

Faszination Chemie

Ausgabe 19, 2016



Chemie – die wächst!
CDS expandiert weiter

**Zwischen Popcorn
und Schulklassen**
Auftritt bei der ACHEMA

Ordnung im Chaos?
Ein fünfter Referent

**Die IChO aus Sicht
eines Betreuers**
Wenig Schlaf und viel Spaß



Förderverein
Chemie-Olympiade e.V.



Impressum

Herausgeber:

Förderverein Chemie-Olympiade e.V.
(FChO)
Mail: info@fcho.de

Redaktionsschluss

31.12.2015

Vorsitzender (V.i.S.d.P.)

Sascha Jähnigen
Fakultät für Chemie und Mineralogie,
Johannisallee 29, 04103 Leipzig
Mail: jaehnigen@fcho.de

Chefredakteur

Sebastian Ehlert (se)

Redaktion:

Steffen Ridderbusch (sr), Désirée Schirmer (ds), Jonas Wunsch (jw), Stephanie Grimmel (sg), Nicolai Bach (nb), Anna Bieber (ab), Lea Wölbert (lw)

Gestaltung:

Steffen Ridderbusch

Autoren:

Max Milewski, Franziska Kleipaß, Katharina Kronenberg, Ira Löffler, Jana Siebert, Milena Tosheva, Lukas Weis, Patricia Scholz, Jan Bandemer, Nicolas Bömelburg, Daniel Itkis, Georg Berger, Christoph Kirsch, Robert Rauschen, Felix Mende, Moritz Fink, Nina Bieber, Janine George, Peter Bleith

Bilder:

Arbeitskreis Fröhlich, Max-Planck-Institut für Chemie, Mainz (Titelbild), Andreas Ohligschläger (Impressum), IChO-Team, Daniel Itkis, Patricia Scholz, Peter Bleith (Inhaltsvz.)

Korrekturleser:

Jan Bandemer, Niklas Geue, Louise Dittmar, Andreas Ohligschläger und Sascha Jähnigen, Felix Strieth-Kalthoff

Druck:

bonndruck24.de, bonndruck GmbH
Auflage: 1000

Spendenkonto:

Kontoinhaber: Förderverein Chemie-Olympiade e.V.
Kontonummer: 32 993 00
Bankleitzahl: 100 20 500
BIC: BFSWDE33BER
IBAN: DE82100205000003299300
Bank für Sozialwirtschaft, Berlin

Haftungsausschluss:

Die Zusammenstellung der Informationen für diese Zeitschrift wurde von der Redaktion mit größtmöglicher Sorgfalt vorgenommen. Dennoch kann keinerlei Gewähr für Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen und Daten übernommen werden.

Für Feedback sind wir immer sehr dankbar.
faszination@fcho.de

Vorwort *der Redaktion*

Mit dieser Ausgabe geht für uns wieder ein spannendes Jahr zu Ende, welches bis zum Schluss noch die ein oder andere Überraschung für uns bereit hielt. Dabei lief nicht immer alles nach Plan, doch gerade das macht die Arbeit an dieser Zeitung so faszinierend. Der Schwerpunkt dieser *Faszination Chemie* liegt bei den Biochemikern unseres Vereins, auf dem Titelbild ist *fusarium acuminatum* aus Anthea Kunerts Forschung gezeigt, dazu haben wir eine Anleitung zum Bakterienvergiften und einen Beitrag vom IBO-Verein zu bieten. Wir haben über das Jahr an verschiedenen Ideen gearbeitet. Mit unserer neuen Inforubrik starten wir gemeinsam mit der Neumitgliederbetreuung eine Kampagne um die „offenen Stellen“ im Förderverein, sowohl im Mitgliederbereich als auch hier in der Faszination

Chemie, verteilt über die ganze Ausgabe, „auszuschreiben“. Das Ziel ist es, Neumitgliedern zu zeigen, wo wir mit welchen Projekten stehen und wie schnell man sich dann auch gleich einbringen kann. Die ersten Ergebnisse zeigten sich bereits kurz nach dem Beiratstreffen, wo diese Idee auf den Weg gebracht wurde, und wir sind froh über die Verstärkung für unser Korrekturleser-Team. Wir sind gespannt, wie sich diese Rubrik in Zukunft entwickeln wird.

Auf unsere Arbeit haben wir viele positive und begeisterte Rückmeldungen bekommen und wir möchten auch mit dieser Ausgabe dazu aufrufen, uns Kritik und Feedback zukommen zu lassen, oder vielleicht den ein oder anderen Artikel. Wir haben uns entschieden, im Mitgliederbereich auf der Homepage eine kurze Anleitung bereit

zu stellen, welche die wichtigsten Informationen für potentielle Fasziautoren enthält.

Für die vielen positiven Rückmeldungen bedanke ich mich im Namen der Redaktion und wünsche viel Spaß mit dieser Ausgabe der *Faszination Chemie*.

Für die Redaktion,
Sebastian Ehlert (Chefredakteur)

Vorwort *des Vorstands*

Liebe Leserinnen und Leser, mit dem Wahlspruch „Engagement, das Freude bereitet“ wendet sich unser Förderverein in seinem neuen Infomaterial an die Öffentlichkeit. Wenn Schülerinnen und Schüler bei den Auswahlrunden von „Chemie – die stimmt!“ hochwertige Chemie-Bücher gewinnen oder sich über die Auswahlrunden der „Internationalen ChemieOlympiade“ für Forschungspraktika und Seminare qualifizieren, dann bin ich davon überzeugt, dass ihnen das große Freude bereitet. Die Schülerinnen und Schüler erleben hautnah, wie aktuelle Forschung betrieben wird. Sie lernen junge Menschen kennen, mit denen sie ihr Interesse an der Chemie teilen, und können selbst im Labor oder am Computer experimentieren und modellieren. Ihre Freude entstünde nicht ohne die hohe Bereitschaft Ehrenamtlicher, die ihre übrige Zeit in die Organisation und Durchführung unserer Projekte investieren.

Freude besteht ferner in der Realisierung der ganz persönlichen Karrierewünsche, zu der der FChO mit zahlreichen Möglichkeiten des Austausches zwischen den jüngeren und älteren Mitgliedern beitragen möchte. Denn unser Verein definiert sich nicht nur durch eine hohe Bereitschaft, sich ehrenamtlich in der Nachwuchsförderung einzubringen, sondern auch durch eine aktive Community, erwachsen aus den Alumni der Chemie-Olympiade als ein Netzwerk zwischen Schule, Hochschule und Industrie.

Es ist zudem das gemeinsame Engagement, das für jeden persönlich Freude bergen kann. Der FChO bietet die Plattform, sich kreativ und vielseitig einzubringen und dabei bereichernde Erfahrungen zu sammeln und sich weiterzuentwickeln. Bei uns kann zum Beispiel jede und jeder eine Olympiade-Aufgabe verfassen, ein Seminar betreuen, unsere Homepage programmieren oder an der Faszination Chemie mitwir-

ken. Die Arbeit im Team verbindet zwischenmenschlich und alle sind eingeladen, auf FChO-Treffen oder Workshops persönliche Kontakte und Freundschaften aufzubauen und zu pflegen.

Ohne das Engagement wüsste die Redaktion unserer „Faszi“ schließlich gar nicht, wovon zu berichten. Überzeugt euch selbst – ich wünsche viel Freude beim Lesen!

Für den Vorstand,
Sascha Jähnigen (Vorsitzender)

Inhaltsverzeichnis

21: Baku ist sehenswert



17: Kein Praktikum ohne Glas



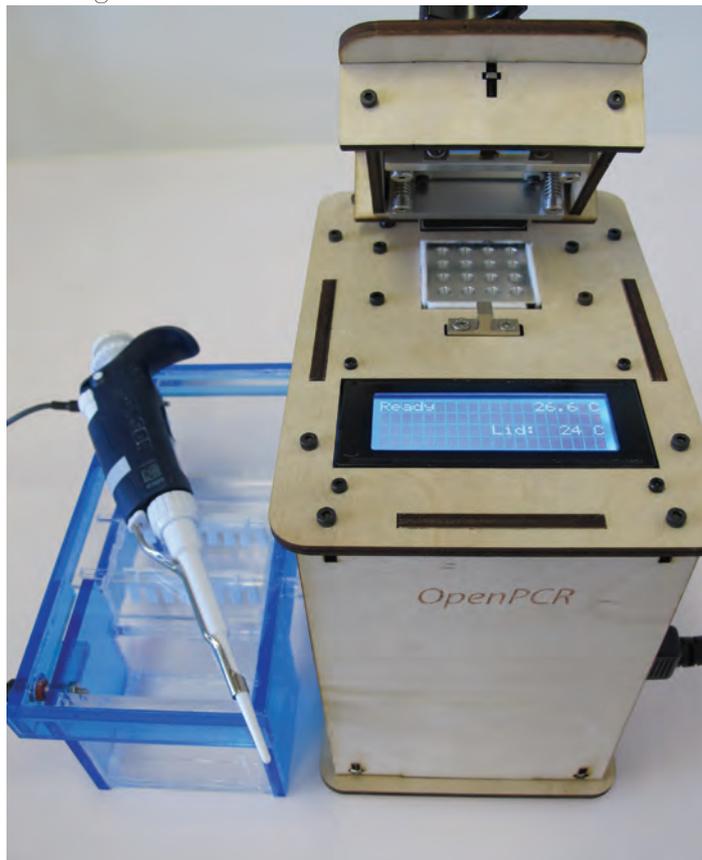
Die IChO

- 10** Betreuung der IChO
Was ein Scientific Observer
so beobachtet
- 18** Die 47. Internationale
ChemieOlympiade
Disco-Party mit Chemie-Nerds
- 21** Die 47. Internationale
ChemieOlympiade
Der Weg zur IChO
- 23** Viertrundenseminar
Berlin ist bunt

Förderung

- 09** Landesseminare
Sachsen: Mehr als nur flüssige Luft
NRW: Training im Chemiepark
- 11** Experimentalseminar
Flaschenpost aus Mainz
- 14** Chemie – die stimmt!
Chemie – die wächst!
- 15** Chemie – die stimmt!
Das Geheimnis von Zeiss
- 16** Erfahrungsbericht
Schnupperpraktikum
Wie vergiftet man Bakterien?
- 17** Erfahrungsbericht
Schnupperpraktikum
Plattenbauten und Wolframacety-
lenkomplexe

12: Ungewohnte Technik



27: Freudiges Füßekühlen



Über den Horizont

- 12** Jenseits der IChO
Der grüne Bruder des FChO, der FBO
- 22** Jenseits der IChO
Wettstreit der Denker
- 26** Studium
Ein Studium an Deutschlands größter Hochschule!
- 28** Jenseits der IChO
A wie AICHEMIA – B wie Banner

Immer

- 02** Impressum
- 03** Vorworte
- 06** Kurz notiert/Termine

Vereinsleben

- 08** Referent für Landesseminare
Schülerförderung wird Chefsache
- 24** Öffentlichkeitsarbeit
Pfannkuchenfisch oder kleiner, grüner Giftpfrosch ?
- 27** FChO-Wanderung
Hoch hinaus mit dem FChO

- 29** Unsere Partner
- 30** Organigramm
- 31** Aufnahmeantrag

Kurz notiert

Neuerungen im Auswahlverfahren

Mit dem Auswahlverfahren zur IChO 2016 in Pakistan wurde erstmals die zweite Runde als Klausurrunde ausgetragen.

Die Bedingungen sind nun wie folgt: Die Teilnehmer schreiben diese nun am Ende des Zeitraums, der in den Vorjahren für die Hausaufgabenrunde zur Verfügung stand. Zur Vorbereitung steht ein Themenkatalog mit Bezug zur Klausur zur Verfügung. Die Klausur wird an den Schulen von Lehrer beaufsichtigt geschrieben und anschließend wie gehabt an die Landesbeauftragten weitergeleitet.

Diese Änderung im Auswahlverfahren wurde nötig, da in der dritten Runde immer wieder Teilnehmer mit völlig unzureichenden Chemie-

kenntnissen auffielen. Viele dieser Schüler hatten die vorangegangenen Runden vor allem mit Hilfe des Internets und Forenbeiträgen bewältigt und schnitten danach überraschend katastrophal in den Klausuren ab.

Ziel der geänderten zweiten Runde ist es, die Vergabe der Plätze in der dritten Runde gerechter zu gestalten.

Die jetzige Lösung stellt einen Kompromiss zwischen der Hausaufgabenrunde und einer reinen Klausurrunde dar. Von FChO-Seite war in der Diskussion um die Umstellung der Wert der Hausaufgabenrunde für das chemische Verständnis betont worden. (se)

■ Neuer Ansprechpartner für Landeseminare

Fabian Grinschek übernimmt als fünfter Referent im FChO die Koordination der Landeseminare und den Kontakt mit den Organisatoren vor Ort. (se)

■ Schnupperpraktika

21 Schnupperpraktika konnten an die Teilnehmer der dritten Runde vermittelt werden. (se)

■ Neue CDS-Länder

Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen nehmen nun offiziell an „Chemie – die stimmt!“ (CDS) teil. Während der Wettbewerb in NRW erstmalig ausgetragen wird, konnte in den vorigen Jahren in BW bereits an CDS teilgenommen werden, wobei die erfolgreichen Schüler aber nicht an den Endrunden teilnehmen durften. (se)

■ „Chemie – entdecken!“ geht in die nächste Runde

Der Experimentalwettbewerb Chemie entdecken! wird voraussichtlich mit Beginn des Schuljahrs 2016/17 als „Chemie erleben“ wieder für Schüler in NRW ausgerichtet werden. Wer Interesse hat, den neuen Wettbewerb zu unterstützen, kann sich an die Landesverantwortlichen wenden. (se)

■ Lehrerportal geht online!

Der Wettbewerb „Chemie – die stimmt!“ eröffnete für die Wettbewerbsrunde 2015/16 erstmals ein Lehrerportal (zu finden auf lehrerportal.fcho.de). Dort können validierte Lehrkräfte, neben den Aufgaben und Hinweisen zum Wettbewerb, die Musterlösungen erhalten und bequem die Ergebnisse ihrer Schüler hochladen. (se)

Stellenanzeigen

Unterstützung für den Norden

In Schleswig-Holstein, Hamburg, Niedersachsen und Bremen werden Betreuer und Organisatoren für die 2. Runden von „Chemie - die stimmt!“ gesucht. Die zweiten Runden finden an einem einzelnen Tag mit Klausur, Korrektur, Rahmenprogramm und Preisverleihung statt. Kontakt: Jan Rossa

(JanRossa@gmx.de)

Anspruchsvolles Aufgabenlayout

Die Aufgaben von „Chemie - die stimmt!“ sollen nicht nur anspruchsvoll sein, sondern auch gut aussehen. Entsprechend werden Verantwortliche für das Layout gesucht, welche die drei Aufgabenrunden ansehnlich machen.

Dafür sind Kenntnisse zum Umgang mit Microsoft Word notwendig. Arbeit fällt nur punktuell vor den Aufgabenrunden an (September, März, Juni).

Kontakt: Fabian Dietrich

(fabian89dietrich@web.de)

Chef(in) gesucht!

Für die Organisation der neuen 3. Runde in Münster (Westrunde) und die baldige 4. Runde in Leipzig von „Chemie – die stimmt!“ werden zuverlässige Koordinatoren gesucht. Die Vorbereitung ist schon weit fortgeschritten und wird im nächsten Wettbewerbsjahr umgesetzt.

Wenn du nicht als Chef anfangen willst, kannst du auch tatkräftig bei der Betreuung der Teilnehmer auf den Finalrunden mithelfen.

Kontakt: Jan Rossa

(JanRossa@gmx.de)

„Chemie – die stimmt!“ hinaustragen

Nach dem Start in den Bundesländern NRW und Baden-Württemberg stehen die nächsten Ziele fest: Rheinland-Pfalz und das Saarland. Dazu müssen Anfang September die Aufgaben an die Schulen verschickt werden und im März eine 2. Runde organisiert werden.

