

Mit Hightech-Chemie in die Zukunft

Bessere Unterrichtskonzepte für den Nachwuchs standen im Mittelpunkt der 17. Stuttgarter Chemietage – wichtige Bausteine auf dem Weg, die Energie- und Ressourcenwende zu schaffen und den Chemiestandort Deutschland zu sichern.

Dr. Thomas Geelhaar, Präsident der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) und Senior Vice President bei Merck, referierte im Rahmen der 17. Stuttgarter Chemietage über Energie, Mobilität und Chemie: „Bitte wenden!“, so das Motto seines Vortrages. Die Chemie spielt bei der Lösung zentraler Probleme unserer Erde eine Schlüsselrolle. Sie kann der Menschheit durch Zukunftstechnologien neue Wege erschließen, und auch dem Wirtschaftsstandort Deutschland bietet die Chemie die Möglichkeit, sich im internationalen Wettbewerb noch besser zu positionieren. Vorausgesetzt, es gelingt, ausreichend junge Leute für die Chemie zu begeistern und auf hohem Niveau auszubilden.

Neue Generation

Hier setzten die 17. Stuttgarter Chemietage an. So lag der diesjährige Schwerpunkt auf der Präsentation attraktiver Experimente für den Chemieunterricht und der Verbesserung entsprechender Unterrichtskonzepte für die anschauliche Vermittlung wichtiger, aktueller chemischer Technologieansätze, wie z. B. regenerative Energien, Energiespeicherung, Elektromobilität, Photovoltaik, Polymere, LEDs usw.

Hightech-Chemie Made in Germany kann zur Lösung weltweiter Probleme beitragen. Neue chemische Verfahren ermöglichen es, z. B. überschüssigen Strom in chemische Energieträger umzuwandeln (Power-to-X). Die nutzbringende Umsetzung solcher Theorien gelingt aber nur, wenn die nächste Generation junger ChemikerInnen und Chemisch-technischer AssistentInnen auf diese Herausforderungen angemessen vorbereitet ist.

Grundlagen verbessern

Grundlagen dafür werden bereits in der Schule gelegt, wo das Interesse für chemische Fragestellungen geweckt werden muss. Große Verantwortung liegt deshalb in den Händen all derer, die mit Ausbildung und Lehre zu tun haben. Unterstützung erfahren sie dabei z.B. durch die GDCh und auch durch das Institut Dr. Flad, die mit ihren zum Teil gemeinsam angebotenen Fortbildungen all jene fördern, die direkt mit potentiellen Nachwuchstalente an den Schulen zu tun haben: die ChemielehrerInnen. Hier wird entscheidende Arbeit für die Grundlagenforschung geleistet. Nicht durch direkte Förderung der Forschung, sondern indirekt



Dr. Thomas Geelhaar, Präsident der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) und Senior Vice President bei Merck

jedoch langfristig durch solide Wissensvermittlung, spannende Experimente und durch Aufzeigen reizvoller beruflicher Perspektiven.

Chemie zum Begreifen

Ein wichtiger Baustein für gelingenden, interessanten Chemieunterricht ist die Integration industrieller und wissenschaftlicher Forschung und Entwicklung in schulische Bildung und deren Lehrpläne. So gab es bei den 17. Stuttgarter Chemietagen Hightech-Chemie zum Anfassen,

um die Begeisterung des Nachwuchses zu entfachen. Denn wenn Versuche zum Greifen nah vorgeführt und selbst ausgeführt werden, können sie tatsächlich auch begriffen werden – und selbst komplexe Theorien für alle SchülerInnen zum Begriff werden. Der Experimentalunterricht ist und bleibt somit eine große Herausforderung für die Chemie in Sachen Nachwuchsgewinnung. Denn schon Albert Einstein wusste: „Ein hübsches Experiment ist an sich wertvoller als 20 in der Gedankenretorte

erbrütete Formeln.“ Nur mit probaten Mitteln kann das Experiment gelingen, möglichst viele Schüler für die Chemie zu interessieren.

