

# *Inhaltsverzeichnis*

Veranstaltungen im Grundstudium	S. 2
Veranstaltungen im Hauptstudium	
- Anorganische Chemie	S. 8
- Organische Chemie	S. 12
- Physikalische Chemie	S. 17
Veranstaltungen für LehrämterInnen	S. 19

# *Veranstaltungen für Dipl.- Chemie und Lebensmittelchemie - Grundstudium -*

## **7031 – Einführung in die Chemie**

### **7035 – Übungen zur Vorlesung**

### **7032 – Praktikum zur Vorlesung**

Vorlesung, gehalten von Prof. Streubel

Mo 8-10Uhr, HS 1

Übungen: Di. Do. 14-16 Uhr, Ort: siehe Aushang

Öffnungszeiten des Praktikums: Mo, Fr 13-18Uhr, Mi 14-19Uhr; Praktikumsbeginn ist in der zweiten Semesterhälfte, weitere Infos zum Praktikum: siehe Aushang

Die Vorlesung „Einführung in die Chemie“ setzt sich aus zwei Teilen zusammen, die im 1. Teil in die Anorganische Chemie und im 2. Teil in die Physikalische Chemie einführt. Beide Teile behandeln Fragestellungen, die sich im engeren Sinn mit den Praktikumsinhalten und den im Praktikum zu bearbeitenden Aufgaben des ersten Praktikums (EFP) beschäftigen. Hierbei werden im ersten Teil die chemischen Grundlagen behandelt, wobei der Bogen von den Elementarteilchen, über die chemische Verbindung bis hin zu einfachen Konzepten, die die Bindungssituation, Struktur und Reaktivität beschreiben, gespannt wird. Im zweiten Teil werden dann Fragestellungen der Chemie mit Methoden der Physik behandelt. Zu diesem Zweck werden zunächst Messgrößen definiert und einige Grundbegriffe wie Phase, Gleichgewicht, Potential etc. festgelegt. An Beispielen aller drei Aggregatzustände (Gas, Flüssigkeit und Festkörper) werden, ausgehend von experimentellen Ergebnissen, Zusammenhänge zwischen Messdaten dargestellt und Gesetzmäßigkeiten formuliert. Schließlich werden einfache theoretische Modelle wie das „ideale bzw. reale Gas“, die „ideale Flüssigkeit“ und der „ideale Festkörper“ behandelt.

## **7036 – Anorganische Chemie 1**

Vorlesung, gehalten von Prof. Beck

Di-Do 10.20-11.20 Uhr, HS 1

Die Vorlesung Anorganische Chemie I ist die „große“ Vorlesung des Grundstudiums. Sie ist eine Pflichtvorlesung für Studierende der Chemie, der Biologie und der Molekularen Biomedizin im ersten Studiensemester. Die Vorlesung führt in die Grundlagen der Anorganischen Chemie ein. Sie hat auch die Aufgabe, die erfahrungsgemäß sehr unterschiedlichen Vorbildungen der Studierenden auszugleichen und einen einheitlichen Bildungsstand zum Ende des ersten Semesters zu schaffen. Eine Besonderheit der Vorlesung ist, dass sie als Experimentalvorlesung konzipiert ist. In fast jeder Vorlesungsstunde werden die Inhalte durch Experimente begleitet. Damit alle Zuhörer die Experimente beobachten können, werden diese mit einer Videokamera aufgenommen und auf Fernsehmonitore übertragen. Behandelt werden die grundsätzlichen Aspekte von Atombau und chemischer Bindung, von Redox-Reaktionen, Säure-Base-Reaktionen, chemischem Gleichgewicht, der Elektrochemie. Nach der Einführung in diese Grundlagen wird die Chemie der einzelnen Hauptgruppenelemente in einem Gang durch das Periodensystem behandelt.

**7037 – Übungen zur Vorlesung „Anorganische Chemie 1“**

Seminar, Prof. Beck und Mitarbeiter  
1 Std. nach Vereinbarung

Zur Vorlesung Anorganische Chemie I wird ein einstündiges Begleitseminar angeboten, in welchem der Stoff der Vorlesung wiederholt und vertieft wird. Das Übungsseminar wird von einem Team von fortgeschrittenen Studierenden durchgeführt. Es soll auf die Klausur zu Vorlesung am Ende des Semesters vorbereiten. Eine aktive Teilnahme ist für Studierende der Chemie verpflichtend, da ein Teilnahmechein erworben werden muss.

**7043 – Mathematik für Studierende der Chemie 1  
7044 – Übungen zur Vorlesung**

Vorlesung, gehalten von Dr. Winkler  
Mo 10-12 Uhr, Fr 8 Uhr, HS PC; Die Übungen zur Vorlesung umfassen 2 Stunden, Ort und Zeit werden in der Vorlesung angekündigt

**7045 – Mathematik für Studierende der Chemie 2**

Vorlesung, gehalten von Dr. Nestmann  
Mo 12 Uhr, HS PC; Die Übungen zur Vorlesung umfassen 2 Stunden, Ort und Zeit werden in der Vorlesung angekündigt

Schwerpunkt der "Mathematik für Chemiker II" bildet die Lineare Algebra, die Voraussetzung für das Verständnis der Quantenchemie ist und in den hierzu angebotenen Lehrveranstaltungen als bekannt vorausgesetzt wird. Darüber hinaus werden Grundbegriffe aus der Vektoranalysis und aus der Theorie der Differentialgleichungen vermittelt. Die Vorlesung baut auf dem Lehrstoff der "Mathematik für Chemiker I" auf.

**7047 – Organische Chemie 1  
7048 – Seminar zur Vorlesung**

Vorlesung, gehalten von Prof. Dötz, Habil. Muniz  
Mo-Do 9 Uhr, HS 2; Die Übungen zur Vorlesung umfassen 1 Stunde, Ort und Zeit werden in der Vorlesung angekündigt

Die Vorlesung dient als Einführung in die organische Chemie und ist für das 2. Semester vorgesehen. Sie behandelt anhand der wichtigsten Stoffklassen (Alkane und Derivate mit funktionellen Gruppen, Alkene und Diene, Alkine, Carbonyl-Verbindungen und einfache "Biomoleküle", Aromaten und Heteroaromaten), Bau- und Syntheseprinzipien, Grundlagen der Stereochemie, Trennmethode und Strukturaufklärung und vermittelt so die Grundlagen für das Organisch-chemische Praktikum, Teil 1 (3. Sem.). Zur Lernkontrolle werden ein begleitendes Seminar (7047, 1-stdt.; dringend empfohlen) und am Semesterende eine Klausur (Pflicht) angeboten.

Literatur:

Streitwieser, Heathcock, Kosower, Organische Chemie (VCH),  
Vollhardt, Organische Chemie (VCH),  
Christen, Vögtle, Organische Chemie, Band 1(Salle)

**7049 – Physikalische Chemie (Thermodynamik)  
7055 – Übungen zur Vorlesung**

Vorlesung, gehalten von Prof. Sokolowski  
Do 10-12 Uhr, Fr 10 Uhr, HS PC, Beginn: 16.10.

Übungen: Nach Vereinbarung in der ersten Stunde, 2 stündig in Übungsgruppen  
Der Leistungsschein wird für die erfolgreiche Teilnahme an der Klausur vergeben.