Der Start von „Chemie - die stimmt!“ wird durch die erfahrenen CDSler

Kurz notiert

Tierisch produktiv – Beiratstreffen in der Stadt des Löwen

Im Oktober 2015 kamen im Rahmen des alljährlichen Beiratstreffens über 40 Vereinsmitglieder zusammen, um sich ein Wochenende lang intensiv mit verschiedensten Projekten des FChO – von „Chemie – die stimmt“ über die Öffentlichkeitsarbeit bis hin zur Überarbeitung unserer begehrten Experimentierhefte – zu befassen. Neben der Arbeit durfte natürlich auch das kulturelle Rahmenprogramm nicht fehlen und so wurde im Rahmen einer Stadtführung unser diesjähriger

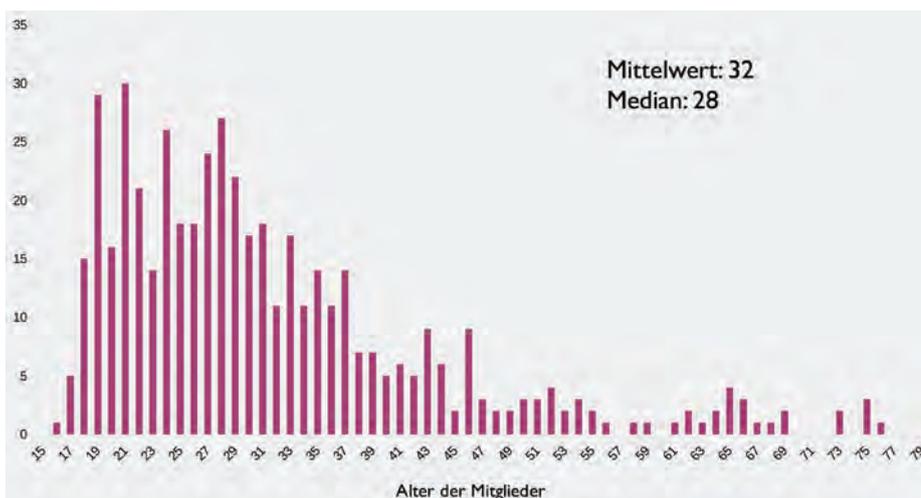
Veranstaltungsort Braunschweig auf beiden Seiten der Oker erkundet. Beim Workshop zum Verfassen von Pressemitteilungen, der als besonderes Angebot dem obligatorischen Programm folgte, erfuhren die Teilnehmer, wie es „Pfannkuchenfische“ und „Froschfahnder“ in die Presse schaffen und wie auch wir mit unseren Berichten noch stärkeres Interesse von Redakteuren und Öffentlichkeit erreichen können (Weitere Details auf den Seiten 24 und 25) (sg)

Neue Strukturen in der CDS-Aufgabenkommission

Im Rahmen des CDS-Treffens in Berlin am 19. September wurde die Aufgabenkommission erweitert. Künftig soll ein FChOler für die 1. und 2. Runde verantwortlich sein, was unter anderem den Kontakt zu den Lehrern beinhaltet. Jonas Wunsch übernimmt als zweiter Verantwortlicher die Koordination der 3. Runde.

Eine weitere Änderung gab es beim Layout: Zukünftig soll es zwei Verantwortliche für das Layout geben, einen für das aufwendige Layout der 1. Runde und einen für das Layout der 2. und 3. Runde.

Momentan werden noch FChOler für das Layout gesucht. Eine Mitarbeit in der Aufgabenkommission ist jederzeit möglich. (se)



Altersstruktur im FChO

natürlich unterstützt.

Für die 3. Runde schließen sich die Teilnehmer der neu organisierten Westrunde an.

Kontakt: Jan Rossa

(JanRossa@gmx.de)

Organisator(in) Vierländerwettbewerb

Am dreitägigen Landeseminar in Merseburg und bei der BASF Schwarzheide nehmen jedes Jahr im November die besten Teilnehmer aus den Bundesländern Berlin, Brandenburg, Sachsen und Sachsen-Anhalt teil und treffen sich dort zu einer weiteren Wettbewerbsrunde.

Für dieses besondere Landeseminar werden immer wieder Betreuer gesucht. Organisiert wird der Vierländerwettbewerb von Axel Straube.

straube.axel@googlemail.com

Koordinator(in) in Berlin

Es wird ein Nachfolger gesucht, welcher im Oktober das Landeseminar organisiert

Kontakt: Kalina Tosheva

(kaliu6@abv.bg)

Koordinator(in) gesucht!

Für das Landeseminar Mecklenburg-Vorpommern wird ein(e) Koordinator(in) gesucht. Das Landeseminar findet im Oktober in Rostock statt und besteht aus Vorträgen und Labortagen.

Kontakt: Fabian Grinschek

(grinschek@fcho.de)

Verstärkung für die Öffentlichkeitsarbeit

Die Präsentation des FChO auf Lehrertagungen und -kongressen ist ein wichtiger Bestandteil der Öffentlichkeitsarbeit. Es wird ein Verantwortlicher gesucht, der die entsprechenden Termine im Blick behält und Infomaterial und FChOler für die entsprechenden Tagungen organisiert. Durch den neuen Kalender und das Bestellformular für Infomaterial bleibt der Arbeitsaufwand überschaubar.

Kontakt: Der Vorstand

(vorstand@fcho.de)

Schülerförderung wird Chefsache

Text: Sebastian Ehlert, Bild: Fabian Grinschek



Fabian Grinschek

Fabian hat am Auswahlverfahren zur IChO 2011 und 2012 teilgenommen und ist seitdem auch Mitglied im Verein. Aufgrund der tollen Erfahrungen als Teilnehmer des Landeseminars in Baden-Württemberg betreut er das Seminar auch seit 2013 mit. Seit 2015 ist der darüber hinaus als Referent für die bundesweite Koordination der Landeseminare zuständig. Seit seinem Abitur 2012 studiert er in Karlsruhe Chemieingenieurwesen.

Die Landeseminare sind ein traditionsreiches Projekt des Fördervereins. Angelegt als Treffen der besten Teilnehmer aus der ersten und/oder zweiten Runde, dienen sie meist zur gemeinsamen Vorbereitung auf die nächsten Wettbewerbsrunden. Die Organisation ist von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich und wird meist von FChOlern koordiniert, doch in den wesentlichen Programmpunkten, zu denen Vorträge von Vereinsmitgliedern, Firmenbesichtigungen und Labortage gehören, sind alle Seminare vergleichbar.

Vor kurzem hat die Linde AG die Finanzierung des Landeseminars in Sachsen übernommen, ein Bericht aus Sachsen hat es auch in diese Fasz gemacht (siehe S. 9).

Neben IChO und CDS stellen die Landeseminare ebenfalls eine wichtige Möglichkeit zur Rekrutierung

von Neumitgliedern dar, in der Regel tritt ein signifikanter Anteil der Teilnehmer auch dem Verein bei.

Deshalb wurde der Entschluss gefasst, einen Referenten mit der Koordination der Landeseminare zu beauftragen. Die *Faszination Chemie* fragt bei Fabian Grinschek, unserem neuen Referenten, nach den Hintergründen und Aufgaben:

Faszi: Warum wurde das Amt eingeführt?

Fabian: Ein Koordinator wurde nötig, um die Kommunikation zwischen den Landeseminaren zu verbessern und den Austausch an Ideen zu fördern, aber auch um frühzeitig auf Probleme aufmerksam zu werden und diese rechtzeitig zu lösen.

Faszi: Was sind deine konkreten Aufgaben, was sind aktuelle Probleme?

Fabian: Im Moment sind wir auf der Suche nach neuen Sponsoren. Außerdem suchen wir Nachfolger für einzelne Organisatoren von Landeseminaren, beispielsweise für Berlin und den Vierländerwettbewerb.

Faszi: Bist du dann auch für die Betreuer suche verantwortlich?

Fabian: Die Suche nach Betreuern bleibt in der Hand der Organisatoren. Falls Not am Mann, ist schreibe ich schon mal einen Aufruf an den Beirat, aber eigentlich überlasse ich diese Aufgabe den Organisatoren und das klappt meist auch sehr gut, da sie oft bessere Kontakte haben und wissen, wer vor Ort ist und helfen kann.

Faszi: Aber gerade Betreuer kann doch jeder werden, oder nicht? Was sind dort die Bedingungen?

Fabian: Als Betreuer werden immer Leute gesucht und man muss nicht unbedingt das ganze Landeseminar rund um die Uhr vor Ort sein oder bei der IChO teilgenommen haben. Auch das Erstellen von Vorträgen muss nicht mehr abschrecken, mittlerweile gibt es im Mitgliederbereich einen Pool von Vorträgen, die für verschiedene Veranstaltungen rund um die IChO zum Einsatz kommen.

Faszi: Wie bist du zur Stelle als Referent für Landeseminare gekommen?

Fabian: Als Teilnehmer haben mir die Landeseminare immer viel Spaß gemacht und als ich dann gefragt wurde, ob ich beim Landeseminar in Baden-Württemberg helfen möchte, konnte ich nicht nein sagen. Dabei hatte ich genauso viel Spaß wie damals als Teilnehmer und bin zum Entschluss gekommen, die Organisation deutschlandweit zu übernehmen, um mehr solche schönen Landeseminare zu ermöglichen.

Mitmachen!

Es gibt im Moment zehn Landeseminare, bzw. elf, wenn man den Vierländerwettbewerb mitzählt. Insgesamt nehmen jährlich 200 Schüler an den Landeseminaren teil und es werden viele Betreuer benötigt. Als Betreuer kann man das ganze Seminar über die Schüler betreuen, als Referent einen Vortrag beisteuern oder als Tutor mit den Schülern Aufgaben rechnen. Die meisten Landeseminare bieten Laborpraktika an, wobei immer wieder Betreuer sowohl für die aktive Zusammenarbeit mit den Schülern als auch für die Vorbereitung der Versuche hinter den Kulissen gesucht werden.

Außerdem werden auch Organisatoren gebraucht, die dafür sorgen, dass es überhaupt Landeseminare gibt.

Als Betreuer muss man keine besondere Qualifikation mitbringen. So ist eine Teilnahme an der dritten oder vierten Runde keine Voraussetzung, um bei einem Landeseminar mitzuwirken. Es reicht völlig aus, mit Begeisterung dabei zu sein.

Interessierte sollten sich direkt an die Organisatoren oder an Fabian wenden.

(grinschek@fcho.de)

Sachsen: Mehr als nur flüssige Luft

Text: Max Milewski

Das diesjährige Landesseminar Sachsen fand vom 5. bis zum 8. Oktober 2015 an der Universität Leipzig statt. Diese vier Tage sollten ganz im Zeichen der Chemie stehen.

Nachdem die Schüler am Hostel in Leipzig von Alex, Maximilian und Jan empfangen und zur Fakultät für Chemie und Mineralogie geführt worden waren, startete das Seminar mit einem Vortrag zur anorganischen Chemie. Im Anschluss daran bereitete Daniel die Schüler auf das Organikpraktikum am nächsten Tag vor. Aufgrund fehlender Vortragsräume mussten die Vorlesungen genauso wie das nachfolgende Abendbrot im großen Hörsaal stattfinden. Wer wollte nicht schon immer mal in der Universität dinieren?

Die Schüler beschäftigten sich u.a. mit der Carbonsäureveresterung und führten bekannte Nach-

weise (Tollens, Rohjan) durch. Des Weiteren sollten sie ein unbekanntes Aldehyd oder Keton anhand des Schmelzpunkts erkennen, nachdem dieses zu einem 2,4-Dinitrophenylhydrazon kondensiert worden war. Am Nachmittag leitete Maximilian ein aufgabenbezogenes Seminar zu Themen der physikalischen Chemie an. Unser Abendessen verlegten wir an diesem Abend in eine Pizzeria.

Ein besonderes Highlight sollte dieses Jahr die Werksbesichtigung bei der Linde AG darstellen, welche wir als neuen Sponsor hinzugewinnen konnten. Im Besucherzentrum empfing uns der Regionalleiter des

Standorts und begrüßte uns mit einem sehr interessanten Experimentalvortrag. Im Verlaufe der Besichtigung sahen die Teilnehmer die Anlagen, die für die Luftzerlegung zuständig sind, die Spezialgasabfertigung und die Steamreforming-Anlage. Nach der Rückkehr zur Universität fand ein kleines Aufgabentraining statt, während auf dem Campusgelände bereits der Grill und damit das Abendessen der Schüler vorbereitet wurden. Bei leckerem Fleisch und gemütlichem Feuer kam es zu vielen interessanten und anregenden Gesprächen zwischen Schülern und Betreuern. Leider hieß es auch hier irgendwann, wieder die Zelte abzubauen.

Ich würde mich freuen, eine große Zahl von euch im nächsten Jahr in Leipzig wieder begrüßen zu können.

NRW: Training im Chemiepark

Text: Franziska Kleipañ, Katharina Kronenberg, Ira Löffler, Jana Siebert

Auch in Köln trafen sich im Frühjahr die besten Nachwuchskemiker aus NRW zu einem spannenden Landesseminar. Mit einigen Vorträgen vom FChO und einem Labortag bei Bayer wurden die Teilnehmer bestens auf die 3. Runde vorbereitet.

Am ersten Tag nutzten wir die Räumlichkeiten des BayKomm, um Neues über das Orbitalmodell, chemische Bindungen, das Periodensystem und $^1\text{H-NMR}$ -Spektroskopie zu erfahren. Die Vorträge wurden von den ehemaligen Olympioniken gehalten. Danach konnten wir uns selbst an Aufgaben versuchen.

Am Nachmittag gab es eine Führung durch das BayKomm. Anschließend durften wir den neuen ecoCruiser, ein virtuelles, umweltfreundliches Auto, ausprobieren.

Bevor wir den Tag mit chemischen Gesellschaftsspielen ausklingen ließen, erfuhren wir noch etwas über den FChO und Studien- und Stipendienmöglichkeiten.

Am nächsten Morgen ging es mit einem Crashkurs zur Integral- und Differenzialrechnung weiter. So hatten wir ein halbes Jahr Mathematikunterricht in kaum mehr als 15 Minuten durchgearbeitet. Das neu erlangte Wissen konnten wir dann sofort bei den Kinetik- und Thermodynamikaufgaben anwenden. Nach dem Mittagessen und viel Zeit mit theoretischen Überlegungen ging es für uns in die Ausbildungslabore der Currenta, wo am nächsten Tag eine praktische Arbeit auf uns wartete. Unser Versuch befasste sich mit der Nitrierung von 2-Chlor-Benzoesäure, wobei jeder unter anderen Versuchsbedingungen arbeiten sollte. Wir alle waren

sehr gespannt, da der praktische Teil mit selbstständigem Experimentieren im schulischen Rahmen meist sehr kurz kommt. Gemeinsam stellten wir Hypothesen über den Versuchsausgang auf. Unseren Programmpunkt an diesem Abend würde man vermutlich nicht sofort mit Chemie in Verbindung bringen, denn es ging zum Zirkus- und Artistik-Workshop, bei dem wir eine kurze Einführung in Feuerartistik und Akrobatik erhielten.

Am nächsten Tag durfte im Labor gearbeitet werden. Nachdem wir die Ergebnisse ausgewertet hatten, ging es zur Feierstunde, wo noch einmal Fachvorträge gehalten und die Urkunden und Preise übergeben wurden. Anschließend gab es Gelegenheit sich über die tollen Erfahrungen während des Landesseminars auszutauschen. Ein großes Dankeschön an alle, die uns diese spannende und schöne Zeit ermöglicht haben.

Was ein Scientific Observer so beobachtet

Text: Milena Tosheva

Die Internationale Chemie-Olympiade: Jeder im Förderverein kennt sie. Die meisten haben den Weg dahin probiert, viele waren als Teilnehmer dabei und aus den jährlichen Berichten ist man mit dem typischen Ablauf der Olympiade vertraut. Doch wie sieht es eigentlich hinter den Kulissen aus? Was erwartet einen, wenn man als einer der Betreuer hinfährt?

Die kurze Antwort lautet: harte Arbeit, wenig Schlaf, nette, hochmotivierte Leute und viel richtig Spaß!

Ganz offiziell hat man bei der IChO als Betreuer einen von drei möglichen Posten: Head Mentor (der Chef, seine Stimme zählt), Mentor (darf auch mitbestimmen und über die Aufgaben mitreden) und Scientific Observer (betrachtet das Geschehen von außen, kriegt keine eigene Kopie der Aufgaben). Doch wie auch auf nationaler Ebene, läuft bei Team Deutschland alles sehr demokratisch ab – ich als „Beobachterin“ durfte genauso viel mitbestimmen und hatte genauso viel zu tun wie die anderen – nur durfte ich nichts unterschreiben.

Überhaupt ist bei der IChO recht wenig zu offiziell gestaltet. Natürlich sind die Eröffnungs- und Abschlusszeremonie sehr feierlich und grandios gestaltet. Wenn Delegationen aus fast 80 Ländern sich zu einem internationalen Event versammeln gehört das auch dazu. Und doch ist die Atmosphäre auf den Jury Meetings – den Arbeitstreffen der Mentoren – freundlich und ungezwungen. Ob Professor Doktor, Lehrer oder Student; ob schon seit Jahren dabei oder zum ersten Mal – alle sprechen sich persönlich mit Vornamen an, jeder wird ernst genommen und auf jeden Vorschlag wird eingegangen.

Und Vorschläge gab es viele. Denn obwohl jeder Mentor primär dafür sorgen will, dass seine Schüler möglichst gut abschneiden, ziehen doch alle am gleichen Strang und bemühen sich, eine einwandfrei organisierte Olympiade zu gewährleisten. Wir kontrollierten, ob alle Chemikalien

und Geräte für die Versuche in der richtigen Menge da bzw. sauber und funktionstüchtig waren. Wir mussten in der Diskussion der Aufgaben dafür sorgen, dass unklare Sätze umformuliert wurden, nicht zumutbare Teilaufgaben geändert oder gar herausgenommen wurden und die Punkteverteilung gerecht war. Was wir in stundenlangen Besprechungen, begleitet von Unmengen aserbaid-schanischen Schwarztee, dann auch erreichten.

