

## Green Chemistry

### 13. Stuttgarter Chemietage zeigen Wege in eine globale Zukunft

Die fossilen Energievorräte auf der Erde gehen zur Neige, gleichzeitig treten die Auswirkungen des industriellen Energieverbrauchs immer mehr zu Tage. Treibhauseffekt und Klimawandel zwingen dazu, in der Zukunft neue Wege zu beschreiten. Der Chemie kommt dabei eine Schlüsselrolle zu – das wurde in den Vorträgen bei den 13. Stuttgarter Chemietagen deutlich. Die Veranstaltungen vom 26. bis zum 29. September waren voll ausgebucht und für alle Beteiligten ein voller Erfolg.

Der Begriff „Green Chemistry – Nachhaltigkeit in der Chemie“ meint insbesondere die Erschließung Abfall vermeidender, Materialien und Energie sparender sowie kostengünstiger industrieller Prozesse – um so die Zukunft zu sichern. Dr. Arnim Lühken war mit seinem Vortrag „Green Chemistry“ das Motto der Chemietage in Person. Darüber hinaus kam jedoch in vielen Vorträgen zum Ausdruck, dass sich die Chemie generell

mehr und mehr zu einer „Green Chemistry“ entwickelt.

So dokumentierten vor allem der Präsident der Gesellschaft Deutscher Chemiker, Prof. Dieter Jahn (BASF, „Chemie – Quo Vadis“) oder Dr. Winfried Degen (Daimler AG, „Synthetische Kraftstoffe“), wie der Gedanke der Nachhaltigkeit in die Industrie bereits Eingang gefunden hat. Und es wurde bei den 13. Stuttgarter

Chemietagen ebenso deutlich, dass die globalen Probleme, die durch die exzessive Nutzung von Öl, Erdgas und Kohle entstanden sind, ohne die Chemie überhaupt nicht gelöst werden können. Schließlich basieren die Konzepte für nachwachsende Rohstoffe, eine umweltfreundliche Stoffumwandlung oder Stoff-Substitution auf Erkenntnissen aus der Chemie. Das verdeutlichten insbesondere die Vorträge von Dr. Hans Oechsner



(Universität Hohenheim) über Biogas, Prof. Thomas Hirth (Fraunhofer-Institut) über Plattformchemikalien aus nachwachsenden Rohstoffen („Die Natur als chemische Fabrik“), Prof. Christian Kaps (Bauhaus-Universität Weimar) über Bauchemie („Geopolymer – ein ökologischer Baustoff?!“) und Prof. Claus D. Eisenbach (Universität Stuttgart) über neue Polymerwerkstoffe.

Der Gedanke der „Green Chemistry“ ist zum Beispiel in einem Forschungsgebiet wie der Katalyse nahe liegend. So zeigte Prof. Stephen K. Hashmi (Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg), wie Gold-Katalysatoren bei der Verwendung erneuerbarer Ressourcen eingesetzt werden.

Mehr zu den Stuttgarter Chemietagen auf Seite 3.



## Die Chemie in einer Waschmaschine: 100 Jahre Persil

**Vor 100 Jahren wurde mit Persil das Waschmittel heutiger Prägung erfunden. Damit Persil aber Persil geblieben ist, waren über die Jahrzehnte immer wieder Änderungen in der Zusammensetzung nötig. 100 Jahre Persil sind auch 100 Jahre chemische Forschung.**

Einweichen, kneten, reiben, wringen – Wäschewaschen war im 19. Jahrhundert noch eine Tortur. Die Hände wurden regelmäßig rissig oder blutig, die Schleimhäute sogar verätzt. Und die Sauberkeit? Ließ trotz aller Mühen sehr zu wünschen übrig. Was dann 1907 unter dem Markennamen Persil als „erstes selbsttätiges Waschmittel“

erfunden wurde, grenzte in den Augen der Menschen an ein Wunder. „30 Minuten kochen – das reicht“ wurde in der damaligen Zeit von vielen anfangs nur als „Werbeslogan“ abgetan.

