

Das Institut für Chemie am Campus Adlershof

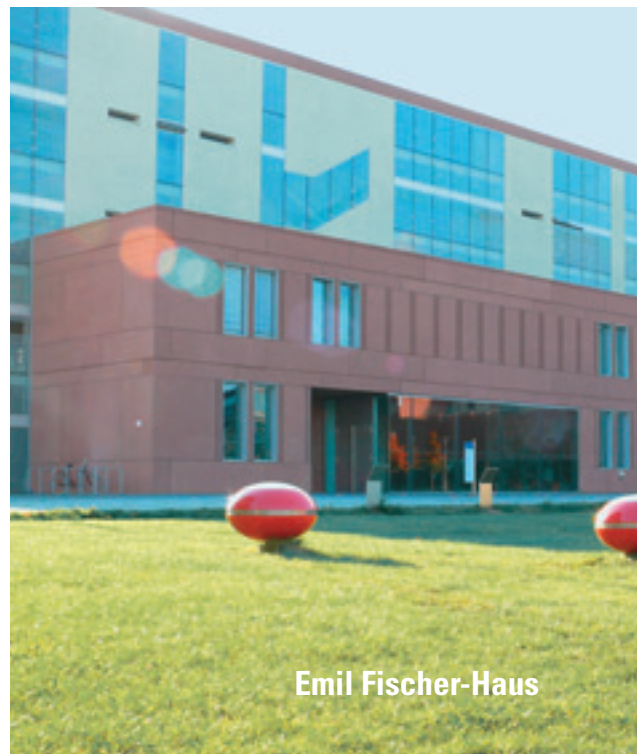
Im Jahr 2001 nahm das Institut für Chemie den Lehr- und Forschungsbetrieb in Adlershof auf. Das Gebäude ist nach Emil Fischer benannt, der ab 1892 als Professor an der Berliner Universität wirkte und 1902 für seine Arbeiten über Zucker und Purine mit dem Nobelpreis ausgezeichnet wurde. Einblicke in die gegenwärtige Struktur eines der modernsten Chemieinstitute in Deutschland gibt die folgende Übersicht.

Das Institut für Chemie im Emil Fischer-Haus

Mit dem Umzug des Instituts für Chemie (IFC) im August 2001 in das Emil Fischer-Haus als Institutsgebäude am Wissenschaftsstandort Berlin-Adlershof hatte sich die Chemie den Herausforderungen veränderter und gleichzeitig verbesserter Rahmenbedingungen zu stellen. Nicht zuletzt dies erforderte auch eine wissenschaftliche Neuausrichtung und Profilierung des Instituts. Die Struktur des IFC war Anfang der 90er Jahre ursprünglich auf 22 Professuren festgeschrieben. Im Zuge von Umstrukturierungen und Einsparmaßnahmen erfolgte eine Reduktion auf 14 Professuren. Dieser eher geringe Personalbestand wird durch zwei Juniorprofessuren sowie zwei Sonderprofessuren ergänzt. Drei Honorarprofessuren erweitern zusätzlich das Spektrum in Forschung und Lehre.

Inzwischen erfolgte eine thematische Ausrichtung auf zwei zukunftssträchtige Forschungsfelder: *Funktional strukturierte Materialien und Katalyse* sowie *Chemische Biologie*. Nicht zuletzt aufgrund dieser Fokussierung hat die Chemie an der Humboldt-Universität im Jahr 2007 bei der ersten Evaluierung der Forschungsqualität deutscher Chemieforschungseinrichtungen durch den Wissenschaftsrat mit »sehr gut« abgeschnitten.

Die Geschichte der Chemie an der Humboldt-Universität reicht zurück bis in die frühen Gründerjahre. Schon Alexander von Humboldt hatte regen Kontakt zu Eilhard Mitscherlich, dessen Entdeckung des Iso- und



Emil Fischer-Haus

Polymorphismus zu einer der grundlegenden Leistungen der Chemie gehört. Mit August Wilhelm von Hoffmann kam ein außerordentlich bedeutender Chemiker nach Berlin, der auch den Grundstein für den Aufbau der heutigen Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh, jetzt mehr als 27000 Mitglieder) legte. Der Nobelpreisträger Emil Fischer errichtete um 1900 in der Hessischen Straße das weltweit modernste Institut, in dem auch Otto Hahn und Lise Meitner wirkten. Das zweite chemische Institut in der Bunsenstrasse ist eng mit den wohlklingenden Namen Landolt, Nernst und Bodenstein verknüpft. Nach rund 100jähriger Nutzung der traditionsreichen Chemie-Gebäude erfolgte im Jahre 2001 ein Umzug in das neu errichtete Emil Fischer-Haus an den modernen Wissenschaftsstandort Adlershof.