Am Rande sei erwähnt, dass die Lehrerfortbildung nicht nur für KollegInnen interessant ist. Auch Lehrkräfte des Instituts Dr. Flad nehmen regelmäßig an solchen Veranstaltungen teil und bilden sich dadurch weiter. Mehr über die Veranstaltungen der 17. Stuttgarter Chemietage auf der nächsten Seite.

Flad-Preis 2015 für Dr. Martin Hasselmann

Der diesjährige Manfred-und-Wolfgang-Flad-Preis wurde im Rahmen der Jahrestagung der Fachgruppe Chemieunterricht der GDCh in Dresden an Dr. Martin Hasselmann verliehen. Die Besonderheit: Das Institut hatte diesmal beim Gesellschaftsabend der Fachgruppe alle bisherigen Flad-Preisträger an einen Tisch eingeladen. Ausgezeichnet wurde Dr. Martin Hasselmann für seinen Experimentalvortrag „Energiespeicher der nächsten Generation: Experimente zu Bat-



terietechnologien der Zukunft“. Hasselmann beschreibt hier eindrucksvoll ein Modellexperiment zur Darstellung eines kommerziellen Lithium-Ionen-Akkus nach dem Rocking-Chair-Prinzip. Dabei widmete er sich auch weiteren Speichertechnologien wie dem Lithium-Luft-Akku, Lithiumlegierungen als Anodenmaterialien und Superkondensatoren. Gewürdigt wurden die innovativen und mit einfachen Mitteln auch im Schulunterricht

durchführbaren Experimente sowie deren vorbildliche mediale Aufbereitung. Durch seine souveräne Vortragsart, die klare und verständliche Vermittlung ist es Dr. Martin Hasselmann bei zahlreichen Fortbildungen gelungen, viele Lehrkräfte für diese aktuelle und zukunftssträchtige Thematik zu begeistern. Durch seine Arbeit trägt er dazu bei, dass den Energiespeichern der nächsten Generation in Zukunft angemessene Beachtung im Chemieunterricht an den Schulen geschenkt wird.

Die 17. Stuttgarter Chemietage im Überblick

Die 17. Stuttgarter Chemietage begeisterten die Besucher auch dieses Jahr wieder mit spannenden Veranstaltungen rund um die Chemie und Lehrerfortbildung.

Das belegen u. a. die vielen positiven persönlichen Rückmeldungen und auch Einträge im Online-Gästebuch des Instituts. Aufgrund der Fülle und Vielfalt der Vorträge und Workshops kann an dieser Stelle nicht von allen berichtet werden. Alle übrigen Veranstaltungen finden Sie unter www.chf.de/benzolring/2015/chemietage.html

Schlüsselthema Energiewende

„Bitte wenden!“ war das Motto des Vortrags von Dr. Thomas Geelhaar (siehe S. 1). Die Politik hat zwar eine Energiewende eingeleitet, doch dieses Schlagwort greift noch zu kurz. Waren die letzten Jahrzehnte durch eine erdölbasierte Chemie geprägt, wird die Zukunft eine Neuausrichtung fordern. Es geht nicht nur um Energie, viel entscheidender ist die Ressourcenwende, denn ohne Rohstoffe nutzt Energie nur wenig. Von besonderem Interesse ist künftig z. B. die Umwandlung von Überschussstrom in Energieträger, das Recycling mineralischer Rohstoffe und die Flexibilisierung energieintensiver Chemie-Prozesse. Neue

chemische Verfahren bieten die Chance, überschüssigen Strom in chemische Energieträger umzuwandeln. Der Vortrag von Dr. Geelhaar zeigte auch: Die Akzeptanz der Chemie in unserer Gesellschaft hängt stark davon ab, inwieweit sie dazu beiträgt, globale Probleme zu lösen.

