

Themen in dieser Ausgabe:

- Nobelpreis 2007
- Ein Semester im Ausland
- Portrait der Chemikerfeten-Band
- Kreuzworträtsel
- Chemisches Kolloquiums SS 2007
- NRW-Tag
- Experimentalvorlesung
- Exkursion nach Berlin
- Sommerschule
- GDCh-Wissenschaftsforum

Rezensionen:

- Kittel 4
- Chemische Reaktionstechnik
- Kristallstrukturbestimmung
- Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler
- Technische Strömungslehre
- Neue Kohlenstoffmaterialien

Auch in diesem Semester gibt es wieder eine neue Ausgabe unserer Fachschaftszeitung.

Es gibt spannende Artikel zu lesen und natürlich auch beim Kreuzworträtsel wieder tolle Preise zu gewinnen.

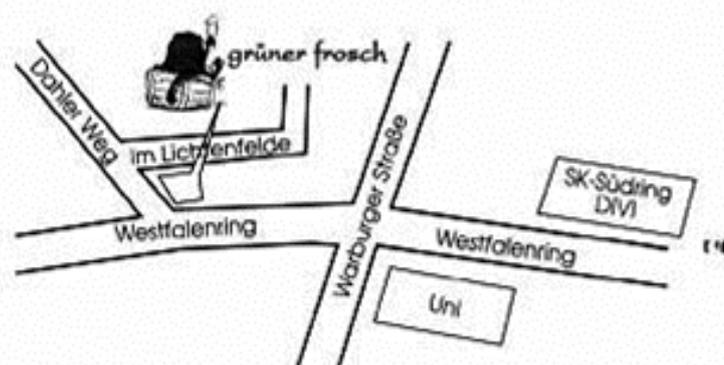
Außerdem haben wir ein neues Wertungssystem bei den Rezensionen eingeführt, bei dem wir maximal fünf Benzolringe für die Bücher verteilen.

Wir wünschen viel Spaß beim Lesen!

Termine dieses Semester

15.11.07	Chemiker Fete
24.11.07	Fakultätsfeier
10.12.07	Weihnachtsvorlesung
28.01.08	Schülerinfotag
08.02.08	Vorlesungsende
09.02.08	Berufsmesse am Nepomucenum Rietberg
9./10.03.08	Abi Messe in Köln
31.03.08	Semesterende

grüner frosch



Geöffnet: Mo - Sa 18:00 - 01:00 Uhr
So 17:00 - 23:00 Uhr
Küche: Mo - Do 18:30 - 23:00 Uhr
Fr + Sa 18:30 - 23:30 Uhr
So 17:00 - 22:00 Uhr

Im Lichtenfelde 4
33100 Paderborn
Telefon 05251/67745

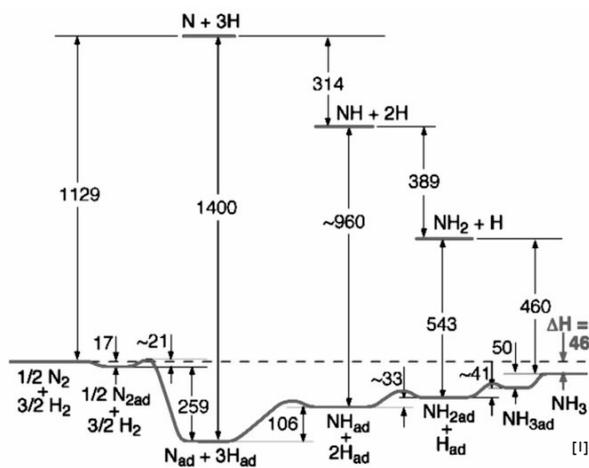
Nobelpreis 2007

Wie oberflächlich ist das denn?^{[1],[2]}



Auch der Nobelpreis für Chemie geht in diesem Jahr an einen Deutschen und ist an Oberflächigkeit nicht zu überbieten. Gerhard Ertl ist der erste deutsche Chemie-Nobelpreisträger seit 1988. Der emeritierte Direktor des Fritz Haber Instituts für physikalische Chemie der Max-Planck-Gesellschaft in Berlin wurde für seine Studien chemischer Prozesse auf festen Oberflächen ausgezeichnet. «Gerhard Ertl ist einer der ersten, der das Potenzial dieser neuen Techniken erkannte», erklärte das Nobelpreiskomitee. Ertl sei es gelungen, den Ablauf mehrerer wichtiger chemischer Reaktionen auf Oberflächen im Detail zu beschreiben. Damit habe er die Grundlagen für die moderne Oberflächenchemie geschaffen und eine experimentelle Schule begründet.

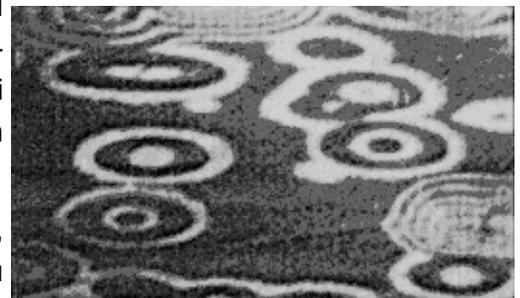
Chemische Reaktionen auf katalytischen Oberflächen spielen in vielen industriellen Anwendungen eine



große Rolle. Das wohl bekannteste Beispiel ist die Haber-Bosch Synthese. 90% der Weltjahresproduktion (125 Mio. t) an Ammoniak werden über die Haber-Bosch Synthese gewonnen. Zwar wird die Synthese bereits seit 1914 großindustriell eingesetzt, jedoch erst Ertl klärte den genauen Reaktionsablauf auf. Neben der Haber-Bosch Synthese untersuchte Ertl unter anderen die Adsorption von Wasserstoff an Metallen (Palladium oder Nickel) und die Oxidation von Kohlenmonoxid an Platin, welche eine große Rolle bei Abgaskatalysatoren

spielt, und die dabei auftretende Musterbildung .

Er zeigte, wie experimentelle Methoden kombiniert werden müssen, um ein möglichst vollständiges Bild einer Oberflächenreaktion zu erhalten. So verwendete er als einer der ersten die Beugung niederenergetischer Elektronen (LEED). Weiter von ihm verwendete Methoden sind Röntgenbeugung, FTIR-Spektroskopie, Photoelektronenspektroskopie oder Sekundärionen-Massenspektrometrie.



Musterbildung auf Pt (110): $\text{CO} + 1/2 \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$ ^[2]

(Nora Pollmann)

GDCh-Wissenschaftsforum 2007

Vom 16. bis zum 19. September 2007 trafen sich in Ulm Chemiker aller Fachrichtungen zum Wissenschaftsforum Chemie, das in diesem Jahr unter dem Motto „Energie-Materialien-Synthese“ stand. Spannende Plenarvorträge, Diskussionsrunden, aktuelle Fachvorträge, Postersessions sowie Firmenausstellung und die Jobbörse zeichneten die Tagung aus. So wurde ein Einblick in die aktuelle Forschung, der wissenschaftliche Austausch mit Nachwuchswissenschaftlern und der Kontakt mit eventuellen späteren Arbeitsgebern ermöglicht.

Ein besonderes Highlight waren die Plenarvorträge von George M. Whitesides und dem wohl allen aus den OC-Grundvorlesungen bekannten K. Peter C. Vollhardt. Während Whitesides in seinem Vortrag

„Rethinking what chemistry does“ einen Überblick über die Entwicklung der chemischen Forschung in den vergangenen 50 Jahre gab und ein flammendes Plädoyer für die Grundlagenforschung hielt, präsentierte Vollhardt die Synthese beeindruckender Kohlenwasserstoffverbindungen mittels metallorganischer Komponenten.



Ebenfalls bemerkenswert ist das nunmehr 10jährige Bestehen des Jungchemikerforums, das während der Tagung im Rahmen des JCF-Sprechertreffens mit einer großen Geburtstagstorte gefeiert wurde.

Außerhalb des wissenschaftlichen Programms wurden unter anderem die festliche Eröffnung mit anschließendem Begrüßungsempfang und der Gesellschaftsabend, die „Nacht der Elemente“, angeboten. Das Motto des Abends „Erde-Feuer-Wasser-Luft“ wurde für jedes der Elemente von einem Künstler in einer kleinen Show umgesetzt. Und auch sonst hat Ulm, übrigens die Geburtsstadt von Albert Einstein, viel zu bieten. Die Dombesteigung, die Bootsfahrt auf der Donau, der berühmte Blautopf und die kleinen Restaurants im Fischerviertel waren eine gelungene Abwechslung zum Tagungsalltag.

Insgesamt war das Wissenschaftsforum Chemie eine sehr interessante Tagung, die nicht nur neue Erkenntnisse auf dem Gebiet der Chemie gebracht hat.

(Janna Börner)

Prof: "Alkohol ist ein gutes Lösungsmittel"

Student: "Ja, zum Beispiel für Probleme....."^[3]

Rezension

Kittel - Lehrbuch der Lacke und Beschichtungen– Band 4 Lösemittel, Weichmacher und Additive

Autoren: *Kittel, Hans*
Verlag: *Hirzel, Stuttgart (Oktober 2006)*
ISBN-10: *3777610143*
ISBN-13: *9783777610146*
Preis: *248,00 €*



Band 4 des Lehrbuchs der Lacke und Beschichtungen ist nicht als ein eigenständiges Werk gedacht, sondern als Teil einer ganzen Reihe von Büchern, die die Thematik gründlich und vollständig behandeln. Daher wird in diesem Band auf eine allgemeine Einleitung über Lacksysteme, deren Aufbau und Verwendung verzichtet. Dennoch ist jedes der drei Kapitel so aufgebaut, dass es ohne Vorwissen zu verstehen ist. Alle Zusammenhänge sind schlüssig erklärt und durch zahlreiche Skizzen und Diagramme veranschaulicht, sodass keine Fragen bleiben. Dank des angenehmen Textflusses können sowohl größere Bereiche zusammenhängend gelesen werden, aber auch das Nachschlagen konkreten Fragestellungen ist schnell möglich.

