

# SS 2010

## III. Lehrveranstaltungen für die chemischen, pharmazeutischen und biotechnologischen Studiengänge

### 2-Fach-Bachelor Chemie (Lehramt)

#### Modul: Allgemeine Chemie

**124426 Chemie und Kommunikation** *Barke, H.-D.*

**16.04.10, Fr 10-12, Fliednerstr. 21**

**S221 (FI 2.221)**

Nachdem im Wintersemester die Experimentalvorlesung "Einführung in die Allgemeine Chemie" besucht worden ist, soll jeweils ein Sachverhalt daraus gewählt und vor Kommilitonen vorgetragen werden. Falls chemiedidaktisch notwendig, sind auch entsprechende Experimente auszuprobieren, zu demonstrieren und in den Vortrag zu integrieren. Je nach Vorkenntnissen und Interessen können auch eigene freie Themen gewählt und diskutiert werden.

#### *Literatur:*

Barke, H.D.: Strukturorientierte Einführung in die Chemie. Band 1. Münster 2009 (Schüling)

Barke, H.D.; Harsch, G.: Chemiedidaktik Heute. Heidelberg 2001 (Springer)

### Bachelor BAB Chemie (Lehramt)

#### Modul: Allgemeine Chemie

**124426 Chemie und Kommunikation** *Barke, H.-D.*

**16.04.10, Fr 10-12, Fliednerstr. 21**

**S221 (FI 2.221)**

Nachdem im Wintersemester die Experimentalvorlesung "Einführung in die Allgemeine Chemie" besucht worden ist, soll jeweils ein Sachverhalt daraus gewählt und vor Kommilitonen vorgetragen werden. Falls chemiedidaktisch notwendig, sind auch entsprechende Experimente auszuprobieren, zu demonstrieren und in den Vortrag zu integrieren. Je nach Vorkenntnissen und Interessen können auch eigene freie Themen gewählt und diskutiert werden.

#### *Literatur:*

Barke, H.D.: Strukturorientierte Einführung in die Chemie. Band 1. Münster 2009 (Schüling)

Barke, H.D.; Harsch, G.: Chemiedidaktik Heute. Heidelberg 2001 (Springer)

### Bachelor KJ GHRGe (Schwerpunkt HRGe) Chemie (Lehramt)

#### Modul 1: Grundlagen der Naturwissenschaften

#### Modul 2: Lernprozesse in der Anorganischen Chemie

**124430 Einführung in die Anorganische Chemie** *Barke, H.-D.*

**12.04.10, Mo 10-12, Fliednerstr. 21**

**S221 (FI 2.221)**

Auf die Vorlesung "Einführung in die Allgemeine Chemie" aufbauend werden experimentell erarbeitet: Energie und Entropie, Löslichkeit, Chemisches Gleichgewicht, Säure-Base-Reaktionen, Redoxreaktionen, Komplexreaktionen, Chemie im Alltag u.a.

#### *Bemerkung:*

Die Vorlesung "Einführung in die Anorganische Chemie" wird mit einer Modulabschlußklausur abgeschlossen, die auch die Inhalte des Grundpraktikums Anorganische Chemie einschließt.

#### *Literatur:*

Barke, H.-D.: Strukturorientierte Einführung in die Chemie. Band 2, Münster 2009 (Schüling)

Mortimer, C.E.; Müller, U.: Chemie - Das Basiswissen der Chemie. Stuttgart 2003 (Thieme)

**124517** **Übungen zur Anorganischen Chemie** *Barke, H.-D.*  
**12.04.10, Mo 12-13.30, Fliednerstr. 21 N. N.**  
**S221 (FI 2.221)**

Zur Vorlesung werden in jeder Woche Übungsaufgaben gestellt und die vorgeschlagenen Lösungen in der Übungsveranstaltung diskutiert bzw. korrigiert. Die Übung dient zur Vorbereitung des Grundpraktikums Anorganische Chemie und auch der Vorbereitung auf die Klausur.

*Literatur:*

Barke, H.-D.: Strukturorientierte Einführung in die Chemie. Band 2, Münster 2009 (Schüling)  
Mortimer, C.E.; Müller, U.: Chemie - Das Basiswissen der Chemie. Stuttgart 2003 (Thieme)

**124464** **Grundpraktikum Anorganische Chemie** *Barke, H.-D.*  
*Daoutsali, E.*  
**13.04.10, Di 14-17, Fliednerstr. 21**  
**L223 (FI 2.223)**

Die Sachverhalte der Vorlesung sollen durch experimentelle Erfahrungen noch anschaulicher und verständlicher werden. Deshalb führen die Teilnehmer an Inhalten der Vorlesung anknüpfend wichtige Experimente selbständig durch. Die Experimente sind auch geeignet für Demonstrations- oder Schülerversuche im späteren Chemieunterricht.