### Aus Perborat und Silikat wurde „Persil“

Der Stoff, aus dem die Wäscheträume sind, zählt bis heute zu den wichtigsten Erfindungen des 20. Jahrhunderts: das Perborat ersetzte das ätzende Chlor durch perlenden Sauerstoff, schonte die Textilien und Hände und bleichte absolut geruchsfrei.

Aus Natriumperborat und Natriumsilikat wurde Persil, das bekannteste Waschmittel Deutschlands.

### Persil bleibt Persil? Von wegen!

Unverändert ist Persil nur in den Anfangsjahren geblieben, 1959 musste die Soda den Polyphosphaten weichen. Immer wieder wurden Substanzen durch andere substituiert. Zum Beispiel wurden die Phosphate durch die Zeolithe ersetzt. Später kamen optische Aufheller und Enzyme hinzu. Die Chemie schaffte es immer wieder, Verbesserungen zu erzielen. Der Persil-Hersteller Henkel experimentiert in seinen Versuchslaboratorien pro Jahr an 2,2 Mio. Flecken. Ein gigantisches Pensum, das ohne die Innovationskraft der chemischen Industrie in Sachen Waschrohstoffe so nicht möglich wäre.

## Von Persil zum Stuttgarter Teehaus

Der Chemiker Dr. Ernst von Sieglin, Stuttgarter Chemiker und Unternehmer, war zusammen mit Dr. Richard Thompson ein Pionier auf dem Gebiet der Waschmittel-Erfindung. Kein geringerer als Fritz Henkel beteiligte sich an der Firma Dr. Thompson's Seifenpulver und übernahm 1933 alle Anteile. Ernst von Sieglin war ein großer Mäzen – noch heute erinnert in Stuttgart das Teehaus an ihn und seine Villa Weißenburg. Für seine



beiden Töchtern ließ er im Garten eine Tennisanlage erbauen und darüber das Teehaus – damit seine Gattin beim Tennisspiel zuschauen konnte.

## Immer mehr Schüler bei Experimentiersamstagen

Die Experimentiersamstage am Institut sind mittlerweile bei vielen Chemielehrern im „Ländle“ eine feste Institution. Etliche waren schon einmal als Schüler da und kommen oft viele Jahre später als Lehrer mit ihren Schülern wieder.

Zum Beispiel Jutta Richter, Chemielehrerin am Kepler-Gymnasium in Ulm. Sie war vor 20 Jahren schon vom Experimentiersamstag

begeistert und verglich interessiert, was sich in dieser Zeit weiter entwickelt hat. Ebenso Emilia Feijoo, die von der Osterfeld-Realschule in Pforzheim anreiste, um ihren Schülern dieses „Erlebnis“ zu vermitteln. Dr. Michael Rohr vom Theodor-Heuss-Gymnasium nahm zum wiederholten Mal mit seinen Schülern den weiten Weg aus Freiburg auf sich und immer noch „neue Anregungen“ mit.

## Nobelpreis für einen Stuttgarter



Foto: Wolfgang Däumel, Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft

**Der Nobelpreis für den gebürtigen Stuttgarter Gerhard Ertl ist nicht nur eine persönliche Forschungsauszeichnung, sondern auch ein Lehrstück für chemische Grundlagenforschung in Deutschland.**

Ertl war zuletzt Direktor des Berliner Fritz-Haber-Instituts, benannt nach dessen ehemaligen Direktor. Dieser wurde 1918 ebenfalls mit dem Nobelpreis für

die katalytische Ammoniaksynthese ausgezeichnet. Für deren großtechnische Realisierung, das „Haber-Bosch-Verfahren“, gab es 1931 gleich noch einen Nobelpreis für Carl Bosch. Fritz Haber hatte als wirksamen Katalysator oberflächenreiches Eisen gefunden. Gerhard Ertl hat nun die Funktionsweise dieses Katalysators aufgeklärt, ebenso auch die des Abgaskatalysators. Die Leistungen von Haber, Bosch und Ertl sind auch Bestandteil des Unterrichts am Institut.