Die neue Auflage nimmt konkreten Bezug auf aktuelle Themen in der Lackindustrie. Insbesondere die Bemühung um die Reduktion von Lösemittlemissionen wird intensiv diskutiert. Genauso wird auf die toxischen Potentiale von Weichmachern, die immer wieder durch die Medien spuken eingegangen. VOC-Richtlinien werden ebenso zitiert wie REACH und aktuelle Erkenntnisse aus Technologie und Toxikologie fließen in die Ausführungen mit ein.

Vor allem der Teil über Additive ist für Studierende im Bereich CTB eine echte Hilfe, da alle Wirkungsweisen und Funktionen von Additiven im Detail beschrieben werden. Alles was in der Vorlesung in der kürze der Zeit nicht verstanden worden ist, ist in diesem Werk didaktisch ausgesprochen gut dargestellt. Alles in allem ist der Band 4, sowie auch die anderen Bände aus dieser Reihe, es immer wert zur Hand genommen zu werden. Ob der Anschaffungspreis von 280 Euro pro Band die Flaute im Sparschwein wert ist, kann nur jeder für sich selbst entscheiden.

(Katharina Sabel)

- Größenordnungen müssen Sie können - nur bei Telefonnummern hat das keinen Sinn
- Theorie ist, wenn man weiß, wie es funktionieren soll, aber es geht trotzdem nicht. Praxis ist, wenn es funktioniert, aber keiner weiß, warum. Bei uns ist beides vereint: Nichts geht, und keiner weiß warum. ^[3]

Stilblüten

Professor: „Warum wird die Volumenarbeit vernachlässigt?“

Student: „Weil das ini.. Initi..... Äh ganz klein ist!“

Professor: „In Deutschland gibt es sonst keine Adhäsion!“

Aushang am Assistentenbüro:

Der Assistent, dessen Namen ihr nicht kennt, heißt ... und dies ist nicht sein Büro.

Auszug aus einem Protokoll fürs AC-Grundpraktikum im SS 2007:

Die Schwefelsäure dient bei dieser Reaktion als Katalysator, da sie das entstehende Wasser aus dem Gleichgewicht entzieht.

Und als das Rotkäppchen zur Großmutter ging fragte es: „Großmutter, warum lässt du mich Borsäuretri-methylester darstellen?“ „Damit ich den Drecksschmonz später abfackeln kann.“ antwortete der Praktikumsleiter in Form der Großmutter. Und die Moral von der Geschichte, der Andreas liest's und haut uns oder nicht.

Neben der Ortho gibt es auch Metaborsäuren....

Wir suchen immer neue Stilblüten. Also schickt bitte alles Lustige aus Vorlesungen und Co. an fachschaft@chemie.upb.de

Wir bedanken uns bei allen Spendern
für Ihre finanzielle Unterstützung
der Chemikerfete!

Forum

Viele wissen es nicht, aber die Fachschaft Chemie hat ein eigenes Forum. Hier könnt ihr sagen, was euch stinkt und Verbesserungsvorschläge geben. Außerdem könnt ihr euch mit anderen Semestern austauschen.

<http://fsc Chemie.upb.de/smf/>

- Wenn Cola nicht so kleben würde, könnte man sie als Haushaltsreiniger verwenden
- Nur Geduld, mit der Zeit wird aus Gras Milch, aus Milch Käse, aus Käse ein Referat
- Die Natur verabscheut dumme Experimentierer

[3]

Rezension

Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler

Band 1

Autor: Lothar Papula
Verlag: Vieweg, Wiesbaden (2007)
ISBN-10: 3834802247
ISBN-13: 9783834802248
Preis: 28,90 €



Der zweite Band der Buchreihe „Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler“ in seiner aktuellen 11. Auflage ist, wie gewohnt, ein erstklassiges Lehrbuch. Das Buch richtet sich an Anfänger, macht aber auch Profis Spaß.

Die einzelnen Kapitel sind voneinander unabhängig und beginnen jeweils mit einer verständlichen Einleitung. Anhand von Beispielen wird ein motivierender Einstieg in das Thema ermöglicht (zum Beispiel das partielle und totale Differenzieren des idealen Gasgesetzes nach seinen Variablen).

Die Kapitel haben einen Unterabschnitt „Anwendungen“. Hier werden Beispielaufgaben ausführlich und sehr verständlich Schritt für Schritt gelöst (ohne die „trivialen“ Dinge auszulassen, die man vielleicht gerade nicht verstanden hatte). Der radioaktive Zerfall, der freie Fall unter Berücksichtigung des Luftwiderstandes, mechanische und elektrische Schwingungen und die Fourier Zerlegung einer Schwingung sind einige der besprochenen Anwendungen.

Zu jedem Kapitel gibt es außerdem Übungsaufgaben. Die Lösungen zu den Aufgaben sind im Anhang enthalten!

Kapitelübersicht

- I Lineare Algebra
- II Fourier Reihen
- III Komplexe Zahlen und Funktionen
- IV Differential und Integralrechnung für Funktionen von mehreren Variablen**
- V Gewöhnliche Differentialgleichungen
- VI Laplace-Transformationen

Bei der Lektüre dieses Buches wird man sich nie fragen: „Wozu brauch' ich das eigentlich?“ Der Spagat zwischen interessanter Mathematik (die ja bekanntlich nicht jeder Chemiker von Natur aus zu schätzen weiß) und konkreten Anwendungen gelingt prima. Sicherlich wird man beim Lesen die eine oder andere Seite überspringen. Aber das Buch vermittelt sozusagen im Vorbeigehen die ein oder andere Physikstunde, die man so schön erklärt schon lange vermisst hatte. Mit ca. 30 € ist dieses Buch sicherlich nicht über-
teuert.

→

Rezension

Die Aufteilung der Reihe in drei Bände und eine Formelsammlung macht die Anschaffung aller Bände zwar nicht ganz billig, dafür ist aber eben auch genug Platz, um ausführlich und mit gelösten Übungsaufgaben auf die Themen einzugehen.

Dieses Buch ist absolut empfehlenswert!

(Alexander Lorenz)

Technische Strömungslehre

7. Auflage

Autor: Leopold Böswirth
Verlag: Vieweg, Wiesbaden (2007)
ISBN 10: 3834802727
ISBN 13: 9783834802729
Preis: 29,90€



In diesem 340 Seiten umfassende Buch werden in 13 Kapiteln die wichtigsten Themengebiete der Strömungslehre dargestellt. Es werden die Grundbegriffe erläutert und wichtige Gleichungen, wie die Bernoulli-Gleichung, ausführlich und verständlich hergeleitet. Außerdem werden stationäre, reibungsbehaftete und Rohrströmungen erklärt. In den späteren Kapiteln geht es um die Strömung um Tragflächen, die Strömung von kompressiblen Fluiden und schließlich noch die Strömung in Rohrleitungen. Im letzten Kapitel wird die CFD (Computational Fluid Dynamics) beschrieben. Diese numerische Lösung von Strömungsproblemen mit leistungsstarken Computern ist in den letzten Jahren immer populärer geworden.

Das Buch ist sehr strukturiert aufgebaut. Am Anfang eines jeden Kapitels folgt eine kurze Einleitung, dann wird das jeweilige Problem behandelt. Überall sind Zeichnungen und Abbildungen eingefügt, die das zuvor Gelesene verständlicher machen. Außerdem gibt es am Ende eines Kapitels Beispiele und Übungsaufgaben, die die Themen nachvollziehbar machen und vertiefen. Am Ende des Buches gibt es einen Anhang mit allen Lösungen zu den Übungsaufgaben. Des Weiteren ist eine CD der Firma Flowmaster beigelegt, auf der Informationen zum Programm „Flowmaster“ betreffend komplexe Rohrströmungsaufgaben enthalten sind.

„Technische Strömungslehre“ richtet sich besonders an Studenten höherer Semester. In Paderborn ist es für die Vorlesung „Fluidmechanik“ im Studiengang „Chemie und Kunststofftechnik“ sinnvoll. Mithilfe des Buches kann eine gute Prüfungsvorbereitung erzielt werden, auch beim Lösen der Übungsaufgaben findet es Verwendung.

(Juliane Bielenberg)

Experimentalvortrag

Mit Chemie geht Ihnen ein Licht auf



Ein Experimentalvortrag rund um Licht und Feuer

Das Department Chemie der Universität Paderborn lud am Donnerstag, den 18.10.2007 zum Experimentalvortrag „Mit Chemie geht Ihnen ein Licht auf“ im Audimax ein. Professor Heinrich Marsmann und Dr. Andreas Hoischen zeigten spektakuläre Experimente rund um Licht und Feuer.

Das erste zentrale Thema des Vortrags war das Feuer, und wie es sich für eine vernünftige Experimentalvorlesung gehört, begann alles mit Funken und einem Knall. Von Feuersteinen über Zündhölzer bis zum Döbereiner-Feuerzeug wurden altertümliche, moderne und auch sehr skurrile (schallausgelöste Kürbisexplosion) Methoden vom Entfachen vom Flammen vorgeführt. Wir haben gelernt, wie sich Gummibärchen in flüssigem Kaliumchlorat verhalten und warum man Lösemittel nicht in den Abguss schütten sollte, wenn am anderen Ende der Kanalisation jemand raucht.

Nach einer kurzen Einführung in das Thema Licht wurden verschiedene Arten von Blitzsystemen erklärt.