Das heutige Institut für Chemie besitzt hochmoderne Laborräume und wichtige Großgeräte zur Strukturanalyse, wie Massenspektrometer, NMR-Spektrometer, Ramanspektrometer für die verschiedensten Anwendungen sowie Röntgendiffraktometer. Eine Mechanik- und Elektronik-Werkstatt sowie die Glasbläserei unterstützen die Arbeitsgruppen. Mit dem Lehrgebäude, das gemeinsam von der Physik und Chemie genutzt wird, stehen modern ausgestattete Hörsäle und Seminarräume zur Verfügung. In den letzten Jahren wurden nach Bewerbungsgesprächen jährlich etwa 120 Studentinnen und Studenten für den *modularisierten Diplom-Chemiestudiengang* zugelassen. Darüber hinaus haben sich ca. 50 Studienanfänger/innen für den »Bachelorstudiengang Chemie mit Lehramtsoption« eingeschrieben, so dass die Kapazitäten des Instituts für Chemie – was die Hörsäle und Praktikumsplätze betrifft – voll ausgeschöpft werden.

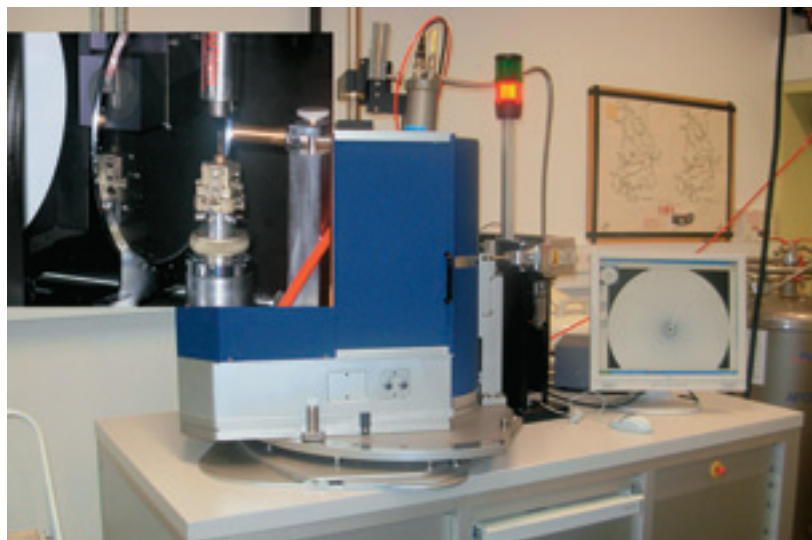


Abb. 2
Röntgendiffraktometer für die Strukturanalyse von Molekülen, links oben sieht man den Goniometerkopf, auf den ein Einkristall montiert ist.



Abb. 1
Das Emil Fischer-Haus beherbergt das Institut für Chemie, daneben (s. unten) liegt das Walter Nernst-Haus, das gemeinsame Lehrgebäude der Institute für Chemie und Physik. Die Ellipsoide sind Bestandteil der Klanginstallation AIRBORNE des Künstlers Stefan Krüskemper. (Fotos: Fred Leinung)

II Chemie in Lehre und Studium

Im Mittelpunkt der universitären Chemie arbeiten die Studierenden zielorientiert, um mit Blick auf die Forschung das Diplom und dann die Promotion als Qualifikation zu erwerben. Zusätzlich wird die Lehramtsausbildung im Rahmen der Kombi-Bachelor-Master-Studiengänge polyvalent betrieben. Zur Erleichterung des nationalen und internationalen Austausches wurden die »European Creditpoints« (ECTS) eingeführt. Gegenwärtig wird die Weiterentwicklung des reformierten Chemie-Diplom-Studiengangs zu einer modernen Bachelor–Master–Ausbildung vorbereitet, um die Möglichkeiten für ein qualitativ hochwertiges Studium mit exzellenten Abschlüssen noch



weiter zu optimieren. Bemerkenswert ist zudem eine engagierte und hervorragend organisierte studentische Fachschaft, die sich ebenfalls um alle individuellen Belange der Chemie-Studierenden kümmert.