Umdenken auch im Chemieunterricht

Zum Gelingen der Energiewende braucht es leistungsfähige Speicher. Dabei geht es vor allem darum, so Prof. Oetken, Lithium-Ionen-Akkus zu verbessern, deren Aufbau kompliziert und Herstellung teuer ist. Lithium kann nur in beschränktem Maß gewonnen werden, weshalb sich Oetken mit seinem Forschungsteam der Entwicklung anderer Speichermedien, wie z. B. Superkondensatoren, Legierungs- und Natrium-Ionen-Akkus, widmet. Diese Technologien sollten aber nicht nur theoretisch erforscht, sondern auch im Chemieunterricht durch neue kostengünstige Experimente von SchülerInnen bearbeitet werden können. So stellten Oetken und sein Team experimentelle Bausteine

vor, die eines Tages in größerem Maßstab zu gelungenem Umdenken beitragen können.

Elektrochemie spannend unterrichten

Dr. Alexander Witt demonstrierte, wie man Grundprinzipien der Elektrochemie anschaulich vermitteln und falschen Vorstellungen gezielt vorbeugen kann. Er schlägt vor, SchülerInnen selbst Galvanische Zellen bauen zu lassen: „Da werden Füllfederhalter verstromt, Teelichter zerschnitten, Gürtelschnallen, Alufolien oder Cola-Dosen zweckentfremdet und verschiedene Früchte als Spannungsquellen drangehängt – Kraftwerke mit Namen Kiwi, Kohlrabi usw.“ Und damit zum Schluss nicht einfach nur ein Voltmeter den Erfolg anzeigt, können die SchülerInnen z. B. kleine Propeller oder den eigenen mp3-Player damit betreiben.

Verblüffende Experimente, die Jugendliche für die Chemie begeistern und die Grundprinzipien intuitiv vermitteln. So werden Chemieunterricht und Lebenswelt perfekt miteinander verknüpft.

Stoffe anders funktionalisieren

Teil des Umdenkens in der Che-

mie ist es, Stoffe anders als bisher zu funktionalisieren. Sabine Ludwigs zeigte in ihrem Vortrag „Polymere – Pasta – Photovoltaik“, dass in Polymeren mehr steckt als nur Plastik.

So lassen sich mit Funktionspolymeren „intelligente“ und energieeffiziente Produkte herstellen, z. B. Solarzellen, Babywindeln oder Bratpfannen.

Besonders intensiv widmet sich Prof. Ludwigs' Forschungsteam den konjugierten Polymeren, Halbleitern, deren elektrische Leitfähigkeit mittels Oxidation durch Jod entsteht. Sie spielen eine bedeutende Rolle in der Herstellung von organischen Solarzellen, deren Leistungsfähigkeit enorm ist.

Prof. Ludwigs gab spannende Einblicke in neue Anwendungsmöglichkeiten von Stoffen und das Publikum sah, welche Rolle Chemie für die Gestaltung der Energiewende spielen kann.

Optimierte Lehrkonzepte: CHEM₂DO

Wie man die innovativen Stoffeigenschaften von Polymeren eindrucksvoll im Unterricht vermitteln kann, stellte Prof. Simone Krees mit einem Koffer voller Experimente für die

Sekundarstufen I und II vor dem Schulversuchskoffer „CHEM₂DO“.

Er enthält für Schulversuche optimierte Versuchsvorschriften sowie die nötigen Arbeitsmaterialien und Chemikalien für Experimente mit Siliconen und Cyclodextrinen.

Ähnliches präsentierte Jun.-Prof. Amitabh Banerji aus dem innovativen Feld der organischen Elektronik, insbesondere der Nutzung von Halbleiterpolymeren in fotoelektronischen Geräten, z. B. in organischen Leuchtdioden (OLED) oder in Photovoltaikzellen (OPV). Prof. Banerji und seine Mitarbeiter haben deshalb den Lernkoffer „Organic Photoelectronics“ entwickelt, mit dem SchülerInnen im Unterricht ohne großen Aufwand diese selbst bauen können.