*Literatur:*

Barke, H.-D.: Strukturorientierte Einführung in die Chemie. Band 2, Münster 2009 (Schüling)

### **Modul 3: Lernprozesse in der Organischen Chemie**

**124450** **Einführung in die Organische Chemie** *Harsch, G.*  
**15.04.10, Do 14-16, Fliednerstr. 21**  
**S221 (FI 2.221)**

Die Vorlesung findet zu grundlegenden Stoffklassen, Begriffen und Methoden der Organischen Schulchemie statt - aufbauend auf den experimentalpraktischen Erfahrungen aus dem Grundpraktikum Organische Chemie, das ebenfalls im SS zu absolvieren ist. Die Studierenden sollen zum vernetzten Denken befähigt werden.

*Bemerkung:*

Die "Einführung in die Organische Chemie" wird mit einer Modulabschlußklausur abgeschlossen, die auch die Inhalte des Grundpraktikums Organische Chemie einschließt.

*Literatur:*

Harsch, G. u. Heimann, R.: Didaktik der Organischen Chemie nach dem PIN-Konzept. Vom Ordnen der Phänomene zum vernetzten Denken. Wiesbaden 1998 (Vieweg) und Heidelberg 2000 (Springer).

**124502** **Seminar und Grundpraktikum Organische Chemie** *Harsch, G.*  
*Benmokhtar, S.*  
*Wagner, A.*  
**14.04.10, Mi 10-14**

Analytik und Syntheseverhalten grundlegender organischer Stoffe und Stoffklassen werden im Labor mit schulgeeigneten Mitteln erarbeitet. Phänomen- und Handlungsorientierung stehen

methodisch im Vordergrund. Im Seminar werden die experimentellen Befunde geordnet und interpretiert.

*Bemerkung:*

Vorbesprechung und Platzvergabe am 15.04.09 um 10 Uhr c.t. im Raum 2.221

*Literatur:*

Praktikumsskript

#### **Modul 4: Chemie in fachlichen und lebensweltlichen Kontexten**

**124369 Anorganische Themenfelder** *Barke, H.-D.*  
**13.04.10, Di 08-12, Fliednerstr. 21** *Fye-Sudendorf, Chr.*  
**L223 (FI 2.223)**

In Seminar und Praktikum werden Inhalte der Allgemeinen und Anorganischen Chemie auf der Grundlage von Kontexten aus Alltag und Lebenswelt vertieft. Für einen Kontext findet jeweils ein Experimentalpraktikum statt, anschließend der entsprechende Vortrag eines Teilnehmers. Kontexte können sein: Reinigen und Pflegen, Treibstoffe in der Diskussion, Kohlenstoffdioxid im Brennpunkt, Rost ohne Rast, Mobile Energiequellen, u.a.

*Literatur:*

Demuth, R.; Parchmann, I.; Ralle, B.: Chemie im Kontext. Berlin 2006 (Cornelsen)

Mortimer, E.: Chemie, Stuttgart, 8. Aufl. (2003) (Thieme)

**124445 Einführung in die Lebensmittelchemie** *Harsch, G.*  
**12.04.10, Mo 14-16**

Die Lebensmittelchemie der Nährstoffe (Fette, Kohlenhydrate, Proteine) sowie der Zusatzstoffe (z.B. Antioxidationsmittel u. Emulgatoren) und der Stoffwechselforgänge im menschlichen Körper werden exemplarisch erarbeitet. Insgesamt soll eine tragfähige Basis für das Verständnis des Themenfeldes "Ernährung und Gesundheit" erarbeitet werden.

*Literatur:*

Baltes, W.: Lebensmittelchemie. Berlin 2000 (Springer)

#### **Modul 5a: Chemiedidaktik und Unterrichtspraxis**

**124354 Luft und Umweltbelastung** *Harsch, N.*  
**15.04.10, Do 08-10, Fliednerstr. 21**  
**S221 (FI 2.221)**

Zunächst wird die Umweltthematik von der Dozentin in 4-5 Sitzungen eingeführt. Anschließend sollen die Studierenden selbst Beiträge in Form von Referaten erarbeiten. Die Themenwahl (Bereich Umwelt) ist dabei freigestellt, es sollten jedoch fachliche Konzepte didaktisch aufgearbeitet werden. Dies kann z.B. in Form einer Schulbuchanalyse durchgeführt werden.

#### **Anregungen zur Themenwahl:**

Aerosolpartikel, Spurengase, Ozon, Wolken und Nebel, Saurer Regen, Biogas, Solarzellen  
Brennstoffzellen, Biokraftstoffe

*Literatur:*

#### **Mögliche Quellen für Referate:**

- Chemie und Umwelt, mit Experimenten, Schulbuch Chemie heute SII (Schroedel-Verlag)

- Umweltchemie, mit Experimenten, Schulbuch Elemente Chemie II (Klett-Verlag)
- Kohlenstoffdioxid im Blickpunkt, mit Experimenten, Chemie im Kontext (Cornelsen-Verlag)
- Themenheft Luft/Luftreinhalteung, Naturwissenschaften im Unterricht 2 (1991) Heft 9
- Themenheft Umweltchemie: Luft, Praxis der Naturwissenschaften Chemie 41 (1992) Heft 3
- Themenheft Umweltbereich Luft, Praxis der Naturwissenschaften Chemie 45 (1996) Heft 2