Das Chemie-Studium an der Humboldt-Universität ist effizient organisiert und wird von den Studierenden im

Hauptfach Chemie und Lehramt Chemie sehr gut angenommen. In den Studienführern nimmt nach dem Hochschulranking die Chemie in Adlershof bundesweit im Bereich Lehre einen der ersten Plätze ein. Im Jahr 2008 hat die Diplom-Chemie-Ausbildung in Adlershof mit einer Studiendauer von 9,5 Semestern (gemessen als Median) sogar den ersten Platz unter allen bundesdeutschen Einrichtungen belegt.

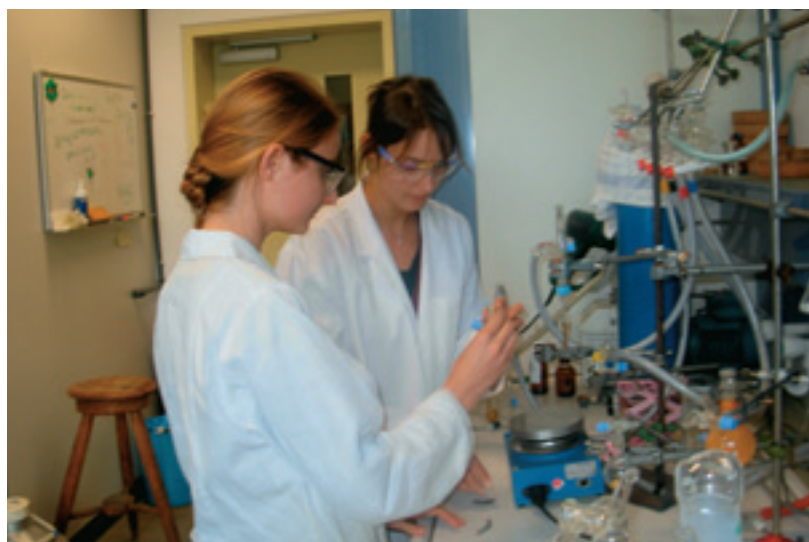
Das im Jahr 2007 ins Leben gerufene Schülerlabor *ELAN* (*Experimentierlabor Adlershof für naturwissenschaftliche Grundbildung*) versteht sich nicht nur als eine Möglichkeit, Chemie außerhalb der Schule zu erfahren und damit vielleicht sogar das Interesse von Schülerinnen und Schülern an der Chemie zu steigern, sondern soll ein zusätzliches Kommunikationsportal zwischen Schule und Universität darstellen. Die drei angebotenen Module richten sich an Lehrerinnen und Lehrer, die mit ihren Klassen bzw. Kursen verschiedene chemische Themengebiete des Berliner Rahmenlehrplans anhand von Experimenten untersuchen möchten. Diese Experimente sind so ausgewählt, dass sie exemplarisch Ideen und Konzepte einer naturwissenschaftlichen Grundbildung (»Scientific Literacy«) verdeutlichen. In die Betreuung der Schülerinnen und Schüler werden zusätzlich interessierte Studierende des Kombinationsstudiengangs mit Lehramtsoption eingebunden. Praxisnah kann so die Durchführung des Moduls in kleinen Gruppen umgesetzt werden.

Seit Jahrzehnten führt das Institut für Chemie zudem Vorlesungen im Rahmen der *Chemischen Schülergesellschaft* durch. Jedes Jahr werden rund 10 Vorlesungen mit Experimenten aus den verschiedenen Gebieten der Chemie durch Hochschullehrer und wissenschaftliche



Emil Fischer (1852–1919)
Namenspatron des Gebäudes des Instituts für Chemie (Foto Humboldt-Universität, Universitätsbibliothek)