Unter anderem wurde ein Foto mit Blitzpulver geschossen, welches aus Magnesium, Kaliumchlorat und Schwefelantimon besteht. Ein weiterer Versuch, der für viele Ahs und Ohs sorgte, war die Chemolumineszenz verschiedenfarbiger Lösungen. Nachdem das gesamte Audimax abgedunkelt war, leuchteten verschiedenfarbige Flüssigkeiten in Erlenmeyerkolben und brachten das Publikum zum Staunen. Besonders faszinierend war der Ostfriesentee, der rot leuchtete. Dieses Phänomen, welches durch das Chlorophyll ausgelöst wird, könnte den Ostfriesen viel Arbeit ersparen. Denn laut eines bekannten Witzes, sind von diesen immer fünf nötig um eine Glühbirne auszuwechseln.

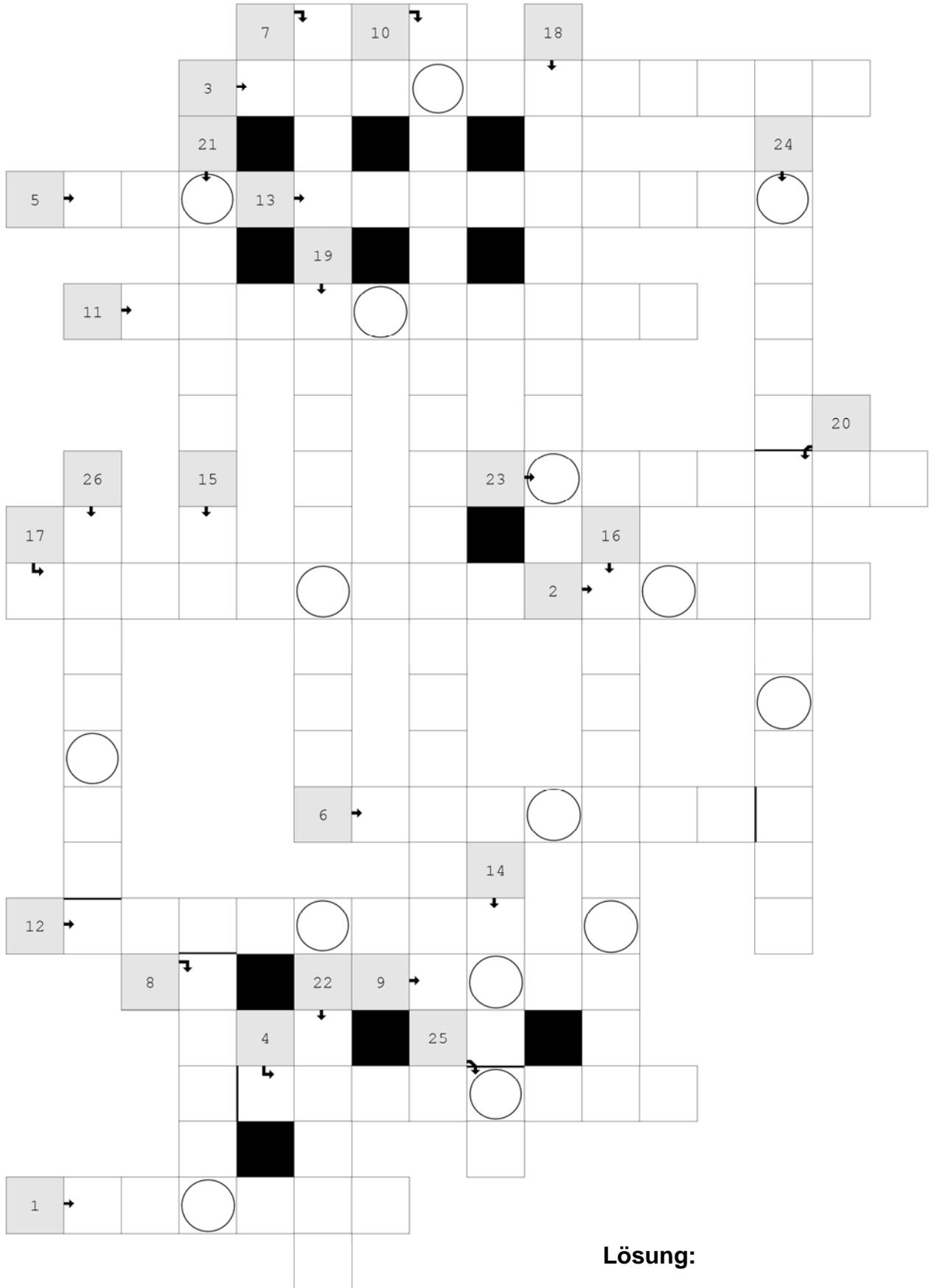


Eine Weltpremiere feierte die wahrscheinlich erste Mirowelle mit USB-Anschluss und digitaler Innenkamera. Der Versuch zeigte eindrucksvoll, warum Glühbirnen, CDs und Zigaretten nichts in Küchengeräten zu suchen haben.

Auch das Ende der wieder einmal sehr gelungenen Experimentalvorlesung wurde mit Feuer beendet. Diesmal sprühte das Unilogo zum lauten Applaus des Publikums Funken.

(Nora Pollmann, Juliane Bielenberg)

Kreuzworträtsel



Lösung:

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

Kreuzworträtsel

Auch in diesem Semester gibt es wieder ein Gewinnspiel.

1. Preis: 1 Karte für die Chemikerfete, 4Getränkemarken
und 1 CD von **Nils1st and the SchulzieSchulzies**
2. Preis: 1 Karte für die Chemikerfete
und 4 Getränkemarken
3. Preis: 1 Karte für die Chemikerfete

Lösungen bitte per E-Mail an fachschaft@chemie.upb.de oder schriftlich in den Briefkasten vor der Fachschaft, Raum J1.238. Einsendeschluss ist Donnerstag der 15.11.2007 13.00 Uhr. Bitte die Kontaktinformation nicht vergessen, die Gewinner werden direkt nach Einsendeschluss von uns informiert.

Fragen:

1. Arbeitskleidung und Buchautor
2. Autor von „Kristallographie“
3. Wasserstofffeuerzeug
4. Partneruniversität Paderborns in Ungarn
5. Feierte dieses Jahr seinen 10 ten Geburtstag
6. Etwa 800 km von Waterloo entfernt
7. Kooperation des AK Fels in Holland
8. Leuchtendes Thema des Experimentalvortrags
9. Deutscher Chemie Nobelpreisträger
10. Forschungsgebiet des Chemie Nobelpreisträgers
11. Neues Wertzeichen bei Rezensionen
12. Berühmtester Sohn Ulms
13. Wirkstoff von Nexavar®
14. Tag an dem unsichtbare Bilder ausgestellt wurden
15. Unbeliebtestes Fach
16. Für den Experimentalvortrag modifiziertes Küchengerät
17. Angrenzende Stadt von Waterloo
18. Von Sorafenib blockiert
19. Sollte man nicht in die Mirkowellen legen
20. Nationalsport Kanadas
21. Anzahl der Mitglieder von Nils first and the Schulzie Schulzies
22. Brennbares Thema des Experimentalvortrags
23. Hält die diesjährige Weihnachtsvorlesung des JCF
24. Hersteller von Nexavar®
25. Satzende im Kanada-Artikel
26. Partneruniversität Paderborns in China

What do dipoles say in passing?
- Have you got a moment? ^[4]

Rezension

Chemische Reaktionstechnik

Autor: Erwin Müller-Erlwein
Verlag: Teubner Verlag, Wiesbaden
ISBN: 978-3-8351-0187-6
Preis: 29,90 €



Dieses mit 285 Seiten recht handliche Lehrbuch von Erwin Müller-Erlwein mit dem Titel „chemische Reaktionstechnik“ ist seit März 2007 in einer zweiten und überarbeiteten Auflage beim Teubner Verlag erhältlich. Wie der Titel unschwer vermuten lässt vermittelt dieses Buch Inhalte der chemischen Reaktionstechnik und ist somit ein gutes Lehrbuch für Studenten, die den Inhalt der TC I – Vorlesung hören.

Formal kann man das Buch in zwei Teile gliedern. So werden in den ersten zwei Kapiteln zunächst einmal Grundlagen beim Leser geschaffen bzw. vorhandenes Wissen aufgefrischt. Beispielsweise werden grundsätzliche Dinge wie die Stöchiometrie einer chemischen Reaktion, Zusammensetzungsangaben oder aber die Berechnung einer Ausbeute diskutiert. Dieser Teil ist daher besonders für fachfremde Leser gedacht, die sich für die Fragestellungen der Reaktionstechnik interessieren, jedoch nur wenig Vorwissen mitbringen. So wird eine Grundlage für die folgenden Lehrinhalte geschaffen.

Besonders Augenmerk wird auch auf thermodynamische Grundlagen und das chemische Gleichgewicht gelegt denen gleich ein ganzes Kapitel gewidmet wird. In Hinblick auf die fundamentale Bedeutung dieser Gesetzmäßigkeiten ist dies zu begrüßen.

Positiv fallen vor allem die zahlreichen Rechenbeispiele und Übungsaufgaben (samt Lösungen) auf, die den Leser dazu motivieren, dass soeben Erlernte schnell anzuwenden. Dieses Konzept trägt wesentlich zum einfachen Verinnerlichen des Lehrstoffes bei und begleitet den Leser erfreulicherweise durch das ganze Buch.