**124521 Elektrochemie: Diagnose von Fehlvorstellungen und Prävention**  
**Block+FrSa, 03.09.10 - 04.09.10, 09-17, Fliednerstr. 21 S221 (FI 2.221)**  
*Fye-Sudendorf, Chr.*

Die Elektrochemie ist nicht leicht zu verstehen: deshalb gibt es bei Schülern und Studierenden viele Fehlvorstellungen. Im Seminar sind sie zu reflektieren und auf dieser Grundlage Unterrichtsvorschläge zu referieren, die die Fehler verhindern.

**124521 Vorbereitung des Kernpraktikums**  
**16.04.10, Fr. 08-10, Fliednerstr. 21 B159 (FI 2.159)**  
*Barke, H.-D.*  
*Rölleke, R.*

In dieser Veranstaltung sollen die Studierenden das in der Vorlesung "Grundfragen der Chemiedidaktik" erworbene Wissen einbringen und zu vorgegebenen oder aber auch selbstgewählten Themen unter Anleitung ausführliche Unterrichtsentwürfe erstellen und diese präsentieren. Dazu ist eine begründete Auswahl an Experimenten und Modellen einzuflechten.

*Literatur:*

Schulbücher, Lehrerhandbücher und Fachdidaktiken.

**Modul 5b: Chemiedidaktik und Unterrichtspraxis**

**124521 Vorbereitung des Kernpraktikums**  
**16.04.10, Fr 08-10, Fliednerstr. 21 B159 (FI 2.159)**  
*Barke, H.-D.*  
*Rölleke, R.*

In dieser Veranstaltung sollen die Studierenden das in der Vorlesung "Grundfragen der Chemiedidaktik" erworbene Wissen einbringen und zu vorgegebenen oder aber auch selbstgewählten Themen unter Anleitung ausführliche Unterrichtsentwürfe erstellen und diese präsentieren. Dazu ist eine begründete Auswahl an Experimenten und Modellen einzuflechten.

*Literatur:*

Schulbücher, Lehrerhandbücher und Fachdidaktiken.

**124354 Luft und Umweltbelastung**  
**15.04.10, Do 08-10, Fliednerstr. 21 S221 (FI 2.221)**  
*Harsch, N.*

Zunächst wird die Umweltthematik von der Dozentin in 4-5 Sitzungen eingeführt. Anschließend sollen die Studierenden selbst Beiträge in Form von Referaten erarbeiten. Die Themenwahl (Bereich Umwelt) ist dabei freigestellt, es sollten jedoch fachliche Konzepte didaktisch aufgearbeitet werden. Dies kann z.B. in Form einer Schulbuchanalyse durchgeführt werden.

**Anregungen zur Themenwahl:**

Aerosolpartikel, Spurengase, Ozon, Wolken und Nebel, Saurer Regen, Biogas, Solarzellen  
 Brennstoffzellen, Biokraftstoffe

*Literatur:*

**Mögliche Quellen für Referate:**

- Chemie und Umwelt, mit Experimenten, Schulbuch Chemie heute SII (Schroedel-Verlag)
- Umweltchemie, mit Experimenten, Schulbuch Elemente Chemie II (Klett-Verlag)
- Kohlenstoffdioxid im Blickpunkt, mit Experimenten, Chemie im Kontext (Cornelsen-Verlag)
- Themenheft Luft/Luftreinhaltung, Naturwissenschaften im Unterricht 2 (1991) Heft 9
- Themenheft Umweltchemie: Luft, Praxis der Naturwissenschaften Chemie 41 (1992) Heft 3
- Themenheft Umweltbereich Luft, Praxis der Naturwissenschaften Chemie 45 (1996) Heft 2

**124521 Elektrochemie: Diagnose von Fehlvorstellungen und Prävention**  
*Fye-Sudendorf, Chr.*  
**Block+FrSa, 03.09.10 - 04.09.10, 09-17, Flidnerstr. 21 S221 (Fl 2.221)**

Die Elektrochemie ist nicht leicht zu verstehen: deshalb gibt es bei Schülern und Studierenden viele Fehlvorstellungen. Im Seminar sind sie zu reflektieren und auf dieser Grundlage Unterrichtsvorschläge zu referieren, die die Fehler verhindern.

**124392 Betreuung von wissenschaftlichen Arbeiten**  
*Barke, H.-D.*  
**nV, Do 12-13, Flidnerstr. 21 B156 (Fl 2.156)**

Aktuelle Themen der chemiedidaktischen Forschung.

**124407 Betreuung von wissenschaftlichen Arbeiten**  
*Harsch, G.*  
**nV, Di -**

Aktuelle Themen der chemiedidaktischen Forschung.

