Welt der außeruniversitären Forschung kennen. Im siebten Semester gibt's dann ein zweitägiges Blockseminar, in dem die Studenten fachübergreifend die Grundlagen und Funktionsweisen des Immunsystems kennenlernen. Dabei stehen ihnen abwechselnd namhafte externe Referenten zur Seite.

Im Sommer heißt es für die Riedberger Laufschuhe schnüren. Schwänzen ist nicht angesagt, wenn Dozenten, Professoren und Studenten gemeinsam in Vierer-Staffel-Teams aller Altersklassen und den unterschiedlichsten Fitness-Stufen auf der insgesamt acht Kilometer langen Strecke antreten. Nach dem anstrengenden Run um die vorderen Plätze gibt's einen gemütlichen Ausklang: Mit Blick auf die Frankfurter Skyline können die Läufer ausgeschwitzte Mineralstoffe und verbrauchte Energie fachgerecht in Form von gegrillten Steaks, Apfelwein oder Bier wieder aufnehmen.



Staffel und Steaks

Sommerlauf

Alles hat ein Ende, auch das Studium. Zur feierlichen Verabschiedung der erfolgreichen Absolventen finden sich Studenten, Freunde und Familie zur akademischen Feier am Ende des Semesters ein. Hier werden Festreden zelebriert, Zeugnisse überreicht und mit einem Augenzwinkern die besten Anekdoten des Studiums resümiert.

Die frisch gebackenen Alumni dürfen sich im Sommer dann auch gleich in glamouröser Abendrobe auf dem Ball der Pharmazie zeigen. Im schicken Ambiente wird feierlich mit weingefüllten Kristallgläsern angestoßen und die Absolventen des Jahrgangs in die Welt außerhalb der Universität entlassen.

Mehr: https://www.uni-frankfurt.de/fb/fb14/Pharmazie/Alumni/Ball_der_Pharmazie



Das Beste zum Schluss

Akademische Feier und Ball der Pharmazie



Ein Date mit dem Chef

Jobbörse

Flexibilität ist ein Muss, daher machen sich viele erst spät Gedanken um ihren Beruf. Doch auch wer bisher noch unentschlossen dem Studienende entgegen geht, findet auf der jährlichen „Frankfurter Jobbörse für NaturwissenschaftlerInnen“ Perspektiven für den Berufseinstieg. Zu jedem Zeitpunkt ihres Studiums können sich hier Absolventen und Studierende über die Möglichkeiten des Geldverdienens informieren und Kontakte mit Unternehmen knüpfen. Renommierete Konzerne aus der Chemie-, Pharma- und Life Science-Branche suchen nach potentiellen neuen Mitarbeitern und das Rahmenprogramm bietet Workshops, individuelle Karriereberatung und Vorträge zu fachlichen und bewerbungsrelevanten Themen.

Wer mehr wissen will, klickt einfach mal auf www.jobboerse-ffm.de



Absolut „in“

Alumni-Netzwerk

Social Networks sind „in“ und die beste Möglichkeit mit Freunden in Kontakt zu bleiben. Das hat auch die Frankfurter Goethe-Universität erkannt. Beim Frankfurter Alumni-Netzwerk kann man sich auch nach dem Studium mit ehemaligen Kommilitonen über ihren derzeitigen Arbeitsplatz und Jobmöglichkeiten in der Firma austauschen oder einfach nur mal auf ein Kaffchen vorbeischauchen. Auch mit der Uni haben die Alumni längst nicht abgeschlossen und machen sich stark für die Belange der Studenten.

Mehr dazu unter www.alumni.uni-frankfurt.de



Lebens



Verbesserer

Science For A Better Life

Marion Hitchcock, Naturwissenschaftlerin bei Bayer, verfolgt täglich ein Ziel: Die Welt ein bisschen besser zu machen. Diese Leidenschaft ist es, die uns verbindet und uns die Suche nach dem Neuen niemals aufgeben lässt. Wir nennen es den Bayer-Spirit. Wenn auch Sie ihn spüren, ist es höchste Zeit, zu uns zu kommen.

CropScience

HealthCare
Business Services

MaterialScience
Technology Services

www.myBayerjob.de



ERFOLGREICHE ABSOLVENTEN
Vom Student zum Vorstand

Raus aus der Uni - rein in den Traumjob

Unternehmen horchen auf, wenn ein Frankfurter Absolvent des Weges kommt. Der hohe Ausbildungsstand ist bundesweit bekannt, denn mittlerweile tummeln sich Goethes Ziehkinder in fast allen Bereichen von Industrie und Forschung.





Anna C. Eichhorn

humatrix – Biochemie

Thema Nummer Eins in den täglichen Talkrunden auf privaten Sendern ist die Frage: Wer ist der Vater meines Kindes? Sicherer und weniger peinlich als die Befragung durch Moderatoren im Fernsehen ist der Test des Teams von humatrix in Frankfurt, der schon nach 72 Stunden das Ergebnis liefert. „Anfangs habe ich die Ergebnisse selbst überbracht“, erinnert sich die Biochemikerin Anna Eichhorn, die 2001 mit vier Kommilitonen noch während ihrer Promotion im Bereich Genetik das Unternehmen gründete. Die eigentliche Geschäftsidee war die Entwicklung von Testsystemen zur Früherkennung von genetisch bedingten Erkrankungen wie z.B. Glutenunverträglichkeit, Laktoseintoleranz und Medikamentenunverträglichkeiten beim Säugling. Sie sollten gleich nach der Geburt den Eltern helfen, durch entsprechendes Verhalten zu einer gesunden Entwicklung ihres Kindes beizutragen. Allerdings sah sich humatrix mit hohen Entwicklungskosten und wenig Marktnachfrage konfrontiert. „Wir wollten die 600.000 Euro teure Laborausstattung zusätzlich nutzen um Geld für die Entwicklung reinzuholen. So entstand die Idee der Vaterschaftstests,“ so Eichhorn. Was in Amerika bereits gang und gäbe war, füllte in Deutschland eine Marktlücke. Seitdem untersucht das humatrix-Labor rund 10.000 DNA-Proben jährlich, nicht nur für Vaterschaftstests, sondern auch in den Bereichen der Kriminalistik und seit 2007 auch für DNA-Frühdagnostik.