Fazit

Die 17. Stuttgarter Chemietage stellten neben theoretischen Grundlagen vor allem praktisch-didaktische Konzepte vor, mit denen man nachkommende Generationen fachlich auf Neues einstimmen kann, ihnen Lust aufs Experimentieren und auf die Erforschung neuer Wege macht.

Die Referenten auf einen Blick



Dr. Alexander Witt: „Vom ‚umgekehrten Hittorf‘ zu Kiwi, Kohlrabi und Co – die Erarbeitung der Grundprinzipien elektrochemischer Spannungsquellen“



Prof. Dr. Ilka Parchmann, Klaus Ruppertsberg: „Struktur-Eigenschafts-Beziehungen. Neues aus der Nanotechnologie“. Workshop „Funktionsmaterialien im Experiment“



Dr. Franz A. M. Kappenberg: „35 Jahre ‚Computer im Chemieunterricht‘“ und Workshop „Messwerterfassung mit neuartigen Geräten für Demonstration und Praktikum“



Prof. Dr. Marco Oetken, Maximilian Klaus, Dr. Martin Hasselmann: „Neue Lithium-Ionen-Akkus zum Gelingen der Energiewende“ mit Workshop



Prof. Dr. Simone Krees: „CHEM₂DO – Experimentieren mit Siliconen und Cyclodextrinen“ mit gleichnamigem Workshop



Dr. Thomas Geelhaar: „Bitte wenden! – Energie, Mobilität, Chemie“



Prof. Dr. Peter Menzel: „Methan aus Wasserstoff und CO₂ – Energiespeicher der Zukunft im Experiment“

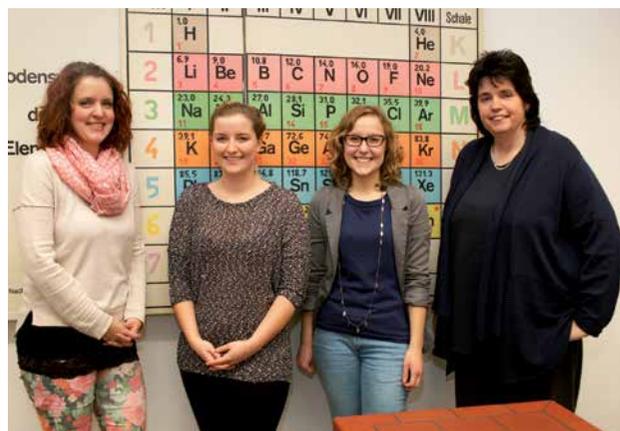


Jun.-Prof. Dr. Amitabh Banerji, Jennifer Dörschell: „Organic Photoelectronics – OLED und OPV aus dem Koffer“ mit dazugehörigem Workshop



Prof. Dr. Sabine Ludwigs mit Dr. Klaus Dirnberger: „Polymere – Pasta – Photovoltaik“

Lernen durch Lehren



Chemielehrerin Clarissa Eberhard, Mirjam Uebelhör, Lena Kruse, Schulleiterin Martina Barnert

SchülerInnen helfen SchülerInnen – und lernen dabei selbst dazu. Nach diesem pädagogischen Prinzip läuft zum Beispiel die Lernwerkstatt, bei der die Flad-SchülerInnen des zweiten Lehrjahrs gemeinsam mit denen des ersten eine eigenverantwortliche Lerngruppe bilden (siehe Benzolring 1/2014).

Jetzt gibt es eine Kooperation zwischen der Schloss-Realschule für Mädchen in Stuttgart und dem Institut Dr. Flad. Hier unterstützen Lena Kruse und Mirjam Uebelhör (LG 65) Realschülerinnen bei Chemie-Projekten.

Benzolring: Wie ist dieses Projekt entstanden?

Im Rahmen unserer Projektarbeit war am Anfang angedacht, dass wir die Lernwerkstatt am Institut mit übernehmen.