**124388 Bachelor-Arbeit**  
*Barke, H.-D.*  
**Do 10-11, Flidnerstr. 21 B156 (Fl 2.156)**

Die Bachelor-Arbeit wird zu einem speziellen Kapitel der Chemiedidaktik innerhalb von sechs Wochen geschrieben.

**124373 Bachelor-Arbeit**  
*Harsch, G.*  
**Di 14-15, Flidnerstr. 21 B218 (Fl 2.218)**

Die Bachelor-Arbeit wird zu einem speziellen Kapitel der Chemiedidaktik innerhalb von sechs Wochen geschrieben.

**Bachelor KJ GHRGe (Schwerpunkt G) Lernbereich Naturwissenschaften (Lehramt)**

**Modul 1: Grundlagen der Naturwissenschaften**

**Modul 2: Didaktik der Lernbereichs**

**Modul 3: Grundlegende Studien im Leitfach Chemie**

**042491 Theorie und Praxis chemischer Phänomene im Sachunterricht**  
*Hettgen, H.*  
**14.04.10, Mi 10-12, Flidnerstr. 21 L108 (Fl 2.108)**

Experimentalunterricht an Grundschulen nimmt zwar zu, vielfach stehen aber mangelnde Experimentalerfahrung, organisatorische Probleme oder Sicherheitsprobleme einem spannenden experimentellen Sachunterricht entgegen. Im Seminar werden chemische Phänomene des Alltags, der Natur und der Technik experimentell und didaktisch für den Unterricht aufbereitet. Sie erarbeiten sich Fachkompetenz und Sicherheit für den eigenen Experimentalunterricht und arbeiten mit einsetzbaren Materialien für Praktikum oder Referendariat. Es wird nahezu in jeder Sitzung experimentiert. Sie sind dann stärker in der Lage, eigenen Sachunterricht langfristig experimentell durchzuführen und erwerben Voraussetzungen, sich eine eigene Experimental-Lernumgebung an Ihrer künftigen Schule aufzubauen.

*Bemerkung:*

Beschränkung der Teilnehmerzahl auf 24 Plätze, Platzvergabe im Labor beim ersten Veranstaltungstermin.

*Literatur:*

Friese, B.: Das möchte ich auch mal ausprobieren! Münster 2001 (Schüler)

Haupt, P.: Chemische Experimente für den Sachunterricht

**042491 Chemie im Haushalt. Hettgen, H Hettgen, H.**  
**15.04.09, Do 14-18, Fliednerstr. 21**  
**L108 (Fl 2.108)**

Diese Veranstaltung ist auch als Begleitseminar zu Kernpraktika wählbar für die Studiengänge

- BA - KJ (G) - Lernbereich Gesellschaftswissenschaften
- LA - GHRGe (G) - Lernbereich Gesellschaftswissenschaften.

- Seminar/Lernfeld zur naturwissenschaftlichen Perspektive.
- Vorbereitungs- und Begleitveranstaltung für das Kernpraktikum, insbesondere dem Kernpraktikum in den "Forscherwerkstätten".

Die "Forscherwerkstätten" sind ein Modellprojekt mit dem Ziel, Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit zu bieten, mittels offener Lehr- und Lernformen eigenständige Fragen an die Natur zu stellen. Das Projekt läuft unter der Federführung der Stadt Münster in Kooperation mit der WWU. Es wird von der Robert-Bosch-Stiftung gefördert, durch deren finanzielle Unterstützung an 5 Münsteraner Grundschulen hervorragend ausgestattete Werkräume zur Verfügung stehen.

Alltagsphänomene aus der Lebenswirklichkeit der Kinder werden thematisiert und aus der kulturwissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Perspektive der Fächer Haushaltswissenschaft und Chemie betrachtet und diskutiert. Dabei steht das Prinzip der Handlungsorientierung im Vordergrund.

*Bemerkung:*

Beschränkung der Teilnehmerzahl: Platzvergabe beim ersten Veranstaltungstermin!

*Literatur:*

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

#### **Modul 4: Vertiefende Studien im Leitfach Chemie**

**124430Einführung in die Anorganische Chemie** *Barke, H.-D.*  
**12.04.10, Mo 10-12, Fliednerstr. 21**  
**S221 (FI 2.221)**

Auf die Vorlesung "Einführung in die Allgemeine Chemie" aufbauend werden experimentell erarbeitet: Energie und Entropie, Löslichkeit, Chemisches Gleichgewicht, Säure-Base-Reaktionen, Redoxreaktionen, Komplexreaktionen, Chemie im Alltag u.a.

*Bemerkung:*

Die Vorlesung "Einführung in die Anorganische Chemie" wird mit einer Modulabschlußklausur abgeschlossen, die auch die Inhalte des Grundpraktikums Anorganische Chemie einschließt.