Die Vorlesung eröffnet die mehrsemestrige Vorlesungsreihe zur Physikalischen Chemie und behandelt die "Thermodynamik chemischer Prozesse". Dieses Gebiet betrachtet die Rolle der Energie und Energieübertragung. Damit lassen sich Fragen beantworten wie: Warum läuft eine chemische Reaktion freiwillig ab? Kann man den Ablauf oder die Lage des Gleichgewichtes durch die Temperatur beeinflussen? Wie kann ich die Energie einer chemischen Bindung aus dem Ablauf der Reaktion bestimmen? etc.

**Voraussetzungen:** Kenntnisse aus "Mathematik I für Chemiker", "Einführung in die Allgemeine Chemie – Physikalische Chemie" und "Physik für Nebenfächler I"

Bemerkung: Die Vorlesung ist für Studenten im 2. Semester konzipiert und wird erstmals nach der im SS 03 modifizierten Studienordnung angeboten. Sie wird fortgesetzt in der Vorlesung: "Physikalische Chemie – Kinetik und Elektrochemie" im 3. Semester.

**Literatur:**

G. Wedler: Lehrbuch der Physikalischen Chemie oder  
P. W. Atkins: Physikalische Chemie  
oder andere Standardwerke.

**7052 – Vorlesung/Seminar zum Organisch-Chemischen Grundpraktikum**

Vorlesung u. Seminar, gehalten von Prof. Gansäuer, Prof. Vögtle und Mitarbeitern  
Di, Do, Fr 9-11 Uhr, Sem.R. 1.104

Weitere Informationen zum Praktikum sind den Aushängen zu entnehmen

Ziel der Vorlesung ist es den Studierenden einen vertieften Einblick in die Reaktionsmechanismen der Organischen Chemie zu vermitteln. Dabei wird besonders auf die Vermittlung wichtiger Reaktivitätsprinzipien Wert gelegt. Mit Hilfe dieser Konzepte sollte es möglich werden, die oft verwirrende Vielfalt an Reaktionen besser einordnen und vor allem verstehen zu können. Die Vorlesung und das begleitende Seminar dienen zur Vorbereitung auf die Zwischenprüfungen im Praktikum, die Abschlußprüfung und besonders das Vordiplom. Empfohlene Literatur: R. Brückner ‚Reaktionsmechanismen‘

**7053 – Physikalische Chemie II (Thermodynamik 2)**

**7053 – Übungen zur Vorlesung**

Vorlesung, gehalten von Prof. Baltruschat

Di 11-13 Uhr, HS PC; Die Übungen zur Vorlesung umfassen 2 Stunden, Ort und Zeit werden in der Vorlesung angekündigt

**7054 – Vorlesung/Seminar zum Physikalisch-Chemischen Grundpraktikum**

**7050 – Organisch-Chemisches Grundpraktikum**

Vorlesung u. Seminar, Dr. Schmitz

Mi 8-10Uhr, HS PC, nur 1. Semesterhälfte, Beginn: 15.10.2003

Chemische Reaktionen folgen einem bestimmten zeitlichen Verlauf und sind von stofflichem Umsatz und Wärmeeffekten begleitet. In der begleitenden Vorlesung zum Grundpraktikum in Physikalischer Chemie werden die Grundlagen von Transportprozessen, wie Diffusion und Wärmeleitfähigkeit sowie die „chemische Kinetik“ behandelt. Ausgehend von der allgemeinen Transportgleichung werden das 1. und 2. Fick'sche Diffusionsgesetz abgeleitet und diskutiert sowie die Wärmeleitfähigkeit und die Viskosität besprochen. Anschließend wird die Geschwindigkeit einer chemischen Reaktion definiert und deren Konzentrations- und

Temperaturabhängigkeit behandelt. Für einfache Reaktionen (unterschiedlicher Ordnung) und komplexere Reaktionen (Folge-, Parallel-, Kettenreaktionen) werden Ratengleichungen aufgestellt und integriert

**7056 – Theoretische Chemie (Konzepte der Quantenchemie)**  
**7057 – Übungen zur Vorlesung**

Vorlesung, gehalten von Prof. Görling

Mi 11-13 Uhr, HS PC; Beginn: 15.10. Die Übungen zur Vorlesung umfassen 1 Stunde, Ort und Zeit werden in der Vorlesung angekündigt

Die Vorlesung gibt zunächst in historischer Sicht eine kurze Darstellung der Entwicklungen, die zur Quantenmechanik geführt haben. Sodann werden die Grundlagen der Quantenmechanik eingeführt und exakt lösbare Probleme (Teilchen im Kasten, harmonischer Oszillator, starrer Rotator, Wasserstoffatom) besprochen. Schließlich wird die Beschreibung von Atomen und Molekülen im Rahmen der Quantenmechanik besprochen (Spin, Pauli-Prinzip, Heliumatom, Atome mit mehr als zwei Elektronen, Aufbauprinzip, Elektronenkorrelation, Born-Oppenheimer-Näherung, Molekülorbitale).

In den Übungen werden Aufgaben, die den Stoff der Vorlesung illustrieren und vertiefen, behandelt.

Voraussetzungen: Vorlesungen Mathematik für Chemiker I und II

Literatur:

P.W. Atkins, Physikalische Chemie, Verlag Chemie

P.W. Atkins, Molecular Quantum Mechanics, Oxford University Press

G. Wedler, Lehrbuch der Physikalischen Chemie, Verlag Chemie

**7063 – Grundlagen der analytischen Trennungsv erfahren**

Vorlesung, gehalten von Prof. Glaum

Mi, Do 8 Uhr, Sem.R. 1.104, Beginn: 15.10.

Die Vorlesung ist eine Pflichtveranstaltung im Grundstudium für Studenten/innen der Studienrichtung Chemie Diplom und Chemie Lehramt (Sek. II) und ist als Begleitveranstaltung zum Qualitativen Praktikum gedacht.

**Inhaltsübersicht:** Die Vorlesung zum Praktikum AC I (Qualitatives Praktikum) wird sich im engeren Sinn mit den Praktikumsinhalten und den im Praktikum zu bearbeitenden Aufgaben beschäftigen. Weiterhin werden Konzepte der anorganischen und allgemeinen Chemie, sowie die Vermittlung von Fakten die im weiteren Zusammenhang mit den Praktikumsinhalten und der Ausbildung in anorganischer und allgemeiner Chemie stehen, inhaltliche Schwerpunkte darstellen.

Ziel der Vorlesung ist neben der Heranführung der Studenten/innen an den Stoff des Praktikums auch die Vermittlung von Kenntnissen über experimentelle Vorgehensweisen zur sachgerechten Bearbeitung der Praktikumsaufgaben. Die Foliensammlung des Hauptseminars wird vor Veranstaltungsbeginn auf der Homepage meiner Arbeitsgruppe zum Download bereitgestellt: <http://za0510pc5.chemie.uni-bonn.de/akglhome/>

Als Begleitliteratur zu Vorlesung und Praktikum wird der „Jander / Blasius“ empfohlen.