Die aus einer Künstlerfamilie stammende Anna Eichhorn tendierte schon immer eher in Richtung Naturwissenschaften. „Wenigstens Arzt“ war der Wunsch der Eltern, zu dem sie sich aber nicht berufen fühlte: „Ich wollte nicht, dass die Menschen nur zu mir kommen, wenn es ihnen schlecht geht. Ich verband damals den Beruf des Arztes mit Krankheit und Tod. Und das traute ich mir nicht zu. Aber helfen wollte ich.“ Durch die sportmedizinischen Elemente ihres Leistungssportes Rudern kam sie bereits sehr früh mit der Biochemie in Kontakt. Es erschien ihr als Schlüssel zur Lösung: „Was mich von Anfang an fasziniert hat, war die Ganzheitlichkeit des Faches. Der Frage nachzugehen, warum man überhaupt krank wird und zu verstehen, was das Leben ermöglicht.“ Diese Entscheidung scheint die Richtige gewesen zu sein. Nicht umsonst hat die Stadt Frankfurt bereits nach einem Jahr dem Unternehmen und der heute zweifachen Mutter und passionierten Reiterin in 2002 den Gründerpreis der Stadt Frankfurt verliehen.



Andreas Busch

Bayer - Pharmazie

Prof. Dr. Andreas Busch kann es nur freuen, dass sich die Produkte, wie beispielsweise Aspirin, der Bayer AG weltweit feste Plätze in Hausapotheken gesichert haben. Als der gebürtige Pirmasenser in den Achzignern in Frankfurt als Pharmazie-Student über den Büchern hockte, hat er sich kaum träumen lassen, dass er einmal zwanzig Jahre später Vorstandsmitglied der Bayer Schering Pharma AG mit Verantwortungsbereich Forschung sein würde. Und das, obwohl Busch mit den Forschungen zu den Herzrhythmus beeinflussenden Wirkungen von Diuretika zuerst eine universitäre Laufbahn mit einer Postdoc-Stelle am amerikanischen Oregon Vollum Institute einschlug. Solange bis Hoechst den damals 33-jährigen ehemaligen Heisenberg- und Helmholtz-Fellow für die Leitung der Herz-Kreislauf-Forschung abwarb. „Damals war Hoechst etwas überfordert mit mir, da mein einziges Anliegen die Mitnahme meiner Forschung, meiner Ergebnisse und meines Teams war. An eine Gehaltsverhandlung hatte ich gar nicht gedacht“, erinnert sich Busch.

Mit seinem Gang in die Industrie wurde Busch das erste Mal in ein komplettes Forschungsportfolio von der ersten Fragestellung über die Entwicklung bis hin zum Patienten eingebunden. Eine faszinierende Erfahrung für ihn. 1999 übernahm Busch die Leitung der Herz-Kreislauf-Forschung bei Sanofi-Aventis. 2005 wechselte er zu Bayer HealthCare, wo er zunächst Leiter der Pharmaforschung Europa wurde, bis er die Leitung des Bereichs Global Drug Discovery übernahm. Seit 2007 ist Busch Vorstandsmitglied der Bayer Schering Pharma AG, der Division für Spezialpharmazeutika von Bayer HealthCare. Die Bayer Schering Pharma AG entstand 2006 aus der Pharmasparte der Bayer HealthCare AG und dem Berliner Schering-Konzern. Das Unternehmen beschäftigt weltweit mehr als 36.000 Mitarbeiter in über 100 Ländern und erzielte 2009 einem Umsatz von mehr als 10,4 Milliarden Euro. Neben seiner Industriekarriere blieb Busch jedoch seinen Wurzeln treu und ist heute außerplanmäßiger Professor am Fachbereich Biochemie, Chemie und Pharmazie der Goethe-Universität.

Ausschlaggebend für seine Studienwahl war, die Gesundheit von Menschen positiv beeinflussen zu können. Während seiner Schulzeit interessierte ihn neben Bio und Chemie vorrangig Sport und sein Fußballklub Clausen, mit dem er in der Oberliga gegen den späteren Nationalspieler Stefan Kuntz kickte. Heute bleibt der Ball im Keller, wenn Busch mit seinem Motorrad unterwegs ist, oder es sich mit einem guten Krimi im Sessel bequem macht. Die Studienwahl hat er nie bereut, schon allein wegen seines Ausnahme-Professors Ernst Mutschler, der in ihm nachhaltig das Saatgut der wissenschaftlichen Aufregung pflanzte. „Er ist der Mensch, der mich am stärksten positiv beeinflusst hat, wissenschaftlich wie privat“, so Busch.



i **Laborleiter - eine typische Einstiegsposition in Forschung & Entwicklung bei Bayer Schering Pharma für promovierte Naturwissenschaftler**

Als Laborleiter sind Sie für ein Labor mit ein bis drei Labormitarbeitern verantwortlich. Als Mitglied eines größeren, interdisziplinären Projektteams steuern Sie das Experten-Know-how Ihres Bereichs zur Entwicklung innovativer Medikamente bei. Zu Ihren Aufgaben gehören u.a. die Planung Ihrer Arbeit im Labor, die Präsentation der Ergebnisse in Projekt- und Managementteams, der Austausch mit Kollegen anderer Funktionen und weitere spannende und vielfältige Aufgaben, bei denen abwechslungsreiches Arbeiten und eine stetige Erweiterung Ihres Wissens garantiert sind - Verantwortung und tolle Kollegen inklusive.