In Sachen Klimaschutz hat sich auf ganz andere Weise Al Gore engagiert, der dieses Jahr für sein Engagement den Friedensnobelpreis und für seine Klimawandel-Dokumentation "An Inconvenient Truth" einen Oscar gewann.

Übrigens: Das Institut Dr. Flad war 1995 die erste deutsche Geschäftsstelle des weltweiten GLOBE Programms unter der Schirmherrschaft Al Gores. Auch hier schließt sich ein Kreis.

## Die größte Drogensammlung Deutschlands

Das Institut Dr. Flad verfügt seit kurzem über die größte Drogensammlung Deutschlands. Kein Grund zur Sorge: Drogen sind Pflanzenteile von Enzian, Baldrian, Kamille und anderen Arzneipflanzen, wie sie in Apotheken oft zum Einsatz kommen. Wenn ein Patient mit einem Päckchen Tee in eine Apotheke kommt, dann muss eine PTA unter dem Mikroskop die Pflanzenbestandteile richtig erkennen können. Für die PTA Schülerinnen am Institut ist eine umfangreiche Drogen-

sammlung hierzu von hohem didaktischem Wert. Der Grundstock der Sammlung wurde von der Firma Merck angelegt. Später übernahm und erweiterte sie Prof. Hans Kaiser, der ehemalige Apothekenchef des Katharinenhospitals in Stuttgart, Präsident der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft und Gründungsmitglied des Fördervereins des Instituts Dr. Flad. Nach verschiedenen Stationen hat die Sammlung nun einen guten Platz am Institut gefunden.

## Studieren an der Lebensader Stuttgarts

Wer am Institut Dr. Flad studiert, macht seine Ausbildung nicht „auf der grünen Wiese“, sondern mitten im Herz der großen Metropole Baden-Württembergs. Wer zum Zentrum nicht laufen möchte, kann mit dem 42er fahren, Stuttgarts bedeutendster Buslinie, die den Osten mit dem Westen verbindet und daher als die „Lebensader“ Stuttgarts bezeichnet werden kann. Alle 10 Minuten hält ein 42er in unmittelbarer Nähe des Instituts – und

mit ihm fahren täglich 31.000 Fahrgäste zwischen 5 Uhr morgens und 1 Uhr nachts. Mit dem 42er kann man vom Institut aus ganz Stuttgart erkunden: vom Westen in den Süden oder über den Norden ins Zentrum nach Osten – und wieder zurück. Doch hält nicht nur der 42er am Institut, sondern es halten auch mehrere S-Bahnen (Haltestelle Schwabstraße) sowie die Stadtbahn. Man könnte sagen: Viele Wege führen zu Flad.

## Lernen will gelernt sein

**Zu Beginn eines neuen Lehrgangs werden die Schüler durch das Seminar „Lern- und Arbeitstechniken“ von Martin R. Mayer auf das Lernen vorbereitet.**

Es ist wissenschaftlich erwiesen, dass das Gehirn aus zwei Hälften besteht: der linken „analytischen“ und der rechten „kreativen“. Wer besser lernen will, sollte mit beiden „Hälften“ arbeiten. Martin R. Mayer zeigt den Flad-Schülern neue Lerntechniken.

**Was ist Lernen?**

Für viele ist Lernen nichts anderes als Pauken von Stoff. Martin R. Mayer verblüfft die Schüler mit einer neuen Definition: „Lernen bedeutet, Verbindungen zu schaffen.“ Assoziationen und Ver-

knüpfungen von Nervenbahnen zwischen beiden Hemisphären sind der „Turbo“ fürs Gehirn. Das Seminar beginnt in der Regel mit einem gedanklichen Spiel, wie z. B.: „Ich packe meinen Koffer“. Die Schüler bekommen Tipps und Anleitungen, wie sie sich Gegenstände leichter merken können. Dann lernen sie, dieses Prinzip auf einen chemischen Sachverhalt zu übertragen. Fazit: Beim Lernen sollten alle Sinne genutzt werden. So werden Informationen leichter gespeichert.