Harte Arbeit, wenig Schlaf, nette, hochmotivierte Leute und richtig viel Spaß

Von allen Beteiligten wurde mit Hingabe viel Zeit und Kraft in diese Arbeitsphasen investiert. Um sicher zu stellen, dass keine Informationen an die Schüler weitergegeben werden konnten, wurden wir über 200 km von Baku entfernt in die Stadt Gabala mitten im Kaukasus gefahren. Schlechte Zeitplanung war die große Schwachstelle einer sonst gut organisierten Olympiade. Denn so fing die erste Jury Session nach mehrstündiger Busfahrt erst um Mitternacht an und ging kurz nach sechs Uhr morgens zu Ende. Die Übersetzung der Aufgaben in die jeweiligen Landessprachen sollte um neun Uhr morgens beginnen. Trotzdem kam niemand auf die Idee, das ganze abzukürzen um früher schlafen zu gehen – wengleich der eine oder andere zwischenzeitlich kurz einnickte. Ebenso wurde bei der Übersetzung lieber darauf verzichtet, früher im Spa oder im Pool des

5-Sterne-Hotels zu entspannen, damit alle Aufgaben nochmal Korrektur gelesen werden konnten.

Die Übersetzung zeigte nochmal eindrucksvoll, wie international und multikulturell die IChO eigentlich ist. Beim Gang durch den großen Saal, in dem die ca. 200 Mentoren vor ihren Laptops saßen, konnte man auf den einzelnen Bildschirmen die verschiedensten Alphabete und Schriftzeichen erblicken. Und genau dieses internationale Zusammentreffen und die Möglichkeit, sich über die Tage miteinander über die Besonderheiten der einzelnen Länder auszutauschen, ist einer der spannendsten Aspekte der IChO.

Das Naheliegendste bei so einer Reise ins Ausland ist natürlich auch präsent: man ist auch noch Tourist.

Wer so arbeitet, hat sich das letztendlich verdient. So hatten wir hin und wieder doch noch Freizeit – während der Klausurtag, der Korrektur der Autoren und der Vorbereitung der Siegerehrung. Für uns bedeutete das eine Besichtigung der historischen Ausgrabungsstätte in Gabala, eine Wanderung im Kaukasus, oder einen Abend mit Cocktails am Pool. Wir fuhren mit dem Doppeldecker-Bus durch Baku, spazierten entlang der Promenade am Kaspischen Meer und bestaunten nachts die leuchtenden Flaming Towers.

Das Sahnehäubchen der 47. IChO waren selbstverständlich die Erfolge unserer vier Schüler. Wir waren sehr stolz auf sie und feierten das entsprechend – in der letzten Nacht wurde gar nicht geschlafen! Damit gilt für die IChO, wie einer der australischen Mentoren sagte: „Würde das noch länger weitergehen, könnte man es nicht mehr aushalten. Und doch ist es schade, dass die Zeit vorbei ist!“. Ich weiß mich auf jeden Fall glücklich zu schätzen, dass ich dabei war und werde diese Zeit nie vergessen!

Flaschenpost aus Mainz

Text: Lukas Weis, Bilder: Max Milewski

Auch dieses Jahr lud der FChO wieder ausgezeichnete Teilnehmer von Experimentalwettbewerben für die Sekundarstufe I aus ganz Deutschland nach Mainz zum Experimentalseminar ein. Im Zentrum stand natürlich das Experimentieren – den Namen trägt das Seminar schließlich nicht umsonst. Außerdem konnten die Schüler ein wenig in den Forschungsalltag hineinschnuppern, und bei all dem kamder Spaß natürlich auch nicht zu kurz. Und da wäre auch noch eine mysteriöse Botschaft... Aber lest selbst! (ab)

Am Montagvormittag besuchten wir den Arbeitskreis von Professor Tremel. Dieser beschäftigt sich mit physikalischen und chemischen Eigenschaften verschiedener Materialien, z. B. damit, wie man Zement mit besonderen Materialeigenschaften herstellen kann. Nachmittags waren wir im NaT-Lab, einem Schülerlabor, in dem wir wie in einem richtigen Labor arbeiten konnten. Nachdem jeder eine Schutzbrille und einen passenden Laborkittel gefunden hatte, gab es eine kurze Sicherheitsunterweisung. Wir arbeiteten immer in Vierer- oder Fünfergruppen an einer Laborbank. Zunächst beschäftigten wir uns mit dem Thema Farben. Dabei stellten wir verschiedene Farbpigmente her, wie z. B. Krapp, Kupfergrün und Saflor.

Nach dem Experimentieren durften wir uns in Dreiergruppen in die Stadt begeben.

Am Dienstag synthetisierten wir unser eigenes Indigo, womit wir dann T-Shirts jeansblau färbten. Im Anschluss daran stellten wir noch eigene Wunderkerzen und Fluorescein her. Als wir an diesem Nachmittag zusammen mit unseren Betreuern Maximilian Fellert und Andreas Ohligschläger am Rhein entlang zur Jugendherberge liefen, entdeckten wir eine Flasche, in die wir eine Nachricht und einen Aufnahmeantrag für den Förderverein Chemie-Olympiade e.V. legten. Diese wurde nun wieder in den Rhein geworfen. Bisher gibt es noch keine Rückmeldung, ob die Flaschenpost gefunden wurde.

Die selbstgemachten Wunderkerzen wollen erprobt werden, natürlich nur wohl gekleidet im Laborkittel.

Am Mittwoch besuchten wir die Max-Planck-Institute in Mainz. Hierfür wurden wir in zwei Gruppen aufgeteilt. Eine Gruppe besuchte das Max-Planck-Institut für Polymerforschung und meine Gruppe das Max-Planck-Institut für Chemie. Dieses beschäftigt sich überwiegend mit Atmosphären- und Biosphärenforschung. Nach einer Führung durch die verschiedenen Bereiche durften wir noch an der Riechbar Gerüche erkennen. Nachmittags beschäftigten wir uns im NaT-Lab mit verschiedenen Kunststoffen, wobei wir auf ihre Dichte, auf ihre biologische Abbaubarkeit und ihre chemische Beständigkeit eingingen.

Am Mittwochabend konnten wir uns mit allen Teilnehmern gemeinsam beim Bowlen entspannen.

Am Donnerstagvormittag „vergoldeten“ wir Kupfermünzen mit Zinkpulver und Natronlauge und im



Anschluss machten wir Bilder ohne Fotoapparat. Nachdem wir in der Uni-Mensa gegessen hatten, fuhren wir gemeinsam zum Bahnhof. Dort verabschiedeten wir uns und blickten auf eine spannende Woche an der Universität Mainz zurück.

Ganz besonders möchte ich mich bei unseren beiden Betreuern Maximilian Fellert und Andreas Ohligschläger bedanken, die sich sehr viel Mühe mit uns gegeben haben. Außerdem möchte ich auch all denjenigen danken, die das ganze hinter den Kulissen organisiert und ermöglicht haben.



Der grüne Bruder des FChO, der FBO

Text: Patricia Scholz, Bilder: Christine Gebler und Arne Jahn

Auch die Internationale BiologieOlympiade (IBO), die jüngste der drei großen ScienceOlympiaden, besitzt in Deutschland einen Förderverein. Dieser unterstützt mit dem Erstellen von Klausuraufgaben, der Korrektur derselben und der Teilnehmerbetreuung in den zentralen Auswahlrunden tatkräftig die Austragung des deutschen Auswahlwettbewerbs. Mindestens ebenso wichtig sind weitere vielfältige Projekte, um besonders begabte Schüler herauszufordern oder Mitglieder neu zu vernetzen. Einige dieser Projekte und Hoffnungen für die Zukunft werden hier vorgestellt.

Als Mitglieder dominieren im Moment Schüler und Studenten, die an der Olympiade teilgenommen haben. Da aber auch viele Teilnehmer der ersten Olympiaden dem Verein treu bleiben, wächst der Mitgliederanteil von Doktoranden, Doktorern und Professoren.

Landesseminare

In vielen – wenn auch noch nicht in allen – Bundesländern finden vor der dritten Auswahlrunde Seminare statt, zur Vorbereitung der Teilnehmer auf die die kommenden Aufgaben in Kiel. Die Organisation wird von den Landesbeauftragten oder oft auch von ehemaligen Teilnehmern übernommen, die in den jeweiligen Bundesländern wohnen, arbeiten oder studieren. Da die Bundesländer verschiedene Landesbeauftragte haben, unterscheiden die Landesseminare sich auch voneinander. So wird in Brandenburg ein Seminar über eine gesamte Woche durchgeführt, während die Landesseminare sonst meistens an einem Wochenende stattfinden. In Sachsen und Thüringen hat man sich mit den Physikern zusammengetan und veranstaltet ein Landesseminar mit der Internationalen PhysikOlympiade (IPhO), sodass Kontakte zwischen den Teilnehmern verschiedener Wettbewerbe geknüpft werden können. Trotz dieser Differenzen in der Organisation zei-

gen sich einige Gemeinsamkeiten in den Inhalten. So werden insbesondere die Zoologie- und Botanik-Kenntnisse aufgefrischt und erweitert, sowohl theoretisch als auch praktisch mit Rasierklinge, Mikroskop und Skalpell. Zusätzlich bietet sich hier oftmals die erste Möglichkeit für Schüler, genetische Experimente in biotechnologischen Laboren durchzuführen.

Praktika

Im Rahmen der dritten Runde der IBO in Kiel vergibt unser Verein ungefähr sechs einmonatige Forschungspraktika im In- und Ausland. Als entscheidende Säule der Vereinsarbeit werden damit besonders motivierte und talentierte Nachwuchsbiologen ausgezeichnet. Welche Schüler einen Praktikumsplatz erhalten, entscheiden ehema-

lige Teilnehmer, die zugleich auch Mitglieder des Fördervereins sind, anhand der Leistungen in der dritten Runde sowie eines Fragebogens. Die praktische wissenschaftliche Arbeit in einem internationalen Umfeld erlaubt, die eigene Neugier und Kreativität zu entfalten. Darüber hinaus stellt sie eine wichtige Entscheidungshilfe bei der Studienplatzwahl dar.

Die Resonanz ist von beiden Seiten überwiegend positiv und oft schaffen es junge Talente in den Folgejahren auf vorderste Platzierungen. Langjährige Partner sind das Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung auf Helgoland oder das Max-Planck-Institut für Pflanzenphysiologie in Potsdam-Golm. Darüber hinaus bieten auch immer mehr ehemalige Teilnehmer, die inzwischen eigene Forschungsgruppen leiten, Plätze an. Besonders begehrt sind jedes Jahr die Auslandspraktika: Mit Unterstützung durch die „Deutsche Gesellschaft der Freunde des Weizmann-Instituts e. V.“ können wir jährlich einen Schüler zur Summerschool ans gleichnamige Institut nach Israel schicken. Außerdem führen wir in Kooperation mit dem Förderverein der Schweizer Biologie-Olympiade einen Austausch



Bei den Landesseminaren wird auch praktisch gearbeitet, wie etwa hier am Mikroskop



durch, bei dem je ein Schüler im anderen Land einen Praktikumsplatz erhält.

Ein großes Vorhaben für die Zukunft ist die Bereitstellung von Industriepraktikumsplätzen. Während die Arbeit in wissenschaftlichen Bereichen der Biologie etabliert ist, gewinnt die biotechnologische Industrie in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung. Daher möchten wir als Verein zur Förderung von Biologiebegabung Schülern in Zukunft auch Einblicke in diesen Bereich bieten. Die Herausforderung hierbei besteht im Knüpfen von Kontakten zu Firmen, die an der Schnittstelle zwischen Industrie und Biologie tätig sind.

Schulpreis

Seit 2011 vergibt unser Verein jedes Jahr einen Preis für die Schule in Deutschland, von der während der letzten drei Jahre die besten und meisten IBO-Teilnehmer kamen. Damit soll dem Engagement der Fachlehrer und Schulen Rechnung getragen werden, die meistens einen erheblichen Anteil am Erfolg ihrer Schüler haben. Viele Lehrer geben ihr Bestes, motivieren, erinnern und fördern während und nach dem Unterricht – und das ist eine Auszeichnung wert. Der Preis wird durch ehemalige Teilnehmer gesponsert und ist mit 500 Euro dotiert, die der Schule zur freien Verfügung stehen. In den letzten Jahren wurde das Preisgeld meist für Bücher genutzt. Darüber hinaus beteiligen sich der Verband Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin, VBIO e. V. mit einem Abo der Verbandszeitschrift sowie Eppendorf mit Pipetten, Tubes und Spritzen. So soll auch in Zu-

kunft eine optimale Förderung von Schülern ermöglicht werden.

Das Feedback war bisher sehr positiv: Vor allem das Preisgeld und die Eppendorfpipetten fanden in den Reihen der Lehrer Anklang, da durch die Pipetten insbesondere genetische Experimente besser durchgeführt werden können. Die Dotierung des Schulpreises ermöglicht außerdem eine flexible Verwendung für diverse Geräte und Materialien, die den Biologieunterricht auf materieller Ebene verbessern. So wurde z. B. in Dresden neben zusätzlichen Lehrbüchern auch ein Digitalmikroskop gekauft. Daneben wird aber auch die ideelle Anerkennung durch den Preis geschätzt.

Diese Würdigung des Aufwands von Lehrerseite ist gleichzeitig auch ein Ansporn für die Zukunft, Schüler bei der Teilnahme am Wettbewerb zu unterstützen.

Im Moment arbeiten wir an einem molekularbiologisch/genetischen Experiment, um eine Alternative zum bisherigen Preis anzubieten. So soll das wachsende Forschungsfeld experimentell an die Schulen gebracht werden. Dazu wurde eine PCR-Maschine aus Holz sowie eine Gelelektrophoresekammer gekauft und eigens zusammengebaut. Vorerst war der Plan, eine fertige Unterrichtseinheit für einen Mutationsnachweis in Früchten zu erstellen und die Möglichkeiten mit den Geräten über die Jahre zu erweitern.

Zusammenarbeit mit dem FChO bei Messen

Im März waren als Kooperations-Projekt Jan Bandemer (FChO) und Anna Wittek (FBO) auf der MNU-Bundestagung in Saarbrücken

Auch IBO-Teilnehmer haben die Möglichkeit Praktika zu absolvieren und so nicht nur einen Einblick in den Berufsalltag von Biologen zu erhalten, sondern gleichzeitig auch erste Kontakte zu knüpfen

vertreten. An einem gemeinsamen Stand wurden Infomaterialien nicht nur zu IChO und IBO, sondern auch zu anderen ScienceOlympiaden bereitgehalten und Lehrer im Gespräch auf die Wettbewerbe aufmerksam gemacht. Die Zusammenarbeit stellte sich bei Vorbereitung und Betreuung als sehr zweckmäßig heraus und wird daher auch für die nächsten Tagungen angestrebt.

Vereinswiki

Seit langem bestand im Förderverein der BiologieOlympiade der Wunsch, dass sich die Mitglieder einfacher austauschen und vernetzen können. Gerade für Fragen wie „An welchen Orten sind welche Mitglieder tätig und mit welchen Themen sind sie beschäftigt?“, „Wo könnte ich meine Bachelorarbeit schreiben?“ oder „Wen kenne ich über den Verein an meinem neuen Universitätsstandort und wo könnte ich mal eine Nacht unterkommen?“ ist eine solche Vernetzung sehr wichtig. Wir gehen davon aus, dass ein Wiki (ähnlich der Wikipedia) diese Fragen beantworten und Anforderungen komplett erfüllen sollte. Die Mitglieder werden die Freiheit haben, ihr Profil selbst zu gestalten und ihre Inhalte zu verwalten, ohne große Vorkenntnisse in Informatik bzw. Programmiersprachen besitzen zu müssen. Die grundlegende Syntax, um eine einfache Seite zu erstellen, kann innerhalb von wenigen Minuten erlernt werden. Darüber hinaus soll das Wiki grundlegende strukturierende Elemente (Gruppen, E-Mail-Listen,...) besitzen, die es ermöglichen, Informationen auszutauschen und damit die Vereinsarbeit erleichtern. Um Datenschutzbedenken auszuräumen, soll das Wiki nur vereinsintern erreichbar sein.

Wir könnten uns aber vorstellen, dass es langfristig interessant wäre, wenn alle Science Olympiaden ein gemeinsames Netzwerk nutzen würden.

Chemie – die wächst!

Text: Jan Bandemer

Nachdem der FChO-eigene Wettbewerb „Chemie – die stimmt!“ auch in der Saison 2014/15 die hohen Teilnehmerzahlen des Vorjahres halten konnte, bahnt sich bereits die nächste Herausforderung an: Die Ausweitung des Wettbewerbs auf die Flächenländer Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen. Wird der Einstieg gelingen? Welche Hürden sind zu meistern? Auf die Vereinsmitglieder wartet eine spannende Aufgabe: Die Organisation einer Chemie-„Olympiade“ für 9. bis 10. Klassen erstmalig in zwölf Bundesländern!

Rückblick auf die Saison 2014/15

Mit erneut etwa 2500 Teilnehmern an der „Hausaufgabenrunde“ in den neun Bundesländern Berlin, Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen konnte „Chemie – die stimmt!“ in der letzten Saison an den Erfolg der vorangegangenen Jahre anknüpfen. Insgesamt 446 Nachwuchskemiker wurden zu den sechs Landesrunden bzw. Landesolympiaden eingeladen. Dabei begegneten sich traditionsgemäß jeweils die Schüler Bremens und Niedersachsens sowie Hamburgs und Schleswig-Holsteins in gemeinsamen Landesrunden. Die Besten Berlins, Bremens, Hamburgs, Mecklenburg-Vorpommerns, Niedersachsens und Schleswig-Holsteins wurden zur großen Finalrunde nach Rostock eingeladen. Verstärkung erhielten sie durch die Gewinner der Brandenburger Landesolympiade. Zeitgleich begegneten sich die Sieger der mitteldeutschen Landesolympiaden zum Wettstreit in Merseburg.