Im zweiten und natürlich umfangreichsten Teil des Buches befasst sich der Autor mit Themen wie beispielsweise den idealen Reaktormodellen, Mengen- und Wärmebilanzen sowie dem Verweilzeitverhalten verschiedener Systeme. Jedes dieser übergeordneten Kapitel ist mit einer kurzen Einleitung versehen und in mehrere Unterkapitel mit eigenen Fragestellungen gegliedert. Der Lehrstoff ist durchgängig gut dargeboten und oftmals durch Zeichnungen und Diagramme veranschaulicht. Mathematische Herleitungen sind ausführlich und somit gut nachvollziehbar dargestellt.

Als besonderen Leckerbissen zum Lernen fügt der Autor dem Buch am Ende noch mögliche Klausuraufgaben samt Lösungen an. Der einzige kleine Wermutstropfen ist, dass hier die Ergebnisse jedoch nur als reine Zahlenwerte angegeben sind.

Rezension

Somit kann man zwar rein qualitativ die Richtigkeit seiner Ergebnisse feststellen, jedoch bei einer Abweichung nicht ohne weiteres den Fehler ausmachen.

Abschließend kann man sagen, dass gerade Studenten, die sich mit den Fragestellungen der Reaktions-technik befassen, durchaus einen Blick in dieses sehr erschwingliche Werk werfen sollten.

(Boray Torun)

Kristallstrukturbestimmung

Autor: Werner Massa
Verlag: Teubner, Wiesbaden
ISBN: 978-3-8351-0113-5
Preis: 32,90 €



Das Buch „Kristallstrukturanalyse“ von Werner Massa ist seit diesem Jahr auch in der neuen 5. Auflage erhältlich. Da es sich dabei nur um eine überarbeitete Auflage handelt, treten kaum merkliche Neuerungen im Vergleich zur vorherigen Auflage auf. Mit ca. 260 Seiten handelt es sich um ein eher kompaktes Werk, das sowohl übersichtlich gestaltet ist, als auch Basiswissen zum Thema gut und verständlich vermittelt.

Nach einer Einleitung zu Kristallgittern folgen die mathematischen Grundlagen zur Röntgenbeugung, wie Laue-Gleichungen, Braggsche Gleichung und der Zusammenhang von realem und reziprokem Gitter. Es schließen sich Kapitel über Strukturverfahren, Symmetrie in Kristallen und experimentelle Methoden an. Während die mathematischen Grundlagen sehr verständlich vermittelt werden, ist der experimentelle Abschnitt etwas zu kurz gehalten. Besonders ältere Methoden, wie zum Beispiel Pulveraufnahmeverfahren und das Ausmessen der entsprechenden Filme, werden kaum besprochen. Schade, da diese Verfahren sehr anschaulich und besonders zum Einstieg gut geeignet sind. Stärken zeigt der experimentelle Abschnitt im Bereich der moderneren Methoden. Im Anschluss daran folgen gut aufbereitete Kapitel zu Strukturlösung und -verfeinerung und am Ende des Buches ein komplettes Beispiel einer Strukturbestimmung.

Abschließend ist zu sagen, dass das Buch einen guten Einstieg in die Kristallstrukturbestimmung zu einem bezahlbaren Preis bietet. Mathematische Grundlagen und die Verfahren zur Strukturlösung sind sehr gut und verständlich dargestellt, während der Einstieg in die experimentellen Methoden mittels eines anderen Werkes vielleicht besser gelingen könnte.

(Iris Baum)

Sommerschule Chemie

Nach acht intensiven Arbeitswochen in den Laboren haben 35 Abiturientinnen und Abiturienten aus OWL und ganz Deutschland die „Sommerschule Chemie 2007“ an der Universität Paderborn beendet. Ziel des bundesweit einzigartigen Projektes war es, naturwissenschaftlich interessierten Schülerinnen und Schülern eine chemische Vorbildung zu bieten, die ihnen einen schnelleren Studiumsverlauf ermöglicht. Denn die Absolventen der vom Department Chemie ausgerichteten Blockveranstaltung werden im Wintersemester 2007/2008 direkt in das 2. Fachsemester eingestuft, wenn sie sich für die Ausbildung an der Pa-



derborner Universität entscheiden. Dieser bundesweit einzigartige Modellversuch sei, so Prof. Henkel vom Department Chemie, für die Teilnehmer gleichzeitig eine optimale Orientierungshilfe bei der Berufswahl gewesen, da ein möglicher Wechsel des Studienfachs nach dieser Phase zu keinerlei Zeitverlusten führe. „Wir werden das Erfolgsmodell ‚Sommerschule Chemie‘ im nächsten Jahr auf jeden Fall fortsetzen“, versprach er.

Die Motivation der insgesamt vier Mitarbeiter des Department Chemie für eine Neuauflage im Sommer 2008 sei vor allem in den positiven Erfahrungen mit den Abiturientinnen und Abiturienten in den zurückliegenden Wochen begründet. „Wir haben alle sehr gerne mit den jungen Leuten gearbeitet. Ihr Arbeitseifer war kaum zu bremsen“, so Henkel. Zehn Stunden im Labor mit anschließenden Auswertungen der praktischen Arbeiten gehörten zum Tagespensum, das von den Teilnehmern – darunter die jahrgangsbesten Abiturienten aus den Bundesländern Berlin und Baden-Württemberg – seit Anfang Juli erbracht wurde. Dass in der Sommerschule Chemie 2007 die „Leistungsfähigkeit auf eine ganz harte Probe gestellt würde“, sei, laut Henkel, beabsichtigt gewesen und aus der Ausschreibung an die Schulen bundesweit klar hervorgegangen. Bei den Inhalten haben sich die Veranstalter an dem ersten Fachsemester des Bachelor-Studiengangs Chemie orientiert; nur intensiver: von vier Monaten Dauer auf acht Wochen komprimiert. „Wir wollten nicht den Spaß an der Chemie, sondern einen straffen Einstieg ins Studium vermitteln.“ Und der dürfte den Neu-Studierenden der Universität Paderborn gelingen. Daniyal Kazempour, Abiturient des Paderborner Goerdeler-Gymnasiums, sei vor allem von der Betreuung durch die Hochschul-Mitarbeiter „sehr positiv beeindruckt“. „Bei Fragen wurde uns jederzeit geholfen. Engpässe gab es zu keiner Zeit“, erklärte Kazempour. Markus Hansch aus dem lippeschen Dörentrup nennt zwei Gründe für die Teilnahme an der Sommerschule: „Der Reiz, früher mit dem Studium beginnen zu können, und meine Heimatverbundenheit.“ Seit Mitte Oktober studiert Hansch mit weiteren sieben Sommerschülern an der Universität Paderborn. Im Abschlussgespräch betonten einige Teilnehmer, dass sie auch aufgrund der späten Anmelde-möglichkeit für die Sommerschule erst sehr spät auf die Paderborner Universität aufmerksam geworden sind. Darauf wird auch zurückgeführt, dass nur 8 Sommerschüler ihr Studium in Paderborn aufnehmen. Man werde sich bemühen, die Ausschreibungen für 2008 noch vor dem Jahreswechsel zu versenden. Langfristig soll das Erfolgsmodell Sommerschule den Standort Chemie in Paderborn stärken.

(Pressemitteilung Universität Paderborn^[5], Prof. Henkel)

Sommerschule Chemie

Ein Erfahrungsbericht

Am 15.7.2007 war es soweit, 38 motivierte und leistungsstarke Abiturienten aus ganz Deutschland fanden sich zur „Sommerschule Chemie 2007“ an der Universität Paderborn ein.

Dieses Model, in dem ein gerafftes erstes Chemiesemester gelehrt werden sollte, wurde in diesem Jahr zum ersten Mal an der Universität Paderborn angeboten.

Die Abiturienten erwartete vormittags Vorlesungen und Übungen in Allgemeiner und Anorganischer Chemie, sowie später im Verlauf der „Sommerschule“ Seminare in Organischer Chemie.

Nachmittags bevölkerten die „Sommerschüler“ die Chemielabore der Universität und entdeckten die „praktische“ Chemie in zahlreichen und lehrreichen Experimenten unter Aufsicht von Assistenten.



Erkenntnis 1:

Schwefelsäure ist eine starke Säure



Erkenntnis 2:

Chemikalien haben ihre guten und schlechten Seiten

Dank der Gliederung und den Veranschaulichungen der Professoren war die geballte Menge an Informationen in den Vorlesungen zu meistern. Vor allem die Anorganik, vertreten durch Dr. Sonja Herres-Pawlis ist den „Sommerschülern“ noch gut in Erinnerung geblieben, wo akustische Veranschaulichungen wie z.B. „Britzelbritz“ für einen Lichtbogen standen, mit dessen Hilfe Wasserstoffmoleküle in Wasserstoffatome zerlegt wurden.

In Erinnerung sind aber auch die Organik-Seminare unter Prof. Dr. Karsten Krohn geblieben, die die Teilnehmer der „Sommerschule“ leider nur spärlich und etwas verspätet mit den Methoden und Hintergründen vertraut machten, die für den organischen Anteil des Praktikums notwendig waren.

Diese Lücken wurden aber mit der tatkräftigen Unterstützung der Assistenten geschlossen, die mit Rat und Tat aushalfen und ein wachsames Auge auf die Experimente hatten. Auch bei Fragen zu den Experimenten halfen sie weiter, da das Praktikumsskript, das die Experimentiervorschriften und -anleitungen enthielt, sich nicht immer als verständlich und fehlerfrei erwies. Um die Theorie der Experimente und deren Hintergründe rekapitulieren zu können, wurden Protokolle zu den Versuchen angefertigt, die allerdings teilweise aber so zeitaufwendig waren, dass selten Zeit zum Lernen und Vorbereiten von Vorlesungen, Übungen und später auch für die abschließende Klausur blieben. Nichtsdestotrotz war die „Sommerschule Chemie 2007“ für seine Teilnehmer eine wertvolle Erfahrung, die die meisten in ihrem Studienwunsch im vielseitigen Bereich bestärkte.