**Wie lernt man besser?**

Nicht nur das Wiederholen, auch das Verstehen erleichtert das Lernen. Je mehr Informationen vernetzt werden, desto mehr Bedeutung erlangen sie. Und wer versteht, warum er lernt, was er lernt, wie und wofür, lernt besser.

**Wie löst man Lernblockaden?** Angst und Druck erschweren das Lernen. Eine Folge davon ist, dass bestimmte Bereiche im Gehirn buchstäblich „abschalten“. Die Flad-Schüler bekommen vermittelt, was es bedeutet, sich für das Lernen zu „öffnen“. Wer eine Testsituation als unangenehm empfindet, dem hilft es, sie als Spiel zu betrachten. Mit dieser Einstellung gelingt es Schülern besser, auch Prüfungssituationen zu meistern.



„Effektiv und mit Leichtigkeit lernen“ von Martin R. Mayer. Erschienen im Via Nova Verlag.



## Was ist aus ihnen geworden?

**Die Vita von Christine Kleinbauer, geb. Welker (LG 49), zeigt in verblüffender Deutlichkeit, wie gut CTAs Familie und Beruf miteinander vereinbaren können.**

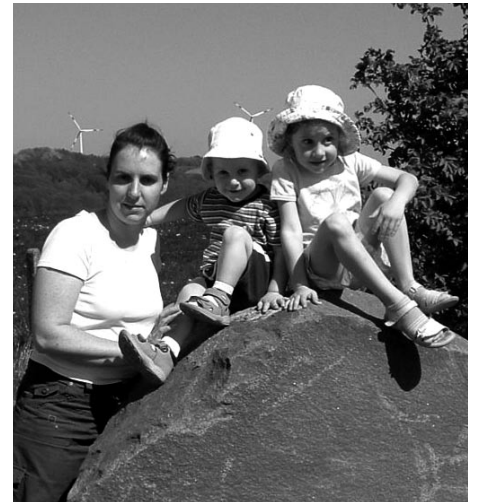
Im Juli 2000 konnte ich direkt nach meinem Examen am Institut einen Arbeitsplatz in München bei der Fa. Morphochem antreten: eine abwechslungsreiche Tätigkeit in der Arzneimittel-Wirkstoff-Forschung in einem kleinen, jungen, motivierten Team. In beruflicher Hinsicht lernte ich sehr viel dazu. Auch privat hatte ich Glück. Ich lernte meinen Mann kennen und zog mit ihm ins Saarland. Sehr erfreut stellte ich fest, dass selbst dort, wo die Stellen nicht so dicht gesät sind, für mich in kurzer Zeit 3 Arbeitsverträge auf dem Tisch lagen. Ich entschloss mich für Fresenius Medical Care. Dort arbeitete ich am REM

(Raster-Elektronen-Mikroskop). Im Juni 2002 kam unsere Tochter Shania-Marie zur Welt und direkt nach dem Mutterschutz bin ich wieder in Vollzeit ans REM zurückgekehrt.

Nach einiger Zeit musste ich dann aber erkennen, dass ein großer Arbeitgeber zwar einen sicheren Arbeitsplatz, viele Vergünstigungen, geringe Arbeitsstunden, viel Urlaub und hohe Löhne bietet – doch auch viel Routine. Ich sandte Bewerbungen aus. Mit einem Kind waren die Chancen zwar schlechter als die Jahre zuvor, dennoch bekam ich 2003 bei der Firma ItN Nanovation einen sehr interessanten Arbeitsplatz im Bereich der Nanotechnologie. Im Februar 2005 kam unser Sohn Jamie-Ben auf die Welt. Als er vier Monate alt war, bin ich wieder in Teilzeit in die Firma zurückgekehrt. Heute arbeite ich noch 15 Stunden, ver-

teilt auf zwei Tage in der Woche. Meine Aufgaben bestehen heute im Büro hauptsächlich in der Mitarbeit für die Patentabteilung: Recherchen, Überwachungen, Datenbankpflege und -erstellung. Im Labor bin ich für die Messungen am Zetasizer zuständig, der die Oberflächenladung von Teilchen bestimmt. Ich fühle mich sehr wohl in dieser Firma.