Abb. 3
Studentinnen im Forschungspraktikum



Mitarbeiter gehalten, an denen jährlich mehr als 1000 interessierte Schüler und Lehrer teilnehmen. Dabei sind die Vorlesungsinhalte so abgestimmt, dass sie einerseits auf den Unterrichtsstoff an den Schulen Bezug nehmen, aber auch eine stoffliche Vertiefung und Weiterführung beinhalten. Gut besucht sind Veranstaltungen, die sich mit dem stets aktuellen Thema »Homogene, Heterogene oder Bio-Katalyse« befassen. Spannende Blicke hinter die Kulissen des Institutes für Chemie und anderer Forschungseinrichtungen bietet die »Lange Nacht der Wissenschaften«, in der das Institut für Chemie seine Labore der breiten Öffentlichkeit vorstellt. In Experimentalvorlesungen wird die Faszination der Chemie mit Hilfe von Experimenten demonstriert. Gerade hier können potentielle Chemiestudierende sehen, dass vor allem eine Begeisterung für die Chemie und chemisches Experimentieren notwendig sind, um erfolgreich Chemie zu betreiben. Darüber hinaus finden alljährlich die »Tage der Forschung« statt. Hier haben Schülerinnen und Schüler wiederum die Möglichkeit, Wissenschaft und Forschung in Adlershof hautnah zu erleben. Einmal jährlich findet der »Tag der Chemie«



Abb. 4
Das Schülerlabor versteht sich als Kommunikationsportal zwischen Schule und Universität.
(Foto: Jenny Koppelt)

(an wechselnden Standorten) in Zusammenarbeit mit den forschungsintensiven Einrichtungen des Berlin-Brandenburger Raums statt, um neueste Ergebnisse aus großen und kleinen Unternehmen, Fachhochschulen, der Helmholtz-Gemeinschaft, der Leibniz-Gemeinschaft, der Fraunhofer-Gesellschaft und Universitäten gemeinsam zu diskutieren. Dieser Tag erleichtert das gegenseitige Kennenlernen und den Aufbau interdisziplinärer Forschungsanstrengungen.

III Gegenwärtige Forschungsschwerpunkte und Vernetzung

Das Institut für Chemie der Humboldt-Universität zu Berlin hat mit den Themen:

- Funktional strukturierte Materialien und Katalyse
- Chemische Biologie

zwei zukunftssträchtige Forschungsfelder identifiziert. Die beiden Gebiete werden durch laufende und auch zukünftige Berufungsverfahren strukturell weiter gestärkt. Diese Vorgehensweise ist im Rahmen der bundesweiten Evaluierung durch den Wissenschaftsrat besonders gelobt worden. Gemeinsam ist den Forschungsfeldern, dass Struktur-Wirkungsprinzipien studiert werden, einerseits in kollektiven Ensembles (anorganische und organische Materialien) und andererseits in molekularen Strukturen (homogene Katalyse, biologisch wirksame Systeme). Ziel ist es, durch funktionsorientierte Synthese ein Verständnis dieser Zusammenhänge zu erlangen und hocheffiziente Materialien und Katalysatoren zu entwickeln oder biologische Systeme gezielt zu analysieren und zu beeinflussen. Zum Institut für Chemie gehört weiterhin eine Didaktik-Professur für die empirische Analyse von Lehr- und Lernprozessen bei der Vermittlung chemischer Inhaltsbereiche.

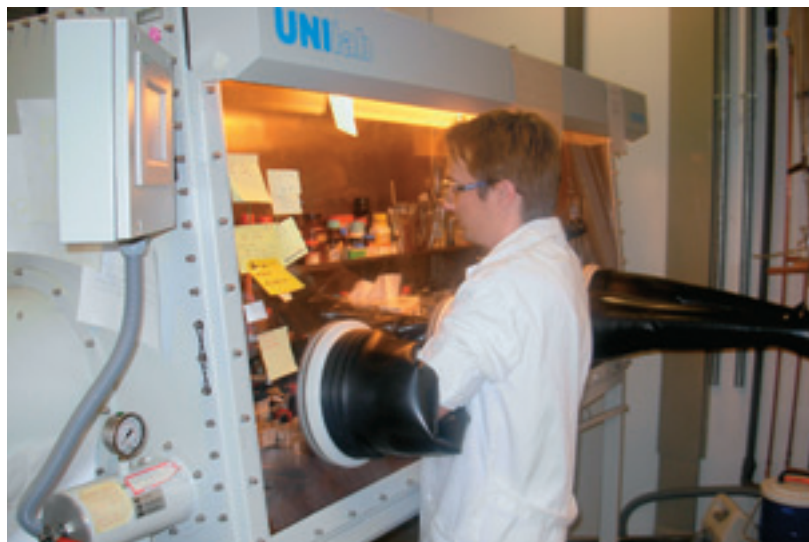
Der Schwerpunkt »Funktional strukturierte Materialien und Katalyse« wird von mehreren Gruppen über alle chemischen Disziplinen gebildet. Das Synthesepotenzial des Institutes für Chemie reicht von Festkörpersynthesen über anaerobe Synthesen in Lösung bis hin zur Polymersynthese. Die Charakterisierung der hergestellten Substanzen erfolgt u.a. unter Anwendung spezieller spektroskopischer Methoden auf Spitzenniveau. Im Bereich der Katalyse werden sowohl homogen als auch heterogen arbeitende Katalysatoren entwickelt, die effiziente Zugangswege zu höherwertigen Produkten eröffnen. Wertvolle Hilfestellung bei Untersuchungen zu Struktur und Funktion von molekularen Systemen, Katalysatoren, Nano-Materialien, optischen Materialien und funktionalen (Polymer-)Festkörpern erfahren die synthetisch orientierten Arbeitskreise durch die Theoretische Chemie. Das Forschungsfeld verknüpft die Anorganische, Organische, Physikalische und Theoretische Chemie über Kooperationen mit der Physik an der Humboldt-Universität.