Günther Wess

*Helmholtz Zentrum München –
Chemie*

„Mein erster Vortrag auf Englisch war ein Alptraum“, resümiert Günther Wess, wissenschaftlich-technischer Leiter des Helmholtz Zentrums in München und Honorarprofessor der Technischen Universität München. „Schulenglisch! Ich hab’ den Vortrag auswendig gelernt!“ Heute gehört Englisch zum Alltag des habilitierten Chemikers und Pharmaforschers. Als Leiter der Global Chemistry und später der Abteilung Research and Development reiste er für Hoechst rund um die Welt und war maßgeblich an vielen wichtigen Entwicklungen beteiligt. Viele Patente brachte Wess auf den Weg. Für seine Entscheidung, von der Industrie zurück in die öffentliche Forschung zu gehen, nahm er sich ein ganzes Jahr Zeit. Letztendlich entschied sich der gebürtige Hanauer für das wissenschaftlich „reizvolle Angebot“, das Helmholtz Zentrum München zu leiten. Dort widmet er sich nun Fragestellungen rund um die Zusammenhänge zwischen Umwelt und Gesundheit. „Wir fragen uns nicht nur, welchen Effekt die Umwelt auf uns hat, sondern auch, wie wir von ihr lernen können“, so Wess. Die Verknüpfung der Bereiche Biomedizin und Umweltforschung im Helmholtz Zentrum sollen den Zusammenhang von komplexen chronischen Leiden wie Lungenerkrankungen, Krebs, Diabetes mit genetischer Disposition und Umwelteinflüssen aufdecken. In enger Zusammenarbeit der Forscher mit Ärzten und Patienten sollen neue Therapien entwickelt werden. Die Medizin der Zukunft braucht neue Ansätze. Die Industrie verabschiedet sich immer mehr aus der Forschung und optimiert ihr Geschäft.

Ursprünglich wollte Wess Lehramt studieren, um genug Zeit für seine zweite Leidenschaft, das Orgelspiel, zu haben. Doch schnell setzte der Verehrer Johann Sebastian Bachs und Anhänger der französischen Orgelmusik während der ersten Semester Prioritäten. Mathematik und Pädagogik strich er aus dem Stundenplan und belegte stattdessen Organische Chemie und Pharmakologie Vollzeit. Das Orgelspiel wurde nicht vernachlässigt. Studium und Karriere nahmen ihre eigene, dynamische Entwicklung. Noch heute mangelt es Wess nicht an Gelegenheiten, Kraft und Willen zur Veränderung zu beweisen. Braucht er Zeit zur Regeneration, setzt sich der Bibliophile mit einem guten Buch, Thomas Bernhard zum Beispiel, in den Zug und kommt zurück nach Frankfurt, seiner hessischen „Power Base“. München fasziniert ihn, doch mit einem Zwinkern verrät er, dass die Frankfurter Oper ihn nie enttäuscht habe und er Bayern München nur in der Champions League die Daumen drückt.



Andrea Hrovat

Fuchs Patentanwälte – Chemie

Wer glaubt, Chemiker müssten immer in weißen Kitteln ihren Job antreten, der irrt, denn Andrea Hrovat kommt lieber in schwarzer Robe. Genauer gesagt, in schwarzer Robe mit Besatz aus stahlblauer Seide, denn sie ist Patentanwältin.

„Als frisch promovierte Chemikerin noch mal quasi in die Lehre gehen, war nicht einfach. Und vor allem die Zulassung zum europäischen Vertreter ist kein Kindergeburtstag“, so die gebürtige Hanauerin, die heute unter anderem den Glashersteller Schott und die Life-Style-Taschen-Marke George Gina & Lucy in Fragen rund um den Gewerblichen Rechtsschutz berät. „Ich habe die Marke wachsen sehen. Anfangs war es eine Idee mit zugehörigen Prototypen, doch das Team hat in weiser Voraussicht gleich Marken und Geschmacksmuster eintragen lassen. Dass daraus ein sehr erfolgreiches und weltweit agierendes Unternehmen werden wird, daran haben, glaube ich, die Wenigsten gedacht,“ so Andrea Hrovat, die in Hochzeiten für das Unternehmen jährlich zusammen mit einer bei Streitigkeiten federführenden Rechtsanwältin in München mehr als 50 Verfahren gegen Plagiate führte.



Nach ihrem Diplom in Chemie und erfolgreicher Promotion entschied sich Hrovat zur juristischen Zusatzausbildung als Patentanwältin. Voraussetzung dafür ist ein abgeschlossenes naturwissenschaftliches oder technisches Studium. Dieses Wissen bildet den Grundstein, Unternehmen beim Erlangen und Durchsetzen von Patentrechten auf nationaler und internationaler Ebene zu beraten.

Hrovat arbeitete nach dem Diplom einige Zeit in Sydney und studierte während der Promotion auch in Dublin. Nordirland mit seinen bewaffneten Soldaten am Straßenrand wirkte gespenstisch auf die weltoffene Studentin, doch abschrecken ließ sie sich nicht. Die Begeisterung für fremde Kulturen kommt ihr heute bei ihrem Beruf sehr gelegen. Reisen in die USA, nach Japan, Taiwan, Südkorea, den Iran oder China sind Teil der Pflege der Mandanten und des weltweiten Netzwerkes an Kollegen. „Für einen Mandanten im Iran haben wir z.B. ein Gas-to-Liquid-Verfahren patentiert. Dieses interessante Mandat eröffnet eine gute Gelegenheit, sich dem Land und seiner Kultur ein Stück zu nähern.“

Die Inhaberin eines Abos der Alten Oper ist Frankfurterin aus Leidenschaft. Sie genießt die kulturelle Vielfalt und empfindet diese Mischung als durchweg positiv. Hat Andrea Hrovat nach einem langen Tag endlich frei, dann findet man sie in der Küche. Kochen ist für die Chemikerin mehr als nur Produktion von Dingen für die tägliche Nahrungsaufnahme. Kochen ist Passion. Und Kochen ist Kult. Neben dem Besuch in der Kleinmarkthalle verfolgt sie auch den Trend der Molekularküche, die unter anderem mit Gerätschaften aus dem Laborbedarf arbeitet um neue Farb- und Formkonstellationen mit unterschiedlichen Geschmäckern herzustellen. Bleibt die eigene Küche mal kalt, diniert Hrovat beispielsweise gerne bei Michelin-Stern-Koch Mario Lohninger. Tiefkühlpizza ade, die Leidenschaft für (Lebensmittel)chemische Experimente hat letzten Endes gesiegt!