Rückblickend muss ich sagen, dass mir die Ausbildung am Institut von sehr großem Vorteil war und ist. Sie hat mir das nötige Rüstzeug gegeben, mich in den unterschiedlichsten Firmen innerhalb kurzer Zeit einzuarbeiten. Es wurden uns sehr gute Grundlagen vermittelt, sowohl im praktischen als auch theoretischen Bereich. Was während der Ausbildung manchmal als lästig oder überflüssig erschien, hat sich jetzt als nützlich und wichtig erwiesen.





## Stuttgarter Chemietage – ein geschlossenes Programmkonzept

Die Stuttgarter Chemietage verstehen sich nicht nur als Plattform für die aktuellen Forschungstrends und „Brennpunkt-Themen“ der Chemie, sondern auch für deren didaktische Vermittlung im Chemieunterricht. „Nachhaltigkeit und nachhaltiges Arbeiten im Chemieunterricht“ war dazu ein Schlüsselthema von Dr. Arnim Lühken (Carl von Ossietzky Universität Oldenburg) und Prof. Hans Joachim Bader (Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt). Zusammen mit Patricia Pustowka zeigte Prof. Bader zur Kombinatorischen Chemie neue Synthesestrategien. Charlotte Willmer-Klumpff präsentierte mit dem „Science House“ in Rust bei Freiburg ein Beispiel für neue Bildungs- und Erlebniskonzepte. Dr. Tönjes de Vries (Universität Oldenburg)

berichtete, wie man Schülern den Zugang zur Chemie durch besondere Hausaufgaben („Heimexperimente“) erleichtert und Prof. Peter Menzel (Universität Hohenheim) zeigte in einer Lehrerfortbildung umweltfreundliche Wege des Experimentierens.

Komplettiert wurde das Programm der 13. Stuttgarter Chemietage durch eine Reihe weiterer bekannter Wissenschaftler wie dem Altreaktor der Universität Stuttgart, Prof. Franz Effenberger, Prof. Heinz-Martin Kuß (Universität Duisburg-Essen), Prof. Viktor Obendrauf (Universität Graz) und Prof. Alfred Flint (Universität Rostock). Zwei Fladianer reihten sich mit großer Freude in die Reihe der eingeladenen Vortragenden:

Prof. Peter Ruoff (LG 20, Universi-

tät Stavanger, Norwegen) und Prof. Peter Schwerdtfeger (LG 22, Massey University, Auckland, Neuseeland). Gesellschaftlicher Höhepunkt war der Festabend im Hohenheimer Schlosskeller, bei dessen musikalischem Rahmenprogramm die Chemie ebenfalls im Spiel war: Die Asperger Kammerolisten um Roland Heuer traten zusammen mit Bruno Kliegl auf, der ein besonderes Instrument spielt: eine Glasharmonika. Um auf ihr zu spielen, benötigt man Leitungswasser, doch das Wasser in Hohenheim erwies sich als nicht hart genug. Die Schüler des Instituts Dr. Flad konnten mit einem Calciumsalz nachhelfen. Ob es mehr an der Aktualität der Themen lag, dass die 13. Stuttgarter Chemietage so gut besucht waren wie nie zuvor, oder

## Der Enkel saß im Publikum

**Prof. Franz Effenberger zeichnete 3 Porträts berühmter Stuttgarter Chemiker: Fehling, Schlack und Küster. Mit unter den Zuhörern: der Enkel von William Küster.**

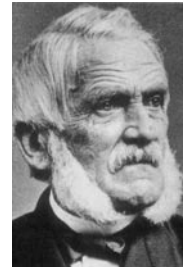
Prof. Franz Effenberger, bis 1990 Rektor der Universität Stuttgart, zeichnete kurzweilig ein Bild dreier Chemiker, die mit ihren Entdeckungen weit über die Grenzen Stuttgarts hinaus zu Berühmtheit gelangten.