(Domenika Withake, Julia Weiss)

NRW-Tag

NRW-Tag: Department Chemie mischt mit

Das Department Chemie war auf dem NRW-Tag 2007 in Paderborn mit zwei Ständen vertreten.

Im Auftrag des Umweltministeriums (MUNLV) und des Landesumweltamtes (LANUV) präsentierte die Arbeitsgruppe Anorganische und Analytische Chemie ein aktuelles Forschungsvorhaben über die Aufnahme von Antibiotika in Gemüse und Getreide aus güllegedüngten Böden. Hier gab es Poster zu sehen, Infomaterial wurde ausgelegt und in persönlichen Gesprächen konnten weiterführende Informationen ausgetauscht werden.

Die Physikalische und Technische Chemie präsentierten im Zelt auf dem Maspornplatz Experimente unter dem Motto

„Unsichtbare Strukturen mit sichtbarer Wirkung“

Eine große Zahl von interessierten Besuchern konnte sich am Beispiel einer von Spezialisten sorgfältig gerührten Stärkelösung über die Dilatanz von Fluiden informieren. Anhand von Proben aus dem Bereich der Oberflächentechnologie wurden die Eigenschaften von Nanobeschichtungen gezeigt. Die Lichtstreuung an Nanopartikeln in Lösungen, die unter nicht kohärentem Licht erst einmal völlig klar erschienen, wurde den Besuchern mit einem Laserexperiment demonstriert. Kinder und kreative Erwachsene waren am Stand der Chemie eingeladen, sich an der ersten und weltweit einzigen **Ausstellung „unsichtbarer“ Bilder** zu beteiligen: Mit transparentem Klebefilm beklebte Folien erscheinen bei Tageslicht zwar transparent, zwischen gekreuzten Polarisationsfiltern werden allerdings bunte Farbspiele sichtbar. Die Künstler bekamen sogar noch Post von der Universität: Eine Urkunde bestätigt die Teilnahme.

Zum Mitmachen anregen und mit Wissenschaft begeistern, das war eine schöne Grundeinstellung des motivierten Teams. Und sicherlich ist der ein oder andere Funke zu den Besuchern übersprungen.

Die erste und weltweit einzige Ausstellung unsichtbarer Bilder ist unter der Adresse:

<http://chemie.uni-paderborn.de/aktuelles/nrw-tag/>

im Internet auch in Farbe zu bestaunen, hier ein kleiner (schwarzweißer) Vorgeschmack:



Matthias (10): „weiß ich nicht“



Leoni (12): "verklebt"

Das Team vom Maspornplatz bedankt sich außerdem nochmals für den leckeren Kuchen, den es als kleines Dankeschön gab.

(Alexander Lorenz)

NILS FIRST AND THE SCHULZIE SCHULZIES

"60's- Today & fuckin' Rock 'n Roll"

Ab 22:30 geben sich **Nils1st and the SchulzieSchulzies** die Ehre. Wir haben keine Kosten und Mühen gescheut den Top Act aus Kalifornien für euch zu engagieren. Nils1st befinden sich gerade auf ihrer zweiten Welttour und sind schon zum zweiten Mal in Paderborn, wo sie den Auftakt zu ihren Deutschlandkonzerten geben. Neben Oldies aus den Staaten gibt's von der fünfköpfigen Combo auch deutsche Klassiker auf die Ohren! Also: One, two, FUCK.. Rock 'n Roll!!!

Nils1st and the SchulzieSchulzies sind befreundet mit den Paderborner Punkrockern von Best Before Today, die im Oktober 2007 ihre CD "Companion" fertig gestellt haben. Junge, Junge, das is was Feines. Also, rein hören und Spaß haben: www.myspace.com/bestbeforetoday

Chemisches Kolloquium Wintersemester 2007/2008

17 Uhr c.t., Hörsaal A4

- | | |
|----------|--|
| 12.11.07 | <p>Prof. Dr. <u>Walter Frank</u>, Institut für Anorganische Chemie und Strukturchemie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf</p> <p>Metallsulfonate und –carboxylate – Neue Erkenntnisse zu altbekannten Verbindungsklassen</p> |
| 19.11.07 | <p><u>Dr. Katja Loos</u>, Ass. Prof., University of Groningen, Niederlande</p> <p>Enzymatische Polymerisationen – Wege zu neuartigen Polymersystemen und alternative Routen zu bekannten Materialien</p> |
| 10.12.07 | <p><u>Prof. em. Dr. Georg Schwedt</u>, Bonn</p> <p>Audimax! Experimente in Schlössern, Klöstern und Museen – Von der Alchemie zur Nanotechnik – Vortrag mit Experimenten</p> |
| 21.01.08 | <p><u>Prof. Dr. Manfred Stamm</u>, Physikalische Chemie, Technische Universität Dresden</p> <p>Oberflächen mit Charme: Polymere passen sich an</p> |
| 28.01.08 | <p><u>Prof. Achim von Keudell</u>, Ruhr-Universität Bochum</p> <p>Reaktive Plasmen zur Materialsynthese: Von Nanopartikeln zu Mikroplasmen</p> |

Ein Semester im Ausland

Kleine Chemiker auf großer Reise



Ein Semester im Ausland, wer hat noch nicht daran gedacht. Es gibt viele verschiedene gute Gründe einen Teil seines Studiums im Ausland zu verbringen. Ein wichtiger Punkt, ist das Erlernen bzw. Vertiefen einer Fremdsprache sowie das Kennenlernen eines neuen Landes und seiner Kultur. Häufig werden Auslandserfahrungen von Firmen gefordert oder bevorzugt.

Oder manchmal braucht man einfach mal eine Auszeit von dem Chaosverein Uni um nicht restlos durchzudrehen. :)

In jedem Fall gewinnt man viel an persönlicher Erfahrung und lernt viele Menschen kennen und auch etwas über sich selbst.

Aber wo kann ich, als Chemiestudierender denn so hin und was wird mir nachher anerkannt?

Partneruniversitäten der Universität Paderborn im Fachbereich Chemie:

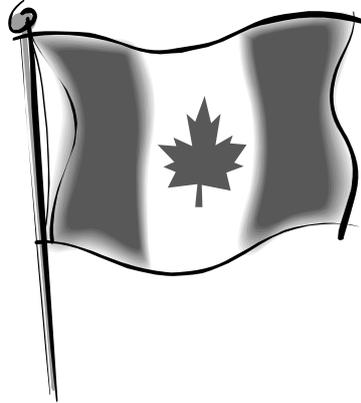
- Qingdao University of Science and Technology
- University of Debrecen, Ungarn
- Université du Maine, Le Mans, Frankreich
- E.N.S.C.M. Ecole Nationale de Chimie, Montperlier, Frankreich
- Univerity of Mersin, Türkei
- University of Waterloo, Ontario/Kanda

Neben dem einfachen Auslandsemester gibt es zudem die Möglichkeit seine Bachelorarbeit oder sein Projektstudium im Ausland zu machen. Dieses Jahr waren zwei Masterstudenten für 6 Wochen an der Universität Groningen in den Niederlanden um dort ihr Projektstudium im Arbeitskreis von Ass. Prof. Katja Loos (GDCh-Vortrag 19.11.07) durchzuführen. Dies wurde von Prof. Fels, der auch auf wissenschaftlicher Ebene mit dem AK von Dr. Loos zusammenarbeitet, ermöglicht. Ein weiterer Masterstudent verbrachte 2 Monate seiner Masterarbeit in Groningen, während dieses Jahr erstmalig 4 Studenten 3 Monate ihrer Bachelorarbeit in Qingdao (China) verbrachten.

Egal ob nah oder fern, ob Holland oder China, ein Blick über den Tellerrand ist immer eine wertvolle Erfahrung. Einige dieser Erfahrungsberichte wollen wir euch hier präsentieren.

Ein Semester im Ausland

Kanada



Take off, eh! – Fünf Monate zwischen Chemie, Hockey und jeder Menge Spaß

Kanada ist groß - mit 10 Mio. Quadratkilometern nach Russland flächenmäßig der zweitgrößte Staat der Erde.

Kanada ist dünn besiedelt - die Einwohnerzahl ist mit 32.7 Mio. im Vergleich zu Deutschland sehr gering. In Kanada sagt man am Satzende immer „eh!“ – aber daran gewöhnt man sich schnell.

In diesem Land haben wir im WS 06/07 an der University of Waterloo (UW) studiert. Waterloo liegt ca. eine Autostunde südwestlich von Toronto, der mit 5.6 Mio. Einwohnern größten kanadischen Stadt inmitten der „Great Lakes“ (Lake Ontario, Lake Erie, Lake Huron, Lake Superior, Lake Michigan). Waterloo ist eine Studentenstadt mit insgesamt ca. 40.000 Studenten an zwei Universitäten (University of Waterloo und Wilfried Laurier University). Zusammen mit der direkt angrenzenden Stadt Kitchener, die übrigens bis 1916 noch „Berlin“ hieß, bildet sie eine Doppelstadt mit insgesamt ca. 300.000 Einwohnern.

Unsere Wohnung haben wir uns selbst über das Internet gesucht, sie befand sich in einem großen Haus nahe des Stadtzentrums und ca. 15-20 Gehminuten von der Universität entfernt, die aber auch bequem mit dem Bus oder Fahrrad zu erreichen ist. Wir wohnten in einer internationalen WG mit fünf Mitbewohnern aus Australien, Frankreich und der Türkei. Durch die Aufgeschlossenheit auch der anderen Hausbewohner war es sehr einfach Kontakte zu knüpfen und sich schnell einzuleben.