Innerhalb des im raschen Fortschritt befindlichen Gebiets »Chemische Biologie« identifizieren Chemiker zunächst ein biologisches Problem und ermöglichen über eine gezielte Analyse und Beeinflussung biomolekularer Prozesse die Lösung dieses Problems und

somit ein grundlegendes Verständnis der Lebensvorgänge. An der Humboldt-Universität konzentriert man sich auf das Wechselspiel Konformation-Dynamik-Funktion unter besonderer Berücksichtigung von DNA-DNA-, DNA-Protein- und Protein-Protein-Interaktionen. Dabei ist herauszustellen, dass sich die Forschung nicht nur auf Methodenentwicklung und Ergründung biologischer Erkennungsprozesse beschränkt, sondern auch auf die Entwicklung biotechnologischer Werkzeuge abzielt. Ein weiterer Schwerpunkt ist die gezielte Manipulation von biologischen Stoffwechsel- und Transportvorgängen mit potenziell medizinischem Interesse. Hier stehen Proteine der Signaltransduktion, RNA- oder Lipid-modifizierende Enzyme sowie die Wechselwirkung modifizierter Nucleinsäuren mit biologischen Membranen im Vordergrund.

Die gegenseitige Befruchtung von Grundlagenforschung und angewandter Forschung wird am Standort Berlin-Adlershof in vollem Umfang genutzt. Die Möglichkeiten hierzu sind mit den Instituten der Humboldt-Universität für Informatik, Mathematik, Physik und Chemie, den ansässigen Firmen sowie den außeruniversitären Forschungsinstituten außerordentlich vielfältig und in Deutschland einzigartig. Zu nennen sind Einrichtungen des Landes und Bundes wie die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), das Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie (MBI), das ISAS Institute for Analytical Sciences sowie das Leibniz-Institut für Kristallzüchtung (IKZ). Genutzt werden ebenso die vielfältigen experimentellen Möglichkeiten bei BESSY II (Berliner Elektronenspeicherring-Gesellschaft für Synchrotronstrahlung).

Zu den Stärken des Chemie-Institutes gehört auch das Engagement in diversen Sonderforschungsbereichen. Für den SFB »Struktur, Dynamik und Reaktivität von Übergangsmetalloxid-Aggregaten«, der auf dem Gebiet der heterogenen Katalyse angesiedelt ist, fungiert die Humboldt-Universität als Sprecheruniversität. Eine Mitarbeit mit stellvertretender Sprecherschaft erfolgt in einem SFB auf dem Gebiet der ultraschnellen Steuerung und Kontrolle chemischer Reaktionen (»Analyse und Steuerung ultraschneller photoinduzierter Reaktionen«). Darüber hinaus spielt das Institut für Chemie in zwei weiteren Sonderforschungsbereichen (»Multivalenz als chemisches Organisations- und Wirkprinzip: Neue Architekturen, Funktionen und Anwendungen« und »Elementarprozesse in molekularen Schaltern an Oberflächen«) eine wesentliche Rolle. Besonders hervorzuheben ist die Beteiligung der Chemie an dem durch die Technische Universität koordinierten Berliner Exzellenzcluster »Unifying Concepts



in Catalysis«. Hier entwickeln Wissenschaftler im Berliner Raum integrale Konzepte im Bereich der Katalysatorforschung, indem sie den Bogen spannen zwischen homogener, heterogener und biologischer Katalyse sowie zwischen grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung. Die Research Training Group »Fundamentals and Functionality of Size and Interface Controlled Materials: Spin- and Optoelectronics« verstärkt die Anbindung hin zur Physik.