Hermann von Fehling, dessen Name durch die FEHLINGSche Lösung bekannt ist, war zusam-

men mit Ferdinand Steinbeis an der Gründung der Zentralstelle für Gewerbe und Handel beteiligt.

William Küster trat 1912 mit einer genial entworfenen neuen Formel für den Blutfarbstoff vor die Fachwelt, die erst 1928 voll bestätigt wurde. Küster konnte den Nobelpreis 1930 nicht mehr entgegennehmen.

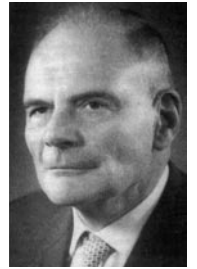
Paul Schlack, Gründungsmitglied des Fördervereins des Instituts Dr. Flad, gelang 1938 die Polymerisation von Caprolactam zu Perlon – bis heute eine Alternative zu Nylon.



Prof. Hermann von Fehling



Prof. William Küster



Prof. Paul Schlack

mehr an den Referenten, lässt sich nicht eindeutig beantworten. Die Workshops waren in nur wenigen Tagen nach Bekanntgabe schon ausgebucht, die Hörsäle bei den Vorträgen bis auf den letzten Platz gefüllt. Durch das geschlossene Programmkonzept, hochkarätige Referenten und eine Mischung aus Vorträgen

und Praxis-Workshops sind die Stuttgarter Chemietage für berufstätige Ehemalige, Forschende, Lehrer und Schüler gleichermaßen interessant.

Eine ausführliche Dokumentation der 13. Stuttgarter Chemietage mit Vortragsfolien und Bildern findet sich im Internet: [www.chf.de](http://www.chf.de)



Dr. Arnim Lühken war mit seinem Vortrag „Green Chemistry“ das Motto der Chemietage in Person.



Prof. Hans Joachim Bader und Patricia Pustowka präsentierten „Neue Synthesestrategien im Chemieunterricht“.



Prof. Claus D. Eisenbach zeigte, wie man Polymerwerkstoffe mit gezielten Eigenschaften herstellt.



Dr. Tönjes de Vries stellte ungewöhnliche Chemie-Hausaufgaben vor: Heimexperimente.



Charlotte Willmer-Klumpff öffnete die Tür zum „Science House“ in Rust – das „Wissen zum Erlebnis macht“.



Prof. Heinz-Martin Kuß sprach in „Klein – Mikro – Nano“ über die Miniaturisierung in der Analytischen Chemie.



Dr. Winfried Degen von der Daimler AG beleuchtete die Zukunft der „Synthetischen Kraftstoffe“.



Prof. Christian Kaps stellte Geopolymere als alternatives Bindemittel zu Beton vor.



Prof. Alfred Flint erweiterte mit Batterien, Eierfarben und Oxi-Reinigern den Redox-Begriff.



Prof. Peter Ruoff referierte über „Die molekularen Prozesse der circadianen Uhr“.



Dr. Hans Oechsner nutzte in seinem Vortrag „Biogas“ nachwachsende Rohstoffe zur Energieerzeugung.



Prof. Peter Schwerdtfeger zeigte, wie wichtig relativistische Effekte für die Chemie schwerer Elemente sind.



Prof. Dieter Jahn zeigte zuversichtliche Perspektiven zur weiteren Entwicklung der Chemie in Deutschland auf.



Prof. Peter Menzel beleuchtete das Wunder der Kerze bis zur Wunderkerze mit zahlreichen Experimenten.



Prof. Thomas Hirth betrachtete die „Natur als chemische Fabrik“ mit wertvollen nachwachsenden Rohstoffen.