Die UW ist mit ca. 26.000 Studenten die größere der beiden ansässigen Universitäten. In Kanada wird in Trimestern, den so genannten Terms, studiert. Wir haben dort im Fall-Term studiert und hatten somit Vorlesungen von Anfang September bis Anfang Dezember. Der folgende Term (Winter-Term) beginnt im Januar, die Zwischenzeit ist Prüfungszeit.

Die University of Waterloo unterhält eine ganze Reihe von Austauschprogrammen mit Universitäten in der ganzen Welt. Aus Deutschland sind dies neben der Universität Paderborn beispielsweise die TU Braunschweig oder die Universität Karlsruhe.

→

Ein Semester im Ausland

Wir belegten dort drei Kurse, die wir vor dem Studienantritt wählen mussten. Mit drei Kursen wird die Minimalanforderung, um noch als Vollzeitstudent zu gelten, erfüllt. Einheimische Studierende belegen aber meistens vier oder fünf Kurse. Als Austauschstudent fährt man aber mit drei Kursen sehr gut, da auf diese Weise noch genug Zeit zum Kennenlernen von Land und Leuten bleibt. Unsere Wahl viel auf

- Inorganic Transition Metal Chemistry
- Nucleic acids, structure and function
- RNA structure and function studies (Lab (Arbeit im Labor), als Projektstudium)

Zur Leistungsbeurteilung wurden jeweils zwei Klausuren geschrieben. Zusätzlich gingen benotete Hausaufgaben, Hausarbeiten und Vorträge in die Endnote ein. Das fachliche Niveau der Veranstaltungen war mit dem in Deutschland vergleichbar. Trotz der anderen Sprache war es kein Problem den Vorlesungen zu folgen und sich im Labor zu verständigen. Zum Abschluss des Terms erhält man ein Zeugnis auf dem alle Leistungen zusammengefasst sind. Damit ist dann die Anerkennung in Deutschland kein Problem mehr.

Die verbleibende Zeit haben wir ausgiebig für diverse Reisen in die nähere und weitere Umgebung genutzt. So waren wir beispielsweise an den Niagarafällen, in Ottawa, Montreal und auch New York. Zur Bewältigung der teilweise größeren Entfernungen (Waterloo – New York: ca. 800 km) haben wir uns Autos gemietet, was mit einem Mindestalter von 23 Jahren, einem internationalen Führerschein und einer Kreditkarte, kein Problem darstellt. Doch auch in Waterloo ist ein gewisser Spaßfaktor garantiert, denn wenn es beispielsweise im Oktober zum größten Oktoberfest außerhalb Deutschlands kommt, befindet sich die gesamte Stadt im Ausnahmezustand und die Worte oans, zwoa, g'suffa werden zum Gesetz. Auch der Nationalsport (Eis)Hockey kommt nicht zu kurz, bei den zahlreichen Spielen kann man sich live und im Fernsehen von der Schnelligkeit und Härte dieses faszinierenden Sports überzeugen.

Abschließend lässt sich sagen, dass die Zeit natürlich viel zu schnell vergangen ist - und dies mit Sicherheit nicht unser letzter Aufenthalt in Kanada war. In diesem Sinne:

„See you in Canada, eh!“

(Stephan Cludius-Brand, Markus Tusch)

• Alkohol ist eine Flüssigkeit, in der man alles konservieren kann, außer Geheimnissen ^[3]

Heisenberg is out for a drive when he's stopped by a traffic cop.

The cop says: " Do you know how fast you were going?

Heisenberg replies: "No, but I know where I am".^[4]

Ein Semester im Ausland

China



Chinesisch-Deutsches Bachelorprogramm Chemie

Das Department Chemie der Universität Paderborn richtet mit der Chinesisch-Deutschen Technischen Fakultät (CDTF) der Qingdao University of Science and Technology (QUST) ein gemeinsames Studienprogramm Chemie ein. Zwischen den beiden Universitäten besteht bereits eine langjährige Partnerschaft, in deren Rahmen im Jahr 2001 die CDTF zum Aufbau eines Maschinenbau-Studiums mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ (BSc) gegründet worden ist. Dieses Programm wird nun durch die Chemie ergänzt. Es ermöglicht chinesischen Studierenden die letzten vier Semester ihres Bachelorstudiums in Paderborn zu absolvieren. Die Studierenden beginnen an der CDTF mit einem einjährigen Deutschkurs, bevor sie ihr Chemiestudium an der QUST aufnehmen. In den ersten vier Fachsemestern werden dann die Grundlagen der Chemie in chinesischer Sprache vermittelt, unterstützt durch deutsche Chemie-Veranstaltungen, die von Paderborner Lehrenden an der CDTF abgehalten werden. Am Ende des zweijährigen Grundstudiums können die Studierenden bei guten Deutsch- und Fachkenntnissen nach Paderborn wechseln, um dort ihr Studium nach weiteren zwei Jahren mit einem deutschen Bachelor-Abschluss zu beenden. Für maximal 30 CDTF-Studierende pro Jahr eröffnet sich dadurch die westliche Chemie-Welt und speziell auch der Arbeitsmarkt deutscher Chemiefirmen in Deutschland und China.

Damit das Programm aber keine Einbahnstraße von Qingdao nach Paderborn darstellt, wird zumindest einigen deutschen Chemiestudierenden aus Paderborn die Möglichkeit geboten, im Rahmen ihrer Abschlussarbeit für einige Monate an der QUST zu arbeiten. Alternativ können die Paderborner Studierenden ihre Abschlussarbeit auch in einer Chemiefirma bzw. einer Chemie-orientierten Firma in Qingdao, in Shandong oder ganz allgemein in China absolvieren. Die Kommunikationssprache ist natürlich Englisch bzw. Deutsch.



(Prof. Dr. Gregor Fels)

Ein Semester im Ausland

Chemiestudenten aus Paderborn in Qingdao

Vier Studierende aus dem 6. Semester des Bachelorstudiengangs Chemie der Universität Paderborn waren als Pioniere dieses Projektes von Ende Mai bis Anfang August 2007 in Qingdao, um ihre Abschlussarbeit dort anzufertigen. Zwei von Ihnen sind dafür von Prof. Dr. Zhang Shusheng am College of Chemistry and Molecular Engineering der QUST und einer von Prof. Dr. Zhao Shugao im Key Laboratory of Rubber-Plastics dieser Universität aufgenommen worden. Sie haben sich dort mit der Weiterentwicklung analytischer Verfahren bzw. mit neueren Copolymerisationsverfahren befasst. Der vierte Paderborner Bachelorstudent hat seine Arbeit bei der Qingdao Degussa Chemical Company in Jiaozhou angefertigt, einer Produktionsstätte für Carbon Black, die von Dr. Reinhold Meuser geleitet wird. Seine Aufgabe war es, im Betriebslabor der Firma eine neue Analysenmethode zu implementieren und zu validieren. Diese vier Studierenden haben eine hervorragende Pionierarbeit geleistet und den Weg geebnet für die zukünftige Präsenz Paderborner Chemiestudenten in Qingdao bzw. ganz allgemein in China im Rahmen des Chinesisch-Deutschen Bachelorprogramms Chemie.

(Prof. Dr. Gregor Fels)

11 ½ Wochen China oder „Hast du schon gegessen?!“ – ein Erfahrungsbericht

Die Volksrepublik China ist mit über 1,3 Milliarden Einwohnern der bevölkerungsreichste Staat der Welt. Mehr als jeder sechste Mensch lebt in China, das mit einer Fläche von 9.570.000 km² das flächenmäßig viertgrößte Land der Erde ist. Allein schon diese allgemein bekannten Fakten machen China interessant. Aber China hebt sich nicht nur durch seine überdimensionalen Größenordnungen von unserer Heimat ab – China ist eine ganz andere Welt! Zumindest noch, denn seitdem die kommunistische Regierung in den 1990er Jahren viele Ballungsgebiete Chinas für ausländische Unternehmen geöffnet hat, befindet sich die chinesische Gesellschaft im Umbruch.

Am 24.05.2007 begaben wir uns auf die Reise nach Qingdao, um hier den praktischen Teil für unsere Bachelorarbeiten durchzuführen. Die Küstenstadt liegt am gelben Meer und belegt mit etwa 1,7 Millionen Einwohnern in der Rangfolge der größten chinesischen Städte einen zweistelligen Platz. Qingdao ist Partnerstadt von Paderborn und befindet sich in der Provinz Shandong, welche wiederum eine Partnerprovinz des deutschen Bundesstaates Bayern ist. Qingdao hat in den letzten 15 Jahren einen starken wirtschaftlichen Aufschwung erlebt, dessen Ende noch lange nicht absehbar ist. Aus diesem Grund trifft man in dieser Stadt auf kulturell und wirtschaftlich sehr unterschiedliche Bereiche. Unsere leichte Ungewissheit über das, was uns in den nächsten zwei Monaten erwartete, wurde natürlich von einer viel stärkeren Neugier überschattet.