Abb. 5
Arbeiten unter anaeroben Bedingungen an einer Glove-Box

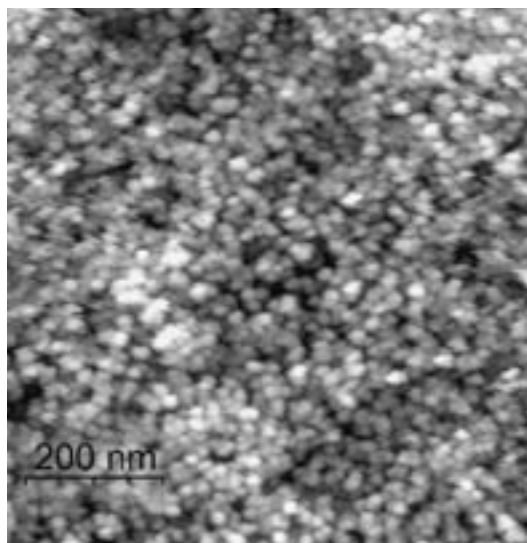


Abb. 6
Rasterkraftmikroskopische Aufnahme (AFM) von katalytisch aktivem nanoskopischem Aluminiumfluorid.

Diese und andere Forschungsaktivitäten belegen den hohen Vernetzungsgrad zwischen dem Institut für Chemie der Humboldt-Universität und den anderen Berliner Universitäten, der Universität Postdam, der Charité – Universitätsmedizin Berlin sowie anderen Forschungsinstituten wie dem Fritz-Haber-Institut der

Max-Planck-Gesellschaft (FHI), dem Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung Golm, dem Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP), dem Max-Delbrück-Center (MDC) der Helmholtz-Gemeinschaft, dem Robert-Koch-Institut, dem Hahn-Meitner-Institut oder dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR).

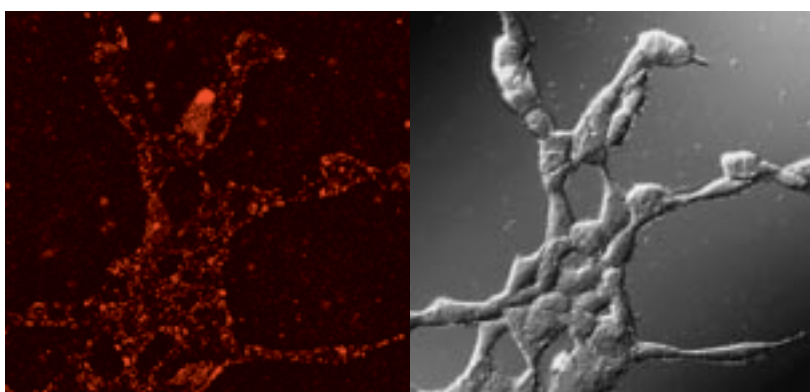


Abb. 7
Menschliche Nierenzellen, in die eine fluoreszenzmarkierte RNA eingeschleust wurde; links: Fluoreszenzaufnahme; rechts: Phasenkontrastaufnahme. Die Bilder wurden in Kooperation mit dem Institut für Biologie aufgenommen.

IV Forschergruppen und Arbeitsgebiete

Die genannten Leistungen des Instituts werden von Professorinnen und Professoren erbracht, die in der Forschung die folgenden Arbeitsgebiete betreuen:

Supramolekulare Photochemie

Prof. Dr. Werner Abraham

Die schwache Wechselwirkung zwischen Molekülen wird genutzt, um Überstrukturen gezielt aufzubauen. Die Reaktionen der durch Licht angeregten Substrate sind hinsichtlich der Modifikation von molekularen Eigenschaften von besonderem Interesse.

Bioorganische Chemie

Prof. Dr. Christoph Arenz

Die Themenschwerpunkte liegen im Bereich der bioorganischen Chemie. Ziel ist es, durch den Einsatz von organischer Synthese, aber auch von molekularbiologischen und gentechnischen Methoden aktuelle Fragestellungen der Biologie und der Medizin zu bearbeiten.