Prof. Stephen K. Hashmi erörterte, wie moderne Gold-Katalysatoren in der „Green Chemistry“ eingesetzt werden.



Prof. Franz Effenberger porträtierte 3 berühmte Stuttgarter Chemiker: Fehling, Küster und Schlack.



Prof. Viktor Obendrauf bewies, dass Experimente mit Gasen auch im Minimaßstab möglich sind.



## „Danke für das Wissen“

**10 Jahre PTA-Ausbildung am Institut, das muss gefeiert werden. Der PTA-Lehrgang 9 verabschiedete sich mit einer tollen Abschlussfeier.**

Eine Verabschiedung dieser Art hat selbst das Institut Dr. Flad noch nicht erlebt. Im schön geschmückten Großen Hörsaal versammelten sich Schüler, Eltern, Lehrkräfte und natürlich die „PTA 9“, um nach 2 Jahren intensiver Arbeit mit einem tollen Unterhaltungsprogramm Abschied zu feiern. Darin führten die Absolventinnen u. a. amüsante Beratungsgespräche aus dem „Apothekenalltag“ oder stellten

Statistiken mit hohem Info- und Unterhaltungswert vor, die deutlich machten, wie viele Kapseln, Salben, Lösungen ein PTA-Lehrgang so in 2 Jahren herstellt.

Zum Abschied sangen die Schülerinnen das Lied „Danke für das Wissen“ zur Melodie von „Thank you for the music“ der Gruppe ABBA. Das Institut verleiht der Veranstaltung das Prädikat „Spitze“: von der Vorbereitung über den Inhalt bis zu Organisation und Durchführung. Ein herzliches Dankeschön an alle, die zum hervorragenden Gelingen beigetragen haben.

[www.chf.de](http://www.chf.de) unter „Aktuelles“



Die besten CTAs am Institut 2007: v. l. n. r. Katrin Kästle, Sandra Baumann, Sarah Miller, Eva Krüger, Stephanie Kreutzer.

## Sarah Miller jahrgangsbeste CTA

Als beste CTA-Absolventin des Lehrgangs 56 wurde Sarah Miller mit dem Absolventenpreis der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) ausgezeichnet. Dieser umfasst ein aktuelles Buch aus dem Bereich Chemie, eine Urkunde und eine kostenlose

GDCh-Mitgliedschaft für ein Jahr. Sarah Miller wird über die Mitgliedszeitschrift „Nachrichten aus der Chemie“ stets über die neuesten Entwicklungen sowie Fortbildungen in der Chemie und ihren Nachbardisziplinen informiert sein.

## Der Instituts-Blog

**Online-Community für neue Schüler ist eröffnet.**

Neu an der Schule, neu in der Stadt, keine Bekannte – was tun? Einfach die Online-Community des Instituts unter [www.chf.de/schueler/](http://www.chf.de/schueler/) besuchen. Mit der Anmeldung gibt es das Passwort – und damit Zugang zum Community-

Blog, mit dem man schnell Kontakte knüpfen kann: ob zum Vereinbaren von Treffen, Suchen von Mitbewohnern, Bilden von Fahrgemeinschaften etc.; über 500 Einträge kurz nach der Freischaltung sprechen dafür, dass das Angebot von den „Neuen“ gut angenommen wird.

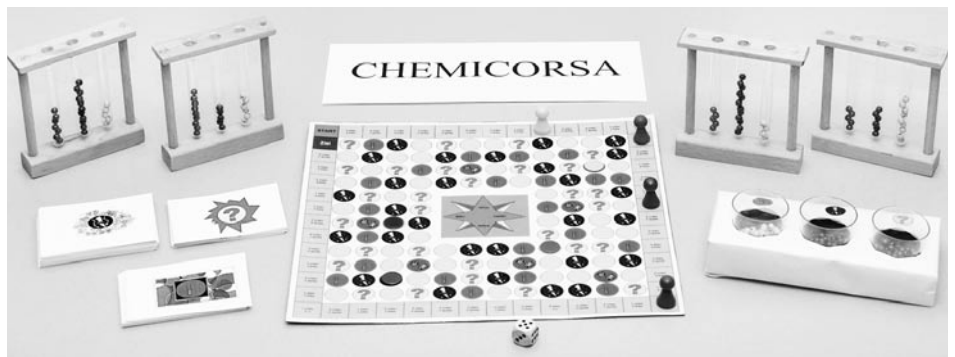
## Manfred und Wolfgang Flad-Preis für Dr. Tönjes de Vries