Die Arbeit bei der QDCC (Qingdao Degussa Chemical Corporation) war insgesamt eine sehr gute Erfahrung. Neben selbständiger Planung und Durchführung der Arbeit wurde durch diese Tätigkeit ein Einblick in Arbeitsweise und Organisation eines Unternehmens der chemischen Industrie gewährt. Die Arbeit wurde in der Qualitätssicherung der QDCC angefertigt. Hier waren etwa 20 chinesische Arbeiter beschäftigt, mit zwei von ihnen war die Kommunikation in Englisch recht gut möglich. →

Ein Semester im Ausland

Um eine Wohnung hatte sich die QUST (Qingdao University of Science and Technology), an der drei von uns in der folgenden Zeit arbeiten sollten, gekümmert. Die Wohnung war riesig – viel größer als erwartet – und befand sich im 3. Stock eines Wohnhauses, das etwa 20 Minuten Fußweg von der QUST entfernt lag. Die Wohnverhältnisse in China entsprechen allgemein natürlich nicht denen in Westeuropa, mit etwas Anpassungsbereitschaft kann man sich aber innerhalb von einigen Tagen sehr gut einleben. Das gilt übrigens für sehr viele Bereiche – ob es um die Ess- und Trinkkultur (die Gewohnheiten dabei und die Speisen an sich), die Fortbewegung und die Vehikel auf chinesischen Straßen, das Nachtleben von Qingdao, Einkaufen, oder den Wohlstand des Durchschnittsbürgers geht – das und vieles mehr verhält sich in China ganz anders, als in unserer Heimat. Durchgehend bis zum Ende unseres Aufenthaltes bekamen wir daher immer wieder neue Eindrücke, von denen uns der Großteil in positiver Erinnerung geblieben ist. Die chinesische Gastfreundschaft ist außerordentlich groß und so wird einem, auch wenn man nicht eine Sprache spricht, geholfen – mit den sprichwörtlichen Händen und Füßen. Wenn es ein Problem gab wurde sich direkt darum gekümmert bzw. probiert uns so gut wie möglich zu helfen, so dass man immer das Gefühl hatte gut aufgehoben zu sein.

Der Labortag an der QUST in der Arbeitsgruppe von Prof. Zhang Shu-Sheng war alleine durch die Tatsache, dass er in China war sehr interessant und abwechslungsreich. Neben den durchzuführenden Experimenten stand auch ab und an eine Unterrichtseinheit in Chinesisch auf dem Plan, was sich als weit aus schwieriger herausstellte als mit Stäbchen zu essen. Das Arbeitsklima war sehr gut da ein großes gegenseitiges Interesse an der jeweils anderen Kultur bestand und so wurde auch gern mal die Arbeitszeit überzogen um noch ein wenig mehr zu erfahren. Die Experimente lagen im Gebiet der Analytik und befassten sich zum einem mit der Entwicklung eines elektrochemischen DNA-Biosensors zum Nachweis von Virus-DNA und zum anderen mit der enzymkatalysierten Chemilumineszenzreaktion von Luminol im Zusammenhang mit einem Immuno Assay (ELISA).

Auch Prof. Zhao Shugao vom Key Laboratory of Rubber & Plastics an der QUST hatte sich bereit erklärt, einen von uns in seine Arbeitsgruppe aufzunehmen. Die Aufgabenstellung umfasste die Synthese und Charakterisierung eines Polymers aus der Familie der sulfonierten PEEKs, die in Zukunft als Membranmaterial in mit Methanol betriebenen Brennstoffzellen zum Einsatz kommen könnten. Besonders erfreulich war, dass aufgrund von langjährigen Kontakten nach Deutschland Prof. Zhao und auch einige seiner Mitarbeiter neben Englisch auch fließend Deutsch sprachen. So verschwand bei der Arbeit oft die sonst allgegenwärtige Sprachbarriere, was die Kommunikation sehr erleichterte und somit zu einer sehr angenehmen Arbeitsatmosphäre führte.

Alles in allem kann man von einer einmaligen Erfahrung sprechen, die keiner von uns mehr missen möchte. Neben diesen Erfahrungen haben wir auch viele Freunde gewonnen, die wir, wie wir hoffen, in nicht all zu ferner Zukunft besuchen zu können um gemeinsam bei einem Glas warmen Wasser über diese wunderbare Zeit zu sprechen.

PS: An dieser Stelle möchten wir uns nochmals ausdrücklich bei Prof. Fels bedanken, durch dessen engagierten Einsatz bei der Organisation und Durchführung des Projektes uns dieses Erlebnis überhaupt erst ermöglicht wurde.

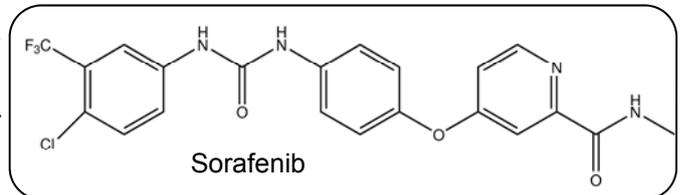
(Martin Urbanski, Olga Bienemann, Rolf Michels, Simon Schmücker)

Sorafenib

Exkursion zu Bayer Schering Pharma Berlin

Sorafenib - neuartiger Wirkstoff gegen Nierenkrebs

Anfang September fand im Rahmen der Veranstaltung „Medizinische Chemie“ im Masterstudiengang Chemie und Gesundheit eine Exkursion zu Bayer Schering Pharma in Berlin statt. In einem dreitägigen von Dr. Brands (Bayer Schering Pharma) geleiteten Workshop wurden die Grundlagen der Wirkstoffforschung und -entwicklung vermittelt sowie einige Fallstudien, darunter auch Sorafenib, besprochen. Zum Wirkstoff Sorafenib wird nun von diesem Semester auch ein Projekt durchgeführt, in dem unter anderem der Wirkstoff in die active site des Proteins gedockt wird.



Durch solche Dockingversuche kann die Wechselwirkung von Wirkstoff und Wirkungsort (active site eines Proteins im menschlichen Körper) besser verstanden werden. Einige interessante Aspekte des seit 2006 in Europa gegen fortgeschrittenen Nierenkrebs zugelassenen Sorafenib (Handelsname Nexavar®) und seine Wirkungsweise im menschlichen Körper wollen wir Euch hier gerne vorstellen.

Mit ca. 3-4 % der jährlichen Krebsneuentstehungen gehört Nierenkrebs zu den eher seltenen Krebsarten, jedoch sind Nierenkarzinome fast immer bösartig. Haupttherapie ist heute eine operative Entfernung der betroffenen Niere. Gerade in Stadien, in denen der Tumor noch keine Metastasen gebildet hat und auf die Niere begrenzt ist, kann dies zur vollständigen Heilung führen.

Sollte dies nicht der Fall sein so kann eine Weiterbehandlung mittels einer Immuntherapie erfolgen, die jedoch nur bei weniger als 20% der Patienten Erfolg zeigt. Auf Chemotherapie sprechen Nierenkarzinome nur schlecht an, andererseits sind die Nebenwirkungen beträchtlich. Die klassisch in der Chemotherapie verwendeten Zytotoxika besitzen nur ein sehr enges therapeutisches Fenster, d. h. die therapeutisch wirksame Dosis liegt sehr nah an der toxischen Dosis. Hier kommt eine neue Klasse von Therapeutika auf den Plan: die Signaltransduktionsinhibitoren, zu denen auch Sorafenib gehört.

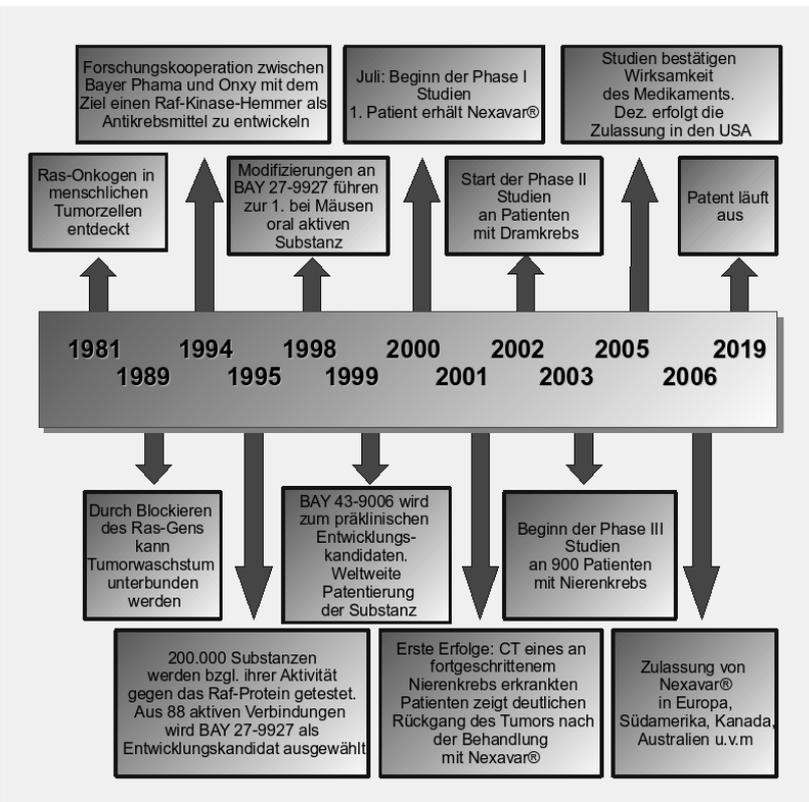


Abb 1: Ereignisse bei der Entwicklung von Nexavar®

Schon in den 1980ern begannen mehrere Gruppen mit der Erforschung der Veränderungen, die dazu führen, dass aus einer normalen Zelle eine Krebszelle wird. Dabei betrachteten sie vor allem die Transformationen, die auf molekularer Ebene vor sich gehen.

Neue Hoffnung gegen Nierenkrebs?

Die Untersuchungen zielten darauf, sowohl krebserzeugende Oncogene, als auch tumorunterdrückende Gene zu entdecken und somit epigenetische Ereignisse zu nutzen, um das Wachstum von Tumorzellen zu unterbinden. Die aus diesen Forschungen resultierenden Erkenntnisse führten dazu, dass man in der Krebsforschung heute den Fokus weg von unspezifischen Therapien, wie der Chemotherapie, auf die Entwicklung von Therapien lenkt, die tumorspezifisch wirken. Signaltransduktionsinhibitoren wirken im Gegensatz zu Zytotoxika wesentlich spezifischer auf Tumorzellen und sind somit auch weit besser verträglich.