Mit dem Neuntklässler Stephan Popp vom Gymnasium Fridericianum Schwerin und dem Zehntklässler Jakob Florian Oberender von der CJD Christopherusschule Rostock gingen die beiden Titel der besten norddeutschen Theoretiker an das Gastgeberland Mecklenburg-Vorpommern. Derweil konnte Berlin mit vier von zwölf Gewinnern in der Kategorie Theorie die meisten Platzierungen erzielen.

Zur mit Abstand erfolgreichsten Schule Mitteldeutschlands hat es in diesem Jahr das Wilhelm-Ostwald-Gymnasium Leipzig gebracht: Damit nicht genug, dass die Ostwälder in der Kategorie Theorie vier Treppchenplätze belegten und in der Kategorie Praxis an fünf von sechs Gewinnerteams beteiligt waren. Mit Roman David Ventzke (9. Klasse) und Constantin Jaschke (10. Klasse) gingen noch dazu beide erste Plätze in der Theorie nach Leipzig. Eine Leistung, die ihresgleichen sucht!

Die Ausweitung des Wettbewerbs könnte eine plötzliche Verdopplung der Teilnehmerzahl bedeuten – eine große Herausforderung

Auf zu neuen Ufern!

Schon seit mehreren Jahren betreibt die Chemielehrerin Silke Freund vom Landesgymnasium für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd mit einigen Schülern Baden-Württembergs einen kleinen Ableger von „Chemie – die stimmt!“. Damit ist nun ein für alle Mal Schluss! Denn aus dem Ableger wurde dieses Jahr nach einer gründlichen Vorbereitungs- und Planungsphase eine vollwertige CDS-Landesolympiade.

Zusätzlich hat der überraschende Wegfall des nordrhein-westfälischen Experimentalwettbewerbs „Chemie entdecken“ durch rasches und beherztes Eingreifen zur spontanen Neueinführung von „Chemie – die stimmt!“ in Nordrhein-Westfalen geführt.

Um die Einführung des Wettbewerbs im Einklang mit den regionalen Gepflogenheiten zu gestalten, wurden intensive Gespräche mit den Vertretern etablierter Wettbewerbe und der Kultusministerien geführt. Es gilt auch, von vornherein sicherzustellen, dass „Chemie – die stimmt!“ nicht als Konkurrenz zu bestehenden Experimentalwettbewerben aufgefasst wird; Ganz im Gegenteil, denn durch den Fokus auf spannende theoretische Fragestellungen in der Chemie ist CDS eine Bereicherung der Wettbewerbslandschaft und füllt eine bestehende Lücke.

Die Ausweitung des Wettbewerbs auf zwei einwohnerstarke Bundesländer bedeutet zudem eine plötzliche Verdopplung der Zahl angesprochener Schüler – und damit vielleicht Teilnehmerzahl – in den wettbewerbsrelevanten Klassenstufen. Um den abzusehenden organisatorischen Aufwand bewältigen zu können, war und ist die Neugewinnung von FChOlern für den Wettbewerb in den betroffenen Ländern dringend erforderlich. In Hauruck-Aktionen wurden hunderte von

Schulen angeschrieben und auf den neuen Wettbewerb aufmerksam gemacht. Schließlich sind es zumeist engagierte Lehrer, die ihre Schüler erst auf Wettbewerbe hinweisen und zur Teilnahme motivieren. Das zeigt auch das Interview mit den CDS-Teilnehmern Stella Greiner und Mats Weinhardt, welches auf der kommenden Seite gelesen werden kann. Und nicht zuletzt müssen in Windeseile Austragungsorte für die Landes- und Finalrunden gefunden und dabei zusätzliche Kapazitäten bereitgestellt werden. Für die Organisatoren von „Chemie – die stimmt!“ sind das immer aufregende Zeiten und wir dürfen gespannt sein, wie sich der neue Schülerwettbewerb in NRW und Baden-Württemberg entwickelt!

Das Geheimnis von Zeiss

Text: Jan Bandemer

Das Carl-Zeiss-Gymnasium Jena zählt zu den erfolgreichsten Schulen der CDS-Finalrunde in Merseburg. Alljährlich schaffen es mehrere Schüler bis in die Finalrunde. Mit dabei in diesem Jahr: die Zehntklässler Stella Greiner und Mats Weinhardt. Stella hat neben einem ausgezeichneten 7. Platz in der Theorie auch noch den 2. Platz in der Kategorie Praxis eingeheimst. Mats hat es mit seinem Laborteam auf den 1. Platz geschafft.

Faszi: Wie bist du zu „Chemie – die stimmt!“ gekommen?

Stella: Zu „Chemie – die stimmt!“ bin ich erst durch Lehrer und Mitschüler in der 9. Klasse gekommen. In der achten Klasse wusste ich noch nicht davon, ansonsten hätte ich damals wahrscheinlich auch schon teilgenommen. Ich denke, das liegt daran, dass ich in der 8. Klasse noch ein Gymnasium besuchte, an dem naturwissenschaftliche Wettbewerbe keine große Rolle spielten.

Mats: Am Carl-Zeiss-Gymnasium besuche ich seit der 8. Klasse ein spezielles Unterrichtsfach, in dem wir uns gezielt mit Aufgaben im Stil des Wettbewerbs beschäftigen. Dadurch erfuhr ich auch von „Chemie – die stimmt!“. Zudem ist das Carl-Zeiss-Gymnasium auch der Austragungsort des thüringischen Landesfinals. Teilgenommen habe ich, weil ich in Chemie meine Stärken sehe und weil an meiner Schule die Teilnahme an Wettbewerben zur Routine gehört.

Faszi: Was hast du Dir von der Teilnahme an CDS versprochen?

Stella: Ich habe mir von der Teilnahme vor allem neues Fachwissen und das Kennenlernen ein paar neuer, netter Leute versprochen. An Preisen hatte ich mir dagegen nicht viel ausgerechnet; ein Platz unter den ersten zehn in der Landesrunde hätte mir schon ausgereicht. Umso mehr freue ich mich über meine guten Ergebnisse in der Finalrunde.

Mats: Bei meiner ersten Teilnahme in der 8. Klasse hatte ich keine Vorstellungen, wie so ein Wettbewerb ist. Ich hatte kaum Erwartungen und hoffte nur, mit meinen Klassenkameraden mithalten zu

können. Ab der 9. Klasse habe ich mir die Qualifikation für die Finalrunde in Merseburg erhofft! Das sind immer 4 Tage mit einem tollen Programm.

Faszi: Spätestens in der 2. Runde wartet CDS mit ziemlich anspruchsvollen Aufgaben auf. Hast du den Eindruck, CDS ist nur etwas für Chemie-Nerds?

Mats: Prinzipiell sollte jeder bei CDS mitmachen, der Spaß am Lösen von Chemieaufgaben hat. Wenn man sich als Ziel setzt, den ersten Platz zu holen, sollte man ein breites Fachwissen mitbringen. Aber an sich kann sich jeder an „Chemie – die stimmt!“ versuchen.

Stella: Auch ich kann die Teilnahme an der ersten Runde jedem empfehlen, der Spaß an Chemie hat. Da die erste Runde nicht als Klausur geschrieben wird, kann man hier noch z.B. im Internet recherchieren und einfach einmal schauen, wie viel man weiß und wie weit man kommt. In der dritten Runde merkt man allerdings schon, dass die meisten Teilnehmer von den Spezialgymnasien kommen. Das liegt halt daran, dass die Aufgaben mit jeder Runde schwieriger werden. Da macht sich dann die besondere Förderung an den Spezialschulen bemerkbar. Respektiert wurden dennoch die Schüler aller Schulen. Ich denke, ich hätte mich als Schülerin eines „normalen“ Gymnasiums bei „Chemie – die stimmt!“ auch wohlgefühlt.

Faszi: Nimmst du auch an anderen Wettbewerben teil?

Stella: Ich plane, wenigstens an der 1. Runde der IChO 2016 teilzunehmen. Ab August verbringe ich 10 Monate in Frankreich. Da muss

ich dann schauen, wie ich es mit den Aufgaben der nächsten Runden mache – falls ich mich dafür qualifiziere. Nach meiner Rückkehr möchte ich dann mit zwei Mitschülern meines Jahrgangs an Jugendforscht teilnehmen.

Mats: Am Carl-Zeiss-Gymnasium wird die Teilnahme an verschiedenen Wettbewerben gefördert. Dazu gehören der Känguru-Wettbewerb, die Mathematik-Olympiade und der Heureka-Wettbewerb. „Chemie – die stimmt!“ hat mich dazu motiviert, auch an der IChO teilzunehmen.

Faszi: Rückblickend, was hat dir besonders gut an CDS gefallen?

Stella: Die Aufgaben finde ich interessant, da sie kreativ und nicht einfach irgendwelche 08/15-Chemie-Aufgaben sind. Zum Praktikum würde ich dagegen anmerken, dass es schön wäre, wenn man bereits in der zweiten Runde experimentieren könnte. Allgemein haben mir vor allem die Atmosphäre und die Leute bei CDS gefallen. Man merkt einfach, dass die Chemie alle verbindet und dass damit alle etwas gemeinsam haben. Von den Ausflügen fand ich darum den in die Bowlingbahn am besten, weil man viel mit den Leuten, die man kennen gelernt hatte, erzählen konnte.

Mats: Bei dem Wettbewerb gibt es meiner Meinung nach nur Kleinigkeiten, die man ändern sollte. Da die Teilnahme an verschiedenen Wettbewerben sehr zeitintensiv ist, wäre es sehr gut, wenn die Gewinner der Vorjahre für die Landesrunden vorqualifiziert wären. Sonst habe ich zu den ersten beiden Runden nur positive Anmerkungen zu machen! Die Vielfalt der Aufgaben und der Anspruch waren immer angemessen. In Merseburg ist das auch so. Auch wenn ich es besser fände, wenn die Themenbereiche AC, OC und PC gleichmäßiger vertreten wären. Das Rahmenprogramm in Merseburg ist auch immer sehr schön, z.B. der Bowlingabend und das Volleyball-Turnier.

Wie vergiftet man Bakterien?

Text/Bild: Nicolas Bömelburg

Vom 3. bis zum 14. August 2015 absolvierte ich am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig mein Schnupperpraktikum. Dabei habe ich mich für die Forschungsgruppe „Chemische Biologie“ unter der Leitung von Professor Mark Brönstrup entschieden, da sich ihre Inhalte mit meinen Interessen sowohl für Biologie als auch für Chemie deckten. Mein direkter Betreuer war Axel Heumann, ein Masterstudent, der seine Masterarbeit für den Masterstudiengang „Chemische Biologie“ am HZI anfertigte.

Seine Arbeit beschäftigte sich mit der Quantifizierung der Aufnahme von niedermolekularen Substanzen in gramnegativen Bakterien. Das gramnegative Bakterium, das in der Arbeit verwendet wurde, war *E.coli* und die Substanzen, deren Aufnahme quantifiziert werden sollte, waren Ciprofloxacin (CIP) und Trimetoprim (TMP). Eines der grundlegenden Experimente der Arbeit, welches ich auch mehrmals durchführen durfte, beruht auf der Fraktionierung der gramnegativen Bakterien. Dabei wurden die Bakterien mit dem jeweiligen Antibiotikum inkubiert. Es folgten verschiedene Schritte zur Fraktionierung, bis schließlich die drei Teile der Bakterien aufgetrennt waren: Cyto-

plasma, Periplasma und Membranfraktion. Dann wurden die Proben in die Massenspektrometrie gegeben. So wurde ermittelt, wie viel des jeweiligen Antibiotikums (CIP oder TMP) wie tief in das Bakterium eingedrungen war. Die jeweiligen Mengen der Antibiotika in den einzelnen Bakterienfraktionen sind dabei Indikatoren für die Aufnahmefähigkeit bzw. die Wirksamkeit derselben. So lässt sich also ermitteln, welche Trägermoleküle besonders geeignet sind, Wirkstoffe z. B. ins Cytoplasma zu bringen.

Neben diesem wichtigen Versuch flossen auch noch weitere in die Arbeit ein, die ich ebenfalls durchführen durfte. So beschäftigte sich z. B. ein Experiment mit der Wachstumsveränderung der Bakterienkulturen im Vergleich zwischen Inkubation mit Antibiotikum und ohne. Sowohl CIP als auch TMP wirken wachstumshemmend. Dabei wirkt CIP bakteriozid, es tötet also die Bakterien ab, und TMP bakterioinhibitorisch, es hemmt also nur den Teilungsprozess der Bakterien.

Um außerdem zu überprüfen, wie viel des jeweiligen Antibiotikums aufgenommen wird, und wie viel durch Effluxpumpen wieder aus dem Bakterium geschleust wird, haben wir in einem Versuch noch einen Effluxinhibitor dazugegeben.

Eines der letzten Experimente, das ich in den zwei Wochen mit Axel durchführte, war ein Western Blot. Damit lässt sich überprüfen, wie gründlich die Fraktionierung erfolgt ist, also wie rein Cytoplas-

ma und Periplasma sind und zu wie viel Vermischung es gekommen ist. Dies ist wichtig, um zu erkennen, wie aussagekräftig die gewonnenen Ergebnisse sind. Dabei wurden zwei für Cytoplasma und Periplasma spezifische Proteine (GroEL und MBP) über Primärantikörper gebunden. Diese wurden dann wiederum über Sekundärantikörper gebunden, welche ein nachweisbares Lichtsignal erzeugten. So konnte man auswerten, wie viel GroEL und MBP sich jeweils in Cytoplasma und Periplasma befanden und damit Rückschlüsse auf die Vermischung und damit die Genauigkeit der Experimente ziehen.

Bei all diesen Experimenten, die Axel und ich während der zwei Wochen durchführten, durfte ich stets praktisch mitarbeiten. Axel hat mich angeleitet, aber auch ziemlich selbstständig arbeiten lassen. Daher habe ich nicht nur daneben gestanden, sondern die ganze Zeit aktiv teilgenommen. Dadurch wurde das Praktikum sehr interessant und auch spannend. Denn wenn man selber das Experiment durchgeführt hat, ist man ja auch mehr an seinem Ausgang und seiner Genauigkeit interessiert.

Allgemein wurde ich von allen in der Forschungsgruppe sehr herzlich empfangen und wirklich gut aufgenommen. Jeder, egal ob im Labor oder anderswo, war hilfsbereit. Auch das Arbeitsklima war angenehm. So wurde ich auch überall mit eingebunden, vom Mittagessen bis zur gemütlichen Runde bei Eis und Kuchen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ich bei allen Versuchen selbst tätig werden durfte, dass die Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe sehr nett und hilfsbereit waren und die zwei Wochen thematisch ebenfalls wirklich interessant waren.

Ich kann also jedem, der sich dafür interessiert, nur empfehlen, ein Praktikum am HZI, speziell in der Forschungsgruppe „Chemische Biologie“, zu absolvieren.



Spannende Themen kommen selten ohne Warnhinweise.

Ostsee, Plattenbauten und Wolframacetylenkomplexe

Text/Bild: Daniel Itkis

Während seines Praktikums im Bereich der metallorganischen Chemie an der Universität Rostock erhielt der Abiturient und IChO-Teilnehmer Daniel Itkis einen Einblick in die aktuelle Forschung zu donorsubstituierten Alkincomplexen. Dabei war er selbst an verschiedensten Stufen der Experimente, von der Synthese unter Argonatmosphäre bis hin zur Analyse per NMR-Spektroskopie, beteiligt. Jenseits der reinen Wissenschaft bestach Rostock durch die Ostseeelage und auch ein kulinarischer Exkurs zur Verwendung von flüssigem Stickstoff bei der Speiseeisherstellung durfte nicht fehlen. (sg)

Durch das Schnupperpraktikum, das mir als Teilnehmer der dritten Runde der IChO angeboten wurde, hatte ich die Möglichkeit nach Rostock zu reisen und dort zwei Wochen lang zwei Doktoranden bei ihren Forschungen zu unterstützen.

Genauer gesagt hatte ich hier die Gelegenheit, mit teils außerordentlich wasser-, sauerstoff- oder lichtempfindlichen Übergangsmetallkomplexen zu arbeiten und viele Techniken aus der fortgeschrittenen anorganischen Chemie kennenzulernen.

Der Arbeitskreis um Professor Wolfram Seidel, bei dem ich mein Praktikum absolvierte, beschäftigt sich kurioserweise viel mit Wolframkomplexen – das machte sich so bemerkbar, dass ich schon nach einem Tag die molare Masse von Wolfram auswendig wusste.