Doch dann hatte Herr Flad die tolle Idee, den guten Kontakt zur Schloss-Realschule für ein Schulprojekt zu nutzen. Er hat uns dann an die Realschule vermittelt.

Benzolring: Und jetzt habt ihr die Schulbank mit dem Lehrerpult getauscht?

Ganz so ist es natürlich nicht! Wir unterstützen die Lehrerin, Frau Eberhard, beim praktischen Unterricht. Es ist horzonterweiternd, im Rahmen der eigenen Projektarbeit anderen Schülerinnen beim Experimentieren zu helfen.

Benzolring: Wie läuft das dann in der Praxis?

Die Mädchen suchen sich erst selbst ein Themenfeld aus, das sie bearbeiten möchten, zum Beispiel Cremes. Wir unterstützen sie dann mit Ideen und Konzepten für die Umsetzung – und helfen natürlich bei den Versuchen. Wir stellen Grundrezepte vor, die man umsetzen kann, und zeigen, wie man diese dann herstellen kann.

Benzolring: Profitiert ihr auch selbst von eurer Lehrtätigkeit?

Ja, sehr. Zunächst im konzeptionellen Bereich, denn es ist einiges an Kreativität gefordert. Zudem muss der richtige Zugang zum Thema mit den anderen Schülerinnen erarbeitet werden. Dann die Bandbreite: Farbstoffe, Cremes oder Geschmacksstoffe synthetisieren und Vieles mehr. Das sind Themen, die lernt man natürlich in der CTA-Ausbildung, aber man dringt tiefer in manche Bereiche ein, lernt beim Experimentieren dazu.

Benzolring: Müsst ihr auch mal Schülerinnen ermahnen oder zur Arbeit anhalten?

Im Gegenteil, die sind froh, dass wir da sind! Manche sagten am Anfang: „Oh Gott, Chemie und die ganzen Formeln, wie soll ich das hinkriegen?“ Dann sagten wir: „Keine Angst, wir unterstützen euch.“ Und jetzt sind alle begeistert.

Wir werden ja nicht als Lehrer wahrgenommen, sondern als Unterstützung. Dabei lernen wir viele Persönlichkeiten kennen, führen tolle Gespräche, bekommen positives Feedback und haben zudem auch viel Spaß miteinander.

Einige Schülerinnen waren schon zu Experimentiersamstagen im Institut, vielleicht werden sie auch mal CTAs.

Benzolring: Was habt ihr abschließend für euch selbst mitnehmen können?

Als Vorbereitung auf das spätere Arbeitsleben war das Chemieprojekt toll. Wir mussten ja in ein völlig anderes Umfeld gehen und mit vielen neuen Menschen arbeiten, uns dabei immer mit Frau Eberhard abstimmen.

Dann mussten natürlich die nötigen Materialien und Chemikalien da sein – da lernt man organisieren!

Beharrlichkeit zahlt sich aus

2002 begann Daniela Ezers ihre Ausbildung im PTA-Jahrgang 6 am Institut. In diesem Sommer kehrte sie wieder ans Institut zurück, aber diesmal nicht als Schülerin, sondern als Referentin. Daniela Ezers schulte die diesjährigen PTA-Prüflinge zu Produkten der Kosmetikmarke La Roche-Posay. Nach einigen Berufsjahren in der Apotheke ist Frau Ezers inzwischen Trainerin bei ARTikulation Jansen, einer marktführenden Agentur zur Fortbildung von Apothekenmitarbeitern. Zu ihrer Überraschung hörten die PTA-SchülerInnen, dass ihre Referentin hier früher sogar eine „Extrarunde gedreht“ hat, wie sie selbst offen zugab. Das sollte für Viele eine Ermutigung sein, nicht aufzugeben“, erklärte sie später. Denn während ihrer Ausbildungszeit hatte sie oft Zweifel, ob sie es durch die Prüfungen schaffen würde. „Ich bin mit 16 Jahren sehr jung ans Institut gekommen, nach der Mittleren Reife war es für mich sehr schwer,

den Stoff in so kurzer Zeit zu bewältigen. Aber: Das Sonderjahr hat mir nicht geschadet. Ich würde es jederzeit wieder so machen – das habe ich den SchülerInnen mit auf den Weg geben wollen.“