*Literatur:*

Barke, H.-D.: Strukturorientierte Einführung in die Chemie. Band 2, Münster 2009 (Schüling)  
Mortimer, C.E.; Müller, U.: Chemie - Das Basiswissen der Chemie. Stuttgart 2003 (Thieme)

**124517Übungen zur Anorganischen Chemie** *Barke, H.-D.*  
**12.04.10, Mo 12-13.30, Fliednerstr. 21 N. N.**  
**S221 (FI 2.221)**

Zur Vorlesung werden in jeder Woche Übungsaufgaben gestellt und die vorgeschlagenen Lösungen in der Übungsveranstaltung diskutiert bzw. korrigiert. Die Übung dient zur Vorbereitung des Grundpraktikums Anorganische Chemie und auch der Vorbereitung auf die Klausur.

*Literatur:*

Barke, H.-D.: Strukturorientierte Einführung in die Chemie. Band 2, Münster 2009 (Schüling)  
Mortimer, C.E.; Müller, U.: Chemie - Das Basiswissen der Chemie. Stuttgart 2003 (Thieme)

**124464Grundpraktikum Anorganische Chemie** *Barke, H.-D.*  
*Daoutsali, E.*  
**13.04.10, Di 14-17, Fliednerstr. 21**  
**L223 (FI 2.223)**

Die Sachverhalte der Vorlesung sollen durch experimentelle Erfahrungen noch anschaulicher und verständlicher werden. Deshalb führen die Teilnehmer an Inhalten der Vorlesung anknüpfend wichtige Experimente selbständig durch. Die Experimente sind auch geeignet für Demonstrations- oder Schülerversuche im späteren Chemieunterricht.

*Literatur:*

Barke, H.-D.: Strukturorientierte Einführung in die Chemie. Band 2, Münster 2009 (Schüling)

**124450Einführung in die Organische Chemie** *Harsch, G.*  
**15.04.10, Do 14-16, Fliednerstr. 21**  
**S221 (FI 2.221)**

Die Vorlesung findet zu grundlegenden Stoffklassen, Begriffen und Methoden der Organischen Schulchemie statt - aufbauend auf den experimentalpraktischen Erfahrungen aus dem Grundpraktikum Organische Chemie, das ebenfalls im SS zu absolvieren ist. Die Studierenden sollen zum vernetzten Denken befähigt werden.

*Bemerkung:*

Die "Einführung in die Organische Chemie" wird mit einer Modulabschlußklausur abgeschlossen, die auch die Inhalte des Grundpraktikums Organische Chemie einschließt.

*Literatur:*

Harsch, G. u. Heimann, R.: Didaktik der Organischen Chemie nach dem PIN-Konzept. Vom

Ordnen der Phänomene zum vernetzten Denken. Wiesbaden 1998 (Vieweg) und Heidelberg 2000 (Springer).

**124502 Seminar und Grundpraktikum** *Harsch, G.*  
**Organische Chemie** *Benmokhtar, S.*  
**14.04.10, Mi 10-14** *Wagner, A.*

Analytik und Syntheseverhalten grundlegender organischer Stoffe und Stoffklassen werden im Labor mit schulgeeigneten Mitteln erarbeitet. Phänomen- und Handlungsorientierung stehen methodisch im Vordergrund. Im Seminar werden die experimentellen Befunde geordnet und interpretiert.

*Bemerkung:*

Vorbesprechung und Platzvergabe am 15.04.09 um 10 Uhr c.t. im Raum 2.221

*Literatur:*

Praktikumsskript

### **Modul 5: Studien in den Themenbereichen des Sachunterrichts**

**042491 Theorie und Praxis chemischer** *Hettgen, H.*  
**Phänomene im Sachunterricht**  
**14.04.10, Mi 10-12, Fliednerstr. 21**  
**L108 (Fl 2.108)**

Experimentalunterricht an Grundschulen nimmt zwar zu, vielfach stehen aber mangelnde Experimentalerfahrung, organisatorische Probleme oder Sicherheitsprobleme einem spannenden experimentellen Sachunterricht entgegen. Im Seminar werden chemische Phänomene des Alltags, der Natur und der Technik experimentell und didaktisch für den Unterricht aufbereitet. Sie erarbeiten sich Fachkompetenz und Sicherheit für den eigenen Experimentalunterricht und arbeiten mit einsetzbaren Materialien für Praktikum oder Referendariat. Es wird nahezu in jeder Sitzung experimentiert. Sie sind dann stärker in der Lage, eigenen Sachunterricht langfristig experimentell durchzuführen und erwerben Voraussetzungen, sich eine eigene Experimental-Lernumgebung an Ihrer künftigen Schule aufzubauen.

*Bemerkung:*

Beschränkung der Teilnehmerzahl auf 24 Plätze, Platzvergabe im Labor beim ersten Veranstaltungstermin.

*Literatur:*

Friese, B.: Das möchte ich auch mal ausprobieren! Münster 2001 (Schüling)

Haupt, P.: Chemische Experimente für den Sachunterricht

**042487 Chemie im Haushalt.** *Hettgen, H.* *Hettgen, H.*  
**15.04.09, Do 14-18, Fliednerstr. 21**  
**L108 (Fl 2.108)**

Diese Veranstaltung ist auch als Begleitseminar zu Kernpraktika wählbar für die Studiengänge

- BA - KJ (G) - Lernbereich Gesellschaftswissenschaften

- LA - GHRGe (G) - Lernbereich Gesellschaftswissenschaften.