Die erste Woche meines Praktikums drehte sich um die Herstellung eines Komplexes, der noch nie einem Menschen zu Gesicht gekommen war. Ausgehend von Wolframhexacarbonyl führte ich zunächst einen Ligan­denwechsel mit dem Scorpionatliganden Tris-3,5-dimethylpyrazolylborat (Tp') durch, von dem aus über weitere Syntheseschritte ein kationischer 16-Elektronenkomplex gebildet wurde, der wiederum ein substituiertes Alkin binden kann. Diese Elektronenmangelverbindung wird dabei durch Elektronendonorguppen wie Phosphine, Amine oder Sulfide stabilisiert. Das endgültige Produkt, der ionische Komplex $[\text{W}(\text{CO})_2\text{Tp}'(\text{Ph}-\text{C}=\text{C}-\text{NH}-\text{Bn})]$, konnte anschließend weiterver-

wendet werden, um eine Hypothese für den Mechanismus einer Redoxreaktion einer ähnlichen Verbindung auf die Probe zu stellen. Die Zwischenprodukte testeten wir im Verlauf der Synthese vielfach. Zwar sind vielen IChO-Teilnehmern Methoden wie die Massenspektrometrie oder Elementaranalyse geläufig, doch werden sich die meisten noch nie mit praktischen Problemen wie der Wolframcarbidgebildung bei der Verwendung wolframorganischer Verbindungen befasst haben. Auch zur NMR habe ich viele neue Konzepte kennengelernt, von der paramagnetischen Hochfeldverschiebung in Übergangsmetallhydriden bis zur Problematik der unterschiedlichen Resonanzfrequenzen bei Verwendung unterschiedlicher Geräte.

Meine zweite Woche verbrachte ich mit der Synthese eines weiteren Komplexes, wieder ausgehend von $\text{W}(\text{CO})_6$, jedoch diesmal als Zweizentrenkomplex mit einem weiteren Eisenkern. Da beide Synthesen eine Durchführung unter Argongegenstrom erforderten, lernte ich die Handhabung von Stoffen an der Schlenk-Line (d. h. an einem geschlossenen System mit Zugang zu einem starken Vakuum sowie Argongegenstrom) sowie in der Glovebox unter Argonatmosphäre kennen.

Flüssiger Stickstoff macht nicht nur Spaß, sondern auch Eiscreme.

Außer der Chemie gab es natürlich auch viel im schönen Mecklenburg-Vorpommern zu erkunden. Einerseits war die Ostsee selbstverständlich ein mehrfaches Ziel für mich. Ich habe in der Zeit einige Ausflüge nach Warnemünde, nach Stralsund in das sehr empfehlenswerte Meeresbiologiemuseum sowie nach Rügen unternommen. Abends lieferten ein Spaziergang durch den Botanischen Garten, ein Ausflug zum Geocachen mit anderen Hostelbewohnern und andere Kulturstreifzüge einen angenehmen Ausklang für einen langen Tag. Ein besonderes Highlight waren jedoch ein Freitagnachmittag, an dem wir mithilfe des viel verwendeten flüssigen Stickstoffs selbst eine Varietät an Eissorten herstellten und uns schmecken ließen, und, nicht zu vergessen, ein Grillfest mit den Doktoranden des AKs bei Professor Seidel zu Hause.

Dank meines Schnupperpraktikums konnte ich mich mit einem spannenden, für viele etwas exotischen Bereich der Chemie beschäftigen, dabei sowohl viel über die Theorie als auch die Praxis der Laborarbeit lernen und neue Bekanntschaften machen, was mich weiter auf die Arbeit in der naturwissenschaftlichen Forschung vorbereitet hat.

Damit kommt nur eine Empfehlung in Frage: Wer es zeitlich einrichten kann, sollte sich das Schnupperpraktikum auf keinen Fall entgehen lassen, es ist es einhundertprozentig wert!



Disco-Party mit Chemie-Nerds

Text/Bilder: Georg Berger, Christoph Kirsch, Robert Rauschen, Bild 4: Andreas Rodenberg

Vom 20. bis zum 29. Juli 2015 hatte das deutsche IChO-Team, bestehend aus Georg Berger, Christoph Kirsch, Felix Mende und Robert Rauschen, die Ehre, Deutschland bei der 47. Internationalen ChemieOlympiade in Aserbaidshans zu vertreten. Falls Sie sich jetzt fragen, wo das liegt: Das haben wir auch erst mal gegoogelt...

Baku ist mit ca. zwei Millionen Einwohnern die größte Stadt im Kaukasus und Hauptstadt Aserbaidshans. Sie liegt in einer Bucht am kaspischen Meer und ist daher oft starken Winden ausgesetzt, was bereits der Name Baku (aus dem persischen: bādkūb – vom Wind geschlagen) verrät, wie wir später erfahren haben. Angekommen am „Heydar Aliyev Airport“ wurden wir zunächst herzlich von unserer „Guide“ Masha begrüßt, die uns in der folgenden Woche begleiten sollte. Erst einmal ging es aber zum Hotel. Auf der Busfahrt kamen wir aus dem Staunen nicht mehr heraus: Wolkenkratzer, Springbrunnen, Grünanlagen, das olympische Dorf der Europaspiele 2015, sogar ein Riesenrad in der Bucht – genannt „Baku Eye“ – konnten wir erspähen und alles war nachts hell erleuchtet. Unser Hotel lag direkt am Strand, sodass wir einen idyllischen Blick auf das kaspische Meer inklusive – nun ja – Bohrinseln hatten. Aserbaidshans lebt wie viele Staaten im Nahen Osten von der Ölförderung und ist sogar das Land, in dem die

erste Ölbohrung der Welt stattfand. Im Laufe der Woche stellten wir dann fest, dass die Hochhäuser in Baku hauptsächlich in der Neustadt liegen, neben der es auch „normale“ Stadtviertel und eine persisch geprägte Altstadt aus dem 12. Jahrhundert gibt. Beeindruckend war vor allem die Hafensperrmauer, die einen Blick auf zahlreiche Sehenswürdigkeiten wie die „Flame Towers“, die Kristallhalle des Eurovision Song Contests 2012 und den zweitgrößten Fahnenmast der Welt erlaubte. Grünanlagen gab es bei genauerem Hinsehen allerdings nur dort, wo rund um die Uhr bewässert wurde.

Am ersten Tag bekamen wir neben zahlreichen Willkommens- und Werbegeschenken (darunter ein goldener USB-Stick) auch ein Programmheft sowie eine erste Ausgabe des „Catalyzer“. Das war die Zeitschrift, die täglich über die aktuellen Ereignisse bei der IChO berichtete. Außerdem wurden wir um Handys und sonstige elektronische Geräte erleichtert, damit eine Kommunikation mit den Mentoren, die in den ersten Tagen die Aufgaben überset-

zen mussten, ausgeschlossen war. (Für alle, die noch nicht vor Schreck nach Luft geschnappt haben: Das ist natürlich ein schwerer Schlag für heutige Jugendliche...). Die Eröffnungs- und Abschlusszeremonie fanden im Heydar Aliyev Center statt, einem architektonisch ausgefallenen Gebäude, benannt nach dem Vater des amtierenden Präsidenten. Nach einer mehr oder weniger Jetlag-belasteten Nacht stand am nächsten Tag die erste Stadtführung an. In einem „Sightseeing-Bus“ konnten wir die wichtigsten Sehenswürdigkeiten wie das Regierungsgebäude, die Hafensperrmauer und die „Flame-Towers“ nochmals bei Tageslicht bestaunen. Nach einem landestypischen Abendessen im Hotel endete der Tag mit einer „Disco-Party“ am Hotelstrand. Vielleicht etwas gewagt, wenn man bedenkt, dass es hier um die ca. 300 größten Chemiker der Welt geht, aber dank guter Musik herrschte bald ausgelassene Feierstimmung. Am folgenden Tag ging es zunächst zu einer Führung durch die von einer Mauer umgebene historische Innenstadt Bakus, die zum UNESCO-Weltkulturerbe gehört. Dort gab es unter anderem den „Jungfernturm“ zu bestaunen, der aufgrund der Mysterien um seine Herkunft Berühmtheit erlangte und heute Wahrzeichen Bakus ist. Anschließend erhielten wir eine Sicherheitseinweisung für die praktische Klausur am Folgetag, die weniger eine typische Sicherheitseinweisung als eine Erläuterung der verschiedenen Pipettenarten und Glasgeräte war.

Durch diese Sicherheitseinweisung und unser vorheriges praktisches Übungsseminar in Kiel vorbereitet, gingen wir am Dienstag gespannt in die praktische Klausur. Die Klausur schrieben wir in der Baku-Zweigstelle der Lomonosov Moscow State University, die erst

Die Liebe der Aserbaidshaner zu Teppichen wurde sogar architektonisch in einem Museum festgehalten.





2008 gegründet worden war. Sie liegt am Westrand von Baku, in einer hügeligen, kaum bewachsenen Landschaft. Der Standort bietet eine beeindruckende Aussicht auf einen nahe gelegenen See in einem Tal. Die Ausstattung unserer Plätze war modern und jeder hatte ausreichend Platz und Material zur Verfügung. Für die Bearbeitung der Klausur hatten wir nach einer kurzen Lesezeit fünf Stunden Zeit, die wir auch komplett benötigten, denn es gab für uns wirklich viel zu tun: drei Aufgaben in einem fast 30 Seiten langen Aufgabenheft. Die erste Aufgabe war die Bromierung von 3-Methylthiophen mit einem uns unbekanntem Katalysator. Das Produkt mussten wir mittels Vakuumdestillation reinigen und anhand des Brechungsindex entscheiden, welches Produkt wir erhalten hatten, um so dann herauszufinden, welchen Katalysator wir benutzt hatten. In der zweiten Aufgabe sollte die Lösung einer Chrom-Vanadium-Legierung mittels zweier Titrations analysiert werden. Chrom-Vanadium-Legierungen zeigen unter bestimmten Bedingungen antiferromagnetische Eigenschaften und könnten dann beispielsweise als magnetischer Speicher verwendet werden. In der dritten Aufgabe sollte die Kinetik der Oxidation des Arzneistoffs Diclofenac mit Kaliumpermanganat photometrisch untersucht werden, um auf diesem Weg die Konzentration von Diclofenac in einer unbekanntem Probe zu bestimmen.

Nach der praktischen Klausur

ging es zum Mittagessen zurück ins Hotel, wo wir unsere Freizeit sowie das abendliche Unterhaltungsprogramm genießen konnten.

Am nächsten Morgen stand der Besuch des Teppichmuseums an. Baku hat viele künstlerische und geschichtliche Museen, doch dieses fiel nicht nur wegen des für uns ungewöhnlichen Inhalts auf, denn schon das Gebäude hat die Form eines gigantischen aufgerollten Teppichs. Teppiche haben eine lange Tradition in Aserbaidschan, die in Form von vielen faszinierenden, kunstvoll gestalteten, historischen und modernen Teppichen betrachtet werden kann. Ausgestellt waren jahrhundertealte Teppiche in verschiedenen Knüpftechniken, ebenso moderne Teppiche mit zeitgemäßen Motiven, beispielsweise dem mehrere Meter großen Bild einer Ölbohrplattform. Das Teppichmuseum ist, wie viele andere Gebäude der Stadt, erst vor wenigen Jahren entstanden. Ebenfalls neu ist das Museum für moderne Kunst, das wir danach besichtigten. Hier erhielten wir eine Führung, die uns die Werke größtenteils aserbaidischischer Künstler präsentierte, doch wir hatten auch genügend

Ein wenig unerwartet, aber die deutsche Kultur ist scheinbar bis zum Kaukasus vorgedrungen.

Der Transport von 300 Olympioniken ist eine anspruchsvolle Aufgabe, aber Dank eigener Busstaffel und einer abgetrennten Spur auf den Schnellstraßen kein Problem.

Gelegenheit, uns eigenständig im Museum umzusehen. Neben Bildern waren hier vor allem Skulpturen ausgestellt. Danach ging es zurück ins Hotel, wo wir den restlichen Nachmittag Freizeit hatten, die wir am Pool oder in der Nähe des Strands zusammen mit den anderen Teilnehmern verbrachten.

Nach diesem Tag Pause konnten wir am nächsten Tag ausgeruht, wenn auch gespannt, in die nächste Klausur gehen. Die theoretische Klausur fand wieder an der Lomonosov Moscow State University statt, wo wir verteilt auf einige Räume in fünf Stunden insgesamt acht Aufgaben bearbeiten sollten. Die Aufgaben handelten von der Chemie und Physik von Kühlschränken, gekoppelten chemischen Reaktionen, Kopplung von Gleichgewichten, einem anorganischen Rätsel, sowie dem Geruchsstoff von frischem Brot und einem Alkaloid des Granatapfels. Nach dieser anspruchsvollen Klausur hatten wir wieder etwas Freizeit im Hotel. Hier bekamen wir auch unsere elektronischen Geräte zurück, ohne die wir in den vergangenen Tagen leben mussten... Danach fuhren wir zum Abendessen ins „Gulustan“. Das „Gulustan“ ist ein palastähnliches Kongresszentrum, welches auf einem Hügel nahe der Bucht über der Stadt liegt und von einem breiten Balkon aus beeindruckende Ausblicke auf Baku bietet. Hier trafen wir auch unsere Mentoren wieder, die zuvor die Aufgaben übersetzt hatten und in



Das stolze Team nach der Verleihung:
(v.l.) Felix Mende, Georg Berger,
Christoph Kirsch, Robert Rauschen

den folgenden Tagen unsere Ergebnisse verteidigen würden.

Nachdem nun alle Klausuren mit einem mehr – oder bei einem Großteil der Teilnehmer wohl eher weniger – guten Gefühl absolviert worden waren, blickten wir wesentlich entspannter auf die letzten drei Tage unseres Aufenthaltes. Der erste Programmpunkt am Sonntag war eine Fahrt mit dem „Baku Eye“, an dem wir die Tage zuvor schon hinreichend oft voller Staunen vorbei gefahren waren. Dort oben angekommen konnten wir ein großartiges Panorama von Baku und dem Meer genießen; auf letzterem sah man aus der Perspektive auch gut die regenbogenfarbenen Ölschlieren, die die Bohrinseln wohl regelmäßig als Gruß an die Küste schicken (und in dem Wasser waren wir schwimmen...). Anschließend wurden wir im Eiltempo durch das „National Museum of Azerbaijan History“ geführt, das uns neben den vielen Facetten der Aliyev-Dynastie auch andere interessante Fakten zur Geschichte Aserbaidschans näher brachte. Tatsächlich scheinen die Aliyevs doch nicht, wie vorher angenommen, seit der Steinzeit zu herrschen. Den Rest des Tages hatten wir Freizeit, die wir ausgiebig am Pool verbrachten. Schließlich war dies der einzige Ort, an dem man die kontinuierlich hohen Temperaturen in Baku – wir hatten die gesamte Woche über 30 °C und niemals eine Wolke am Himmel – aushalten konnte. Am Montag stand „Megafun“ auf dem Programm. Sie wissen nicht, was Sie sich darunter vorzustellen haben? Nicht schlimm, das wussten wir auch nicht bis wir dort ankamen. Beim Megafun handelte es sich um eine Art riesigen Indoorspielplatz mit einer Kletterwand, 3D-Kino, Lasertag und Spielautomaten - einer Menge Spielautomaten. An diesen konnte man Tickets gewinnen, von denen man eine gewisse Anzahl am Ende des Besuchs gegen Preise eintauschen konnte. So dauerte es auch nicht lange, bis das Sammeln dieser Tickets in einen Massensport unter allen IChO-Teilnehmern ausartete. Die besonders Erfolgreichen von



ihnen gingen so mit vielen tollen Gewinnen nach Hause – hier sei ein Japaner erwähnt, der sich 15-mal Seifenblasen ertauschte. Auch an diesem Tag hatten wir nachmittags Freizeit, die wir wie in den vergangenen Tagen nutzten. Am Dienstag, dem letzten richtigen Tag in Baku, verbrachten wir den Vormittag intensiv schlafend. Man hatte uns die Freizeit diesmal in der ersten Tageshälfte ins Programm geschrieben, sodass wir beschlossen, das Frühstück ausfallen zu lassen und den Schlafmangel der letzten Tage ein wenig auszugleichen, indem wir bis mittags schliefen.

Der Moment, auf den alle so gespannt gewartet hatten – die „closing ceremony“ – war nun in erstaunlichem Tempo näher gerückt und so stiegen wir in die Busse, die uns ins „Heydar Aliyev Center“ brachten. An dieser Stelle sei erwähnt, dass Masha den Lachanfall der Woche bekam, als sie uns an diesem Tag das erste Mal sah. Als sie wieder Luft bekam, teilte sie uns den Grund dafür mit: Sie hatte uns nicht in Anzügen erwartet. Schon ein bisschen komisch angesichts der Tatsache, dass an dem Tag fast alle mit Anzügen rumliefen und ihr bestimmt irgendjemand der anderen Teilnehmer über den Weg gelaufen sein musste... Jedenfalls meinten es die Temperaturen auch an diesem Tag nicht besser mit uns und wir mussten aufpassen, dass wir nicht dahin schmolzen. Daher schätzten wir uns glücklich, als wir im sehr gut klimatisierten „Heydar Aliyev Center“ ankamen. Es folgte die „closing ceremony“, die neben

zahlreichen kulturellen Beiträgen und einem Rückblick auf die Erlebnisse der vergangenen Woche eben auch den spannenden Moment der Auszeichnung der Teilnehmer mit Medaillen beinhaltete. Nach der „honorable mention“ für Felix und den zwei Bronzemedailles für Robert und Christoph folgte für unser Team eine lange Pause während derer sich die Spannung steigerte und eigentlich alle außer Georg selbst überzeugt waren, dass er eine Goldmedaille erhalten würde. So kam es letzten Endes zum Glück auch.