In der Berufspraxis merkte sie sehr bald, dass sich die Ausbildung am Institut für ihre Karriere auszahlt. „Wie man hier selbstständiges Arbeiten lernt, z. B. in der Rezeptur, wie die Protokolle haargenau kontrolliert werden, wie hier zu Recht sehr viel auf die sogenannte Goldwaage gelegt wird – das ist einzigartig, das hat mir in der Praxis sehr geholfen. Ich konnte daher in der Apotheke oft Arbeiten übernehmen, an die sich andere nicht herangewagt haben, wie z. B. Kapseln herstellen. Diesen Mehrwert, auch für meine Arbeitgeber, habe ich zur Zeit der Ausbildung noch nicht erkannt und deshalb auch nicht so geschätzt. Aber heute unterrichte ich selbst und

weiß, dass sich Beharrlichkeit und Fleiß auszahlen.“

Daher hat sich Daniela Ezers auch sehr gefreut, Herrn Flad und ihre damaligen Lehrer wiederzusehen und auch die SchülerInnen zu erleben, die sehr fleißig mitgearbeitet haben. „Ich war überrascht, wie viele SchülerInnen auf mich zu kamen, wie viele Fragen gestellt wurden, wie engagiert die Atmosphäre ist – das ist in großen Gruppen alles andere als selbstverständlich. Vielen Dank für alles und weiter so!“



Daniela Ezers

Ein halbes Jahrhundert Förderverein

Schon 1965 war klar, dass der Chemieunterricht an Schulen und auch diejenigen, die Chemie als Berufsziel gewählt haben, unterstützt werden müssen. Deshalb ist neben Lehrerfortbildungen (siehe Benzolring 1/2015) vor allem die Ausbildungsförderung bis heute die wichtigste Aufgabe des „Ver eins der Freunde des Chemischen Instituts Dr. Flad e.V.“. Für diesen Zweck konnten vor einem halben Jahrhundert 20 Professoren aus

dem Bereich der Chemie als ehrenamtliche Gründungsmitglieder des gemeinnützigen Fördervereins gewonnen werden. Darunter waren so bekannte Namen wie Hellmut Bredereck, früherer Rektor der damals noch Technischen Hochschule Stuttgart und Präsident der GDCh, oder Paul Schlack, der Erfinder des Perlons.

Seit dieser Zeit gibt es am Institut zinslose Darlehen und Stipendien, damit die Ausbildung nicht am

Geld scheitert! Bei entsprechend guten Leistungen werden die Darlehen am Ende der Ausbildung sogar in Teil- oder Vollstipendien umgewandelt. Bislang sind mehr als 500 SchülerInnen auf diesem Weg gefördert worden. Darüber hinaus unterstützt der Verein auch Exkursionen, Seminare, Experimentiersamstage, den Grand Prix Chimique und viele andere Aktivitäten – nicht zuletzt die Stuttgarter Chemietage.

Internationaler Chemie-Nachwuchs

Zahlreiche SchülerInnen finden den Weg ans Institut Dr. Flad dank seiner guten Auslandskontakte. Über die Partnerschule in

Tschechien, die Chemieingenieurschule Brünn, kam Martin Novák als Stipendiat ans Institut. Bei einem Schüleraustausch lernte

man sich kennen. „Der Schüleraustausch im Dezember 2011 änderte mein ganzes Leben. Ich lernte Sie und Ihr Institut kennen. Ich war begeistert und sehnte mich (...) danach, hier Schüler zu sein“, schrieb Martin Novák in einem Brief an Wolfgang Flad.