**7039 – Grundpraktikum in Anorganischer Chemie 1**  
**Qualitative Analyse**

Praktikum, betreut von Prof. Glaum, Dr. Schulz und Mitarbeitern

Di, Mi, Do 14-20 Uhr, Vorbesprechung: Di 21.10. 14 Uhr, HS 1

Weiteres siehe: 7063 – Grundlagen der analytischen Trennungsv erfahren

**7041 – Grundpraktikum in Anorganische Chemie, Teil 2**  
**Quantitative Analysen und einfache Präparate**  
**7042 – Seminar zum Grundpraktikum in Anorganischer Chemie, Teil 2**

Blockpraktikum, betreut von Prof. Beck, Dr. Daniels  
Mo-Do 13-19Uhr, Labor 2.041/2.048

Das Grundpraktikum in Anorganischer Chemie, Teil II mit dem teilnahmepflichtigen Seminar soll in Theorie und Praxis die Grundlagen der modernen quantitativen Analysen vermitteln sowie die Anfertigung einfacher anorganischer Präparate lehren. Im Rahmen des Praktikums sind sechs analytisch - chemische Aufgaben durchzuführen, sowie zwei anorganische Präparate darzustellen.

Zulassungsvoraussetzungen: Leistungsnachweise "Grundpraktikum in Anorganischer Chemie, Teil I", sowie "Anorganische Chemie I"

Vorbesprechung : 14.10.2003 13:00 c.t. HS II

Sicherheitsklausur: 21.10.2003 13:00 c.t. HS II

Platzvergabe: 23.10.2003 14:00 c.t.

Praktikumsbeginn: 27.10.2003

Platzabgabe: 27.11.2003

Seminar: Dienstags 8:00 c.t. und Mittwoch 09:00 c.t. HS I oder 1.104  
[Beginn: 15.10.03 / Ende: 10.12.03]

Freitags bleibt das Praktikum geschlossen!

Alle Studenten, die im kommenden Semester das Praktikum AC II absolvieren möchten, werden gebeten, sich in die im 2. Stock vor Raum 2.031 (Sekretariat Prof. Beck) aushängende Liste einzutragen.

Durch die z.Z. durchgeführte Gebäudesanierung kann es zu erheblichen Verschiebungen kommen. Aushänge beachten!

**7051 – Begleitende Sicherheitsveranstaltung zum organisch-chemischen Praktikum**

Seminar, betreut von Prof. Gansäuer, Prof. Vögtle, Dr. Ochterbeck  
Ort und Zeit werden bekannt gegeben, siehe Aushang!

**7060 – Physikalisch-Chemisches Grundpraktikum**

Praktikum, betreut von Dr. Schlesinger, Dr. Winkler

6 Wochen, Mo, Mi, Do 13-17 Uhr, AVZ 1, Raum 209 PC Praktikum

Beginn: 8.12. letzter Praktikumstag: 29.01., Vorbesprechung: 27.11. 18 Uhr, HS PC

Jeder Studierende führt jeweils einen Versuch aus den Kategorien „Thermochemie chemischer Reaktionen und Mischungsprozesse“, „Phasengleichgewichte flüssig/gasförmig“, „Kolligative Eigenschaften und Löslichkeit“, „Grenzflächengleichgewichte“, „Transportphänomene“ sowie „Galvanische und Elektrolysezellen“ durch. Im Abschlusskolloquium werden die theoretischen Kenntnisse zu den angebotenen Versuchen aus Thermodynamik, Elektrochemie und Kinetik geprüft. Ein Leistungsnachweis wird bei erfolgreicher Teilnahme am begleitenden Seminar (7054) und bestandenem Abschlusskolloquium erteilt.

**6770 – Physik 1 für Biologen, Chemiker, Geodäten, ...**

Vorlesung, gehalten von Prof. Kobel

Di- Do 12.25-13.15 Uhr, Wolfgang Paul Hörsaal

**7410 \_ Pharmazeutische Biologie 1**

Praktikum, betreut von Dr. König, Dr. Molitor  
Mo 9-13 Uhr, KS 401, AVZ 1

**7411 – Pharmazeutische Biologie 1**

Praktikum, betreut von Dr. König, Dr. Molitor  
Mo 13-17 Uhr, KS 401, AVZ 1

# Veranstaltungen für Dipl.- Chemie im Hauptstudium - Anorganische Chemie-

## 7070 – Instrumentelle Analytik

Bitte die Aushänge beachten!!

## 7075 - Koordinationschemie

Vorlesung, gehalten von Prof. Glaum u. Prof. Streubel  
Di 9-11 Uhr, Sem.R. 1.033, Beginn: 14.10.

Die Vorlesung richtet sich an Studenten/innen der Studienrichtung Diplom-Chemie und ist auch als Wahlpflichtveranstaltung für Studenten/innen der Studienrichtung Chemie Lehramt Sek. II im Hauptstudium gedacht.

**Inhaltsübersicht:** In Anlehnung an die "Koordinationschemie" von L. H. Gade (Verlag Wiley-VCH) werden in der Vorlesung Grundlagen und moderne Entwicklungen der Koordinationschemie vorgestellt.

Nach einer Einführung in die historische Entwicklung der Komplexchemie werden zunächst strukturelle Aspekte und die Nomenklatur von Komplexverbindungen behandelt. Im Anschluß daran wird die elektronische Struktur von Übergangsmetallionen und deren Beeinflussung durch die Wechselwirkung mit Komplexliganden erläutert. d-Elektronenspektroskopie und magnetische Messungen als geeignete Werkzeuge zur Charakterisierung der elektronischen Struktur werden in diesem Zusammenhang ausführlich besprochen (1. Semesterhälte, R. Glaum).

An die Vorstellung verschiedener Ligandentypen schließen Betrachtungen zur Reaktivität von Koordinationsverbindungen an. Nach der Behandlung von biologisch wichtigen Reaktionen gehört auch die Beschreibung von Metall-Metall-Wechselwirkungen (direkte Bindung und magnetische Kopplung) in mehrkernigen Komplexen zum Inhalt der Vorlesung. Den Abschluß der Vorlesung bilden einige ausgewählte, aktuelle Beispiele aus dem Gebiet der Koordinationschemie. Als Stichworte seien genannt: Supramolekulare Chemie; Bioanorganik, Chemotherapie und Homogene Katalyse (2. Semesterhälte, ab dem 09.12.2003, R. Streubel).

## 7077 – Festkörperchemie II

Vorlesung, gehalten von Prof. Beck  
Do 9 Uhr, Sem.R. 2.033

Die Vorlesung *Festkörperchemie II* baut auf der jeweils im Sommersemester stattfindenden Vorlesung *Anorganische Chemie II* und dem begleitenden Seminar auf. Der Besuch der Vorlesungen in dieser Reihenfolge ist empfehlenswert, aber nicht unbedingt nötig.

*Festkörperchemie II* ist in zwei Teile gegliedert.

In der ersten Hälfte werden spezielle Stoffklassen besprochen, an dem exemplarische Zusammenhänge zwischen Struktur, Eigenschaften und Erfordernissen der Synthese dargestellt werden. Die „Edelsteine“ werden hier eingehend behandelt. Es handelt sich um eine eng begrenzte Anzahl chemischer Verbindungen, die durch Dotierungen ihre gewünschte Eigenschaften erhalten. Besonderes Gewicht in der Vorlesung erhält der Diamant und seine Synthese, da dieses Material in jüngster Zeit, nicht zuletzt wegen der

Fortschritte in der Darstellung und erleichterter Zugänglichkeit, lebhaftes technologisches Interesse findet. Ein weiteres Thema sind die Fullerene. Bildung, Struktursystematik und nicht zuletzt die spannende Geschichte ihrer Entdeckung werden behandelt.