Anschließend wurden wir schon zum zweiten Mal ins „Gulustan“ gebracht, wo uns neben einem reichhaltigen Abendessen auch wieder eine „Disco Party“ erwartete. Dass sich die IChO dem Ende zuneigte, war der Stimmung der Teilnehmer beim Feiern zum Glück nicht zu entnehmen. Wieder im Hotel angekommen war an Schlaf nicht zu denken. Da wir einen Flug zu einer nicht weiter spezifizierten unheimlich frühen Uhrzeit gebucht hatten, beschlossen wir, lieber gar nicht erst schlafen zu gehen. Wir packten unsere Koffer und verbrachten noch ein wenig Zeit mit anderen Teams, die teilweise den selben Flug nahmen. Dann war die Zeit des Abschieds von den anderen gekommen, der niemandem leicht fiel. Am Flughafen mussten wir auch Masha Tschüss sagen, die uns in der gesamten Zeit in Baku unglaublich ans Herz gewachsen war. Wir hoffen, sie einmal in Deutschland wiederzusehen. Dann ging es nach Frankfurt und von dort aus für jeden nach Hause.

Der Weg zur IChO

Text: Felix Mende

Felix Mende erhielt in der diesjährigen internationalen Runde eine Ehrenurkunde. Auf unsere Nachfrage beim IChO-Team hat er sich entschlossen, über seine Vorbereitung und seinen Weg zur internationalen Runde zu berichten. Denn sicherlich träumen viele von der Teilnahme an der IChO – aber wie bereitet man sich eigentlich auf diesen Wettbewerb vor, wenn man es tatsächlich in das deutsche Team geschafft hat? (se)

Die vierte Runde der Chemie-Olympiade lag frisch hinter mir und ich dachte mir erst mal: „Alles verhauen“. Auf der Zugfahrt nach Hause sprach man mit dem ein oder anderen Mitstreiter erschöpft und glücklich kurz über das Erlebte, den Spaß, aber auch die Mühe, die die vierte Runde gekostet hatte, und einigte sich dann darauf, dass man es jetzt erst mal genießen würde, für eine gewisse Zeit keine Chemie zu machen. Nach dem überstandenen Abitur und der abgeschlossenen vierten Runde war man einfach in Ferienstimmung.

Die Email mit der Nachricht, dass ich Teil des deutschen Teams bei der Internationalen ChemieOlympiade bin, hat mich dann wirklich unheimlich überrascht, aber genauso stark gefreut und motiviert. Doch wie bereitet man sich am besten auf diesen großen Wettbewerb vor? Ich wusste, dass meine Schwächen eher die physikalische Chemie betreffen und die organische Chemie eher zu meinen Stärken gehört, die allgemeine und anorganische Chemie meistere ich eher auf einem durchschnittlichen Niveau. Georg Berger, der schon einmal erfolgreich an der internationalen Runde teilgenommen hatte, konnte mir gute Tipps für die finale Runde geben. Die Aufgaben seien wohl deutlich schwerer als die der 4. Runde, teilweise sogar kaum lösbar. Also sind 100 % auch gar nicht drin. Am besten bearbeitet man alle Aufgaben so gut wie man kann, denn überall sind ein paar einfache Punkte definitiv sicher.

Deswegen legte ich in meinen Vorbereitungen den Schwerpunkt

auf die organische Chemie und behandelte die physikalische Chemie eher etwas stiefmütterlich. Dabei war eines der großen Themen dieses Jahr Thermodynamik, genauer der erste und zweite Hauptsatz der Thermodynamik angewendet auf chemische Problemstellungen. Dieses „topic of advanced difficulty“ hatte es teilweise wirklich in sich. Außerdem waren die Fragestellungen nicht immer ganz fehlerfrei,

„Die Aufgaben seien wohl deutlich schwerer [...]. Also sind 100 % auch gar nicht drin“

was manchmal dem Verständnis geschadet hat. In der organischen Chemie und Biochemie waren Oxidations- und Reduktionsreaktionen das große Thema. Ob es um den Abbau von aromatischen Verbindungen in unserem Körper ging oder um die Herstellung von Medikamenten – die große Anwendung von Redoxreaktionen in der Chemie wurde auf vielfältige Weise gezeigt. Viele Aufgaben beschäftigten sich auch auf die eine oder andere Weise mit Aserbajdschan als Land. So waren die Bestimmung von Wasser in Öl und die Behandlung von Legierungen, die beim Bau von Bohrinnseln eine Rolle spielen, zwei verschiedene Aufgaben der Preparatory Problems.

Doch nur die vorbereitenden Probleme zu bearbeiten schien mir nicht wirklich sinnvoll. Davon abgesehen, dass sie teilweise in einem wirklich sehr schlechten Englisch geschrieben waren, mit schlechtem Ausdruck und teilweise sehr

unpassenden bzw. komischen Vokabeln, waren sie bisweilen sehr aufs Auswendiglernen ausgelegt und nicht so sehr auf das Verstehen. Deshalb habe ich gerne mal das ein oder andere Kapitel im Claydens „Organic Chemistry“ oder dem Lehrbuch „Physikalische Chemie“ von Atkins gelesen, um ein tieferes Verständnis für die Aufgaben und Probleme zu entwickeln.

Neben der persönlichen Vorbereitung gab es kurz vor dem Beginn der eigentlichen internationalen Runde noch einmal ein dreitägiges Zusammentreffen von drei der vier Teammitglieder in Kiel. Robert konnte leider nicht teilnehmen, da er noch im Urlaub in Spanien war – ihn hatte die Zusage zum Team auch sehr überrascht. In Kiel selbst

beschäftigten wir uns mit den meisten der praktischen Aufgaben, die in den vorbereiteten Problemen vorgeschlagen wurden. Diese drei Tage gehörten für

mich zu den besten drei Tagen der Vorbereitung. Wir konnten, wie auch schon in der vierten Runde, wieder tolle Experimente durchführen und deckten hierbei ein wirklich breites Spektrum ab: Von organischer Synthese und Destillation über titrimetrische Bestimmung der Zusammensetzung einer Legierung bis hin zu photometrischer Messung kinetischer Experimente. Darüber hinaus gab es zu jedem praktischen Experiment auch wieder ein paar kleinere Fragen, die auf Anhieb gar nicht so leicht zu beantworten waren, aber ein tieferes Verständnis für die eigentliche Chemie des Experiments gefördert haben.

Abschließend kann ich nur sagen, dass der Wettbewerb und auch die Vorbereitung mir großen Spaß gemacht haben. Am meisten bleibt mir jedoch die tolle Zeit mit den anderen Teilnehmern und Betreuern in bester Erinnerung.

Wettstreit der Denker

Text: Sebastian Ehlert

Der Gründer des Wettbewerbs Philosophischer Essay, welcher vor ungefähr zwanzig Jahren in kleinem Kreise begann, ist Dr. Gerd Gerhardt. Auf einem internationalen Treffen in Bulgarien, dem damaligen Vorreiter in Sachen Philosophie-Olympiade, wurde mit Dr. Gerhardt als Vertreter des deutschen Philosophie-Wettbewerbs und drei weiteren Ländern die Internationale Philosophie-Olympiade gegründet. Mittlerweile haben sich vierzig Länder bei der Internationalen Philosophie-Olympiade zusammengefunden.

Dr. Gerhardt, der im Rahmen des Stipendienprogramms der Studienstiftung des deutschen Volkes an mehreren Sommerakademien teilgenommen hatte, beschloss, das Konzept auf seinen Wettbewerb zu übertragen. Er gründete eine Winterakademie, zu der er die Gewinner seines Essay-Wettbewerbs einlud. Seither wird in diesem Rahmen ein Essay unter Klausurbedingungen verfasst, wie es auch im internationalen Wettbewerb gefordert ist. Dazu wurde 1993 ein internationaler Wettbewerb gegründet, gemeinsam mit den Ländern Bulgarien (Prof. Ivan Kolev), Rumänien (Prof. Elena Florina Otet), Polen (Prof. Władysław Krajewski) und der Türkei (Prof. Nuran Direk). Die besten Teilnehmer der Winterakademie dürfen Deutschland dann in diesem vertreten.

Die Grundidee hinter den philosophischen Wettbewerben erinnert stark an das Auswahlverfahren zu den ScienceOlympiaden: Nach Angaben des Gründers haben sich die philosophischen Wettbewerbe aber nicht daran orientiert, sondern sind mit der Zeit so gewachsen. Interessant ist dabei, dass als Sprachen Englisch, Spanisch, Französisch und Deutsch zugelassen sind, man jedoch nicht in der eigenen Muttersprache schreiben darf.

Dr. Gerhardt, der neben seiner Tätigkeit als Wettbewerbsleiter ehrenamtlich in der Auswahlkommission der Studienstiftung des deutschen Volkes arbeitet, ist hauptberuflich Lehrer für Philosophie und Deutsch.

Mit Auszügen wie dem dargestellten, pflegen philosophiebegeisterte Schüler sich mit dem Thema Na-

„Die unausweichliche Tatsache, der in jeder vollständigen Konzeption des Universums Rechnung getragen werden muss, ist, dass das Auftreten von lebendigen Organismen schließlich zur Entstehung von Bewusstsein, Wahrnehmung, Wunsch, Handeln und der Ausbildung von Überzeugungen und Intentionen auf der Grundlage von Gründen geführt hat. Wenn all dies eine natürliche Erklärung hat, waren die Möglichkeiten dazu dem Universum inhärent, lange bevor es Leben gab, und waren dem ersten Leben inhärent, lange bevor die Tiere auftraten. Eine zufriedenstellende Erklärung [...] würde Geist und Vernunft als grundlegende Aspekte einer nichtmaterialistischen Naturordnung erkennbar machen.“

(Thomas Nagel: Geist und Kosmos. Suhrkamp Verlag, Berlin 2013, S. 52 f.)

turwissenschaften zu beschäftigen. Was für den Laien irritierend wirkt, bringen diese Schüler zur Wettbewerbsform. Somit gibt es alle Jahre wieder eine breite Auswahl an Themen, die sich von Kants Kritik der reinen Vernunft über transzendente Fragestellungen bis auf klassische Alltagsprobleme erstrecken und zeigen, dass Philosophie auch hier wichtig ist.

Wer dann die zündende Idee hat, darf loslegen. Grenzen sind der Fantasie dabei keine gesetzt, solange die Ausführungen nicht die vorgegebenen vier Seiten überschreiten.

Die Idee hinter dem Wettbewerb ist es, Schüler zu ermutigen, ihre Ideen zu philosophischen Themen in Worte zu fassen. Dagegen ist das Schreiben von Essays in der Schulphilosophie über die Zeit immer mehr in den Hintergrund gerückt. Darüber hinaus wird von den Schülern verlangt, ihre Gedanken in eine Form zu bringen, die möglichst nachvollziehbar ist und durch eine durchdachte Argumentation die Leser und insbesondere die Jury überzeugen kann.

Die Wettbewerbsrunde beginnt üblicherweise im Oktober, indem fünf Themenvorschläge auf der Homepage des Essay-Wettbewerbs veröffentlicht werden. Der Einsendeschluss ist meist Anfang Dezember desselben Jahres. Anfang Februar werden die besten Nachwuchphilosophen dann nach Münster zur Winterakademie eingeladen. Neben den Erfahrungen im Formulieren kurzer und präziser Arbeiten, die Laien gegenüber all zu ausschweifenden philosophischen Texten vermutlich zu schätzen wissen, können die Schüler auch viele weitere Kompetenzen für ihre späteren Arbeiten erwerben.

Wer es bis zur Winterakademie schafft, den erwartet ein hochkarätiges Programm. Unter anderen durch Vorträge und Diskussionen über diverse philosophische Themen, angeleitet von erfahrenen Philosophen und Philosophiebegeisterten, bietet die Winterakademie den Schülern einen anderen Zugang zur Philosophie als es die Schule jemals könnte.

Und so bleibt nur noch eins zu sagen: Sapere aude et scribe codicillum.

Weitere Informationen zum Wettbewerb sind auf der Seite des Schulministeriums von NRW zu finden, auf deren Seite auch eine Auswahl der besten Essays aus den letzten Wettbewerbsjahren zur Verfügung gestellt ist. (www.schulministerium.nrw.de/docs/bp/schueler/mitmachen/wettbewerbe/schulisch/philosophischer-essay/)

Berlin ist bunt

Text: Moritz Fink

Wer immer schon einmal wissen wollte, warum seine Zahnsperre so teuer war und weshalb er seinen Eltern dafür danken sollte, den vollen Preis bezahlt zu haben, oder wie Kohlenstoff plötzlich bunt wird, für den wäre das diesjährige Viertrundenseminar in Berlin genau das Richtige gewesen. Es war ein spannender Mix aus Wissenschaft und Kulturprogramm zwischen Currywurst und Alexanderplatz.

Berlin, 14. September 2015 – Nachdem (fast) alle Teilnehmer aus Deutschland und Rumänien in der Hauptstadt angekommen waren, begann mit dem Viertrundenseminar der Abschluss der IChO-Saison 2014/15. Wahrscheinlich aus einer Art Tradition genossen wir gleich am ersten Tag den Ausblick von einer der wohl prächtigsten Kirchen Deutschlands auf die Stadt unserer nächsten fünf Tage, auf „Spreeathen“, auf die Hauptstadt, auf Berlin.

Wir waren gespannt auf eine Woche mit spannenden Vorträgen, gutem Essen und auch Kunst und Kultur sollte dabei nicht zu kurz kommen.

Am nächsten Morgen ging es im Schülerlabor Adlershof los, wo wir einen Draht kennen lernten, der Flaschen anheben und Zähne verschieben kann. Die Rede ist von Nitinol, einer Nickel-Titan-Legierung, die auch als Formgedächtnisdraht bekannt ist und sich bei richtiger Handhabung an eine einmal eingeprägte Form immer wieder erinnern kann. Sie wird z. B. verwendet, um als Zahnsperrendraht die Zähne allmählich in die richtige Lage zu ziehen und ist deutlich verträglicher und angenehmer als billiger Stahldraht. Wir erhielten ebenfalls einen Einblick in die LCD-Technologie und experimentierten mit ausrangierten Bildschirmen und Polarisationsfiltern.

Nachdem jeder sein eigenes Kunstwerk aus Nitinol gebastelt hatte, besuchten wir ein Symposium zur Photochemie, wobei wir viel über die Chemie im Weltraum und in den Wolken lernten.

Themen wie „Weshalb ist Staub im All so wichtig?“ oder „Wie bestimmt Ozon unser Klima?“ standen dabei auf der Tagesordnung. Wieder auf der Erde angekommen hörten wir einen interessanten Vortrag über Kohlen-

stoffnanoröhren, die je nach Wicklung und Dicke in allen erdenklichen Farben leuchten können.

Am Abend war es Zeit für ein wenig Berliner Esskultur – den Gemüsedöner – für den wir extra mit der Bahn quer durch die halbe Stadt fuhren. Aber es lohnte sich – genau, wie der Besuch des Leibniz Institutes für Kristallzüchtung am darauf folgenden Tag. Wieder zurück in Adlershof erhielten wir von einem ehemaligen IChO-Teilnehmer einen großartigen Einblick in die Züchtung und Anwendung verschiedenster Einkristalle. Im Jahr 1976 trat er für die DDR an und führt heute thermometrische Messungen als Laborleiter am IKZ durch.

Ebenfalls im Osten aufgewachsen war Rudi Thurow, ehemaliger Republik-Flüchtling und späterer Fluchthelfer. Er erzählte uns im Mauermuseum von beeindruckenden, aber auch tragischen Schicksalen an der innerdeutschen Grenze; vom Einfallsreichtum der Menschen damals und von einem Mordbefehl des Ministeriums für Staatssicherheit, dessen Zielperson er selber war.

Nach diesem eher bedrückenden, wenn auch hoch interessanten, Programmpunkt ging es doch deutlich heiterer weiter mit Schwarzlicht-3D-Minigolf und der BlueMan-Group, die den Abend in ein Farbfestival verwandelte.

Da leider keine Karten für eine frühere Vorstellung mehr

Beim 3D-Schwarzlicht-Minigolf war vor allem die Auge-Hand-Koordination gefragt.

verfügbar waren, mussten wir uns am letzten Tag, der kurzen Nacht geschuldet, sehr zusammen nehmen. Schließlich wollten wir den Vorträgen und Vorführungen in der Arbeitsgruppe Haag an der FU Berlin die Aufmerksamkeit entgegenbringen, die sie verdienen. Man sieht ja nicht jeden Tag ein Raster-Tunnel-Mikroskop, das bis auf die einzelnen Schichten des Graphits auflöst oder diverse Apparaturen, die genutzt werden, um die Wirksamkeit dendritischer Polyglycerine als Wirkstoffträger zu erforschen.

Beim anschließenden Klettern in Wuhlheide waren jedoch alle wieder hellwach und auch wenn die meisten Besucher der Parours um einiges jünger waren als wir, machte es dennoch viel Spaß und wir hatten uns das traditionelle Abschlussessen redlich verdient: Ein Festmahl beim Italiener um die Ecke in Berlin.

Einige konnten es sich nicht nehmen lassen im Anschluss an das Viertrundenseminar noch einmal beim Arbeitstreffen von „Chemie – die stimmt!“, welches zufällig in Berlin stattfand, vorbeizuschauen. Wir hatten so noch einmal die Chance hinter die Kulissen des Mittelstufenwettbewerbs zu schauen, der einige von uns letztendlich bis in die vierte Runde gebracht hat.