Struktur und Dynamik von Molekülen und Clustern

Prof. Dr. Vlasta Bonačić-Koutecký

Die Forschung der Arbeitsgruppe an reinen und gemischten Metallclustern konzentriert sich auf Grundlagen und neuartige Anwendungen, wie z. B. die Kontrolle chemischer Reaktionen und laser-selektiver

Chemie von Nanoclustern mit maßgeschneiderten Lichtfeldern und die Analyse der Abhängigkeit zwischen Struktur und Reaktivität von Metalloxidclustern.

Organometallicchemie und Homogene Katalyse

Prof. Dr. Thomas Braun

Die Arbeitsgruppe entwickelt durch Aktivierung kleiner Moleküle an Übergangsmetall-Komplexen neue katalytische Prozesse. Die Forschungsgebiete reichen von der Aktivierung von C-F-, C-H und N-H-Bindungen bis hin zu Oxygenierungsreaktionen.

Ultrakurzzeitspektroskopie

Prof. Dr. Nikolaus Ernsting

Struktur und Elektronik eines Farbstoffmoleküls ändern sich, wenn es ein Photon aus dem sichtbaren oder UV-Spezialbereich absorbiert. Die makromolekulare Umgebung antwortet mit gedämpften Schwingungen. Diese werden über die Verschiebung der Fluoreszenz zeitlich verfolgt.

Organische Chemie und funktionale Materialien

Prof. Stefan Hecht, Ph.D.

Forschungsschwerpunkt der Arbeitsgruppe ist die Entwicklung chemischer Ansätze, um Fragestellungen im Bereich der Materialwissenschaften zu adressieren. Mit Hilfe der organischen Synthese werden molekulare Bausteine für den Aufbau von funktionalen Nanostrukturen und responsiven »intelligenten« Materialien hergestellt.

Festkörperchemie/ Heterogene Katalyse

Prof. Dr. Erhard Kemnitz

Schwerpunkte der Forschung der Arbeitsgruppe sind: Nano-Metallfluoride, feste Lewis-Säuren, Katalyse, perfluoralkylierte Fullerene sowie die Synthese und Charakterisierung von Metallfluoriden und Oxidfluoriden.

Optische Spektroskopie und Prozessanalytik

Prof. Dr. Janina Kneipp

Die Arbeitsgruppe befasst sich mit der Anwendung von Raman-Spektroskopie für Analytik an verschiedenen komplexen Systemen. Im Mittelpunkt steht die Entwicklung von optischen Markern, Sonden und Sensoren, die auf Grundlage der oberflächenverstärkten Raman- und Hyper-Raman-Streuung (SERS / SEHRS) funktionieren.

Stereoselektive Synthese

Prof. Dr. Jürgen Liebscher

Der Arbeitskreis befasst sich mit der Entwicklung von neuen Synthesemethoden für neue Produkte, insbesondere von biologisch wichtigen Verbindungen. Dabei

spielen asymmetrische Synthesen auf der Basis von Naturprodukten eine wesentliche Rolle.

Koordinationschemie und Bioanorganische Chemie

Prof. Dr. Christian Limberg

Um die grundlegende Wirkungsweise von O₂-aktivierenden Heterogenkatalysatoren oder biologischen Systemen zu verstehen, werden molekulare Komplexe als Modelle synthetisiert (auch über gezieltes Ligand-Design), die die Struktur oder Reaktivität der Schlüsselspezies nachempfinden. Mit hochreaktiven Spezies werden Matrixisolationsstudien durchgeführt.

Strukturanalytik und Umweltchemie

Prof. Dr. Michael Linscheid

Ziel der Forschung in der Arbeitsgruppe ist, analytische und bioinformatische Methoden zur Charakterisierung und zur quantitativen Bestimmung von vor allem Biopolymeren/ Oligomeren wie Proteinen, Peptiden, Nucleinsäuren und Lipiden zu entwickeln. Diese werden in Kooperationsprojekten angewendet; Schwerpunkt der eingesetzten Techniken sind Trennverfahren und die hochauflösende Massenspektrometrie.