Der zweite Teil der Vorlesung befasst sich mit der Theorie der chemischen Bindung in Feststoffen mit kovalenten Bindungen. Die Bandstrukturtheorie schafft den Übergang vom Modell der lokalisierten Orbitale eines Moleküls zu den Kristallorbitalen eines Feststoffes. Sie wird vom einfachsten Beispiel, einer Kette aus H-Atomen, bis zu komplexen Feststoffen wie Graphit, Übergangsmetalloxiden und leitfähigen Polymeren entwickelt. Besonderer Wert wird auf den Zusammenhang zwischen den berechneten Bandstrukturen und den physikalischen Substanzeigenschaften wie halbleitendes oder metallisches Verhalten gelegt. Elektronendelokalisation bei Molekülen und metallisches Verhalten bei Festkörpern wird verglichen und in ein einheitliches Bild gebracht. Der gängige Begriff der „metallischen Bindung“ wird kritisch diskutiert.

### 7088 – Konzepte der Festkörperchemie

Vorlesung, gehalten von Prof. Mader  
Di 9 Uhr, Sem.R. 1.033

### 7089 – Konzepte der anorganischen Chemie

Vorlesung, gehalten von Prof. Glaum  
Fr 8 Uhr, Sem.R. 1.033, Beginn: 17.10.

Die Wahlpflichtvorlesung ist gedacht für Studenten/innen der Studienrichtungen Diplom-Chemie und Chemie Lehramt (Sek. II) im Hauptstudium.

**Inhaltsübersicht:** Im Unterschied zu Physik und Mathematik sind viele in der Chemie verwendete Modellvorstellungen nur schwer quantifizierbar. Trotzdem erlauben die Konzepte die Klassifizierung und auch Vorhersage von Reaktionsverhalten und Stoffeigenschaften – häufig ohne rechentechnischen Aufwand. Ziel der Vorlesung ist die Vorstellung von Modellen, wie sie insbesondere in der Anorganischen Chemie und der Festkörperchemie verwendet werden. Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen verschiedener Modelle sollen besprochen werden.

Zu Beginn der Veranstaltung sollen Begriffe wie Elektronegativität, Hart und Weich, Säure und Base behandelt werden. Daran schließt eine ionische Beschreibung von Festkörpern an, mit den sich daraus ergebenden Aussagen zu deren chemischem und physikalischem Verhalten. Fehlordnung und Nichtstöchiometrie mit ihrer strukturchemischen Bedeutung werden anhand von Beispielen erläutert. Strukturelle, elektrische und magnetische Eigenschaften von "intermetallischen Phasen" werden anhand des Zintl-Klemm-Bussmann Konzepts und einfacher Bandstrukturbetrachtungen interpretiert. Auch das Konzept kondensierter Cluster, zum Verständnis und zur Klassifizierung der Eigenschaften metallreicher Verbindungen wird angesprochen. Den Abschluß der Vorlesung bilden Aspekte der Strukturchemie von Silicaten und Phosphaten. Unter diesem Schwerpunkt sollen neben charakteristischen Strukturmotiven dieser Verbindungsklassen auch die Möglichkeiten und Grenzen der graphischen Darstellung von Kristallstrukturen kritisch beleuchtet werden. An Beispielen werden Bindungslänge-Bindungsstärke Betrachtungen durchgeführt.

Als Begleitliteratur zur Vorlesung wird das Buch von Douglas, McDaniel und Alexander: "Concepts and Models of Inorganic Chemistry" empfohlen.

### 7092 – Anorganische Werkstoffkunde I

Vorlesung, gehalten von Prof. Mader  
Mo 9 Uhr, Sem.R. 1.033

### 7093 – Anorganisch-Chemische Technologie

Vorlesung, gehalten von Dr. Moretto  
1 st., Ort und Zeit siehe Aushang

### 7115 – Neue Entwicklungen in der Materialforschung

Vorlesung, gehalten von Dr. Schön  
Mo 8-10 Uhr, Sem.R. 1.032

### 7124 – Struktur und Materialeigenschaften von Gläsern

Vorlesung, gehalten von Dr. Schmedt auf der Günne  
1 st, Ort und Zeit: s.Ankündigung

Termin nach Absprache: Siehe Aushang in den chemischen Instituten zu Beginn des Wintersemesters. Interessierte können sich zwecks Terminabsprache gerne auch persönlich, per email oder telefonisch an mich wenden.

Ziel: Die Vorlesung soll einen Einblick in das Feld der Glasforschung geben, wie sie sich zwischen Empirie, Materialeigenschaften, fundierten strukturellen Vorstellungen entwickelt.

Inhalt:

- Glassbildung und Kristallisation
- Modelle der Glasstruktur
- Phasenseparation von Gläsern
- Materialeigenschaften
- industrielle Glasproduktion
- wichtige technische Gläser und Anwendungen
- evtl. NMR-Spektroskopie an Gläsern

Zielgruppe: Die Vorlesung richtet sich an Studenten der Chemie im Hauptstudium, sowie Doktoranden und Diplomanden.

Kontakt: Jörn Schmedt auf der Günne, email: [gunnej@uni-bonn.de](mailto:gunnej@uni-bonn.de)

### 7126 – Moderne Hauptgruppenchemie

Vorlesung, gehalten von Dr. Schulz  
Fr 8 Uhr, Sem.R. 4.031, Beginn: 24.10.

Zielgruppe: Die Vorlesung richtet sich an Studierende des Hauptstudiums im Fach Anorganische Chemie

**Inhalte:**

In der Vorlesung werden sowohl Grundlagenkenntnissen anhand ausgewählter klassischer Hauptgruppenelementverbindungen (wichtige Syntheseverfahren, Verwendung, bindungsgruppenelemente Erschliessung) vermittelt als auch neue Entwicklungen in der Hauptgruppenelementchemie vorgestellt. Dabei werden u.a. Vertreter für folgende Verbindungstypen vorgestellt:

- niedervalente Verbindungen und Cluster
- hypervalente Verbindungen
- Verbindungen mit Mehrfachbindungen

Literatur: Lehrbücher und ausgewählte Übersichtsartikel werden jeweils bekannt gegeben

### 7079 – Molekülchemie

Seminar, gehalten von Prof. Niecke  
Mo 14 Uhr, Sem.R. 4.031

**7130 – Fortgeschrittenenpraktikum in Anorganischer Chemie**

Die Dozenten der Anorganischen Chemie

Bitte Aushänge beachten!!

**7131 – Vertiefendes Fortgeschrittenenpraktikum in Anorganischer Chemie**

Die Dozenten der Anorganischen Chemie

Bitte Aushänge beachten!!