Der ein oder andere trat auch gleich der Aufgabenkommission von „Chemie – die stimmt!“ bei und nahm neben den Erlebnissen einer schönen Woche auch gleich eine neue Aufgabe mit.



Pfannkuchenfisch oder kleiner, grüner Giftfrosch ?

Text/Bilder: Jan Bandemer, Nina Bieber

Schafft es der Pfannkuchenfisch oder der kleinste Giftfrosch der Welt? Der Professor, der wie Indiana Jones im südamerikanischen Dschungel unterwegs ist, oder die Doktorarbeit des aufstrebenden Nachwuchskemikers? Wer es bei der Vielzahl an Nachrichten, die täglich auf einen Zeitungsredakteur eindringen, in die Presse schaffen will, muss sich warm anziehen! Bekleidungstipps gab es beim FChO-Workshop „Pressemitteilung“.

Wer eine Veranstaltung organisiert – sei es ein FChO-Workshop, ein Landesseminar oder eine Chemie-Olympiade – der möchte in der Regel auch in den Online- und Printmedien darauf aufmerksam machen. Der übliche Weg, die Redaktionen auf eine Veranstaltung hinzuweisen, ist das Versenden einer Pressemitteilung. Damit diese auch zum Erfolg führt, lud der FChO im Anschluss an das Beiratstreffen 2015 in Braunschweig zu einem kleinen Workshop mit dem schlichten Titel „Pressemitteilung“ ein.

In dem zweistündigen Workshop berichteten zuerst Jan Bandemer und anschließend Nina Bieber über ihre Erfahrungen vom Erstellen aussagekräftiger Texte und dem Aufnehmen wirkungsvoller Bilder.

Worauf kommt es bei einer guten Pressemitteilung an?

Zuallererst muss sie die Aufmerksamkeit des Redakteurs erregen. Bei Boulevardblättern und sogar bei populärwissenschaftlichen Magazinen funktioniert das überraschend gut mit skurrilen Pfannkuchenfischen, giftigen, grünen Zwergfröschen und selbstverständlich mit nackten Brüsten. Zum Glück muss man bei der Veröffentlichung in Lokalzeitungen nicht mit exotischen Tieren konkurrieren. Hier genügt es zumeist schon, wenn man sich überlegt, welchen „Nachrichtenfaktoren“ die Pressemitteilung genügt: Eine Veranstaltung ist nur interessant, solange zeitnah berichtet wird (Aktualität), Schwar-

zenberger lieben Siegerinnen, die aus Schwarzenberg kommen (Nähe), vor allem, wenn ihnen der Kultusminister gratuliert hat (Prominenz), jeder ist interessiert wenn es um Kopfschmerzmittel (Gesundheit) oder Chemie in Lebensmitteln geht (Ernährung). Falls es die Veranstaltung hergibt, kann man auch mit Fortschritt, Kuriosität oder sogar mit Dramatik punkten. Damit der Redakteur die Mitteilung überhaupt öffnet, sollten die Nachrichtenfaktoren bereits im Betreff genannt werden. Der Traum einer Titelzeile könnte lauten „Schwarzenberger Nachwuchskemikerin synthetisiert Kopfschmerzmittel – der Kultusminister gratuliert“.

Hat man einmal die Aufmerksamkeit gefangen, muss die Pressemitteilung den Ansprüchen des Lesers (allen voran des Redakteurs) genügen. Dazu gehören zuallererst die wichtigsten Informationen über die Veranstaltung. Lebendiger wird der Text, wenn man über das schlichte Aufzählen von Fakten hinaus Zitate der Teilnehmer oder prominenter Gäste einbindet und für Laienpublikum interessante Details beschreibt. Auch hier bieten die Nachrichtenfaktoren einen guten Anhaltspunkt.

Damit die gedruckte Pressemitteilung die größtmögliche Wirkung entfaltet, ist es wichtig, beim Schreiben die eigene Botschaft nicht aus den Augen zu verlieren. Eine gute Leitlinie gibt die Zauberformel „AIDA“ (siehe den Kasten auf der rechten Seite.

Attention. Die Aufmerksamkeit des Lesers wecken. Der allererste Leser ist der Zeitungsredakteur. Darum stellt sich die Frage: worauf wird ein Zeitungsredakteur aufmerksam? Lokale Redakteure wollen Nachrichten mit lokalem Bezug. Allein der Ortsname im Betreff ist Gold wert!

Interest. Hat der Leser es über die Titelzeile hinaus geschafft, gilt es, sein Interesse am Artikel aufrecht zu erhalten. Zahlen und Fakten sind okay. Aber sie sollten sparsam und überlegt eingesetzt werden. Mindestens genauso wichtig sind Eindrücke – das können lebendige Beschreibungen, Zitate und vor allem auch Bilder sein!

Desire. Richtig erfolgreich ist ein Artikel, wenn es ihm gelingt, den Leser für das eigene Anliegen zu begeistern. Der chemieinteressierte Schüler muss erleben, dass es sich lohnt, an einem Schülerwettbewerb teilzunehmen. Der Sponsor muss überzeugt werden, dass sein Geld beim Verein richtig angelegt ist.

Action. Ein erfolgreicher abgedruckter Zeitungsartikel ist verschenkt, wenn der Leser nicht weiß, wie es weitergeht. Gemäß dem Anlass des Artikels gilt es, Angebote zu unterbreiten. „Die Liste aller Sieger findest du unter www.FChO.de“ oder „Die neuen Aufgaben gibt es ab August unter www.chds.de!“



Ein gutes Bild?

Der Preisträger gegen eine einfarbige Tafel gedrängt, die Gratulanten mit dem Rücken zur Kamera und im Vordergrund ein störendes Lehrerpult? Oder doch lieber eine ausgefeilte Bildkomposition, eine gute Ausleuchtung, lächelnde Gesichter und zu alledem FChO-Farben und Logos im Hintergrund? Ein gutes Bild ist ein unglaublicher Gewinn für jede Pressemitteilung, den Online-Auftritt und die sozialen Netzwerke. Zum Glück waren die hier verwendeten Bilder nur gestellt. Das Bild rechts entstand beim Praxisteil des FChO-Workshops „Pressemitteilung“.

Ein Bild sagt bekanntlich mehr als tausend Worte...

....aber sagt es auch das Richtige? Gute, „sprechende“ Motive, wie beispielsweise hochkonzentrierte Schüler beim Experimentieren oder strahlende Sieger, bietet jedes Landeseminar und jede Olympiade - um sie auch einzufangen braucht es aber ein wenig Vorbereitung. Am besten überlegen sich die Betreuer der Veranstaltung schon im Vorfeld, wer bei den entsprechenden „fotogenen Momenten“, also beispielsweise im Schülerlabor, bei oder nach der Preisverleihung, als „Fotograf“ freigestellt werden kann. Als Arbeitsgerät braucht man nicht zwangsweise eine Spiegelreflexkamera mit

teuren Objektiven - auch einfache Digitalkameras können heutzutage bereits qualitativ hochwertige Bilder machen, die für Zeitungen, Facebook und Homepage mehr als genug Auflösung bieten. Viel wichtiger ist, dass der Fotograf genügend Zeit bekommt, sich sein Bild sorgsam zu arrangieren.

Dabei sollten Fragen gestellt werden wie: Ist der Hintergrund ansprechend und nicht zu unruhig? Hat man drinnen genug Licht, oder kann man vielleicht mit der Gruppe ins Freie gehen? Ist jeder zu sehen? Dann abgedrückt (am besten mehrmals) - und schon hat man eine tolle Erinnerung für die Teilnehmer und ideale Werbung für den Verein.



Der Kern einer Pressemitteilung sollte knapp formuliert sein. Das Kürzen von Artikeln kostet viel Zeit. Redakteure haben keine Zeit. Trotz aller Kürze ist darauf zu achten, dass die berühmten W-Fragen beantwortet werden:

Wer? Wo? Was? Wann? Wie? und Warum?

Sollen es doch einmal ein paar mehr Details sein, dann sind sie am Ende eines Artikels am besten platziert, denn Redakteure unter Zeitdruck kürzen am ehesten vom Ende her. Am Anfang formulierte Kern-

botschaften bleiben unberührt.

Weiterführende Informationen, wie zum Beispiel Hintergründe zur Veranstaltung und zum Veranstalter, kann man unterhalb der Pressemitteilung anfügen. Hat der Redakteur noch genug Platz, bedient er sich daran.

Wie stellt man den Kontakt zu einem Zeitungsredakteur her?

Wenn die Kontaktdaten bekannt sind und vielleicht sogar eine persönliche Beziehung besteht, ist ein Anruf sicherlich die beste Option. Andernfalls ist die Email der übliche Weg für eine Pressemitteilung.

Ohne falsche Bescheidenheit den Text einfach in die Email kopieren. Eine umständliche Anrede ist nicht erforderlich. Die Email-Adressen der Redaktion sind oftmals ein wenig versteckt im Impressum des Online-Auftritts zu finden.

Noch Fragen? Dann helfen bestimmt das neue Tutorial und das Kontaktformular „Pressemitteilung“ im Mitgliederbereich oder direkt das Team Öffentlichkeitsarbeit des FChO.

bieber@fcho.de

Ein Studium an Deutschlands größter Hochschule!

Text: Janine George

An der FernUniversität Hagen studierten im Sommersemester 2015 rund 77.000 Studenten. Damit ist sie die studentenmäßig größte Hochschule Deutschlands. Die meisten Studenten sind in einem der regulären Studiengänge an den vier Fakultäten immatrikuliert. Es wird jedoch klar: Chemie kann hier nicht studiert werden. Wie auch? Was wäre das Chemiestudium ohne die Laborpraktika? Chemie eignet sich – wie die anderen Naturwissenschaften auch – nicht für ein Fernstudium, dafür aber zum Beispiel Informatik – das Studienfach meiner Wahl.

Die Studierenden und ihre Motive für ein Fernstudium

Studenten an der Fernuniversität unterscheiden sich stark von denen an Präsenzhochschulen: Der Altersschwerpunkt liegt zwischen 29 und 35 Jahren, 80 % der Studenten sind berufstätig und 42 % haben sogar schon ein erstes Studium absolviert. Nicht selten kommt es jedoch vor, dass im Klausorraum oder Hörsaal am Studientag auch deutlich jüngere Studenten sitzen, denn ein Studium während der Schulzeit ist hier möglich. Ein Abitur ist also nicht zwingend notwendig. Das gilt nicht nur für besonders begabte Schüler, sondern auch für Menschen mit Berufsausbildung und Berufserfahrung. Diese Vielfalt empfinde ich als sehr bereichernd. Auch andere Argumente für ein Fernstudium und gegen ein Präsenzstudium werden hier deutlich: Es ist äußerst flexibel und kann gut mit einem Beruf, einem weiteren Studium oder eben sogar der Schule verbunden werden. Dieses waren auch Gründe dafür, dass ich mich im Wintersemester 2012/2013 für ein Informatikstudium an der Fernhochschule und nicht an der RWTH Aachen – meiner Präsenzuniversität – entschieden habe. Das Fernstudium war und ist zeitlich leichter mit meiner jeweiligen Hauptaufgabe (Masterstudium und später Promotion) kombinierbar und zudem nicht an einen festen Standort gebunden.

Insgesamt ermöglicht die FernUniversität Hagen also eine größere Durchlässigkeit des Bildungssystems, lässt die Förderung besonders

begabter Schüler und Studenten zu und bietet vielfältige Möglichkeiten zur Weiterbildung neben dem Berufsleben.

Studienalltag

Der Studienalltag kann weitgehend an die eigenen Bedürfnisse angepasst werden. Ein Voll- oder Teilzeitstudium mit einer entsprechenden Anzahl an Kursen ist möglich. Innerhalb der Kurse gibt es häufig feste Bearbeitungszeiträume von einzelnen Kurseinheiten, zu denen es dann einen Abschnitt im Kursbuch oder anderer Begleitliteratur gibt. Im Informatik- und Mathematikstudium werden im jeweiligen Zeitraum natürlich auch zugehörige Übungsaufgaben gestellt. Die Bearbeitung dieser kann die Zulassungsvoraussetzung für die abschließende Klausur sein. Was mir zunächst merkwürdig vorkam: Die Übungsaufgaben müssen teilweise postalisch eingesendet werden und kommen dann Wochen später korrigiert per Post zurück. In vielen Kursen ist auch eine Abgabe im Onlinesystem der Universität möglich. Wer auf aufgezeichnete Videovorlesungen gehofft hat, den muss ich leider enttäuschen. Ab und an sind Studientage aufgezeichnet, aber im Allgemeinen gibt es keine Videos zu den einzelnen Kurseinheiten. Das alleinige Arbeiten mit den Kursbüchern ist für mich zunächst gewöhnungsbedürftig gewesen. In den Kursbüchern gibt es nach jeder Kurseinheit auch Selbsttestaufgaben zur Überprüfung des eigenen Lernstandes. Wer auf

eine mündliche Erklärung nicht verzichten will, kann häufig sogenannte Mentoriats in den Fernstudienzentren (vornehmlich gut in NRW verteilt) besuchen. Dort wird der Stoff der Kurseinheiten zusammengefasst und an Hand von Beispielen verdeutlicht. Sie finden meist alle zwei oder drei Wochen während der Kursbearbeitungszeit statt. Daneben gibt es meist noch Studientage zu den einzelnen Kursen. Diese verfolgen ein ähnliches Ziel wie die Mentoriats. Wenn keine Zeit für diese Betreuungsangebote ist, können dem Kursbetreuer oder den Kommilitonen auch über das Onlinesystem Fragen gestellt werden. Im Vergleich zum Präsenzstudium erfordert das Fernstudium insgesamt eine höhere Eigenmotivation. Wer schon einmal an einem MOOC (Massive Open Online-Course) teilgenommen hat, kann das sicher nachvollziehen: In der ersten Woche klappt alles super, in den letzten zwei Wochen schaut man meist nicht einmal mehr die Videos an... Insgesamt macht mir der persönliche Kontakt zu Mitstudenten und den Lehrenden das Lernen aber deutlich einfacher. Deshalb versuche ich immer an den Studientagen oder den Mentoriats teilzunehmen, wobei Lerngruppen via Skype natürlich auch eine Alternative wären.

Kosten

Für einen gesamten Bachelor rangieren die Kosten zwischen 1500 und 2800 Euro, für einen Master zwischen 700 und 1200 Euro, wenn der Student innerhalb der Teilzeit-Regelstudienzeit bleibt. Außerdem sind die Kosten sehr abhängig vom Fach. Sie fallen jedoch stets nach und nach an: In jedem Semester werden die Gebühren für die gewählten Kurse bezahlt. Dazu kommen selbstverständlich noch die Kosten für die Übernachtungen an Klausurorten, die aus einer Liste

von Vorschlägen auswählbar sind, oder Studentagsorten (häufig Hagen) und die entsprechenden Anfahrten. Insgesamt sind die Kosten aber sehr überschaubar.

Tricks für den Fernuni-Alltag

Um das Fernstudium gut in den Alltag integrieren zu können, sollte

man sich idealerweise nicht zu viel vornehmen. Kurse im Umfang von fünf bis zehn Leistungspunkten können innerhalb eines Semesters im Teilzeitstudium schon eine große Herausforderung sein.

Außerdem ist es sehr wichtig, sich die Zeit vor den Klausuren freizuhalten. Neben den Prüfungen

gehören natürlich auch Studientage, Mentoriats und die Abgabetermine der Einsendeaufgaben in den Terminkalender. Studientage, Mentoriats und Online-Vorlesungen anderer Hochschulen sind natürlich ebenfalls sehr hilfreich für die Prüfungsvorbereitung, wie auch bei Campus-Hochschulen.

Hoch hinaus mit dem FChO

Text/Bild: Peter Bleith

Seit knapp 20 Jahren treffen sich einige FChOler aus der gesamten Bundesrepublik (mir sind Anreisen aus z. B. Kiel oder Berlin bekannt) in der Schweiz zur FChO-Wanderung. Warum nehmen einige den Aufwand und die Kosten einer so weiten Anreise auf sich, nur um ein Wochenende zu wandern, bei dem noch nicht einmal gutes Wetter garantiert ist? Die Gründe sind vermutlich vielschichtig. Bei den meisten dürfte der Austausch mit anderen FChOlern in einer herrlichen Landschaft im Vordergrund stehen.

Die ETH Zürich zieht seit jeher Wissenschaftler aus aller Welt an. So waren über Jahre hinweg auch einige FChOler in Zürich zu finden. Etwa 1996 ist dann, auch aufgrund der damals engeren Kontakte zu den schweizerischen Olympioniken, die Idee entstanden, den gegenseitigen Austausch auch abseits der Chemie zu fördern und gemeinsam in der herrlichen Landschaft der Schweizer Alpen für ein Wochenende zu wandern. Seither wurde diese schöne Tradition von den in Zürich ansässigen FChOlern weitergetragen, die Schweizer Olympioniken sind aber mittlerweile nicht mehr mit dabei.

Ziel der Wanderungen sind im Regelfall abgelegene Berghütten, wo wir die Nacht von Samstag auf Sonntag verbringen. Dadurch lassen sich Wanderrouten etwas abseits der Haupttouristenströme der Tageswanderer aussuchen und die Landschaft ohne großen Trubel genießen.