Scientific Celebrities

Nobelpreisträger, Erfinder, einflussreiche Wissenschaftler - sie sind die Stars der internationalen Wissenschaft und wo sie hinkommen werden für sie die roten Teppiche ausgerollt. Im Ranking um die wichtigsten Positionen sind die Frankfurter Wissenschaftler ganz vorn dabei. An der Spitze der Riedberger Scientific Celebrities steht Chemie-Nobelpreisträger Hartmut Michel.



SCIENTIFIC CELEBRITIES

Vom Studenten zum Nobelpreisträger



BIOCHEMIE



Hartmut Michel schaffte es als Erster die dreidimensionale Molekülstruktur des Reaktionszentrums der Photosynthese im Purpurbakterium zu erforschen und erhielt 1988 für diese Ergebnisse den Nobelpreis in Chemie. Heute ist er Direktor des Max-Planck-Instituts für Biophysik in Frankfurt, wurde 2004 von Bundespräsident zum Mitglied des Wissenschaftsrates ernannt und ist Mitglied der Schering Stiftung. Die Liste seiner Auszeichnungen beinhaltet neben dem Nobelpreis auch die Verdienstmedaille des Landes Baden-Württemberg (1989) und den Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Preis der DFG (1986). Hartmut Michel wurde 1948 in Ludwigsburg geboren, studierte Biochemie an der Uni Tübingen und promovierte 1977 in Würzburg.

HARTMUT MICHEL

Hätte Hartmut Michel sich auf das verlassen, was in den Lehrbüchern steht, hätte er die Arbeiten, die seinen wissenschaftlichen Erfolg begründeten, gar nicht erst begonnen. Mit der nötigen Portion Skepsis und Ehrgeiz gelang es ihm, einen für die Photosynthese zentralen Komplex aus Membranproteinen zu kristallisieren und mit der Aufklärung ihrer Strukturen zu beginnen. Seine Methode, die er später auch auf andere Membranproteine übertrug, ist von großer pharmazeutischer Bedeutung, denn etwa 80% aller Medikamente wirken auf Membranproteine und deren Rezeptoren, ein weiteres Forschungsgebiet Michels.

1988, zwei Jahre nach der Veröffentlichung der Struktur des zentralen Komplexes der Photosynthese, auch als photosynthetisches Reaktionszentrum bekannt, erhielt er mitten in einer Konferenz an der Yale University die Mitteilung, dass er den Nobelpreis für Chemie erhalten sollte. „In der Kaffeepause hörte ich, dass Reuters meine Auszeichnung bekannt gegeben hatte. Deutschland war ja sechs Stunden in der Zeit voraus und man konnte mich persönlich nicht erreichen.“ Schnell kramte er einige Quarterdollars aus der Tasche und rief seine Familie an.

Michel stammt aus einer württembergischen Arbeiterfamilie, die Mutter arbeitete als Schneiderin, der Vater als Schreiner. Hervorragende Leistungen in der Schule überzeugten die Eltern, den Sohn erst aufs Gymnasium zu schicken und Ende der Sechziger seinem Studium an der Universität Tübingen zuzustimmen. Tübingen bot als erste deutsche Universität den Studiengang der Biochemie an. Michel wurde zur Finanzierung seines Studiums durch das Honnefer Modell, dem Vorläufer von BaFög, gefördert, nebenher jobbte er unter anderem bei Edeka und Salamander, für einen Lohn von 2,9 Pfennig pro Paar für eine Lieferung zusammengesuchte Schuhe.

Heute ist Hartmut Michel Direktor des Max-Planck-Instituts für Biophysik in Frankfurt (Abteilung für Molekulare Membranbiologie) und war bis vor kurzem Mitglied des Wissenschaftsrats der Bundesregierung, dem höchsten Beratungsgremium der Bundesrepublik. Viel darf er nicht über diese Arbeit verraten, doch er ist begeistert, immer wieder neuen Aspekten von Forschung in all ihrem Facettenreichtum zu begegnen. Bis zur Hälfte des Jahres verbringt Michel im In- und Ausland zu Begutachtungen und Beratungen oder auf Kongressen und Konferenzen. „Und ich nehme nur rund 10 – 20% der Einladungen an!“ betont er. Umso mehr genießt Michel, ein Gärtner aus Leidenschaft, die freie Zeit, die er zwischen Äpfeln, Zwetschgen, Tomaten und Pfirsichen in seinem Garten, einem ehemaligen, nach Süden gelegenen Weinberg, verbringen kann.



HARALD SCHWALBE

„Ein bisschen ist das Schlüssel-Schloss-Prinzip wie bei Harry Potter. Der pharmazeutische Wirkstoff ist der Schlüssel, das Protein das Schloss. Anfangs hat man einen Schlüsselrohling, den es zu verfeinern gilt, bis er in das Schloss greift. Je präziser die Arbeit, desto selektiver wirkt das Medikament. Aber die Schlösser merken, dass sie geöffnet wurden, und ändern ihre Gestalt, um einen weiteren Aufschluss zu verhindern.“ Harald Schwalbe fällt es leicht, seine Forschungen anschaulich zu erklären. Auf dem Gebiet der Struktur und Dynamik von Biomolekülen macht ihm so schnell niemand etwas vor. Er verwendet dabei die physikalische Methode der Kernspinresonanzspektroskopie (Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy, NMR), bei der die Drehgeschwindigkeit der Atomkerne wichtige Aussagen über die chemischen Verbindungen verrät. Schwalbe untersucht die Wechselwirkungen kleiner Wirkmoleküle mit RNA genauso wie die Vorgänge bei Proteinfaltung und die Konsequenzen der Proteinfehlfaltung, die zu Erkrankungen wie Alzheimer, Parkinson oder Diabetes Typ II führen können. Mit Hilfe des struktur-basierten Wirkstoffdesigns macht er sich darüber hinaus auf die Suche nach neuen Wirkstoffen für die Regulierung von Membranproteinen, Proteinkinasen oder -phosphatasen. Harry Potter folgt ihm vom Labor in den Hörsaal.

Harald Schwalbes jüngste Ernennung in 2009 zum Direktor des von der DFG geförderten Exzellenzclusters „Makromolekulare Komplexe“ und mehr als zehn Preise und Auszeichnungen sind nur zwei Beispiele für seine Erfolge in der Forschung.