Martin Novák

Von Brünn über Stuttgart an die Hochschule in Aalen Martin Novák hat mit seiner Projektarbeit, dem Chemiewörter-

buch Deutsch – Tschechisch eine große Leistung vollbracht (siehe Benzolring 1/2015). Jetzt studiert er an der Hochschule in Aalen Chemie. Vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels in Deutschland eine gute Sache für alle Seiten. „Die Schule war für mich sehr anstrengend, aber ich wollte immer ein guter Chemiker werden und alles dafür tun. Den richtigen Weg haben Sie mir gezeigt“, so Martin Novák, der diesen Weg dann auch mit aller Konsequenz gegangen ist.

„Hiermit möchte ich mich bei Ihnen nicht nur für die Möglichkeit der Ausbildung bedanken, sondern auch für alles, was Sie mich lehrten: Disziplin, Ausdauer, Mut. (...) Ich bin im Moment der glücklichste Mensch der Welt.“

Die Furcht vor dem Falschen

Prof. Ortwin Renn hielt am Institut einen bemerkenswerten Vortrag über das Phänomen des „Risiko-Paradox“.

In seinem Gastvortrag am Institut Dr. Flad sprach der Risikoforscher Professor Ortwin Renn über das sogenannte Risiko-Paradox, die Furcht vor dem Falschen. Wird unser Leben immer gefährlicher, immer risikoreicher? Professor Renn sagt: im Gegenteil. Die Lebenserwartung steigt, es geht uns immer besser, doch Katastrophenmeldungen trüben häufig unsere Wahrnehmung.

Wir fürchten uns, so Renn, zu stark vor falschen Gefahren,

wenn sie uns unmittelbar erscheinen, z. B. vor Pestiziden. Gleichzeitig unterschätzen wir echte Gefahren, wenn sie uns zu abstrakt vorkommen, z. B. den Klimawandel.

Doch mit dem Schüren von Ängsten wird gerne Politik gemacht. Renns Ziel ist daher die Risikomündigkeit: Erst wenn wir lernen, die richtigen Rückschlüsse daraus zu ziehen, können wir Wahres von Vermeintlichem trennen.

Über Prof. Ortwin Renn

Prof. Dr. Dr. hc. Ortwin Renn lehrt Umwelt- und Technikoziologie an der Uni Stuttgart und ist Direktor des Zentrums für Interdisziplinäre Risiko- und Innovationsforschung. Von 2006 bis 2012 war er Mitglied der von Kanzlerin Angela Merkel berufenen Ethikkommission »Zukunft der Energieversorgung«. Seit 2013 gehört er einem Beraterstab für den EU-Kommissionspräsidenten an und ist Präsident der Internationalen Gesellschaft für Risikoanalyse.



Prof. Ortwin Renn im Gespräch

Kurzmeldungen

Angebot genutzt
Am Institut Dr. Flad ist seit Bestehen noch nie eine Unterrichtsstunde ausgefallen. In diesem Jahr haben drei SchülerInnen dieses Angebot voll ausgenutzt: Lisa Kontny, Maico Lechner und Martin Novák haben in ihren zwei Jahren Ausbildung ebenfalls keine einzige Unterrichtsstunde gefehlt.

(K)ein Wunschkonzert
Ob in der Lehrerfortbildung oder bei anderen Fragen rund um die Chemie: das Institut Dr. Flad ist meist in der Lage, durch Projektarbeiten neue Themen oder Versuche zu entwickeln. Wer in der

Fachliteratur nichts findet, kann gerne aufs Institut zukommen.

Grand Prix Chimique
Maico Lechner (LG 64) war einer von zwei nationalen Siegern beim diesjährigen Grand Prix Chimique.

Neues Gerät am Institut
Er wird nicht oft gebraucht, aber wenn, dann dringend: der Defibrillator (zur Verhinderung von Herztod aufgrund von Rhythmusstörungen). Auch das Institut Dr. Flad hat jetzt einen Defibrillator, um für den Fall einer Herzattacke besser gerüstet zu sein.