Typischerweise kommen die Wanderer, die nicht in Zürich wohnen, freitagabends in Zürich an, wo dann gemeinsam gekocht und gegessen und nach dem gegenseitigen Kennenlernen bzw. Wiederauffrischen der Kontakte in den Wohnungen der Züricher FChOler übernachtet wird. Am nächsten Morgen geht es

dann los mit dem Zug zum Start der Wanderung, häufig werden auch die ersten Höhenmeter noch mit der Bergbahn zurückgelegt. Aufgrund des natürlich schon lange Zeit vorher feststehenden Termins ist gutes Wetter leider nicht garantiert. So kann es passieren, dass man am Sonntagmorgen nach der Hüttenübernachtung in einer verschneiten Landschaft aufwacht. Und das wohlgernekt mitten im Sommer. Die Wanderung selbst führt häufig über einen Pass oder entlang eines Grates, sodass man entweder nach Überschreiten des Passes eine völlig neue Aussicht hat oder nach rechts und links während der

Wanderung die Sicht genießen kann. Manchmal gibt es auch die Gelegenheit, sich in einem (kalten) Bergsee zu erfrischen. Abends in der Hütte kann man sich bei einem warmen Abendessen wieder stärken und den Abend mit gemeinsamen Spielen oder Diskussionen über Gott, die Welt und die Chemie ausklingen lassen. Am nächsten Morgen geht es dann nach einer weiteren Wanderetappe (teilweise auch bergab mit einem Tretroller) wieder zurück zu einem Bahnhof, von wo aus die Teilnehmer wieder nach Hause fahren.

Die Stunden des gemeinsamen Wanderns sind neben dem gemeinsamen Naturerlebnis eine ideale Möglichkeit, neue Kontakte mit anderen FChOlern zu knüpfen und bestehende Kontakte zu vertiefen. Somit ist die Wanderung in der Schweiz zu einem festen Element des Vereinslebens geworden.

Eine Wanderung ohne Gruppenbild ist eigentlich keine.



A wie ACHEMA – B wie Banner

Text/Bild: Nina Bieber

Fast 4000 Aussteller zur chemischen Technik, Verfahrenstechnik und Biotechnologie kommen aus aller Welt in Frankfurt zur weltweit größten Messe dieser Art zusammen – da darf der FChO natürlich nicht fehlen! Schon früh hatte sich unser Vorstand um einen guten Standplatz auf der ACHEMA 2015 gekümmert. Nun galt es, den Verein dem Fachpublikum, möglichen Sponsoren und anderen interessierten Besuchern optimal zu präsentieren.

Wie ginge das besser als mit neuen FChO-Bannern, die unsere Projekte in prägnanten Texten und modernem, frischem Design vorstellen? Eine Idee war geboren und bald nach dem FChO-Workshop im Januar fing auch die Arbeit dazu an – zunächst die Konzeption: Wie viele Banner brauchen wir? Wie soll die thematische Gliederung aussehen? Gleichzeitig trat Lies Wolf, die schon den FChO-Flyern ein neues grafisches Aussehen verliehen hatte, in die Planungsgruppe ein. In den folgenden Monaten fand man einen harten Kern des Öffentlichkeitsarbeitsteams regelmäßig mit Headset und gerunzelter Stirn nachdenklich Formulierungen murmelnd vor dem Bildschirm: In zahlreichen Skypesitzungen wurden nach und nach die Texte für die Banner geschrieben, umgeschrieben, überarbeitet, gekürzt und schließlich abgesegnet. Auch Lies war währenddessen schon fleißig und stellte dem Vorstand und dem Öffentlichkeitsar-

beitsteam gleich drei verschiedene Designentwürfe vor, die sie dann den Wünschen entsprechend noch weiter anpasste. In der Endphase galt es dann noch, Bilder zu finden – eine gar nicht so leichte Aufgabe. Und dann war es so weit...

Zum Glück ist Frankfurt sehr gut von Heidelberg aus zu erreichen, und so konnte ich trotz Prüfungsstress an der Uni an einem Vormittag zur Messe fahren, um ein wenig bei der Betreuung zu helfen, Eindrücke für unsere Homepage zu sammeln und natürlich die Banner endlich live zu bewundern! In einem bunten Menschenstrom – von Anzugträger bis Schülergruppe war alles vertreten – kam ich zum Messegelände, löste ein Ticket, lief durchs Drehkreuz und voilà! Hier war ich auf der ACHEMA! Erster Eindruck: Ziemlich groß hier. Große Hallen, große Stände mit sehr großen Maschinenteilen... Zum Glück hatte ich mir Halle und Standnummer notiert, sodass ich trotz der gewaltigen Ausmaße des Messegeländes rasch unseren FChO-Stand fand. Die probeweise auf Papier gedruckten Banner gefielen mir auf Anhieb – gerade durch den Gebrauch kräftiger Farben und die vielen grafischen Formen wirkten sie sehr lebendig und freundlich. Kein Vergleich zu so manchen schicken

Im direkten Kontakt wurden Interessierte über uns informiert.

designten, aber doch ziemlich steril wirkenden Unternehmensständen...

Am Stand wurde ich gleich herzlich von Paul, Sebastian und Philipp begrüßt, die schon am Vortag zu einem eher ruhigen Start der Messe vor Ort gewesen waren. Das sollte sich heute ändern – viele Oberstufenschüler waren mit ihren Lehrern auf die Messe gefahren und kamen im Zuge der DECHEMAX Science Rallye vorbei, um herauszufinden, wo die IChO 2012 stattgefunden hatte. Die Antwort bekam, wer uns sagen konnte, wofür „IChO“ eigentlich steht – bei einigen war damit bereits das Interesse geweckt. Ihnen konnten wir nicht nur alle wichtigen Informationen zur neu angelaufenen IChO, sondern auch motivierende Berichte von den eigenen Erlebnissen mit auf den Weg geben – wer weiß, ob man nicht das ein oder andere Gesicht bei der dritten Runde wiedersieht! Großer Beliebtheit erfreute sich auch das FChO-Quiz, bei dem die Schüler acht Fragen rund um die IChO, Chemie-die-stimmt! und den FChO beantworten mussten – zu gewinnen gab es ein Schnupperpraktikum. Das FChO-Experimentierheft begeisterte auch die Lehrer, die an unserem Stand vorbeikamen. Persönlich haben mich besonders die vielen interessanten Gespräche mit den Besuchern beeindruckt, neben den genannten zum Beispiel auch mit Studenten, Chemikern (z. T. mit Kindern im Schulalter) und Mitausstellern. Was oft mit der Frage: „Möchten Sie ein Periodensystem haben?“ begann, führte unter anderem zu Gedanken über Studienwahl, Eigeninitiative in der Schule und im späteren Leben, Wettbewerbsmöglichkeiten für Realschüler und vielem mehr.

Ich habe den FChO-Stand auf der diesjährigen ACHEMA als vollen Erfolg empfunden und möchte mich im Namen des Vereins herzlich bei allen Besuchern bedanken – und vor allem natürlich bei den fleißigen Standbetreuern!



Unsere Partner

Unsere Sponsoren:

- BASF SE
- Bayer Science & Education Foundation
- Bundesministerium für Bildung und Forschung
- Chemie-Verbände Baden-Württemberg
- Dechema
- De Gruyter
- Dow
- Evonik Industries
- Fonds der Chemischen Industrie
- Hochschule Merseburg
- Leibnitz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik
- Max-Planck-Gesellschaft
- Linde AG

Verbände der chemischen Industrie

- Chemieverbände Baden-Württemberg, Baden-Baden
- Landesverband Bayern, München
- Landesverband Nord, Hannover
- Landesverband Hessen, Frankfurt a. M.
- Landesverband Rheinland-Pfalz, Ludwigshafen
- Landesverband Nordost, Berlin

Unterstützer für die Landesseminare

- Bayer Science & Education Foundation, Leverkusen
- Universität Hannover
- Solvay Deutschland GmbH, Hannover
- InfraServ Gendorf, Burgkirchen
- Wacker-Chemie GmbH, Burghausen
- Evonik Industries, Trostberg
- Staatsinstitut für Schulpädagogik und Bildungsforschung, München
- Stiftung für Bildung und Behindertenförderung, Stuttgart
- Landesinstitut für Schulentwicklung (LS), Stuttgart
- Heidehof-Stiftung GmbH
- Ministerium für Erziehung und Unterricht, Stuttgart
- BASF AG, Ludwigshafen
- TU Kaiserslautern
- Hessisches Kultusministerium
- TU Darmstadt
- Fachhochschule Bingen
- Fachhochschule Merseburg
- Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V., Frankfurt a. M.
- Ernst Klett Verlag, Stuttgart
- Dow Chemical Company Foundation
- TOTAL Raffinerie Mitteldeutschland GmbH

Organisation der Internationalen ChemieOlympiade

- Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel (IPN)
- Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin in Zusammenarbeit mit den Kultusministerien, Schulbehörden und Landesbeauftragten der Bundesländer sowie vielen engagierten Lehrerinnen und Lehrern

Auswahlverfahren

- Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V., Frankfurt a. M. (Gratisabonnements „Chemie in unserer Zeit“)
- Studienstiftung des deutschen Volkes e.V., Bonn (Aufnahme der vier besten Schüler)

Ausrichter von Schnupperpraktika 2015

- Universitäten Frankfurt, Köln, Düsseldorf, Leipzig, Bochum, Heidelberg, Rostock, Münster, Freiburg
- Helmholtz-Institut für Infektionsforschung
- LMU München
- RWTH Aachen
- IPF Dresden
- Halle-Wittenberg
- MPI Stuttgart
- MPI für molekulare Physiologie, Dortmund
- Fritz-Haber-Institut
- HU Berlin
- Allessa GmbH
- Bayer AG, Wuppertal

Partner zur Organisation von "Chemie – die stimmt!"

- Cornelsen Verlag
- DE GRUYTER
- DOW Chemical
- Fonds der Chemischen Industrie
- Georg Thieme Verlag
- Springer-Verlag GmbH
- WILEY-VCH
- W2E Wind to Energy GmbH
- die Kultusministerien Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen

Einstiegstraining IChO Nordrhein-Westfalen

- Universität Bielefeld
- Universität Bonn
- Technische Universität Dortmund
- Universität Duisburg-Essen
- Universität Köln
- Universität Münster
- Universität Wuppertal
- Westfälischer Arbeitgeberverband der chemischen Industrie
- Arbeitgeberverband Chemie Rheinland
- ChemCologne
- BASF Coatings GmbH
- Arbeitgeberverband der chemischen Industrie im Bergischen Land
- Gesellschaft Deutscher Chemiker

Regionalworkshops Nordrhein-Westfalen

- Alfried-Krupp-Schülerlabor an der Ruhruniversität Bochum
- Bayer CropScience, Monheim
- Bayer HealthCare Pharmaceuticals, Bergkamen
- Bayer Material Science AG, Leverkusen
- Bayer AG, Leverkusen
- DLR-School-Lab, TU Dortmund
- Chemiepark Marl
- Forschungszentrum Jülich
- BASF Coatings GmbH
- Universität Münster

Institutionelle Fördermitglieder des Vereins

- Fonds der Chemischen Industrie, Frankfurt a.M.
- Sigma-Aldrich Chemie GmbH

FCHO e.V.

Vorstand vorstand@fcho.de

Vorsitzender Sascha Jähngen jaehngen@fcho.de ICHO, CDS, Auslandspraktika	Stellv. Vorsitzender Paul Sprenger sprenger@fcho.de Öffentlichkeitsarbeit, Sponsoren, Design	Stellv. Vorsitzender Florian Siakmann siakmann@fcho.de Vereinsorganisation und -präsentation	Schrittführer Andreas Ohligschläger ohligschlaeger@fcho.de Mitgliederverwaltung, Tagungen, Verbandsseminar	Schatzmeisterin Anna Theresa Kunert kunert@fcho.de Finanzen, Experimentalkonkurrenzen
--	--	--	---	---

Referenten

Landesseminare Fabian Grinschek	Finanzen CDS Thomas Richter	Informationstechnik Marcus Hoffmann	Öffentlichkeitsarbeit Nina Bieber	Schnupperpraktika Moritz Hönig
---	---------------------------------------	---	---	--

Projekte beirat@fcho.de

Vereinsorganisation Faszination Chemie Sebastian Ehler faszination@fcho.de Beiratstreffen 2016 Felix Striehl-Kalthoff	Organigramm organigramm@fcho.de Neumitglieder Felix Striehl-Kalthoff	Workshop 2016 workshop2016@listen.fcho.de Öffentlichkeitsarbeit	ICHO Auslandspraktika Yeong-Chul Yun Viertundenseminar Conrad Szucka	Landesseminare Fabian Grinschek VLV Axel Straube BW Fabian Grinschek NRW Fr. Birgit Vieler RP/SL Anna Theresa Kunert HE/TH Susanne Werner, Martin Bens Nord Hr. Panagiotis Chatzianastasiou BY Fr. Marion Waldvogel-Kochert, Patrick Praff ST Tim Kohlmann SN Daniel Bitterlich BE Kalina Toshveva BB Axel Straube Fr. Angelika Boesche MV nicht besetzt	Chemie - die stimmt (CDS) Näheres: Siehe eigenes CDS-Organigramm 2. Runde Fabian Dietrich 3. Runde Nord Erik Jacobs 3. Runde Süd Hans-Christian Kautz
Presse Nina Bieber Homepage Simon Scheeren Lehrerverteiler Tim Bleith	FChO-Lager Leipzig Max Milewski Präsentationsmittel Paul Sprenger	Tagungen nicht besetzt	Experimentalseminare Mainz Maximilian Fellert		

VLW=Veränderungswettbewerb, BW=Baden-Württemberg, BY=Bayern, BE=Berlin, BB=Brandenburg, HB=Hessen, HH=Hamburg, HE=Hessen, MV=Mecklenburg-Vorpommern, NI=Niedersachsen, NW=Nordrhein-Westfalen, RP=Rheinland-Pfalz, ST=Saarland, SN=Sachsen, ST=Sachsen-Anhalt, SH=Schleswig-Holstein, TH=Thüringen

Kuratorium kuratorium@fcho.de

Prof. Dr. Jan-Dierk Grunwaldt, Karlsruhe (D) • Dr. Kai Exner, Ludwigshafen (D) • Dr. Johannes Zipfel, Düsseldorf (D) • Prof. Dr. Frank Sobott, Antwerpen (B) • Dr. Christoph Klener, München (D) • Dr. Maximilian Hofmann, Mannheim (D) • Prof. Dr. Christoph Jacob, Braunschweig (D) • Prof. Dr. Jana Zaunseil, Heidelberg (D) • Dr. Markus Schwind, Madison (US) • Dr. Timo Gehrting, Homburg (D)



Aufnahmeantrag

Herr Frau Mitgliedsnummer (wird vom Verein ausgefüllt):

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

Name _____ Vorname _____

Titel _____ Geburtsdatum _____

Schüler (Abi 20__) Lehrer Student Doktorand

Hochschule/Institut Industrie Ruhestand Sonstiges

Alle Mitteilungen an meine (bitte ankreuzen)

Privatanschrift:

Studien- bzw. Dienstanschrift:

Straße / Postfach _____

PLZ / Ort _____

Tel. _____

E-Mail _____

Skype _____

Homepage _____

ICHO-Teilnahmen (Runde / Jahr, z.B. 3/2013): _____

Hochschule / Institut / Firma: _____

Arbeits- / Studienort (falls verschieden von Postadressen): _____

Meine Adresse kann im Mitgliederverzeichnis erscheinen Ja Nein

Ich möchte in den Stellenverteiler aufgenommen werden Ja Nein

Ich zahle einen

jährlichen Mitgliedsbeitrag von 15 € (empfohlen für Schüler und Studenten)

erhöhten Mitgliedsbeitrag von _____ € (für berufstätige Mitglieder 25 € empfohlen)

Schüler, die das Lastschrift-Mandat nutzen, sind im ersten Jahr beitragsfrei.

Ort/Datum _____

Unterschrift _____

Bitte senden Sie den Aufnahmeantrag an den Schriftführer
Andreas Ohligschläger (Theaterstraße 71, D-52062 Aachen).

Förderverein

Chemie-Olympiade e.V. (FChO)

Gegründet 1992 als gemeinnütziger Verein durch ehemalige Teilnehmer der Internationalen Chemie-Olympiade. „Begeisterung wecken – Begabung fördern!“, dieses Motto leben die über 500 Mitglieder, vom Schüler bis zum Professor. Hauptziele sind die Förderung des Schülerwettbewerbs „Internationale Chemie-Olympiade“ und die Breitenförderung naturwissenschaftlich interessierter Schüler.

Seminare gemeinsam mit Industrieunternehmen und Schulbehörden, individuelle Schüler-Forschungspraktika im In- und Ausland an Max-Planck-Instituten, Universitäten und Industrielaboren, sowie Tagungs- und Reisestipendien sind feste Bestandteile der vielfältigen Aktivitäten des ehrenamtlich geführten Vereins. Der FChO unterstützt Schüler-Experimentalwettbewerbe (bundesweit über 20 000 Teilnehmer). Jährliche Workshops mit Gästen aus Wirtschaft, Politik und Forschung stärken und erweitern das Netzwerk auch über nationale Grenzen hinaus.

www.fcho.de

Begeisterung
Begabung wecken
fördern!