# Veranstaltungen für Dipl.-Chemie im Hauptstudium - Organische Chemie -

## 7070 – Instrumentelle Analytik, Teilbereich Organische Chemie

Vorlesung, gehalten von Prof. Gschwind  
Mo-Fr, 11-12 Uhr und 12-13 Uhr, HS „  
2 Std., Zeitplan nach Aushang Beginn der WiSe 03/04

Die Vorlesung „Molekülspektroskopie“ ist in gekürzter Form seit SS 1999 Teil der von AC, OC und PC aufgrund der seit SS 99 gültigen neuen Diplom-Prüfungsordnung gemeinsam angebotenen Vorlesung „Instrumentelle Analytik“. Dieser Vorlesungsteil behandelt elementare Anwendungen der Lichtabsorptions- und Infrarotspektroskopie, Massenspektrometrie sowie der Kernresonanzspektroskopie zur Aufklärung der Struktur (Konstitution, Konfiguration, Konformation) organischer Verbindungen. Vermittelt wird vor allem die Fähigkeit zur Herleitung der Struktur oder von Teilstrukturen aus den Molekülspektren (NMR, MS, IR). Die physikalischen Grundlagen der Methoden werden vom Kollegen aus der Physikalischen Chemie sowie in einer weiteren Spezialvorlesung von Frau Prof. Dr. Gschwind (NMR) besprochen.

### Literatur:

M. Hesse, H. Meier, B. Zeeh, Spektroskopische Methoden in der organischen Chemie, 5. Aufl., Georg Thieme Verlag, Stuttgart;  
E. Breitmaier, Vom NMR-Spektrum zur Strukturformel organischer Verbindungen, 2. Aufl., B.G. Teubner, Stuttgart

## 7074 – Organische Chemie II (Konzepte der Organische Chemie)

Vorlesung, gehalten von Prof. Vögtle, Dr. Schalley  
Di, Mi 9 Uhr, Sem.R. 5.093 , Beginn: 14.10.

In dieser Pflichtvorlesung werden die wichtigsten Konzepte der organischen Chemie behandelt, unter anderem: Chiralität, dynamische Stereochemie, lineare freie Energiebeziehungen, Lösungsmittelparameter, HSAB, Frontorbital-Methode, unkonventionelle Moleküle, molekulare Erkennung, supramolekulare Chemie, Selbstorganisation zu Nanostrukturen, Elektronen-, Energie-Transfer ...

Die Kenntnis dieser Themen wird für die Diplomprüfung vorausgesetzt.

Ein entsprechendes einführendes Buch über "Konzepte" gibt es bisher nicht. Die Themen sind aus vielen Quellen zusammengestellt. Eine detaillierte Inhaltsangabe kann bei Frau Blank/Frau Rabus im Vorzimmer eingesehen werden.

Literatur: anspruchsvolle Lehrbücher der organischen Chemie

F. Vögtle, J.F. Stoddart, M. Shibasaki: Stimulating Concepts in Chemistry, Wiley-VCH, Weinheim 2000.

## 7125 – Seminar zur Vorlesung „Konzepte der Organischen Chemie“

Seminar, gehalten von Dr. Schalley

Vorbesprechung und endgültige Terminfestlegung in der ersten Vorlesungsstunde

Das Seminar zur VL "Konzepte der Organischen Chemie" gibt den Studierenden die Gelegenheit, selbst einen etwa 30-minütigen Vortrag zu einem Thema zu halten, das sie sich aus einer umfangreichen Liste aussuchen können. Ziel des Seminars ist die Einführung und Vertiefung wichtiger Konzepte in der Organischen Chemie. Die Themen stammen aus den Bereichen: Reaktionsmechanismen und Bindungstheorie, Stereochemie, ungewöhnliche Moleküle, moderne analytische Methoden, Synthesekonzepte, Funktionsmoleküle und bioorganische Chemie. Sie überspannen damit die organische Chemie in ihren vielen verschiedenen Facetten von den Woodward-Hoffmann-Regeln über topologische Chiralität, Fullere und die Retrosynthese bis hin zur künstlichen Photosynthese. Ziel ist auch, die Vorbereitung und das Halten eines gut verständlichen, klaren Vortrags zu üben und zu verbessern

## 7080 – Kombinatorische Chemie

Vorlesung, gehalten von Prof. Famulok, Dr. Marx

Mo 10 Uhr, SemR. 5.093

## 7085 – Grundlagen der heterocyclischen Chemie

Vorlesung, gehalten von Prof. Breitmeier

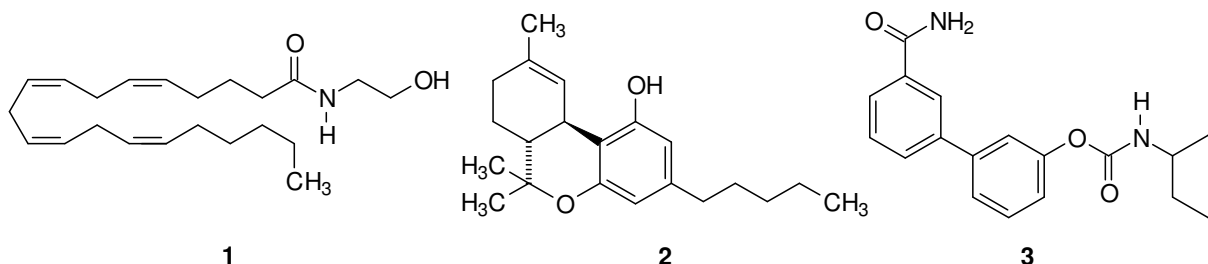
Mi, Do 10 Uhr, HS 2

## 7087 – Medizinische Chemie

Vorlesung, gehalten von Dr. Kolter

Di 11 Uhr, Sem.R. 1.104, Beginn: 14.10.

Diese Wahlpflichtvorlesung wendet sich an interessierte Studenten nach dem Vordiplom. Sie beleuchtet verschiedene Bereiche der Medizinischen Chemie, auch unter dem Aspekt einer chemischen Allgemeinbildung. Laut IUPAC ist die Medizinische Chemie "eine auf der Chemie basierende Disziplin, die verschiedene Aspekte der biologischen, medizinischen und pharmazeutischen Wissenschaften einschliesst. Sie befaßt sich mit der Entdeckung, Entwicklung, Identifizierung und der Synthese biologisch aktiver Verbindungen, der Interpretation ihres Wirkungsmechanismus auf molekularer Ebene und dem Metabolismus der Wirkstoffe" [4]. Ziel der Vorlesung ist, Prinzipien der Medizinischen Chemie an ausgewählten Beispielen von Wirkstoffen vorzustellen.



Die Abbildung zeigt die Struktur eines endogenen Lipids (1), das im Gehirn an den gleichen Rezeptor bindet wie ein konformativ eingeschränktes und metabolisch stabiles Analogon, Tetrahydrocannabinol 2 ("Haschisch"), sowie einen im Jahr 2003 entwickelten Hemmstoff des Endocannabinoid-Abbaus, 3. In der Vorlesung wird besprochen, wie's funktioniert.

**Allgemeine Literatur (alle Titel sind empfehlenswert):**

- [1] G. L. Patrick, An Introduction to Medicinal Chemistry, Second Edition, Oxford University Press, Oxford, 2001.
- [2] G. Thomas, "Medicinal Chemistry - An Introduction", John Wiley & Sons, Chichester, 2000.
- [3] H.-J. Böhm, G. Klebe, H. Kubinyi: "Wirkstoffdesign". Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 1996.
- [4] R. B. Silverman, "Medizinische Chemie", VCH, Weinheim, 1995.