Organisch-Chemische Analytik

Prof. Dr. Irene Nehls

Die Tätigkeitsschwerpunkte umfassen die Entwicklung und Validierung praxisrelevanter, normfähiger Analyseverfahren sowie die Zertifizierung von Referenzmaterialien für die organisch-chemische Spurenanalytik im Bereich der Matrices Wasser, Boden und Lebensmittel.

Instrumentelle Analytische Chemie

Prof. Dr. Ulrich Panne

Als Kompetenzzentrum für Analytische Chemie berät die Arbeitsgruppe zu allen Fragen der Zuverlässigkeit, Richtigkeit und Präzision chemischer Analyseverfahren sowie zur Qualitätssicherung und -kontrolle in chemisch-analytischen Laboratorien. Sie ist beteiligt am Aufbau und an der Entwicklung von Informationssystemen der Analytischen Chemie, z. B. der Datenbank für zertifizierte Referenzmaterialien COMAR.

Struktur und Untersuchung von Clustern

Prof. Dr. Klaus Rademann

Die Arbeitsgruppe entwickelt spektroskopische Methoden für die genaue Charakterisierung von Nanopartikeln auf Oberflächen und von Clustern in der Gasphase sowie chemische Sensoren (Wasserstoffsensoren zur Branddetektion). Das Hauptinteresse gilt der Untersuchung von Gold in Gläsern. Ein weiterer Forschungsschwerpunkt befasst sich mit den neuartigen physikalisch-chemischen Eigenschaften mesoskopischer Molekülsysteme.

Photochemische Primärprozesse

Prof. Dr. Wolfgang Rettig

Der Sehprozess als photochemische Reaktion steht im Mittelpunkt des Interesses der Arbeitsgruppe. Um einen tieferen Einblick in den Reaktionsablauf und den Einfluss des Proteins zu gewinnen, kommen Modellmoleküle zum Einsatz, die bei Tieftemperatur und mittels ps-Fluoreszenz-Spektroskopie untersucht werden.

Quantenchemie der Festkörper/ Katalyse

Prof. Dr. Joachim Sauer

Methoden der Quantenchemie und der Computersimulation werden verwendet, um die Funktionsweise katalytisch aktiver Materialien in Abhängigkeit von Zusammensetzung und Struktur auf atomarer Ebene zu verstehen. Neben Festkörpern werden auch Cluster in der Gasphase untersucht.

Bioorganische Synthese

Prof. Dr. Oliver Seitz

Es werden neue Strategien zur Synthese und Modifizierung von Biopolymeren wie Nucleinsäuren, Proteine und Glycokonjugate entwickelt. Es ist das Ziel, das existierende Repertoire an biomolekularen Werkzeugen für die biologische und medizinische Forschung zu erweitern.

Elektronen-Spin-Resonanz (EPR)

Prof. Dr. Reinhard Stößer

Mit paramagnetischen Sonden (Übergangsmetallionen und Nitroxyl-Radikalen) in anorganischen und biologischen Materialien wird die lokale Struktur und Dynamik von Reaktionszentren bestimmt.

Empirische Analyse von Lehr-/Lernprozessen

Prof. Dr. Rüdiger Tiemann

Ausgehend von einer empirisch ausgerichteten Forschung sind Fragen der Modellierung, Diagnose und Förderung von Kompetenzen von Interesse, die zum Erwerb einer naturwissenschaftlichen Grundausbildung notwendig sind. »Problemlösen«, »Bewerten« und »Erkenntnisgewinnung« sind dabei die Bereiche, die hinsichtlich ihrer Domänenabhängigkeit und ihrer Entwicklungsverläufe auch länderübergreifend untersucht werden.

Internet:

www.chemie.hu-berlin.de



Prof. Dr. Thomas Braun

Jg. 1968, wurde 2006 auf eine Professur für Anorganische Chemie mit dem Schwerpunkt Organometalchemie und Homogene Katalyse am Institut für Chemie berufen. Zuvor war er an den Universitäten Würzburg, Rennes, York, Bielefeld und Kassel tätig. Seit 2008 ist er stellvertretender Geschäftsführender Direktor des Instituts für Chemie.

Kontakt

Humboldt-Universität zu Berlin
 Institut für Chemie
 Brook-Taylor-Str. 2
 D-12489 Berlin
 Tel.: +49 30 2093-7280
 Fax: +49 30 2093-7343
 E-Mail: dirchem@chemie.hu-berlin.de
www.chemie.hu-berlin.de/forschung/