- Seminar/Lernfeld zur naturwissenschaftlichen Perspektive.
- Vorbereitungs- und Begleitveranstaltung für das Kernpraktikum, insbesondere dem Kernpraktikum in den "Forscherwerkstätten".

Die "Forscherwerkstätten" sind ein Modellprojekt mit dem Ziel, Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit zu bieten, mittels offener Lehr- und Lernformen eigenständige Fragen an die Natur zu stellen. Das Projekt läuft unter der Federführung der Stadt Münster in Kooperation mit der WWU. Es wird von der Robert-Bosch-Stiftung gefördert, durch deren finanzielle Unterstützung an 5 Münsteraner Grundschulen hervorragend ausgestattete Werkräume zur Verfügung stehen.

Alltagsphänomene aus der Lebenswirklichkeit der Kinder werden thematisiert und aus der kulturwissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Perspektive der Fächer Haushaltswissenschaft und Chemie betrachtet und diskutiert. Dabei steht das Prinzip der Handlungsorientierung im Vordergrund.

*Bemerkung:*

Beschränkung der Teilnehmerzahl: Platzvergabe beim ersten Veranstaltungstermin!

*Literatur:*

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

## **Master of Education Chemie GymGes (Lehramt)**

**124354Luft und Umweltbelastung** *Harsch, N.*  
**15.04.10, Do 08-10, Fliednerstr. 21**  
**S221 (Fl 2.221)**

Zunächst wird die Umweltthematik von der Dozentin in 4-5 Sitzungen eingeführt. Anschließend sollen die Studierenden selbst Beiträge in Form von Referaten erarbeiten. Die Themenwahl (Bereich Umwelt) ist dabei freigestellt, es sollten jedoch fachliche Konzepte didaktisch aufgearbeitet werden. Dies kann z.B. in Form einer Schulbuchanalyse durchgeführt werden.

### **Anregungen zur Themenwahl:**

Aerosolpartikel, Spurengase, Ozon, Wolken und Nebel, Saurer Regen, Biogas, Solarzellen  
 Brennstoffzellen, Biokraftstoffe

*Literatur:*

### **Mögliche Quellen für Referate:**

- Chemie und Umwelt, mit Experimenten, Schulbuch Chemie heute SII (Schroedel-Verlag)
- Umweltchemie, mit Experimenten, Schulbuch Elemente Chemie II (Klett-Verlag)
- Kohlenstoffdioxid im Blickpunkt, mit Experimenten, Chemie im Kontext (Cornelsen-Verlag)
- Themenheft Luft/Luftreinhalte, Naturwissenschaften im Unterricht 2 (1991) Heft 9
- Themenheft Umweltchemie: Luft, Praxis der Naturwissenschaften Chemie 41 (1992) Heft 3
- Themenheft Umweltbereich Luft, Praxis der Naturwissenschaften Chemie 45 (1996) Heft 2

**124521Elektrochemie: Diagnose von** *Fye-Sudendorf, Chr.*  
**Fehlvorstellungen und Prävention**  
**Block+FrSa, 03.09.10 - 04.09.10, 09-**  
**17, Fliednerstr. 21 S221 (Fl 2.221)**

Die Elektrochemie ist nicht leicht zu verstehen: deshalb gibt es bei Schülern und Studierenden viele Fehlvorstellungen. Im Seminar sind sie zu reflektieren und auf dieser Grundlage Unterrichtsvorschläge zu referieren, die die Fehler verhindern.

## **Master of Education Chemie HRGe (Lehramt)**

### **Modul: Chemiedidaktische Vertiefung**

**124354 Luft und Umweltbelastung** *Harsch, N.*  
**15.04.10, Do 08-10, Fliednerstr. 21**  
**S221 (FI 2.221)**

Zunächst wird die Umweltthematik von der Dozentin in 4-5 Sitzungen eingeführt. Anschließend sollen die Studierenden selbst Beiträge in Form von Referaten erarbeiten. Die Themenwahl (Bereich Umwelt) ist dabei freigestellt, es sollten jedoch fachliche Konzepte didaktisch aufgearbeitet werden. Dies kann z.B. in Form einer Schulbuchanalyse durchgeführt werden.