**7090 – Biochemie II (Spezielle Aspekte der Biochemie)**

Vorlesung, gehalten von Prof. Sandhoff, Prof. Famulok, Dr. van Echten-Deckert  
Mo, Mi, Do 8 Uhr, HS 2

Die Biochemie untersucht die den Lebensvorgängen zu Grunde liegenden Prozesse auf molekularer Ebene. Biochemie ist das Kernfach der molekularen Biowissenschaften (molecular life sciences), aus welchen in den letzten Jahren die Biotechnologie als praktische Anwendung hervorgegangen ist. Aktuelle Fragestellungen in der Biochemie sind aufgrund ihrer Bedeutung für die menschliche Gesundheit nicht nur für Mediziner und Naturwissenschaftler interessant, sondern von allgemeinem Interesse (z. B.: was sind Prionen, was sind die Ursachen der Alzheimer'schen Erkrankung, ist Cholesterin schädlich, usw.). Viele Fortschritte in der Pharmakologie, der medizinischen Diagnostik, der Prävention von viralen und bakteriellen Infektionskrankheiten, der Lebensmitteltechnologie, Agrochemie und Umwelttechnologie sind u.a. auf Erkenntnisse der biochemischen Grundlagenforschung zurückführbar.

In der Vorlesung werden aufbauend auf biochemischem Grundwissen die Strukturen, Eigenschaften und Funktionen verschiedener Klassen von Biomolekülen sowie deren Aufbau- und Abbauwege besprochen. In einem zweiten Schwerpunkt werden die molekularbiologischen Grundlagen der Weitergabe und Expression der genetischen Information vorgestellt. Die Vorlesung beginnt mit der Besprechung des Stickstoff-, Aminosäure- und C1-Stoffwechsels. Es folgen Biosynthesen, deren Regulation und Topologie, der Stoffwechsel von Membranlipiden und Steroiden, sowie Struktur und Funktion biologischer Membranen. Einer Besprechung des Nukleotid-Stoffwechsels schließen sich molekularbiologische Themen an: DNA-Strukturen und Replikation, RNA-Strukturen und Translation, Proteinbiosynthese und der Aufbau von Genen und Chromosomen. Abschliessend geht es um Signaltransduktionsketten, posttranslationale Modifikation und den intrazellulären Transport von Proteinen.

**7120 - Seminar zur Vorlesung Biochemie II**

Seminar, gehalten von Dr. van Echten-Deckert  
Do 9-10 Uhr, Sem.R. 3.094, Beginn wird in der Vorlesung angekündigt

Im Seminar werden Themen der Vorlesung Biochemie II vertieft. Nach Absprache mit den Teilnehmern können auch biochemische Fragestellungen, die über die Grundvorlesung hinausgehen, erörtert werden. Die Teilnehmer werden ermutigt, auch selbst zu den abgesprochenen Themen zu referieren.

**7095 – Moderne präparative Methoden in der Organischen Chemie:  
Radikale in der Organischen Synthese**

Vorlesung, gehalten von Prof. Gansäuer  
Mo, Mi 11 Uhr, Sem.R. 1.104

Neben Anionen und Kationen stellen Radikale die wichtigste Klasse reaktiver Intermediate in

der Organischen Chemie dar. Allerdings wird die Radikalchemie in Vorlesungen meist stiefmütterlich behandelt. Diese Vorlesung dient dazu, interessierten Zuhörern zu zeigen, daß dies zu unrecht geschieht. Nach einer kurzen Einführung in die physikalisch-organische Chemie der Radikale wird gezeigt, wie diese Intermediate in der Synthese gewinnbringend eingesetzt werden können. Dabei werden Vorteile gegenüber klassischen polaren Methoden besonders herausgearbeitet. Neben modernen Methoden steht besonders die Anwendung in der Darstellung komplexer Moleküle im Vordergrund. Abgeschlossen wird die Vorlesung durch retrosynthetische Analyse ausgewählter strukturell interessanter Naturstoffen, die mit Methoden der Radikalchemie besonders einfach synthetisiert werden konnten.

### **7104 – NMR – spektroskopische Strategien in der Organischen Chemie und Biochemie**

Vorlesung, gehalten von Prof. Gschwind  
Mi 9 Uhr, Sem.R. 1.094, Beginn: 15.10.

Zielgruppe: Studenten im Hauptstudium, Diplomanden, Doktoranden

#### **Inhaltsübersicht:**

Die rasante Entwicklung der NMR-Spektroskopie und ihr großes analytisches Potential beruht auf der Möglichkeit Kernspins gezielt zu programmieren und somit selektive Antworten des Systems in Form von Spektren zu erhalten. Um ein solches „Spinballett“ selbst zu steuern und einfache NMR-Experimente zu verstehen bzw. zu modifizieren, sind physikalische, theoretische aber auch experimentelle Kenntnisse notwendig. Diese Grundlagen der NMR-Spektroskopie sollen im Rahmen der Vorlesung vermittelt werden. Der Inhalt der Vorlesung ist zweigeteilt: In Teil 1 werden alle Spektrometerteile und Parameter besprochen, die für die eigenständige Aufnahme von NMR-Spektren relevant sind. In Teil 2 wird der Produktoperatorformalismus behandelt, die einfachste Beschreibung des Magnetisierungstransfers während eines NMR-Experiments. Anhand dieses Formalismus werden einfache Pulsprogramme (z.B. DEPT, COSY, HMQC bis hin zu Tripelresonanzexperimenten) und deren Optimierung erklärt. Am Ende der Vorlesung kann fakultativ an einer Klausur teilgenommen werden, deren Bestehen als „NMR-Führerschein“ zum selbstständigen Messen an den NMR-Spektrometern berechtigt.

### **7108 – Enzyme in der Organischen Synthese II : Industrielle Biokatalyse**

Vorlesung, gehalten von Prof. Wandrey, Dr. Liese  
Di 15-17 Uhr, Sem.R. 1.104

Die Vorlesung beginnt mit einer kurzen Einführung in die Grundlagen der Biokatalyse. Darauf aufbauend werden anhand industriell eingesetzter Biotransformationen folgende Themen diskutiert:

- Gütekriterien zur Beurteilung von Chemo- und Biokatalysatoren
- Bio- und Chemokatalysatoren im Vergleich (Warum hat sich bei verschiedenen Verfahren die Biokatalyse durchsetzen und bei anderen die Chemokatalyse behaupten können?)
- Biokatalyse mit begrenzter Substratlöslichkeit (Mehrphasenreaktionen, organische Lösungsmittel, neue Reaktionsmedien: ionische & überkritische Lösungsmittel)
- Einsatzgebiete von Enzymen abseits von pharmazeutischen Intermediaten (Lebensmittel, Waschmittel, Papierherstellung, Textilindustrie)
- Analytische Anwendungen von Enzymen (Biosensoren, Fließinjektionsanalyse, Immundiagnostik)