Sorafenib hemmt sowohl das Wachstum von Tumorzellen als auch die Blutversorgung von Tumoren indem es den sogenannten Ras-Signalweg in Serin/Threonin- und Rezeptor-Tyrosinkinasen unterbricht. Der Ras-Signalweg ist bei einem Großteil der Tumorzellen, auch ohne Wachstumssignal von außen, permanent aktiv. In Abb. 2 ist dieser schematisch dargestellt. Wenn ein Wachstumsfaktor (EGF) an der Zelloberfläche andockt wird das Membranprotein Ras aktiviert. Dies löst eine Kaskade aus, die schließlich dazu führt, dass im Zellkern eine Zellteilung veranlasst wird. Sorafenib unterbricht diese Kaskade indem es die Raf-Kinase blockiert. Somit wird das unkontrollierte Wuchern des Tumors verhindert. Durch Ausschüttung anderer Wachstumsfaktoren erreichen Tumorzellen, dass Blutgefäße auf sie zuwachsen und sie somit mit Nährstoffen versorgen. Auch hier greift Sorafenib in die Signaltransduktionskaskade ein und hemmt die Versorgung des Tumors mit Blutgefäßen.

Trotz allem ist eine vollständige Heilung auf diesem Weg nicht möglich, der Tumor bildet sich allerdings wesentlich zurück. Wie die Zukunft aussieht bleibt abzuwarten. Die Zulassungen von Nexavar® gegen andere Krebsarten laufen. Bei einem anderen Signaltransduktionsinhibitor, Gleevec, wurden nach einiger Zeit Mutationen der Kinasen festgestellt, die gegen Gleevec resistent sind und es somit unwirksam machen. Ob dieser Effekt auch bei Sorafenib auftritt bleibt abzuwarten.

(Iris Baum, Nebia Greving)

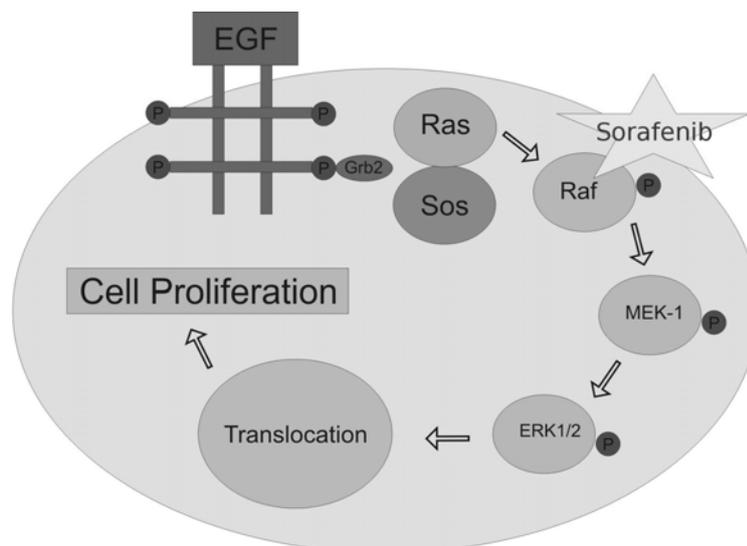


Abb. 2: Wirkstoffmechanismus

Ballistische Experimente mit kristallinem H₂O auf dem Areal des Pädagogischen Instituts unterliegen striktester Prohibition!
(Das Werfen von Schneebällen auf dem Schulhof ist verboten!)[³]

Rezension

Neue Kohlenstoffmaterialien

1. Auflage

Autor: Anke Krüger
Verlag: Teubner Verlag, Wiesbaden (2007)
ISBN 10: 3519005107
ISBN 13: 978-3519005100
Preis: 39,90€



Mit Kohlenstoff verbinden die meisten Menschen zunächst schwarzen Ruß, der von alten Dieselfahrzeugen ausgestoßen wird, oder den Dreck, mit dem Bergmänner aus ihren Zechen kommen. An wertvolle Diamanten denkt man vielleicht nicht im ersten Augenblick. Aber dass aus Kohlenstoff auch noch High-tech-Materialien hergestellt werden können, zeigt dieses Buch.

Die Hauptthemengebiete dieses 469 Seiten umfassenden Buches sind die Fullerene, Kohlenstoff-Nanoröhren, Kohlenstoffzwiebeln, Nanodiamanten und Diamantfilme. Bei jedem Thema wird zunächst die Struktur und die Herstellung der Materialien erklärt. Danach folgen physikalische und chemische Eigenschaften, sowie Anwendungsbereiche der Werkstoffe. Natürlich werden in der Einführung mit Graphit und Diamant auch die klassischen Kohlenstoffstrukturen beschrieben. Zum Ende sind weitere Kohlenstoffmaterialien in einem Epilog zusammengefasst. Zum besseren räumlichen Verständnis kann die letzte Seite zum Basteln genutzt werden. So können mit einer Schere und einem Tropfen Klebstoff verschiedene Fullerene und Nanoröhren hergestellt werden.

Für Chemiestudenten ist dieses Buch weniger interessant, da die behandelten Themen für das Studium kaum relevant sind. Vielmehr lässt sich in einigen Bereichen das bisherige Wissen erweitern, z.B. in Bezug auf kohlefaserverstärkte Kunststoffe, auf das Herstellen von Nanopartikeln oder das Abscheiden von Filmen über CVD.

Die behandelten Themen gehen weit ins Detail. Zahlreiche Abbildungen sollen die gut beschriebene Theorie veranschaulichen. Laien werden kein Gefallen an diesem Buch finden, da Vorkenntnisse in der Chemie erforderlich sind.

(Hendrik Schnieders)

Nein, die Tische wischen wir nicht mehr ab; das haben wir einmal gemacht, so'ne Pfütze mit Wasser wegwischen...da hat's gezischt, und der Lappen ist schwarz geworden und hat sich aufgelöst^[3]

Comic

Der kleine Eisbär Klausgustav



Impressum

„Chem is try“ – Zeitung für die Studierenden der Chemie an der Universität Paderborn ist finanziell unabhängig von allen Hochschulgruppen und –Gruppen. Die in einzelnen Artikel wiedergegebenen Meinungen stimmen nicht unbedingt mit der Meinung des Fachschaftsrates Chemie überein.

Autoren: Iris Baum, Nora Pollmann, Hendrik Schnieders, Boray Torun, Juliane Bielenberg

Herausgeber: Fachschaftsrat Chemie, Universität Paderborn

Warburger Straße 100, 33098 Paderborn, Tel.: 05251/60-2137

Auflage: 160 Stück, weiter veröffentlicht im Internet

Quellen: [1] http://w3.rz-berlin.mpg.de/pc/ERTL/Galerie_E/FeCat-Energstuf.jpg

[2] http://w3.rz-berlin.mpg.de/pc/ERTL/Galerie_E/spirale.jpg

[3] <http://www.uni-protokolle.de/foren/viewt/12114,0.html>

[4] <http://www.chemieonline.de/forum/showthread.php?t=50797>

[5] Pressemitteilung auf www.upb.de vom 07.09.2007

Wir danken allen Gastredakteuren für Ihre Beiträge!

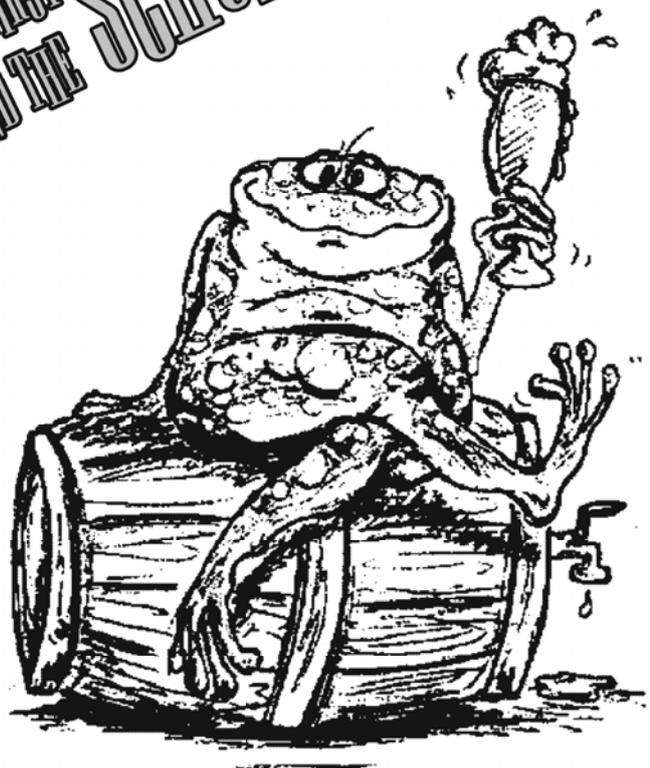
C¹² H⁴ e m i K³⁹ e r -

F⁵⁶ e T¹²⁸ e

Live Band von 22:30 bis 23:30
MIS FIRST AND THE SCHULZE SCHULZES



Sponsored by
GDCh
-
**Jung
Chemiker
Forum**



Wann? Am 15.11 2007 ab 20 Uhr
Wo? Im grünen Frosch (Im Lichtenfelde)
Eintritt: 3,00€ Vorverkauf: 2,50€ (Fachschaft Chemie)

Wie immer dürfen keine Taschen, Rucksäcke, Flaschen, Waffen etc. mitgebracht werden.
Wir übernehmen für Schäden an Personen und Gegenständen keine Haftung!