#### **Anregungen zur Themenwahl:**

Aerosolpartikel, Spurengase, Ozon, Wolken und Nebel, Saurer Regen, Biogas, Solarzellen  
Brennstoffzellen, Biokraftstoffe

#### *Literatur:*

#### **Mögliche Quellen für Referate:**

- Chemie und Umwelt, mit Experimenten, Schulbuch Chemie heute SII (Schroedel-Verlag)
- Umweltchemie, mit Experimenten, Schulbuch Elemente Chemie II (Klett-Verlag)
- Kohlenstoffdioxid im Blickpunkt, mit Experimenten, Chemie im Kontext (Cornelsen-Verlag)
- Themenheft Luft/Luftreinhaltung, Naturwissenschaften im Unterricht 2 (1991) Heft 9
- Themenheft Umweltchemie: Luft, Praxis der Naturwissenschaften Chemie 41 (1992) Heft 3
- Themenheft Umweltbereich Luft, Praxis der Naturwissenschaften Chemie 45 (1996) Heft 2

**124521 Elektrochemie: Diagnose von** *Fye-Sudendorf, Chr.*  
**Fehlvorstellungen und Prävention**  
**Block+FrSa, 03.09.10 - 04.09.10, 09-**  
**17, EIN Fliednerstr. 21 S221 (FI 2.221)**

Die Elektrochemie ist nicht leicht zu verstehen: deshalb gibt es bei Schülern und Studierenden viele Fehlvorstellungen. Im Seminar sind sie zu reflektieren und auf dieser Grundlage Unterrichtsvorschläge zu referieren, die die Fehler verhindern.

### **Sonderveranstaltungen**

**124392 Betreuung von wissenschaftlichen** *Barke, H.-D.*  
**Arbeiten**  
**nV, Do 12-13, Fliednerstr. 21 B156 (FI**  
**2.156)**

Aktuelle Themen der chemiedidaktischen Forschung.

**124407 Betreuung von wissenschaftlichen** *Harsch, G.*  
**Arbeiten**  
**nV, Di -**

Aktuelle Themen der chemiedidaktischen Forschung.

**Lehramt an Gymnasien, Gesamtschulen und Berufskollegs**

## **modularisierter Lehramtsstudiengang GHRGe, Schwerpunkt Haupt- und Realschule (HRGe)**

### **Modul A: Grundfragen der Naturwissenschaften**

### **Modul B: Anorganische Chemie und Chemiedidaktik**

### **Modul C: Organische Chemie und Chemiedidaktik**

### **Modul D: Chemie in fachlichen und lebensweltlichen Kontexten**

#### **124445 Einführung in die Lebensmittelchemie Harsch, G.**

**12.04.10, Mo 14-16**

Die Lebensmittelchemie der Nährstoffe (Fette, Kohlenhydrate, Proteine) sowie der Zusatzstoffe (z.B. Antioxidationsmittel u. Emulgatoren) und der Stoffwechselforgänge im menschlichen Körper werden exemplarisch erarbeitet. Insgesamt soll eine tragfähige Basis für das Verständnis des Themenfeldes "Ernährung und Gesundheit" erarbeitet werden.

#### *Literatur:*

Baltes, W.: Lebensmittelchemie. Berlin 2000 (Springer)

### **Modul E: Praxisorientierte Chemiedidaktik**

#### **124354 Luft und Umweltbelastung Harsch, N.**

**15.04.10, Do 08-10, Fliednerstr. 21**

**S221 (Fl 2.221)**

Zunächst wird die Umweltthematik von der Dozentin in 4-5 Sitzungen eingeführt. Anschließend sollen die Studierenden selbst Beiträge in Form von Referaten erarbeiten. Die Themenwahl (Bereich Umwelt) ist dabei freigestellt, es sollten jedoch fachliche Konzepte didaktisch aufgearbeitet werden. Dies kann z.B. in Form einer Schulbuchanalyse durchgeführt werden.

#### **Anregungen zur Themenwahl:**

Aerosolpartikel, Spurengase, Ozon, Wolken und Nebel, Saurer Regen, Biogas, Solarzellen  
Brennstoffzellen, Biokraftstoffe

#### *Literatur:*

#### **Mögliche Quellen für Referate:**

- Chemie und Umwelt, mit Experimenten, Schulbuch Chemie heute SII (Schroedel-Verlag)
- Umweltchemie, mit Experimenten, Schulbuch Elemente Chemie II (Klett-Verlag)
- Kohlenstoffdioxid im Blickpunkt, mit Experimenten, Chemie im Kontext (Cornelsen-Verlag)
- Themenheft Luft/Luftreinhalte, Naturwissenschaften im Unterricht 2 (1991) Heft 9
- Themenheft Umweltchemie: Luft, Praxis der Naturwissenschaften Chemie 41 (1992) Heft 3
- Themenheft Umweltbereich Luft, Praxis der Naturwissenschaften Chemie 45 (1996) Heft 2

### **Modul F: Chemieunterricht und Schule**

#### **124521 Vorbereitung des Kernpraktikums Barke, H.-D.**

**16.04.10, Fr 08-10, Fliednerstr. 21 Rölleke, R.**

**B159 (Fl 2.159)**

In dieser Veranstaltung sollen die Studierenden das in der Vorlesung "Grundfragen der Chemiedidaktik" erworbene Wissen einbringen und zu vorgegebenen oder aber auch selbstgewählten Themen unter Anleitung ausführliche Unterrichtsentwürfe erstellen und diese

präsentieren. Dazu ist eine begründete Auswahl an Experimenten und Modellen einzuflechten.