<b>7121 – Biotechnologie I</b>
7122 Übung
Vorlesung, gehalten von Prof. Sandhoff, Dr. Schepers Mi 10 Uhr, Sem.R. 5.093
<b>7128 – Biotechnologie II</b>
Vorlesung, gehalten von Prof. Sandhoff, Dr. Schepers Mi 11 Uhr, Sem.R. 5.093
<b>7132 – Fortgeschrittenenpraktikum in Organischer Chemie</b>
Prof. Dötz, Prof. Gschwind, Dr. Muniz und Mitarbeiter
<b>7134 – Vertiefendes Fortgeschrittenenpraktikum in Organischer Chemie</b>
Die Dozenten der Organischen Chemie
<b>7138 – Biochemisches und Bioorganisches Grundpraktikum</b>
Prof. Famulok, Prof. Sandhoff, Dr. Kolter, Dr. Marx, Dr. Schepers. Dr. van Echten-Deckert, Dr. Arenz und Mitarbeiter 5 Wochen ganztägig nach Vereinbarung
<b>7139 - Biochemisches und Bioorganisches Fortgeschrittenenpraktikum</b>
Prof. Famulok, Prof. Sandhoff, Dr. Kolter, Dr. Marx, Dr. Schepers. Dr. van Echten-Deckert, Dr. Arenz und Mitarbeiter 8 Wochen, ganztägig nach Vereinbarung
<b>7173 – Seminar über aktuelle Probleme in der organischen und metallorganischen Chemie</b>
Seminar, gehalten von Prof. Dötz Mo 17-19 Uhr, Sem.R. 5.093

# *Veranstaltungen für Dipl.- Chemie im Hauptstudium - Physikalische Chemie-*

<b>7076 – Moderne Methoden der Physikalischen Chemie</b>
Vorlesung, gehalten von den Dozenten der Physikalischen Chemie Di 8-10Uhr, Do 10 Uhr, Sem.R. PC, Beginn: 21.10.
In dieser Vorlesung wird in verschiedene, im Bereich der Physikalischen Chemie benutzte experimentelle Methoden eingeführt. Aktuelle Beispiele sind: Analyse von Oberflächen mittels Elektronen-Spektroskopie, Raster-Sonden- und optische Mikroskopie, moderne Laser-Methoden, optische Spektroskopie und Einzelmolekül-Detektion, aktuelle Methoden der Elektrochemie, Spin-Resonanz-Methoden, Sensortechnik etc. <b>Voraussetzungen:</b> Die Vorlesung wendet sich an Studenten im Hauptstudium und sollte möglichst parallel zum Fortgeschrittenen Praktikum in PC gehört werden. Eine wichtige Voraussetzung ist die Vorlesung: "Instrumentelle Analytik". <b>Literatur:</b> Spezialliteratur wird in den Vorlesungen angegeben
<b>7109 – Quantenchemie II</b>
Vorlesung, gehalten von N.N. Di 13-15 Uhr, HS PC
<b>7114 – Phänomene an fest/flüssig - Grenzflächen</b>
Vorlesung, gehalten von Prof. Wandelt, Prof. Baltruschat, Dr. Broeckmann Do 11-13 Uhr, Sem.R. PC
<b>7126 – Moderne Hauptgruppenchemie</b>
Vorlesung, gehalten von Dr. Schulz Do 14 Uhr, Sem.R. 4.031
<b>7127 – Elektronische Messtechnik</b>
Vorlesung, gehalten von Dr. Winkler Di 14-15.30 Uhr, Sem.R. Bibliothek PC
<b>7135 – Fortgeschrittenenpraktikum in Physikalischer Chemie</b>
Die Dozenten der Physikalischen Chemie, Organisation: Dr. Becker
<b>7137 – Vertiefendes Fortgeschrittenenpraktikum in Physikalischer Chemie</b>
Die Dozenten der Physikalischen Chemie
<b>7141 – Elektronisches Praktikum für Fortgeschrittene</b>
Prof. Baltruschat 3 Wochen, ganztägig nach Vereinbarung

### **7175 – Seminar Dichtefunktionalmethoden, Grundlagen und Anwendungen**

Seminar, gehalten von Prof. Görling  
Mi 14-16 Uhr, Sem.R. Bibliothek PC, Beginn: 22.10.

Im Seminar werden Methoden auf Grundlage der Dichtefunktionaltheorie zur Beschreibung der Elektronenstruktur von Molekülen und Festkörpern behandelt. Dabei werden zuerst die Grundlagen der Dichtefunktionaltheorie betrachtet und Vergleiche zu anderen quantenchemischen Methoden gezogen. Danach sollen exemplarische Anwendungen besprochen werden. Schliesslich soll kurz auf neuere Entwicklungen eingegangen werden.

Vorraussetzungen:

Theoretische Chemie I (Konzepte der Quantenchemie),  
Theoretische Chemie II (Molekülsymmetrie und Gruppentheorie),

hilfreich auch Quantenchemie I

Literatur:

R.G. Parr und W. Yang, Density-Functional Theory of Atoms and Molecules,  
Oxford University Press, 1989.

W. Koch und M.C. Holthausen, A Chemist's Guide to Density Functional Theory,  
Wiley-VCH, 2000.

### **7190 – Seminar über ausgewählte Kapitel der Physikalischen Chemie**

Seminar, gehalten von Prof. Bargon  
Fr 11-13 Uhr, Sem.R. PC

### **7192 – Seminar über Physikalische Chemie von Oberflächen**

Seminar, gehalten von Prof. Baltruschat, Dr. Hormes, Dr. Rosenfeld, Prof. Sokolowski,  
Prof. Wandelt und Mitarbeitern  
Fr 11-13Uhr, HS PC

# Veranstaltungen für LehrämterInnen

## Planung von Chemieunterricht unter Berücksichtigung offener Unterrichtsformen

Seminar, gehalten von Dr. Borstel,  
2 SWS + Projekttag „Offene Unterrichtsformen (1 SWS)

Angehende Lehrer und Lehrerinnen sollten sich parallel zu den schulpraktischen Studien im Bereich der Methodik des Chemieunterrichts insbesondere mit der Planung von Unterricht auseinandersetzen.

Im Rahmen des Seminars werden dazu exemplarisch reelle Unterrichtssequenzen und einzelne Stunden geplant, durchgeführt und aus der Sicht von Schülern und Lehrern reflektiert.

Der Schwerpunkt der Planung liegt auf den offenen Unterrichtsformen (hier Lernzirkeln, Freiarbeit und kreativen Experimenten), für die der Erwerb der Selbständigkeit durch Selbsttätigkeit und eine damit verbundene starke Motivation der Schülerinnen und Schüler charakteristisch sind.

Als Produkt des Seminars erstellen wir Unterrichtsmaterialien zum Thema Elementfamilien und das Periodensystem.

## Seminar zur Didaktik I

**Begleitendes Seminar zum Mentorenprogramm: " Begabtenförderung im naturwissenschaftlichen Unterricht"**

**Leitung: M. Funke**

Durchführungsart: Seminar + begleitende Schulhospitation

Zeit: s. Aushang

Ort: Seminarraum 1.033 (AC); praktischer Teil: die Schulen der Region

Anmeldung: in der ersten Veranstaltung

Beginn: s. Aushang

Anforderungen für den Scheinerwerb: aktive Teilnahme

Inhaltlicher Kommentar:

Die Studenten sollen darauf vorbereitet werden, an einer Kooperationsschule gemeinsam mit einem Lehrer eine Arbeitsgemeinschaft zur Förderung von Schülern in den Naturwissenschaften zu leiten. Dafür werden im begleitendem Seminar Aufgaben und fachdidaktische Konzepte zur Hochbegabten- und Kreativitätsförderung im Unterricht, sowie schulrechtliche Grundlagen vermittelt.