Harald Schwalbe studierte Chemie in Frankfurt. Nachdem er sein Diplom und die darauf folgende Doktorarbeit mit „summa cum laude“ abgeschlossen hatte, zog es ihn an die Eliteuniversität Oxford. 1999 ging er als Professor an das Massachusetts Institute of Technology. 2002 verabschiedete er sich von den USA um dem Ruf an seine Heimatuniversität zu folgen, wo er seitdem Professor am Institut für Organische Chemie und Chemische Biologie ist.

In der Lehre beschreitet Schwalbe neue Wege. Ab dem zweiten Semester löst er sich bewusst vom Standard-Lehrbuch. Die Methoden sind ihm zu alt, Chemie wandelt sich täglich. Er sieht die Lehre als Herausforderung, weil die Fragen sich ändern und er auch eine große Freiheit bei der Gestaltung seiner Fragestellungen hat. Nicht umsonst schätzen die Studenten seine Veranstaltungen in Struktureller Chemie und Biologie sowie NMR-Spektroskopie.

„Chemie ist wie Kuchen backen: Die Zutaten und die Arbeitsschritte entscheiden, ob am Ende Nussecken oder Frankfurter Kranz herauskommen“, so Schwalbe. Chemie ist für ihn nicht nur theoretisch spannend, anspruchsvoll und gespickt mit vielen Querschnittsaspekten, sondern gleichzeitig praktisch, denn man kann synthetisch Moleküle herstellen oder Kristalle wachsen lassen. Gleichzeitig schätzt er den sinnlichen Aspekt der Laborarbeit „Kristalle haben ansprechende Formen und Farben, ja sogar Geschmack und Geruch.“ Der Sprecher des Exzellenzclusters „Macromolecular Complexes“ hatte bereits früh genaue Vorstellungen von seiner Zukunft und strebte schnell nach Eigenständigkeit. Auf Vorrat lernen war nichts für ihn. Doch noch während der Promotion hatte er Zweifel daran, ob er für eine wissenschaftliche Karriere geeignet sei. Aber mit einer Portion Risikofreude im Gepäck schlug er den wissenschaftlichen Weg ein: „Ein wenig Gottvertrauen braucht man immer“, so der vielseitig interessierte Chemiker.

So ernst Schwalbe auch die Forschung nimmt, der Bundesliga-Ticker läuft immer nebenbei auf dem Laptop und das Herz hüpft ein wenig höher, wenn die Eintracht ein Tor schießt. Mittwochs wird freizeitmäßig gekickt, seit dem Vordiplom hat er das ehrgeizige Spielen mit mehreren Trainingseinheiten pro Woche aufgegeben, um neben dem zeitaufwändigen Studium auch Platz für andere Dinge zu haben. Kultur interessiert ihn, Musizieren und Lesen sind feste Bestandteile seines Privatlebens.



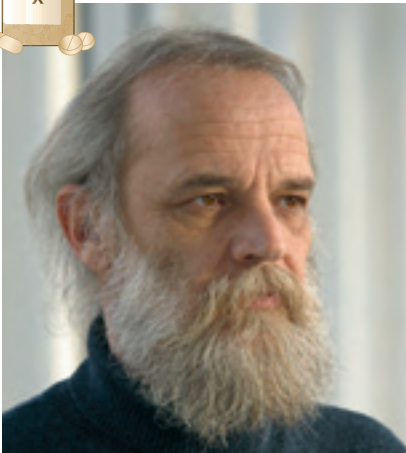
Jährlich vergibt das Hessische Ministerium für Wissenschaft und Kunst den „Hessischen Hochschulpreis für Exzellenz in der Lehre“. Mit in der Jury sitzt Matthias Wagner, der sich selbst äußerst erfolgreich in der Lehre engagiert. Seine Vorlesungen vermitteln anschaulich die Grundprinzipien und Anwendungen der Chemie und Experimente sind dabei fast immer mit von der Partie. Zwischen 2000 und 2008 war er Vertrauensdozent der „Studienstiftung des deutschen Volkes“. Wagner ist seit 1998 Professor für Anorganische Chemie an der Uni Frankfurt. Geboren wurde Wagner 1965 in München, studierte und promovierte an der Ludwig-Maximilians-Universität und habilitierte sich schließlich an der Technischen Universität München.

MATTHIAS WAGNER

Auf einem bayrischen Kartoffelacker nach Schulschluss begann Prof. Matthias Wagners frühe Forscherkarriere. Durch Hartnäckigkeit und Fleiß wurde er als Hilfskraft in ein Team von Archäologen aufgenommen, das am Fundort einer römischen Scherbe mit Grabungsarbeiten begonnen hatte. Schon früh lernte er, sich durch Misserfolge nicht entmutigen zu lassen. Denn nachdem seine Gruppe zunächst wochenlang nichts gefunden hatte, war sie später maßgeblich an den Ausgrabungen des über 2000 Jahre alten Gallorömischen Tempelbezirks in Kempten beteiligt, der heute Besucher aus ganz Deutschland anlockt. Noch immer hat Matthias Wagner ein Faible für die Archäologie, doch seine Passion gilt der Chemie: „Schon damals interessierten mich vor allem die chemischen Aspekte der Archäologie; Methoden, die Fundstücke zu datieren und zu konservieren, ihre Herkunft und die Zusammensetzung der Materialien zu ermitteln, aus denen sie bestehen“, erinnert sich Wagner.