*Literatur:*

Schulbücher, Lehrerhandbücher und Fachdidaktiken.

### **modularisierter Lehramtsstudiengang GHRGe, Schwerpunkt Grundschule (G)**

**Modul 1: Grundlagen der Naturwissenschaften**

**Modul 2: Didaktik des Lernbereichs**

**Modul 3: Grundlegende Studien im Leitfach Chemie**

**Modul 4: Vertiefende Studien im Leitfach Chemie**

**124430Einführung in die Anorganische Chemie** *Barke, H.-D.*

**12.04.10, Mo 10-12, Fliednerstr. 21  
S221 (FI 2.221)**

Auf die Vorlesung "Einführung in die Allgemeine Chemie" aufbauend werden experimentell erarbeitet: Energie und Entropie, Löslichkeit, Chemisches Gleichgewicht, Säure-Base-Reaktionen, Redoxreaktionen, Komplexreaktionen, Chemie im Alltag u.a.

*Bemerkung:*

Die Vorlesung "Einführung in die Anorganische Chemie" wird mit einer Modulabschlussklausur abgeschlossen, die auch die Inhalte des Grundpraktikums Anorganische Chemie einschließt.

*Literatur:*

Barke, H.-D.: Strukturorientierte Einführung in die Chemie. Band 2, Münster 2009 (Schüling)  
Mortimer, C.E.; Müller, U.: Chemie - Das Basiswissen der Chemie. Stuttgart 2003 (Thieme)

**124517Übungen zur Anorganischen Chemie** *Barke, H.-D.*  
**12.04.10, Mo 12-13.30, Fliednerstr. 21 N. N.**  
**S221 (FI 2.221)**

Zur Vorlesung werden in jeder Woche Übungsaufgaben gestellt und die vorgeschlagenen Lösungen in der Übungsveranstaltung diskutiert bzw. korrigiert. Die Übung dient zur Vorbereitung des Grundpraktikums Anorganische Chemie und auch der Vorbereitung auf die Klausur.

*Literatur:*

Barke, H.-D.: Strukturorientierte Einführung in die Chemie. Band 2, Münster 2009 (Schüling)  
Mortimer, C.E.; Müller, U.: Chemie - Das Basiswissen der Chemie. Stuttgart 2003 (Thieme)

**124464Grundpraktikum Anorganische Chemie** *Barke, H.-D.*  
*Daoutsali, E.*  
**13.04.10, Di 14-17, Fliednerstr. 21  
L223 (FI 2.223)**

Die Sachverhalte der Vorlesung sollen durch experimentelle Erfahrungen noch anschaulicher und verständlicher werden. Deshalb führen die Teilnehmer an Inhalten der Vorlesung anknüpfend wichtige Experimente selbständig durch. Die Experimente sind auch geeignet für Demonstrations- oder Schülerversuche im späteren Chemieunterricht.

*Literatur:*

Barke, H.-D.: Strukturorientierte Einführung in die Chemie. Band 2, Münster 2009 (Schüling)

**124450Einführung in die Organische Chemie** *Harsch, G.*  
**14.04.10, Mi 08-10, Fliednerstr. 21  
S221 (FI 2.221)**

Die Vorlesung findet zu grundlegenden Stoffklassen, Begriffen und Methoden der Organischen Schulchemie statt - aufbauend auf den experimentalpraktischen Erfahrungen aus dem Grundpraktikum Organische Chemie, das ebenfalls im SS zu absolvieren ist. Die Studierenden sollen zum vernetzten Denken befähigt werden.

*Bemerkung:*

Die "Einführung in die Organische Chemie" wird mit einer Modulabschlußklausur abgeschlossen, die auch die Inhalte des Grundpraktikums Organische Chemie einschließt.

*Literatur:*

Harsch, G. u. Heimann, R.: Didaktik der Organischen Chemie nach dem PIN-Konzept. Vom Ordnen der Phänomene zum vernetzten Denken. Wiesbaden 1998 (Vieweg) und Heidelberg 2000 (Springer).

**124502Seminar und Grundpraktikum  
Organische Chemie  
14.04.10, Mi 10-14**

***Harsch, G.  
Benmokhtar, S.  
Wagner, A.***

Analytik und Syntheseverhalten grundlegender organischer Stoffe und Stoffklassen werden im Labor mit schulgeeigneten Mitteln erarbeitet. Phänomen- und Handlungsorientierung stehen methodisch im Vordergrund. Im Seminar werden die experimentellen Befunde geordnet und interpretiert.

*Bemerkung:* Vorbesprechung und Platzvergabe am 15.04.09 um 10 Uhr c.t. im Raum 2.221

*Literatur:* Praktikumsskript

**Modul 5a: Praxisorientierte Chemiedidaktik**

**Modul 5b: Didaktik des Lernbereiches**