## Schulpraktische Studien für das Lehramt im Fach Chemie im SS 03

### Seminar + semesterbegleitende Gruppenhospitation in der Schule

Leitung: M. Funke

**Zeit:** s. Aushang

**Ort:** Anorganisches Institut, Seminarraum 3.033

**Anmeldung:** In der ersten Veranstaltung

**Beginn:** s. Aushang

**Praktikumsschule:** Ernst-Moritz-Arndt-Gymnasium

**Betreuer der Schule:** C. Olejniczak

**Durchführungszeitraum des Praktikums:** semesterbegleitend

**Anforderungen für den Erwerb eines Leistungsnachweises:**

gemeinsame Hospitation von ca. 15 Stunden in verschiedenen Jahrgangsstufen mit anschließender gemeinsamer Nachbesprechung

Erstellung eines didaktischen Konzepts zur einer Unterrichtsstunde mit einer Unterrichtspraktischen Prüfung in einer Schulklasse

**Vorbereitungsveranstaltung :** Seminar

**Nachbereitung/Besprechung:** Seminar

**Inhaltlicher Kommentar:**

Im Seminar wird eine Unterrichtsreihe mit allen Beteiligten gemeinsam eine Unterrichtsreihe vorbereitet und in einer Schulklasse durchgeführt. Praxisrelevante Themen wie Planung und Analyse von Unterricht, Lehrer- und Schülerverhalten usw. werden dabei im begleitenden Seminar aufgearbeitet.

**Literatur:**

z.B.: Konkrete Fachdidaktik Chemie, P.Pfeifer, K. Häusler, Bernd Lutz, Oldenbourg Verlag GmbH München, 1997

Fchdidaktik Chemie, J. Becker, G. Jüngel, Aulis Verlag Deubner & Co KG, Köln 1992

## Seminar zur Staatsexamensvorbereitung in Anorganischer Chemie

Seminar, gehalten von Prof. Glaum

Di 14 Uhr, Sem.R. 1.033, Beginn: 14.10.

Das Seminar ist gedacht für Studenten/innen der Studienrichtung Chemie Lehramt (Sek. II) kurz vor dem 1. Staatsexamen. Es wird empfohlen, daß die Teilnehmer vor dem Besuch des Seminars die, nach dem neuen Studienplan obligatorischen, Vorlesungen in Anorganischer Chemie bereits gehört haben und auch die Veranstaltungen im Rahmen des "Schulorientierten Experimentierens" weitgehend abgeschlossen haben.

**Inhaltsübersicht:** Den Rahmen des Seminarstoffs bilden Kapitel aus der allgemeinen anorganischen Chemie. Anknüpfend an die Kenntnisse und Interessen der Seminarteilnehmer sollen aber auch spezielle Kapitel der anorganischen Chemie wiederholt und vertieft werden. Insbesondere ist daran gedacht, den aus den speziellen AC-Vorlesungen bekannten Stoff aufzuarbeiten.

Als Begleitliteratur zum Seminar wird das Buch von E. Riedel: "Anorganische Chemie" (deGruyter) empfohlen. Zum Aufarbeiten spezieller Themenschwerpunkte bieten sich an:

- 1) L. Smart & E. Moore: "Einführung in die Festkörperchemie", Vieweg-Verlag
- 3) R. Steudel: "Chemie der Nichtmetalle", deGruyter-Verlag

- 4) M. Gerloch, E. C. Constable: "Transition Metal Chemistry", VCH
- 5) S. M. Owen, A. T. Brooker: "Konzepte der Anorganischen Chemie", Vieweg-Verlag.
- 6) M. T. Weller: "Inorganic Materials Chemistry" Oxford Science Publications.
- 7) H. D. Hardt: "Die periodischen Eigenschaften der Elemente", Thieme Verlag.

### Seminar zur anorganischen Chemie

Seminar, gehalten von Prof. Glaum

Fr 14 Uhr, Sem.R. 1.033, Vorbesprechung: Mi 15.10. 16 Uhr, HS2

Das Seminar ist gedacht für Studenten/innen der Studienrichtung Chemie Lehramt (Sek. II) im Hauptstudium. Es wird empfohlen, daß die Teilnehmer vor dem Besuch des Seminars die, nach dem neuen Studienplan obligatorischen, Vorlesungen in Anorganischer Chemie bereits gehört haben und auch die Veranstaltungen im Rahmen des "Schulorientierten Experimentierens" weitgehend abgeschlossen haben.

Das Seminar ist gemäß dem neuen Studienplan scheinpflichtig. Als qualifizierte Leistungsnachweise sind zwei Kurzreferate (20 – 30 min.) vorgesehen.

**Inhaltsübersicht.** Den Rahmen des Seminarstoffs bilden Kapitel aus der Anorganischen Chemie. Anknüpfend an die Kenntnisse und Interessen der Seminarteilnehmer sollen aber auch spezielle Kapitel der anorganischen Chemie wiederholt und vertieft werden.

Insbesondere ist daran gedacht, den aus den speziellen AC-Vorlesungen bekannten Stoff aufzuarbeiten.

Als Begleitliteratur zum Seminar wird das Buch von E. Riedel: "Anorganische Chemie" (deGruyter) empfohlen. Zum Aufarbeiten spezieller Themenschwerpunkte bieten sich an:

- 1) L. Smart & E. Moore: "Einführung in die Festkörperchemie", Vieweg-Verlag
- 3) R. Steudel: "Chemie der Nichtmetalle", deGruyter-Verlag
- 4) M. Gerloch, E. C. Constable: "Transition Metal Chemistry", VCH
- 5) S. M. Owen, A. T. Brooker: "Konzepte der Anorganischen Chemie", Vieweg-Verlag
- 6) M. T. Weller: "Inorganic Materials Chemistry" Oxford Science Publications.

### Seminar zur Organischen Chemie

Seminar, gehalten von Prof. Glaum

Fr 15 Uhr, Sem.R. 1.103, Vorbesprechung: Mi 15.10. 16 Uhr, HS2

Das Seminar ist gedacht für Studenten/innen der Studienrichtung Chemie Lehramt (Sek. II) im Hauptstudium. Es wird empfohlen, daß die Teilnehmer vor dem Besuch des Seminars die, nach dem neuen Studienplan obligatorischen, Vorlesungen in Organischer Chemie bereits gehört haben und auch die Veranstaltungen im Rahmen des "Schulorientierten Experimentierens" weitgehend abgeschlossen haben.

Das Seminar ist gemäß dem neuen Studienplan scheinpflichtig. Als qualifizierte Leistungsnachweise sind zwei Kurzreferate (20 – 30 min.) vorgesehen.

**Inhaltsübersicht:** Den Rahmen des Seminarstoffs bilden Kapitel aus der Organischen Chemie. Anknüpfend an die Kenntnisse und Interessen der Seminarteilnehmer sollen verschiedene Kapitel der Organischen Chemie und der Instrumentellen Analytik wiederholt und vertieft werden. Insbesondere ist daran gedacht, den aus den speziellen OC-Vorlesungen bekannten Stoff aufzuarbeiten.

Als Begleitliteratur zum Seminar wird das Buch von P. C. Vollhardt: "Organische Chemie" (Wiley-VCH) empfohlen. Zum Aufarbeiten spezieller Themenschwerpunkte bieten sich an:

- 1) I. Fleming: "Grenzorbitale und Reaktionen organischer Verbindungen", Wiley-VCH
- 2) P. Sykes: "Reaktionsmechanismen der organischen Chemie", Wiley-VCH
- 3) H. R. Christen: "Grundlagen der organischen Chemie", Saale-Sauerländer