Heute richtet der Chemiker sein Augenmerk auf Materialien der Zukunft. In seiner Fachrichtung, den „Material Sciences“, geht es darum, die chemischen und physikalischen Eigenschaften von Stoffen nach Wunsch zu beeinflussen - sei es durch Licht, Wärme, Oxidation oder Reduktion. Ein Beispiel für das hohe wirtschaftliche Potential seiner Forschung sind leuchtende Polymere für die nächste Generation von Bildschirmen, die in Netbooks, Smartphones oder Navigationssystemen verwendet werden könnten. „Um die Eigenschaften der maßgeschneiderten Materialien zu verstehen und weiter zu verbessern, braucht man auf der einen Seite gute analytische Fähigkeiten, andererseits aber auch ein hohes Maß an Kreativität“, erklärt Wagner, „denn bei der Kombination der chemischen Elemente zu neuen Stoffen sind der Phantasie kaum Grenzen gesetzt“. Neben neuen Materialien erforscht Wagner auch neuartige Katalysatoren, die langfristig effizientere Synthesen ermöglichen und damit für ressourcenschonendere und umweltfreundlichere Verfahren sorgen sollen. Dabei orientiert sich seine Arbeitsgruppe an Vorbildern aus der Biologie, da viele in der Natur vorkommende Enzyme Syntheseleistungen vollbringen, die bis heute im Labor noch nicht erreichbar sind.

Nach seinem Studium der Chemie in München folgte er dem Ruf nach Frankfurt und ist hier seit 1998 Professor für Anorganische und Analytische Chemie. Auch an den angrenzenden Universitäten ist er bei Studenten für seine mitreißenden Experimental-Vorlesungen bekannt. „Gerade in der Chemie kann man Theorien durch Experimente eindrucksvoll veranschaulichen“, erklärt Wagner sein didaktisches Ziel. Studenten, bei denen die Leidenschaft und Neugier für das Fach bereits in den Grundvorlesungen geweckt ist, haben in der Regel einen längeren Atem, wenn sie Durststrecken durchleben. Da geht es Chemikern nicht anders als Archäologen, die manchmal erfolglos graben. Unter solchen Umständen sind nicht nur die persönliche Motivation, sondern auch das Arbeitsumfeld wichtig: „Der neue Campus Riedberg schafft ohne Zweifel optimale Bedingungen für die Naturwissenschaften. Da können die Studenten über den Tellerrand ihrer Disziplin hinausschauen“. Die Vielfalt ist es auch, die ihn an der Anorganischen Chemie so fasziniert: „Wir befassen uns mit *allen* Elementen des Periodensystems - dadurch bleibt es in der Forschung immer spannend, und unsere Absolventen haben exzellente Berufsaussichten, weil sie in unterschiedlichsten Bereichen einsetzbar sind“.



MICHAEL KARAS

Will man seine Technik nutzen, braucht man Geräte, die größer und schwerer sind als eine Waschmaschine und um ein Vielfaches teurer. Es gibt sie von der Basis- bis zur Deluxe-Ausstattung. Die Anschaffungskosten bewegen sich zwischen 250.000 und 1.000.000 Euro, je nach Ausstattung und Leistungsfähigkeit des Massenspektrometer-Systems. Die Rede ist von MALDI, der Matrix Assisted Laser Desorption/Ionisation, die völlig neue Möglichkeiten zur Beantwortung komplexer biologischer Fragen eröffnet, indem sie die Analyse hochmolekularer Verbindungen ermöglicht. Ihr Erfinder ist Michael Karas, heute Professor für Pharmazeutische Chemie. Die Technik entwickelte er gemeinsam mit seinem damaligen Chef Prof. Franz Hillenkamp.

Michael Karas studierte Chemie an der Universität Bonn, promovierte 1982 und habilitierte sich 1992 im Fach Physikalische Chemie. 1983 wechselte er in die Arbeitsgruppe von Franz Hillenkamp an das Institut für Biophysik der Universität Frankfurt. Von 1987 bis 1994 war er an der Universität Münster tätig, wo er gemeinsam mit Franz Hillenkamp die in Frankfurt begonnenen Arbeiten zur MALDI-Technik vorantrieb. Seit 1995 ist Karas Professor an der Universität Frankfurt, zuerst im Fach Chemie, ab 2001 im Institut für Pharmazeutische Chemie. Hier setzte er seine Forschungen auf dem Gebiet der Massenspektrometrie erfolgreich fort.

Anfang der Achtziger stand mit der von Hillenkamp entwickelten Lasermikrosonde - einer Kombination aus Laser, Mikroskop und Massenspektrometer - das notwendige Arbeitswerkzeug zur Verfügung. Karas' Arbeitsauftrag lautete: Die Technik zur Analyse labiler organischer und biologischer Substanzen voran zu bringen. Zwei Jahre arbeitete er an der Kombination von Lasern, der richtigen Wellenlänge und einer passenden Matrix, um organische Moleküle zerstörungsfrei in die Gasphase zu überführen und sie dort zu analysieren.

„Am Anfang lief es nicht so gut. Man muss der eigenen Idee jedoch Vertrauen schenken und Rückschläge wegstecken“, so Karas. Tatsächlich zeigte sich 1985 ein hoffnungsvoller Ansatz, den Karas weiter optimierte, bis er Ende der Achtziger auf einem Vortrag im Rahmen einer internationalen Fachkonferenz statt der angekündigten Analyse von Proteinen mit bis zu 10.000 Dalton bereits Ergebnisse jenseits der 100.000 Dalton-Grenze präsentieren konnte. „Das schlug ein wie eine Bombe und war einer der bemerkenswertesten Momente in meinem Leben“, erinnert sich Karas.

Der Nobelpreis wurde 2002 jedoch an den Japaner Koichi Tanaka verliehen. Hillenkamp und Karas gingen, entgegen der Erwartung ihrer Kollegen, leer aus. „Das hat mich geärgert“, so Karas. Heute spricht keiner mehr von der damals prämierten „weichen“ Laser-Desorption des Japaners, doch MALDI ist aus keinem Labor, das sich mit Peptid- oder Proteinanalytik beschäftigt, mehr wegzudenken. In der Laborroutine bis hin zur Biomarker-Forschung wird die MALDI-Technik geschätzt. Biomarker sollen künftig helfen, Krankheiten durch die Analyse komplexer Proteinstrukturen früher zu erkennen. „Dank der Technik kann man erstmal schauen, was z.B. Krebsgewebe von normalem Gewebe unterscheidet, ganz ohne Arbeitshypothese. Es ist ein echtes *discovery tool*.“

Für Karas stand bereits in der Schulzeit fest: Naturwissenschaft sollte es sein. Doch Mathe war zu theoretisch und Chemie wurde nur sporadisch an der Schule angeboten. „Mir war klar, dass ich ordentlich lernen muss, da ich nicht wirklich viel Chemie an der Schule hatte“, so Karas. Noch frei vom heute üblichen Zeitdruck ließ er seinen Blick über den Tellerrand schweifen. Schon früh begeisterte er sich für physikalische Chemie, nahm an forschungsorientierten Seminaren teil, obgleich die Kurse nicht immer studienrelevant waren. Doch seine gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse waren später von unschätzbarem Wert.