Ein wesentlicher Grund für das Interesse am Fach Chemie resultiert aus der Freude am eigenen Experimentieren und an faszinierenden Phänomenen. Mit dem Ziel, den Chemieunterricht zu verbessern und ihn attraktiver zu gestalten, hat Dr. Tönjes de Vries ein Konzept zu „Elektrochemischen Heimexperimenten“ entwickelt. Dessen Grundidee ist es, den Schülern einen Experimentier-Baukasten zu übergeben, den sie für Hausaufgaben mitnehmen können. Welcher Chemiker hätte als Jugendlicher nicht gerne einen solchen Chemiebaukasten gehabt? Die Fachgruppe Chemieunterricht der Gesellschaft Deutscher Chemiker hat deshalb den Manfred



und Wolfgang Flad-Preis 2007 an Dr. Tönjes de Vries verliehen. In der Laudation kam zum Ausdruck, dass seine Experimente zur Elektrolyse, zu Batterien, zu Korrosion und Korrosionsschutz

wissenschaftliche Inhalte vermitteln, deren Beherrschung „gegenwärtig u. a. eine große Herausforderung für unsere Gesellschaft und für zukünftige Generationen darstellt“.



## Chemie spielend erlernen

**Annika Abert hat im Rahmen ihrer Projektarbeit ein neues Chemie-Spiel entwickelt.**

Das Thema der Projektarbeit lautete: „Bewertung von Chemiespielen und Entwicklung eines neuen Chemiespiels“. Zwar gibt es auf dem Markt eine Menge Chemiespiele (Brettspiele, Kartenspiele, Computerspiele – bis

hin zum Online-Spiel „Wer wird Chemi-€-millionär?“). Aber ein Spiel, das relevantes Wissen aus Alltag und Praxis vermittelt, war auf dem Markt noch nicht vorhanden. Annika Abert hat deshalb ein Brettspiel für Jugendliche und Erwachsene entwickelt, das ihnen die Chemie näher bringt und das Interesse weckt. Das Ergebnis: Chemicorsa. Die

Spieler machen sich auf eine spannende Reise durch die Welt der Chemie. Jeder Spieler versucht, die ihm gestellten Aufgaben so gut wie möglich zu lösen und Punkte zu sammeln. Wer am Ende die meisten hat, hat gewonnen. Alles weitere finden Sie im Internet unter [www.chf.de/eduthek/projektarbeiten](http://www.chf.de/eduthek/projektarbeiten)

## Preisfrage



**Wer hat das Schulzeugnis erfunden?**

Unter den richtigen Einsendungen verlosen wir 3 Mal einen Bücher-gutschein in Höhe von 50 €. Einsendeschluss ist der 31.3.2008. Die Lösung der letzten Preisfrage steht unter: [www.chf.de/benzolring/preisraetsel-printversion](http://www.chf.de/benzolring/preisraetsel-printversion)

## Impressum

**Der Benzolring:**

**Informationen aus dem Institut Dr. Flad Stuttgart**

**Herausgeber/Redaktion:**  
Christian Born  
SalesMachine GmbH  
Werbeagentur, Esslingen  
[www.salesmachine.biz](http://www.salesmachine.biz)

**Layout:** team:orange, Esslingen

**Druck:** LFC print+medien GmbH, Tübingen

© 2007 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](mailto:flad@chf.de)

**Internet:** [www.chf.de](http://www.chf.de)