Kaffeefahrt des Instituts – jetzt vormerken

Für die Lehrer-Exkursion des Instituts im kommenden Jahr ist tatsächlich eine Kaffeefahrt der besonderen Art geplant, und zwar zur Villa Franck in Murrhardt.



Bild: © Roman Eisele / Wikimedia Commons / CC BY-SA 3.0 & GFDL ≥ 1.2

Diese war ab 1907 die Sommerresidenz der Ludwigsburger Kaffee-Fabrikantenfamilie Franck, eine einzigartige Anlage mit Park, die im Original erhalten ist. Patrick Siben wird durch das museale Anwesen führen und etwas zu dessen Geschichte erzählen. Anschließend spricht Professor Roth aus Berlin über die Chemie des Espressos, bevor Kaffee und Kuchen gereicht werden. Dazu wird Patrick Siben mit seinen Stuttgarter Salonikern Wiener Kaffeehausmusik aus der damaligen Zeit zum Besten geben. Ein perfekt komponiertes Ereignis, das nur für Lehrkräfte auf persönliche Einladung erlebbar sein wird. Wir bitten die Interessenten, sich das Datum vorzumerken.

CLB publiziert Schüler-Projektarbeit

Die Fachzeitschrift CLB (Chemie – Leben – Biotechnik) veröffentlicht in Heft 09/10 2015 Auszüge aus einer Schüler-Projektarbeit, die am Institut geschrieben wurde:

„Organische Synthesen in der Labormikrowelle“ (S. 390 bis 409).

Eine alles andere als alltägliche Leistung. Das Institut

beglückwünscht daher die SchülerInnen aus dem LG 64 Tobias Diener, Antonia Karina, Elena Lau, Selina Müller und bedankt sich bei Professor Menzel für die Betreuung.

BORS & BOGY früh buchen

Jahr für Jahr erfreuen sich am Institut Dr. Flad die BORS- und BOGY-Praktika einer enorm großen Nachfrage, denn das attraktive Programm hat sich in Schulkreisen offensichtlich herumgesprochen.

Während der Praktikumswoche lernen die SchülerInnen alle Bereiche der praktischen Ausbildung zu Chemisch-technischen AssistentInnen beispielhaft kennen und dürfen vor allem



zahlreiche Experimente selbst unter Anleitung ausprobieren.

Viele Anmeldungen scheitern momentan daran, dass sie zu kurzfristig eingehen.

Eine frühzeitige Anmeldung am Institut ist auf jeden Fall sinnvoll, um sich einen BORS- oder BOGY-Praktikums-Platz zu sichern und um Enttäuschungen zu vermeiden.

Preisfrage

Welcher bekannte deutsche Schriftsteller hat früher einmal in der Breitscheidstraße gewohnt? Er wurde auch in Stuttgart bestattet.

Unter den richtigen Einsendungen verlosen wir 3 x einen Büchergutschein in Höhe von je 50 Euro. Einsendeschluss ist der 31. März 2016. Die Gewinner finden Sie unter www.chf.de/benzolring/preisraetsel.html

Lösung der letzten Preisfrage:
Es war die 83. Ausgabe des Benzolrings.

Impressum

Der Benzolring:
Informationen aus dem Institut Dr. Flad Stuttgart

Herausgeber/Redaktion:
Christian Born
SalesMachine GmbH
Werbeagentur, Stuttgart
www.salesmachine.biz

Layout: SalesMachine GmbH

Druck: LFC print+medien GmbH, Reutlingen
www.lfc-print.de
© 2015 by Flad.

Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck gestattet.
Bilder werden auf Wunsch zur Verfügung gestellt.

ISSN 0943-3104



Flad
CHEMIE
PHARMAZIE
UMWELT

Anschrift:
Institut Dr. Flad
Berufskolleg für Chemie,
Pharmazie und Umwelt
Breitscheidstraße 127
70176 Stuttgart
Telefon: (0711) 6 37 46-0
Telefax: (0711) 6 37 46-18
E-Mail: flad@chf.de
Internet: www.chf.de