Preise bekam er viele, doch persönlich war ihm der Preis der American Society for Mass Spectrometry für einen „maßgeblichen Beitrag zur Massenspektrometrie“ 1997 am wichtigsten, da er direkt aus der Community kam, in der die MALDI-Idee reifte.



PHARMAZIE



Theodor Dinger mann studierte Pharmazie an der Universität Erlangen-Nürnberg und promovierte 1980 im Fach Biochemie. 1990 bekam er den Ruf auf die C4-Professur für Pharmazeutische Biologie der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Neben den Auszeichnungen zum „Professor des Jahres“ (2009) und des 1822-Preises für exzellente Lehre (2007) bekam Dinger mann auch den Ilse-Richter-Tierschutz-Forschungspreis (2005) verliehen. Dinger mann ist Chefredakteur der Zeitschriften „Die Pharmazie“ und „Pharmazie in unserer Zeit“, Mitglied der Deutschen Arzneibuch-Kommission, Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats der Bundes-Apothekerkammer und Biotechnologiebeauftragter der Hessenagentur GmbH.

THEODOR DINGER MANN

Wenn Theo Dinger mann morgens gen Hörsaal eilt, darf der blaue Rollwagen nicht fehlen, denn er beherbergt das Kernstück seiner Vorlesungen: Ein interaktives TED-System, mit dem die Studenten ihren Tipp zur richtigen Antwort abgeben. Mit Hilfe zweier Computer und 75 Handgeräten macht Dinger mann jede Vorlesung zu einem Unikat. „Ich kriege sie alle“, schmunzelt er „Jeder muss bei mir Stellung zu aktuellen Fragen beziehen, denn das ist es, was den Beruf des Pharmazeuten ausmacht.“ Nicht das Abfragen von auswendig Gelerntem, sondern das Abwägen der besten Option ist sein Ziel. Und das kommt bei den Studenten extrem gut an. 2009 wurde er von „Unicum Beruf“ aus 700 Kandidaten zum „Professor des Jahres“ in der Kategorie Naturwissenschaften/Medizin gewählt. Doch das war nicht der einzige Dank an sein hervorragendes Engagement. Bereits 2007 erhielt er den 1822-Preis für exzellente Lehre.

Der ehemalige Vizepräsident der Uni Frankfurt geht mit der Zeit: Seine Vorlesungen stehen als Podcast im Netz, auf YouTube findet man ihn und auch in Radio und Fernsehen ist seine Expertenmeinung gefragt. Er selbst nutzt die neuen Medien um seinen Unterricht immer aktuell zu halten. Ab dem achten Semester gibt es bei ihm „Lehre vor dem Lehrbuch“ und in seinen Prüfungen ist der Laptop Pflicht. „Das geballte Wissen steht heute auf dem Schreibtisch,“ so Dinger mann, der jeweils eine tagesaktuelle Frage ins Examen nimmt, die seine Studenten online recherchieren und für Laien und Fachleute aufbereiten müssen.

Wenn Dinger mann nicht in der Uni unterwegs ist, ist sein Job noch lange nicht zu Ende. „Mein Hobby ist mein Beruf“, so der Professor, dem neben seinen Studenten auch die Weiterbildung von Apothekern und die Forschungsentwicklung am Standort Hessen am Herzen liegen. Als Landesbeauftragter für Biotechnologie setzte er den Standort Marburg für ein von Novartis geplantes Impfwerk gegen Standorte in Indien, Europa und Amerika durch.

Der Apotheker stammt aus dem niederrheinischen Kevelaer und wollte ursprünglich Zahnmedizin studieren. Doch nach einer Lehre als Apotheker faszinierte ihn die Pharmazie und er begann sein Studium in Erlangen. Im Laufe seines Studiums erwachte sein Interesse für Biochemie und er promovierte in diesem Fach. Während eines zweijährigen Aufenthaltes an der Yale-University richtete Dinger mann sein Augenmerk auf die damals neuen Techniken der Molekularbiologie, um seine Habilitation vorzubereiten. 1990 las er die Stellenanzeige der Goethe-Universität in der ZEIT. Sie schien wie geschrieben für ihn: Gesucht wurde ein approbierter Apotheker, der möglichst auch im Fach Molekularbiologie ausgewiesen sein sollte. Dinger mann wurde der erste pharmazeutische Hochschullehrer in Deutschland, der als Molekularbiologe berufen wurde, und avancierte schnell zum Hochschul-Highlight und begehrten Experten für Fachvorträge und Gremien.

Dinger mann ist, neben vielen weiteren Ehrenämtern, Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte und der Bundesapothekerkammer und Mitglied der Deutschen Arzneibuch-Kommission. Während seiner Zeit als Präsident der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft (2000-2004) gab er der Zeitschrift „Pharmazie in unserer Zeit“ ein neues Gesicht.



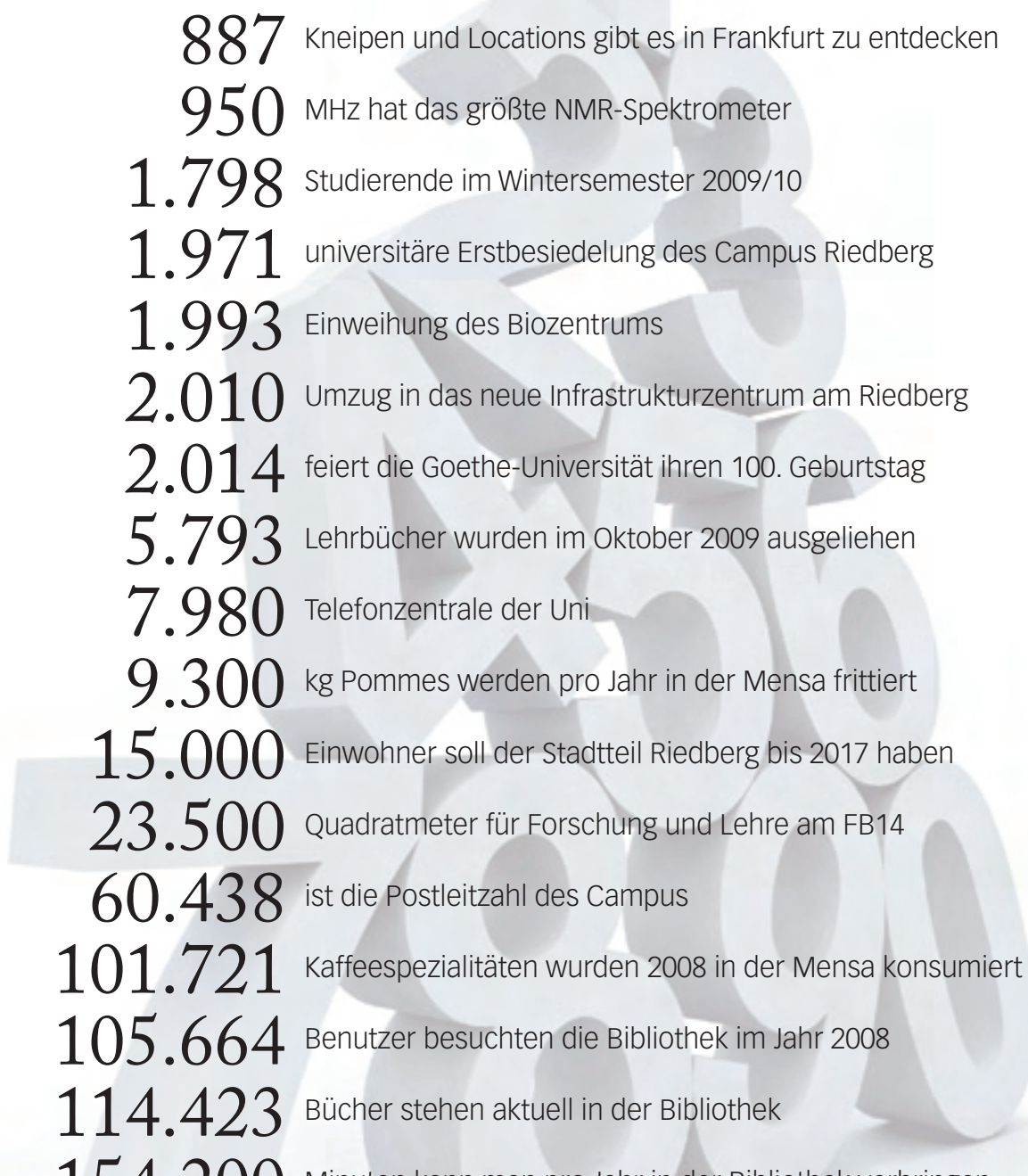
1,2,3,4,5.....

Vom Studenten bis zum Habilitanten

Zahlen und Fakten



- 1** Fachbereich
- 2** Hausnummern hat der Fachbereich
- 6** Studiengänge
- 11** Wolkenkratzer sind in Frankfurt zu bestaunen
- 30** Stunden Arbeit verbergen sich hinter einem „Credit Punkt“
- 38** Hochschullehrerinnen und -lehrer lehren und forschen am FB 14
- 45** Minuten dauert eine Vorlesungsstunde
- 50** Museen öffnen jährlich Ihre Pforten zur langen Nacht der Museen
- 80** Promotionen jährlich
- 130** Meter über NN liegt der Riedberg
- 150** verschiedene Pflanzenarten gedeihen im Arzneipflanzengarten
- 165** Stunden kann man pro Monat in der Mensa verbringen
- 215** Mitarbeiter in Forschung und Lehre
- 300** studentische Arbeitsplätze im neuen Infrastrukturzentrum
- 322** eingeschriebene Doktoranden
- 480** Sitzplätze in der Mensa
- 624** km zwischen Frankfurt und den Sommer- und Winterschulen



887	Kneipen und Locations gibt es in Frankfurt zu entdecken
950	MHz hat das größte NMR-Spektrometer
1.798	Studierende im Wintersemester 2009/10
1.971	universitäre Erstbesiedelung des Campus Riedberg
1.993	Einweihung des Biozentrums
2.010	Umzug in das neue Infrastrukturzentrum am Riedberg
2.014	feiert die Goethe-Universität ihren 100. Geburtstag
5.793	Lehrbücher wurden im Oktober 2009 ausgeliehen
7.980	Telefonzentrale der Uni
9.300	kg Pommes werden pro Jahr in der Mensa frittiert
15.000	Einwohner soll der Stadtteil Riedberg bis 2017 haben
23.500	Quadratmeter für Forschung und Lehre am FB14
60.438	ist die Postleitzahl des Campus
101.721	Kaffeespezialitäten wurden 2008 in der Mensa konsumiert
105.664	Benutzer besuchten die Bibliothek im Jahr 2008
114.423	Bücher stehen aktuell in der Bibliothek
154.200	Minuten kann man pro Jahr in der Bibliothek verbringen
206.000	Essen gehen jährlich über die Theke der Mensa
675.729	Einwohner zählt die Stadt Frankfurt am Main
2.100.000	Euro kostete das neueste 950 MHz-NMR-Spektrometer
3.200.000	Euro vom Land für Forschung und Lehre 2010
14.500.000	Euro Drittmittel haben die Wissenschaftler im Jahr 2008 ausgegeben



GOETHE-UNIVERSITÄT

Campus Riedberg:

Fachbereich Biochemie, Chemie und Pharmazie

Max-von-Laue-Straße 7-9

60438 Frankfurt am Main

www.uni-frankfurt.de/fb/fb14



**Goethe-Universität bei
facebook**



**Goethe-Universität bei
twitter**